

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Empresarial

“IMPLANTACIÓN DEL ENTERPRISE RESOURCE
PLANNING DOLIBARR Y SU INFLUENCIA EN LA
GESTIÓN DEL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA
GRÁFICA REAL S.A.C”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERA EMPRESARIAL

Autor:

Bach. Ocampo Requena, María Fernanda

Asesor:

Mg. Ing. Segundo Edwin Cieza Mostacero

Trujillo - Perú

2018

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Mg. Ing. Segundo Edwin Cieza Mostacero, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de Ingeniería Empresarial, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis del estudiante:

- Ocampo Requena, María Fernanda

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: "IMPLANTACIÓN DEL ENTERPRISE RESOURCE PLANNING DOLIBARR Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DEL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA GRÁFICA REAL S.A.C para aspirar al título profesional de: INGENIERA EMPRESARIAL por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, AUTORIZA al o a los interesados para su presentación.

Mg. Segundo Edwin Cieza Mostacero

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Ocampo Requena, María Fernanda para aspirar al título profesional con la tesis denominada: “IMPLANTACIÓN DEL ENTERPRISE RESOURCE PLANNING DOLIBARR Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DEL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA GRÁFICA REAL S.A.C”

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Mg. Nelson Antonio Ángeles
Quiñones
Presidente

Mg. Odar Roberto Florián Castillo
Jurado

Mg. Juan Miguel Deza Castillo
Jurado

DEDICATORIA

A Dios.

*A mis padres por brindarme la oportunidad y
el apoyo a lo largo de la carrera universitaria.*

AGRADECIMIENTO

*A la imprenta editora Gráfica Real SAC por permitir trabajar con ella
y brindarme la información necesaria.*

A mis padres ser un soporte siempre.

A mi asesor, por el esfuerzo, sabiduría y tiempo dedicado.

A la Universidad Privada del Norte por los conocimientos aprendidos.

TABLA DE CONTENIDOS

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS.....	2
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	60
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	62
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	159
ANEXOS.....	168

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Operacionalización de Variable Independiente: Enterprise Resource Planning...</i>	58
<i>Tabla 2 Operacionalización de Variable Dependiente: Gestión del proceso de ventas</i>	59
<i>Tabla 3: Mapa de Procesos</i>	67
<i>Tabla 4: Principales clientes de la imprenta Gráfica Real SAC</i>	68
<i>Tabla 5: Principales productos de la imprenta Gráfica Real SAC.....</i>	72
<i>Tabla 6: Problemas relacionados con el área de ventas de la imprenta Gráfica Real SAC</i>	89
<i>Tabla 7: Medición de Indicadores para el proceso de ventas Pre Implantación</i>	90
<i>Tabla 8: Cuadro Comparativo de ERP's</i>	92
<i>Tabla 9: Cuadro comparativo de ERP's</i>	93
<i>Tabla 10: Metodología para implantación del ERP Dolibarr</i>	94
<i>Tabla 11: Principales funciones de cada integrante</i>	95
<i>Tabla 12: Inventario de Activos.....</i>	97
<i>Tabla 13: Análisis de Riesgos.....</i>	98
<i>Tabla 14: Gestión de Riesgos.....</i>	99
<i>Tabla 15: Valoración de Impacto</i>	101
<i>Tabla 16: Valoración de Probabilidad</i>	101
<i>Tabla 17: Valoración de Riesgos</i>	102
<i>Tabla 18: Tabla de Impacto por Probabilidad.....</i>	102
<i>Tabla 19: Cronograma de implantación del ERP Dolibarr</i>	105
<i>Tabla 20: Comparación de servidor físico y servidor web</i>	107
<i>Tabla 21: Cuadro comparativo con ponderados sobre tipo de servidores.....</i>	108
<i>Tabla 22: Requerimientos del ERP Dolibarr.....</i>	109
<i>Tabla 23: Fases de Instalación Dolibarr.....</i>	118
<i>Tabla 24: Características del Hosting adquirido.....</i>	124
<i>Tabla 25: Costos de Software.....</i>	144
<i>Tabla 26: Costos de Hardware</i>	144
<i>Tabla 27: Costos de recursos humanos.....</i>	144
<i>Tabla 28: Costos de recursos materiales.....</i>	144
<i>Tabla 29: Costo de capacitaciones</i>	145
<i>Tabla 30: Costos de energía.....</i>	145
<i>Tabla 31; Gestión del proceso de ventas post implantación.....</i>	147
<i>Tabla 32: Resultados encuesta de satisfacción post implantación.....</i>	148

<i>Tabla 33: Variable Independiente Post Implantación del ERP Dolibarr</i>	<i>149</i>
<i>Tabla 34: Variable Dependiente Post Implantación del ERP Dolibarr</i>	<i>151</i>
<i>Tabla 35: Comparación Gestión del Proceso de Ventas Pre y Post Implantación.....</i>	<i>154</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Los ERP en el Back Office.....</i>	28
<i>Figura 2: Arquitectura básica de un sistema ERP.....</i>	30
<i>Figura 3: Plataforma ODOO 1.....</i>	37
<i>Figura 4: Plataforma ODOO 2.....</i>	38
<i>Figura 5: Plataforma OpenBravo.....</i>	39
<i>Figura 6: Infografía de Dolibarr.....</i>	40
<i>Figura 7: Módulos Dolibarr.....</i>	44
<i>Figura 8: Dirección Web.....</i>	45
<i>Figura 9: Interfaz de cPanel.....</i>	48
<i>Figura 10: Etapas del proceso de ventas.....</i>	50
<i>Figura 11: Principales Objetivos del Merchandising.....</i>	53
<i>Figura 12: Gráfica de la Investigación Pre Experimental.....</i>	60
<i>Figura 13: Aspectos generales de la empresa.....</i>	62
<i>Figura 14: Organigrama de la empresa.....</i>	65
<i>Figura 15: Matriz FODA de la imprenta Gráfica Real.....</i>	66
<i>Figura 16: Croquis de la imprenta Gráfica Real SAC.....</i>	75
<i>Figura 17: Inicio del Sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC.....</i>	76
<i>Figura 18: Cálculo de presupuesto en el sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC.....</i>	77
<i>Figura 19: Módulo de Nuevo Cliente del Sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC.....</i>	78
<i>Figura 20: Nuevo Presupuesto en sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC.....</i>	79
<i>Figura 21: Informe de presupuestos del sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC.....</i>	80
<i>Figura 22: Proceso de Ventas cliente corporativo.....</i>	81
<i>Figura 23: Proceso de ventas cliente natural.....</i>	83
<i>Figura 24: Sub proceso de asesoramiento.....</i>	84
<i>Figura 25: Sub Proceso de cotización.....</i>	85
<i>Figura 26: Sub proceso de diseño.....</i>	86
<i>Figura 27: Sub proceso de distribución.....</i>	87
<i>Figura 28: Sub proceso de facturación.....</i>	88
<i>Figura 29: Modelo de Integración de la imprenta Gráfica Real SAC.....</i>	106
<i>Figura 30: Proceso de ventas cliente natural post implantación.....</i>	110
<i>Figura 31: Proceso de Venta Cliente Corporativo Post Implantación.....</i>	111

<i>Figura 32: Sub Proceso de Asesoramiento Post Implantación.....</i>	<i>112</i>
<i>Figura 33: Sub Proceso de Cotización Post Implantación.....</i>	<i>113</i>
<i>Figura 34: Sub Proceso de Facturación Post Implantación.....</i>	<i>114</i>
<i>Figura 35: Sub Proceso de Distribución Post Implantación.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 36: Panel de Inicio para aplicaciones.....</i>	<i>120</i>
<i>Figura 37: Panel de aplicaciones cPanel.....</i>	<i>121</i>
<i>Figura 38: Información General cPanel.....</i>	<i>121</i>
<i>Figura 39: Migración de base de datos MYSQL.....</i>	<i>122</i>
<i>Figura 40: Inicio de instalación Dolibarr.....</i>	<i>125</i>
<i>Figura 41: Advertencia de seguridad pre instalación.....</i>	<i>125</i>
<i>Figura 42: Asistente de instalación.....</i>	<i>126</i>
<i>Figura 43: Carpeta de instalación.....</i>	<i>127</i>
<i>Figura 44: Iconos de inicio rápido.....</i>	<i>127</i>
<i>Figura 45: Primer paso de instalación.....</i>	<i>128</i>
<i>Figura 46: Carga de instalación.....</i>	<i>128</i>
<i>Figura 47: Tipo de servidor y puerto.....</i>	<i>129</i>
<i>Figura 48: Procesos de instalación concluidos.....</i>	<i>129</i>
<i>Figura 49: Primer paso de configuración de Dolibarr.....</i>	<i>130</i>
<i>Figura 50: Comprobación de requisitos.....</i>	<i>130</i>
<i>Figura 51: Base de datos MYSQL.....</i>	<i>131</i>
<i>Figura 52: Último paso de configuración del Login.....</i>	<i>131</i>
<i>Figura 53: Acceso a configuración de módulos.....</i>	<i>132</i>
<i>Figura 54: Panel de registro.....</i>	<i>133</i>
<i>Figura 55: Registro nombre de empresa.....</i>	<i>133</i>
<i>Figura 56: Módulo de recursos humanos.....</i>	<i>134</i>
<i>Figura 57: Módulo de clientes.....</i>	<i>134</i>
<i>Figura 58: Módulo de productos.....</i>	<i>134</i>
<i>Figura 59: Información general de la empresa.....</i>	<i>135</i>
<i>Figura 60: Área de miembros.....</i>	<i>136</i>
<i>Figura 61: Ficha de gerente comercial.....</i>	<i>137</i>
<i>Figura 62: Módulo de Clientes.....</i>	<i>138</i>
<i>Figura 63: Ficha de cliente.....</i>	<i>139</i>
<i>Figura 64: Productos categoría folletería.....</i>	<i>140</i>
<i>Figura 65: Módulo de agenda.....</i>	<i>141</i>
<i>Figura 66: Diagrama de red Post Implantación.....</i>	<i>143</i>
<i>Figura 67: Fórmula de VAN.....</i>	<i>157</i>

RESUMEN

En la actualidad, es esencial poder gestionar todos los procesos de la empresa de distintas áreas, para ello es importante contar con una herramienta de TI que sirva de soporte, cómo lo son las soluciones Enterprise Resource Planning, que permite gestionar y administrar e integrar los procesos para poder satisfacer las necesidades de gestión de la empresa.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr en la empresa Gráfica Real S.A.C. en el año 2017.

Dicha investigación, tuvo como objetivo principal determinar la influencia de la implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr en la gestión del proceso de ventas de la empresa Grafica Real S.A.C. de Trujillo en el año 2017. Para el cumplimiento del objetivo mencionado, en primer lugar, se realizaron entrevistas al gerente y demás trabajadores del área de ventas, para conocer más sobre la empresa, conocer sus procesos, metodologías y principales problemas, acompañado de un método de observación, en el cual se observó detalladamente los aspectos de la empresa, para así modelar el proceso de ventas y permitiera comparar los procesos antes y después de la implantación. Posteriormente se evaluó la oferta de ERP's para poder elegir el que más se ajuste a las necesidades de la empresa. De ese modo se desarrolló el plan de implantación constituida por 5 etapas, las cuales fueron: La preparación del proyecto, Modelamiento de Procesos, Realización, Preparación Final, y, por último, Soporte y capacitación. Contando con el ERP implantado se realizó una prueba piloto para analizar los beneficios de la empresa y realizar encuestas de satisfacción de los trabajadores.

Por último, se realizó una evaluación económica con indicadores económicos en donde se halló un VAN de S/.30,587.01 un TIR de 135% y un B/C de 3.17, justificado la viabilidad del proyecto.

PALABRAS CLAVE: ERP; gestión; proceso de ventas.

ABSTRACT

Nowadays, it is essential to be able to manage all the processes of the company in different areas, for this it's important to have an IT tool that serves as support, as the ERP solutions, which allows to manage and integrate the processes to be able to satisfy the management that the Company needs.

The objective of the present investigation was to determine the influence of the implementation of the Dolibarr Enterprise Resource Planning in the company Grafica Real S.A.C. in the year 2017.

The main objective of this research was to determine the influence of the implementation of the Dolibarr Business Resource Planning in the management of the sales process of the company Grafica Real S.A.C. of Trujillo in the year 2017. For the fulfillment of the mentioned objective, the first place of observation, which describes in detail the aspects of the company, as well as the sales process and allows to compare the processes before and after the implementation. Subsequently, the ERP offer was evaluated to be able to choose better than the needs of the company. This explains the implementation plan consisting of 5 stages, which were: Project preparation, Process Mode, Realization, Final Preparation, and finally, Support and Training. With the implemented ERP, a pilot test was carried out to analyze the benefits of the company and to carry out satisfaction surveys of the workers.

Finally, an economic evaluation was carried out with economic indicators in which a NPV of S/.30,587.01, an IRR of 135% was found, and a B/C of 3.17, justifying the viability of the project.

KEY WORDS: ERP; management; sales process

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Según Gestión (2018), resulta que el status de editoriales e imprentas fue golpeado, primero por una logística revolucionaria, y luego por un fenómeno aún más grande: la Internet. Y es por el mismo Internet que cada vez es más requerido la publicidad por redes sociales sin necesidad de hacer propaganda con afiches o folletos, debido a que las personas se han vuelto renuentes a pagar por contenido impreso y cada vez están más acostumbradas al marketing digital. Según José Celaya (2018), socio-fundador de Dosdoce.com y expositor en la FIL Lima 2018: "Estamos viviendo el ocaso del viejo modelo de negocio de las editoriales". Sin embargo, continuando con Gestión (2018), en el Perú, el sector de Papel e Imprenta abarca el 5.5% de la actividad económica en el país, siendo los envases de papel y cartón los productos de imprenta de mayor demanda. Teniendo el papel bond y el papel para agroexportación una gran demanda.

Como se evidencia, el mundo de hoy se encuentra en un constante cambio, es por ello por lo que tanto las imprentas como el resto de las empresas se ven obligadas a adaptarse a dichos cambios que sufren sus entornos de manera rápida. Las características que su entorno demanda solo pueden ser adoptadas gracias al apoyo de la tecnología, la cual permite a las empresas crear una ventaja competitiva. En consecuencia, las empresas se encuentran en constante actualización, lo cual logró como resultado que la utilización de Enterprise Resource Planning se vuelva fundamental para mejorar los procesos de las empresas e integrar sus áreas.

Según Martínez y Zegarra (2014), la gestión por procesos les permite a las empresas la identificación de indicadores para la evaluación del rendimiento de las diversas actividades que se realizan, no solo consideradas de forma aislada, sino formando parte de un conjunto estrechamente interrelacionado. La gestión por procesos permite ayudar a mejorar notoriamente todos los ámbitos de gestión de las empresas. Es importante gestionar todos los procesos de la empresa, siendo uno de los más importantes: el proceso de ventas. Según Borges (2015), la venta es un proceso bastante complejo que la mayoría de las veces se toma por hecho. Día a día, son varias las empresas que fracasan por no contar con una política de ventas activa e inclusiva a lo largo de la organización. Por ese motivo, es necesario una adecuada gestión del proceso de ventas y es por ello por lo que, a nivel mundial, todas las empresas,

transnacionales y pequeñas empresas optan por mejorar la gestión de sus procesos, incluyendo el de ventas, utilizando tecnología de información como soporte. Según Blas (2006), un sistema para gestionar un ERP es una aplicación para la gestión de empresas que permite la integración de información, logrando así una mejora en los procesos en varias áreas de la empresa, como la de ventas, marketing, logística, recursos humanos y otras más.

Según Rosales (2011), la empresa Coca Cola Femsa, uno de los mayores usuarios de SAP en Latinoamérica, pudo completar sin ningún inconveniente la migración a la versión 6.0 del SAP ERP y, de manera conjunta, realizó la convergencia tecnológica de su división tanto en México, como Argentina. Para dar certeza a esta compleja operación, en la cual fueron partícipes decenas de ingenieros de Coca Cola FEMSA y de SAP, la firma regiomontana optó por utilizar el servicio SAP Quality Assurance (QA), el cual fue contratado desde hace ocho años y fue un factor decisivo para poder alcanzar los mejores resultados.

Según Padilla (2015), el grupo Nestlé luego de implantar SAP y de integrar todos sus módulos, logró a través de bases de datos y procesos de trabajo, una proyección de demanda muy exacta para todos sus productos. Gracias a que todos los departamentos utilizan la misma información, consiguió tener el control de la distribución al 100%. Esto le permitió a la Nestlé lograr una reducción en su inventario y en costos de redistribución, los cuales surgen cuando no se distribuye correctamente la cantidad que es llevada a cada sitio.

Como se sabe, la implantación de un ERP se ha utilizado para mejorar los procesos de la empresa. Las empresas compiten por agregarle una ventaja competitiva a sus productos, y esta no solo se basa en calidad del producto y/o servicio, sino en otros factores como atención al cliente, tiempo de espera, agilidad de entrega, entre otros. Y esto es lo que logra la implantación de un ERP. De ese modo, Perú no se queda atrás en implantar ERP's para sus empresas, según Gestión (2017), el Perú se encuentra en el top 5 de países de habla hispana con mayor demanda de ERP en Latinoamérica, conforme al estudio de la consultora Evaluando Software que encuestó a 345 compañías de la región. Según García (2017), los sectores comercio, servicios y manufactura son un foco potencial para el software ERP en el mercado peruano.

Es así, que son varias las empresas que han implantado un ERP. Según Blas (2016), la Corporación José R. Lindley logró la integración de todos sus procesos de negocio gracias a la utilización del SAP R/3. Tuvo resultados benéficos, como integrar las

aplicaciones informáticas para de esa manera apoyar la toma de decisiones en la empresa. Además, se logró disminuir el trabajo manual, logrando reducir tiempos. Otro beneficio importante fue aumentar la flexibilidad de las operaciones, permitiendo la adaptación al entorno y sus requerimientos. A la vez, se orientó a la empresa a una forma de trabajo dedicada al mejoramiento continuo de procesos, analizando detalladamente cada uno de ellos, permitiendo un mejor control en los costos.

El Perú ha demostrado un fuerte crecimiento no sólo en su capital, sino también en provincias. Es así, que, en la ciudad de Trujillo, son varias las empresas que implantan ERP's para beneficio de estas. Según Loza (2014), La Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, al verse en la necesidad de contar con un soporte tecnológico que permita optimizar el desarrollo de sus procesos administrativos y académicos, suscribió a un importante convenio de transferencia tecnológica de la información y la comunicación, el cuál consistía en el software ERP University de Uladech Católica, el cual permitiría llevar con éxito el proceso de acreditación de sus carreras profesionales, tal es así actualmente cuenta con tres carreras profesionales acreditadas ante Coneau, las cuales son: Obstetricia, Educación Inicial y Enfermería. Es en mérito a ello, el interés de las universidades en adquirirlo, por ser único en su género y contar con un diseño apto para los procesos de acreditación universitaria.

A pesar de que son varias las empresas que han tenido buenos resultados con la implantación de un ERP, pues según Benvenuto (2015), 91% de las empresas peruanas afirman que gracias a la implantación de un software ERP, es posible gestionar datos e indicadores de forma más eficiente y eficaz, lo cual se relaciona con el proceso de integración que el ERP sugiere como objetivo general. Por consiguiente, la mayoría busca acceder y compartir la información en el momento. Por eso, los procesos relacionados con auditoría y control se han visto favorecidos. Sin embargo, no todas las empresas tienen la posibilidad de invertir en un ERP costoso como lo es SAP. Según Gestión (2016), las empresas peruanas no muestran un gran apetito en invertir en el Perú, y esto se debe a que las empresas se encuentran aún en crecimiento y no poseen capital para invertir. Además, según De la Rosa (2012), Los ERP's suelen ser soluciones que requieren de una fuerte inversión, por lo que no todas las empresas pueden acceder a uno, como consecuencia, existe una espera por tecnología que esté al alcance de todas las empresas. Es por esa misma razón, que se opta por la opción de ERP's gratuitos, como es el caso de Dolibarr, el cuál es un software que se enfoca en empresas dedicadas a ofrecer servicios y/o productos, integrando diferentes tipologías: pequeña empresa, mediana empresa, PYME, empresas que no cuentan con

capital fuerte, debido a que dicho ERP es gratuito y es utilizado con una solución Open Source.

La empresa Gráfica Real, ubicada en Jr. Independencia – Trujillo es una empresa con gran apogeo en la ciudad de Trujillo, sin embargo, presenta un déficit en pedidos, ya que no cuenta con una plataforma virtual práctica y funcional, por lo que se crea un desorden al momento de realizar los pedidos y contactarse con el cliente final, dicha problemática es la consecuencia de que la empresa constantemente muestra problemas como traslapo de facturas, pérdida de información, dificultad en la gestión y seguimiento de pedidos, así como para obtener indicadores y resultados en determinados plazos de tiempo, desorden en pedidos, entre otros. Posee indicadores no cuenta con un software ERP, por ello se ha decidido implantar el ERP Dolibarr, que beneficie los procesos y los agilice. Dicho ERP es un software completamente modular, el cual permite activar específicos módulos según la empresa lo requiera, optando por activar el módulo de gestión comercial, el cuál presenta funciones como gestión de contratos de servicios periódicos de clientes, genera notas de entrega, y ofrece una gestión completa de pedidos a clientes y proveedores.

De la realidad antes descrita, se propone determinar la influencia en la gestión del proceso de ventas de la empresa Gráfica Real S.A.C., a través de la implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr.

1.2. Antecedentes

La tesis de magíster de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, elaborada por Pichucho (2015) “Mejora en la Gestión del Proceso de Venta en herramienta CRM, para el segmento personas naturales, de una institución financiera privada “muestra la implementación de mejoras al proceso de venta en herramienta CRM para el segmento de personas naturales, dentro de una institución financiera privada, usando la metodología Ruta de la Calidad de Kaizen, dentro del ciclo comercial de ventas, definiendo la situación actual, identificando las causas fundamentales, implementando acciones correctivas, evaluando las acciones tomadas, estableciendo estándares y planteando siguientes mejoras para la institución financiera bajo estudio. Para que el proyecto comprobara su viabilidad, fue necesario traducirse el incremento de las ventas que sustente la rentabilidad de esta. Es decir, implementando una herramienta CRM, se logra mejorar el proceso de venta, los resultados que respaldan dicha afirmación son la colocación de crédito original del año 2013, siendo de \$ 49, 675,296 logrando un incremento del 33.6% con relación al año 2012.

Dicho estudio se relaciona con el presente porque demuestra y comprueba cómo es necesaria la implementación de un sistema de información para la mejora del proceso de venta de una empresa, independientemente del rubro de esta.

Según la tesis de licenciatura realizada por Enrich (2013) de la Universidad Politécnica de Catalunya - Barcelona “Implantación de un Sistema ERP SAP en una empresa” tuvo como objetivo principal conocer los costos necesarios para la implantación de un ERP SAP en una empresa cualquiera. La investigación no se centró en un estudio óptimo del tiempo, pero sí en el esfuerzo total, es decir, el tiempo estándar que suponen implantar el proyecto. Para ello, la metodología ASAP utilizada fue indispensable, así como las tres directrices (estándar, implantaciones diversas y los despliegues) que permitieron el coste y alcance total del proyecto. Así se logró obtener el resultado, en el cuál se pudo obtener una estimación de lo que implica implantar un ERP en una empresa. Se pudo conocer los factores que intervinieron para estimar en la forma más exacta los costos que requieren implantar SAP ERP en las empresas. Muchas consultoras del sector cuentan con múltiples herramientas para la estimación de proyectos en base a la experiencia que se obtiene. De ese modo, se concluyó que los sistemas de información son universo bastante amplio y están expuestos a diversos cambios, dependiendo de varios factores, por lo que resulta sumamente arriesgado iniciar un proyecto de implantación, sin antes conocer a plenitud los costos necesarios a invertir.

Dicho estudio se relaciona con la presente investigación pues muestra los requerimientos necesarios para la implantación de un ERP, demostrando que no solo se debe tomar en cuenta los requerimientos económicos, sino también los requerimientos de hardware y demás características que la empresa posee, evidenciando que a pesar de que siempre resulta factible implantar un ERP, nunca se sabe con exactitud el resultado que traerá a la empresa.

Según la tesis de licenciatura para la carrera de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica del Perú elaborada por Rodríguez (2013) “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil”, tuvo como objetivo la implementación de un sistema que posibilite la gestión de las ventas y el almacén de ventas, y así obtener una mejora en el control, organización y administración de los productos con los que cuenta la empresa en gestión, automatizando sus actividades primarias y mejorando la interacción con sus clientes. El sistema presentó distintos módulos como el de ventas, inventarios y de catálogo en línea. Para ello, fue necesario identificar el problema, para poder plantear los objetivos específicos, los resultados esperados, las metodologías de gestión de proyectos y de desarrollo de software. También se analizaron herramientas similares existentes en el mercado y se justificó la realización del presente proyecto. Fue necesario identificar los requerimientos del sistema, los actores, módulos, clases de análisis, el diseño de la interfaz de usuario, la arquitectura de la solución y las principales características de la construcción. Fue necesario plantear la metodología RUP, lo que permitió el mayor control en la elaboración de los entregables de la solución. El proyecto resultó viable, permitió la independencia de los datos logrando una organización de los procesos, para así gestionar de mejor manera las ventas de la empresa, aumentando rentabilidad, pues el catálogo en línea incrementaría la opción de compra para los clientes. Dicha conclusión es respaldada por distintas pruebas, tanto unitarias para demostrar que las funcionalidades del sistema operan de manera correcta las cuales fueron realizadas con la ayuda del IDE MyEclipse para probar la validación de los campos de los formularios y métodos de la aplicación; así como pruebas del sistema para generación de ventas.

Dicha investigación se relaciona con el presente estudio pues demuestra como un Sistema de Información permite gestionar mejor distintos procesos de una empresa, resaltando el proceso de ventas. También sirve de base para analizar requerimientos del sistema.

La Tesis de licenciatura de la Universidad Nacional de San Martín “Implementación de un sistema de información web para el control de ventas en la empresa VEREDAL R.S.M. PERÚ S.A.C.” realizada por Reátegui (2014) tuvo como Objetivo General la implementación de un sistema de información web que permita la optimización del control de las ventas en la empresa VERDAL R.S.M. PERÚ S.A.C. A la par, tuvo como objetivos específicos el diagnosticar la situación actual de las ventas en la empresa VERDAL R.S.M. PERÚ S.A.C, implantar un sistema de información web, determinar el impacto del sistema de información web en el control de ventas. Para el desarrollo de su propuesta utilizaron diferentes metodologías. Para obtener la información necesaria, se realizaron técnicas de observación, entrevistas así como también la revisión y evaluación de documentos; para el análisis y diseño utilizaron la metodología orientada a objetos teniendo en cuenta los diagramas de UML, el Proceso Unificado y para la elaboración de prototipos utilizaron el lenguaje de programación PHP con el gestor de base de datos PostgreSQL y el paquete Xampp Server; cada una de las herramientas fueron tomadas con el fin de cumplir con la expectativas para mejorar los procesos de ventas. Ante la necesidad de mejorar el control de ventas, y por ende lograr una mayor eficiencia en los procesos informáticos; el presente estudio evaluó como mejorar el control de ventas mediante la implementación de un sistema de información web. El proyecto fue viable, pues se realizaron distintas encuestas sobre atención al cliente, en las cuáles los resultados antes de la implementación del sistema fueron: Muy bueno el 5.35 %, Bueno 18 %, Malo 68 %, Muy Malo 8.65 %; mientras que después de la implementación se logró una mayor aceptación de los servicios al cliente de la siguiente forma: Muy bueno el 35.7 %, Bueno 62.5 %, Malo 1.80 %, Muy Malo 0.00 %. Otra encuesta de las muchas realizadas fue el impacto del sistema de información web en el control de ventas en la empresa, que refleja que los controles internos de la empresa deben ser llevados de manera adecuada, por lo que antes de la implementación del sistema los encuestados creían que no era necesario implementar un sistema de información, el 8% dijo que era muy importante, el 17% importante, el 75% piensa que no es necesario porque piensan que su trabajo manualmente es súper exitoso; después de la implementación cambiaron la forma de pensar pues se dieron cuenta que un sistema de información reduce el tiempo de las operaciones y automatiza todos los procesos tanto así que se revertieron los resultados de la encuesta(el 83 % apostó por el uso del sistema que es muy importante). Además, se logró comprobar que dicho proyecto es viable con el incremento del número de operaciones sobre las ventas, las cobranzas realizadas a tiempo, mantenimiento actualizado la información del stock

disponible de productos en almacén y reducción de errores cometidos al generar comprobantes de ventas.

Dicha investigación se relaciona con el presente estudio pues demuestra como la implementación de un Sistema de Información mejora notoriamente el proceso de venta de las empresas, no solo agilizando procesos, si no mejorando la atención al cliente.

Según la tesis de licenciatura para la carrera de Administración del Instituto Superior Bitec, realizada por Marín, Miñano y Palacios (2015) “Implementación de un Sistema para el control de las ventas de la empresa Contreras S.A.C.” tuvo como objetivo implementar un sistema el cual permita a la empresa optimizar los procesos de ventas a inventarios haciendo uso del equipo de cómputo existente y con eso facilitar el almacenamiento, control de información que se maneja en cada una de las áreas, así como agilizar consultas e obtención de información para los miembros de la empresa. Los resultados de dicho proyecto fueron que el sistema permitirá a la empresa realizar el procesamiento de datos en el sistema de cómputo, y de esa forma agilizará los procesos de venta pues reducirá el tiempo en que se ejecutaban determinadas tareas permitiendo a los trabajadores dedicar más tiempo a otras ocupaciones, Dichos resultados son respaldados por encuestas hacia los trabajadores y a indicadores sobre productividad de la empresa, es decir el tiempo en que se dedicaba a realizar determinadas tareas.

Dicho estudio se relaciona con la presenta investigación pues demuestra como la implementación de un sistema, permite mejorar el proceso de venta de las empresas, no siendo necesario invertir en sistema de cómputo, es decir pudiéndose utilizar el hardware disponible en la empresa.

La tesis denominada “Diseño e Implementación de un sistema informático para mejorar el proceso de ventas en la tienda Señor de Ayabaca de la ciudad de Tarapoto, 2012” realizada por Amasifuén y Pezo para obtención del título en la carrera de Informática y Computación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado “Amazónico”. tuvo como objetivo implementar un sistema informático para mejorar el proceso de ventas en la tienda señor de Ayabaca de la ciudad de Tarapoto, para ello, se utilizó la metodología RUP para la construcción de los planos o diagramas de casos de usos para tener un mejor análisis del software. A la vez, se planteó el diseño e Implementación Informático para mejorar el proceso de ventas en la tienda señor de Ayabaca, para controlar el stock de sus productos, mejorar el proceso de venta, para lograr un posicionamiento competitivo en el ámbito regional y satisfacer las

necesidades de sus clientes. El sistema que se utilizó fue Sysven versión 1.0, el cuál mejoró notoriamente el control de sus procesos de ventas, resultado respaldado por los encuestados, donde el 100% manifestaron que la implementación del sistema, mejora el proceso de venta, además, existen otros resultados estadísticos en los que se puede observar que el tiempo para brindar información es de un minuto alcanzando el 100% de opiniones de los encuestados.

Dicho estudio se relaciona con el presente pues muestra como la implementación de un sistema mejora notoriamente el proceso de venta de una empresa, además muestra información sobre la metodología RUP, la cual sirve para analizar cuál software es el indicado.

En la tesis de licenciatura presentado en la Universidad Privada del Norte “Implantación del Enterprise Resource Planning Odoos para el aprovisionamiento y su influencia en la logística de almacenamiento de Avikonor SAC, 2016” realizado por Gonzales (2016), tuvo como objetivo determinar la influencia de la implantación del Enterprise Resource Planning ODOO para el aprovisionamiento en la logística de almacenamiento de AVIKONOR SAC. Para el cumplimiento del objetivo, se empleó la metodología MSSE, para poder elegir el sistema ERP que más se ajusta a las características de la organización, resultando como ganador el ERP ODOO. En segundo lugar se desarrolló la implantación, donde se mostró los pasos ejecutados para la instalación, configuración y la puesta en marcha del sistema.

La implementación del ERP en la empresa es factible, se elaboraron algunos indicadores financieros como el VAN, el cuál alcanzó S/. 12,255.30 y un TIR de 42%, siendo positivos y respaldando la investigación, obteniendo un B/C de 1.53.

Este estudio se ha tomado como antecedente para la presente investigación ya que brinda un amplio panorama sobre lo beneficioso que resulta para las empresas implantar un ERP. Dicha investigación sirve de referencia para el presente pues demuestra cómo implantar un ERP, traería resultados beneficiosos para una empresa.

El estudio “Propuesta de implementación de un sistema de producción de ovoproductos para mejorar la comercialización en la empresa avícola JB SAC en la ciudad de Trujillo”, realizado por Jara (2012) para la licenciatura de pregrado de la Universidad Privada del Norte; nació a raíz de la necesidad de mejorar el proceso de la comercialización en la empresa avícola JB SAC de la ciudad de Trujillo, con la finalidad de tener un crecimiento sostenible a través del tiempo mediante la introducción de ovoproductos con características de salubridad, libres de bacterias, de fácil manejo y evitando el desperdicio.

Luego de las diversas fases de estudio y análisis de los resultados financieros, y aplicando técnicas se logró deducir que el proyecto es viable y rentable, es decir, que la implementación de un sistema de producción si influye positivamente en procesos de comercialización de la avícola. Dicha factibilidad es respaldada por una evaluación económica - financiera donde se observa un VAN de 493,041 y un TIR de 81.3%, lo que respalda dicha factibilidad.

El estudio se encuentra relacionado con el presente pues demuestra como la implementación de un sistema de producción mejora los procesos de comercialización y/o venta.

Las tesis presentada para la licenciatura en la Universidad Privada del Norte “Propuesta de implementación de un sistema MRP para reducir los costos de inventario de materia prima en la producción de alimentos balanceados para pollos en Molino el Cortijo SAC”, realizada por Campos (2015), tuvo como propósito implementar un sistema MRP, para ello se siguieron pasos definidos entre los cuales se hallaban el analizar el estado actual de la gestión de inventarios en la organización, determinar el nivel de ventas y el cumplimiento de la producción, examinar los niveles de inventario actuales y determinar los costos de inventario relacionados con la producción de alimento balanceado para pollos. Posteriormente, se propuso la metodología de planificación de materiales MRP, con el fin de aprovechar la oportunidad de mejora, la cual se relaciona a la reducción de los costos de inventario.

Los resultados que se lograron fueron reducir el costo de mantener inventarios de materia prima de S/. 271,661.10 Nuevos Soles en el año 2013 o S/. 22,638.43 Nuevos Soles al mes a S/. 207,367.14 al año o S/. 17,280.59 Nuevos Soles al mes (un aproximado de 23.67% de ahorro). Se redujo el costo de emisión de orden de compra de S/.108.41 Nuevos Soles en el año 2013 a S/. 105.74 Nuevos Soles, esto debido al aumento de órdenes de compra emitidas.

Se redujo asimismo el costo total del inventario, generando un ahorro de 31.26%, dicho ahorro involucra el costo de ordenar los pedidos de aprovisionamiento y el costo anual de mantener inventario por materia prima y producto terminado.

En conclusión la propuesta de implementación de un sistema MRP demuestra la oportunidad de reducir los costos de inventarios de materia prima en la producción de alimento balanceado para pollos; dicha implementación establecerá un procedimiento basado en la demanda histórica de los productos y en la programación de la producción, ayudará a tener control sobre gestión de inventarios y la producción.

El estudio sirve de referencia para la investigación pues demuestra como la implementación de un sistema o aplicación de Tecnología de la información mejora notablemente no solo los procesos comerciales de una empresa, si no también logísticos y productivos.

El estudio de licenciatura presentado en la Universidad Privada del Norte “Propuesta para la Implementación de un sistema integrado basado en las normas global GAP y OHSAS 18001: 2007- para mejorar la productividad de la empresa Beggie Perú S.A.” realizado por Niquén (2015), tuvo como objetivo proponer la implementación de un sistema integrado de gestión basado en las normas GLOBAL GAP en Buenas Prácticas Agrícolas y OHSAS 18001 en Seguridad y Salud Ocupacional para mejorar la productividad en la empresa. La implementación de dicho sistema trajo buenos resultados, por ejemplo, en las dimensiones e indicadores de la productividad antes y después de haber aplicado dicha propuesta de implementación se encontró una productividad de 3.54 ± 0.62 antes de la propuesta y una productividad promedio de 5.36 ± 0.16 después de aplicada la propuesta de implementación. La identificación de peligros y evaluación de los riesgos de seguridad y salud ocupacional permitieron obtener información sistemática, completa y oportuna sobre incidentes y/o accidentes, enfermedades ocupacionales ocurridas en las instalaciones de la empresa Beggie Perú, con la finalidad de tomar acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos. En conclusión, la implementación de un Plan de Respuesta a Emergencias les permitió contar con una organización debidamente preparada y orientada a la prevención y protección de los trabajadores, contratistas, clientes y visitantes de la empresa, a su vez, permite a la empresa diferenciarse ante sus competidores.

Dicho estudio se relaciona con el presente estudio de investigación pues demuestra como el uso de Tecnología de Información, implementando un sistema mejora la productividad de la empresa, es decir sus procesos.

El estudio presentado en la Universidad Privada del Norte "La Implementación del sistema ERP Nisira V.2.0 y la situación económica en la empresa inversiones Tevaco Peru SAC" elaborado por Sánchez y Zeta (2014) para obtener título profesional en la carrera de contabilidad, buscó demostrar la mejora que trajo la implementación de un sistema ERP a la empresa, en base a la fluidez en los procesos que tiene la empresa para la comercialización de sus productos, los índices de rentabilidad que trajo consigo en el Estado de Resultados de la empresa; así como en el crecimiento de las Utilidades Netas de la empresa. Dicho sistema creó ventajas competitivas sobre las demás empresas, pues no solo se mostró las mejoras en indicadores financieros, sino también en el servicio al cliente y maximizando la eficiencia. El proyecto fue viable, quedó demostrado, que con el sistema ERP NISIRA la utilidad de la empresa aumentaría más del doble de la utilidad que se tiene con el sistema actual (S/60,000). La utilidad en los meses en donde se contó con el sistema actual (Enero, Febrero y Marzo del 2014) representa en promedio el 5% de los ingresos (S/. 50,000), mientras que la utilidad en los meses en donde se contó con el sistema NISIRA (Abril, Mayo y Junio del 2014) representa en promedio el 9.5% de los Ingresos (S/.111,000). Con dichos indicadores se comprobó que con la implementación del sistema ERP NISIRA se mejora la situación económica de la empresa, partiendo desde la mejora en el tema organizacional.

Dicha tesis se relaciona con el presente estudio pues demuestra como la implementación de un sistema ERP trajo mejoras en los procesos de una empresa, lo cual se ve reflejado en indicadores financieros.

Ugaz (2015), en su tesis para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Privada del Norte "Propuesta de Implementación de calidad en la producción artesanal de cosméticos para mejorar la rentabilidad de la empresa Johasu SAC" tuvo el objetivo de diseñar un Sistema de Gestión de Calidad basado en el estándar ISO 9001:2008 para mejorar la competitividad y lograr un alto grado de satisfacción al cliente. Para ello, se identificaron los principales procesos y establecieron la línea base de la empresa, se rediseñaron aquellos procesos que lo requerían de forma que cumplieran los requisitos de la norma, por lo cual se confeccionó el Manual de Calidad que tiene como objetivo describir el Sistema de Gestión de Calidad que incluye el alcance, la política de calidad y la estructura organizacional; con dicho manual se procedió presentar el plan de implementación del Sistema de Gestión de Calidad donde se exponen las actividades a realizar con sus respectivos responsables, el manual de calidad. Finalmente se concluye que de acuerdo con el análisis financiero se obtiene que la tasa interna de retorno (TIR) es del 24% y el valor actual VAN sería de S/. 35 257.09,

incrementando en 20% con respecto al año anterior, concluyendo que el proyecto es viable y la utilidad en un año luego de implementado el Sistema de Gestión de Calidad en la empresa sería de S/. 28 009.25, por lo que se concluye que la empresa Johasu SAC si mejora su rentabilidad, así como la imagen corporativa de la empresa, fortaleciendo los vínculos de confianza y fidelidad de los clientes.

Dicho estudio se relaciona con la presente investigación, pues demuestra como la implementación de un sistema de gestión, mejora notoriamente los procesos de la empresa, incluyendo el de ventas, logrando resultados favorables como mejorando la rentabilidad.

La tesis para optar por el título de Ingeniero Comercial en la Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Santiago Chile creada por Torres (2014), “Implementación de sistemas ERP en pymes a nivel nacional como herramienta para el control de Gestión y toma de decisiones en procesos de negocio”, tuvo como objetivo conocer el impacto y los beneficios que tiene una implementación de este tipo de sistemas en una PYME, no solo por los resultados obtenidos, en gestión, si no lo que sucede con los trabajadores de la organización. Posterior al estudio, se obtuvo como resultado que los sistemas ERP son una herramienta que permite a las empresas obtener ventajas competitivas frente a su competencia, ya que controla y ordena los diferentes procesos en una organización logrando mayor eficiencia en ellos. Esto siempre que se haya realizado una correcta implementación considerando el tiempo y el nivel de involucramiento que se logre en las personas de una organización. El tiempo de implementación dependerá del tipo de sistema ERP y proveedor seleccionado, pero generalmente es de 6 meses para los sistemas tradicionales y de 2 para los sistemas web o cloud. Además, los beneficios obtenidos tras la implementación son eliminar el papeleo, reducir errores humanos, eliminar duplicidad de datos, integrar información de calidad en un sólo sistema, facilitar el proceso de control de gestión en todas las áreas de la organización, entre otros. Pero también hay que considerar el costo implementación y la resistencia al cambio que pueda existir en las personas al momento de adoptar un ERP.

Dicho estudio se relaciona directamente con la presente investigación pues muestra los beneficios que se obtiene tras la implementación de un ERP en una empresa, y lo importante que es realizar un correcto plan de implementación.

1.3. Bases Teóricas

1.3.1. Enterprise Resource Planning

Benvenuto (2006), dice: "Los sistemas del tipo ERP (Enterprise Resource Planning) se definen como un sistema global para planificar los recursos y gestionar la información que de una forma estructurada puede llegar a satisfacer la demanda de las necesidades que posee la gestión de la empresa."

Lider it - consulting (s.f.), dice: "El ERP es un sistema integral de gestión empresarial que está diseñado para el modelamiento y automatización de la mayoría de los procesos en la empresa (área de finanzas, comercial, CMR, logística, producción, etc.). Su misión es hacer más fácil el planificar todos los recursos de una empresa.

La importancia del ERP es que engloba y procesa todos los datos de la empresa, permitiendo que la toma de decisiones sea segura y de manera rápida. ERP permite tener la empresa bajo control de calidad de los productos y servicios brindados.

Según Lider it - consulting (s.f.), implantar un ERP conlleva la eliminación de barreras entre departamentos, la información recorre toda la empresa evitando que se improvise por falta de información. Los ERP son una evolución de los MRP, ya que estos solo se encaraban de planificar las capacidades productivas y los materiales; mientras que los ERP poseen herramientas para planificar todos los trabajos en planta, dicha planificación le es posible enfrentando la capacidad de los productos a fabricar y los requerimientos de los materiales contra la capacidad que no están asignadas y sus existencias.

Para la presente investigación se tomó de referencia a Benvenuto porque explica de manera clara y concreta la definición de Enterprise Resource Planning, por otro lado, la página web líder it consulting explica sobre el sistema, para que áreas se podría implantar y la misión del ERP una manera más detallada.

EVOLUCION

Benvenuto (2006), dice: “A partir de los años 90, las empresas empezaron a necesitar sistemas que sirvieran de apoyo a la gestión empresarial, integrando las partes de negocio, promoviendo la eficiencia operativa y sirviendo de soporte. Así, la industria de software, en un inicio pudo desarrollar aplicaciones para integrar los distintos sistemas MRP que posteriormente se transformaron en sistemas más integrados: los ERP.”

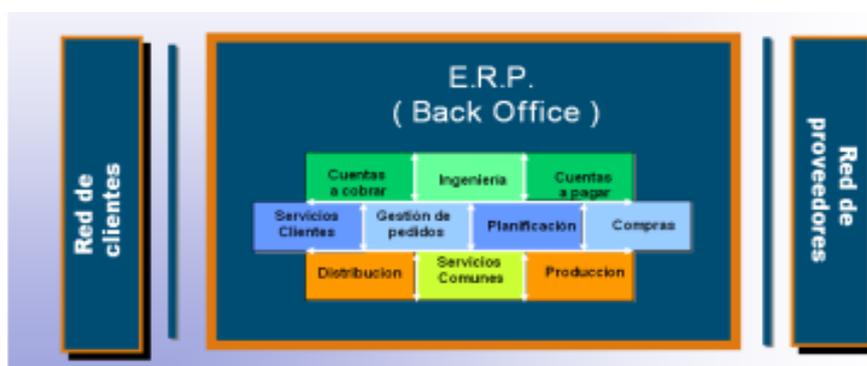


Figura 1: Los ERP en el Back Office

Fuente: Oltra, R. (2012) Sistemas Integrados Gestión Empresarial. (1ºed.). (p.19)

En la presente figura se muestra los sistemas Enterprise Resource Planning que se encargan de gestionar los procesos internos de una organización, partiendo por las redes de los clientes y terminando en la red de proveedores.

CARACTERISTICAS DE ERP:

Según APSER (2015), las dos características esenciales que hacen posible diferenciar los Enterprise Resource Planning de otros sistemas de gestión empresarial, son que los ERP son configurables y modulares:

- Modulares: los ERP cuentan con diversos módulos que permiten gestionar las distintas áreas de la empresa, tales como ventas, almacenes, recursos humanos, finanzas, marketing. Todos estos módulos comparten información proveniente de una base de datos común que vertebra el funcionamiento del ERP.

- **Configurables:** los ERP deben poder modificarse para de ese modo poder adaptarse a las necesidades específicas que cada empresa presenta, por ejemplo, en la gestión de inventarios o de ventas. Por ello, es fundamental que los ERP sean configurables para así poderse adaptar a diferentes empresas y a sus procesos, teniendo en cuenta además que las necesidades de una misma empresa varían a través del tiempo.

Benvenuto (2006), dice: “También existen los llamados Módulos Verticales y corresponden a módulos opcionales diseñados específicamente para resolver las funciones y proceso del negocio de un sector económico específico.”

Existen múltiples empresas de la industria del software que diseñan, desarrollan y comercializan estas soluciones, aun así existen distintas diferencias en el producto que tienen características comunes, estas son las siguientes:

- **Arquitectura Cliente/Servidor:** La tecnología de los ERP está basada en la arquitectura cliente/servidor, en la que un computador central, llamado también servidor, cuenta con capacidades para atender a varios usuarios simultáneamente, los cuales vendrían a ser los clientes.
- **Adaptabilidad:** Son sistemas que tienen la capacidad de adaptarse a cualquier empresa, sin importar el sector al cuál pertenezcan y de las características de sus procesos.

ESTRUCTURA DEL ERP

Suarez (2010), dice: “La mayoría de los ERP adoptan una estructura modular que soporta los diferentes procesos de una empresa: el módulo de gestión financiera, el módulo de gestión de compras, el módulo de gestión de ventas, el módulo de recursos humanos.”

Todos estos tipos de módulos se encuentran conectados compartiendo una misma de datos, ofreciendo coherencia e integración de la información

predeterminada. Gracias a que son modulares ayuda a la implantación del sistema por pasos, minimizando el grado de influencia en la organización facilitando los procesos desde los sistemas anteriores.

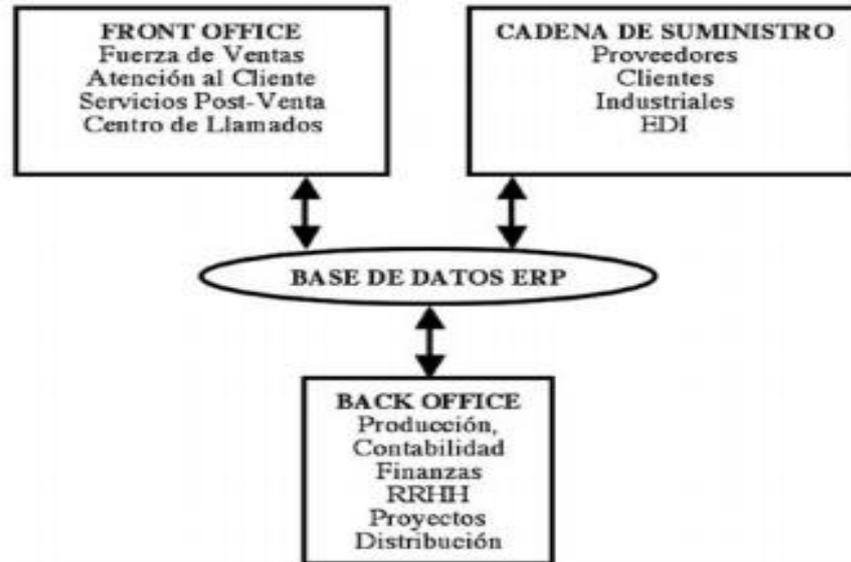


Figura 2: Arquitectura básica de un sistema ERP

Fuente: Benvenuto, A. (2006) Implantación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. (p.38)

En la presente figura se muestra los módulos que son importantes y fundamentales para la empresa, también se muestran los modulos que son opcionales, como la fuerza de ventas, atención al clientes, proveedores, clientes son algunos módulos importantes que ofrecen los ERP.

TIPOS DE SISTEMA DE ERP

Según Laporta (2010), los sistemas ERP se pueden clasificar en dos categorías, según eficiencia:

- ERP integrados: Los cuales procuran responder a todas las necesidades operativas.
- ERP verticales: se encuentran especializados en determinadas áreas, pues argumentan que integrar todas las áreas atenta contra la especificidad de las operaciones, y sustentan que es más conveniente desarrollar procesos especializados.

Laporta (2010) también clasifica los ERP según funcionalidades, es decir, según las funciones que brindan:

- CRM (Customer Relation Management)
- MES (Manufacturing Execution System)
- FA (Financials and Accounting)
- CM (Cost Management)
- SCM (Supply Chain Management)
- BI (Business Intelligence)
- HR (Human resources/payroll)

APLICACIÓN EN EMPRESAS

López, Montero, Romo, De Pablos, Izquierdo, Nájera (2000), dicen: “Los beneficios de implantar una aplicación ERP en las organizaciones han sido probados en la práctica.”

Estos son algunos:

- Proporcionar información en formatos on-line que aúnan las posibilidades de fiabilidad y actualidad de las que carecen otros soportes.
- Mejorar el control de costes
- Aumentar velocidad de respuesta y el seguimiento a los clientes.
- Mejorar el control y aumenta la velocidad de respuesta a pedidos
- Permitir una adaptación más rápida a cambios en las operaciones del negocio o en las características del mercado.
- Proporcionar una base de datos de clientes unificada para todas las aplicaciones

Según Suarez (2010), los proyectos que abarcan la implantación de un ERP suelen necesitar una fuerte inversión, además de ser muy complejos, esto se debe a la dificultad técnica y organizativa que poseen. Por ello, poseer un ERP, supone un costo muy elevado, pues su implantación y adaptación abarca gastos de mantenimiento, consultoría, entre otros, además de significar fuertes cambios en los procesos de la empresa. Es decir, implantar un ERP, requiere de varios cambios, no solo de manera organizativa, sino también en las actividades y diferentes puestos de trabajo por el personal encargado.

Continuando con Suarez (2010), al momento de implantar un ERP es sumamente importante fijar objetivos realistas que permitirán establecer distintas etapas u fases para la implantación de módulos. Al momento de implantar un ERP, es común realizarlo a través de módulos, ya que el impacto en los procesos no resulta conveniente si se realiza como una implantación unificada.

Las organizaciones normalmente utilizan estos módulos en sus proyectos:

- Módulo financiero: compras, ventas y gestión de inventarios como un proyecto completo, separando el módulo financiero de los restantes módulos y estableciendo una interfaz de integración de datos.
- Módulo productivo: Recursos Humanos, mantenimiento, etc.

FACTORES CLAVE DE UN ERP

Algunos factores críticos de éxito para la implantación de ERP son:

- Planificación debe ser realista, se debe considerar las restricciones económicas, organizativas y técnicas.
- Compromiso de la dirección con el proyecto.
- Definición precisa de los objetivos.
- Gestión del cambio organizativo.
- Capacitación y soporte técnico a los usuarios (redacción de procedimientos, diseño de manuales de usuario, diseño e impartición de cursos a usuarios finales, etc.).
- Equipo de implantación con experiencia en el sistema elegido y dedicación a tiempo completa, integrado por usuarios funcionales del sistema, técnicos informáticos propios.

ANÁLISIS ECONÓMICO

Según Suarez (2010), es importante considerar distintas partidas para la evaluación desde un punto de vista económico:

- Inversión en hardware y software básicos.
- Plataforma técnica va a soportar el ERP: servidores, sistemas operativos y gestores de bases de datos relacionales.

- Hardware y el software mínimo que han de tener todos los equipos clientes.

Para el autor, la organización donde se implantara un sistema ERP debe contar una plataforma adecuada con TI necesaria y que se encuentre interrelacionada entre todos los equipos de la organización para así tener una mayor eficiencia de la herramienta requerida.

INVERSION EN LICENCIAS ERP

Suarez (2010), dice: “Los fabricantes de los ERP aplican tarifas en función del número de usuarios y/o módulos que se van a utilizar, por lo que la empresa deberá adquirir un determinado número de licencias de acuerdo con estos parámetros.”

Con el pasar del tiempo cada vez hay más exigencia por parte del mercado hacia las organizaciones, es por ello que implantan herramientas la cual establecen módulos necesarios que ayuden a los usuarios accediendo al sistema para consultar alguna información o para registrar algún dato.

COSTE DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

Según Suarez (2010), es necesario que las organizaciones cuenten con servicios de telecomunicaciones, los cuales permitirán el intercambio de información y datos entre distintas áreas de la empresa, las cuáles se encontrarán gestionadas por los distintos módulos que el ERP presenta.

Debido a que el internet no garantiza los anchos de banda necesaria para poder registrar los datos que los usuarios requieren para realizar distintas transacciones, las empresas optan por adquirir planes con datos privados de ancho de banda para poder de esa forma garantizar la eficiencia al momento de realizar alguna operación.

GASTOS DE MANTENIMIENTO

Según Suarez (2010), los gastos de mantenimiento de un ERP por año están estimados entre un 15% a 20% de la inversión por implantación, en dónde se incluye las actualizaciones y nuevas versiones del sistema.

La implantación de un ERP tiene fama de ser un proceso sumamente costoso al igual que el mantenimiento de este, sin embargo, existen distintos tipos de opciones que se adaptan a la necesidad de las empresas, los mantenimientos son requeridos anualmente o cada dos años de acuerdo al uso que se le da y a su vez se actualizan distintos tipos de módulos mejorando la usabilidad del usuario.

ERP GRATUITOS

Según la página web “Comercio Electrónico Global” (2017), los ERP se encuentran orientados en facilitar la integración de los sistemas y procesos de las organizaciones, originando una mejora en su productividad y eficiencia en ventas, atención al cliente, E-Commerce, inventarios planificación, reportes, etc.

Los ERP que se encuentran distribuidos bajo licencias denominadas OpenSource están ingresando fuertemente en el mercado de softwares empresariales gracias a experiencia empresarios, la posibilidad y facilidad de su implantación, debido a sus precios asequibles.

Las organizaciones hoy en día requieren de estas herramientas ERP ya que pueden acceder a las mejoras que representan la implantación de un ERP, sin incurrir en excesivos costos, dando así una oportunidad a las pymes.

Principales programas ERP Software Libre y gratis para Pymes

Hay muchas soluciones ERP OpenSource, destacando Odoo, Open bravo, ERP5, Compiere, xTuple y Dolibarr.

Odoo

Según la página web "Comercio Electrónico Global" (2017), Odoo se encuentra categorizado dentro de las soluciones ERP OpenSource, integrando funciones para ventas, CRM, gestión de proyectos, contabilidad, gestión de almacenes e inventarios, fabricación, gestión financiera, E-Commerce o tienda online, recursos humanos, y otros.

Odoo cuenta con un paquete inicial, el cuál es suficiente para poder gestionar distintos procesos de una PYME, además cuenta con la disponibilidad de distintos módulos y aplicaciones para determinadas funciones. Es posible trabajar con Odoo utilizando una interfaz web desde un computador o teléfono móvil conectado a Internet.

Odoo permite la integración de los distintos procesos de la organización y permite el buen control de todo lo que acontece en la organización y su entorno. Los módulos en su mayoría están enfocados en contabilidad y finanzas para empresas de distinto índole. Además, es un software de alto nivel y no incluye costos de licencias, solo de implantación y formación.

Las secciones principales del paquete básico del software Odoo ERP son:

- Mensajes / Bandeja de entrada, salida y archivos / Calendario
- Ventas / Oportunidades / Presupuestos / Pedidos / Contratos / Facturación / Equipos
- Terminal Punto de Venta (TPV) / Operaciones diarias / Pedidos / Productos / Referencias / Precios / Stock
- Proyectos / Tareas e Incidencias
- Contabilidad / Facturación / Proveedores / Banco y Caja / Planes / Asientos / Activos
- Compras / Presupuestos / Productos Entrantes / Facturas / Productos /
- Almacén / Albaranes / Inventarios / Niveles de Stock / Trazabilidad total / Gestión de la cadena de suministro / Costes
- Fabricación / Planificación / Lista de Materiales / Productos / Costes

- Recursos Humanos / Procesos de Selección / Seguimiento temporal / Gastos / Ausencias
- Restauración o Comidas / Pedidos / Cuentas
- Flota / Vehículos / Contratos de vehículos / Combustible / Registro de servicios
- Informes / Tableros / CRM / Analisis Ventas / Análisis Contabilidad / Análisis Recursos Humanos

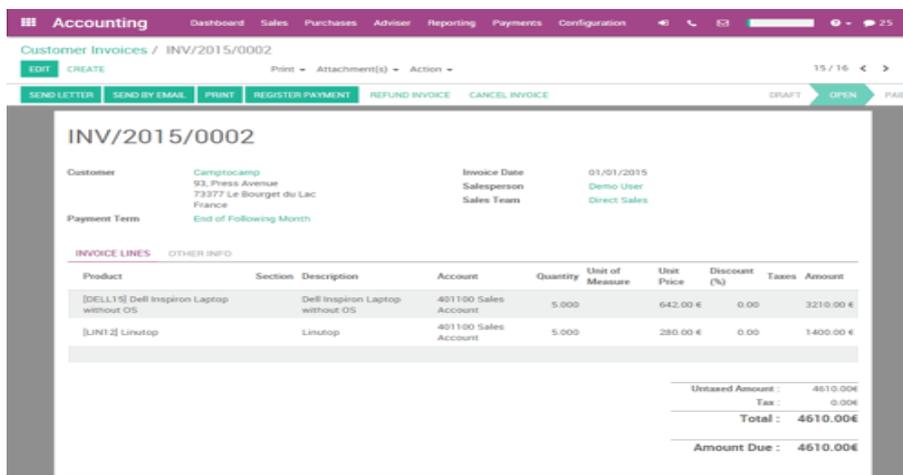


Figura 3: Plataforma ODOO 1

Fuente: Comercio Electrónico Global (2017) 10 Programas ERP Software libre y gratis Pymes

Se muestra los primeros accesos al ingresar al sistema de información ODOO

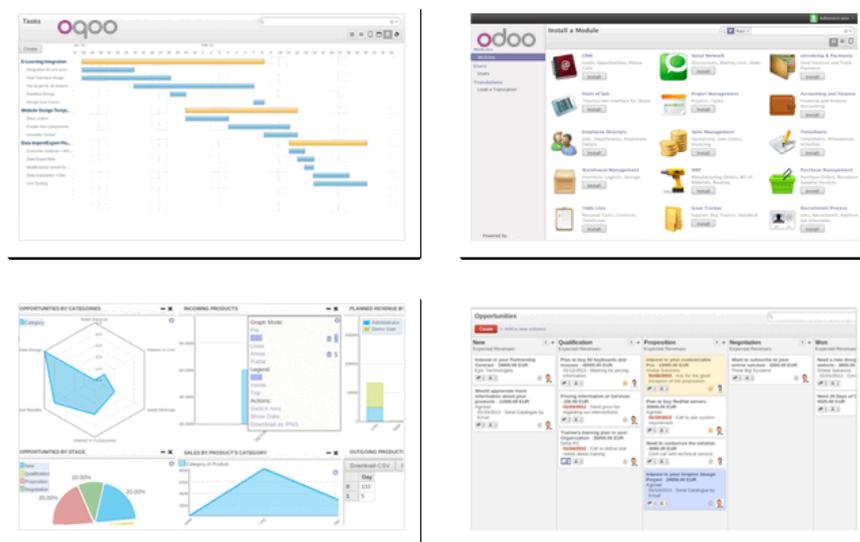


Figura 4: Plataforma ODOO 2

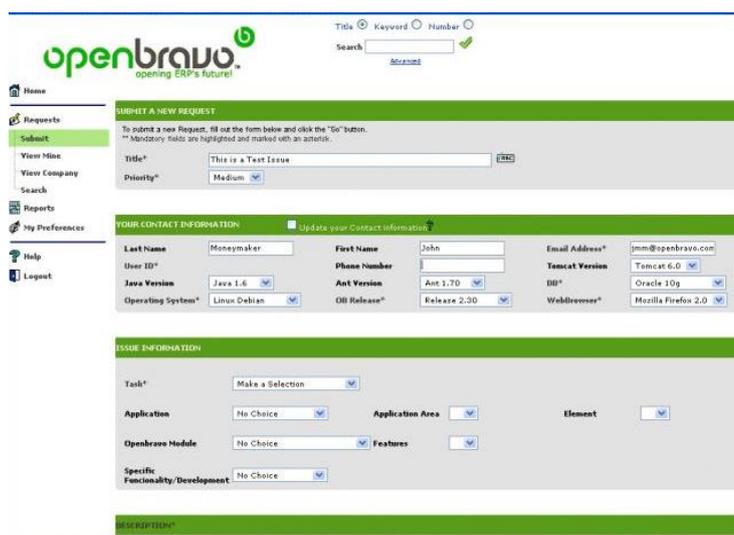
Fuente: Comercio Electrónico Global (2017) 10 Programas ERP Software libre y gratis Pymes

En la figura se muestran algunos de los módulos y accesos que tiene el sistema de información ODOO.

OPENBRAVO

Según la página web “Comercio Electrónico Global” (2017), Open Bravo es una solución ERP OpenSource basada en la nube. Sin embargo, el precio depende del uso. Además, dicho ERP ofrece módulos que permiten la integración de la Gestión de compras y almacenes, Gestión de proyectos y servicios, Gestión comercial, Contabilidad, Gestión económico-financiera, CRM, Inteligencia de negocio. Sin embargo, la solución Opensource tiene una versión comercial para grandes empresas llamada Open Bravo Professional Edition.

Open Bravo es un sistema costoso para empresas pymes, ofreciendo módulos de compras, proyectos, financieras, es muy utilizados para algunas empresas permitiendo la comunicación entre otras áreas de la empresa, también cuenta con módulos especializados para empresas grandes.



The screenshot displays the OpenBravo ERP user interface. At the top, there is a search bar with options for 'Title', 'Keyword', and 'Number'. Below this, a navigation menu on the left includes 'Home', 'Requests', 'Reports', 'My Preferences', 'Help', and 'Logout'. The main content area is divided into three sections:

- SUBMIT A NEW REQUEST:** A form for submitting a new request. It includes a 'Title' field (with a placeholder 'This is a Text Issue'), a 'Priority' dropdown menu set to 'Medium', and a 'Submit' button.
- YOUR CONTACT INFORMATION:** A section for updating contact information. It contains several input fields and dropdown menus: 'Last Name' (Moneymaker), 'First Name' (John), 'Email Address' (jmm@openbravo.com), 'Phone Number', 'Tomcat Version' (Tomcat 6.0), 'User ID', 'Ant Version' (Ant 1.7.0), 'DB' (Oracle 10g), 'Java Version' (Java 1.6), 'Operating System' (Linux Debian), 'DB Release' (Release 2.30), and 'Webbrowser' (Mozilla Firefox 2.0).
- ISSUE INFORMATION:** A section for issue information. It includes a 'Task' dropdown menu (set to 'Make a Selection'), 'Application' (No Choice), 'Application Area', 'Element', 'Openbravo Module' (No Choice), 'Features', and 'Specific: Functionality/Development' (No Choice).

Figura 5: Plataforma OpenBravo

Fuente: Comercio Electrónico Global (2017) 10 Programas ERP Software libre y gratis Pymes

Se muestra accesos del módulo de gestión de ventas del sistema de información OpenBravo

COMPIERE

Conforme a la página web: “Comercio Electrónico Global” (2017), Compiere es un sistema Opensource basado en la nube, además, permite la integración de funciones como gestión, almacenes, contabilidad e inventarios.

Fortalezas de Compiere

Flexibilidad

1. Compiere adopta estándares abiertos, lo cual permite:
 - ✓ La estandarización, estabilidad e interoperabilidad de sistemas.
 - ✓ Descripciones de datos y comportamientos claros, públicos y visibles.
2. Independencia de Hardware y Sistemas Operativos.

DOLIBARR

Conforme a la página oficial de Dolibarr: “Dolibarr España – Latinoamericana”, Dolibarr ERP/CRM es un software completamente modular, pues permite activar los módulos que se consideren necesarios para una correcta gestión de PYMES. Dolibarr es considerado un ERP y CRM, siendo OpenSource, ejecutándose en un servidor Web, lo que le permite ser accesible poseyendo una conexión a Internet (Proyecto basado en un servidor WAMP, MAMP o LAMP: Apache, MySQL, PHP).”

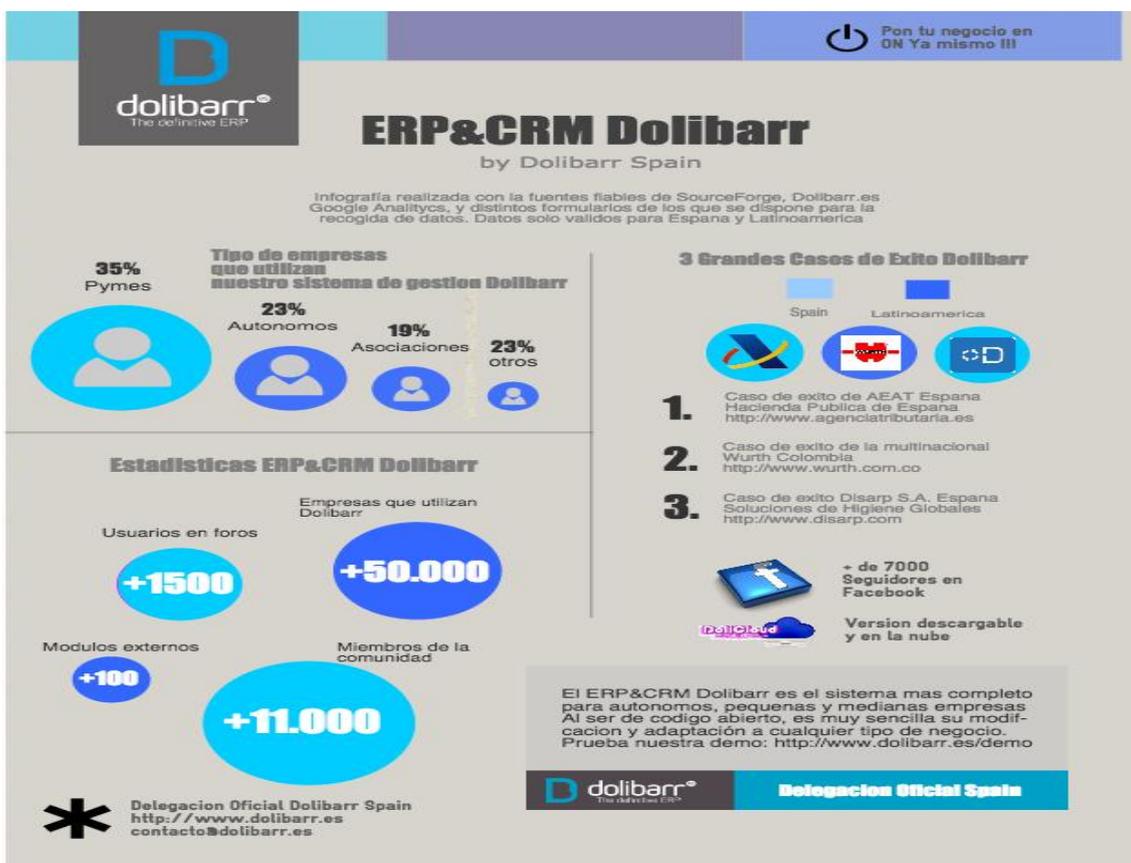


Figura 6: Infografía de Dolibarr

Fuente: Dolibarr (2017)

Se muestra infografía, porcentaje de empresas que utilizan el sistema de gestión Dolibarr, también caso de éxito que existe y explica que Dolibarr es el más completo sistema que sirve para pequeñas y grandes empresas.

CARACTERÍSTICAS DE DOLIBARR

Dolibarr complementa la oferta de distinguidas aplicaciones, tales como OpenAguila, OpenBravo, OpenERP, Neogia, Compiere, etc., con la diferencia de proporcionar una solución mucho más amigable.

- ✓ Simple de instalar (con instaladores para los que ignoran como instalar un servidor Web).
- ✓ Simple de usar (funciones modulares para no sobrecargar los menús, informaciones claras y concisas).
- ✓ Simple de desarrollar (sin frameworks pesados). De hecho Dolibarr integra su propia arquitectura (patrones de diseño) que permita a cualquier desarrollador empezar a trabajar inmediatamente, sin tener conocimiento de otra cosa que no sea PHP.
- DoliWamp, un instalador auto-exe para los usuarios de Windows
- DoliMamp, un instalador automático para los usuarios de Mac OS X.
- Dolibarr para Ubuntu, un instalador automático para los usuarios de Linux Ubuntu/Debian.

CARACTERÍSTICAS PARA IMPLANTAR

- Programa OpenSource Libre (licencia Gnu/Gpl).
- 100% Gratuito.
- 100% basado en WEB.
- Muy amigable al usuario y fácil de usar.
- Varios temas gráficos.
- El código es simple y altamente personalizable (PHP).
- Funciona con MySQL 3.1 o superior y PostgreSQL.
- Funciona con PHP 4.3 o superior.

RAZONES PARA IMPLANTAR DOLIBARR

Según la página web “Dolibarr España – Latinoamericana”, existen diversos motivos por los cuales es recomendable el ERP Dolibarr, asegurando previamente que dicha solución encaje con el perfil de la empresa. El cuál debe estar enfocado a pequeñas o medianas empresas que ofrecen productos y/o servicios.

A continuación se presentan las 10 razones principales por la cual se debe implantar esta herramienta:

- Sencillez de instalación:

Dolibarr presenta una sencilla instalación, no requiere de mucho tiempo para instalación y/o configuración.

- Sencillez de uso:

Dolibarr presenta una simpleza en su utilización, lo que permite una efectiva y rápida curva de aprendizaje, adicional a ello, Dolibarr permite la activación y configuración de los módulos necesarios, poseyendo una muy intuitiva interfaz.

- Sencillez de actualización:

El proceso de actualización de Dolibarr es muy sencillo, tanto para el usuario como para el implantador, pues solo consta de una reinstalación.

- Fácil adaptación a las necesidades del cliente

Dolibarr contiene lenguajes de programación PHP, MYSQL, y adicional, dispone de una API propia, que permite la facilitación de módulos externos.

- Sistema 100% basado en web

Solo se requiere conexión a Internet para poder trabajar con Dolibarr, permitiendo acceder desde cualquier lugar, con un computador, laptop, teléfono móvil, Tablet, etc. Es decir, permite una máxima disponibilidad.

- Solución OpenSource

La característica de ser una solución OpenSource, crea una ventaja competitiva para Dolibarr.

Debido a aplicaciones OpenSource, cualquier usuario puede solucionar o adaptar el sistema, sin ningún tipo de inconveniente tanto en el ámbito legal como el técnico.

- No dependencia a un proveedor

Gracias a pertenecer a una solución OpenSource, Dolibarr no posee dependencia de un proveedor de servicios, permitiendo a los usuarios acceder a cualquier programador o consultor cercano.

- Comunidad Dolibarr

Existe una comunidad perteneciente a Dolibarr, la cual permite la disposición de nuevas funcionalidades, soporte mediante foros, sugerencias, para la mejora continua.

- Sistema Rápido

Ser un sistema Web no representa ningún inconveniente en rapidez de consultas, debido a su arquitectura y metodología interna, lo cual lo hace eficiente.

- Máxima disponibilidad de trabajo:

Gracias a la sencillez de Dolibarr, la disponibilidad de trabajo es máxima, pues cualquier inconveniente puede solucionarse fácilmente, sin necesidad de largos procesos de mantenimiento o actualizaciones, evitando grandes interrupciones o intervenciones en el trabajo de los usuarios.

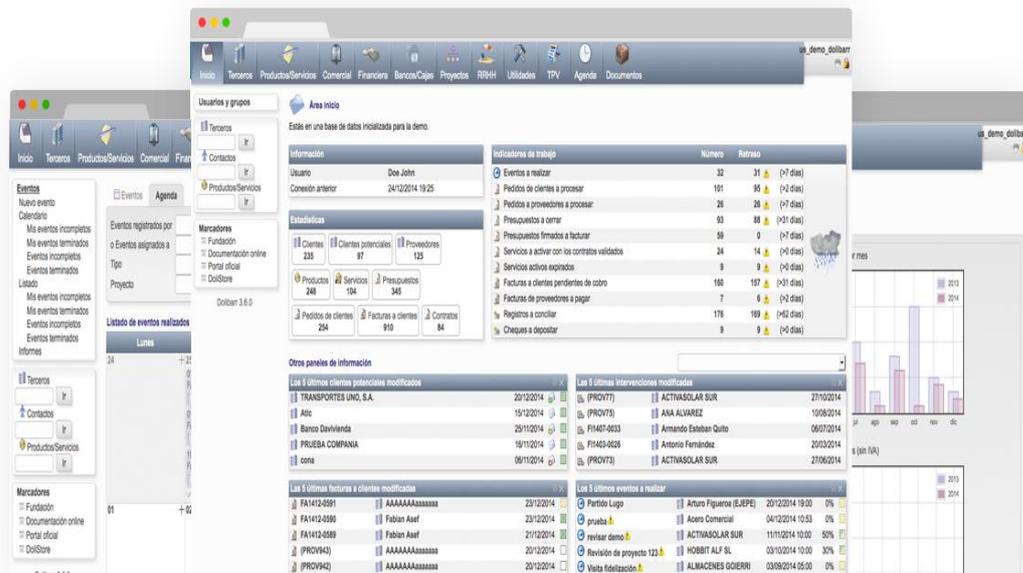


Figura 7: Módulos Dolibarr

Fuente: Módulos (2017) Funcionalidades principales del ERP&CRM Dolibarr

Se muestran los módulos el cual se usara el paquete necesario que se adecue con el perfil de la empresa

Para esta investigación se utiliza de referencia a la misma página Dolibar la cual habla de manera muy clara y detallada la clase de software moduable para empresas Pymes, también explica los tipos de características que se debe tener en cuenta para el proceso de implantación del sistema, la cual es fácil de implantar y se adecua al perfil en la gestión comercial de las empresas.

HOSTING

Según la página web duplika (2017), hosting o bien conocido como Web Hosting, es el servicio que provee el espacio en internet para un sitio web, en otras palabras, es un alojamiento en web, por lo que un servicio de hosting ofrece computadoras de grandes prestaciones como servidores web, utilizando una conexión de grande velocidad y otras funcionalidades relacionadas a sistemas y seguridad de la información.

Se interpreta de manera que al adquirir un servicio de hosting, se adquiere un porcentaje de espacio del disco duro que posee el servidor.

URL o dirección web

Según la página web duplika (2017), cuando se escribe una dirección web en el campo de búsqueda de un navegador, se produce una conexión desde el dispositivo, sea computadora, Tablet o teléfono celular al servidor donde se haya alojado la página web escrita. Por otro lado, el servidor descarga los archivos auténticos del sitio web, pudiendo visualizarse el contenido en la pantalla de la computadora.

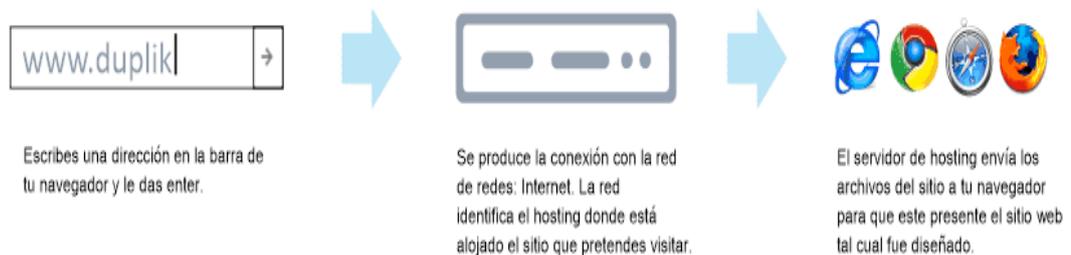


Figura 8: Dirección Web

Fuente: Duplika

CPANEL

Según la web “Hostname”(s.f.), Es un panel de control de aplicaciones para la web hosting basado en el sistema Linux con un interfaz modulable y amigable con distintas herramientas automatizadas que facilitan los procesos de almacenar un sitio web o base de datos en la nube.

Este panel brinda una estructura de 3 fases que entregan capacidad para administrador, vendedor y usuarios de un sitio web para el manejo de distintos aspectos, ya que puede ser manejado desde distintos navegadores.

CPanel brinda una consola con distintos comando y accesos a una API que facilita el manejo de software de terceros, empresas de web hosting y programadores para la automatización de los procesos de administración de sistemas, esta herramienta está elaborada para funcionar con distintos servidores tanto como dedicados o virtuales.

Cuenta con la última versión 11.30 soportada para FreeBSD, también instalación de sistemas operativos como CentOS, Red Hat, Linux, CloudLinux.

Para la buena gestión cPanel incluye:

- Apache
- PHP
- MySQL
- PostgreSQL
- BIND

CPanel brinda las distintas características para la gestión del sitio web:

- **Mail:**
Permite crear correos, respuestas automáticas para correos y redirecciones, ayuda al combate de Spam con la herramienta BoxTrapper, SpamAssassin y con el manejo de autenticación de email.
- **Seguridad:**
Permite configurar los directorios protegidos por contraseña, denegación de direcciones IP, SSL/TLS, y opciones de llaves GnuPG para restringir el acceso. Protege tu sitio web con Protección de HotLink, Anti Leech y Mod Security.
- **Dominios:**
Utiliza subdominios, dominios aparcados, dominios adicionales y redirecciones para apuntar a los visitantes en la dirección correcta. Administración de DNS mediante el Editor Simple de DNS y el Editor Avanzado de DNS.
- **Aplicaciones:**
Permite tomar ventaja de las aplicaciones de terceros como software para blogs, sitios de Ecommerce, foros y muchas aplicaciones para construir un sitio web robusto y dinámico.

- **Archivos:**

Permite editar y respaldar archivos y carpetas mientras se monitorea el uso de disco del sitio web.

- **Base de Datos:**

Permite almacenar una gran cantidad de datos y limita el acceso usando bases de datos MySQL y PostgreSQL.

- **Logs:**

Permite conocer la audiencia y obtener reportes de rendimiento usando Webalizer y AWStats.

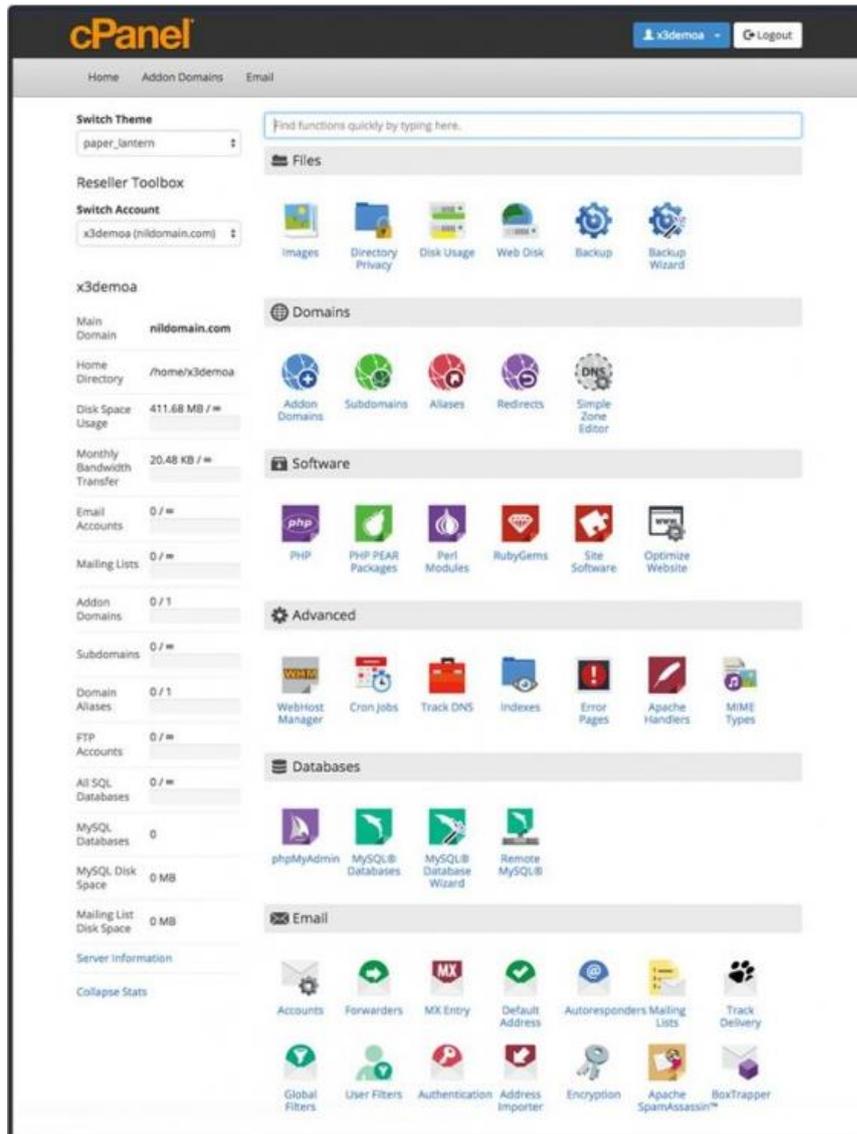


Figura 9: Interfaz de cPanel

Fuente: Hostname

En la siguiente figura se muestra la interfaz de cPanel, las aplicaciones y características con las que cuenta.

DOMINIO

Según la página web masadelante.com (s.f.), un dominio es el nombre que identifica a un sitio web. Todos los dominios son únicos en Internet. Sin embargo, un único servidor web puede servir de múltiples páginas web de múltiples dominios, pero un dominio solo apunta a un servidor.

Un dominio está compuesto generalmente por tres partes:

- Las tres w (www)
- El nombre de la organización
- Tipo de organización (.com; .net; .mil; .org)

1.3.2. Gestión del Proceso de Ventas

Según Bravo (2008), la gestión de procesos permite la identificación, comprensión y aumento del valor agregado que poseen los procesos en una empresa, para de esa manera garantizar el cumplimiento de la estrategia de negocio y como consecuencia aumentar el nivel de satisfacción que los clientes poseen. Además, apoya el control de gestión en calidad, costo y tiempo, así como la productividad en general.

Una correcta gestión del proceso de venta permite a la empresa distintas aportaciones como una mejora continua y la integralidad, que a la vez permite crear nuevas formas de realizar los procesos. A la vez, permite la identificación, medición y descripción de los procesos, creando nuevas oportunidades, permitiendo un enfoque de integración sobre los procesos, tecnología, estructura y estrategia.

Así, la gestión del proceso de venta es una manera sistemática de mejorar y comprender de mejor manera el proceso de venta.

PROCESO DE VENTA

Fariña (2015) coaching de ventas, dice: “El proceso de ventas, es el conjunto de actividades y/o etapas que deben realizarse para la consecución de una venta. Y el procedimiento de ventas será la forma en que realizaremos cada

una de las etapas del proceso de ventas. La comprensión clara de la diferencia entre proceso y procedimiento de ventas, sirve como punto de partida para explicar las 6 etapas de la venta profesional.”

El proceso de ventas se puede dividir en las siguientes 6 etapas:



Figura 10: Etapas del proceso de ventas

Fuente: Fariña (2015) El proceso de ventas: las 6 etapas y como venden los mejores

En la presenta figura se muestran los pasos que debemos tener en cuenta para una buena gestión de ventas:

1. Prospección:

La labor de prospección consiste en identificar y localizar sistemáticamente a los clientes potenciales actuales o los que serán en el futuro.

2. Concertación:

Concertar una cita y/o entrevista con los clientes representa el inicio de una venta, por tal motivo no es recomendable improvisar.

3. Detección de necesidades (1ªEntrevista):

Cuando ya se tiene al cliente atento e interesado, es necesario indagar sobre sus necesidades y expectativas, con preguntas abiertas y una escucha atenta, realizando preguntas claves que permitan identificar el producto ideal para satisfacer dichas necesidades.

4. Desarrollo de solución:

En esta fase se prepara una solución que satisfaga dichas necesidades que se identificaron en el cliente. Gracias a la correcta indagación, se obtendrá la información necesaria para identificar el producto idóneo a ofrecer.

5. Etapa de Entrevista de Cierre:

Argumentación

En esta etapa se presentan los beneficios y ventajas del producto o servicio a ofrecer, dando solución a la necesidad del cliente. Una característica importante para esta fase es que se debe lograr que el vendedor sea quién tenga mayor participación, añadiendo preguntas de semi-cierre, o de lo contrario, respondiendo y contrarrestando las posibles objeciones que se puedan presentar por parte del cliente.

Objeciones

Es importante ver las objeciones como dudas por parte de los clientes, las cuales deben ser contestadas y solucionadas, re argumentando con distintos argumentos, o explicando los anteriores de manera clara y concisa. No es recomendable intentar cerrar la venta si es que el cliente no se encuentra convencido o presenta indicio de dudas. Cuando las dudas han sido aclaradas, se procede al cierre.

6. Cierre:

Si el proceso de venta se ha desarrollado de manera ordenada y acertada, se procede a un cierre de venta efectivo y natural, sin dejar de animar al cliente.

Para Aldama (2005), el proceso de venta es un proceso donde predomina el dinamismo y la interacción de distintos elementos, los cuales ayudan a la realización de la venta, logrando así, la satisfacción de la necesidad del cliente.

Elementos fundamentales de la Gestión de Ventas.

- El Enfoque hacia el cliente:

Cliente:

El cliente no es quien adquiere un producto y/o servicio, es aquel que presenta una necesidad, y por ello aparece el interés de satisfacer dicha necesidad, es decir, es una vía de satisfacción de una o varias necesidades, junto con expectativas humanas.

Los clientes son, además:

- Personas que utilizan sus productos o servicios.
- Personas que se ven afectadas o beneficiadas por su producto o servicio.
- Personas que venden o suministran sus productos a otros.
- Los miembros de su equipo de trabajo.
- Personas que están directamente subordinadas a usted o que usted se le subordina (por los objetivos de trabajo).
- Personas que están a su alrededor en su centro de trabajo.
- Personas que dependen del éxito de la Empresa.

- El Equipo de Ventas:

El equipo de ventas es considerado como los encargados de comercializar los productos y/o servicios, adicionales a otros trabajadores que puedan participar en el desarrollo de ventas, componiendo así, el área de ventas.

- ✓ Venta personal:

Es una manera de comunicación en la que se realiza un intercambio oral, entre cliente – vendedor.

- ✓ Vendedor:

Según Aldama (2005), es el individuo que se encarga de realizar la venta, empleando dedicación e interpretando las necesidades del cliente, para poder aplicar a sus conocimientos, para de ese modo satisfacer la necesidad del consumidor, logrando una satisfacción.

- **El Proceso de Venta:**
Es el proceso mediante el cual se realiza o se lleva a cabo una venta, realizándose mediante una correcta planificación y orden lógico.
- **El Merchandising:**
Merchandising, se entiende como la dinámica de la mercancía en el punto de compras. Consta de conquistar al consumidor y lograr su fidelidad, para así convertirlo en un cliente fiel, mediante la presentación y exhibición al agregar un valor para el consumidor.

Aldama (2005), dice: “Es la parte del marketing que engloba las técnicas comerciales que permiten presentar al posible comprador final el producto o servicio en las mejores condiciones materiales y psicológicas. Tiende a sustituir la presentación pasiva del producto o servicio por una presentación activa, apelando a todo lo que pueda hacerlo más atractivo.”

Es decir, son técnicas para hacer más atractivo el producto, dándole salida mediante su exhibición, de una manera creativa e innovadora, logrando aumentar las ventas.

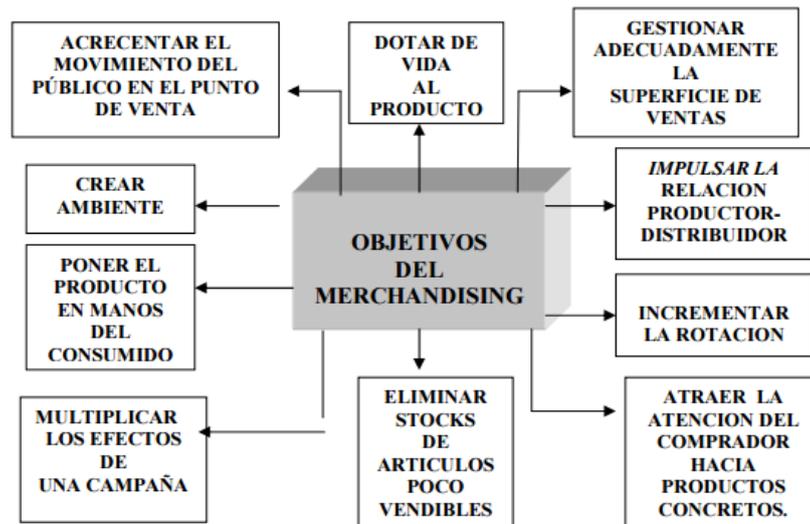


Figura 11: Principales Objetivos del Merchandising

Fuente: Elaboración propia – Análisis de la encuesta

En la presente figura se observa que, de los encuestados, el 29.27% siempre frecuentan con el servicio interprovincial, asimismo un 31.10% casi siempre manifiesta su frecuencia, además de un 23.78% a veces frecuenta el servicio y un 15.85% casi nunca frecuenta con el servicio.

1.3.3. Definición de términos básicos

- **Costo de implantación**

Es la suma total de todos los costos de implantación de un sistema

- **Criptograma**

Documento escrito en clave

- **CRM:**

Software para la administración de la relación con los clientes. Sistemas informáticos que apoyan la gestión de relaciones con los clientes, las ventas y el marketing. Es un almacén de información.

- **Dolibarr:**

Dolibarr ERP/CRM es un software completamente modular que se ejecuta en el seno de un servidor Web, siendo pues accesible desde cualquier lugar disponiendo de una conexión a Internet

- **Eficiencia:**

Capacidad para realizar o cumplir adecuadamente una función.

- **ERP:**

Los sistemas de planificación de recursos de la empresa (en inglés ERP, Enterprise Resource Planning) son sistemas de gestión de la información que permiten la integración y automatización de muchas de las prácticas de negocio que se encuentran relacionadas con los procesos operativos y/o productivos de la empresa. Su propósito primordial es brindar apoyo a los clientes del negocio, con un corto tiempo de respuesta para sus problemas y un manejo de información eficiente, para la toma de decisiones y disminución de costos.

- **Gestión por procesos:**

Se relacionan con mejorar los niveles de satisfacción y calidad de los clientes o usuarios; aumentando la productividad principalmente a través de la reducción de los costos internos que no son necesarios (aquellos asociados con actividades que no agregan valor al resultado) y de los tiempos del ciclo.

- **Plataforma Virtual:**

Es un sistema que permite la ejecución de diversas aplicaciones bajo un mismo entorno, dando a los usuarios la posibilidad de acceder a ellas a través de Internet

- **Procesos:**

Los procesos son definidos como una secuencia de actividades que transforman una entrada o insumo (una solicitud de un bien o un servicio) en una salida (la entrega del bien o el servicio), añadiéndole un valor en cada etapa de la cadena (mejores condiciones de calidad/precio, rapidez, facilidad, comodidad, entre otros).

- **Procesamiento de Pedido**

Está representado por el número de actividades incluidas en el ciclo del pedido del cliente, incluyendo la transmisión, la entrada, el surtido y el informe sobre el estado del pedido.

- **Productividad**

Es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por distintos factores, uno de ellos el tiempo.

- **Tiempo de espera del cliente:**

Es un mecanismo que sirve para medir el tiempo que un cliente espera por el servicio/producto que solicita.

- **Volumen de información**

Es la cantidad de información necesaria para distintos procesos.

1.4. Formulación del problema

¿En qué medida la implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr influye en la gestión del proceso de ventas de la empresa Grafica Real S.A.C. en el año 2017?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr en la gestión del proceso de ventas de la empresa Grafica Real S.A.C. de Trujillo en el año 2017.

1.5.2. Objetivos específicos

- Analizar la realidad problemática del proceso de ventas de la empresa
- Realizar un plan de Implantación de ERP
- Implantar el módulo de Gestión Comercial en Dolibarr
- Realizar el análisis económico de la implantación del ERP
- Evaluar la gestión del proceso de ventas posterior a la implantación del ERP

1.6. Hipótesis

1.6.1. Formulación de la Hipótesis

La implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr influye en la Gestión del proceso de ventas de la empresa Gráfica Real S.A.C. en el año 2017.

1.6.2. Operacionalización de Variables

Tabla 1 Operacionalización de Variable Independiente: Enterprise Resource Planning

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA
Enterprise Resource Planning	Sistema global que permite planificar los recursos y gestionar la información de forma estructurada, para satisfacer la demanda de las necesidades de gestión de la empresa. Benvenuto (2016).	Adaptación	Costo de Implantación	Suma de costos del proceso de implantación	Guía de evaluación	S/.
			Costo de mantenimiento	(0.175 x Costo de implantación)	Guía de evaluación	S/.
			Actitud al cambio	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores dispuestos a adaptarse al ERP}}{\text{Total de trabajadores encuestados}} \times 100$	Entrevista	%
			Volumen de información necesaria para proceso	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de respuestas afirmativas}}{\text{Total de respuestas}} \times 100$	Encuesta	%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2 Operacionalización de Variable Dependiente: Gestión del proceso de ventas

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA
Gestión del proceso de ventas	La gestión del proceso de venta es una manera sistemática de identificar, mejorar y comprender el proceso de venta y su valor agregado, para de esa forma cumplir los objetivos de la empresa. Bravo (2008).	Eficiencia	Error en solicitud de pedidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos mal ingresados}}{\text{Total de pedidos ingresados}} \times 100$	Guía de Evaluación	%
			Procesamiento de pedidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de solicitudes traspapeladas}}{\text{Total de solicitudes}} \times 100$	Guía de Evaluación	%
		Productividad	Tiempo de toma de pedido	(Tiempo ideal de toma de pedido - Tiempo real de toma de pedido)	Guía de Evaluación	min
			Tiempo de entrega del producto	(Tiempo ideal de entrega de producto - Tiempo real de entrega de producto)	Guía de Evaluación	min
		Satisfacción del cliente	Porcentaje de cliente satisfecho	$\left(1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ de reclamos}}{\text{Total de clientes}}\right) \times 100$	Guía de Evaluación	%

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Experimental

Grado: Preexperimental

El diseño Preexperimental se muestra de la siguiente manera:

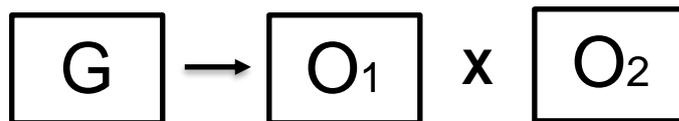


Figura 12: Gráfica de la Investigación Pre Experimental

Fuente: Rubio, L. (2014). Manual de Estadística

Donde:

G1: Grupo de Estudio

O1: Gestión de proceso de ventas antes de la implantación del ERP Dolibarr

O2: Gestión de proceso de ventas después de la implantación del ERP Dolibarr

X: Estímulo o variable independiente

2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

2.2.1. Población: Finita – Objeto

Constituida por todos los trabajadores de distintas áreas como ventas, producción, diseño y distribución; las cuales forman la empresa Gráfica Real SAC, abarcando todos los procesos de esta.

2.2.2. Muestra

Constituida por todos los trabajadores vinculados con el área de ventas

- Gerente general de la empresa
- Trabajadores encargados del área de ventas

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para el presente proyecto se utilizará distintas técnicas de recolección y análisis de datos a lo largo de todo el proceso de desarrollo.

- Entrevista a profundidad:

Para poder conocer el funcionamiento y los procesos de la empresa, así como la opinión de los trabajadores, lo cual dará un enfoque más amplio a la realidad de la empresa.

- Método de observación:

Permitirá conocer a detalle los procesos del área de ventas de la empresa, así como identificar falencias.

- Encuesta de satisfacción:

Permitirá conocer la opinión de los trabajadores tras la implantación del ERP y obtener así información sobre el mismo, es decir el nivel de satisfacción sobre Dolibarr.

- Guía de evaluación

Permitirá realizar el análisis económico del proyecto, así como evaluar las mejoras originadas por la implantación del ERP.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico actual de la empresa

3.1.1 Aspectos Generales de la empresa

Resultado de la Búsqueda	
RUC:	20355156584 - IMPRENTA EDITORA GRAFICA REAL S.A.C.
Tipo Contribuyente:	SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
Nombre Comercial:	IMPRENTA GRAFICA REAL S.A.C.
Fecha de Inscripción:	28/05/1997
Estado:	ACTIVO
Condición:	HABIDO
Domicilio Fiscal:	JR. INDEPENDENCIA NRO. 953 URB. CENTRO CIVICO LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO
Actividad(es) Económica(s):	Principal - CIU 22214 - ACTIVIDADES DE IMPRESION. Secundaria 1 - CIU 22113 - ED. LIBROS, FOLLETOS Y OTROS.
Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 806 u 816):	FACTURA BOLETA DE VENTA NOTA DE CREDITO NOTA DE DEBITO GUIA DE REMISION - REMITENTE
Sistema de Emisión Electrónica:	DESDE LOS SISTEMAS DEL CONTRIBUYENTE. AUTORIZ DESDE 30/09/2017
Afiliado al PLE desde:	01/01/2013
Padrones:	NINGUNO
Fecha consulta: 18/11/2017 12:17	

Figura 13: Aspectos generales de la empresa

Fuente: www.sunat.gob.pe

La presente figura muestra aspectos generales sobre la imprenta editora Gráfica Real SAC, como RUC, actividades económicas, condición y estado, entre otros.

3.1.2 Descripción de la empresa

La imprenta editora Gráfica Real SAC de la ciudad de Trujillo tiene como actividad principal la comercialización de productos a base de papel y un asesoramiento personalizado, lo que le permite contar con un óptimo servicio, el cual lo diferencia de las demás imprentas y crea así una ventaja competitiva. La línea de productos publicitarios con más apogeo en la imprenta es la de folletería, la cual se diversifica en distintas categorías, dependiendo de los requerimientos del cliente, contando con volantes, afiches, trípticos, dípticos y tarjetas personales. Cabe resaltar que Gráfica Real SAC cuenta con dos tipos de clientes: cliente corporativo y cliente natural.

Para satisfacer las necesidades de ambos tipos de clientes, se llevan a cabo diversos procesos, como el de asesoramiento, venta, periodismo (diseño), producción, y entrega final, los cuales tienen como soporte la herramienta llamada Metrix, un sistema convencional, diseñado por la propia empresa para facilitar actividades como cotización, seguimiento de la producción y facturación.

3.1.3 Misión

Somos una empresa familiar dedicada a brindar gráficas a nivel nacional, que busca satisfacer las expectativas de nuestros clientes con calidad, tecnología, confiabilidad, diseño personalizado y precios competitivos, comprometidos con el desarrollo de nuestros empleados y de la sociedad, el éxito de nuestros clientes es nuestro éxito.

3.1.4 Visión

Forjar la mejor imprenta en el mercado nacional, fundada en nuestra unión familiar.

3.1.5 Política de Calidad

GRÁFICA REAL considera que la mejora en los servicios de impresión gráfica que brinda, se logra con profesionalismo, fomentando la innovación y buscando constantemente la satisfacción de sus clientes.

En este sentido, los compromisos asumidos son:

- Mejora continua del sistema de gestión de la calidad.
- Definir y alcanzar objetivos de calidad.
- Cumplir los requisitos aplicables a la organización.
- Fomentar el trabajo como la mejor manera de progresar.
- Desarrollar los valores y principios cristianos en nuestros trabajadores.

Es responsabilidad de todos en GRÁFICA REAL cumplir con esta política.

3.1.6 Organigrama

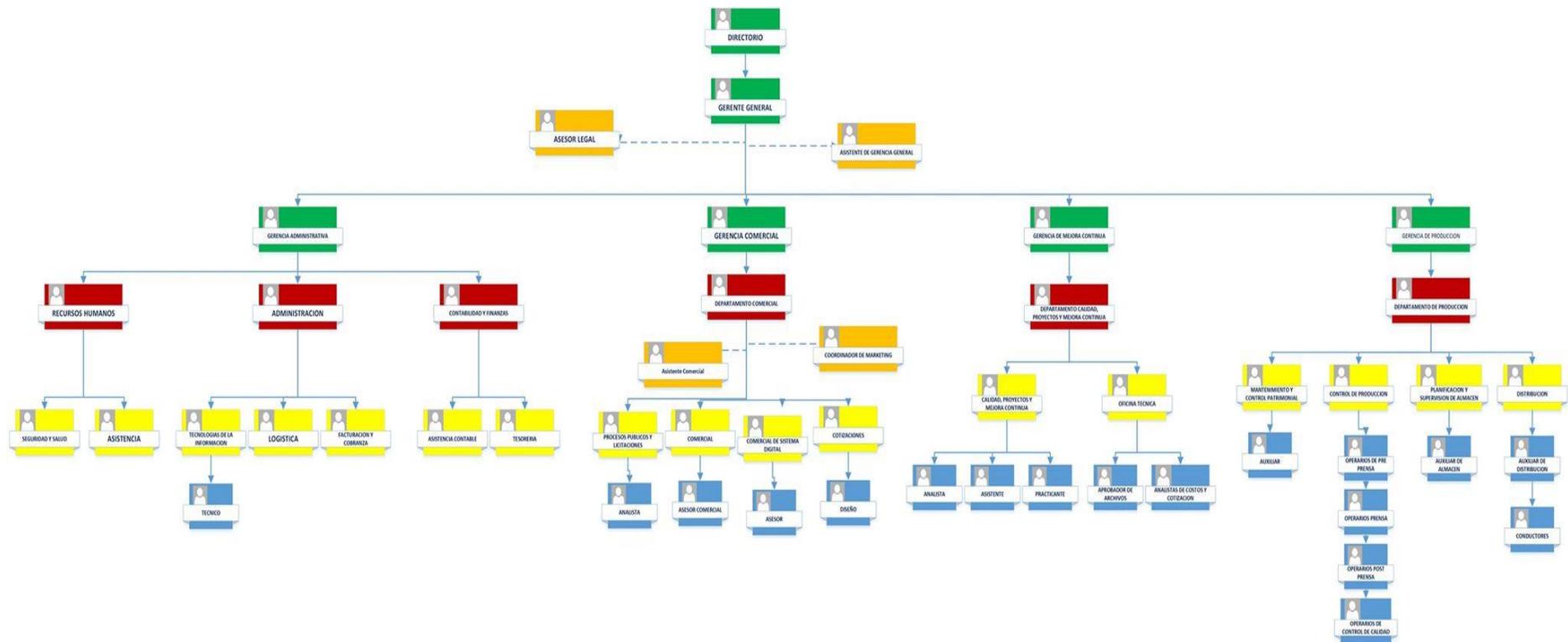


Figura 14: Organigrama de la empresa

Fuente: Imprenta Editora Gráfica Real SAC

3.1.7 Matriz FODA

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Factores Externos</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Factores Internos</div> </div>		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F1: Maquinaria de última generación. F2: Colaboradores capacitados permanentemente. F3: Procesos automatizados. F4: Posicionamiento de marca. F5: Alianzas con otras empresas. F6: Capacidad de distribución. F7: Productos de alta calidad.	D1: Problemas operativos internos. D2: Venta convencional de productos. D3: Habilidades deficientes de marketing.
OPORTUNIDADES	FO	DO	
O1: Mercado en crecimiento. O2: Amplia demanda en servicios impresos. O3: Empresas competidoras poco agresivas. O4: E-commerce. O5: Nuevos métodos de distribución.	1. Fortalecer las alianzas estratégicas con los clientes internos y externos. (O1,O3,F4,F5). 2. Incrementar la producción mediante una plataforma de E-commerce. (O1, O2,O3,O4,O5,F3,F4,F6). 3. Fortalecer los métodos de distribución mediante procesos definidos. (O2,O4,O5,F3,F6). 4. Ampliar la capacidad de producción en la planta de la imprenta. (O1,O2,O5,F1,F3,F6).	1. Sistematizar los procesos operativos en la imprenta. (O2,O4,D1). 2. Desarrollar una plataforma de E-commerce. (O2,O4,D2). 3. Desarrollar una campaña de marketing digital, dando a conocer los productos, servicios y beneficios de la marca. (O1,O2,O4,D3).	
AMENAZAS	FA	DA	
A1: Variación en costos de producción, insumos y respuestos. A2: Ingreso de nuevas imprentas al mercado. A3: Cambio en las necesidades del cliente. A4: Reglamentos gubernamentales (Eco-friendly). A5: Mal desempeño de una de las empresas aliadas.	1. Utilizar proveedores que proporcionen productos a precio de mercado, manteniendo la calidad de los estándares de la empresa. (A1,A5,F5). 2. Brindar a nuestros clientes la mejor calidad de trabajo posible gracias a colaboradores capacitados y maquinaria de última generación. (A2, F1, F2). 3. Ofrecer a nuestros clientes precios accesibles para lograr una ventaja sobre sus competidores. (A2, A3, F7)	1. Contar con proveedores confiable para ofrecer un producto de excelente calidad. (A1, D1). 2. Idear una campaña de marketing y publicidad para poder competir con las empresas y lograr el reconocimiento por parte de clientes internos y externos. (A3, D3) 3. Aprovechar las nuevas tendencias y utilizar una plataforma de E-commerce para ofrecer sus productos y servicios. (A2,A3,D2)	

Figura 15: Matriz FODA de la imprenta Gráfica Real

Fuente: Elaboración Propia

La presente figura muestra la matriz FODA de la empresa, donde se muestran estrategias para contrarrestar sus amenazas y debilidades aprovechando sus fortalezas y oportunidades.

3.1.8 Mapa de Procesos

Tabla 3: Mapa de Procesos



Fuente: Elaboración Propia

3.1.9 Principales Clientes

Tabla 4: Principales clientes de la imprenta Gráfica Real SAC

CLIENTES	
REAL PLAZA	
CLARO	
NOTARIA PAREDES HARO	
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	
RIPLEY	
RUSTICA	
SATT	
TALSA	
UNIBLOCK	
UPAO	
UPN	
VIA	
3A	
ATAL	

CAJA NUESTRA GENTE



CAJA TRUJILLO



CAMARA DE COMERCIO



CARATI



CASSINELLI



CASTANEDA



CHIMU



COLDWELL BANKER



ITN



JOSYMAR



LEONARDO DA VINCI



MAYO REEL NORTE



NETAFIM



MOTOS RONCO



SEDALIB



SOL TV



SU MAN

TECSUP



TELEMARK



TOMONORTE



UAP



UCV



UK VIVENCIAL



ULADECH



BACKUS



BARRICK



CAMPOSOL



CARTAVIO



CINE PLANET



DANPER



EL CULTURAL



EL GRAN MARQUEZ



SOL DE LAREDO



LINEA



Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se muestran los principales clientes corporativos de la empresa.

3.1.10 Productos de la empresa

En la presente tabla se muestra los principales productos ofrecidos por la empresa

Tabla 5: Principales productos de la imprenta Gráfica Real SAC

Catálogo de productos	
Folletos	
Almanagues y calendarios	
Etiquetas para productos de exportación	

Impresión digital de libros



Impreso publicitario



Papelería corporativa y comercial



Porta Cds



Revistas



Tarjetas Personales



Fuente: www.graficareal.pe

3.1.11 Croquis de la empresa

Se presenta como está distribuido las distintas áreas de la Imprenta de la sede principal.



Figura 16: Croquis de la imprenta Gráfica Real SAC

Fuente: Elaboración Propia

3.1.12 Herramienta TI: Sistema Metrix

La empresa utiliza un sistema cotizador casero llamado Metrix, el cuál fue creado por el área de TI de la misma, el cual permite la cotización de sus productos y cuenta con una base de datos de sus clientes.

Sin embargo, el sistema solo puede usarse localmente pues se encuentra instalado en las computadoras de la empresa.

A continuación se muestra el sistema:



Figura 17: Inicio del Sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC

Fuente: Captura de Pantalla – Imprenta Editora Gráfica Real SAC

La presente figura muestra el panel de inicio del sistema Metrix, en donde se tiene la opción de realizar una nueva cotización, buscar una ya realizada, agregar un cliente, o buscar uno ya agregado, así como realizar un seguimiento a las cotizaciones.

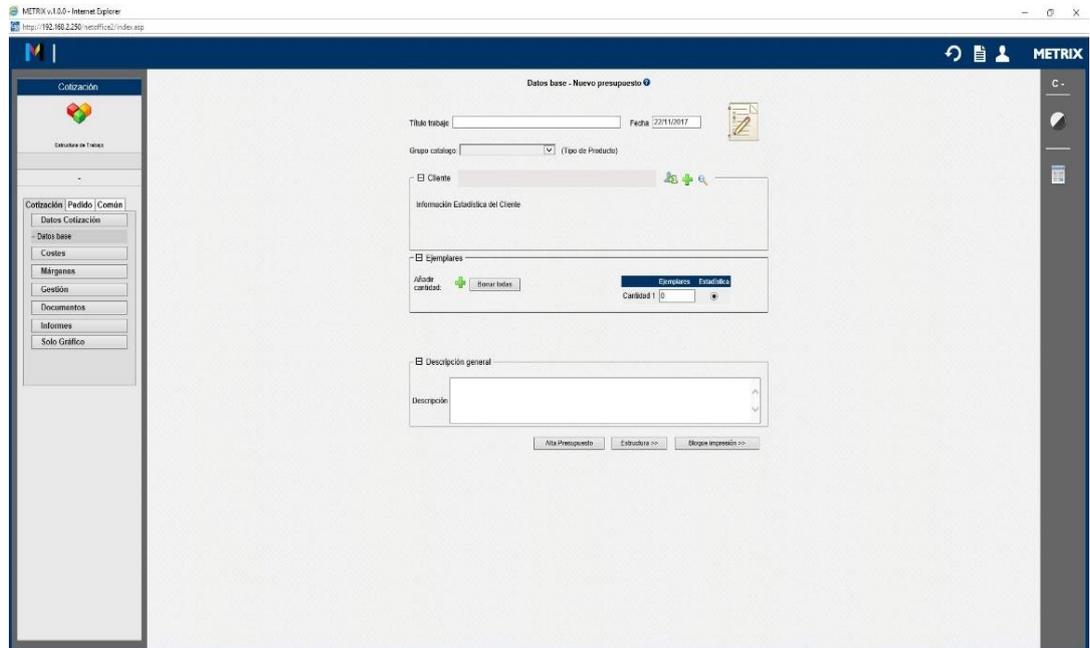


Figura 18: Cálculo de presupuesto en el sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC

Fuente: Captura de Pantalla – Imprenta Editora Gráfica Real SAC

La presente figura muestra cómo crear un presupuesto en el sistema Metrix, permitiendo añadir tipo de producto, cantidad, información del cliente, fecha, y descripción.

Nuevo Cliente - [1547]

Información Básica del Cliente

Tipo Cliente:

Nombre o Razón Social:
Atención: que no debe ingresar en ningún campo: '&', 'Comillas', '%', '?', etc

Nombre Comercial (Anagrama):

Dirección:

DNI:

Departamento:

Provincia:

Distrito:

Teléfono:

Movil:

E-mail:

Cumpleaños: 

Origen de Cliente:



Figura 19: Módulo de Nuevo Cliente del Sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC

Fuente: Captura de Pantalla – Imprenta Editora Gráfica Real SAC

La Presente figura muestra como añadir un nuevo cliente en el sistema Metrix, con datos de este tales como nombre o razón social, documento de identidad, datos de contacto, cumpleaños, entre otros.

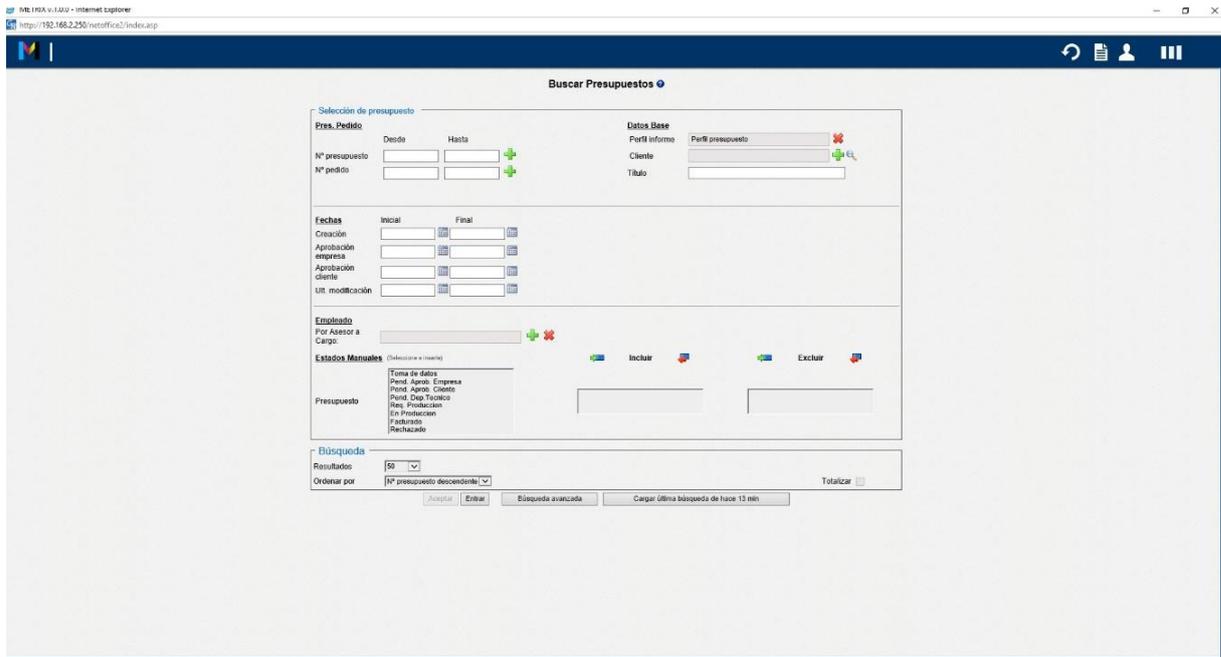


Figura 20: Nuevo Presupuesto en sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC

Fuente: Captura de Pantalla – Imprenta Editora Gráfica Real SAC

En la presente figura se muestra cómo buscar un presupuesto, según distintos criterios como fecha, código o asesor comercial

Informe presupuestos

A-A+  

Perfil: Perfil presupuesto

Pres	Pedido	Cliente	Título	Ejemp Apr	Ejemp Est	Estado	Creador	F Creación	F Modific	F. Entrega	Precio Venta
16082		SANTA CRUZ DAMIAN ELIAS ENRIQUE	PRUEBA REVISTA GRAPADA	0 ejm	5,000 ejm	Pend. Aprob. Empresa	METRIX, PRO-GRAFICAREAL	22/11/2017	22/11/2017		5,600.00 S/
16081		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO S.A.C.	VOLANTES BENEFICIOS Y COSTOS CHIMBOTE	0 ejm	2,000 ejm	Pend. Aprob. Cliente	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017		380.00 S/
16080	10583	LABORATORIOS RIVERA S.A.C.	IMPRESION ALMANAQUE REAL - SERIE 5	500 ejm	500 ejm	Req. Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017	25/11/2017	405.00 S/
16079		PUBLISER COMUNICACIONES SCRL	MANUAL Reglamento de Hostigamiento Sexual	0 ejm	500 ejm	Pend. Aprob. Empresa	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017		464.37 S/
16078	10582	AMERICA MOVIL PERU S.A.C.	D IPTICO CLARO TV	14,640 ejm	14,640 ejm	En Produccion	Chirinos (Coordinador 1), Eduardo	22/11/2017	22/11/2017	25/11/2017	1,112.94 S/
16077	10581	AMERICA MOVIL PERU S.A.C.	D IPTICO LTE	78,440 ejm	78,440 ejm	En Produccion	Chirinos (Coordinador 1), Eduardo	22/11/2017	22/11/2017	25/11/2017	5,619.00 S/
16076		AMERICA MOVIL PERU S.A.C.	V OLANTE HFC	183,270 ejm	183,270 ejm	Pend. Dep.Tecnico	Chirinos (Coordinador 1), Eduardo	22/11/2017	22/11/2017	24/11/2017	4,648.91 S/
16075	10580	GRUPO DVINNI S.A.C.	ESTUCHE PARA CUADERNO JN ACEROS	1,000 ejm	1,000 ejm	Req. Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017	27/11/2017	650.00 S/
16074	10579	DANPER TRUJILLO S.A.C	03001184 - ET CJ GOYA 6 OZ ARCH MAR OLIVE OIL	1,000 ejm	1,000 ejm	Req. Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017	24/11/2017	64.00 S/
16073	10578	DANPER TRUJILLO S.A.C	03001449 - ET CJ A-8 DIVINA ARCH QUART IN BRINE	1,000 ejm	1,000 ejm	Req. Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017	24/11/2017	67.00 S/
16072	10577	DANPER TRUJILLO S.A.C	03001448 - ET CJ A-8 DIVINA MAR ARCH QUART	1,000 ejm	1,000 ejm	Req. Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017	24/11/2017	67.00 S/
16071	10576	DANPER TRUJILLO S.A.C	03001463 - ET P/ CJ A-10 CASAVE ASP. SNITTER	3,500 ejm	3,500 ejm	Req. Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017	24/11/2017	99.00 S/
16070	10575	DANPER TRUJILLO S.A.C	03002154 - ET CB. P/CJ LIBITOP A10 FINE	3,000 ejm	3,000 ejm	Req. Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017	24/11/2017	64.00 S/
16069	10574	DANPER TRUJILLO S.A.C	03003459 - ET. CAJA 6/A-10 RUBY ROASTED RED PEPPERS	6,000 ejm	6,000 ejm	Req. Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017	24/11/2017	130.00 S/
16068		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO S.A.C.	SOBRE PARA CONSTANCIA ROJO 27 X 31.9CM, BOND 120 GR, TROQUELADO Y ARMADO	0 ejm	2,500 ejm	Pend. Aprob. Cliente	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017		700.00 S/
16067		TECNICA AVICOLA S.A.	TARJETA NAVIDAD	0 ejm	680 ejm	Pend. Aprob. Cliente	Acosta (Coordinador), Elvis	22/11/2017	22/11/2017		850.00 S/
16066		CEMENTOS PACASMAYO S.A.A	TARJETA RASPA Y GANA	0 ejm	5,030 ejm	Pend. Aprob. Cliente	Chirinos (Coordinador 1), Eduardo	21/11/2017	21/11/2017		790.00 S/
16065		CEMENTOS PACASMAYO S.A.A	VOLANTES PUBLICITARIOS A5	0 ejm	10,000 ejm	Pend. Aprob. Cliente	Chirinos (Coordinador 1), Eduardo	21/11/2017	21/11/2017		695.00 S/
16064		CEMENTOS PACASMAYO S.A.A	AFICHES 50 X 70	0 ejm	100 ejm	Pend. Aprob. Cliente	Chirinos (Coordinador 1), Eduardo	21/11/2017	21/11/2017		420.00 S/
16063		DISTRIBUIDORA DEPORTIVA DEL NORTE SAC	CALENDARIO DE PARED 2018	0 ejm	8,000 ejm	Pend. Aprob. Cliente	Chirinos (Coordinador 1), Eduardo	21/11/2017	21/11/2017		12,900.00 S/
16062		PUBLISER COMUNICACIONES SCRL	MANUAL Código de Conducta	0 ejm	500 ejm	Pend. Aprob. Cliente	Acosta (Coordinador), Elvis	21/11/2017	21/11/2017		2,280.00 S/
16061	10572	VIRU S.A.	16007787 - ET CJ KH INTERNATIONAL MANGO EDWARD CHUNKS 25X25 31302-3 CJ 30LB	3,000 ejm	3,000 ejm	Req. Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	21/11/2017	21/11/2017	23/11/2017	126.00 S/
16060	10570	UNIVERSIDAD PRIVADA AITENOR ORREGO	VOLANTE - OBRA TOC TOC	20,000 ejm	20,000 ejm	En Produccion	Acosta (Coordinador), Elvis	21/11/2017	21/11/2017	22/11/2017	1,100.00 S/
16059	10573	CIBERTEC PERU S.A.C.	DIPLOMAS PARA CEREMONIA DE GRADUACIÓN	120 ejm	120 ejm	Facturado	Chirinos (Coordinador 1), Eduardo	21/11/2017	22/11/2017	22/11/2017	183.00 S/
16058		CAMARA DE COMERCIO Y PRODUCCION DE LA LI BERTAD	TARJETA + SOBRE DIA DEL MINERO	0 ejm	500 ejm	Pend. Aprob. Cliente	Acosta (Coordinador), Elvis	21/11/2017	22/11/2017		950.00 S/
16057		HIDRANDINA S.A	TARJETAS NAVIDEÑAS	0 ejm	3,000 ejm	Pend. Aprob. Empresa	Acosta (Coordinador), Elvis	21/11/2017	21/11/2017		4,950.00 S/

Figura 21: Informe de presupuestos del sistema Metrix de la imprenta Gráfica Real SAC

Fuente: Captura de Pantalla – Imprenta Editora Gráfica Real SAC

La presente figura muestra un informe brindado por el sistema Metrix en donde se visualiza el código del pedido, el cliente, el estado, la fecha y el creador.

3.1.13 Procesos actuales del área de ventas

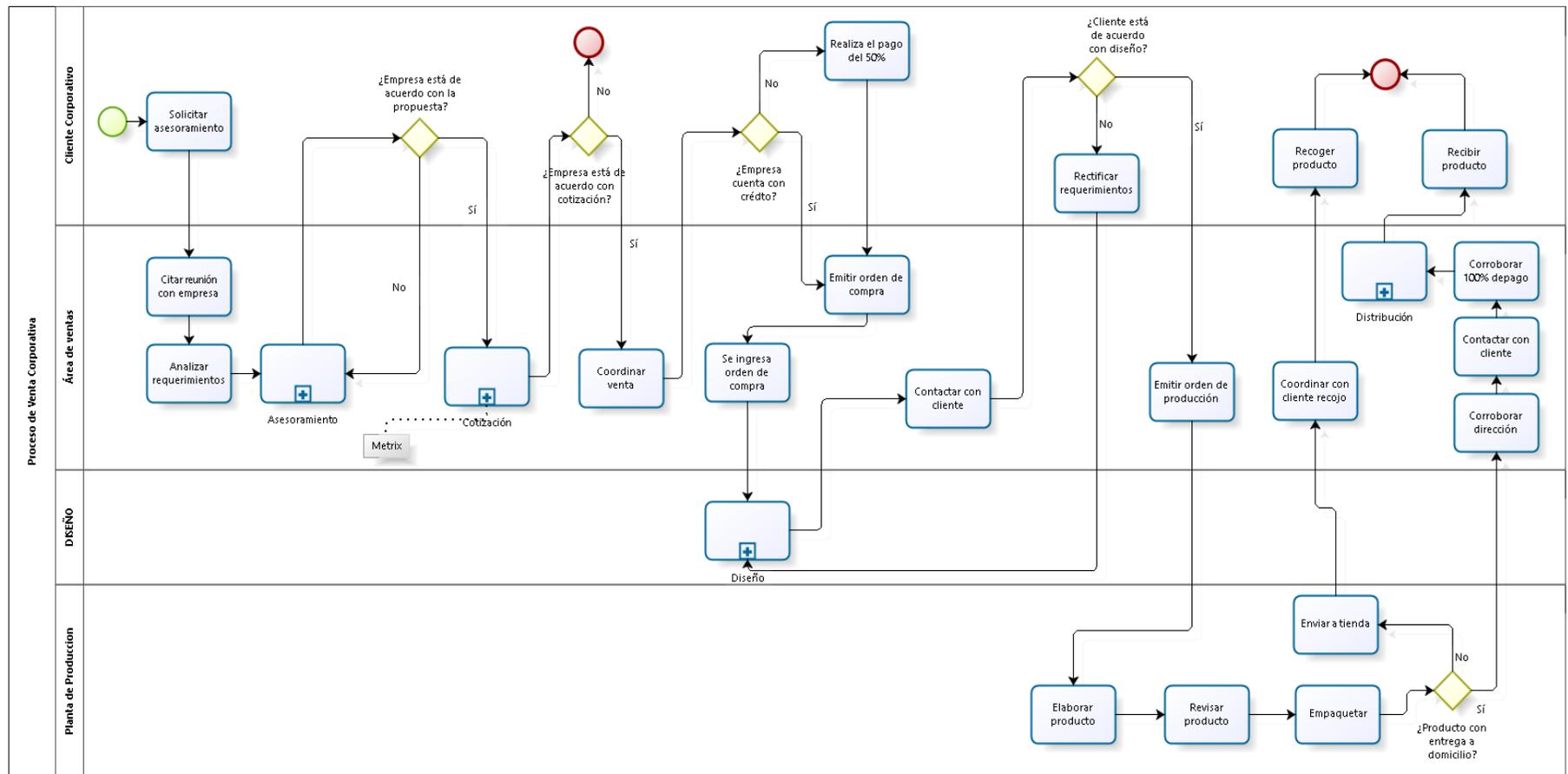


Figura 22: Proceso de Ventas cliente corporativo

Fuente: Elaboración Propia

En la figura número 10 se muestra cómo se realiza la venta para cliente tipo corporativo (empresas), desde la cita con empresa seguido del asesoramiento al cliente de acuerdo a sus requerimientos, también la cotización utilizando el sistema actual (Metrix), hasta la distribución del producto final.

Sub - Proceso Asesoramiento:

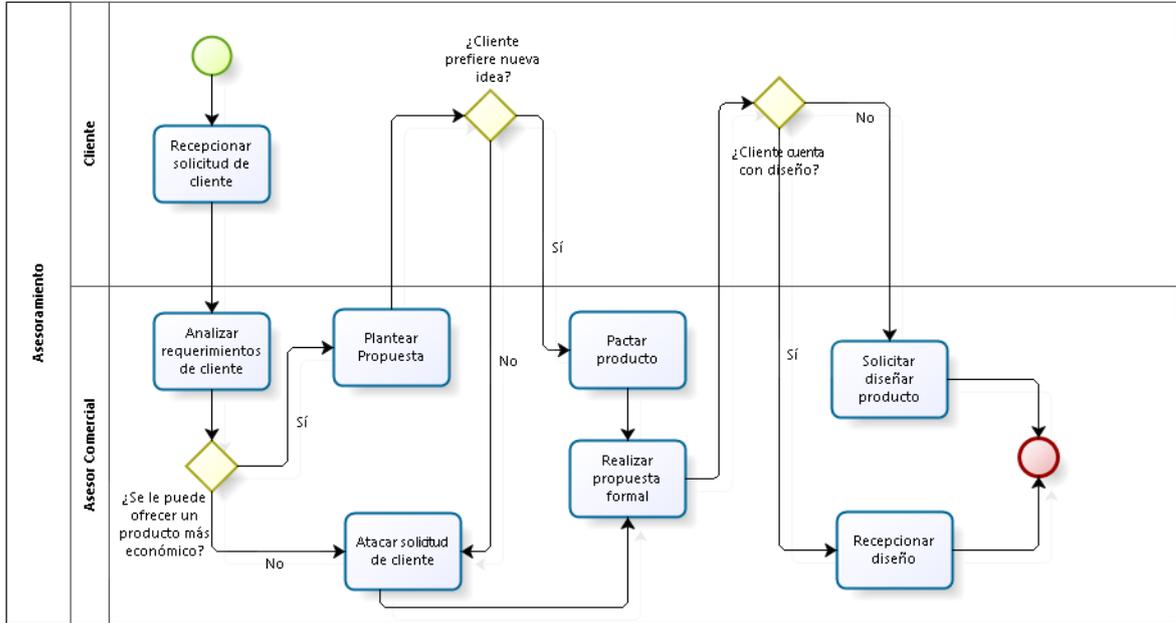


Figura 24: Sub proceso de asesoramiento

Fuente: Elaboración propia

En la figura número 12 se muestra el proceso de asesoramiento a los clientes de la empresa.

Sub - Proceso Cotización:

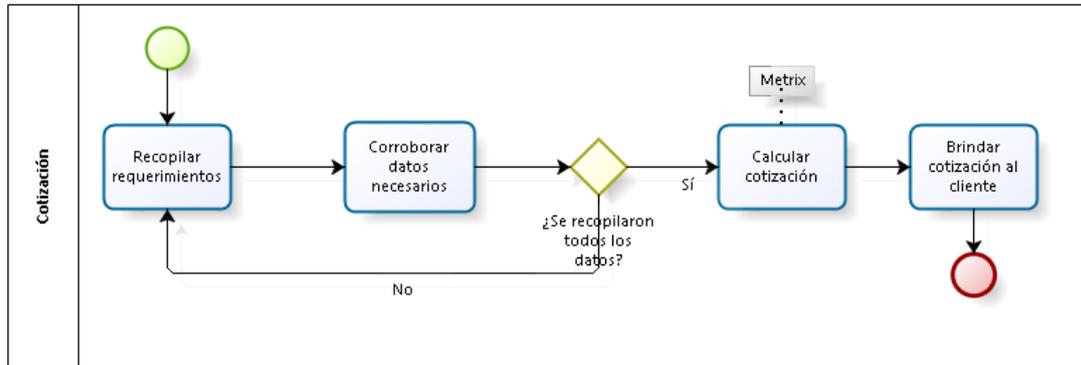


Figura 25: Sub Proceso de cotización

Fuente: Elaboración Propia

En la figura se muestra el proceso de cotización del producto en base a los requerimientos y datos del cliente que se procesa en el sistema de información con el que cuenta la empresa llamado Metrix

Sub - Proceso Diseño:

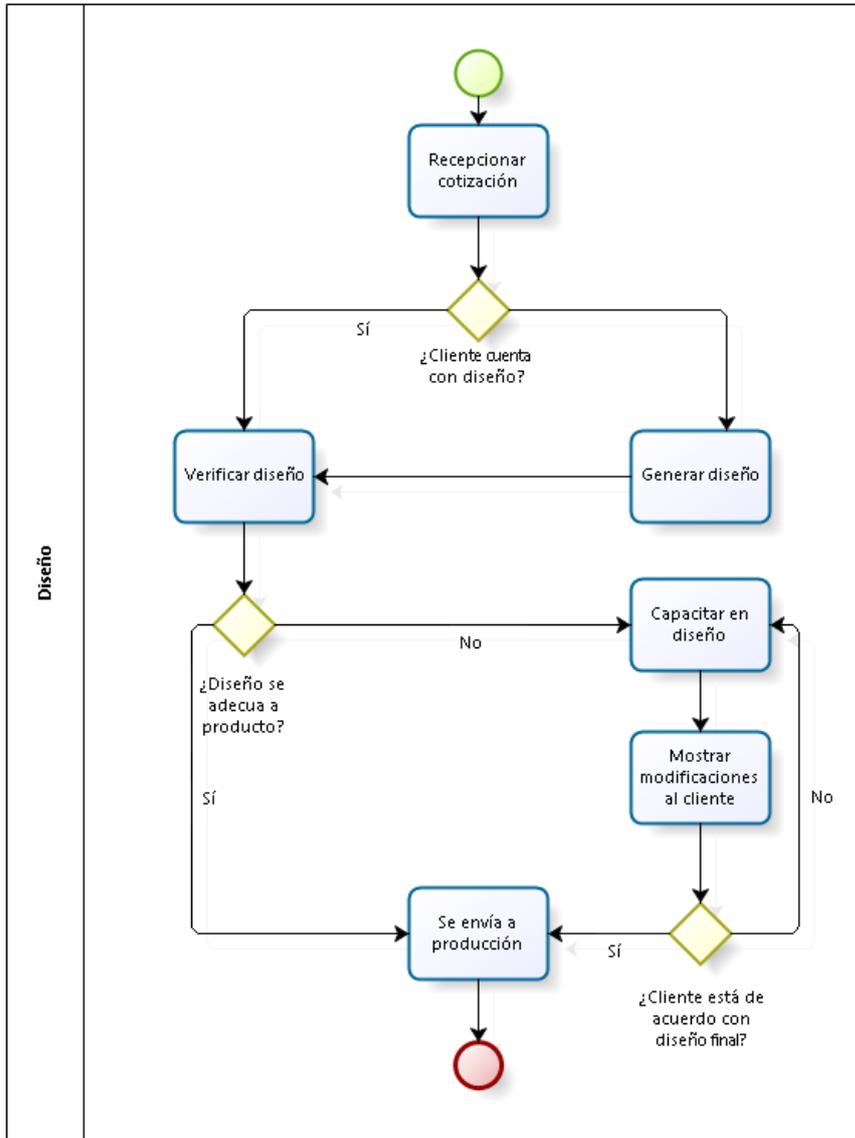


Figura 26: Sub proceso de diseño

Fuente: Elaboración propia

En la figura se muestra el proceso de diseño en base a si el cliente con diseño o no, según esa decisión se realiza un diseño de acuerdo a los requerimientos y parámetros del cliente.

Sub - Proceso Distribución:

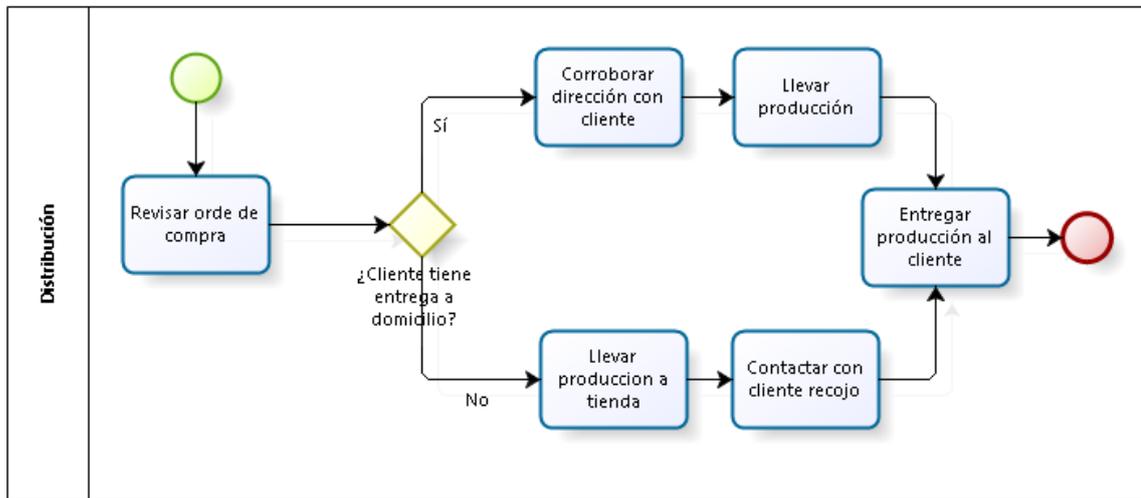


Figura 27: Sub proceso de distribución

Fuente: Elaboración propia

En la figura se muestra el proceso de distribución del producto final al cliente.

Sub – Proceso Facturación:

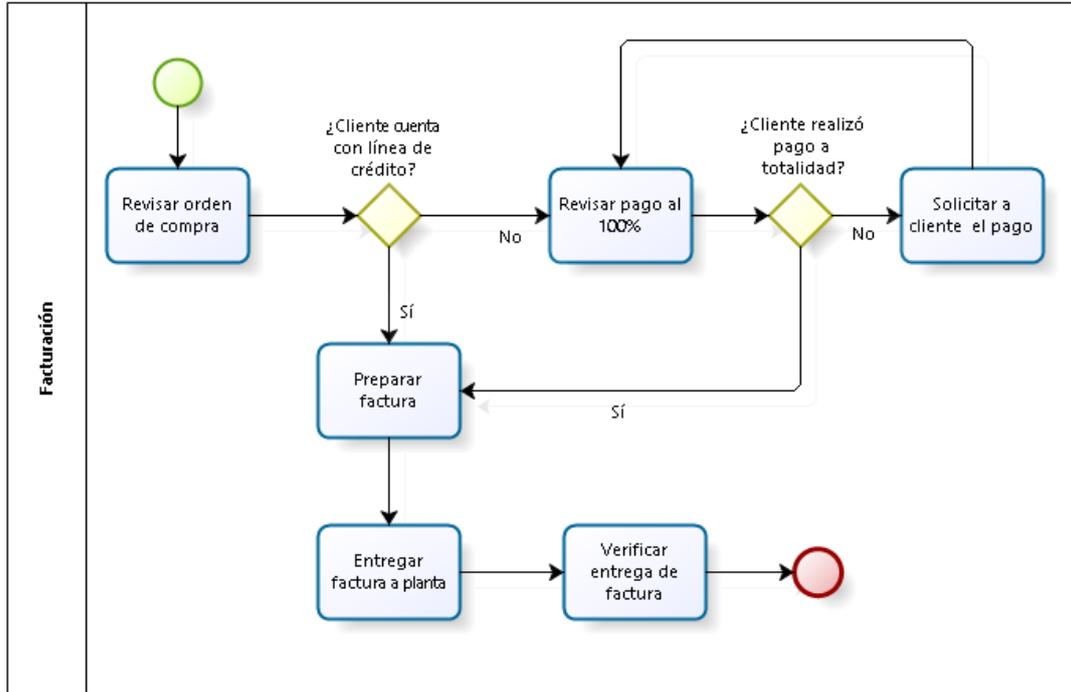


Figura 28: Sub proceso de facturación

Fuente: Elaboración propia

En la figura 16 se muestra el proceso de facturación al cliente por medio de factura o boleta de pago.

3.1.14 Actividades realizadas de forma manual por el área de ventas

Proceso de venta corporativa

- Citar reunión con empresa
- Contactar con cliente
- Emitir orden de producción
- Corroborar pago al 100%
- Coordinar con cliente recojo de productos
- Corroborar dirección de cliente

Proceso de venta persona natural

- Realizar comprobante de pago
- Contactar con cliente
- Emitir orden de producción
- Corroborar pago al 100%
- Corroborar dirección de cliente

3.1.15 Problemas identificados en el área de ventas

Tabla 6: Problemas relacionados con el área de ventas de la imprenta Gráfica Real SAC

Código	Listado de Problemas
A	Error en solicitud de pedidos
B	Solicitudes traspapeladas
C	Falta de disponibilidad

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Medición de Indicadores para el proceso de ventas Pre Implantación

Tabla 7: Medición de Indicadores para el proceso de ventas Pre Implantación

INDICADORES	FORMULA	RESULTADOS	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
Error el solicitud de pedidos	$\frac{\text{Nº de pedidos mal ingresados}}{\text{Total de pedidos ingresados}} \times 100$	$\frac{4}{100} \times 100 = 4$ Rpta: El 4% de cada 100 pedidos es mal ingresado	%	Guía de evaluación
		Muestra en base a 100 pedidos		
Procesamiento de pedidos	$\frac{\text{Nº de solicitudes traspapeladas o información perdida}}{\text{Total de solicitudes}} \times 100$	$\frac{2}{100} \times 100 = 2$ Rpta: El 2% de cada 100 pedidos es mal ingresado	%	Guía de evaluación
		Muestra en base a 100 pedidos		
Tiempo de toma de pedido	(Tiempo ideal de toma de pedido - Tiempo real de toma de pedido)	$(4 - 10) = - 6$ Rpta: El número obtenido en negativo se interpreta como el tiempo que se excede en realizar la toma de pedido, es decir, 6 minutos de más.	min	Guía de evaluación

Tiempo de entrega del producto	(Tiempo ideal de entrega de producto- entrega de producto)	Tiempo real de	$(3 - 4) = -1$ Rpta: El número obtenido en negativo se interpreta como el tiempo que se excede en entregar el producto al cliente, es decir, en promedio se demoran 1 día más del tiempo ideal.	min	Guía de evaluación
Porcentaje de cliente satisfecho	$\left(1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ de reclamos}}{\text{Total de clientes}}\right) \times 100$		$\left(1 - \frac{13}{100}\right) \times 100$ $(1 - 0.13) \times 100$ $0.87 \times 100 = 87\%$ Rpta: El 87% de cada 100 clientes se encuentra satisfecho con la empresa Muestra en base a 100 pedidos	%	Guía de evaluación

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se muestra cómo se encuentra la imprenta Gráfica Real SAC – Trujillo en su proceso de venta antes de la implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr. Cabe resaltar que para la toma de valores se ha tomado una muestra a base de 100, tanto para pedidos como para clientes, haciendo excepción a los indicadores de tiempo que manejan distintas unidades de medida, dicho sea el caso: minutos. A través de sus indicadores la presente tabla permite ver que existe un 4% de error en la solicitud de pedidos. En cuanto a procesamiento de pedidos, existe un 2% de pedidos que han sido traspapelados. Siguiendo con la muestra en base a 100, el 87% de cada 100 clientes sí se encontraría satisfecho con el servicio y calidad de la imprenta. En cuanto a tiempos, existe en promedio por toma de pedido 6 minutos de más en realizar dicho proceso, en comparación con el tiempo ideal pactado por la empresa; sucede similar con la entrega del producto, teniendo una demora promedio de un día

3.3. Solución ERP

Se tomó como alternativa las soluciones ERP DOLIBARR Y ODOO, evaluando distintos aspectos. A continuación se muestra los criterios a elección:

Tabla 8: Cuadro Comparativo de ERP's

	DOLIBARR	ODOO
Concepto	Es un software completamente modular que activa solamente funciones necesarias para la gestión empresarial de PYMES	Es un software de gestión para empresas, que sirve para mejorar y optimizar procesos adaptándolo a su entorno
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Simple de usar • Simple de implantar • Funciona con MySQL • Actualizaciones frecuentes y disponibles • Fácil de adaptación a las necesidades de los clientes • Conocimientos por los investigadores • Enfocado en área comercial 	<ul style="list-style-type: none"> • Simple de usar • Flexibilidad de implantación • Corrección rápida y efectiva • Actualizaciones frecuentes y disponibles • Conocimiento por los investigadores
Objetivos	<p>Se basa en módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Comercial: completa pedidos de clientes y proveedores. • Gestión de productos/servicios: estadística de productos, stock, gestión de envíos, etc. • Gestión de Terceros: registro de clientes, proveedores, gestión de descuentos de terceros para la futura aplicación de ventas. 	<p>Se basa en módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión financiera: movimiento de caja, cierres, costos de empresas. • Recursos Humanos: reclutamiento de personal, entrevistas y calificaciones. • Gestión de Proyectos: planificación de proyectos.
Costos	100 % Gratuito	100 % Gratuito

Fuente: Elaboración Propia

En la presente tabla se muestra una comparación entre Dolibarr y ODOO con sus características y conceptos, lo cual servirá de herramienta para la elección del ERP.

A continuación se presentara una comparación entre los dos ERP, con pesos, siendo el sistema ERP ganador que satisfizo y que tuvo mayor puntaje es el sistema ERP DOLIBARR, con una puntuación de 3.2 en comparación al 2.45 que alcanzó ODOO, es decir que Dolibarr fue el sistema ERP que se adapta más a los requisitos descritos.

Tabla 9: Cuadro comparativo de ERP's

Características	Dolibarr			Odoo	
	Peso	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Simple de usar	0.15	3	0.45	3	0.45
Simple de implantar	0.15	3	0.45	3	0.45
Funciona con MySQL	0.05	4	0.2	4	0.2
Actualizaciones disponibles	0.05	2	0.1	3	0.15
Fácil adaptación a las necesidades del cliente	0.2	3	0.6	3	0.6
Conocimiento de los investigadores	0.2	3	0.6	1	0.2
Enfocado en áreas comerciales	0.2	4	0.8	2	0.4
TOTAL	1	-	3.2	-	2.45

Fuente: Elaboración Propia

En la presente tabla se muestra la comparación con ponderados sobre las dos soluciones ERP.

Justificación de Elección

Dolibarr es un software completamente modular que sirve de soporte para la gestión empresarial de empresas u asociaciones, además de ser un proyecto OpenSource que se ejecuta en el seno de un servidor Web, siendo accesible desde cualquier lugar disponiendo de una conexión a Internet.

Dolibarr ha logrado optimizar procesos en empresas de distintos rubros, pues a pesar de ser un ERP que ya viene con las interfaces creadas, su caracterización modular le permite moldearse a la empresa.

Por los beneficios que otorga la implantación de un ERP a distintas empresas y por la falta de un software funcional que soporte la gestión en el proceso de ventas, se optó por implantar el ERP Dolibarr a la imprenta Gráfica Real SAC como meor opción.

3.4. Implantación del ERP seleccionado: Dolibarr

Para poder llevar a cabo la implantación del ERP Dolibarr, se tomó como referencia la metodología de implantación de ERP planteada por Rajesh (2010), en su libro Enterprise Resource Planning, el cuál sirvió de guía brindando pautas y pasos a seguir para la correcta implantación del proyecto. A continuación se mostrarán las etapas:

Tabla 10: Metodología para implantación del ERP Dolibarr

Metodología de Implantación de ERP		
Primera etapa	Preparación del Proyecto	El propósito de esta etapa es proporcionar planificación inicial y preparación para el proyecto ERP
Segunda etapa	Modelamiento de Procesos	El propósito de esta etapa es lograr una comprensión común de cómo la empresa funcionará con la implantación del ERP
Tercera Etapa	Realización	El propósito de esta etapa es configurar el sistema ERP para obtener la solución constituida y documenta en función a la etapa anterior.
Cuarta etapa	Preparación final	El propósito de esta etapa es completar la preparación final. En un exitoso cumplimiento de esta etapa, la empresa estará lista para trabajar con el ERP
Quinta etapa	Soporte y capacitación	El propósito de esta etapa es operar con el ERP y conseguir su mantenimiento y seguridad, así como capacitaciones.

Fuente: Elaboración Propia

Primera etapa: Preparación del Proyecto

En esta etapa se realiza el plan inicial del proyecto, cómo está conformado y el personal que lo conforma. En esta primera etapa se realizan las siguientes actividades:

- **Equipo del proyecto**

Tabla 11: Principales funciones de cada integrante

Personal	Función
<p>Gerente Comercial Jorge Rodríguez Lázaro</p>	Es quién tiene la decisión del proyecto presentado por los administradores sobre la implantación del ERP Dolibarr.
<p>Administradores del Proyecto María Fernanda Ocampo Requena</p>	Encargada y máxima responsable del desarrollo del proyecto.
<p>Usuarios de área de ventas Eduardo Chirinos Benites Elvis Acosta Baca Mónica Carrera Chacón Anely Marreros Sandoval</p>	Encargados de interactuar con el ERP y brindar opinión sobre los módulos establecidos.
<p>Encargado de TI de la empresa Elías Santa Cruz</p>	Encargado de apoyar a los administradores sobre el tema de TI y base de datos.

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se presenta al equipo del proyecto y sus funciones durante la implantación del ERP Dolibarr.

- **Alcance**

Lo que se logró con proponer la implantación del ERP Dolibarr fue brindar soporte al área de ventas y su personal otorgando un buen manejo de información para una correcta toma de decisiones, mejora de proceso y por ende una correcta gestión. A la vez, permite obtener la información en cualquier momento y de cualquier dispositivo con acceso a internet.

- **Análisis de Riesgos**

Tabla 12: Inventario de Activos

INVENTARIO DE ACTIVOS							
Identificador	Cantidad	Nombre	Descripción	Responsable	Tipo	Ubicación	Crítico
<i>ID_0001</i>	1	Router Wifi	Router para la red Wifi	Dpto. Sistemas	Router (físico)	Sala de CPD1	No
<i>ID_0002</i>		<i>Datos de Clientes</i>	Datos de los clientes	Dpto. Sistemas	Aplicaciones de software	Servidores	Sí
<i>ID_0003</i>	6	<i>USB's</i>	Dispositivo de almacenamiento	Dpto. Ventas	Soportes de información	Imprenta Gráfica Real	Sí
<i>ID_0004</i>	1	<i>ERP</i>	Sistema de información que permite la integración de ciertas operaciones de la empresa	Dpto. Sistemas	Aplicaciones de software	Equipos de cómputo de áreas de atención al cliente, finanzas y operaciones	Sí
<i>ID_0005</i>	1	<i>Sistema Metrix</i>	Sistema casero de la imprenta utilizado para la cotización de los productos	Dpto. Sistemas	Aplicaciones de software	Imprenta Gráfica Real	Sí
<i>ID_0006</i>	5	<i>Computadoras administrativas área de ventas</i>	PC utilizadas por el equipo de ventas	Dpto. ventas	PC (físico)	Imprenta gráfica Real	Sí
<i>ID_0007</i>	1	<i>Proveedor de Internet</i>	Proveedor que brinda el servicio de Internet	Dpto. ventas	Red de Internet	Imprenta gráfica Real	Sí
<i>ID_0008</i>	5	<i>Personas</i>	Trabajadores del área de ventas	Dpto. ventas	Personas del área de ventas	Imprenta gráfica Real	Sí

Fuente: Elaboración Propia

En la presente tabla se muestra el inventario de activos de la empresa que pueden incurrir en riesgos.

A continuación, se muestra el análisis de riesgos:

Tabla 13: Análisis de Riesgos

ANÁLISIS DE RIESGOS				
ACTIVO	AMENAZA	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO
Router Wifi	Errores de mantenimiento	2	3	6
Router Wifi	Denegación de servicio	2	1	2
Datos de Clientes	Divulgación de información	3	3	9
Datos de Clientes	Alteración de información	3	3	9
USB's	Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	2	2	4
USB's	Robo	2	2	4
USB's	Destrucción de información	2	2	4
ERP	Abuso de privilegios de acceso	3	3	6
ERP	Alteración de información	3	3	9
Sistema Metrix	Alteración de información	3	3	9
Computadoras administrativas área de ventas	Errores de configuración	3	2	6
Computadoras administrativas área de ventas	Robo	3	3	9
Computadoras administrativas área de ventas	Condiciones inadecuadas de temperatura o humedad	2	2	4
Proveedor de Internet	Corte del servicio	3	3	9

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra la forma en la que prevendrá dichos riesgos:

Tabla 14: Gestión de Riesgos

GESTIÓN DE RIESGOS		
ACTIVO	AMENAZA	ESTRATEGIA/TRATAMIENTO
Router Wifi	Errores de mantenimiento	Los equipos deberían ser protegidos contra fallas de electricidad y otras alteraciones causadas por fallas en los servicios de suministro.
Datos de Clientes	Divulgación de información	La información debería ser clasificada en términos de los requisitos legales, valor, criticidad y sensibilidad respecto a una divulgación o modificación no autorizada.
Datos de Clientes	Alteración de información	La información, otros activos asociados con la información y las instalaciones de procesamiento de la información deberían ser identificados y un inventario de estos debería ser realizado y mantenido.
USB's	Robo	Los equipos deberían ser ubicados y protegidos para reducir los riesgos de amenazas y peligros ambientales, así como las oportunidades para el acceso no autorizado.
USB's	Destrucción de información	Realizar una política para el uso de controles criptográficos, con el fin de mantener la confidencialidad e integridad de la información de la empresa
ERP	Abuso de privilegios de acceso	Definir Políticas de control de acceso, limitándose el acceso a la información solo a los encargados de venta con sus propios usuarios utilizando contraseñas de 8 caracteres con mayúsculas y minúsculas

<i>ERP</i>	Alteración de información	Realizar una política para el uso de controles criptográficos, con el fin de mantener la confidencialidad e integridad de la información de la empresa
<i>Sistema Metrix</i>	Alteración de información	Realizar una política para el uso de controles criptográficos, con el fin de mantener la confidencialidad e integridad de la información de la empresa
<i>Computadoras administrativas área de ventas</i>	Errores de configuración	Asegurar que las operaciones de instalaciones de procesamiento de la información sean correctas y seguras, siendo todos los procesos documentados y puestos a disposición de todos los trabajadores.
<i>Computadoras administrativas área de ventas</i>	Robo	Los equipos deberían ser ubicados y protegidos para reducir los riesgos de amenazas y peligros ambientales, así como las oportunidades para el acceso no autorizado.
<i>Proveedor de Internet</i>	Corte del servicio	Los equipos deberían ser protegidos contra fallas de electricidad y otras alteraciones causadas por fallas en los servicios de suministro.
<i>Personas</i>	Divulgación de información	Todos los empleados de la organización y, cuando fuera relevante, los contratistas deberían recibir educación y capacitación sobre la conciencia de la seguridad de la información, así como actualizaciones regulares sobre políticas y procedimientos de la organización, según sea relevante para la función del trabajo que cumplen.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se mostrará la valoración del Impacto, Probabilidad y Riesgos

Tabla 15: Valoración de Impacto

Valoración de Impacto	
1	Impacto insignificante para la imprenta Gráfica Real
2	Impacto no produce muchas pérdidas para la imprenta Gráfica Real
3	Impacto grave, puede causar gran cantidad en pérdidas a la imprenta Gráfica Real

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16: Valoración de Probabilidad

Valoración de Probabilidad	
1	Amenaza se materializa a lo sumo una vez cada 2 años en la imprenta Gráfica Real
2	Amenaza se materializa una vez al año en la imprenta Gráfica Real
3	Amenaza se materializa una vez al mes en la imprenta Gráfica Real

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17: Valoración de Riesgos

Valoración de Riesgo	
1 y 2	Riesgo Menor, imprenta Gráfica Real acepta el riesgo
3 y 4	Riesgo Medio, imprenta Gráfica Real aún puede aceptar el riesgo y trasladarlo a materializarlo con terceros
6 y 9	Riesgo Alto, la imprenta Gráfica Real debe mitigar aplicando controles del manual de Seguridad de la información ENTP – ISO/IEC 27002

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18: Tabla de Impacto por Probabilidad

Impacto	Alto	3	6	9
	Medio	2	4	6
	Bajo	1	2	3
		Bajo	Medio	Alto
		Probabilidad		

Fuente: Elaboración Propia

- **Políticas de Seguridad ENTP – ISO/IEC 27002**

Tomando como base el manual de Seguridad de la información ENTP – ISO/IEC 27002 del año 2016, se plantearon políticas de seguridad por seguridad de la información.

Conforme al dominio 5 sobre Políticas de Seguridad de la Información, se aplicará el control de Dirección de la gerencia para la seguridad de la información, pues se definirá un conjunto de políticas para la seguridad de la información, el cuál será aprobado por la gerencia y comunicado a todos los usuarios del ERP Dolibarr, utilizando una guía de implantación, en dónde se definirán los controles de acceso, la seguridad física y temas orientados al usuario final.

A la par, se propone el dominio 6 sobre Organización de la seguridad de la información, en Organización interna, en donde se establece un marco de referencia de gestión para iniciar y controlar la implantación del ERP Dolibarr, definiendo como responsable a los administradores del proyecto, encargado de TI, Elías Santa Cruz y el gerente Comercial, Jorge Rodríguez, permitiéndole a este delegar funciones si fuese necesario.

El dominio 7, Seguridad De Los Recursos Humanos, será aplicado, considerando sumamente importante la seguridad de los recursos humanos, por lo que se asegurará que todos los usuarios conozcan sus responsabilidades y sean conscientes de eso, conforme al control Términos y condiciones del empleo, se estipularán responsabilidades de cada trabajador respecto de la seguridad de la información. Por lo que se incluirá en las capacitaciones concientización sobre la importancia de la seguridad e instrucción sobre sus roles. Todos los trabajadores de la empresa recibirán educación y capacitación sobre la conciencia de la seguridad de la información, así como actualizaciones regulares sobre políticas y procedimientos de la organización, según sea relevante para la función del trabajo que cumplen.

Conforme al dominio 8, de Gestión de activos, los equipos serán protegidos contra fallas de electricidad y otras alteraciones causadas por fallas en los servicios de suministro. Además, la información, otros activos asociados con la información y las instalaciones de procesamiento de la información deberían ser identificados y un inventario de estos debería ser realizado y mantenido.

En cuanto al dominio 9 sobre control de acceso, se definirán Políticas de control de acceso, limitándose el acceso a la información solo a los encargados de venta con sus propios usuarios utilizando contraseñas de 8 caracteres con mayúsculas y minúsculas, poniéndose a disposición los medios de manera segura, para prevenir el acceso no autorizado al sistema.

El dominio 11, sobre Seguridad Física y Ambiental, se protegerán los equipos contra fallas de electricidad y otras alteraciones causadas por fallas en los servicios de suministro.

El dominio 12, Seguridad de las operaciones, conforme al control de Procedimientos y responsabilidades operativas, se asegurará que las operaciones de instalaciones de procesamiento de la información sean correctas y seguras, siendo todos los procesos documentados y puestos a disposición de todos los trabajadores.

Respecto al dominio 15, Relaciones con los proveedores, se aplicará el control de Seguridad de la información en las relaciones con los proveedores, pues es sumamente importante asegurar protección a los activos de la organización que son accesibles por los proveedores, por lo que se identificará y documentará los tipos de proveedores y se definirá los tipos de acceso de estos.

El sistema ERP Dolibarr cuenta con un cifrado de criptograma, lo cual hace seguro su información, de igual manera se realizará una política para el uso de controles criptográficos, con el fin de mantener la confidencialidad e integridad de la información de la empresa

- **Cronograma de plan de Implantación**

Tabla 19: Cronograma de implantación del ERP Dolibarr

CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE ERP DOLIBARR																
ACTIVIDAD	MESES															
	SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparación del Proyecto	■	■														
Modelamiento de Procesos			■	■												
Realización					■	■										
Preparación Final							■	■								
Soporte y capacitación									■	■	■	■				
Prueba Piloto									■	■	■	■				
Resultados													■	■		

Fuente: Elaboración Propia

En la presente tabla se muestran las fechas en semanas de la implantación del ERP Dolibarr, iniciando la primera semana de setiembre del 2017 y culminando la primera semana de Diciembre del 2017.

- **Modelo de Integración**

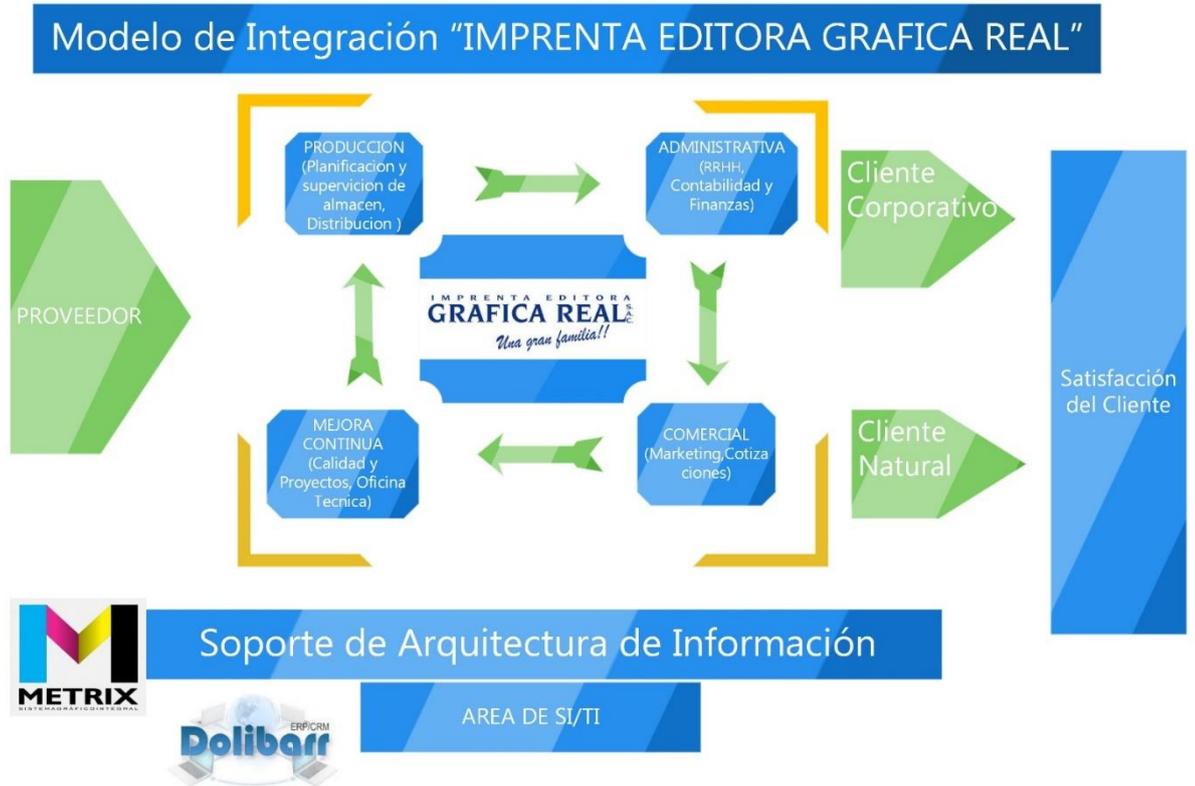


Figura 29: Modelo de Integración de la imprenta Gráfica Real SAC

Fuente: Elaboración Propia

La presente figura el modelo de integración de la Imprenta Editora Gráfica Real.

- **Requisitos técnicos**

Para poder permitir el acceso a Dolibarr desde web, es necesario contar un dominio, por la cual se plantearon dos alternativas.

- Alquiler de Hosting y dominio
- Servidor Físico utilizando un dominio brindado por la empresa

Para poder elegir dicha opción, se evaluó en primer lugar el costo de inversión y características de cada opción.

Tabla 20: Comparación de servidor físico y servidor web

SERVIDOR FÍSICO “CPU”	SERVIDOR WEB “ HOSTING”
COSTO: S/. 2000 – S/. 4000	COSTO: \$0 - \$400 ANUAL
COSTOS DE ENERGIA	EN LA NUBE
DEPRECIACION 5 AÑOS	NO SE DEPRECIA
MANTENIMIENTO	INCLUIDO EN PAGO
COSTO DE INSTALACION	SIN COSTO
ANTIVIRUS	POLITICAS DE SEGURIDAD

Fuente: Elaboración Propia

La presente tabla muestra una comparación entre las dos alternativas, comparando costos tanto de adquisición como de mantenimiento, dicha información fue obtenida mediante el método de observación aplicado a la empresa.

Para conseguir tomar la decisión adecuada, se realizó una matriz con pesos y ponderados, para poder elegir la opción adecuada y más conveniente para el proyecto, siendo esta la adquisición de un Hosting, con un puntaje de 3.70, muy superior al 2.05, puntaje obtenido para el servidor físico ya que el costo de inversión es menor, y tener en ERP en la nube no requiere costos de mantenimiento ni de energía.

A continuación, se muestra la matriz:

Tabla 21: Cuadro comparativo con ponderados sobre tipo de servidores

CARACTERÍSTICAS	SERVIDOR FÍSICO “CPU”			HOSTING	
	PESO	CALIFICACION	PONDERADO	CALIFICACION	PONDERADO
COSTOS DE ADQUISICION	0.30	2	0.60	4	1.20
COSTO DE ENERGIA	0.10	1	0.10	4	0.40
DEPRECIACION	0.10	2	0.20	4	0.40
MANTENIMIENTO	0.15	2	0.30	3	0.45
COSTOS DE INSTALACION	0.20	2	0.4	4	0.80
PROTECCIÓN DE INFORMACIÓN	0.15	3	0.45	3	0.45
TOTAL	1	-	2.05	-	3.70

Fuente: Elaboración Propia

Segunda etapa: Modelamiento de Procesos

En esta etapa, se determinan los procesos optimizados por Dolibarr, para la mejora de la gestión del proceso de venta.

A continuación, se presentará a detalle los requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema ERP Dolibarr:

REQUERIMIENTOS	
FUNCIONALES	NO FUNCIONALES
El ERP Dolibarr debe tener autenticación por cada usuario.	Para poder acceder al ERP Dolibarr, cada usuario debe autenticarse utilizando contraseñas. Dicho proceso debe realizarse en un rango menor a 5 segundos.
El ERP Dolibarr debe configurarse los módulos relacionados con el área de ventas: Agenda, Terceros (Clientes), Productos, Miembros, Comercial.	La interfaz del ERP Dolibarr debe ser intuitivo y fácil de usar, es decir, un sistema amigable.
Los usuarios autorizados pueden ingresar y modificar los datos del sistema, añadiendo productos y/o clientes.	El ERP Dolibarr debe tener disponibilidad las 24 horas del día y estar a disposición de los usuarios.
El sistema debe brindar reportes de categorización de clientes, listado de productos y diagnóstico de la empresa, mediante indicadores de trabajo, estadísticas de usuarios, cantidad de pedidos.	La información debe estar actualizada y debe ser confiable.
Todos los usuarios pertenecientes al área de ventas pueden hacer uso de los distintos módulos del sistema.	Todos los módulos deben ser amigables y estar a disposición, con información actualizada.

Tabla 22: Requerimientos del ERP Dolibarr

Fuente Elaboración Propia

Modelamiento de Procesos

A continuación, se presenta un modelamiento de procesos del área de ventas post implantación del ERP Dolibarr 6.0.3, diversificados en subprocesos.

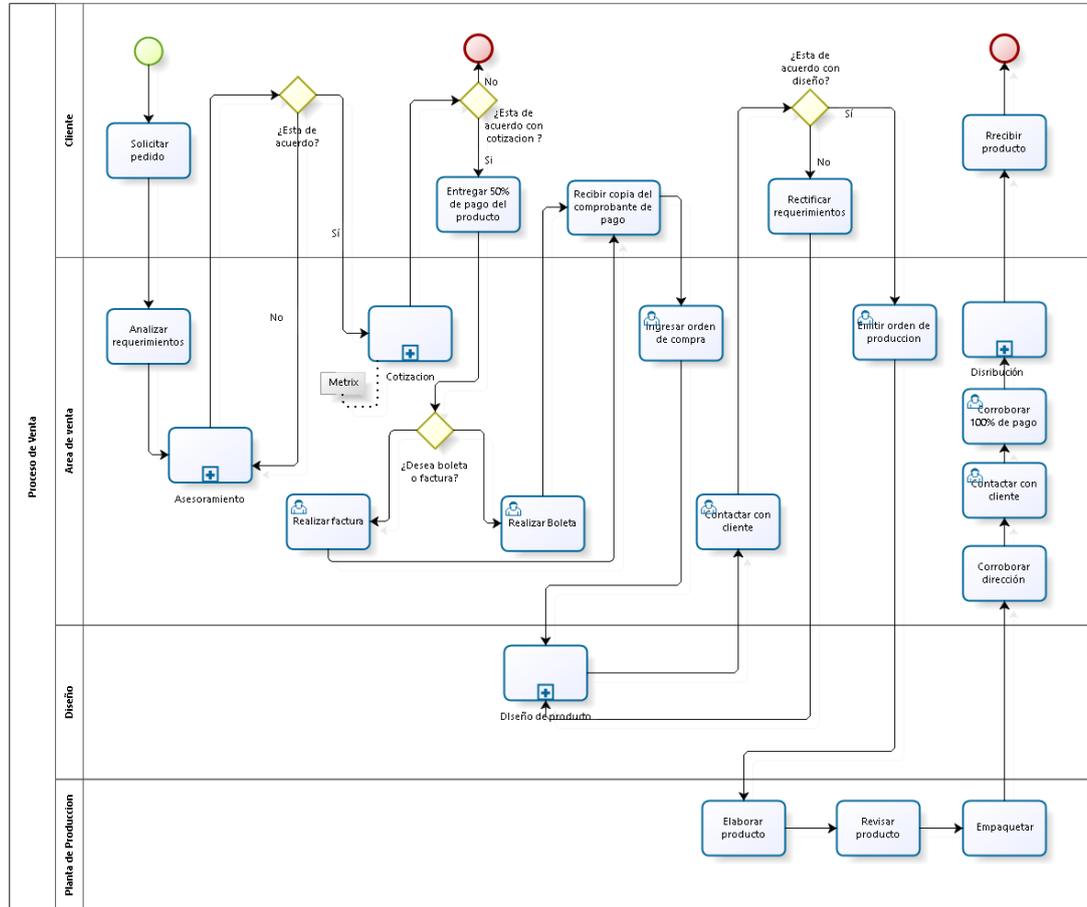


Figura 30: Proceso de ventas cliente natural post implantación

Fuente: Elaboración Propia

En la figura se muestra el proceso de venta a cliente natural desde la llegada de los requerimientos, la herramienta Metrix que sirve de soporte para el proceso de cotización y el apoyo de la herramienta Dolibarr implantada en la empresa que gestiona algunas de las actividades del proceso hasta la distribución final del producto

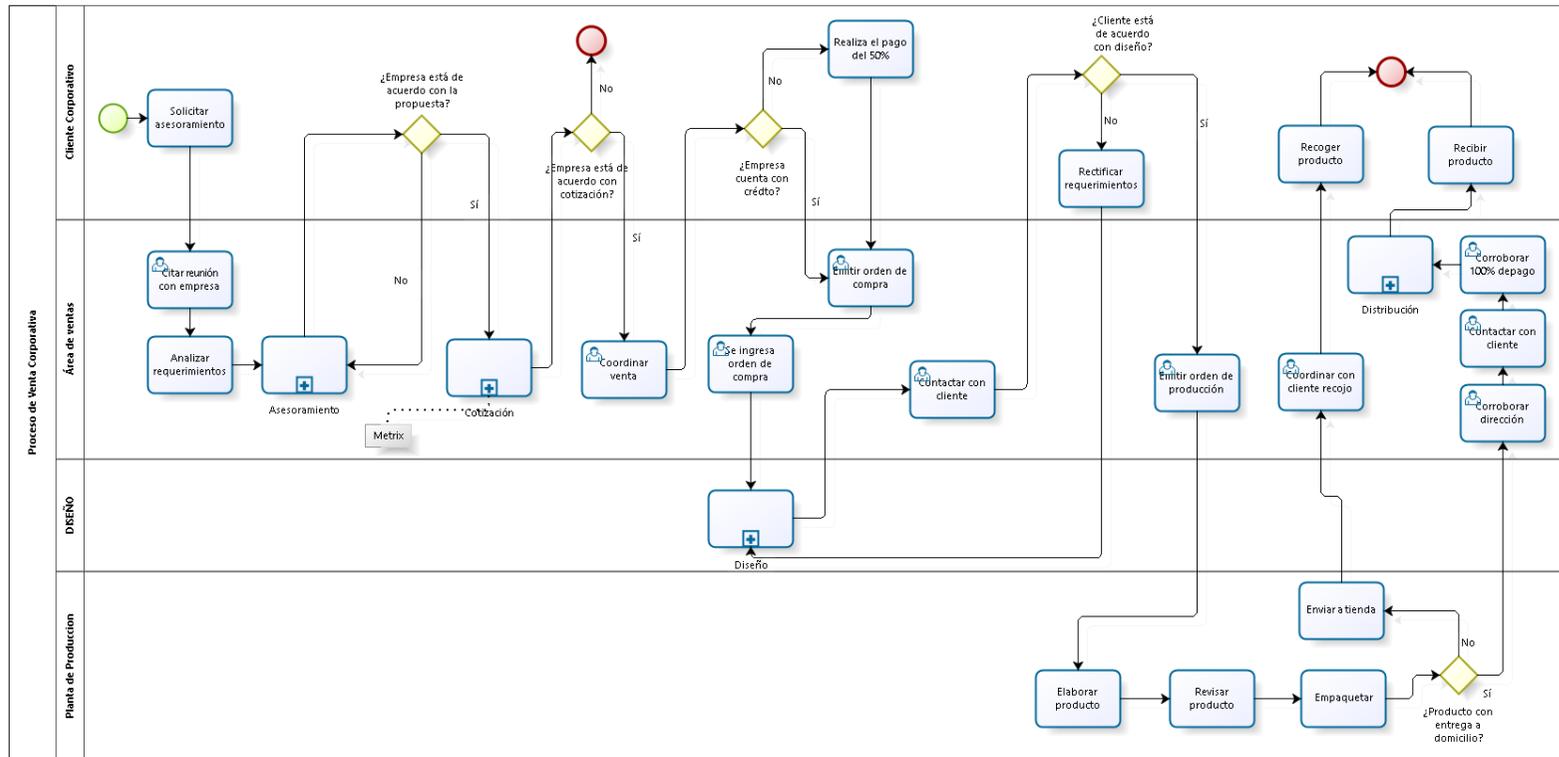


Figura 31: Proceso de Venta Cliente Corporativo Post Implantación

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente figura se muestra como se realiza la venta para el cliente corporativo (Empresa), desde la cita del cliente que en esta oportunidad se agenda desde la herramienta Dolibarr, seguido del asesoramiento al cliente de acuerdo a sus requerimientos, también la cotización utilizando el sistema actual Metrix, para esta oportunidad la herramienta implantada en la empresa apoyara en la gestión de distintas actividades del proceso hasta la distribución del producto final.

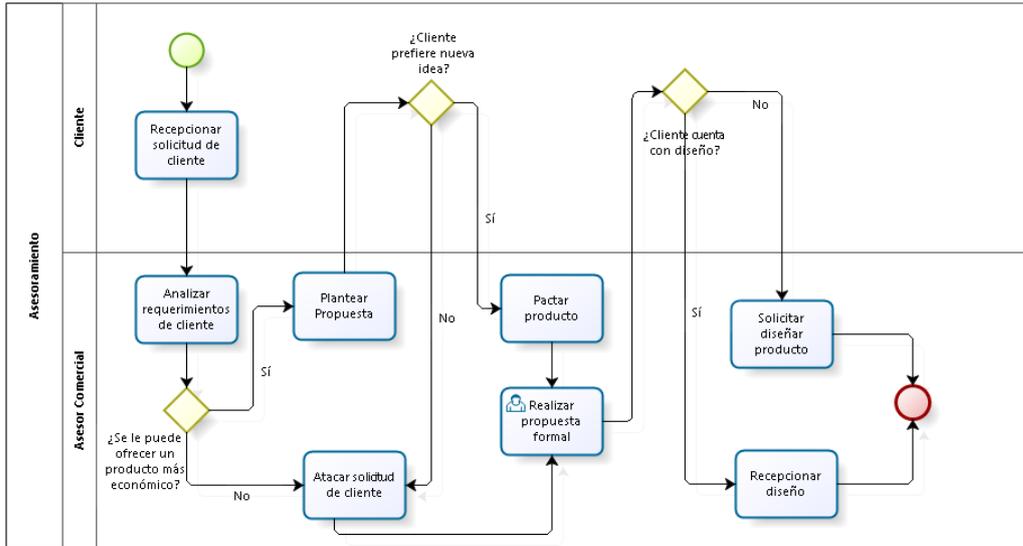


Figura 32: Sub Proceso de Asesoramiento Post Implantación

Fuente: Elaboración Propia

En la figura se muestra el proceso de asesoramiento a los clientes de la empresa, en esta oportunidad la herramienta Dolibarr apoyara en la actividad de “Pactar producto” con el registro del producto elegido por el cliente.

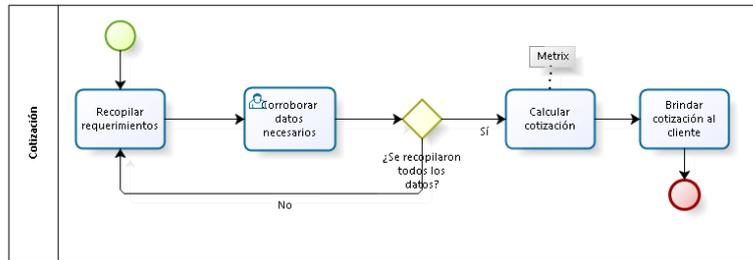


Figura 33: Sub Proceso de Cotización Post Implantación

Fuente: Elaboración Propia

En la figura se muestra el proceso de cotización del producto en base a los requerimientos y datos del cliente que son verificados por la herramienta implantada Dolibarr y procesados por la herramienta Metrix que apoya con el cálculo de la cotización.

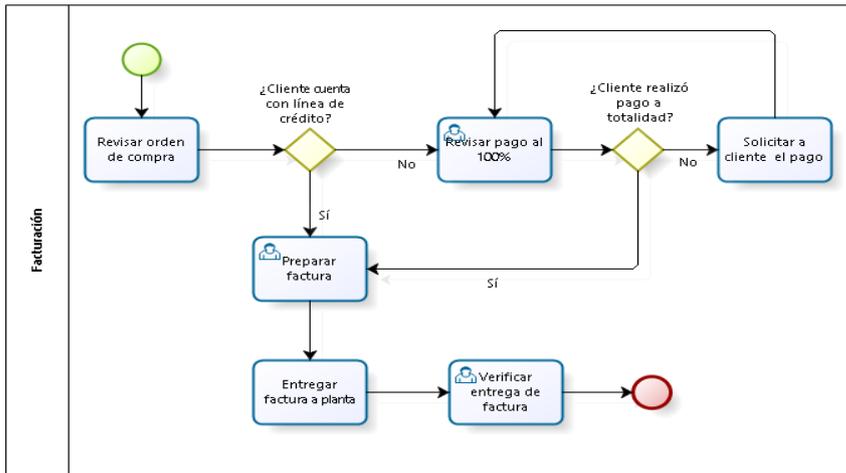


Figura 34: Sub Proceso de Facturación Post Implantación

Fuente: Elaboración Propia

En la figura se muestra el sub-proceso de facturación al cliente, que da inicio con la revisión de orden de compra apoyada con la herramienta Dolibarr hasta la entrega de factura o boleta, según lo requiere el cliente.

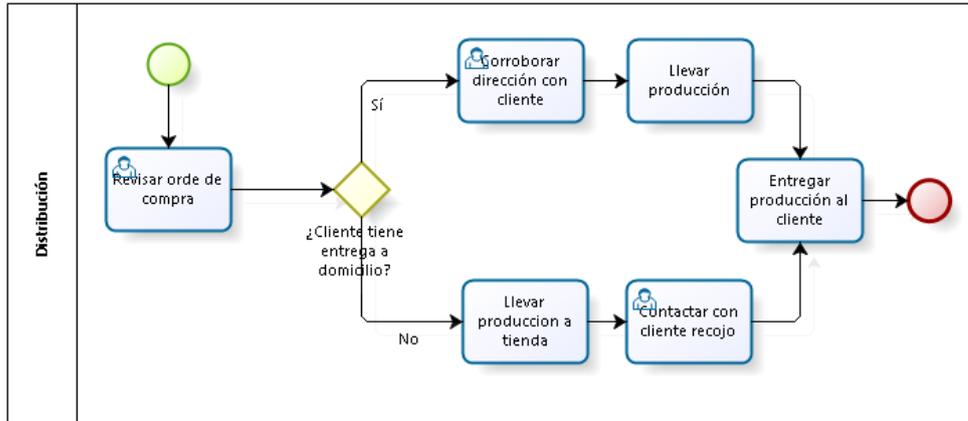


Figura 35: Sub Proceso de Distribución Post Implantación

Fuente: Elaboración Propia

En la figura se muestra el proceso de distribución, da inicio con la revisión de orden de compra apoyado con la herramienta implantada Dolibarr, hasta la entrega de producto a cliente.

Actividades realizadas de forma manual, las cuáles se optimizarán con Dolibarr

Proceso de venta corporativa

- Citar reunión con empresa:
Se contactará vía correo electrónico desde Dolibarr, y se verificará en Agenda en qué momento el asesor se encuentra disponible para la reunión.
- Contactar con cliente
Todas las coordinaciones con el cliente se realizarán por un correo electrónico desde Dolibarr
- Emitir orden de compra
Se ingresará todos los datos de la orden en Dolibarr, para poder emitir el comprobante.
- Corroborar pago al 100%
Se corroborará mediante Dolibarr el estado de la orden de compra, si es que ya se encuentra cancelado, o no.
- Coordinar con cliente recojo de productos
Se contactará con el cliente para recoger los productos ya que Dolibarr notificará el día de entrega
- Corroborar dirección de cliente
No será necesario ingresar a la base de datos de clientes, pues cada cliente estará registrado en Dolibarr, mostrando datos de contacto y dirección.

Proceso de venta persona natural

- Realizar comprobante de pago
Dolibarr emitirá el comprobante de pago, acorde al país: Perú (boleta o factura).

- Contactar con cliente

Todas las coordinaciones con el cliente se realizarán por un correo electrónico desde Dolibarr
- Emitir orden de compra

Se ingresará todos los datos de la orden en Dolibarr, para poder emitir el comprobante.
- Corroborar pago al 100%

Se corroborará mediante Dolibarr el estado de la orden de compra, si es que ya se encuentra cancelado, o no.
- Corroborar dirección de cliente

No será necesario ingresar a la base de datos de clientes, pues cada cliente estará registrado en Dolibarr, mostrando datos de contacto y dirección.

Tercera etapa: Realización

En esta etapa se configura el sistema ERP Dolibarr con el objetivo de presentar a la empresa una solución para mejorar la gestión del área de ventas, ejecutando todos los requerimientos definidos anteriormente, dividido en dos fases:

Tabla 23: Fases de Instalación Dolibarr

INSTALACIÓN DEL ERP DOLIBARR	
Fase 1	Adquisición de Hosting
Fase 2	Configuración del ERP Dolibarr en la nube:
	- Instalación del ERP
	- Configuración de Módulos

Fuente: Elaboración Propia

En la presente tabla se muestra las dos fases principales para la instalación del ERP Dolibarr, abarcando desde la adquisición del Hosting hasta la instalación del ERP Dolibarr y configuración de Módulos.

Fase 1: Adquisición de Hosting

Para poder adquirir el Hosting, se contactó con un ingeniero de sistemas, el cual ofreció el alquiler del Hosting más un dominio por un costo de S/. 120.00 anuales.

A continuación, se presenta las fases para la configuración del Hosting adquirido, brindado por quién brindó el servicio de Hosting

1. Configuración del servidor de nombres:

Una vez que haya subido su sitio web al servidor, se puso en contacto con el registrador del dominio y se estableció los servidores de nombres del dominio.

Al momento de registrar se requiere la dirección IP de los servidores:

- La dirección IP para 1.namedc.com es 198.136.54.12
- La dirección IP para 2.namedc.com es 198.136.54.14

Nota: Se tuvo en cuenta tomar 24-48 horas después de configurar los servidores para que el nombre del dominio se 'propague' (se registre en Internet) y se active completamente.

2. Información de la cuenta maestra:

Nombre de dominio: graficarealdolibarr.com

Dirección IP: 67.23.226.189

Nombre de usuario: graficar

Contraseña: 07b5nyR1Js

Este nombre de usuario y contraseña se utilizan tanto para el acceso FTP como para su Panel de Control (cPanel).

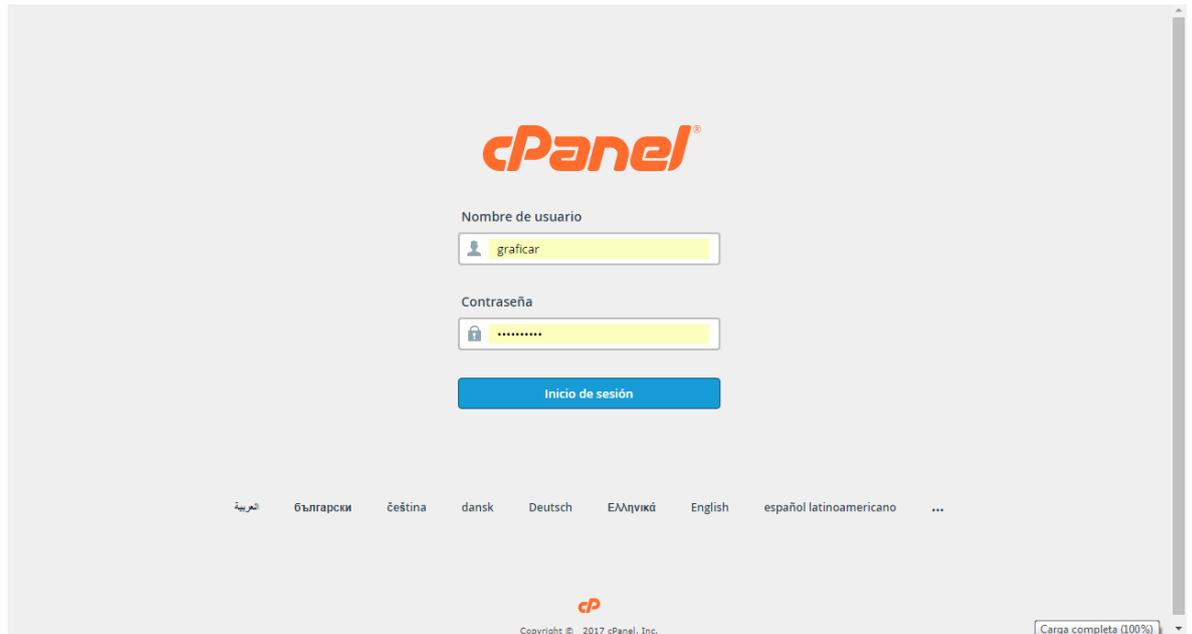


Figura 36: Panel de Inicio para aplicaciones

Fuente: Captura de Pantalla

La presente figura muestra el panel de inicio, con el nombre de usuario y contraseña nombrados anteriormente.

3. Información de inicio de sesión de Cpanel:

El Panel de control (cPanel) se usa para configurar las características de la cuenta. Para iniciar sesión en cPanel, se utilizó la dirección IP o el nombre de dominio seguido de: 2082, por ejemplo:

- <http://67.23.226.189:2082>
- <http://www.graficarealdolibarr.com:2082>

Nombre de usuario: graficar

Contraseña: 07b5nyR1Js

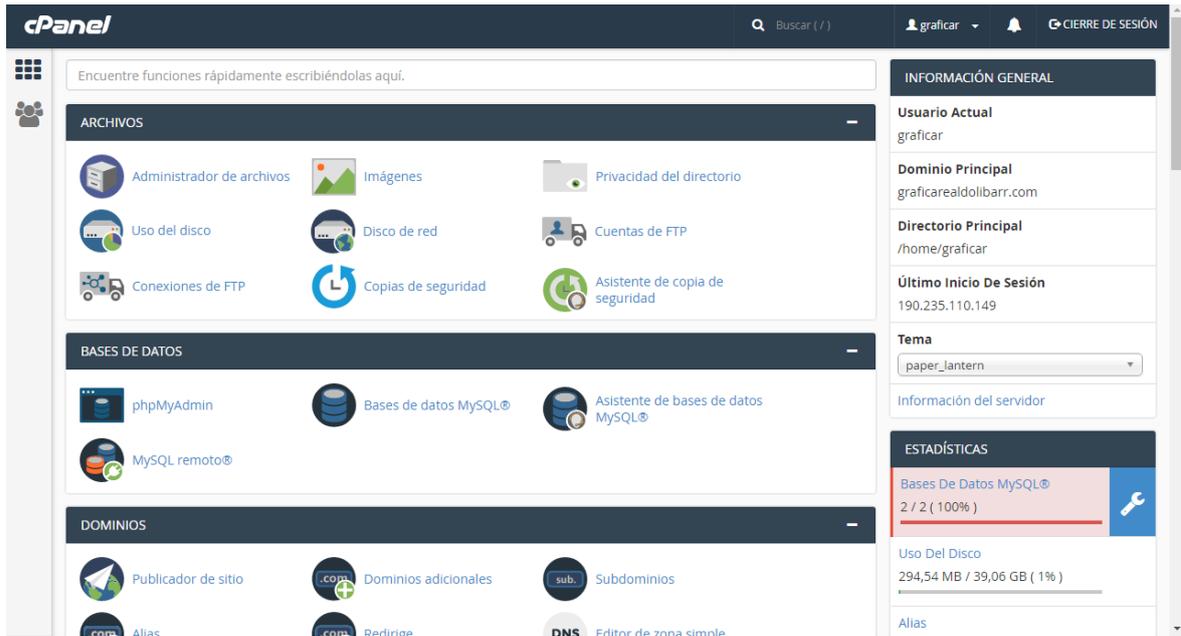


Figura 37: Panel de aplicaciones cPanel

Fuente: Captura de pantalla

La presente figura muestra el panel de aplicaciones que permite el ingreso a la base de datos, al dominio u otras aplicaciones.



Figura 38: Información General cPanel

Fuente: Captura de pantalla

La presente figura muestra información general sobre el usuario y el dominio principal.

4. FTP: cargando su sitio web:

Se comenzó a cargar archivos en el dominio, en la siguiente dirección IP como dirección de host en el software FTP:

Dirección de host: 67.23.226.189 o ftp.graficarealdolibarr.com

Directorio: / public_html /

Al conectarse vía FTP al servidor, se aseguró de colocar todos los archivos en la carpeta / public_html / y de tener la página de inicio llamada “index.html”.

Una vez cargados todos los archivos de Dolibarr 6.0.3 en el servidor, se pudo visualizar usando la dirección IP junto con el nombre de usuario:

http://67.23.226.189/~graficar/

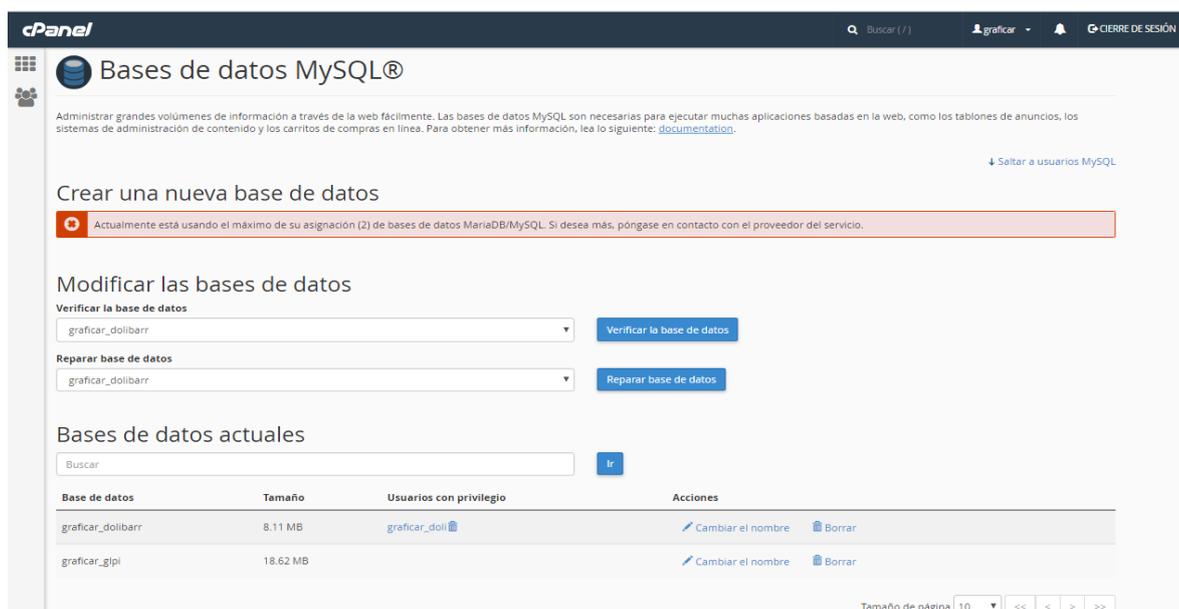


Figura 39: Migración de base de datos MYSQL

Fuente: Captura de pantalla

La presente figura muestra la migración de base de datos MySQL, dónde se subió la base de datos de Dolibarr 6.0.3 a MySQL Server.

5. Constructor de sitios en línea:

Al acceder al creador de sitios en línea a través de cPanel, se verificó el ícono 'Site Builder' en la sección de software.

6. Configuración de cuenta de correo electrónico:

Correo entrante (POP3): mail.graficarealdolibarr.com

Correo saliente * (SMTP): mail.graficarealdolibarr.com o el servidor SMTP del ISP

Nombre de la cuenta **: nombre@graficarealdolibarr.com

Contraseña **: contraseña de correo

Se aseguró de que el servidor requiera autenticación.

7. Apoyo

Se familiarizo con los fundamentos de la carga del sitio web, la configuración de correo electrónico y subdominios y otras características mediante el uso del Centro de soporte en línea.

Asimismo se cuenta con un centro de apoyo, el cual si se tiene alguna pregunta en primera instancia, ofrece asistencia en vivo disponible 24 / 7.

8. Seguridad del sitio

Se tuvo en cuenta proteger la seguridad del sitio cambiando las contraseñas y como recomendación no se debe usar fechas de nacimiento u otras fuentes fáciles de adivinar. Para cualquier duda sobre la seguridad del sitio, cuenta con un contacto de equipo de soporte.

A continuación, se muestra los beneficios del Hosting adquirido

Tabla 24: Características del Hosting adquirido

BENEFICIOS	HOSTING
Bases de Datos MySQL	2 / 2
Uso del Disco (Memoria)	40 GB
Alias	1
Banda Ancha	100 GB
Uso de Disco de las listas de Correo	40 GB
Uso del disco MySQL	40 GB
Cuentas de Correo Electrónico	100

Fuente: Elaboración Propia

Fase 2: Instalación del ERP Dolibarr

Para empezar la instalación se procedió a descargar la versión de ERP Dolibarr 6.03, compatible con MYSQL, PHP Y Apache, descargándose de la propia página web del ERP (Dolibarr, 2017).

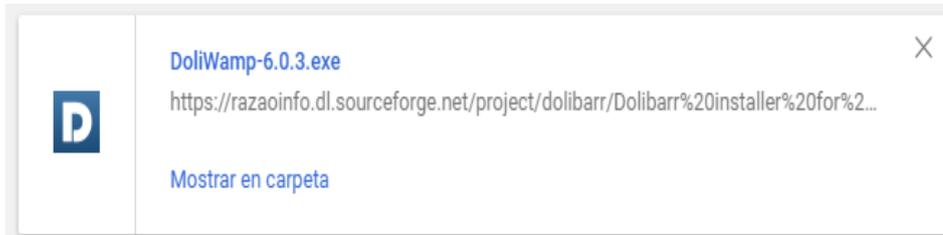


Figura 40: Inicio de instalación Dolibarr

Fuente: Captura de pantalla

La presente figura muestra el inicio de la instalación del ERP Dolibarr 6.0.3

Posteriormente se muestra una advertencia de seguridad antes de ejecutar la instalación del ERP Dolibarr 6.0.3

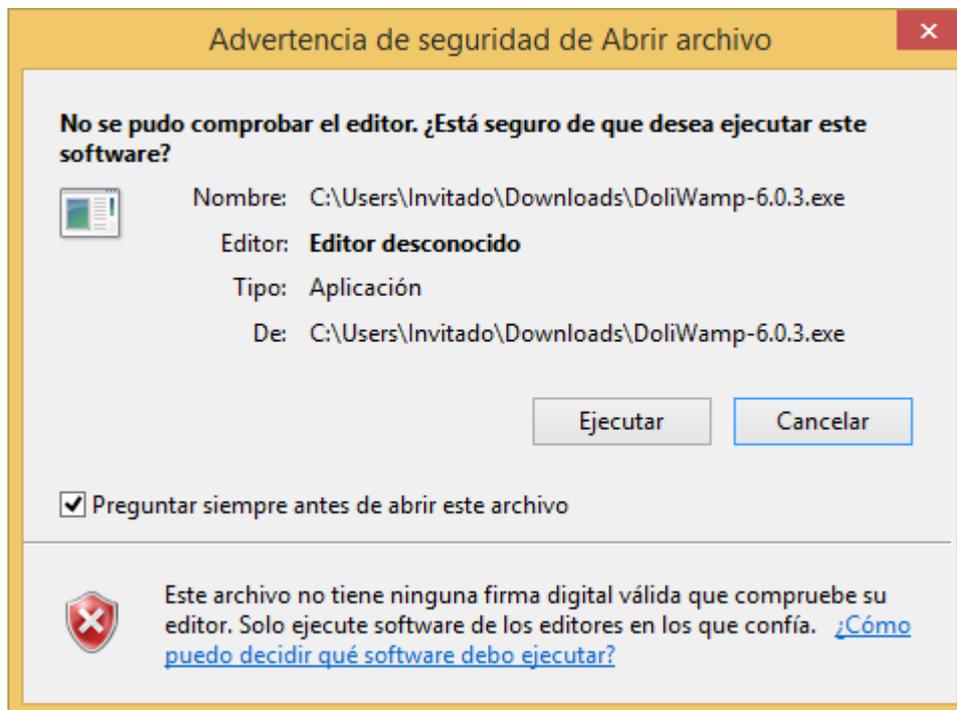


Figura 41: Advertencia de seguridad pre instalación

Fuente: Captura de pantalla

Posteriormente, se muestra un asistente de instalación y actualización automática, indicando que se encuentra en buen camino el proceso de instalación de Dolibarr 6.0.3

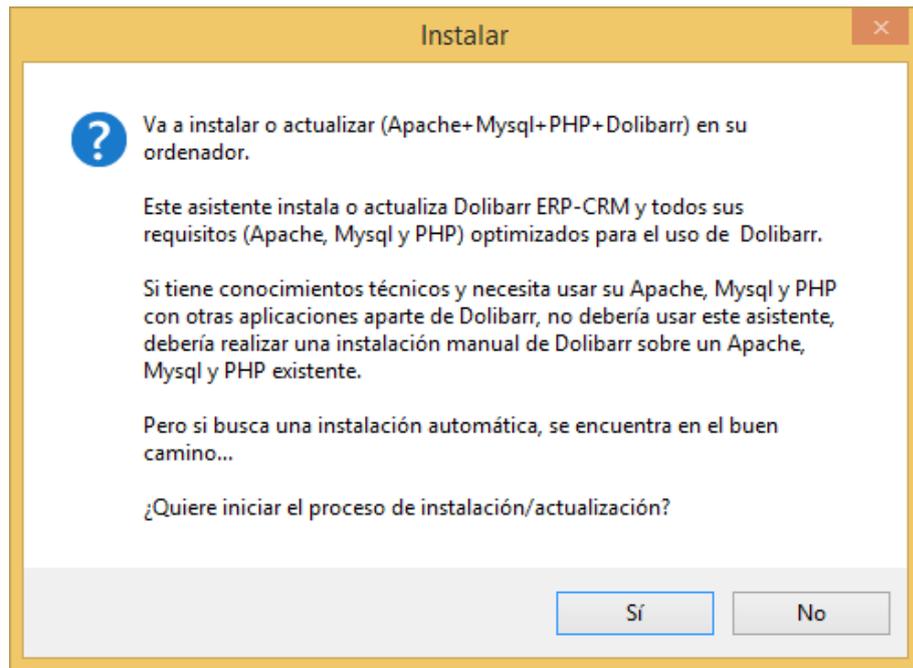


Figura 42: Asistente de instalación

Fuente: Captura de pantalla

Luego del asistente de instalación, se muestra la carpeta de instalación

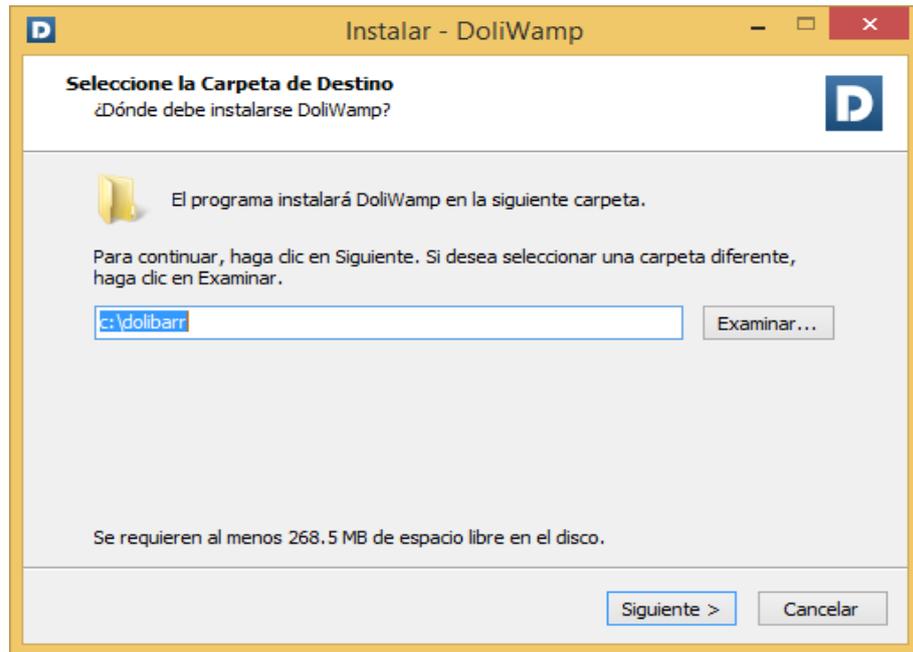


Figura 43: Carpeta de instalación

Fuente: Captura de pantalla

Luego se crearon los iconos de inicio rápido e inicio en el escritorio

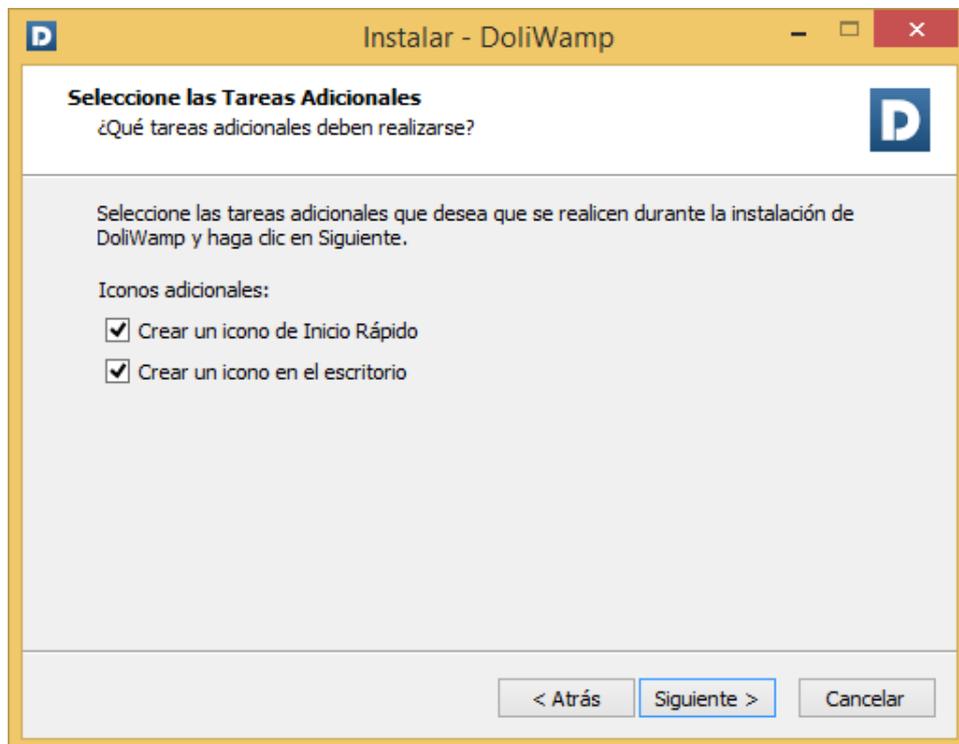


Figura 44: Iconos de inicio rápido

Fuente: Captura de pantalla

Posteriormente, se da paso al proceso de instalación de ERP Dolibarr 6.0.3

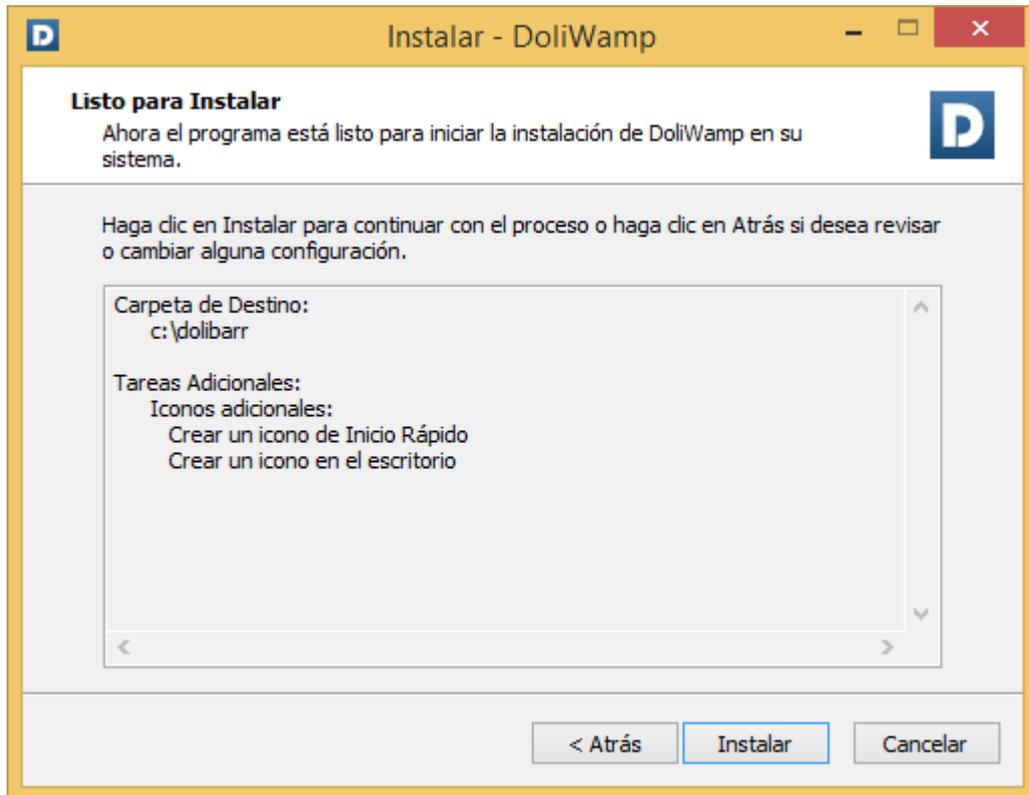


Figura 45: Primer paso de instalación

Fuente: Captura de Pantalla

Al término de la instalación se da paso los parámetros técnicos del ERP Dolibarr 6.0.3

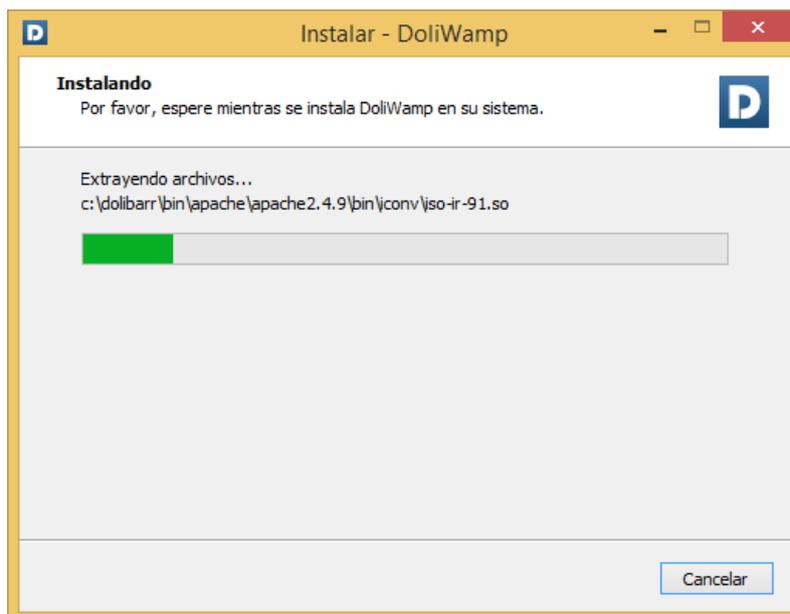


Figura 46: Carga de instalación

Fuente: Captura de Pantalla

Posteriormente, se muestra el tipo de servidor, puerto Apache y puerto MySQL donde se alojará el sistema ERP Dolibarr 6.0.3.

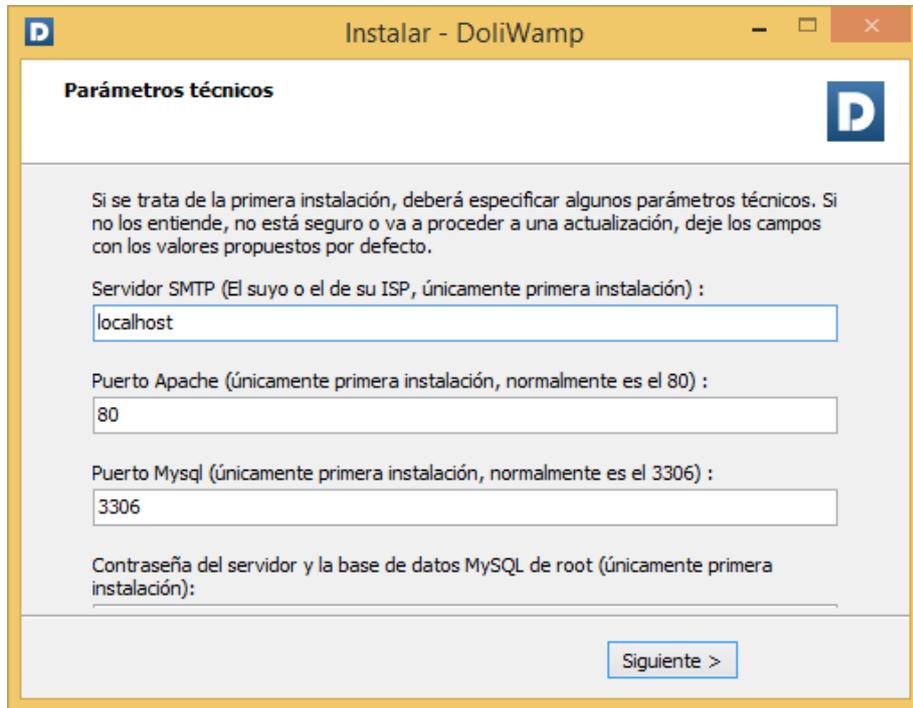


Figura 47: Tipo de servidor y puerto

Fuente: Captura de pantalla

A continuación se da por concluido el proceso de instalación, comprobando la conexión y dando paso a la configuración de Dolibarr 6.0.3

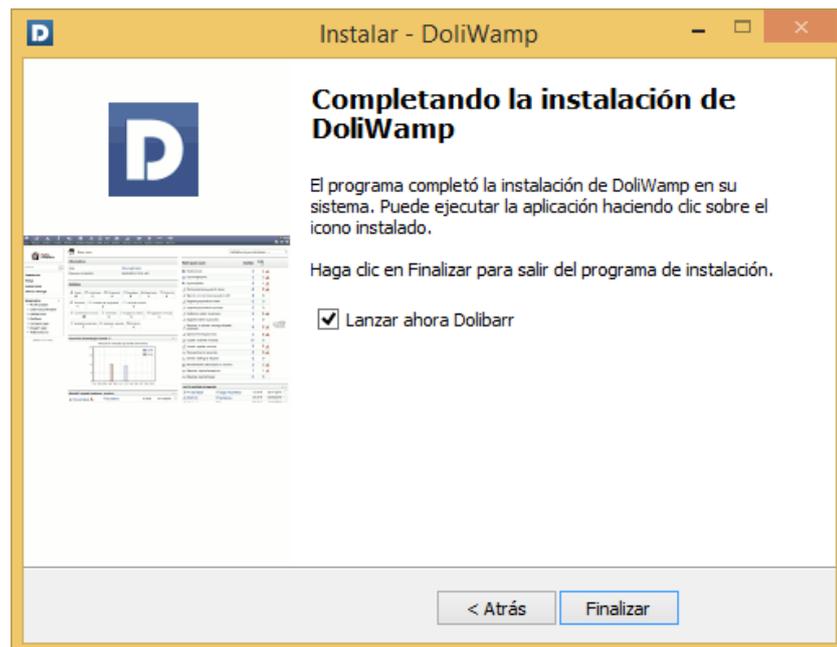


Figura 48: Procesos de instalación concluidos

Fuente: Captura de Pantalla

Posteriormente, se muestra el primer paso de la configuración de Dolibarr 6.0.3

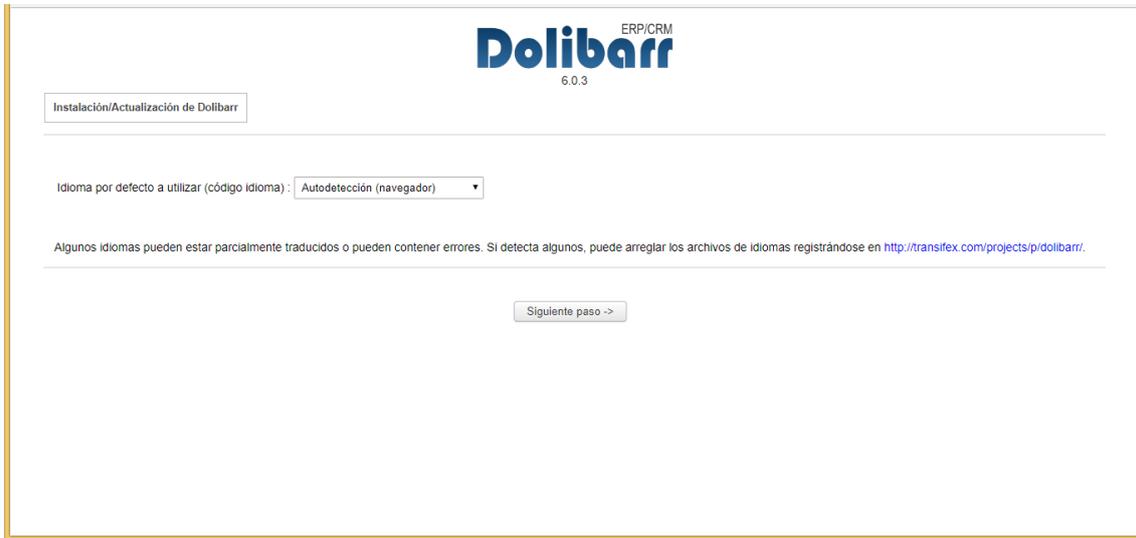


Figura 49: Primer paso de configuración de Dolibarr

Fuente: Captura de pantalla

Luego se muestra la comprobación de requisitos, la cual se cumple con todos los campos y empieza el registro de la base de datos Dolibarr 6.0.3

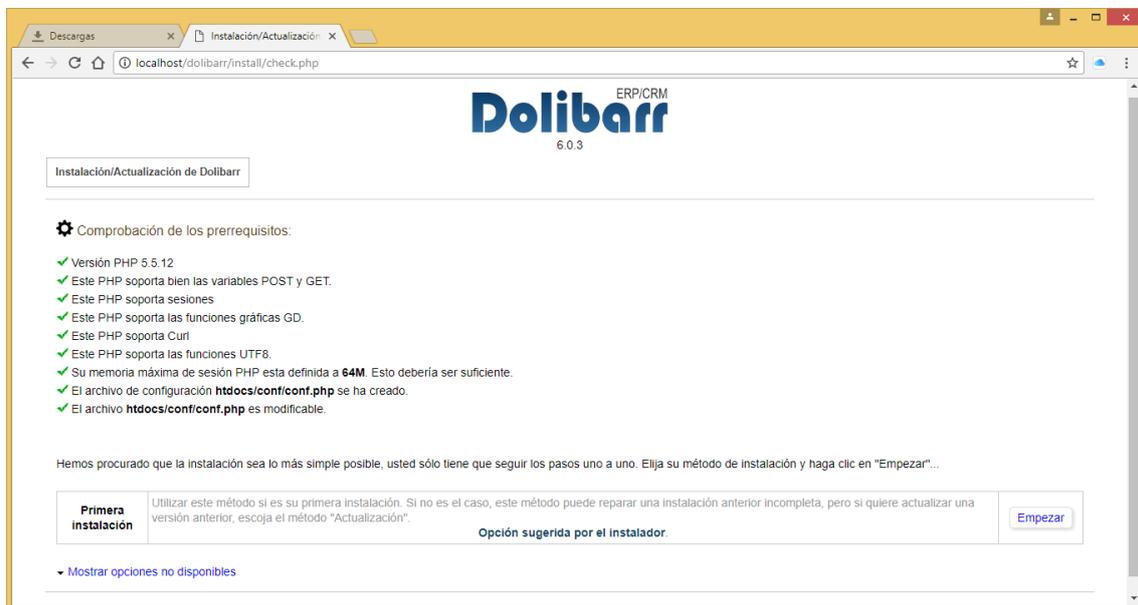


Figura 50: Comprobación de requisitos

Fuente: Captura de pantalla

A continuación se muestra el servidor web y la base datos en MySQL de Dolibarr 6.0.3

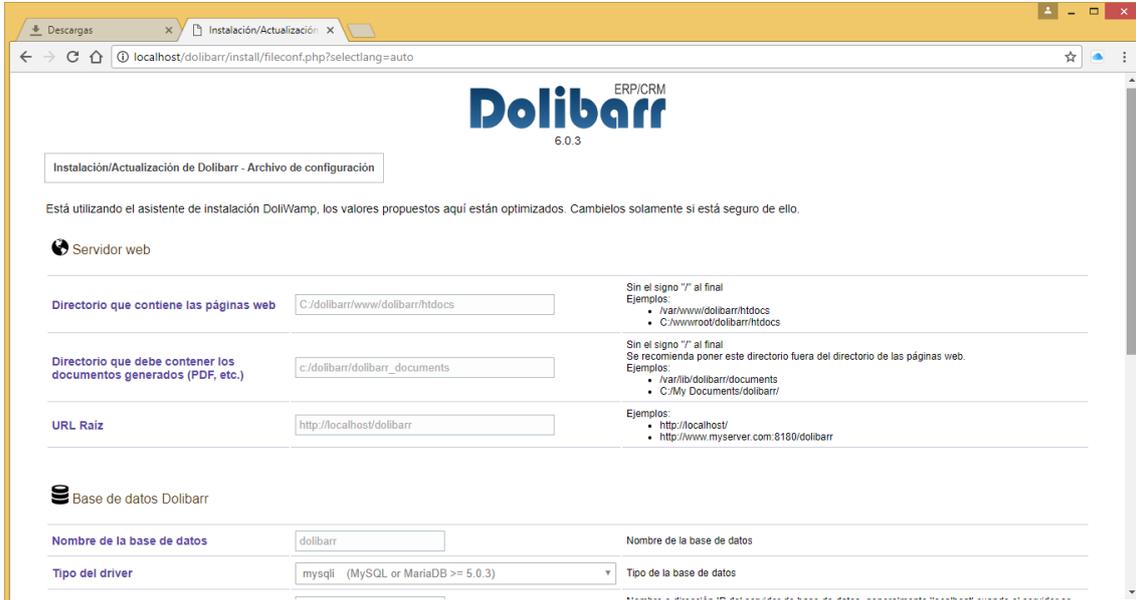


Figura 51: Base de datos MYSQL

Fuente: Captura de pantalla

Luego se procede al último paso de configuración de Login y Contraseña de Dolibarr 6.0.3, el cual se modificó por motivos de seguridad y para conocimientos de los investigadores del proyecto

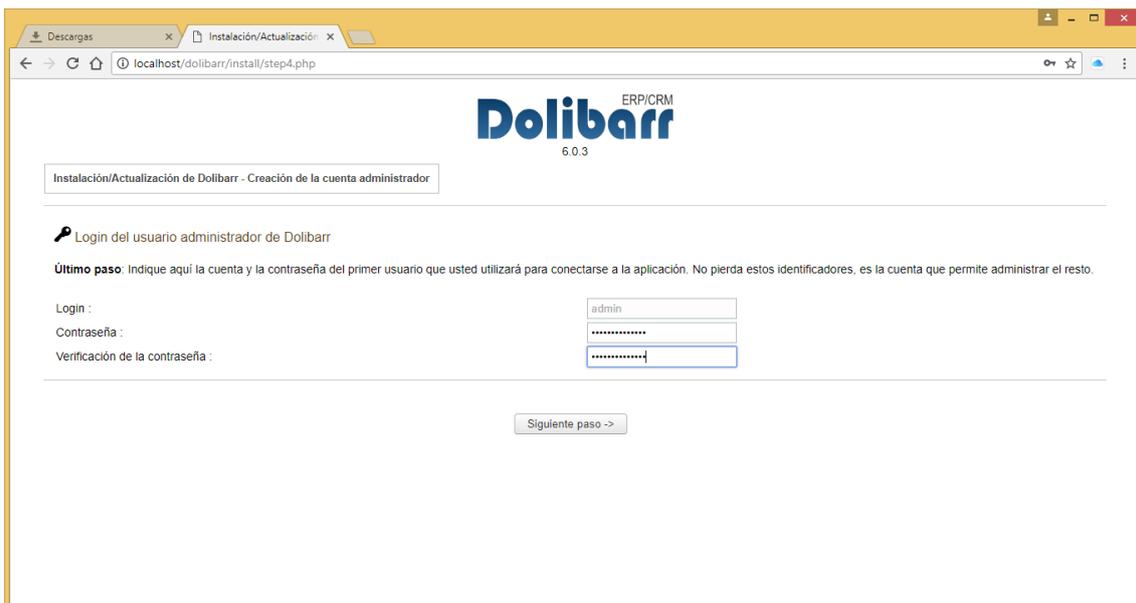


Figura 52: Último paso de configuración del Login

Fuente: Captura de pantalla

Lo cual permite el acceso a Dolibarr para configuración de sus módulos.

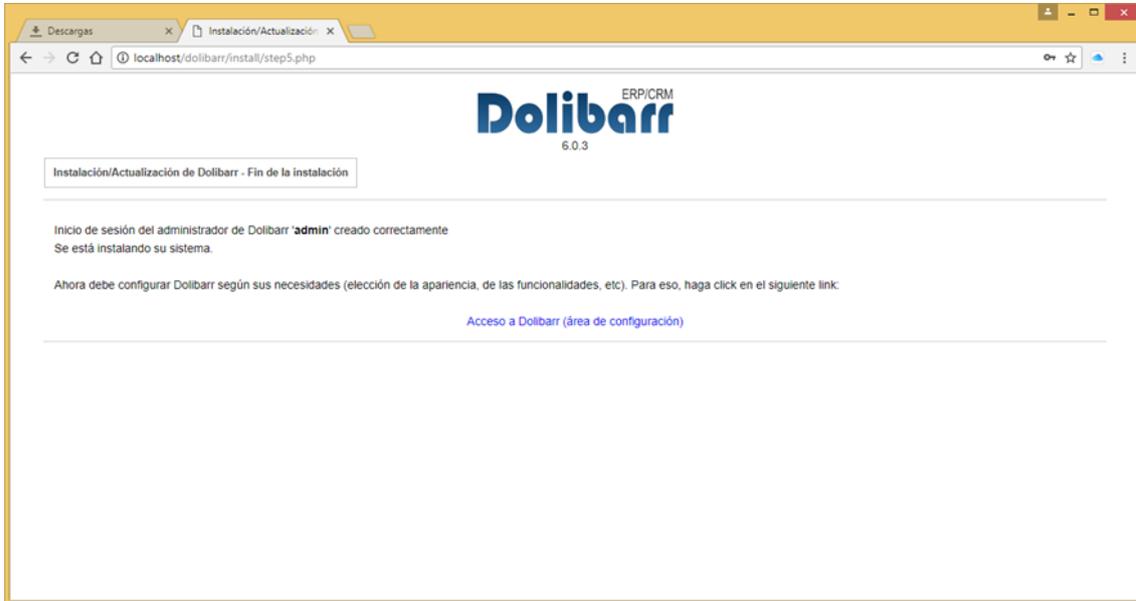


Figura 53: Acceso a configuración de módulos

Fuente: Captura de pantalla

Por consiguiente, se ingresa al panel de registro de Login y contraseña del Usuario para ingresar al sistema.

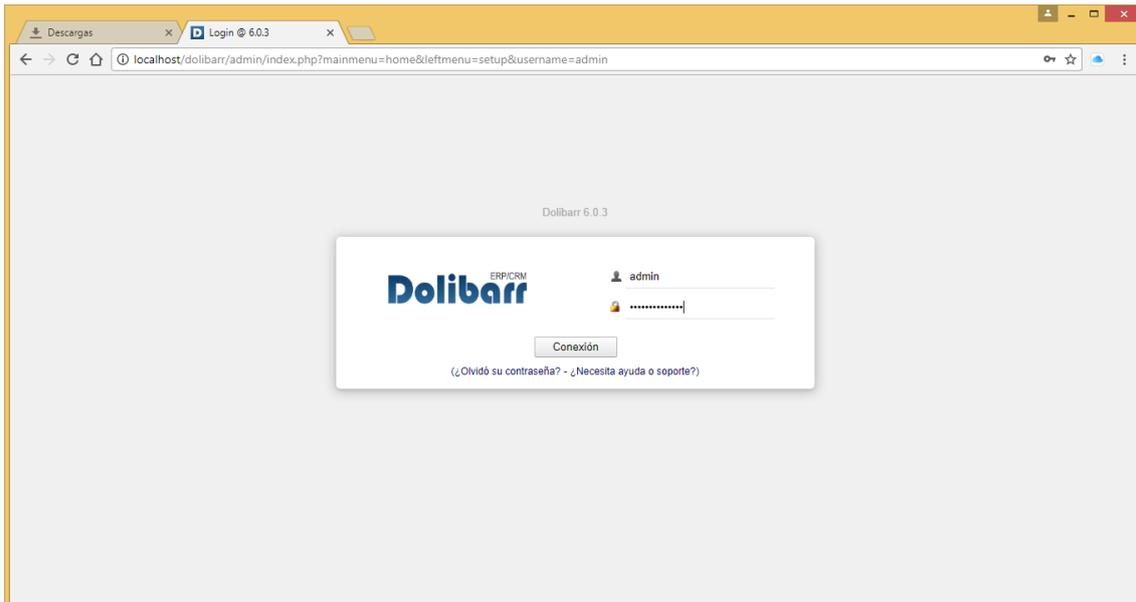


Figura 54: Panel de registro

Fuente: Captura de Pantalla

Luego muestra una alerta en el campo de Empresa/Institución y Módulos, en el cual se registra el nombre de la empresa y la configuración de los módulos.

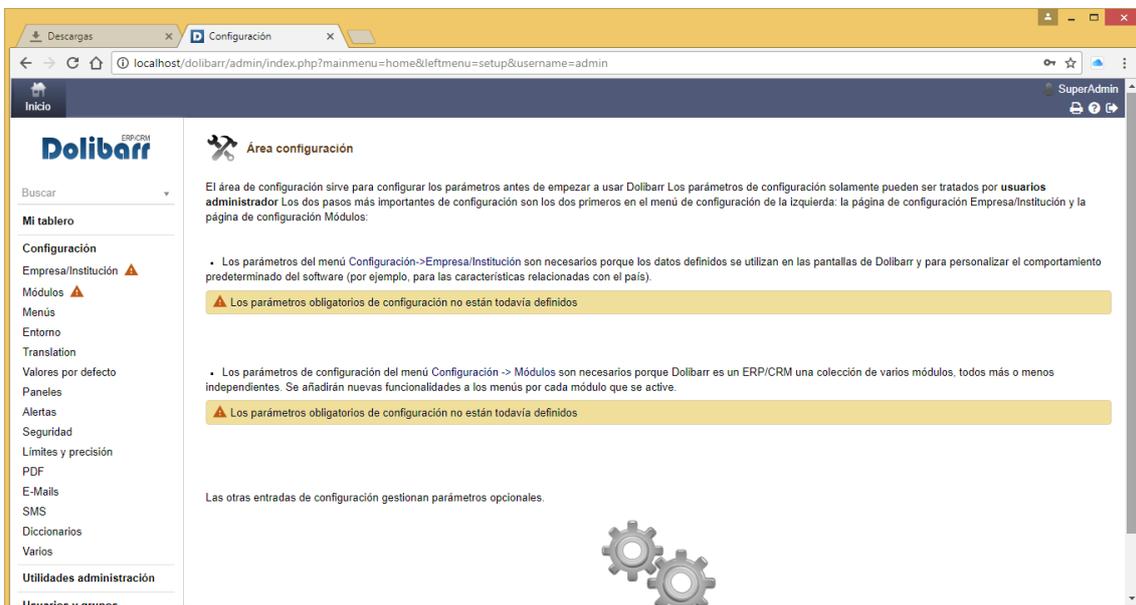


Figura 55: Registro nombre de empresa

Fuente: Captura de pantalla

Luego se muestra el módulo de Recursos Humanos el cual se activó el campo de usuarios y grupos, permitirá registrar a casa usuario de la empresa, categorizarlo de acuerdo a su puesto y servirá para la gestión de trabajadores de la empresa

Gestión de recursos humanos (HR)

 Usuarios y grupos	Gestión de Usuarios / Empleados y grupos		6.0.1	Requerido	
 Miembros	Gestión de miembros de una asociación		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Gestión de días libres retribuidos	Gestión de los días libres retribuidos de los empleados		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF	
 Informes de gastos	Gestión de informes de gastos (transporte, dietas, etc.)		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF	
 Pago de salarios	Registro y seguimiento del pago de los salarios de su empleado		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF	

Figura 56: Módulo de recursos humanos

Fuente: Captura de pantalla

Posteriormente, se configura el módulo de clientes y los campos que se activaran para trabajar en la empresa.

Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

 Terceros	Gestión de terceros (empresas, particulares) y contactos		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Presupuestos	Gestión de presupuestos/propuestas comerciales		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Pedidos de clientes	Gestión de pedidos de clientes		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Expediciones	Gestión de expediciones y recepciones		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Contratos/Suscripciones	Gestión de contratos (servicios o suscripciones recurrentes)		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Intervenciones	Gestión de las intervenciones a terceros		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	

Figura 57: Módulo de clientes

Fuente: Captura de pantalla

Siguiendo con la instalación, se configura el módulo de Productos, en el cual se activaron los campos necesarios para el registro de productos de la empresa.

Gestión de productos (PM)

 Productos	Gestión de productos		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Servicios	Gestión de servicios		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF	
 Stocks de productos	Gestión de stocks de productos		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Lotes de producto	Gestión de lotes o series, fechas de caducidad y venta de los productos		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	

Figura 58: Módulo de productos

Fuente: Captura de pantalla

Cuarta etapa: Preparación Final

En esta etapa se completa con información de la empresa y completando lo módulos configurados para la gestión del área de ventas de la empresa.

- Datos de la empresa:

Se dio a paso a completar con información general de la empresa, tal como nombre o razón social, dirección, país, provincia, teléfono y logo.

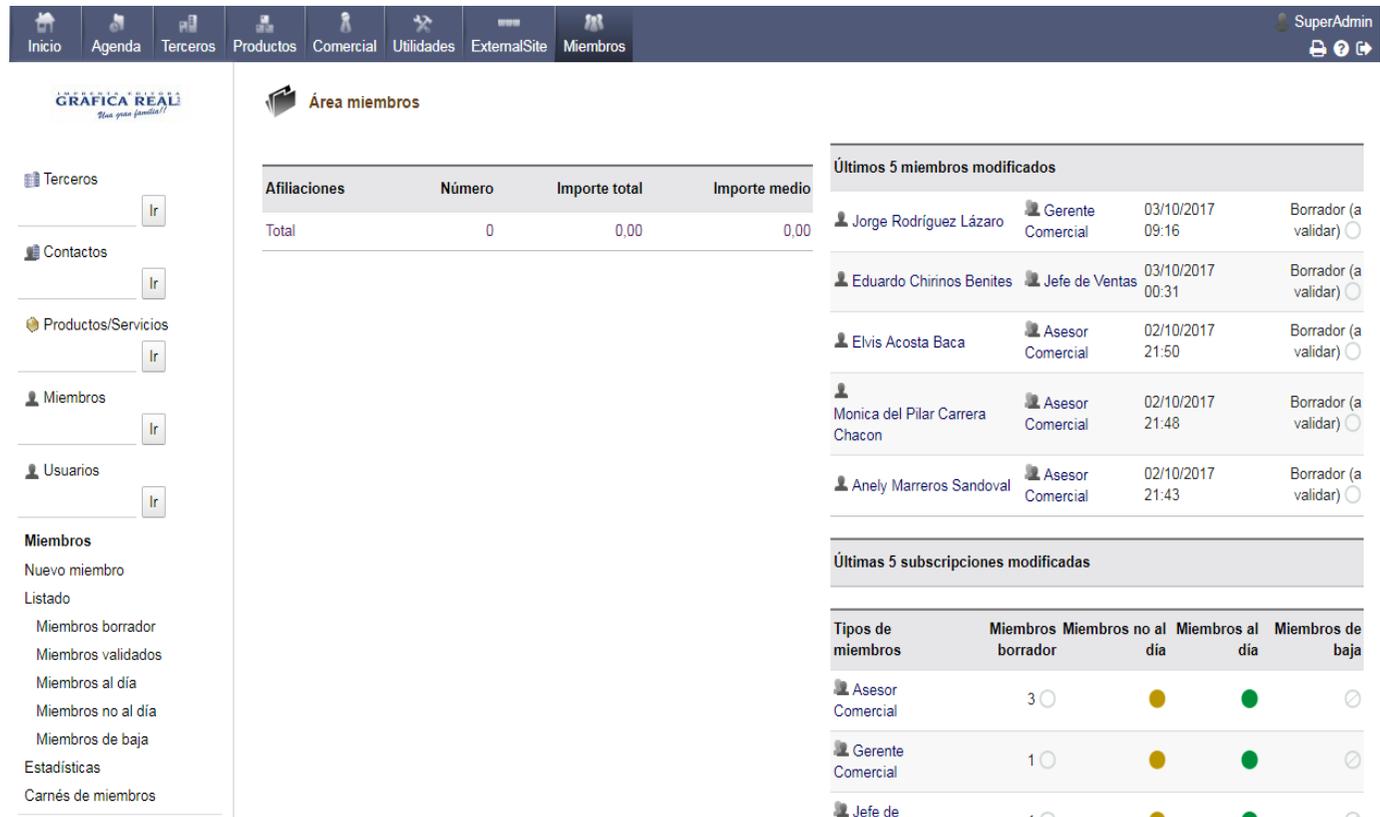
Información de la empresa/institución	Valor
Nombre/Razón social	Imprenta Editora GRAFICA REAL S.A.C.
Dirección	Jirón Independencia 953, Trujillo 13001
Código postal	
Población	
País	 PE - Perú
Provincia	Trujillo
Divisa principal	PEN - Peru Nuevo Sol (PEN - S/.)
Teléfono	044253324
Fax	
Mail	ventas@graficareal.pe
Web	http://www.graficareal.pe/
Logo	realgra.jpg 
Nota	Con más de 30 años de experiencia somos productores y comercializadores de productos gráficos, contamos con sofisticada maquinaria y personal idóneo, garantizando un servicio acorde con la magnitud de vuestras exigencias. Nuestra Visión y Misión, se centra dentro del liderazgo y el desarrollo, de esta manera pretendemos entregar a nuestros clientes servicios y productos con los más altos estándares de calidad; empleando materiales e insumos de primera.
Identificación reglamentaria	Valor
Administrador(es) (CEO, director, presidente, etc.)	Jorge Rodriguez
Capital	

Figura 59: Información general de la empresa

Fuente: Captura de pantalla

- Gestión de Recursos Humanos

Se completó el módulo de recursos, el cual permite la gestión de miembros del área de ventas de Gráfica Real, de ese modo permitirá llevar un control de los trabajadores del área de ventas, y una categorización de acuerdo al puesto.



Afiliaciones	Número	Importe total	Importe medio
Total	0	0,00	0,00

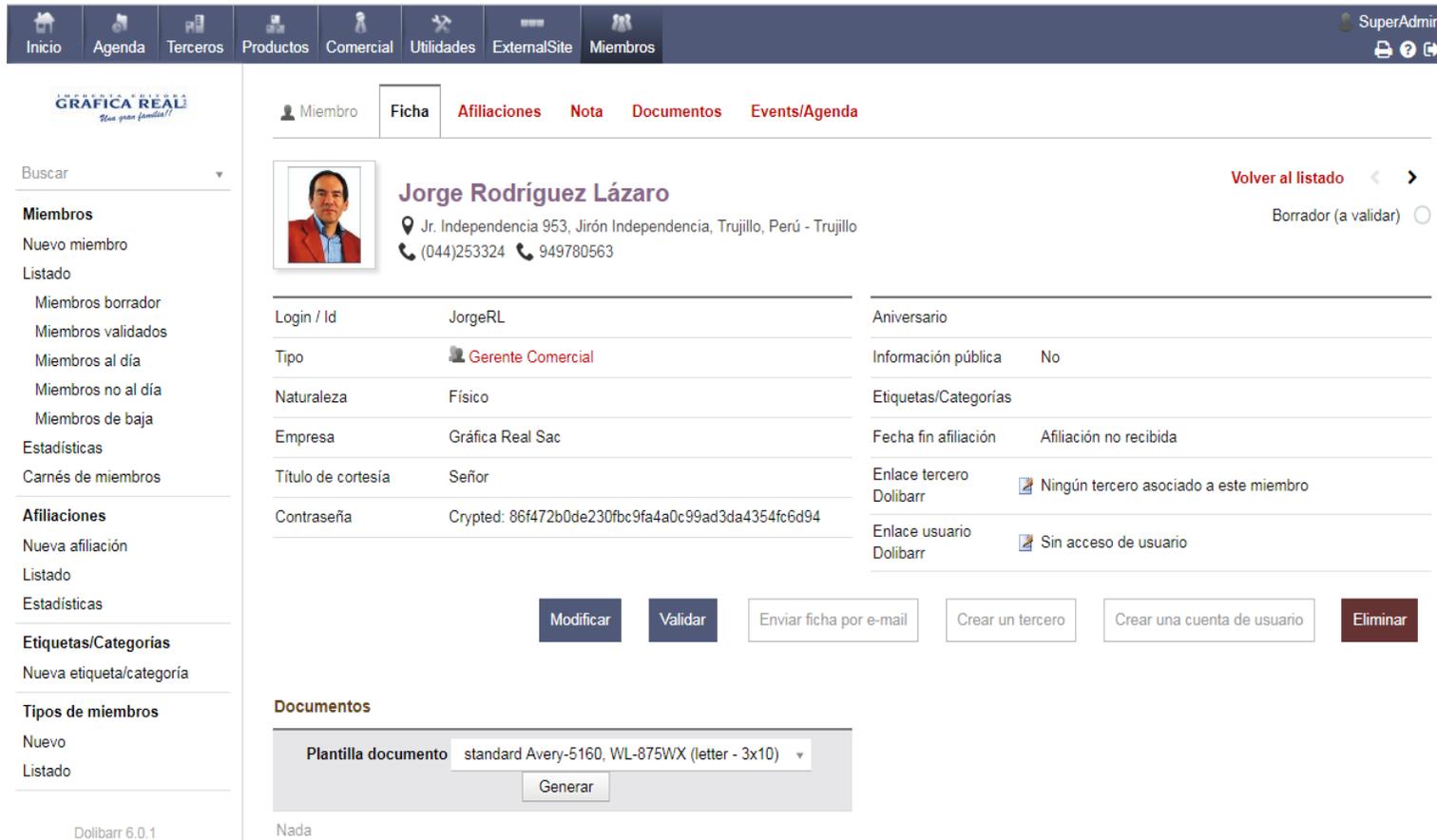
Últimos 5 miembros modificados			
Jorge Rodríguez Lázaro	Gerente Comercial	03/10/2017 09:16	Borrador (a validar) <input type="radio"/>
Eduardo Chirinos Benites	Jefe de Ventas	03/10/2017 00:31	Borrador (a validar) <input type="radio"/>
Elvis Acosta Baca	Asesor Comercial	02/10/2017 21:50	Borrador (a validar) <input type="radio"/>
Monica del Pilar Carrera Chacon	Asesor Comercial	02/10/2017 21:48	Borrador (a validar) <input type="radio"/>
Anely Marreros Sandoval	Asesor Comercial	02/10/2017 21:43	Borrador (a validar) <input type="radio"/>

Últimas 5 subscripciones modificadas				
Tipos de miembros	Miembros borrador	Miembros no al día	Miembros al día	Miembros de baja
Asesor Comercial	3 <input type="radio"/>	●	●	<input type="radio"/>
Gerente Comercial	1 <input type="radio"/>	●	●	<input type="radio"/>
Jefe de	1 <input type="radio"/>	●	●	<input type="radio"/>

Figura 60: Área de miembros

Fuente: Captura de Pantalla

En la figura se muestra el área de miembros y listado de trabajadores con el que cuenta la empresa Grafica Real.



The screenshot shows the user profile page for Jorge Rodríguez Lázaro in Dolibarr 6.0.1. The page is divided into several sections:

- Navigation Bar:** Includes 'Inicio', 'Agenda', 'Terceros', 'Productos', 'Comercial', 'Utilidades', 'ExternalSite', and 'Miembros'. The user is logged in as 'SuperAdmin'.
- Member Profile:**
 - Name:** Jorge Rodríguez Lázaro
 - Address:** Jr. Independencia 953, Jirón Independencia, Trujillo, Perú - Trujillo
 - Phone:** (044)253324, 949780563
 - Role:** Gerente Comercial
 - Company:** Gráfica Real Sac
 - Title:** Señor
 - Document Type:** standard Avery-5160, WL-875WX (letter - 3x10)
- Administrative Actions:**
 - Modificar
 - Validar
 - Enviar ficha por e-mail
 - Crear un tercero
 - Crear una cuenta de usuario
 - Eliminar
- Additional Information:**
 - Login / Id:** JorgeRL
 - Natureza:** Físico
 - Enlace tercero Dolibarr:** Ningún tercero asociado a este miembro
 - Enlace usuario Dolibarr:** Sin acceso de usuario

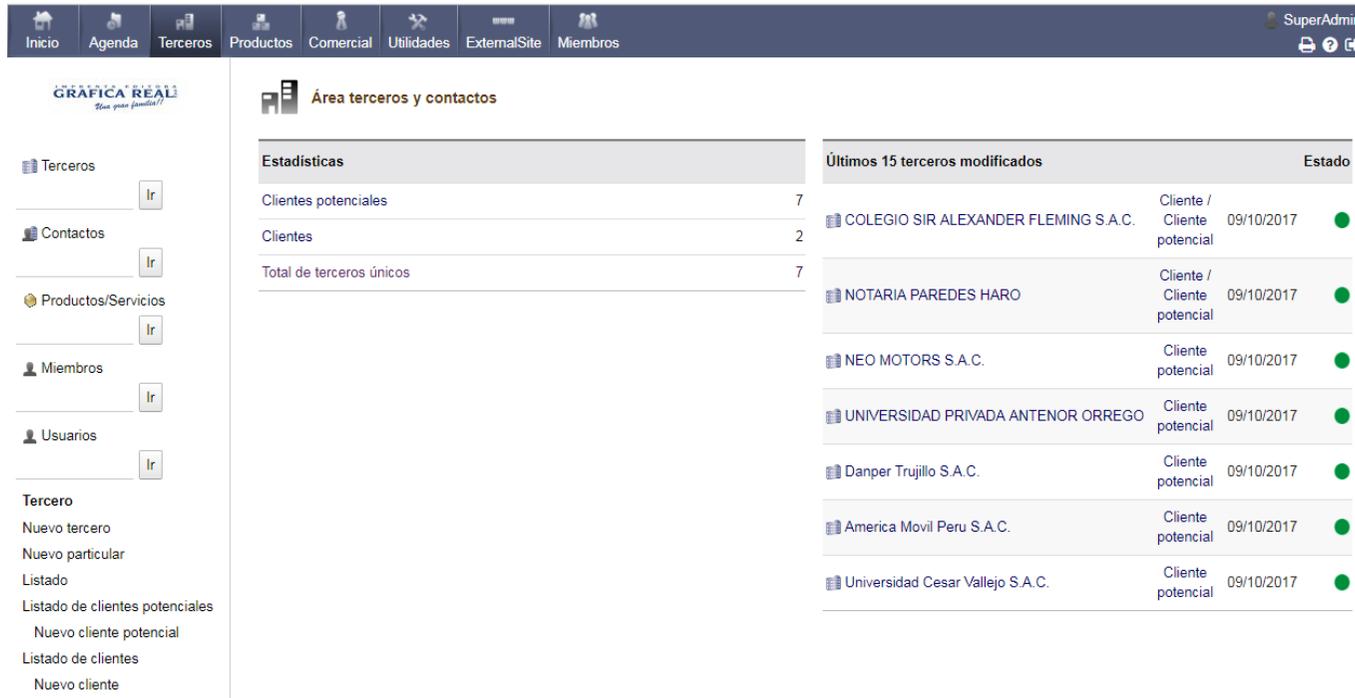
Figura 61: Ficha de gerente comercial

Fuente: Captura de pantalla

En la figura se muestra la ficha con datos del Gerente Comercial (Jorge Rodríguez) de Grafica Real.

- Gestión de Relación con Clientes

Se completó el módulo de clientes, el cual permite gestionar y categorizar los clientes, como empresas particulares grandes y pequeñas, así como personas naturales, y así tener un mejor control de todos los clientes, permitiendo realizar presupuestos y pedidos. A la vez también permite almacenar datos de contactos, permite crear contactos y arrojar órdenes de compra.

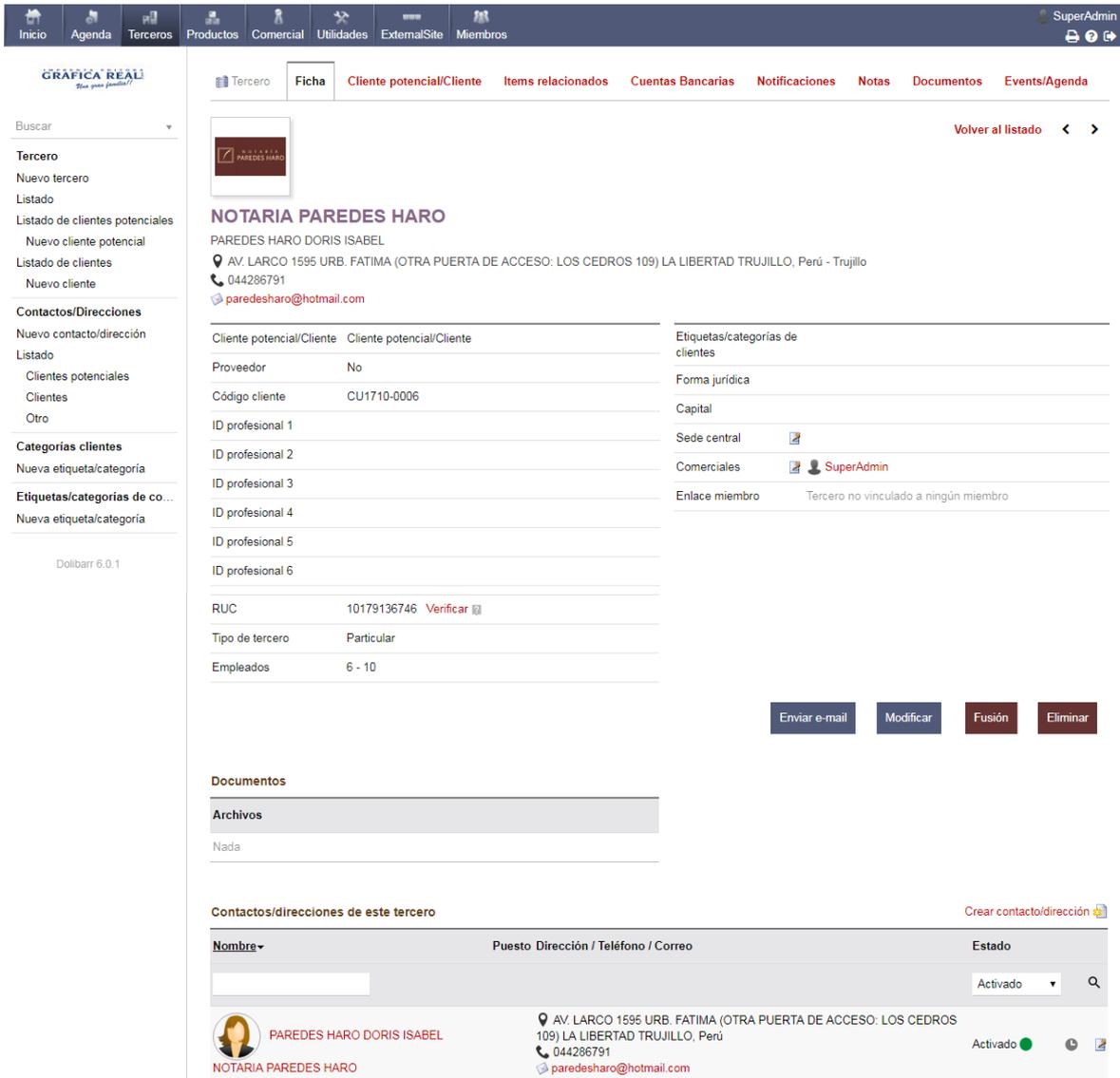


Estadísticas		Últimos 15 terceros modificados			Estado
Clientes potenciales	7	COLEGIO SIR ALEXANDER FLEMING S.A.C.	Cliente / Cliente potencial	09/10/2017	●
Clientes	2	NOTARIA PAREDES HARO	Cliente / Cliente potencial	09/10/2017	●
Total de terceros únicos	7	NEO MOTORS S.A.C.	Cliente potencial	09/10/2017	●
		UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO	Cliente potencial	09/10/2017	●
		Danper Trujillo S.A.C.	Cliente potencial	09/10/2017	●
		America Movil Peru S.A.C.	Cliente potencial	09/10/2017	●
		Universidad Cesar Vallejo S.A.C.	Cliente potencial	09/10/2017	●

Figura 62: Módulo de Clientes

Fuente: Captura de pantalla

En la figura se muestra el área de clientes (terceros) y listado de clientes categorizados por cliente potencial y cliente, también muestra el listado para crea un cliente nuevo.



The screenshot displays the Dolibarr CRM interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'Inicio', 'Agenda', 'Terceros', 'Productos', 'Comercial', 'Utilidades', 'ExternalSite', and 'Miembros'. The user is logged in as 'SuperAdmin'. The main content area shows the profile of a client named 'NOTARIA PAREDES HARO'. The profile includes a profile picture, contact information (address, phone, email), and a list of fields such as 'Proveedor', 'Código cliente', 'ID profesional', 'RUC', 'Tipo de tercero', and 'Empleados'. There are buttons for 'Enviar e-mail', 'Modificar', 'Fusión', and 'Eliminar'. Below the profile, there is a 'Documentos' section and a 'Contactos/direcciones de este tercero' section with a table listing contact details.

Nombre	Puesto	Dirección / Teléfono / Correo	Estado
 PAREDES HARO DORIS ISABEL		AV. LARCO 1595 URB. FATIMA (OTRA PUERTA DE ACCESO: LOS CEDROS 109) LA LIBERTAD TRUJILLO, Perú 044286791 paredesharo@hotmail.com	Activado

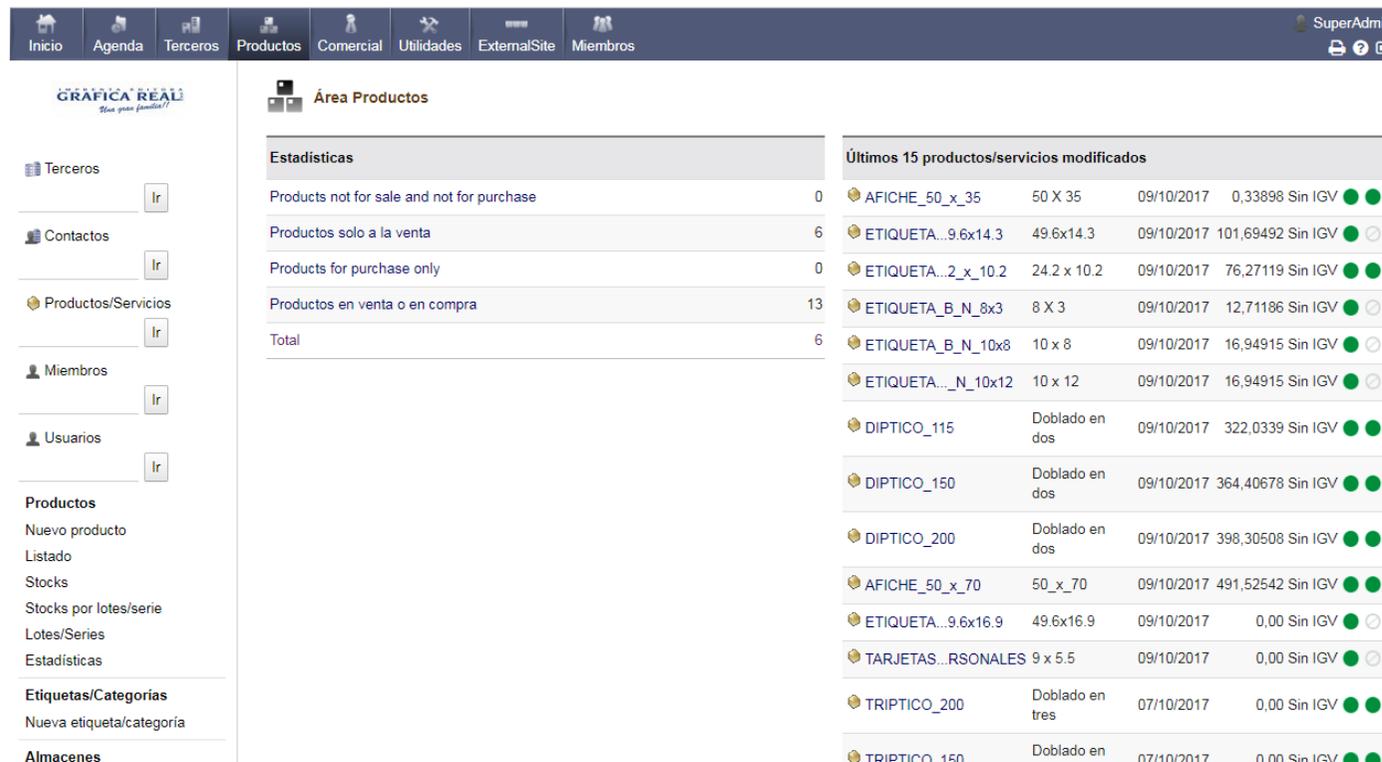
Figura 63: Ficha de cliente

Fuente: Captura de pantalla

En la figura se muestra la ficha de cliente en la cual aparece una serie de datos del cliente como teléfono dirección, correo, RUC, opción de envío de mail, etc.

- Gestión de productos

Se completó el módulo de productos, con productos de la categoría de folletería, de ese modo permitirá gestionar los productos mediante el registro detallado de ellos, y la categorización de acuerdo a precio, tamaño, tipo, volumen, longitudes, etc. Esto permitirá controlar el stock y brindar estadísticas en número de unidades de producto, tanto en pedidos como en presupuestos.



The screenshot shows the 'Área Productos' interface in Dolibarr. It features a navigation menu on the left with options like 'Inicio', 'Agenda', 'Terceros', 'Productos', 'Comercial', 'Utilidades', 'ExternalSite', and 'Miembros'. The main content area is divided into two sections: 'Estadísticas' and 'Últimos 15 productos/servicios modificados'.

Estadísticas	
Products not for sale and not for purchase	0
Productos solo a la venta	6
Products for purchase only	0
Productos en venta o en compra	13
Total	6

Últimos 15 productos/servicios modificados					
AFICHE_50_x_35	50 X 35	09/10/2017	0,33898	Sin IGV	●●
ETIQUETA...9.6x14.3	49.6x14.3	09/10/2017	101,69492	Sin IGV	●○
ETIQUETA...2_x_10.2	24.2 x 10.2	09/10/2017	76,27119	Sin IGV	●●
ETIQUETA_B_N_8x3	8 X 3	09/10/2017	12,71186	Sin IGV	●○
ETIQUETA_B_N_10x8	10 x 8	09/10/2017	16,94915	Sin IGV	●○
ETIQUETA...N_10x12	10 x 12	09/10/2017	16,94915	Sin IGV	●○
DIPTICO_115	Doblado en dos	09/10/2017	322,0339	Sin IGV	●●
DIPTICO_150	Doblado en dos	09/10/2017	364,40678	Sin IGV	●●
DIPTICO_200	Doblado en dos	09/10/2017	398,30508	Sin IGV	●●
AFICHE_50_x_70	50_x_70	09/10/2017	491,52542	Sin IGV	●●
ETIQUETA...9.6x16.9	49.6x16.9	09/10/2017	0,00	Sin IGV	●○
TARJETAS...RSONALES	9 x 5.5	09/10/2017	0,00	Sin IGV	●○
TRIPTICO_200	Doblado en tres	07/10/2017	0,00	Sin IGV	●●
TRIPTICO_150	Doblado en	07/10/2017	0,00	Sin IGV	●●

Figura 64: Productos categoría folletería

Fuente: Captura de pantalla

En la figura se muestra el área de productos y el listado de algunos de la línea de folletería y etiquetas.

- Agenda

El módulo Agenda permitirá controlar las actividades o citas pendientes y recibir notificaciones mediante alertas.

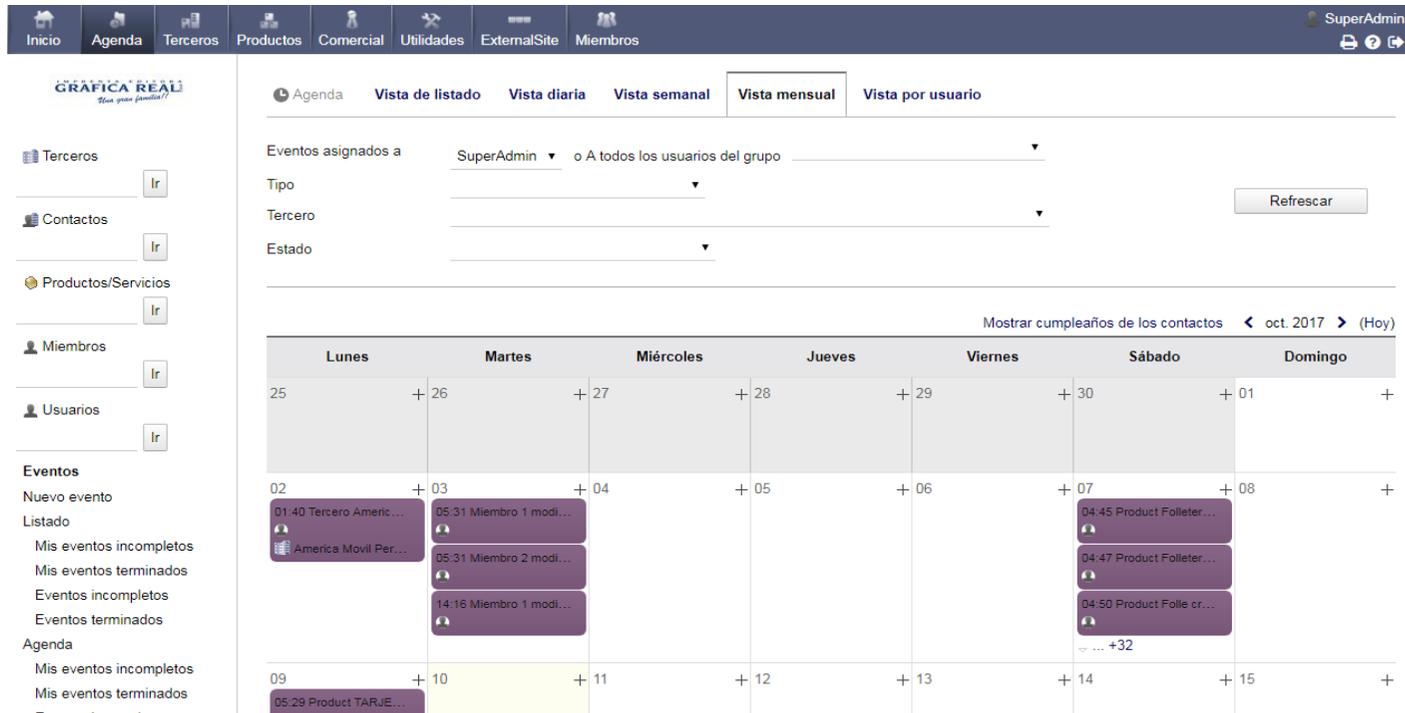


Figura 65: Módulo de agenda

Fuente: Captura de pantalla

En la figura se muestra la agenda la cual servirá para llevar el control de citas con empresas o serie de actividades que realicen cada miembro del área de ventas de Grafica Real.

Quinta etapa: Soporte y capacitación

En esta etapa se realizaron dos capacitaciones por semana a los encargados del área de ventas con usuarios en el ERP Dolibarr, en donde se explicó los beneficios del sistema y lo que se espera, así como interacción con el mismo, desde como iniciar sesión, hasta poder trabajar con los módulos activados.

Para poder obtener resultados sobre la implantación del ERP, se realizó una prueba piloto durante un mes, en donde se realizó una observación de cómo influye Dolibarr en la gestión del proceso de venta.

Cabe resaltar que todo el proceso de implantación fue desarrollado de la mano con las políticas de seguridad antes planteadas, las cuales deben seguir en práctica en adelante, para asegurar la información.

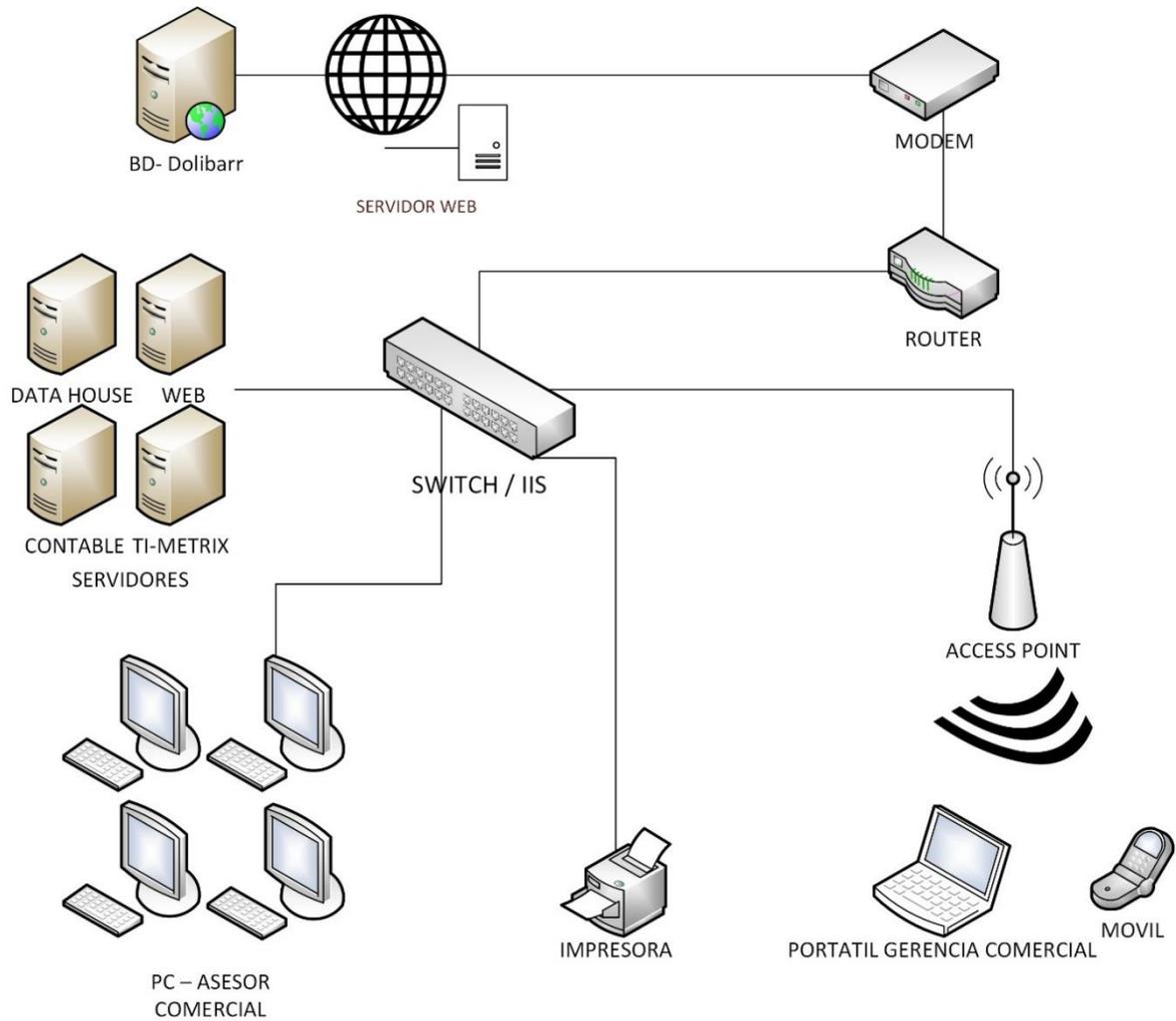


Figura 66: Diagrama de red Post Implantación

Fuente: Elaboración Propia

La presente figura muestra el diagrama de red de la Imprenta Editora Gráfica Real Post adquisición de Hosting e instalación del ERP Dolibarr 6.0.3 en la nube.

3.5. Costos del proyecto

- **Costos de Implantación**

Software

Tabla 25: Costos de Software

Programa	Cantidad	Precio (S/.)	Subtotal (S/.)
ERP Dolibarr OpenSource	1	0	0
Hosting y Dominio (5 años)	1	120.00	600.00
		Total (S/.)	600.00

Fuente: Elaboración Propia

Hardware

Tabla 26: Costos de Hardware

Programa	Cantidad	Precio (S/.)	Subtotal (S/.)
Laptops	1	2,200.00	2,600.00
Memoria USB	1	64.00	64.00
		Total (S/.)	2,664.00

Fuente: Elaboración Propia

Recursos Humanos

Tabla 27: Costos de recursos humanos

Personal	N° Meses	Sueldo Mensual	Subtotal (S/.)
Ocampo Requena, M. Fernanda	3	930.00	2,790.00
		Total (S/.)	2,790.00

Fuente: Elaboración Propia

Recursos Materiales

Tabla 28: Costos de recursos materiales

Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Subtotal (S/.)
Papel Bond A4	1000	0.05	50.00
CD	2	1.00	2.00
Lapiceros	6	1.00	6.00
Folder Manila	8	1.00	8.00
		Total (S/.)	66.00

Fuente: Elaboración Propia

Capacitaciones

Tabla 29: Costo de capacitaciones

Personal	Cantidad	Costo x Sesión (S/.)	Subtotal (S/.)
Ocampo Requena, M. Fernanda	8	100.00	800.00
Total (S/.)			800.00

Fuente: Elaboración Propia

Energía

Tabla 30: Costos de energía

Descripción	Cantidad	Costo (S/. kwh)	Consumo anual	Subtotal (S/.)
Laptop	1	0.3698	604.8 kw	223.70
Total (S/.)				223.70

Fuente: Hidrandina

Total Costos Implantación: S/. 7,143.70

- **Costo de Mantenimiento**

Se calcula sacando el 17.5% del costo de implantación.

$$0.175 \times 7,143.70 = \text{S/}. 1,250.15$$

- **Costo total de Inversión**

Suma del costo de Implantación más el costo de mantenimiento.

$$\text{S/}. 7,143.70 + \text{S/}. 1,250.15$$

$$=\text{S/}. 8,393.85$$

3.6. Prueba Piloto

Luego de culminar con la instalación del ERP Dolibarr 6.0.3, y tener la herramienta lista para la empresa, se realizó una prueba piloto de 30 días, equivalente a un mes, para determinar la influencia y beneficios que traería dicha implantación a la gestión del área de ventas de la Imprenta Editora Gráfica Real SAC.

La prueba se desarrolló con todos los usuarios del área de ventas, en dónde interactuaron y utilizaron la herramienta Dolibarr en el proceso de venta, utilizando todos los módulos configurados.

Mediante un método de observación, se recopiló información durante la prueba piloto, y a la vez se completó la Guía de Evaluación Post Implantación del ERP.

Al finalizar el tiempo de la prueba piloto, se realizaron encuestas a los trabajadores del área de ventas para conocer sus opiniones y cómo les fue de ayuda el ERP Dolibarr 6.0.3.

3.7. Guía de evaluación Post Implantación:

A continuación se muestran los datos obtenidos según lo solicitado mediante el método de observación en la guía de evaluación Post Implantación registrados en el mes de prueba.

1. Costo de Implantación

- Mantenimiento: **S/. 1,250.15**
- Hosting **S/. 120.00**
- Capacitaciones: **S/. 800.00**

2. Tiempo de respuesta por solicitud de datos de ERP

3 segundos

3. Gestión del Proceso de Venta

Tabla 31; Gestión del proceso de ventas post implantación

GESTIÓN DEL PROCESO DE VENTAS POST IMPLATACIÓN	
Número de pedidos mal ingresados por cada 100	3 pedidos mal ingresados
Número de solicitudes traspapeladas por cada 100	1 solicitudes traspapeladas
Tiempo real de toma de pedido	8 minutos
Tiempo promedio en entregar solicitud	4 días
Nº de reclamos por cada 100 clientes	11 Reclamos

Fuente: Elaboración Propia

3.8. Resultado de encuestas de satisfacción de trabajadores post implantación

Tabla 32: Resultados encuesta de satisfacción post implantación

N°	Preguntas	T.D	E.D	D.A	T.A	Puntaje Total	Puntaje Promedio
		1	2	3	4		
1.	¿Se encuentra satisfecho con el ERP implantado?	0	0	2	3	18	3.6
2.	¿Considera que la implantación del ERP fue de gran ayuda para la empresa?	0	0	3	2	17	3.4
3.	¿Dicho ERP te es fácil de usar?	0	0	2	3	18	3.6
4.	¿El ERP te muestra la información que necesitas?	0	0	2	3	17	3.4
5.	¿El ERP te ayuda en el proceso de cotización?	1	3	1	0	10	2
6.	¿El ERP te ayuda en la gestión el proceso de venta?	0	0	1	4	19	3.8
Total Promedio							19.8

Fuente: Elaboración Propia

La presente tabla muestra el resultado de las encuestas de satisfacción a los trabajadores Post Implantación del ERP Dolibarr 6.0.3, la cual permite conocer la opinión de los usuarios que interactuaron con dicho ERP acerca del mismo.

Los resultados fueron claros, la mayoría de usuarios se encuentra satisfecho con el ERP, encontrándolo sencillo de usar y considerándolo importante para la empresa y una herramienta de ayuda para la gestión del proceso de venta, sin embargo, consideran no es de ayuda en el proceso de cotización.

3.9. Operacionalización de Variables Post Implantación

Variable Independiente

Tabla 33: Variable Independiente Post Implantación del ERP Dolibarr

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	RESULTADO	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA
Enterprise Resource Planning	Adaptación	Costo de Implantación	Suma de costos de proceso de implantación S/. 7,143.70	El costo de Implantar el ERP es la suma de todos los costos requeridos como mano de obra, materiales, energía, Hosting, entre otros, siendo igual a S/.7,143.70	Guía de evaluación	#
		Costo de mantenimiento	(0.175 x Costo de implantación) = (0.175 x S/. 7,143.70) = S/. 1,250.15	El costo de mantenimiento e el 17.5% en ponderado del costo de implantación, siendo igual a S/. 1,250.15	Guía de evaluación	#
		Actitud al cambio	$\frac{\text{Nº de trabajadores dispuestos a adaptarse al ERP}}{\text{Total de trabajadores encuestados}} \times 100$ = $\frac{5}{5} \times 100$ = 100%	El 100% de los trabajadores estaría dispuesto a adaptarse a un ERP y a todo lo que sea mejora para la empresa	Entrevista	%

Volumen de información necesaria para proceso	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de respuestas afirmativas}}{\text{Total de respuestas}} \times 100$ $= \frac{4}{5} \times 100$ $= 80\%$	El 80% de los encuestados considera que el volumen de información es necesario	Encuesta	%
---	--	--	----------	---

Fuente: Elaboración Propia

La presente tabla muestra los resultados Post Implantación del ERP Dolibarr 6.0.3, los cuales son positivos ya que muestra el volumen de información necesaria para el proceso y los trabajadores se encuentran dispuestos a adaptarse al ERP, además de brindar los costos para la implantación.

Variable dependiente

Tabla 34: Variable Dependiente Post Implantación del ERP Dolibarr

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	RESULTADO	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA
Gestión del proceso de venta	Eficiencia	Error en solicitud de pedidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos mal ingresados}}{\text{Total de pedidos ingresados}} \times 100$	$\frac{3}{100} \times 100 = 3$ El 3% de cada 100 pedidos es mal ingresado	Guía de evaluación	%
		Procesamiento de pedidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de sol. traspapeladas}}{\text{Total de solicitudes}} \times 100$	$\frac{1}{100} \times 100 = 1$ El 1% de cada 100 pedidos es mal ingresado	Guía de evaluación	%
	Productividad	Tiempo de toma de pedido	(Tiempo ideal de toma de pedido - Tiempo real de toma de pedido)	(4 - 8) = - 4 El número obtenido en negativo se interpreta como el tiempo que se excede en realizar la toma de pedido, es decir, 4 minutos de más.	Guía de evaluación	min
		Tiempo de entrega del producto	(Tiempo ideal de entrega de producto - Tiempo real de entrega de producto)	(3 - 4) = -1 El número obtenido en negativo se interpreta	Guía de evaluación	min

como el tiempo que se excede en entregar el producto al cliente, es decir, en promedio se demoran 1 día más del tiempo ideal.

Satisfacción del cliente	Porcentaje de cliente satisfecho	$\left(1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ de reclamos}}{\text{Total de clientes}}\right) \times 100$	$\left(1 - \frac{11}{100}\right) \times 100$ $(1 - 0.11) \times 100$ $0.89 \times 100 = 89\%$	Guía de evaluación	%
			El 89% de cada 100 clientes se encuentra satisfecho con la empresa		

Fuente: Elaboración Propia

La presente tabla muestra indicadores en la gestión del proceso de venta tras la implantación del ERP Dolibarr 6.0.3, mostrando una mejora en productividad y eficiencia, así como disminución en reclamos.

3.10. Prueba Piloto

Los beneficios que traerá la implantación del ERP Dolibarr 6.0.3 son beneficios tangibles e intangibles, permitiendo la disminución de errores como traspapelado de papeles, disminución de reclamos de clientes, disminución en tiempo de toma de pedido y una mejora en la gestión del área de ventas gracias a los módulos configurados.

Dolibarr permite gestionar desde cualquier dispositivo móvil, por lo que los asesores comerciales no necesitarán apuntar a mano los requisitos del cliente, datos del contacto y solicitud de pedido, podrán hacer directamente desde sus teléfonos o tablets, las solicitudes de pedido serán virtuales, por lo que se genera un ahorro de un aproximado de 1500 hojas por año, equivalente a S/. 150.00, tomando como referencia un costo por unidad de S/.0 .10.

El módulo de recursos humanos permitirá gestionar vacaciones, presupuesto para planillas, días libres, viáticos, entre otros. Por lo que se reducirá personal, pues no será necesario un asistente Comercial. Por lo que el beneficio económico será anual, considerando 14 sueldos a un sueldo mínimo de S/, 930.00, siendo el beneficio total de S/. 13,170.

Tabla 35: Comparación Gestión del Proceso de Ventas Pre y Post Implantación

GESTION DEL PROCESO DE VENTA			
INDICADORES	PRE- IMPLANTACION	POST- IMPLANTACION	COMPARACION
Error el solicitud de pedidos	El 4% de cada 100 pedidos es mal ingresado.	El 3% de cada 100 pedidos es mal ingresado	Según el estudio se tuvo una variación del 1% de cada 100 pedidos en cuanto a pedidos mal ingresados.
Procesamiento de pedidos	El 2% de cada 100 solicitudes traspapeladas	El 1% de cada 100 solicitudes traspapeladas	Según el estudio se tuvo una variación del 1% en cuanto número de solicitudes traspapeladas
Tiempo de toma de pedidos	El número obtenido en negativo se interpreta como el tiempo que se excede en realizar la toma de pedido, es decir, 6 minutos de más.	El número obtenido en negativo se interpreta como el tiempo que se excede en realizar la toma de pedido, es decir, 4 minutos de más.	Se obtuvo una reducción de 2 minutos al momento de una toma de pedidos.
Tiempo de entrega del producto	El número obtenido en negativo se interpreta como el tiempo que se excede en entregar el producto al cliente, es decir, en promedio se demoran 1 día más del tiempo ideal.	El número obtenido en negativo se interpreta como el tiempo que se excede en entregar el producto al cliente, es decir, en promedio se demoran 1 día más del tiempo ideal.	No hubo variación en cuánto al tiempo de entrega de producto, ya que la unidad de media es en días.
Porcentaje de cliente satisfecho	El 87% de cada 100 clientes se encuentra satisfecho con la empresa	El 89% de cada 100 clientes se encuentra satisfecho con la empresa	Según el estudio se tuvo un aumento de 2% según la satisfacción del cliente con la empresa

Fuente: Elaboración Propia

3.11. Evaluación Económica

Descripción	Año 0 (S/.)	Año 1 (S/.)	Año 2 (S/.)	Año 3 (S/.)	Año 4 (S/.)	Año 5 (S/.)
COSTOS						
C. de Software	S/. 600.00					
C. de Hardware	S/. 2,664.00					
C. de Recursos Humanos	S/. 2,790.00					
C. de Recursos Materiales	S/. 66.00					
C. de Capacitación	S/. 800.00					
C. de Energía		S/. 223.70				
C. de Mantenimiento		S/. 1,250.15				
Total de Costos	S/. 6,920.00	S/. 1,473.85				
BENEFICIOS						
Reducción de Personal		S/. 13,020.00				
Reducción de Papelería		S/. 150.00				
Total de Beneficios		S/. 13,170.00				
Flujo de Caja	S/. -6,920.00	S/. 11,696.15				

Fuente: Elaboración Propia

La presente tabla muestra el Análisis Costo Beneficio del proyecto, proyectado en 5 años, obteniendo un Flujo de Caja de S/.11,696.15 por año.

- **TIR:**

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión que está muy relacionada con el Valor Actualizado Neto (VAN). También se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado.

Se procedió a calcular el TIR mediante la fórmula en Excel aplicada al flujo de caja.

TIR: 168%

- **Valor Actual Neto:**

El Valor Actual Neto (VAN) es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión. También se conoce como Valor neto actual (VNA), valor actualizado neto o valor presente neto (VPN).

Para ello trae todos los flujos de caja al momento presente descontándolos a un tipo de interés determinado. El VAN va a expresar una medida de rentabilidad del proyecto en términos absolutos netos, es decir, en n^o de unidades monetarias (euros, dólares, pesos, etc.).

El VAN sirve para generar dos tipos de decisiones: en primer lugar, ver si las inversiones son rentables y en segundo lugar, ver qué inversión es mejor que otra en términos absolutos. Los criterios de decisión van a ser los siguientes:

$$VAN = \sum_{i=0}^n \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i}$$

Donde:

B_i beneficio del período i

C_i costo del período i

i período

n vida útil del proyecto

r tasa de descuento

Figura 67: Fórmula de VAN

Fuente: Economipedia

- **VAN > 0:** El valor actualizado de los cobros y pagos futuros de la inversión, a la tasa de descuento elegida generará beneficios.
- **VAN = 0:** El proyecto de inversión no generará ni beneficios ni pérdidas, siendo su realización, en principio, indiferente.
- **VAN < 0:** El proyecto de inversión generará pérdidas, por lo que deberá ser rechazado.

Para realizar el cálculo se tomó de referencia una tasa de descuento del 14.5%.

$$VAN = -I + \frac{(B - C)}{(1+i)^1} + \frac{(B - C)}{(1+i)^2} + \frac{(B - C)}{(1+i)^3} + \frac{(B - C)}{(1+i)^4} + \frac{(B - C)}{(1+i)^5}$$

$$VAN = -6,920.00 + \frac{11,696.15}{(1.145)^1} + \frac{11,696.15}{(1.145)^2} + \frac{11,696.15}{(1.145)^3} + \frac{11,696.15}{(1.145)^4} + \frac{11,696.15}{(1.145)^5}$$

$$VAN = -6,920.00 + 10214.10 + 8921.37 + 7790.93 + 6804.89 + 5943.14$$

$$VAN = 32,753.87$$

Rpta: El valor actual neto es positivo, pues es mayor a 0, por lo que el proyecto sí es rentable, pues sí genera beneficios.

- **Relación Beneficio costo**

La relación costo – beneficio determina cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

$$\frac{B}{C} = \frac{VPB}{VPC}$$

Primero se calcula VPB:

$$VPB = \frac{B}{(1+i)^1} + \frac{B}{(1+i)^2} + \frac{B}{(1+i)^3} + \frac{B}{(1+i)^4} + \frac{B}{(1+i)^5}$$

Reemplazando valores

$$VPB = \frac{13,170}{(1.145)^1} + \frac{13,170}{(1.145)^2} + \frac{13,170}{(1.145)^3} + \frac{13,170}{(1.145)^4} + \frac{13,170}{(1.145)^5}$$

$$VPB = 44,675.61$$

Segundo se calcula VPC

$$VPC = I + \frac{C}{(1+i)^1} + \frac{C}{(1+i)^2} + \frac{C}{(1+i)^3} + \frac{C}{(1+i)^4} + \frac{C}{(1+i)^5}$$

Reemplazando valores

$$VPC = 6920.00 + \frac{1,473.85}{(1.145)^1} + \frac{1,473.85}{(1.145)^2} + \frac{1,473.85}{(1.145)^3} + \frac{1,473.85}{(1.145)^4} + \frac{1,473.85}{(1.145)^5}$$

$$VPC = 11,919.64$$

Por lo tanto:

$$\frac{B}{C} = \frac{44,675.61}{11,919.64}$$

$$\frac{B}{C} = 3.75$$

Interpretación: Por cada sol invertido en el proyecto se obtiene una ganancia de 2.75 soles.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Los resultados obtenidos de la Implantación del ERP Dolibarr fueron positivos, produciendo mejoras en la gestión del proceso de venta. Lo cual se relaciona con el estudio de Enrich (2013) de la Universidad Politécnica de Catalunya - Barcelona “Implantación de un Sistema ERP SAP en una empresa”, ya que demuestra los requerimientos necesarios para la implantación de un ERP y que son un mundo muy abierto a importantes cambios y sujeto a muchas variables por lo que conocer con exactitud, sin estudio previo de cada empresa, los costes de un proyecto de implantación es una tarea arriesgada y sujeta a gran incertidumbre, sin embargo, los resultados para las empresas son favorables.

Los beneficios de implantar el ERP Dolibarr se basan en ahorro en cuánto a reducción de papeleo, eliminación de errores, disminución de trasapelado de solicitudes y reducción de personal, lo mismo sustenta el proyecto “Implementación de sistemas ERP en pymes a nivel nacional como herramienta para el control de Gestión y toma de decisiones en procesos de negocio” elaborado por Torres (2014), quién concluye que el tiempo de implementación dependerá del tipo de sistema ERP y proveedor seleccionado, pero generalmente es de 6 meses para los sistemas tradicionales y de 2 para los sistemas web o cloud lo que resulta dentro del promedio del presente proyecto. A la vez, los beneficios obtenidos tras la implementación son eliminar el papeleo, reducir errores humanos, eliminar duplicidad de datos, integrar información de calidad en un sólo sistema, facilitar el proceso de control de gestión en todas las áreas de la organización, entre otros, los cuales son los resultados obtenidos tras implantar Dolibarr.

Asimismo, la tesis de licenciatura presentado en la Universidad Privada del Norte “Implantación del Enterprise Resource Planning Odoos para el aprovisionamiento y su influencia en la logística de almacenamiento de Avikonor SAC, 2016”, tuvo resultados benéficos en la empresa, pues según los indicadores económicos como el VAN, el cuál fue de S/. 12,255.30 y un TIR de 42%, concluye que implantar un ERP como proyecto es rentable, además de reducir personal, lo cual sucede con la presente investigación.

La presente investigación produjo mejoras en la gestión del proceso de venta, disminuyendo margen de error y mejorando la eficiencia. Dichos resultados se ajustan a la investigación realizada por Jara (2012), “Propuesta de implementación de un sistema de producción de ovoproductos para mejorar la comercialización en la empresa avícola JB SAC en la ciudad de Trujillo”, en dónde se obtuvo resultados positivos en cuánto a la implementación de un sistema, dicha factibilidad es respaldada por una evaluación económica - financiera donde se observa un VAN de 493,041 y un TIR de 81.3%.

El estudio Propuesta de implementación de un sistema MRP para reducir los costos de inventario de materia prima en la producción de alimentos balanceados para pollos en Molino el Cortijo SAC, realizada por Campos (2015), tuvo resultados positivos, ya que se redujeron costos de inventarios y de emisión de órdenes de compra, generando un ahorro de 31.26%; lo cual se ajusta a la presente investigación, pues la implantación de un sistema reduce costos y mejora la calidad de los procesos.

Por otro lado, el estudio “La Implementación del sistema ERP Nisira V.2.0 y la situación económica en la empresa inversiones Tevaco Perú SAC” elaborado por Sánchez y Zeta (2014) busca demostrar la mejora que trajo la implementación de un sistema ERP a la empresa, en base a la fluidez en los procesos que tiene la empresa para la comercialización de sus productos, los índices de rentabilidad que trajo consigo en el Estado de Resultados de la empresa; así como en el crecimiento de las Utilidades Netas de la empresa. Dicho sistema creó ventajas competitivas sobre las demás empresas, pues no solo se mostró las mejoras en indicadores financieros, sino también en el servicio al cliente y maximizando la eficiencia. El proyecto fue viable, quedó demostrado, que con el sistema ERP NISIRA la utilidad de la empresa aumentaría más del doble de la utilidad que se tiene con el sistema actual (S/60,000). La presente investigación mejora y ordena los procesos de la empresa, creando ventajas competitivas y maximizando la eficiencia.

El estudio Diseño e Implementación de un sistema informático para mejorar el proceso de ventas en la tienda Señor de Ayabaca de la ciudad de Tarapoto, realizada por Amasifuen y Pezo (2012) utilizó el sistema Sysven versión 1.0, el cuál mejoró notoriamente el control de sus procesos de ventas, resultado respaldado por los encuestados, donde el 100% manifestaron que la implementación del

sistema, mejora el proceso de venta, además, existen otros resultados estadísticos en los que se puede observar que el tiempo para brindar información es de un minuto alcanzando el 100% de opiniones de los encuestados. Lo cual se ajusta a la presente investigación, pues la mayoría de encuestados está de acuerdo a que un sistema mejora el control y la gestión del proceso de venta, opinando que es importante contar con una herramienta para ello.

4.2 Conclusiones

1. Se determinó que la implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr sí influye notoriamente en la gestión del proceso de ventas de la Imprenta Editora Gráfica Real S.A.C., teniendo en cuenta que se disminuyó el error en la solicitud de pedidos y solicitudes traslapadas, así como los tiempos de toma y entrega de pedidos.
2. Se analizó y diagnosticó la situación actual de la Imprenta Editora Gráfica Real SAC, pudiendo identificar falencias en la gestión del proceso de ventas.
3. Se elaboró un plan de implantación, identificando roles del proyecto, duración del proyecto, requerimientos, adquisición de Hosting y módulos necesarios a configurar.
4. Se implantó el módulo de Gestión Comercial de Dolibarr, haciendo uso de varias de sus funcionalidades, lo cual permitió realizar una prueba piloto, y así trabajadores pudieron interactuar con la herramienta, Posteriormente se elaboraron encuestas de satisfacción tras la implantación del ERP Dolibarr 6.0.3 (módulo de Gestión Comercial), en donde se obtuvo información sobre lo útil que resultó el ERP para los trabajadores.
5. Se realizó un análisis económico de la implantación del ERP Dolibarr, presentando un VAN de 32,753.87, un TIR de 168% y un B/C de 3.75, con lo cual se define el proyecto como factible.
6. Se evaluó la gestión del proceso de ventas de ventas de la Imprenta Gráfica Real, pudiendo evidenciar mediante indicadores de qué forma se mejoró el proceso de ventas y como el ERP es útil para poder llevar un mejor control del mismo.

4.3 Recomendaciones

- Se recomienda seguir utilizando la herramienta ERP Dolibarr 6.0.3 en la Imprenta Editora Gráfica Real SAC, ya que como se observó en la evaluación económica, permite un ahorro a la empresa, y a la vez mejora la gestión del proceso de venta
- Se recomienda mapear los procesos del área de ventas con el ERP implantado.
- Se recomienda ampliar los módulos que Dolibarr presenta, para integrar otras áreas de la empresa.
- Se recomienda realizar capacitaciones para proveer de información a los trabajadores sobre la herramienta y el uso de ella.

REFERENCIAS

- Dolibarr España - Latinoamericana,. (s.f.). Obtenido de <https://www.dolibarr.es/index.php/erp-dolibarr>
- Aldama, B. (2005). Gestión de Ventas. Obtenido de <http://educaciones.cubaeduca.cu/medias/pdf/2185.pdf>
- APSER. (2015). *El software ERP: ejemplos, tipos y uso en la empresa*. Obtenido de <http://www.apser.es/blog/2015/04/26/el-software-erp-ejemplos-tipos-y-uso-en-la-empresa/>
- Benvenuto. (2006). *Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración de otras ti*. Obtenido de [file:///C:/Users/casa/Downloads/Dialnet-ImplementacionDeSistemasERPSulImpactoEnLaGestionDeL-2573348%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/casa/Downloads/Dialnet-ImplementacionDeSistemasERPSulImpactoEnLaGestionDeL-2573348%20(1).pdf)
- Blas, I. (2006). *ERP en el Perú: Experiencias de implantación, éxitos y fracasos*. Blogger. Obtenido de ERP en el Perú: Experiencias de implantación, éxitos y fracasos: <http://erpulima.blogspot.pe/2006/10/erp-en-el-peru-experiencias-de.html>
- Borges, V. (2015). *No gastes en Marketing*. . Obtenido de Síndice Editorial: <http://www.emprendedores.es/gestion/noticias/proceso-de-ventas>
- Bravo, V. (2008). Gestión de Proceso. Obtenido de <http://www.evolucion.cl/cursosdestacados/12/Libro%20GP%20Juan%20Bravo%20versi%F3n%20especial.pdf>
- Campos, S. (2015). Propuesta de implementación de un sistema MRP para reducir los costos de inventario de materia prima en la producción de alimentos balanceados para pollos en Molino EL Cortijo SAC. Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Economipedia. (s.f.). *Tasa Interna de Retorno (TIR)*. Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>
- Economipedia. (s.f.). *Valor Actual Neto (VAN)*. Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>
- Entera Tech. (2011). *Coca Cola implementó satisfactoriamente SAP ERP*. Obtenido de <https://enteratech.wordpress.com/2011/06/27/coca-cola-implemento-satisfactoriamente-sap-erp>
- Fariña, A. (28 de Octubre de 2015). *El proceso de ventas: Las 6 etapas y cómo venden los mejores*. Obtenido de <http://xn--alejandrofaria-2nb.com/las-6-etapas-del-proceso-de-ventas-como-venden-los-mejores/>

global, C. e. (2017). *Programas ERP Software Libre y gratis para Pymes*. Obtenido de Recuperado de <https://www.e-global.es/erp/10-programas-erp-software-libre-y-gratis-para-pymes.html>

Gonzales, J. (2016). *Implantación del Enterprise Resource Plannind Odo para el aprovisionamiento y su influencia en la logística de almacenamiento de Avikonor*. Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Hostname. (s.f.). *¿Qué es cPanel?: Definicipon cPanel*. Obtenido de <https://www.hostname.cl/web-hosting/cpanel>

Jara, M. (2012). *Propuesta de implementación de un sistema de producción de ovoproductos para mejorar la comercialización en la empresa avícola JB SAC en la ciudad de Trujillo*. Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Laporta, R. (2010). *Sistemas informáticos ERP - Gestión de Costos*. Obtenido de http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_ti_st_113_739_15890.pdf

Lider it - consulting. (s.f.). Obtenido de http://www.andece.org/adheridos/images/stories/LIDER_IT/Qu-es-un-ERP.pdf

Lopez, J., Montero, A., De Pablos, C., Iizquierdo, V., & Nájera, J. (2000). *Informática aplicada a la Gestión de la Empresa*. Madrid, España: Valdenigrades. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=nrXvTg2nNroC&pg=PA82&dq=erp+empresas&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Lozano, C. (2015). *Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 desde un esquema incompleto ISO 9001:2000 para mejorar el nivel de satisfacción del cliente en el área comercial de la empresa Sedalib S.A*. Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte.

Marín, L., & Palacios, E. (2015). *Implementación de un Sistema para el control de las ventas de la empresa Contreras SAC*. Instituto Superior Bitec, Chimbote, Perú. Obtenido de <https://es.slideshare.net/RafaelMarcosVasquezFelipe/implementacin-de-un-sistema-para-el-control-de-las-ventas-en-la-empresa-contreras-sacinvestigacion-proyecto-final>.

Martinez, A., & Cegarra, J. (2014). *Gestión por procesos de negocio - Organización Horizontal*. Madrid, España: ISBN. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=iLrxAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Niquén, A. (2015). *Propuesta para la implementación de un sistema integrado basado en las normas globales Gap y Ohsas 18001:2007- para mejorar la productividad en la empresa Beggie Peru S.A*. Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte.

- Patiño, M. (02 de 08 de 2018). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/epidemia-digital-ocaso-negocio-vender-libros-240290>
- Perú, D. G. (2016). *Empresas chilenas muestran mayor apetito por invertir en el Perú*. Obtenido de <http://gestion.pe/empresas/empresas-chilenas-muestran-mayor-apetito-invertir-peru-2163127>
- Pichucho, L. (2015). *Mejora en la Gestión del Proceso de Venta en herramienta CRM, para el segmento personas naturales, de una institución financiera privada*. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8827>
- Rajesh, R. (2010). *Enterprise Resource Planning*. New Delhi: MC – Graw – Hill. New Delhi: MC – Graw – Hill.
- Reátegui, F. (2014). *Implementación de un sistema de información web para el control de ventas en la empresa VEREDAL R.S.M. PERÚ S.A.C*. Tarapoto, Perú: Universidad Nacional de San Martín. Obtenido de <http://tesis.unsm.edu.pe/xmlui/handle/11458/603>
- Redacción Gestión. (2018). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/fotogalerias/industria-le-sector-actividad-manufacturera-236770?foto=4>
- Rodriguez, J. R. (2013). *Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información para una tienda de ropa con enfoque al segmento juvenil*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5004>.
- RPP Noticias. (25 de Julio de 2015). La tendencia de hoy: invertir en un ERP. Obtenido de <http://rpp.pe/economia/negocios/la-tendencia-de-hoy-invertir-en-erp-noticia-820471>
- Siad, C. (2015). *Lla implementación de un ERP cambiando la manera de trabajo de una empresa*. Obtenido de Recuperado de: <rsandov.blogs.com/files/casonestle-snadra.docx>
- Suarez, C. (2010). *Sistemas Integrados de Gestión (ERP)*. GCD. Obtenido de http://www.gcd.udc.es/subido/catedra/presentaciones/economia_competencia_ii/nota_tecnica_sistemas_de_gestion_erp_carlos_suarez_rey_17-03-2010.pdf
- SUNAT. (2017). *CONSULTA RUC*. Obtenido de <http://www.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/jcrS03Alias>
- Torres, P. (2014). *Implementación de sistemas ERP en pymes a nivel nacional como herramienta para el control de Gestión y toma de decisiones en procesos de negocio*. Santiago, Chile: Universidad Academia de Humanismo Cristiano.

Obtenido de
<http://bibliotecadigital.academia.cl/bitstream/handle/123456789/1344/tingeco%20138.pdf?sequence=1>

Ugaz, R. (2015). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad en la producción artesanal de cosméticos para mejorar la rentabilidad de la empresa Johasu S.A.C.* Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte.

ANEXOS

ANEXO N°1

ENTREVISTA AL GERENTE GENERAL

Buenos días, somos estudiantes de la Universidad Privada del Norte y estamos realizando un estudio a la empresa Grafica Real SAC, con el fin de implantar el ERP DOLIBARR y optimizar procesos en el área de ventas de la empresa. Es importante contar con la información necesaria, y los datos obtenidos serán tratados con la confidencialidad del caso.

1. ¿Cuál es el giro comercial de la empresa?

.....
.....
.....

2. ¿Cuáles son las funciones principales que usted desempeña?

.....
.....
.....

3. ¿Cuántas áreas tiene la empresa?

.....
.....
.....

4. ¿Con cuántos trabajadores cuenta la empresa en el área? ¿Utilizan alguna herramienta de TI o sistema que soporte dicho proceso?

.....
.....
.....

5. ¿La empresa realiza capacitaciones para los empleados? Si o no ¿Por qué?

.....
.....
.....

6. ¿Considera importante realizar innovaciones tecnológicas en el área ventas? ¿la empresa ha realizado innovaciones en los últimos años?

.....
.....
.....

7. ¿Cómo se realiza actualmente el proceso de venta?

.....
.....
.....

8. ¿Cómo es el proceso de abastecimiento con los proveedores?

.....
.....
.....

9. ¿Si un cliente realiza un pedido mayorista, el costo del transporte es asumido por la empresa o por el cliente?

.....
.....
.....

10. ¿Cómo se gestionan los reclamos de los clientes en la empresa?

.....
.....
.....

ANEXO N°2

ENTREVISTA A EMPLEADOS DEL AREA DE VENTAS

Buenos días, somos estudiantes de la Universidad Privada del Norte y estamos realizando un estudio a la empresa Grafica Real SAC, con el fin de implantar el ERP DOLIBARR y optimizar procesos en el área de ventas de la empresa. Es importante contar con la información necesaria y mantener confidencialidad para poder llevar a cabo el trabajo.

1. ¿Con cuántos trabajadores cuenta el área de ventas?

.....

2. ¿Qué línea de productos maneja la empresa?

.....

.....

3. ¿Qué políticas de pago se lleva a cabo en la empresa? Cheques, crédito, contado, efectivo, etc.

.....

.....

4. ¿Cuenta con alguna base de datos o registro para clasificar a los clientes?

.....

5. ¿Conoce las características y propiedades de los productos?

.....

.....

6. ¿Cuál es la mejor ventaja que usted cree que posee la empresa? ¿Cree que esta ventaja es fácil de igualar por los competidores?

.....
.....

7. ¿Cuenta con la tecnología necesaria para el tipo de trabajo en el que interactúan diariamente?

.....
.....

8. ¿Qué sistema utilizas para hacer más efectiva sus ventas? ¿Se realiza algún tipo de mantenimiento a los sistemas?

.....
.....

9. ¿Considera importante la implantación de un sistema ERP?

.....
.....

10. ¿Cuál ha sido la solución más innovadora que has presentado a un cliente?

.....
.....

ANEXO N° 3

METODO DE OBSERVACION

Número de pedidos mal ingresados por cada 100:

.....

Número de solicitudes traspapeladas por cada 100:

.....

Tiempo real de toma de pedido:

.....

Tiempo ideal de toma de pedido:

.....

Tiempo promedio en entregar solicitud:

.....

Tiempo ideal de entrega de producto:

.....

N° de reclamos por cada 100 clientes:

.....

ANEXO N° 4

GUÍA DE EVALUACIÓN

1. Costo de Implantación

- Mantenimiento:
- Hosting
- Capacitaciones:

2. Tiempo de respuesta por solicitud de datos de ERP

.....

.....

.....

3. Datos obtenidos del proceso de venta

GESTIÓN DEL PROCESO DE VENTAS

Número de pedidos mal ingresados
por cada 100

Número de solicitudes traspapeladas
por cada 100

Tiempo real de toma de pedido

Tiempo promedio en entregar solicitud

N° de reclamos por cada 100 clientes

ANEXO N° 5

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN A TRABAJADORES

Buenos días, continuando con el proyecto de investigación de la Universidad Privada del Norte, aplicado a la empresa Grafica Real SAC sobre la implantación del ERP DOLIBARR, es de suma importancia conocer su opinión sobre el funcionamiento del mismo, por lo que le solicitamos brinden cierta información garantizando la confidencialidad del caso.

Se solicita a los encuestados encerrar la calificación conforme a su propio criterio de evaluación, en un rango del 1 al 4.

Criterios:

1 = Totalmente en desacuerdo / 2 = En desacuerdo /

3 = De acuerdo / 4 = Totalmente de acuerdo

1. ¿Se encuentra satisfecho con el ERP implantado?

1 2 3 4

2. ¿Considera que la implantación del ERP fue de gran ayuda para la empresa?

1 2 3 4

3. ¿Dicho ERP te es fácil de usar?

1 2 3 4

4. ¿El ERP te muestra la información que necesitas?

1 2 3 4

5. ¿El ERP te ayuda en el proceso de cotización?

1 2 3 4

6. ¿El ERP te ayuda en la gestión del proceso de venta?

1 2 3 4

ANEXO N° 6

Cuadro Comparativo de ERP's

	DOLIBARR	ODOO
Concepto	Es un software completamente modular que activa solamente funciones necesarias para la gestión empresarial de PYMES	Es un software de gestión para empresas, que sirve para mejorar y optimizar procesos adaptándolo a su entorno
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Simple de usar • Simple de implantar • Funciona con MySQL • Actualizaciones frecuentes y disponibles • Fácil de adaptar a las necesidades de los clientes • Conocimientos por los investigadores • Enfocado en área comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simple de usar • Flexibilidad de implantación • Corrección rápida y efectiva • Actualizaciones frecuentes y disponibles • Conocimiento por los investigadores
Objetivos	<p>Se basa en módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Comercial: completa pedidos de clientes y proveedores. • Gestión de productos/servicios: estadística de productos, stock, gestión de envíos, etc. • Gestión de Terceros: registro de clientes, proveedores, gestión de descuentos de terceros para la futura aplicación de ventas. 	<p>Se basa en módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión financiera: movimiento de caja, cierres, costos de empresas. • Recursos Humanos: reclutamiento de personal, entrevistas y calificaciones. • Gestión de Proyectos: planificación de proyectos.
Costos	100 % Gratuito	100 % Gratuito

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 7

Cuadro Comparativo de ERP'S con pesos

Características	Peso	Dolibarr		Odo	
		Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Simple de usar	0.15	3	0.45	3	0.45
Simple de implantar	0.15	3	0.45	3	0.45
Funciona con MySQL	0.05	4	0.2	4	0.2
Actualizaciones disponibles	0.05	2	0.1	3	0.15
Fácil adaptación a las necesidades del cliente	0.2	3	0.6	3	0.6
Conocimiento de los investigadores	0.2	3	0.6	1	0.2
Enfocado en áreas comerciales	0.2	4	0.8	2	0.4
TOTAL	1	-	3.2	-	2.45

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 9: Inicio de sesión del ERP DOLIBARR



ANEXO N° 10: Gestión de la empresa – datos de la empresa necesarios para la gestión.



Buscar

Mi tablero

Configuración

Empresa/Institución

Módulos

Menús

Entorno

Traducción

Valores por defecto

Paneles

Alertas

Seguridad

Límites y precisión

PDF

E-Mails

SMS

Diccionarios

Varios

Utilidades administración

Usuarios y grupos

Dolibarr 6.0.1

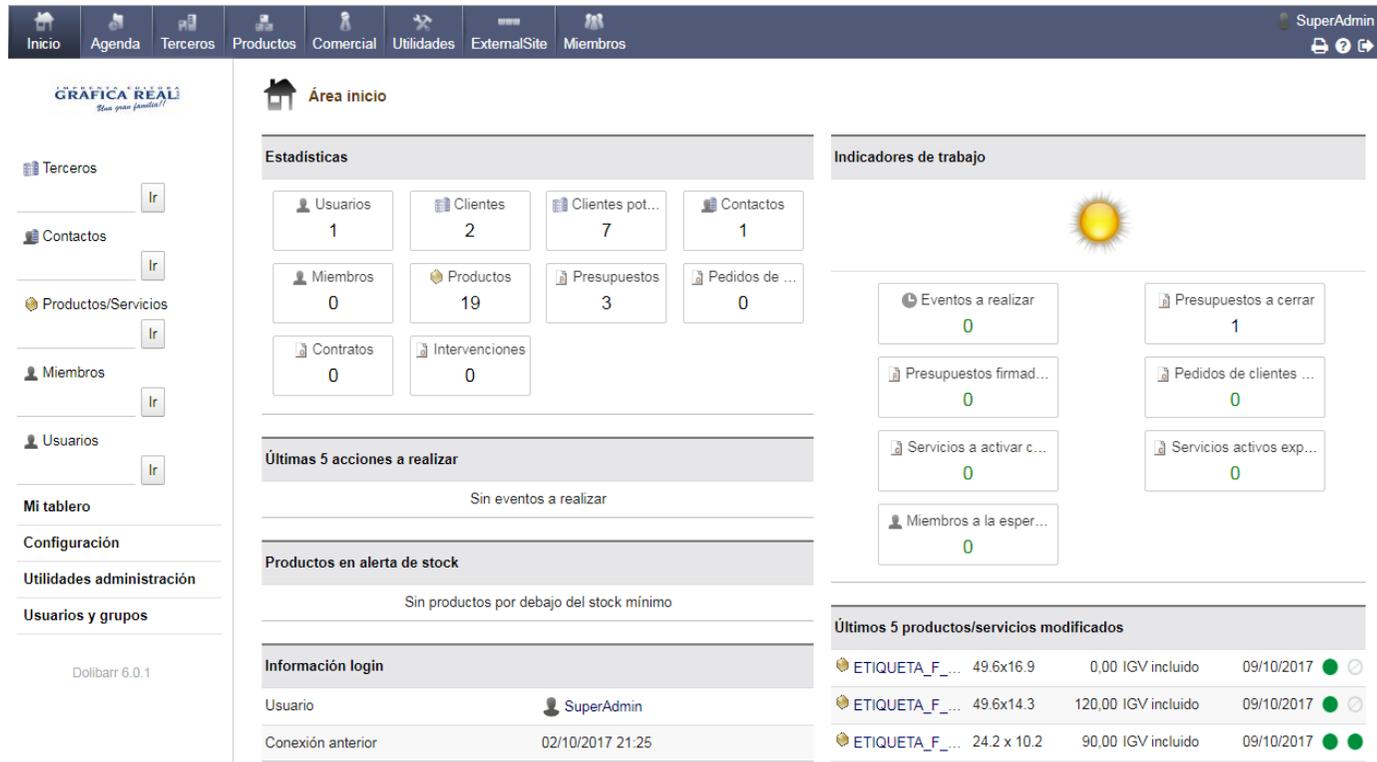
 **Empresa/Institución**

Edite en esta página toda la información conocida de la empresa o institución que necesita gestionar (Para ello haga click en el botón "Modificar" o "Grabar" a pie de página)

Información de la empresa/institución	Valor
Nombre/Razón social	Imprenta Editora GRAFICA REAL S.A.C,
Dirección	Jirón Independencia 953, Trujillo 13001
Código postal	
Población	
País	 PE - Perú
Provincia	Trujillo
Divisa principal	PEN - Peru Nuevo Sol (PEN - S/.)
Teléfono	044253324
Fax	
Mail	ventas@graficareal.pe
Web	http://www.graficareal.pe/
Logo	realgra.jpg 
Nota	

Identificación reglamentaria	Valor
Administrador(es) (CEO, director, presidente, etc.)	Jorge Rodriguez

ANEXO N° 11: Menú Principal de DOLIBARR, con indicadores de gestión



The screenshot displays the Dolibarr web interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Inicio, Agenda, Terceros, Productos, Comercial, Utilidades, ExternalSite, and Miembros. The user is logged in as SuperAdmin. The main content area is titled 'Área inicio' and contains several sections:

- Estadísticas:** A grid of cards showing key metrics:

Usuarios: 1	Clientes: 2	Clientes pot...: 7	Contactos: 1
Miembros: 0	Productos: 19	Presupuestos: 3	Pedidos de ...: 0
Contratos: 0	Intervenciones: 0		
- Indicadores de trabajo:** A section with a sun icon and several cards:

Eventos a realizar: 0	Presupuestos a cerrar: 1
Presupuestos firmad...: 0	Pedidos de clientes ...: 0
Servicios a activar c...: 0	Servicios activos exp...: 0
Miembros a la esper...: 0	
- Últimas 5 acciones a realizar:** Sin eventos a realizar.
- Productos en alerta de stock:** Sin productos por debajo del stock mínimo.
- Información login:**

Usuario:	SuperAdmin
Conexión anterior:	02/10/2017 21:25
- Últimos 5 productos/servicios modificados:**

ETIQUETA_F_...	49.6x16.9	0,00 IGV incluido	09/10/2017	●	🔄
ETIQUETA_F_...	49.6x14.3	120,00 IGV incluido	09/10/2017	●	🔄
ETIQUETA_F_...	24.2 x 10.2	90,00 IGV incluido	09/10/2017	●	🔄

A sidebar on the left contains navigation links for Terceros, Contactos, Productos/Servicios, Miembros, Usuarios, Mi tablero, Configuración, Utilidades administración, and Usuarios y grupos. The version number 'Dolibarr 6.0.1' is visible at the bottom of the sidebar.

ANEXO N° 12: Menú Principal de DOLIBARR, con presupuestos y miembros

Menú DOLIBARR, presupuestos

Últimos 5 presupuestos modificados

COLEGIO SIR ALEXANDER FLEMING S.A.C.	09/10/2017
NOTARIA PAREDES HARO	09/10/2017
NEO MOTORS S.A.C.	09/10/2017
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO	09/10/2017
Danper Trujillo S.A.C.	09/10/2017

Presupuestos por mes

Importe por mes (Sin IGTV)

Últimos 5 contratos modificados
Sin contratos registrados

Últimas 5 intervenciones modificadas
Sin intervenciones guardadas

ETIQUETA_B...	15,00 IGV incluido	09/10/2017
ETIQUETA_B... 10 x 8	20,00 IGV incluido	09/10/2017

Últimos 5 miembros

Jorge Rodríguez Lázaro	Jorge Rodríguez Lázaro	10/10/2017
Eduardo Chirinos Benites	Eduardo Chirinos Benites	03/10/2017
Elvis Acosta Baca	Elvis Acosta Baca	02/10/2017
Monica del Pilar Carrera Chacon	Monica del Pilar Carrera Chacon	02/10/2017
Anely Marreros Sandoval	Anely Marreros Sandoval	02/10/2017

Últimos 5 pedidos de clientes modificados
Sin pedidos de clientes registrados

Distribución de productos/servicios - Año: 2017

Distribución de Productos para Presupuestos

Distribución de Productos para Pedidos

Principal de con y miembros

ANEXO N° 13: Gestión electrónica de documentos – Módulos y herramientas

Gestión Electrónica de Documentos (GED)

 Gestión Electrónica de Documentos	Permite administrar una base de documentos		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF
---	--	---	-------	------------------------------

Módulos herramientas o Sistema

 Etiquetas/Categorías	Crear etiquetas/Categoría(Productos, clientes,proveedores,contactos y miem...		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Editor WYSIWYG	Permite la edición de un área de texto con un editor avanzado (Basado en C...		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF	
 Multi moneda	Module to enter elements with a foreign currency		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF	
 E-Mailings	Administración y envío de E-Mails masivos		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Marcadores	Gestión de marcadores		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF	
 Códigos de barras	Gestión de los códigos de barras		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF	
 Flujo de trabajo	Gestión del flujo de trabajo		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF	
 Importación de datos	Herramienta de importación de datos a Dolibarr (con asistente)		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	
 Exportaciones de datos	Herramienta de exportación de datos de Dolibarr (con asistente)		6.0.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	

Sitios Web y otras aplicaciones frontales

 TPV	Módulo punto de venta (TPV)		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF
 Encuesta o Voto	Módulo para hacer encuestas en línea o votos (como Doodle, Studs, Rdvz, ...)		6.0.1	<input type="checkbox"/> OFF

Interfaces con sistemas externos

ANEXO N° 14: Gestión de Utilidades



Inicio Agenda Terceros Productos Comercial Utilidades ExternalSite Miembros SuperAdmin

GRÁFICA REAL
Sea que ganará!!

Utilidades

Todas las utilidades que no están incluidas en otras entradas del menú se encuentran aquí.
Están disponibles en el menú de la izquierda.

Terceros [Ir](#)

Contactos [Ir](#)

Productos/Servicios [Ir](#)

Miembros [Ir](#)

Usuarios [Ir](#)

E-Mailings
Nuevo E-Mailing
Listado

Asistente de exportación
Nueva exportación

Asistente de importación
Nueva importación

ANEXO N° 15: Entrevista Gerente Comercial – Jorge Rodríguez

ENTREVISTA AL GERENTE COMERCIAL

Buenos días, somos estudiantes de la Universidad Privada del Norte y estamos realizando un estudio a la empresa Grafica Real SAC, con el fin de implantar el ERP DOLIBARR y optimizar procesos en el área de ventas de la empresa. Es importante contar con la información necesaria, y los datos obtenidos serán tratados con la confidencialidad del caso.

1. ¿Cuál es el giro comercial de la empresa?

Impresión en papel y cartulina en sistema offset.

2. ¿Cuáles son las funciones principales que usted desempeña?

Dirigir el aspecto comercial productivo y administrativo de la empresa, integrar todas esas áreas, ver los planes de expansión de crecimiento.

3. ¿Cuántas áreas tiene la empresa?

Tres áreas gerencia administrativa, gerencia comercial y gerencia producción, tres principales áreas y estamos implementado el ISO y estableciendo una cuarta área que es la de mejora continua, que se encargara de revisar los procesos de calidad y desarrollar el ISO y próxima certificaciones que se pueda tener.

4. ¿Con cuántos trabajadores cuenta la empresa en el área? ¿Utilizan alguna herramienta de TI o sistema que soporte dicho proceso?

Cuenta con 6 personas, tenemos un sistema propio para lo que son cotizaciones interrelacionado con el área de producción, se llama Metrix, desarrollo propio.

5. ¿La empresa realiza capacitaciones para los empleados? Si o no ¿Por qué?

Si realiza capacitaciones, entre 3 a 4 capacitaciones al año, también participamos en capacitamos como el de cámara de comercio.

6. ¿Considera importante realizar innovaciones tecnológicas en el área ventas?

¿la empresa ha realizado innovaciones en los últimos años?

Definitivamente que si, como innovación tecnológica básicamente creación de nuestro sistema Metrix

7. ¿Cómo se realiza actualmente el proceso de venta?

Nosotros realizamos comúnmente lo que es venta corporativa, no esperamos a que el cliente venga, nosotros buscamos al cliente, relacionarnos con ellos, llevarles muestras, asesorarlos, contamos con procesos homologados con ISO 9002, el 80 % de nuestros clientes son empresas y el 20 % otros clientes, una vez captado al cliente, la mayor forma de venta es por correo electrónico, se afilian como proveedores con los clientes corporativos, el cliente tiene un requerimiento, le cotizamos, una vez que aprueba la cotización, verificamos que tenga diseño en el caso no cuente con diseño le creamos un diseño eso va en el costo del producto, paga un 50% del producto, envía a producción

8. ¿Cómo es el proceso de abastecimiento con los proveedores?

Tenemos una negociación previa, manejamos stock, como papeles couche, bond, estamos reponiendo el stock, solicitamos un pedido y negociamos los tiempos de pago

9. ¿Si un cliente realiza un pedido mayorista, el costo del transporte es asumido por la empresa o por el cliente?

Cuando es local lo asume grafica real.

Cuando es fuera el cliente asume el costo, pero depende del tipo de cliente.

10. ¿Cómo se gestionan los reclamos de los clientes en la empresa?

Nosotros aceptamos todos los reclamos, le damos la razón al cliente hasta que no se demuestre lo contrario, realizamos un revisión técnica y evaluamos de quien fue el error, si se demuestra que el error es de grafica real asumen el 100% el trabajo y repone.

ANEXO N° 16: Entrevista – EDUARDO CHIRINOS – Jefe de Ventas

ENTREVISTA A EMPLEADOS DEL AREA DE VENTAS

Buenos días Eduardo Chirinos, somos estudiantes de la Universidad Privada del Norte y estamos realizando un estudio a la empresa Grafica Real SAC, con el fin de implantar el ERP DOLIBARR y optimizar procesos en el área de ventas de la empresa. Es importante contar con la información necesaria y mantener confidencialidad para poder llevar a cabo el trabajo.

1. ¿Con cuántos trabajadores cuenta el área de ventas?

5 empleados

2. ¿Qué línea de productos maneja la empresa?

Manejamos lo que es producción de libros, folletería, textos de estudios de colegios, almanaques, formatos de llenado, almanaques real producto propio por temporada.

3. ¿Qué políticas de pago se lleva a cabo en la empresa? Cheques, crédito, contado, efectivo, etc.

Depende del cliente se la bastante facilidad de pago, algunos cuentan con crédito por ejemplo con el tema de agroindustrias

4. ¿Cuenta con alguna base de datos o registro para clasificar a los clientes?

Sí, la tenemos categorizada por cliente por cartera por rubro y está en constante actualización

5. ¿Conoce las características y propiedades de los productos?

Claro, es parte del ADN del asesor comercial

6. ¿Cuál es la mejor ventaja que usted cree que posee la empresa? ¿Cree que esta ventaja es fácil de igualar por los competidores?

El servicio ya que nos preocupamos en relaciones con el cliente a una atención personalizada, si y no, si porque es un tema básicamente construir una relación con tu cliente, fidelizarlo y asesorarlo

7. ¿Cuenta con la tecnología necesaria para el tipo de trabajo en el que interactúan diariamente?

Si contamos con la necesaria, en el tema de comunicación con cliente si contamos con la tecnología, tenemos nuestro sistema de Metrix que tiene sus cosas por mejorar, es enfocad en tema de presupuestos y le da seguimiento al trabajo realizado

8. ¿Qué sistema utilizas para hacer más efectiva sus ventas? ¿Se realiza algún tipo de mantenimiento a los sistemas?

Metrix

9. ¿Considera importante la implantación de un sistema ERP?

Si el sistema me va a servir para gestionar la data de gráfica, si considero importante poder abrir en cualquier lugar el sistema y modificar

10. ¿Cuál ha sido la solución más innovadora que has presentado a un cliente?

En un trabajo llego un cliente tenía la forma de presentar los stickers en plancha, es la forma que la tenían por años y por un tema de área de cortes hay que entregarlo cortado la cual fue un pequeño error de gráfica, pero vimos la forma de presentar el problema como una solución de innovación.

ANEXO N° 17: Entrevista – ANELY ACOSTA

ENTREVISTA A EMPLEADOS DEL AREA DE VENTAS

Buenos días, Elvis Acosta, somos estudiantes de la Universidad Privada del Norte y estamos realizando un estudio a la empresa Grafica Real SAC, con el fin de implantar el ERP DOLIBARR y optimizar procesos en el área de ventas de la empresa. Es importante contar con la información necesaria y mantener confidencialidad para poder llevar a cabo el trabajo.

1. ¿Con cuántos trabajadores cuenta el área de ventas?

Somos 5 trabajadores para ventas.

2. ¿Qué línea de productos maneja la empresa?

Todo lo que son impresiones, tanto en papel como en cartulina, de estos se obtiene todo lo que es volantes, almanaques, etiquetas, adhesivos, y cualquier otra solicitud del cliente que esté al alcance nuestro.

3. ¿Qué políticas de pago se lleva a cabo en la empresa? Cheques, crédito, contado, efectivo, etc.

Cheques, Créditos para algunos clientes ya conocidos, y al contado o pagando la primera mitad. Todo depende del cliente.

4. ¿Cuenta con alguna base de datos o registro para clasificar a los clientes?

Sí, hace tres años utilizamos Metrix, que es un sistema de cotización creado por nosotros mismos. Pero depende del internet, si el internet se cae, se cae el sistema.

5. ¿Conoce las características y propiedades de los productos?

Sí, básicamente se trata de tamaño, la calidad, que va de la mano con el acabado.

6. ¿Cuál es la mejor ventaja que usted cree que posee la empresa? ¿Cree que esta ventaja es fácil de igualar por los competidores?

Definitivamente la calidad de los productos y el servicio que brindamos. Y no es fácil de igualar pues va de la mano con inconvenientes de entrega.

7. ¿Cuenta con la tecnología necesaria para el tipo de trabajo en el que interactúan diariamente?

Creo que la necesaria, pues el sistema que mencioné antes, Metrix

8. ¿Qué sistema utilizas para hacer más efectiva sus ventas? ¿Se realiza algún tipo de mantenimiento a los sistemas?

Metrix, que nos sirve de soporte para la cotización, pues nos permite ingresar datos en cuanto a características del producto para de esa manera cotizar, generando una orden de cotización.

9. ¿Considera importante la implantación de un sistema ERP?

Sí, por lo que conozco de ERP's, permitirá tener más conocimientos de lo que se hace, cuando y donde.

10. ¿Cuál ha sido la solución más innovadora que has presentado a un cliente?

Soluciones, en cuanto a tiempos, ya que se tiene clientes que solicitan las cosas de inmediato, por lo que los asesoramos en qué tipo de producto le convendría para que se entregue más rápido, sin perjudicar la calidad, por ejemplo, en estos casos ofrecemos impresión digital.

ANEXO N° 18: ENTREVISTA ELVIS ACOSTA

ENTREVISTA A EMPLEADOS DEL AREA DE VENTAS

Buenos días, Elvis Acosta, somos estudiantes de la Universidad Privada del Norte y estamos realizando un estudio a la empresa Grafica Real SAC, con el fin de implantar el ERP DOLIBARR y optimizar procesos en el área de ventas de la empresa. Es importante contar con la información necesaria y mantener confidencialidad para poder llevar a cabo el trabajo.

1. ¿Con cuántos trabajadores cuenta el área de ventas?

Somos 5 trabajadores para ventas.

2. ¿Qué línea de productos maneja la empresa?

Todo lo que son impresiones, tanto en papel como en cartulina, de estos se obtiene todo lo que es volantes, almanaques, etiquetas, adhesivos, y cualquier otra solicitud del cliente que esté al alcance nuestro.

3. ¿Qué políticas de pago se lleva a cabo en la empresa? Cheques, crédito, contado, efectivo, etc.

Cheques, Créditos para algunos clientes ya conocidos, y al contado o pagando la primera mitad. Todo depende del cliente.

4. ¿Cuenta con alguna base de datos o registro para clasificar a los clientes?

Sí, hace tres años utilizamos Metrix, que es un sistema de cotización creado por nosotros mismos. Pero depende del internet, si el internet se cae, se cae el sistema.

5. ¿Conoce las características y propiedades de los productos?

Sí, básicamente se trata de tamaño, la calidad, que va de la mano con el acabado.

6. ¿Cuál es la mejor ventaja que usted cree que posee la empresa? ¿Cree que esta ventaja es fácil de igualar por los competidores?

Definitivamente la calidad de los productos y el servicio que brindamos. Y no es fácil de igualar pues va de la mano con inconvenientes de entrega.

7. ¿Cuenta con la tecnología necesaria para el tipo de trabajo en el que interactúan diariamente?

Creo que la necesaria, pues el sistema que mencioné antes, Metrix

8. ¿Qué sistema utilizas para hacer más efectiva sus ventas? ¿Se realiza algún tipo de mantenimiento a los sistemas?

Metrix, que nos sirve de soporte para la cotización, pues nos permite ingresar datos en cuanto a características del producto para de esa manera cotizar, generando una orden de cotización.

9. ¿Considera importante la implantación de un sistema ERP?

Sí, por lo que conozco de ERP's, permitirá tener más conocimientos de lo que se hace, cuando y donde.

10. ¿Cuál ha sido la solución más innovadora que has presentado a un cliente?

Cuando vienen clientes muy apurados, se le proporciona una alternativa en formato digital, que permite ajustarse a los requerimientos del cliente.

ANEXO N° 18: ENTREVISTA MONICA CARRERA

ENTREVISTA A EMPLEADOS DEL AREA DE VENTAS

Buenos días, Mónica Carrera, somos estudiantes de la Universidad Privada del Norte y estamos realizando un estudio a la empresa Grafica Real SAC, con el fin de implantar el ERP DOLIBARR y optimizar procesos en el área de ventas de la empresa. Es importante contar con la información necesaria y mantener confidencialidad para poder llevar a cabo el trabajo.

1. ¿Con cuántos trabajadores cuenta el área de ventas?

Son 5 trabajadores del área de ventas.

2. ¿Qué línea de productos maneja la empresa?

Trabajamos con papelería, cartón y hojas bond.

3. ¿Qué políticas de pago se lleva a cabo en la empresa? Cheques, crédito, contado, efectivo, etc.

En efectivo, crédito, al contado pagando primero el 50% y luego el restante a la entrega del producto.

4. ¿Cuenta con alguna base de datos o registro para clasificar a los clientes?

Utilizamos un sistema llamado Metrix, pero no es que cuente con una base de datos de mis clientes donde se encuentren clasificados.

5. ¿Conoce las características y propiedades de los productos?

Sí, tamaño, calidad, precio.

6. ¿Cuál es la mejor ventaja que usted cree que posee la empresa? ¿Cree que esta ventaja es fácil de igualar por los competidores?

Calidad del producto, gracias a los buenos trabajadores, la reposición si algo no sale mal, la respuesta que les damos. Ojalá todas las imprentas sean buenas, pero el trato y atención al cliente es el plus.

7. ¿Cuenta con la tecnología necesaria para el tipo de trabajo en el que interactúan diariamente?

Contamos con el sistema Metrix.

8. ¿Qué sistema utilizas para hacer más efectiva sus ventas? ¿Se realiza algún tipo de mantenimiento a los sistemas?

Correo, teléfono. No realizamos ningún mantenimiento.

9. ¿Considera importante la implantación de un sistema ERP?

Sí, claro, todo lo que sea para mejora, será bienvenido.

10. ¿Cuál ha sido la solución más innovadora que has presentado a un cliente?

¡Ayudarlos en el tiempo! Brindarles soluciones u otras alternativas usando la innovación para satisfacer sus necesidades.

ANEXO N° 19: DATOS PARA METODO DE OBSERVACIÓN

Número de pedidos mal ingresados por cada 100:	4
Número de solicitudes traspapeladas por cada 100:	2
Tiempo real de toma de pedido:	10 min
Tiempo ideal de toma de pedido:	4 min
Tiempo promedio en entregar solicitud:	4 días
Tiempo ideal de entrega de producto:	10 días
N° de reclamos por cada 100 clientes:	13 clientes

ANEXO N° 20: PHP MYADMIN

The screenshot displays the phpMyAdmin web interface for a server at localhost:3306. The interface is organized into several panels:

- Configuraciones generales:** Shows the connection encoding set to 'utf8mb4_unicode_ci'.
- Configuraciones de apariencia:** Shows the language set to 'Español - Spanish', the theme as 'pmahomme', and the font size at '82%'. A link for 'Más configuraciones' is also present.
- Servidor de base de datos:** Lists server details such as 'Localhost via UNIX socket', 'MariaDB', '10.1.29-MariaDB - MariaDB Server', and 'UTF-8 Unicode (utf8)'.
- Servidor web:** Lists web server details including 'opsvrd 11.66.0.34', 'libmysql - 5.1.73', and 'PHP: 5.6.30'.
- phpMyAdmin:** Provides links for version information (4.7.3), documentation, the official page, contributing, support, change lists, and license.

The left sidebar shows a tree view of databases: 'graficar_dolibarr', 'graficar_gpi', and 'information_schema'.

ANEXO 21: COMPROBANTE DE ADQUISICIÓN DE HOSTING

 PC MARKET S.A.C. JR. PIZARRO NRO. 204 CENTRO LA LIBERTAD TRUJILLO - TRUJILLO Telfax: (044) 23-3108 Cel. (044) 94-9934094		RUC: N° 20440341234 BOLETA DE VENTA 0001- N° 031391	
Señor(es): MARIA FERNANIDA OCAMPO Y CARLOS ALVA Dirección: Telf.:		FECHA: 31/10/2017	
CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	IMPORTE
1.00	Servicio de Hosting Anual para Alojamiento de Página Web en Internet por 1 año	120.00	120.00
SON: CIENTO VEINTE CON 00 / 100 NUEVOS SOLES		TOTAL S/ 120.00	
GRAFICA SHALOM I E.I.R.L. RUC: 20559795616 CEL: 945279913 AUT. 1123780063 - FI. 01 - 03 - 2017 SERIE 0001 DEL 30,501 AL 31,500		CANCELADO Trujillo, de del	

USUARIO

ANEXO 22: VALIDACIONES

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Título de la investigación:	Implantación del Enterprise Resource Planning y su influencia en la Gestión del Proceso de Ventas de la Empresa Grafica Real SAC			
Línea de investigación:	Herramientas tecnológicas para ... productividad			
Apellidos y nombres del experto:	Vege Garidía Edward Alberto			
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Guía de Evaluación			
<p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	/		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	/		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	/		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	/		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	/		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?		/	Requiere profundizar análisis de procesos.
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	/		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	/		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	/		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	/		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	/		
Sugerencias:				
Firma del experto:				
				

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Implantación del Enterprise Resource Planning y su influencia en la Gestión del Proceso de Ventas en la Empresa Gráfica Real SAC
Línea de investigación:	Herramientas Tecnológicas para la mejora de la productividad Exp.
Apellidos y nombres del experto:	Vega Gavidia Edward Alberto
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Método de Observación

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	✓		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	✓		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	✓		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?		✓	requiere mejorar alineación a la problemática
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	✓		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	✓		requiere mejorar especificación.
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	✓		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	✓		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	✓		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	✓		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	✓		

Sugerencias:

Firma del experto:

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Implantación del Enterprise Resource Planning y su influencia en la gestión del proceso de ventas en la empresa Gráfica Real SAC
Línea de investigación:	Herramientas tecnológicas para la mejora de la productividad de
Apellidos y nombres del experto:	Vega Gaviria Edward Alberto
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Encuesta de satisfacción

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	✓		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	✓		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	✓		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?		✓	Requiere ampliar alternativas de evaluación
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	✓		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	✓		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	✓		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	✓		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	✓		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	✓		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	✓		

Sugerencias:

Firma del experto:

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr y su influencia en la gestión del proceso de ventas de la empresa Gráfica Real SAc
Línea de investigación:	Herramientas tecnológicas para la mejora de la productividad emp
Apellidos y nombres del experto:	Vega Gaviria Edward Alberto
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Entrevista a profundidad

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Requiere profundizar análisis de procesos
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Sugerencias:

Firma del experto:

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Implantación del Enterprise Resource Planning Dolibar y su influencia en la gestión del proceso de ventas de la empresa Gráfica Real SAc
Línea de investigación:	Herramientas tecnológicas para la mejora de la producción
Apellidos y nombres del experto:	Cieza Mostacero Segundo Edwin
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Entrevista a profundidad

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:


19/07/2017

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr y su influencia en la gestión del proceso de ventas de la empresa Grafica Real SAC
Línea de investigación:	Herramientas tecnológicas para la mejora de la producción emp.
Apellidos y nombres del experto:	Cieza Montano Segundo Edwin
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Encuesta de Satisfacción

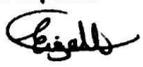
Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:


19/07/2017

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Título de la Investigación:	Implantación del Enterprise Resource Planning Dolibarr y su influencia en la gestión del proceso de ventas de la empresa Gráfica Real S.A.C			
Línea de Investigación:	Avances tecnológicos para la mejora de la product.			
Apellidos y nombres del experto:	Cieza Melacuo Segundo Edwin			
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Guía de Evaluación			
<p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
Sugerencias: 				
Firma del experto:  19/07/2017				

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Título de la investigación:	Implantación del Enterprise Resource Planning Dolibar y su influencia en la gestión del proceso de ventas en la empresa grafica Real SAC	
Línea de investigación:	Herramientas tecnológicas para la mejora de la productividad.	
Apellidos y nombres del experto:	Cieza Mostazo Segundo Edwin	
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Metodo de observación	

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

Sugerencias:

Firma del experto:

E. Cieza
79/07/2017