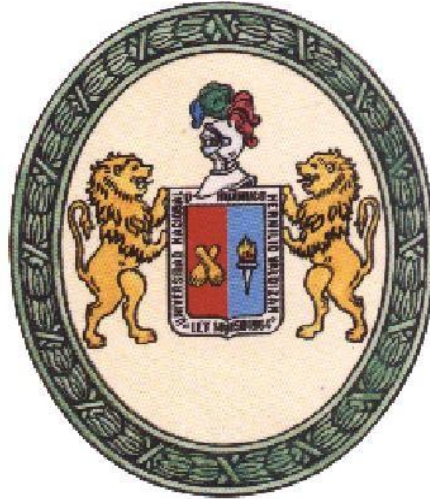


**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POST GRADO**



=====

**SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING
(ERP) Y LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE
ALMACÉN EN LA EMPRESA CACAO DEL PERÚ
NORTE S.A.C. IQUITOS, 2015.**

=====

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE
MAGISTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS MENCIÓN:
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

TESISTA

TITO LUIS PAJUELO VÁSQUEZ

**HUÁNUCO – PERÚ
2 017**

DEDICATORIA:

A: Mi esposa por su amor y apoyo moral y su comprensión brindado en este proceso de aprendizaje a nivel de Maestría.

A: Mis hijos e hijas quienes me motivan cada día a lograr mis metas académicas en mi carrera profesional como Ingeniero de Sistemas.

AGRADECIMIENTO:

A: Mis maestros de la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, por haber compartido su prédica académica en diferentes materias de formación profesional a nivel de maestría.

RESUMEN

La presente investigación titulado “Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) y la mejora de la Gestión de Almacén en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015”, es un aporte al ámbito de la investigación científica cuyos resultados pueden influir significativamente en las ciencias de la Administración, Economía y Computacional. Tiene como objetivo: Determinar si el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos. El método desarrollado tuvo la finalidad de profundizar el análisis e interpretación de los resultados, para ello se utilizó el diseño cuasi experimental transversal, con un grupo experimental y de control conformado por 19 trabajadores entre administrativos, de campo y prestadores de servicios a la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, seleccionados con el tipo de muestra no probalístico intencionado a criterio del investigador, a quienes se les aplicó un cuestionario antes y después del uso del Software. Para estimar los estadígrafos se utilizó la estadística descriptiva e inferencial y, para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba de T de student. Conclusión: Con un resultado estadístico t calculado de (7.680) mayor al punto crítico t tabular de 1.740 con 17 grados de libertad al 95% de confiabilidad, se concluye que “El uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye de manera positiva alta en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015”.

Palabras claves: Sistema, Software, Gestión, Almacén, Empresa

SUMMARY

This research entitled "Enterprise Resource Planning System (ERP) and the improvement of Warehouse Management in the Cocoa Company of Peru Norte S.A.C. de Iquitos, 2015 ", is a contribution to the field of scientific research whose results can significantly influence the sciences of Administration, Economics and Computational Sciences. Its objective is: Determine if the use of the Enterprise Resource Planning System (ERP) influences the improvement of the warehouse area management in the company Cacao del Perú Norte S.A.C. of Iquitos. The developed method has the purpose of deepening the analysis and interpretation of the results, for it the transverse quasi-experimental design was used, with an experimental and control group formed by 19 workers between administrative, field and service providers to the Cocoa Company of Peru Norte SAC of Iquitos, selected with the type of non-probabilistic sample intended at the discretion of the researcher, to whom a questionnaire was applied before and after the use of the Software. To estimate the statisticians, descriptive and inferential statistics were used and, for the test of the hypothesis, the student's T test was applied. Conclusion: With a calculated statistical result of (7,680) greater than the tabular t critical point of 1,740 with 17 degrees of freedom at 95% reliability, it is concluded that "The use of the Enterprise Resource Planning System (ERP) influences positively high in improving the management of the warehouse area in the company Cacao del Perú Norte SAC of Iquitos, 2015 ".

Keywords: System, Software, Management, Warehouse, Company

INTRODUCCIÓN

La importancia de los sistemas de gestión en la práctica actual de la empresa se debe al aumento de la competitividad derivada de la creciente globalización de los mercados. Ante esta situación las empresas deben responder rápidamente ante las distintas situaciones que se pueden presentar en su entorno. En este contexto, la fluidez en el intercambio de información entre las distintas partes de la empresa juega un papel fundamental para la toma de decisiones. Desde esta perspectiva, los nuevos sistemas de gestión apuestan por la utilización de herramientas que permitan conectar los distintos departamentos a través de los datos derivados desde sus correspondientes actividades con el objetivo de obtener una visión global de la situación de la empresa. A pesar de las ventajas de estas prácticas de gestión, su aplicación en las pymes es escasa. Esta característica se debe fundamentalmente a las limitaciones de recursos de las empresas de reducido tamaño así como a su falta de motivación a modificar su gestión tradicional.

Actualmente la cadena de suministro se ha convertido en un medio para que las empresas aumenten su productividad y competitividad. La gestión de almacenes es un proceso crítico dentro de la cadena de suministro debido a que se encarga de la administración de los inventarios y, en la mayoría de los casos, gestiona las necesidades de los clientes de la empresa. Es por ello que las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), se han convertido en un medio para aumentar la eficacia y eficiencia en el manejo de almacenes, por lo cual se deben considerar como una herramienta indispensable para su gestión.

Los sistemas de gestión empresarial basados en ERP, son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio

VII

asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa, eliminando complejas conexiones entre sistemas de distintos proveedores.

Este tipo de sistemas ERP suelen presentar una arquitectura modular, donde cada módulo gestiona las funciones de un área empresarial diferente, como pueden ser: nóminas, finanzas, gestión de proyectos, sistema de gestión geográfica, contabilidad, logística, stock, pedidos, etc. Estas áreas de la empresa realizan funciones diferentes pero se interrelacionan entre sí compartiendo información. Cabe destacar que los sistemas ERP, son integrables, es decir, se nutren de la asociación de todos los módulos que lo componen, y que agrupan a su vez todos los procesos necesarios en la gestión de la empresa. Debido a la adaptabilidad de este tipo de sistemas, una organización puede configurar su ERP para que se adapte a sus requerimientos de negocio. La personalización de este tipo de sistemas, junto con su modularidad y capacidad de integración de procesos, permite llevar a cabo una gestión completa de todas las partes de la empresa. Entre las distintas áreas de gestión empresarial, este trabajo se centra en la gestión del área de Almacén, toda vez que el control de almacén en una empresa es importante debido a que el éxito o fracaso de la misma puede devenir de una deficiente automatización de los procesos internos.

El presente trabajo se estructura en cinco capítulos que se presenta a continuación:

El Capítulo I: Problema de investigación, caracteriza aspectos del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) en la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, planteamos los objetivos, hipótesis, variables, así como la justificación e importancia de la investigación.

VIII

El Capítulo II: Marco teórico, se presenta los antecedentes de la investigación, concepciones y enfoques teóricos sistematizados.

El Capítulo III: Marco metodológico, se especifica el tipo de estudio, los procedimientos y técnicas para el desarrollo de la investigación, la población y muestra utilizadas.

El Capítulo IV: Resultados, mostramos los resultados más relevantes de la investigación, con aplicación de la estadística como instrumento de medida.

El Capítulo V: Discusión de resultados, mostramos la contrastación del trabajo de campo con el problema planteado, los antecedentes, las bases teóricas, la prueba de hipótesis y el aporte científico de esta investigación.

Finaliza el presente trabajo de investigación con las conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos.

2.2.1. EL SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP).....	17
2.2.2. LOS SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL BASADOS EN ERP.....	20
2.2.3. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN BASADOS EN ERP.....	21
2.2.4. El Odo.....	23
2.2.5. LA GESTIÓN DE ALMACÉN.....	28
2.2.6. TEORÍA DEL ALMACENAMIENTO.....	31
2.2.7. ODOO – ERP APLICADO A LA GESTIÓN DEL ALMACEN EN LA EMPRESA CACAO DEL PERÚ NORTE S.A.C. DE IQUITOS	32
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	63
2.3.1. EL SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP).....	63
A. Integralidad del ERP	
B. Modularidad del ERP	
C. Adaptabilidad de un ERP	
D. Dimensión operacional de un ERP	
E. Dimensión gerencial de un ERP	
F. Dimensión estratégica de un ERP	
G. Dimensión infraestructura de tecnologías de información de un ERP	
H. Dimensión organizacional de un ERP	
I. Odo	
J. PLATAFORMA TECNOLÓGICA	
K. BASE DE DATOS	
L. ESTRUCTURA TECNOLÓGICA	
M. HARDWARE	
N. INTERFAZ	
Ñ. MÓDULO	
O. PROGRAMAS DE CONVERSIÓN	
P. INFORMÁTICA	
Q. COMPUTACIÓN	
R. REDES DE DATOS	
2.3.2. GESTIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN.....	67
A. ALMACÉN	
B. SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES	

C. MEDIOS FÍSICOS DE ALMACENAMIENTO	
D. COSTO	
E. EL CLIENTE EXTERNO	
F. INSTALACIÓN DEL SISTEMA AUTOMATIZADO	
G. CONTROL DE INVENTARIO	
H. INVENTARIO	
I. GESTIÓN DE INVENTARIOS	
J. STOCK DE SEGURIDAD	
2.4. BASES EPISTÉMICOS	70
2.4.1. LOS SISTEMAS ERP EN EL CONTROL DE LA LOGÍSTICA Y ORGANIZACIÓN	70
2.4.2. EL EVOLUCIÓN DE LOS ENFOQUES LOGÍSTICOS	70
CAPITULO III	71
MARCO METODOLÓGICO	71
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	71
3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	72
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	72
3.3.1. Población	
3.3.2. Muestra	
3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	73
A. El cuestionario Pre – Pos Test	
B. Validez y Confiabilidad del Instrumento	
3.5. TECNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS	75
3.5.1. Técnicas para la recolección de datos	
3.5.2. Técnicas para el procesamiento de datos	
3.5.3. Análisis e interpretación de datos	
CAPITULO IV	79
RESULTADOS	79
4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	79
4.1.1. Resultado de Trabajo de Campo con Aplicación Estadística y Mediante Distribución de Frecuencia y Gráficos.	
4.1.2. DESCRIPCIÓN DE CUADROS ESTADISTICOS.....	80
4.1.3. Descripción de estadígrafos	98
A. Promedios	99

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A principios del siglo XX, los propietarios o administradores de las empresas empezaron a dar mayor atención a los problemas de distribución que se conoce hoy en día “Cada material requiere un método y control de almacenamiento específico, tomando en cuenta el tipo de material, los cuidados que se deben tener con él, las restricciones con respecto a otro tipo de material en el almacén, la inflamabilidad, el peso, las rotaciones, la caducidad del mismo, entre otras características”. Es por ello que en la actualidad cualquier empresa necesita un sistema informático capaz de facilitar la gestión de esta, facilitar el trabajo, comunicación entre sus diferentes partes o sucursales y aumentar así la productividad y eficiencia. Todo esto se puede conseguir mediante un paquete completo de sistema informático como un ERP que interconecte las diferentes áreas de la empresa.

La empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. por ser una empresa joven fundada el 2011 actualmente está en la etapa de siembra, en los próximos años estará entrando en la etapa de cosecha y por ende se irán implementando más áreas o departamentos. Según los archivos de compras, requerimientos de productos (2014-2015), y entrevistas hechas a los directores, jefes, asistente de almacén y logística. El principal problema es el manejo de información actualizada en el almacén debido a que no se cuenta con un base de datos centralizada que permita integrar otros almacenes descentralizados, esto dificulta la entrega de información al área de contabilidad (área de servicio tercerizado) y al mismo tiempo al área de pago. Así mismo el jefe de esta área tiene la información desactualizada por lo que la toma decisiones no es la adecuada, en muchos de los casos genera desabastecimiento de stock o sobrantes de productos; para el caso de las áreas solicitantes de productos genera molestia al no permitirles estar informados sobre sus requerimientos el cual genera duplicidad de pedidos.

El pack tecnológico instalado en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. se apoya del software MEGASOFT, este software fue diseñado para trabajos del rubro ferretero por lo que las funciones son limitadas para ese tipo de negocio, el lenguaje de programación en la que fue implementado este software es el VISUAL FOX y utilizaba como herramienta de gestor de Base de datos el mismo que incluye en dicho software; por lo que se podemos afirmar que se trata de sistemas informáticos tradicionales y como característica principal de estos sistemas es que no son escalables y por ende estos pueden crecer de manera independiente sin ningún plan que permita integrar todas la

áreas de la empresa; estos subconjuntos de programas provocan redundancia e inconsistencia en los datos.

El sistema actual es ineficaz debido a lo siguiente: el manejador de Base de Datos no es seguro, ya que cualquier usuario podría modificar o alterar la información sin dejar constancia o registro de dicha modificación. La falta de compartición y disponibilidad de datos ya que se generan en cada computadora del usuario y es casi imposible compartir información oportuna, la información no puede fluir con libertad y esto a su vez genera desconfianza en la precisión de los datos. Como herramienta informática complementaria se usa el excell y Word para generar los requerimientos de productos; el outlook es utilizado para enviar correos a los proveedores y áreas solicitantes de productos. Para la entrega de productos se utiliza formatos preimpresos de "Vales de Salida de productos". Finalmente, en la actualidad el almacén no muestra un orden de almacenamiento, debido a que sus ubicaciones no están organizadas debido a que el sistema se encuentra desfasado respecto a los sistemas actuales que existen en el mercado una variedad de software que permite una gestión más rápida de los almacenes.

Por toda esta problemática identificada, existen suficientes razones para realizar la presente investigación sobre la cual se formula el siguiente problema.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015?

1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS

- ✓ ¿De qué manera la plataforma tecnológica instalada influye en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015?
- ✓ ¿En qué medida la implementación del aplicativo empresarial Odo ERP en su versión 9.0 influye en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015?
- ✓ ¿De qué manera el control de inventarios influye en la mejora de funcionalidad del Módulo de compras, órdenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015?

1.3. OBJETIVOS.

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar si el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Evaluar de qué manera la plataforma tecnológica instalada influye en la mejora del proceso de control de inventarios control en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.

- ✓ Evaluar su influencia del aplicativo empresarial ODOO ERP en su versión 9.0 en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.
- ✓ Evaluar de qué manera el control de inventarios influye en la mejora de funcionabilidad del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento y Ubicaciones en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.

1.4. HIPÓTESIS Y/O SISTEMA DE HIPÓTESIS

1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL:

H_i: El uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye de manera positiva alta en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.

H_o: El uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) no influye de manera positiva alta en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.

1.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- ✓ **H1:** La plataforma tecnológica instalada influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.
- ✓ **H0:** La plataforma tecnológica instalada no influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.
- ✓ **H2:** El aplicativo empresarial ODOO ERP en su versión 9.0 influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.

- ✓ **H0:** El aplicativo empresarial ODOO ERP en su versión 9.0 no influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.
- ✓ **H3:** El control de inventarios influye significativamente en la mejora del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.
- ✓ **H0:** El control de inventarios no influye significativamente en la mejora del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015.

1.5. VARIABLES

1.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)

1.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Gestión del área de almacén

1.5.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
V.I SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)	PLATAFORMA TECNOLÓGICA APLICATIVO EMPRESARIAL ODOO VERSIÓN 9.0	-PC Servidor -PC clientes -Internet - Desarrollo e instalación de Odo -Instalación de módulos Odo -Configuración de usuarios y por modulo -Gestión de módulos
V.D GESTIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN	PROCESO DEL CONTROL DE INVENTARIOS	- Módulo de compras (insumos, herramientas y productos relacionados a la actividad) -Ordenes de Requerimiento -Ubicaciones y control del stock.

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

1.6.1. JUSTIFICACIÓN

En base a la descripción del problema planteado, existen los siguientes motivos que justifique nuestro estudio.

En lo teórico, la presente investigación por su valor teórico se justifica porque recoge conocimientos teóricos y técnicos sobre el Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) en la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos. Ya que como sistema controla y ejecuta las transacciones que constituyen la actividad habitual de la empresa en los diferentes procesos que todos los departamentos se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente en la gestión del almacén necesario para mejorar la eficiencia en sus

operaciones, reduciendo sus costos, la atención, el almacenamiento; beneficiándose el cliente y la empresa.

En la práctica, la presente investigación se justifica porque se busca determinar si el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, ya que hoy en día en un mundo globalizado y altamente competitivo es imprescindible que una empresa cuente con sistemas automatizados para agilizar la producción y rendir en el mercado donde hoy en día existe una gran competencia, puestos que gracias a la tecnología se ha superado eficazmente y eficientemente la producción que venían trabajándose manualmente.

En lo social, la presente investigación es de trascendencia social ya que el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) y su influencia en la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, surge ante la necesidad de contar con un sistema que podamos atender los pedidos realizados por los usuarios interno y externo, poder mejorar el nivel de servicio, mejorar la imagen de la empresa en tiempos, con lo cual podremos evitar los continuos reclamos de los usuarios, por la falta de mercadería y/o desabastecimiento que pueda haber en sus tiendas. Obteniendo una mejor atención en el nivel de servicio, se empezará a desarrollar una nueva cultura de servicio, el cual se enfoca en el cliente y primará en toda la empresa, obteniendo así la integración de todas las áreas de la empresa, en pro de la mejora de la calidad de atención al cliente;

con lo que se busca que se consolide como una empresa de prestigio a nivel nacional.

En lo tecnológico, se justifica porque para lograr el cumplimiento de la investigación se utiliza el aplicativo empresarial Odoo ERP en su versión 9.0, ya que por ser un soporte tecnológico se ha convertido en un medio para aumentar la eficacia y eficiencia en el manejo de almacenes, por lo cual se deben considerar como una herramienta indispensable en la gestión de almacenes porque permite facilitar la organización de productos tanto por ubicación e identificación rápida. La gestión de reposición del stock de productos críticos, flujos entre la oferta y la demanda, optimizar los costos de distribución y satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos también es una opción del nuevo software.

1.6.2. IMPORTANCIA

La presente investigación se considera importante, porque se aspira determinar en qué medida el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye en la mejora del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, ya que, gracias a las redes informáticas, las empresas se han acercado tanto a los clientes como a los proveedores sin medir fronteras. Así mismo, es un verdadero reto para esta empresa recopilar, almacenar, clasificar, procesar, comunicar y utilizar la información disponible, el cual impacta directamente en la gestión de la organización y en la toma de decisiones. Es aquí donde los sistemas ERP adquieren su mayor importancia por la capacidad de administrar, centralizar y manejar la

información en el área de almacén de la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C.

1.7. VIABILIDAD

La presente investigación resultó viable su desarrollo al contar con la disponibilidad de los recursos materiales, económicos, financieros por el investigador. Además, en cuanto a recursos humanos se dispuso de un asesor, consultores expertos, conocedores del tema en estudio, y también se tuvo accesibilidad para desarrollar el proyecto porque trabajo en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

1.8. LIMITACIONES.

De acuerdo al contexto, se encontró una serie de dificultades a lo largo de la presente investigación. Sin embargo, cabe mencionar algunas de ellas:

- Antecedentes, en la búsqueda de información bibliográfica a nivel local no se ha encontrado trabajos anteriores que hayan sido desarrollados en relación directa con el tema de nuestra investigación.
- Dificultad para acceder de forma continua a la biblioteca de la Universidad Hermilio Valdizán de Huánuco, por la distancia del lugar de investigación que es la ciudad de Pucallpa.
- Dificultad de comunicación entre el tesista y el asesor en el trabajo de tutoría personalizada.

CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES.

A continuación, se presenta los antecedentes encontrados que han tenido repercusión en relación a una de nuestras variables de investigación.

2.1.1. A Nivel Internacional

A1. Peñas (2016), en su investigación realizada en la ciudad de Valladolid España titulada: *“Implantación del ERP Odoó en una PYME dedicada al Comercio Minorista”*. Tuvo como objetivo realizar la implantación de un sistema integral de gestión empresarial (ERP) en una PYME perteneciente al sector de comercio minorista. Cuyos resultados son:

La instalación y configuración del ERP se ha llevado a cabo en un equipo concreto (ordenador personal) empleado para trabajar en uno de los establecimientos de la empresa. A pesar de que los requerimientos de software y hardware no son muy exigentes,

para implantar este tipo de tecnologías hemos necesitado ciertos elementos básicos: sistema operativo actual, conexión a Internet y conexión cliente/servidor. Por esta razón y debido al tipo de estructura de la empresa, ha sido necesario explicar las opciones más viables de conexión al servidor de la aplicación desde los distintos establecimientos de la empresa. De esta forma, los usuarios/clientes de las tiendas deben ser capaces de conectarse al servidor donde se aloja la aplicación. Por último, cabe decir que con este trabajo se han logrado establecer las pautas necesarias para que la propia empresa pueda continuar con el resto de la implementación (migración de datos, formación del resto de usuarios,...).

A2. Tovar y Estrada (2008), en su tesis "*PROPUESTA DE REDISEÑO DE PROCESOS PARA LA ADAPTACION DE UN SISTEMA ERP EN LA EMPRESA METALMECANICA ARCOS LTDA*"; concluye en lo siguiente:

- Es indispensable que los proveedores tengan acceso a la información de la compañía para poder tener los productos que esta necesita en menor tiempo, esto lograría que el ciclo productivo de Arcos se redujera gracias a la colaboración de sus proveedores que por medio del ERP pueden tener un pronóstico de las materias primas que Arcos necesitara en el corto, mediano y largo plazo de acuerdo al sistema de inventarios y niveles de stock que se maneje.
- Para pensar en implementar el sistema ERP, es necesario que no solo se piense en la inversión tecnológica sino en una

reestructuración organizacional, para que la integración entre las áreas sea efectiva y mejore el flujo de información.

A3. Hernández y Vega (2009), en su tesis *“Desarrollo e Implantación de un Software ERP (Enterprise Resource Planning) para la Empresa Remaches Reynoso S.A. DE C.V.”* Concluyen en lo siguiente:

- El sistema ERP fue diseñado para solucionar diversos problemas que presentaba la empresa Remaches Reynoso S.A. de C.V., producto de una mala gestión de la información que se generaba en cada una de las áreas que la integran. A un mes de la implantación del software ERP, los problemas se han eliminado casi por completo.
- Esta herramienta sirve como base para que la empresa Remaches Reynoso S.A. de C.V vaya perdiendo el miedo a los cambios tecnológicos, consiguiendo en un futuro completar una gama de herramientas tecnológicas que le den valor agregado a su producto.

2.1.2. A Nivel Nacional

A1. Moreno (2009), en su tesis *“Propuesta de mejora de operación de un sistema de gestión de almacenes en un operador Logístico”*.

Concluye:

- La empresa cuenta con tecnología obsoleta, pero ha sabido sobrellevar esta situación, ya que los procesos que realizan, no suelen exigirle una gran potencia en lo que a adelanto de computación se refiere.

- Se pudo verificar que el área de control de calidad es un soporte para la operación diaria del almacén, ya que se encarga de verificar que se cumplan determinados parámetros y normas establecidas, desde el punto de vista del cliente esta área sirve como un apoyo a la seguridad de que su mercadería se encuentra en buenas condiciones, y es manipulada de la forma adecuada.

A2. Lorena (2014), en su tesis *“Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico”* concluye:

- Para lograr un uso eficiente de los espacios, es importante que se pueda minimizar la cantidad de stock total almacenado. Con ello se ofrece a los clientes el beneficio de no mantener inmovilizados inventarios que ya no van a utilizar por diversos factores como puede ser la obsolescencia tecnológica.
- Por último, se puede concluir que la implementación de la tecnología presenta un resultado positivo que disminuye en tiempos tanto en la operación logística e distribución, como en el control de inventarios, partiendo de una planeación desde la recepción hasta la entrega al cliente, cumpliendo el nivel de demanda.

A3. Becerra y Estela (2015), en su tesis realizada en la ciudad de Lima: titulado *“PROPUESTA DE MEJORA DE LOS PROCESOS DE RECEPCIÓN, GESTIÓN DE INVENTARIOS Y DISTRIBUCIÓN DE UN OPERADOR LOGÍSTICO”*. Cuyo objetivo era la elaboración y desarrollo de propuestas de mejora continua para un operador

logístico del país. El método empleado fue el análisis de los procesos de recepción, gestión de inventarios y distribución de la empresa; obteniendo los siguientes resultados:

- ✓ En el proceso de gestión de inventarios, se logró posiciones fijas para un 94% de los más de 700 000 ítems en el almacén, se redujeron los pallets con productos en los pasadizos en un 74%; mientras que la eficiencia de los operarios del almacén alcanzó un 96% gracias a las charlas constantes.
- ✓ El total de pérdidas económicas que representan los problemas identificados en recepción, gestión de inventarios y distribución equivalen a S/. 247, 723.68 cantidad que representa el 15.98% de los ingresos que obtiene la empresa en promedio al año. Cabe resaltar que para el caso del proceso de gestión de inventarios se consideró el costo de oportunidad de perder al cliente principal.

A4. Moreno (2009), en su tesis realizada en la ciudad de Lima titulado “Propuesta de mejora de operación de un sistema de gestión de almacenes en un operador Logístico”. Cuyo objetivo era analizar y proponer una mejora eficiente para el buen manejo y gestión de un operador logístico mediante un sistema de gestión de almacenes (Warehouse Management System); para lo cual utilizó el método de análisis en función de ahorro de recursos, reducción de la rotación de personal, muestreo estratificado y la aplicación de nuevos sistemas de trabajos tales como el JIT o el método de las “5 s”; teniendo los siguientes resultados:

- ✓ La empresa cuenta con tecnología obsoleta, pero ha sabido sobrellevar esta situación, ya que los procesos que realizan, no

suelen exigirle una gran potencia en lo que a adelanto de computación se refiere.

- ✓ Se pudo verificar que el área de control de calidad es un soporte para la operación diaria del almacén, ya que se encarga de verificar que se cumplan determinados parámetros y normas establecidas, desde el punto de vista del cliente esta área sirve como un apoyo a la seguridad de que su mercadería se encuentra en buenas condiciones, y es manipulada de la forma adecuada.

A5. López (2013), en su tesis realizada en la ciudad de Lima titulado “Análisis y Propuesta de Mejora del Ciclo de Almacenamiento de Materiales de una Empresa de Consumo Masivo Mediante el uso de Tecnologías de Información y Comunicación”, cuyo objetivo fue optimizar y mejorar las operaciones del ciclo de almacenamiento mediante la utilización de tecnologías de información y comunicaciones para la identificación automática de materiales; concluyendo en lo siguiente:

- ✓ Se han logrado mejorar y reducir los tiempos de las operaciones del ciclo de almacenamiento gracias a una mejora en la gestión de inventarios y a la implementación de la identificación automática de los materiales con un sistema de código de barras. Esta conclusión se basa en que esta TIC logra resolver los tres problemas principales identificados: computadoras fijas, codificación manual de materiales y baja confiabilidad de coincidencia del inventario real y virtual.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. EL SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

Para Ruiz, (2005:10). El ERP, Enterprise Resource Planning, por sus siglas en inglés, integra todos los procesos relevantes de una empresa con los módulos y metodologías con el mejor sistema de gestión empresarial. Todas las transacciones quedan registradas desde su origen en una sola base de datos, en la cual se puede consultar en línea toda la información relevante para administrar el negocio. Entre las áreas funcionales que puede tener un sistema ERP pueden catalogarse de la siguiente manera:

Mercadeo y ventas: estas áreas soportan todo lo que respecta al mercadeo, administración del servicio al cliente CRM, soporte al cliente, pronósticos de ventas y publicidad.

Administración de la producción y de materiales: estas áreas soportan todo lo que respecta a las funciones de compra, logística y transporte, manufactura, planeamiento de la producción, y mantenimiento de planta entre otros.

Contabilidad y finanzas: estas áreas se encargan de llevar las cuentas de la organización y de organizar las finanzas, organización de costos y control de los mismos, planeación del presupuesto, y la administración del flujo de caja.

Recursos humanos: esta se encarga de las funciones para el reclutamiento de personal, la creación de perfiles profesionales, pagos de nómina, entrenamiento de personal, y beneficios de los trabajadores.

Según, Benvenuto, (2006). Después de una correcta implementación, se pueden esperar los siguientes beneficios y desventajas del sistema.

Estos son algunas de ellos:

- Automatiza y simplifica procesos que se realizan de forma manual por efecto de imponer una nueva estructura lógica, resultante muchas veces de una reingeniería, con los consiguientes ahorros de tiempo de operación, mejoramiento de la productividad y aumento de la competitividad de la empresa.
- Integra todas las áreas de una organización de manera que esta tiene más control sobre su operación, estableciendo lazos de cooperación y coordinación entre los distintos departamentos, facilitando el proceso de control y auditoría.
- Permite disponer de una solución integrada para algunas de las funciones de la organización, lo cual garantiza la actualización continua e inmediata de los datos en las diversas zonas geográficas donde se ubique la organización, mejorando así el proceso de toma de decisiones.
- Se crea una base de datos centralizada en la cual se registran, procesan, monitorean y controlan todas las funciones que se realizan en la empresa independientemente de la ubicación geográfica, el acceso de la información a una base de datos única, centralizada e integrada mejora el proceso de toma de decisiones.
- A menudo las organizaciones tienen diferentes softwares integrados dentro de ella. Un sistema ERP consolida todo el software en un solo sistema.

Algunas desventajas podrían ser:

- **Costos:** Este es uno de los inconvenientes más importantes que enfrenta una empresa. Además de los propios al producto existen costos como los de capacitación, implementación, soporte, configuración, etc.
- **Tiempo y complejidad de implementación:** La implementación de un sistema ERP es un proceso intensivo en el uso del tiempo, lo que puede afectar la eficiencia temporal de las operaciones de la empresa.
- **Personal:** Un sistema ERP automatiza muchas tareas ejecutadas por personas, si estas no están bien entrenadas u no tienen habilidades para el manejo de un sistema ERP, la organización se verá afectada como un todo.

Características de un ERP.

Las características que distinguen a un ERP de cualquier otro software empresarial, es que son sistemas integrales, con modularidad, y adaptables:

INTEGRALES, porque permiten controlar los diferentes procesos de la compañía, entendiendo que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí; es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente. Las empresas que no usan un ERP, necesitan tener varios programas que controlen cada proceso de la compañía, teniendo como desventaja; que, al no estar integrados, la información se duplica, crece el margen de posible contaminación en la información (sobre todo por errores de captura) y se crea un escenario favorable para posibles malversaciones.

MODULARES, los ERP entienden que una empresa es un conjunto de áreas que se encuentran interrelacionadas por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos. La funcionalidad del ERP se encuentra dividida en módulos, los cuales por lo general corresponden a cada área o departamento del negocio. Estos módulos pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. Ejemplo: ventas, materiales, finanzas, control de almacén, recursos humanos, etc.

ADAPTABLES, los ERP están creados para adaptarse a la cultura organizacional de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o estandarización de los procesos de acuerdo con las salidas o entradas de información que se necesite para cada módulo. Por ejemplo, para controlar inventarios, es posible que una empresa necesite manejar la partición de lotes, pero otra empresa no.

2.2.2. LOS SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL BASADOS EN ERP

Los ERP, sistemas de planificación de recursos de la empresa (en inglés, Enterprise Resource Planning) que según cita Alcántara (2007) “son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa, eliminando complejas conexiones entre sistemas de distintos proveedores”. Este tipo de sistemas ERP suelen presentar una arquitectura modular, donde cada módulo gestiona las funciones de un área empresarial diferente, como pueden ser: nóminas, finanzas, gestión de proyectos, sistema de gestión geográfica, contabilidad, logística, stock, pedidos, etc. Estas áreas de la empresa realizan funciones diferentes pero se interrelacionan entre sí

compartiendo información. Como observamos en la imagen un sistema ERP podría quedar configurado de la siguiente manera:

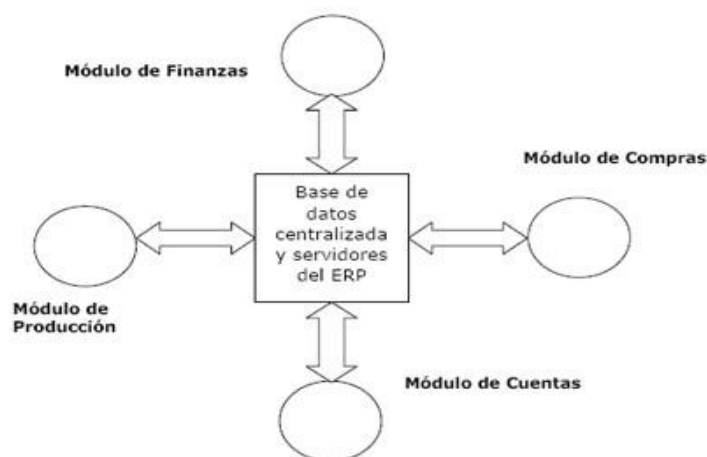


Fig. 1. Esquema ejemplo de una tecnología modular propia de un ERP.

Cabe destacar que los sistemas ERP, son integrables, es decir, se nutren de la asociación de todos los módulos que lo componen, y que agrupan a su vez todos los procesos necesarios en la gestión de la empresa.

2.2.3. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN BASADOS EN ERP

Muchas son las teorías de gestión empresarial que han surgido a lo largo de la historia, la tecnología y las relaciones humanas han contribuido de manera excepcional a que la gestión empresarial evolucione a lo largo de los años. Esto han influido por encima de los demás componentes sociales y tecnológicos, pero no es objeto de estudio dentro de este proyecto hacer un repaso de la historia de la cultura organizativa, si bien es cierto, que debido a esto han surgido los sistemas de gestión basados en ERP.

Los sistemas de gestión ERP son una tecnología relativamente reciente pero su origen se remonta a otras tecnologías anteriores, según

Andonegi (2005), señala que estos sistemas han ido evolucionando a lo largo de la historia, desde los BOMP, MRP I y MRP II hasta los sistemas hoy conocidos como ERP. El primer antecedente histórico de los ERP data de la segunda guerra mundial, en la que el gobierno estadounidense utilizó programas especiales, que se ejecutaban en las enormes y complejas computadoras de antaño, recién surgidas a principios de la década de los cuarenta, para controlar la logística y la organización de sus tropas en las contiendas bélicas. A finales de los años cincuenta y principios de los sesenta, los sistemas utilizados durante la segunda guerra mundial se empezaron a aplicar en algunas empresas del sector privado norteamericano. Estos sistemas permitían a las empresas tener un control sobre sus listas de materiales e inventarios, aplicaciones muy sencillas sobre los sistemas informáticos de los años sesenta. Durante estos años surge el BOMP, que fue un software diseñado por IBM para controlar materiales e inventarios.

El paso de los años y la evolución de la informática incrementaron el uso de estos sistemas de gestión por parte de las organizaciones. Esto favoreció la evolución de los sistemas y a mediados de los años setenta Joseph Orlicky innovó aportando el MRP I. Este tenía como base el BOMP de IBM y se creó para manejar las complicadas y numerosas listas de materiales de productos en la industria manufacturera y de igual manera, reducir los inventarios y los tiempos de proceso en la elaboración de productos. En los ochenta las exigencias de los mercados evolucionaron dándose una mayor importancia a los plazos de entrega y la amplitud de la cartera de productos. Por este motivo se

introdujeron nuevas mejoras y el sistema evoluciono hacia el MRP II, creado por Ollie Wight.

2.2.4. El Odoo

Según OpenERP S.A. (2014), describe que Odoo es un sistema integrado de gestión empresarial (ERP) de código abierto y sin coste de licencias que es capaz de cubrir las necesidades de las áreas de grandes, medianas y pequeñas empresas. Este sistema ERP ha sido creado por la compañía belga Odoo S.A. (antiguamente OpenERP S.A. y fundada en 2004) y se declara como alternativa a otros sistemas de código propietario como SAP o Microsoft Dynamics.

Odoo ha ido evolucionando durante estos años, tanto en el nombre como en funcionalidades y aspectos técnicos. El proyecto empezó llamándose TinyERP, en el año 2004 la empresa desarrolló este software libre con estructura cliente-servidor, uso de lenguaje Python y base de datos PostgreSQL. Más tarde, al ver como crecían los clientes y se llevaban a cabo nuevos desarrollos de las aplicaciones, el sistema se convirtió en OpenERP en el año 2008.

Hernández (2012), señala que existen varias versiones del ERP, la 6 y la 7 pertenecen a lo que se llama OpenERP y la 8.0 y la 9.0 (en desarrollo) ya son de Odoo.

A. Características generales

Los aspectos más importantes que caracterizan a este sistema ERP son los siguientes:

- ✓ **Licencia:** Odoo se basa en el modelo de negocio Opensource o de código abierto. El sistema ERP se publica bajo la licencia AGPLv3, que consiste básicamente en que el código fuente de la aplicación está

disponible de forma gratuita para el desarrollador, para que éste pueda llevar a cabo cualquier tipo de modificación y adaptación en el mismo, aunque está obligado a publicar dichos cambios también usando la misma clase de licencia.

- ✓ **Modularidad:** este enfoque modular permite a los clientes y usuarios del sistema empezar con una aplicación e ir añadiendo progresivamente más módulos y funcionalidades a medida que lo requieran. Cuenta con multitud de módulos desarrollados por la propia empresa y otros creados por sus socios y colaboradores (partners). Se pueden encontrar en la página web oficial de Odoo, desde donde algunos se pueden descargar gratuitamente y otros abonando cierta cantidad.
- ✓ **Interfaz de usuario:** la interfaz del cliente en Odoo es tipo web, ya que interactuamos con la aplicación a través de un navegador web y sólo necesitamos un ordenador o equipo con conexión a Internet. En versiones anteriores Odoo disponía de una aplicación de escritorio que se instalaba en el propio ordenador del usuario.
- ✓ **Multiplataforma:** la interfaz web permite acceder desde cualquier ordenador, independientemente del sistema operativo utilizado (GNU / Linux, Windows, Mac OSX) o incluso desde tabletas o smartphones.
- ✓ **Conectividad:** al estar permitido el acceso al código fuente de la aplicación, se facilita la conexión a otras herramientas también de código abierto como OpenOffice para realizar informes, Jasper Reports (iReport) para la creación de informes con Java, Joomla como gestor de contenidos (integración parcial a través de XML-RPC), Eclipse o Gedit para realizar desarrollos en Python, Android para la

sincronización de contactos con el teléfono móvil y los programas Magento o Prestashop para el comercio electrónico. Además también se puede integrar con aplicaciones de software propietario como Microsoft Office (Excel) para la importación/exportación de datos, aplicaciones de Google y ContaPlus utilizando el importador CSV integrado.

- ✓ **Gestión de usuarios:** el sistema gestiona sus propios usuarios. A través de la configuración se pueden crear o modificar usuarios y asignarlos a grupos. A cada usuario se le dan los permisos y accesos correspondientes a los distintos módulos y funciones. Por defecto el sistema tiene creado un usuario Administrador mediante el cual accedemos al sistema y nos permite agregar el resto de usuarios.

B. Funcionalidades

El sistema ERP Odoo trabaja con un total de 1500 módulos, entre ellos 500 son oficiales, es decir, desarrollados por la propia compañía Odoo S.A. Según los requerimientos de la empresa donde se desea implantar el ERP, se instalan unas u otras funcionalidades. A continuación vamos a clasificar los módulos principales del sistema en función del área o departamento del negocio implicado:

1. Gestión de la contabilidad y finanzas

- Módulo de Contabilidad y finanzas: permite la gestión de las operaciones de contabilidad diaria de la empresa y proporciona herramientas para el análisis financiero a tiempo real. También se puede gestionar la contabilidad analítica o de costes del negocio.

- Módulo de Facturación: integrado con el módulo de Contabilidad, permite la gestión de métodos de pago y contratos, creación de facturas, etc.

2. Gestión de compras

- Módulo de Compras: sirve para gestionar todo el proceso de compras de la empresa, desde la solicitud de presupuestos al proveedor, creación de órdenes de compra, la gestión de la información sobre los proveedores, control de la recepción de productos, hasta la verificación de las facturas de los proveedores.

3. Gestión de inventarios

- Módulo de Almacenes: este módulo funciona como un sistema de doble entrada para la gestión de los inventarios. La idea es que los productos son movidos de una ubicación a otra de forma que haya una trazabilidad total (desde el cliente al proveedor, no solo se limita al almacén). Permite la gestión multi-almacén y se basa en la estructura jerárquica de lugares (ubicaciones como almacenes, estantería, fila y caja). Permite trabajar con lotes o nº de serie para los productos.

Entre otros:

- Gestión de proyectos
- Marketing y comercialización de productos
- Fabricación
- Gestión de recursos humanos y empleados
- Gestión de aplicaciones en la web
- Gestión de información de la empresa

C. Características técnicas

Odoo utiliza una estructura cliente/servidor, es decir, el servidor maneja la lógica de negocio y se comunica con la base de datos independientemente del cliente que muestra la información a los usuarios y les permite comunicarse con el servidor.

Este sistema ERP utiliza exclusivamente PostgreSQL como gestor de la base de datos. Se puede descargar de forma sencilla y gratuita desde su página web. Por otro lado, el lenguaje de programación en el que se desarrolla el servidor Odoo es Python. Odoo es una plataforma multi-usuario, entendida como un “sistema compartido entre varios clientes, pero que funciona de manera flexible y opera como si fuera exclusivo de uno solo” (Fernandes, 2013). Su arquitectura (véase figura 2.2) consta de tres niveles o capas (datos, negocio y presentación):

- ✓ El servidor de base de datos Postgre SQL, que contiene todos los datos de la aplicación y la mayoría de los elementos de configuración del sistema Odoo.
- ✓ El servidor Odoo, que contiene toda la lógica de la empresa y asegura que el sistema funcione de manera óptima. Este servidor tiene dos capas a su vez: una dedicada a la comunicación y la interfaz con la base de datos PostgreSQL (ORM Object Relational Mapping), y otra denominada capa Web, que permite las comunicaciones entre el servidor y un navegador web.
- ✓ El cliente, que se ejecuta de forma local a través de un navegador web como una aplicación Javascript. Este cliente se comunica en red con el servidor a través de del protocolo XML-RPC.

2.2.5. LA GESTIÓN DE ALMACÉN

Para (Ballou, 2004), la gestión de almacenes es un proceso que trata la recepción, almacenamiento y distribución hasta el punto de consumo de cualquier tipo de material, materias primas, semielaborados, terminados; así como el tratamiento e información de los datos generados.

Sin embargo, (Anaya, 2007) señala que estos procesos de recepción de mercancías, almacenamiento y distribución, se apoya en tres parámetros: disponibilidad, rapidez de entrega y fiabilidad. En otras palabras, eficacia de la gestión consiste en lograr los objetivos de servicio establecidos por los departamentos comerciales con un nivel de costos aceptables para la empresa.

A continuación, se explicará cada una de las secciones de la Gestión de Almacenes, las cuales son: fundamentos y principios, e importancia.

A. Alcance de la Gestión de Almacenes

Para Soret (2006), las principales actividades de creación de valor en un almacén son las siguientes:

-Rotación de mercadería: se basa en la gestión de evitar que los productos se vuelvan inservibles por razones de perecibilidad u obsolescencia.

-Minimizar pérdidas: el almacén debe mejorar el control de las mercancías para así evitar cualquier pérdida, ya sea por manipulación o robo.

-Mantener un buen nivel de stocks: todo almacén tiene una capacidad, la cual no puede superar, debido a que la mercadería se agruparía en espacios más estrechos y se problemas con satisfacer algún pedido.

B. Importancia y Objetivos

Para Frazelle (2007), la característica principal de un almacén es realizar las operaciones y actividades necesarias para suministrar los materiales en condiciones óptimas de uso, en la forma que sea más eficiente en costo. Los beneficios de un sistema de almacenaje son los siguientes:

- Reducción de tareas administrativas
- Agilidad del desarrollo del resto de procesos logísticos
- Mejora de la calidad del producto
- Nivel de satisfacción del cliente

Los objetivos principales que se obtienen de un sistema de almacenaje son:

- Reducción de costos
- Maximización del volumen disponible
- Minimización de las operaciones de manipulación y transporte.

C. Funciones del almacén

Para Ballou (2004), en un sistema de almacenamiento o manejo de mercancías distingue tres actividades principales, estas son:

1. Carga y descarga: para que un almacén funcione, de manera adecuada, es necesario que tenga un control de ingreso y despacho. En el proceso de carga está incluido el proceso de ubicación de la mercadería dentro del almacén, aunque en otros almacenes ambos procesos se encuentran separados, como en los que se requieren de un equipo especial para la descarga y otro para la ubicación. El proceso de carga puede llegar a ser un poco más complicado que el de la descarga, pues, en algunos almacenes, se realiza una inspección previa a los materiales que se están retirando, además, según sea la naturaleza de

la mercancía, en ciertas ocasiones, se deberá pasar por un proceso de empaquetado.

2. Programación efectiva: como en todo sistema bien organizado un almacén debe preparar los recursos necesarios, calcular el tiempo que necesitará para realizarlas y prevenir cualquier eventualidad. Las actividades que se deben programar, con la debida anticipación, son las de compras, despachos e inventarios.

3. Traslación dentro del almacén: esta función se ubica entre la carga y la descarga, se refiere a lo que es el traslado físico de la mercadería dentro de las instalaciones del almacén, es decir de una ubicación a otra. Por tanto, generan mayor cantidad de pérdidas, sea por manipuleo interno, un mal ingreso no verificado o ubicación errada. Esta actividad suele ser realizada con ayuda de los equipos de los cuales el almacén dispone como: carretillas, montacargas, entre otros.

D. Los Procesos de la Gestión de un Almacén

A continuación, se describen el conjunto de actividades bajo la responsabilidad de la Gestión de un Almacén:

-En primer lugar, el Proceso de Planificación y Organización de la función de los almacenes como subproceso inicial y que se extiende a lo largo de todo el proceso.

-En segundo lugar, los subprocesos que componen la gestión de las actividades y objetivos de los almacenes y que abarca la recepción de los materiales, su mantenimiento en el almacén y el movimiento entre zonas de un mismo almacén.

-Por último, la gestión de las identificaciones, registros e informes generados a lo largo de los procesos anteriores.

2.2.6. TEORÍA DEL ALMACENAMIENTO

Según Ferrín (2003), el almacenamiento se puede definir, como aquel proceso organizacional que se realiza la ubicación, custodia y control de toda aquella mercancía que se ha recepcionado en el almacén. El área de almacenamiento representa el espacio físico ocupado por las mercancías almacenadas, así como por la infraestructura de estanterías o cualquier otro medio de almacenamiento empleado.

Los niveles de servicio que ofrece un almacén son los siguientes:

1. Disponibilidad de inventarios
2. Calidad de los inventarios (ausencia de mermas, conservación adecuada de las mercancías).
3. Entregas perfectas (sin errores)
4. Soporte: Exactitud de inventarios, Información de inventarios, métodos de almacenamiento y ventanas horarias
5. Otros servicios: empaques, embalajes, ensamblajes sencillos, control de calidad de la mercadería, entre otros. Los stocks en los almacenes pueden tener más de una clasificación, depende mucho del manejo de los mismos y de la naturaleza de la mercadería que se almacena en ellos.

A. Principios de almacenaje

Para Silva (2006), cualquier decisión de almacenaje que se adopte debe tenerse en cuenta los siguientes principios o reglas:

- El almacén NO es un ente aislado, independiente del resto de las funciones de la empresa. En consecuencia, su planificación deberá ser acorde con las políticas generales de ésta e insertarse en la planificación general para participar de sus objetivos empresariales.

□ Las cantidades almacenadas se calcularán para que los costos que originen sean mínimos; siempre que se mantengan los niveles de servicios deseados.

□ La disposición del almacén deberá ser tal que exija los menores esfuerzos para su funcionamiento; para ello deberá minimizarse:

Espacio empleado, utilizando al máximo el volumen de almacenamiento disponible.

Tráfico interior, que depende de las distancias a recorrer y de la frecuencia con que se produzcan los movimientos.

Movimientos, tendiendo al mejor aprovechamiento de los medios disponibles y a la utilización de cargas completas.

Riesgos, debe considerarse que unas buenas condiciones ambientales y de seguridad incrementan notablemente la productividad del personal.

Por último, un almacén debe ser lo más flexible posible en cuanto a su estructura e implantación, de forma que pueda adaptarse a las necesidades de evolución en el tiempo.

2.2.7. ODOO – ERP APLICADO A LA GESTIÓN DEL ALMACEN EN LA EMPRESA CACAO DEL PERÚ NORTE S.A.C. DE IQUITOS.

A. Arquitectura Odoo

Siguiendo las indicaciones de Moss (2015), para poder acceder a ODOO V9 debemos ingresar a cualquier navegador Web (se recomienda Chrome, Opera y Firefox) y apuntar al servidor web-cliente de ODOO

El sistema ODOO ERP está formado por tres componentes principales

El servidor de base de datos PostgreSQL, el cual contiene todas las bases de datos, cada una contiene todos los datos y la mayoría de los elementos de configuración relacionados con el sistema ODOO,

La aplicación del servidor de ODOO el cual contiene toda la lógica empresarial y asegura que ODOO corra óptimamente el servidor web, una aplicación web separada llamada Open Object, el cual permite que te conectes a ODOO desde un navegador web estándar.

El componente de web puede ser pensado como un servidor o un cliente dependiendo de su forma de verlo.

Este actúa como un servidor web para un usuario final, conectándose desde un navegador web, pero también puede actuar como un cliente al servidor de aplicaciones de ODOO.

PostgreSQL, el sistema de gestión de bases de datos relacional y de objetos.

Es un sistema libre y de código abierto de alto rendimiento que se compara bien con otros sistemas de gestión de bases de datos como MySQL y FirebirdSQL (ambos gratuitos), Sybase, DB2 y Microsoft SQL Server (todos propietarios). Se ejecuta en todos los tipos de sistema operativo, desde Unix / Linux a las distintas versiones de Windows, a través de Mac OS X, Solaris, SunOS y BSD.

Estos tres componentes pueden ser instalados en el mismo servidor o pueden ser distribuidos en diversos servidores de computo, en la medida que el desempeño lo demande.

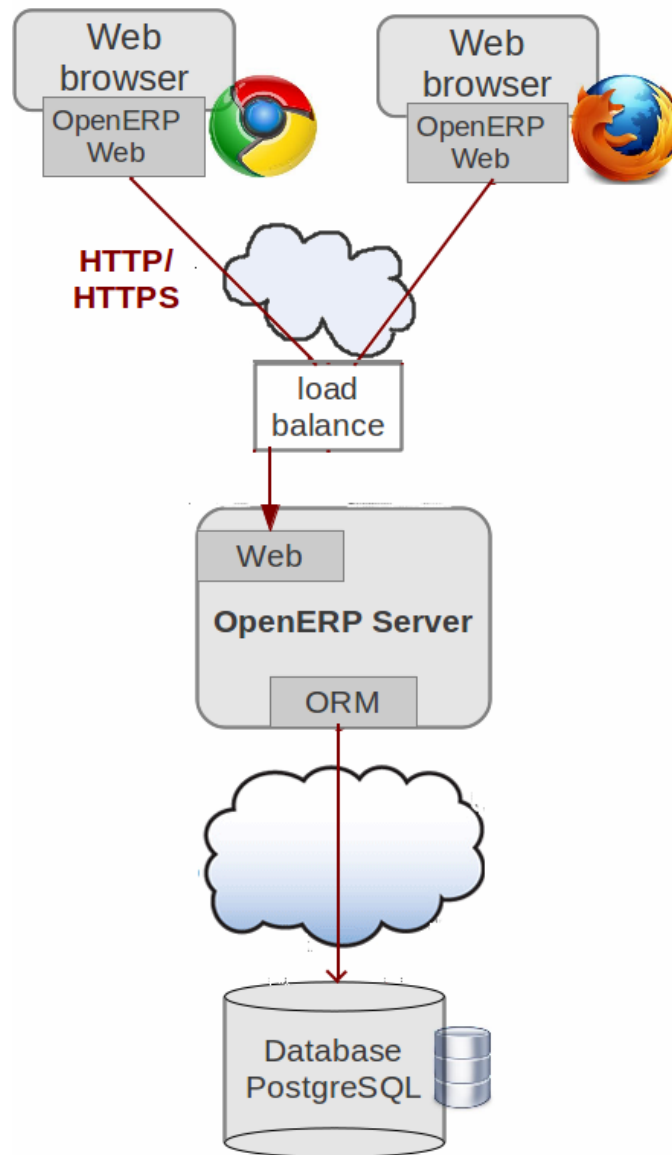


Gráfico 1: Arquitectura ODOO

B. ENTORNO DE DESARROLLO

B1.INSTALACION DE ODOO Y POSTGRES

Existen múltiples formas de instalar Odo 9 en múltiples plataformas sin embargo en este proyecto vamos a instalarlo utilizando las tecnologías más probadas y donde mejor éxito se ha tenido las implementaciones del ERP Odo 9.

Se ha realizado instalaciones en múltiples sistemas operativos, (Windows 7, 8, 10, Linux Ubuntu 14.04. También se ha probado en Infraestructura en la nube de Amazon con diversas instancias.

Para la instalación del **Odo versión 9 en español se consideró los siguientes requisitos:**

- Linux Ubuntu Server 14.04 LTS instalado limpio.
- Acceso a internet sin restricciones.
- Conocimientos básicos en administración de sistemas operativos Linux.

B2. PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACION

Actualizamos el sistema, necesario para tener actualizado nuestro repositorio en ubuntu y poder trabajar con los paquetes más actuales.

Abrimos la terminal y nos cambiamos a modo root o super usuario (\$ sudo su). Ahora podemos ver que antes de ingresar cualquier comando en la terminal tenemos el simbolo '#'.

Actualizamos la lista de paquetes de ubuntu con los siguientes comandos:

```
# apt-get update
# apt-get upgrade
```

Instalamos el editor de texto Vim, podemos utilizar cualquier editor de texto por ejemplo nano.

```
# apt-get install vim
```

Creamos el usuario Odoo con el que ejecutaremos la aplicación, se creará automáticamente la carpeta personal /opt/odoo. Este usuario podrá interactuar a nivel técnico con el sistema como medida de seguridad.

```
# adduser --system --home=/opt/odoo --group odoo
```

Se recomienda documentar esta información en un archivo de texto.

Instalamos la base de datos postgres, odoo trabaja con este gestor de Base de Datos.

```
# apt-get install postgresql postgresql-server-dev-9.5
```

Iniciamos sesión con postgres

```
# su - postgres
```

Creamos un usuario para Odoo ERP en postgresql, le asignamos un password y salimos de la sesión de postgres.

```
# createuser --createdb --username postgres --no-createrole --no-superuser --pwprompt odoo
```

Enter password for new role: odoo

Enter it again: odoo

Exit

Estos datos también se recomiendan documentarlo. Ver anexo

Instalamos librerías

```
# apt-get install python-pip python-dev libldap2-dev libsasl2-dev libssl-  
dev libjpeg-dev libevent-dev libxml2-dev node-less libxslt1-dev node-less  
libxslt1-dev python-ldap unzip
```

Instalamos con PIP las librerías de python requeridas por Odoo.

```
# Su - odoo -s /bin/bash
```

Descargamos el odoo 9.0

```
$ wget
```

descomprimos el archivo zip

```
$ unzip 9.0.zip
```

```
$ exit
```

Se recomienda actualizar pip ejecutando:

```
# pip install --upgrade pip
```

```
# pip install -r /opt/odoo/odoo-9.0/requirements.txt
```

Para ver si todo instaló correctamente:

```
# pip freeze
```


Nos mostrará toda la lista de librerías instaladas.

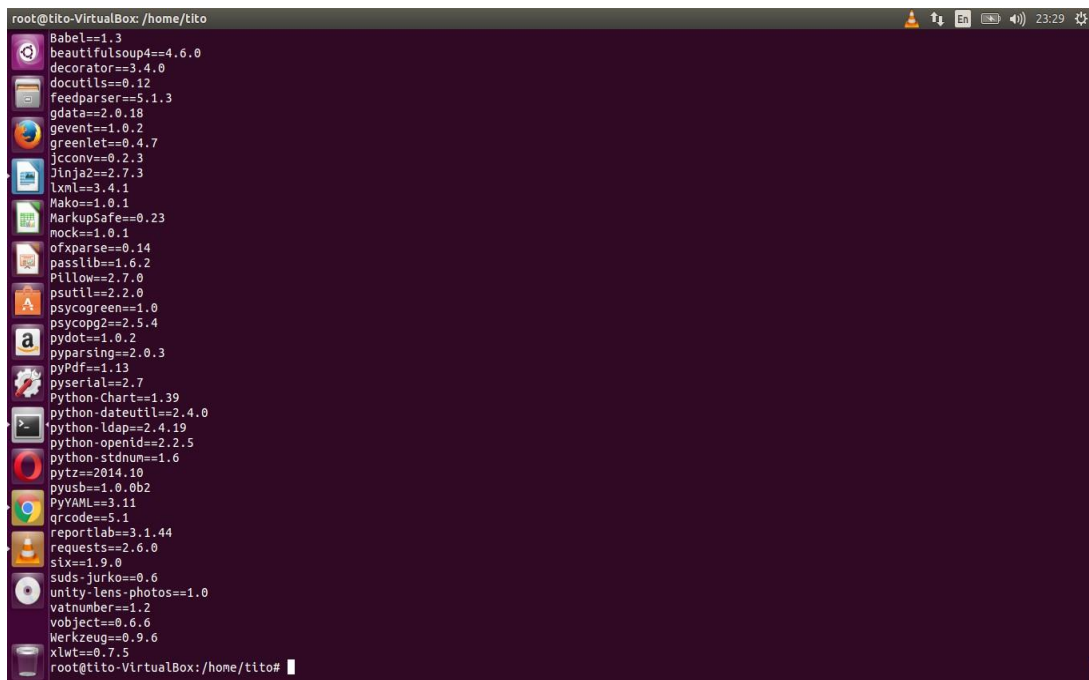


Figura N° 1. Librerías instaladas

Instalamos Odoo server

```
# Su - odoo -s /bin/bash
```

```
$ cp -a odoo-9.0 server
```

```
$ rm -rf odoo-9.0
```

Iniciamos Odoo para ver si todo está marchando bien:

```
$ /opt/odoo/server/openerp-server
```

Veremos algo así:

- 2015-09-16 05:11:06,783 4627 INFO? openerp: OpenERP version 9.0rc1
- 2015-09-16 05:11:06,784 4627 INFO ? openerp: addons paths: [' /opt/odoo/.local/share/Odoo/addons/9.0', u'/opt/odoo/server/openerp/addons', u'/opt/odoo/server/addons']
- 2015-09-16 05:11:06,784 4627 INFO ? openerp: database: default@default:default

Gráfico 2: Librerías instaladas

```
2015-09-16 05:11:07,597 4627 INFO ? openerp.service.server: HTTP service (werkzeug) running on 0.0.0.0:8069
```

Salimos con *Ctrl + C*;

Finalmente escribimos **exit** en la terminal para salir de la sesión de odoo.

Creamos un directorio para los archivos logs.

```
# mkdir /var/log/odoo
# chown odoo:root /var/log/odoo
```

Configuramos Odoo Server.

```
# cp /opt/odoo/server/debian/openerp-server.conf /etc/odoo-server.conf
# chown odoo: /etc/odoo-server.conf
# chmod 640 /etc/odoo-server.conf
```

Editamos el archivo odoo-server.conf:

```
# vim /etc/odoo-server.conf
```

```
db_user = odoo
```

```
db_password = CLAVE CREADO EN EL PASO 6
```

```
addons_path = /opt/odoo/server/addons
```

```
logfile = /var/log/odoo/odoo-server.log
```

Observación: Para editar con Vim debemos cambiarlo a modo insert presionando la letra 'i', para guardar y salir primero debemos ponerlo en modo comando presionando la tecla Esc y luego ingresar el comando ':wq' (sin las comillas simples).

Haciendo que Odoo se inicie automaticamente

```
# cp /opt/odoo/server/debian/init /etc/init.d/odoo-server
# chmod 755 /etc/init.d/odoo-server
# chown root: /etc/init.d/odoo-server
```

Editamos el archivo:

```
# vim /etc/init.d/odoo-server
```

Modificamos los siguientes valores:

```
DAEMON=/opt/odoo/server/odoo.py
```

```
NAME=odoo-server
```

```
DESC=odoo-server
```

CONFIG=/etc/odoo-server.conf

- Observación: Para editar con Vim debemos cambiarlo a modo insert presionando la letra 'i', para guardar y salir primero debemos ponerlo en modo comando presionando la tecla Esc y luego ingresar el comando ':wq' (sin las comillas simples).

Hacemos que Odoo server se inicie automáticamente cuando reiniciamos el servidor

```
# update-rc.d odoo-server defaults
```

```
# /etc/init.d/odoo-server start (Iniciamos el servicio de Odoo)
```

Ingresamos a odoo por el navegador:

Para ver el log: `# tail -f /var/log/odoo/odoo-server.log`

Por primera vez, verá el gestor de bases de datos para crear su primera base de datos. Esto se realiza por que Odoo le permite tener varias aplicaciones en un mismo servidor.

ODOO-ERP permite instalar múltiples bases de datos y estas a su vez también permiten realizar configuraciones para multiempresas y mutialmacen.

Esta pantalla aparecerá la primera vez que instale Odoo o luego que decida crear una nueva base de datos para una nueva aplicación Odoo.

Fill in this form to create an Odoo database. You may create databases for different companies or for different goals (testing, production). Once the database is created, you will be able to install your first application.

Database Name Language

English (US) ▼

Password of admin user Completa este campo.

Load demonstration data (Check this box to evaluate Odoo)

Gráfico 2: Inicio de ODOO v9.0

C. INSTALACIÓN DE MÓDULOS ODOO

De esta forma ya tenemos instalado y configurado inicialmente el servidor Odoo con una aplicación web de Odoo, lo primero que debemos hacer es crear la base de datos limpia, aunque Odoo también incluye la carga de datos demostrativos (Load demonstration data) con la finalidad de realizar ejemplos de casos prácticos; después de crear la base de datos debemos elegir las aplicaciones a instalar, realizar configuraciones básicas por cada aplicación, crearemos las empresas, los empleados, sus usuarios y otras configuraciones propias por cada módulo; a continuación describiremos los más resaltantes.

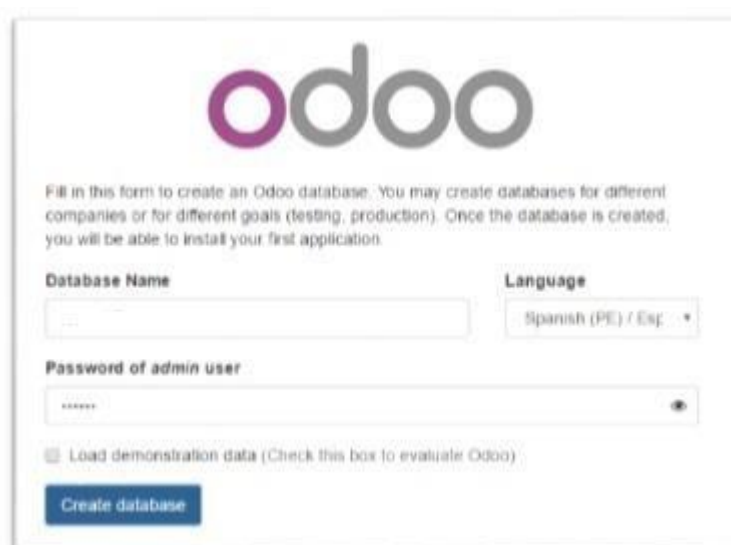
The image shows the Odoo database creation interface. At the top is the Odoo logo. Below it is a paragraph of instructions: "Fill in this form to create an Odoo database. You may create databases for different companies or for different goals (testing, production). Once the database is created, you will be able to install your first application." The form contains three main input fields: "Database Name" (a text box with a placeholder "..."), "Language" (a dropdown menu currently showing "Spanish (PE) / Esp."), and "Password of admin user" (a password field with a masked "*****" and a toggle icon). There is also a checkbox labeled "Load demonstration data (Check this box to evaluate Odoo)". At the bottom left of the form is a blue button labeled "Create database".

Gráfico 3: Creación de base de Datos en ODOO

Odoo por defecto instala los módulos de “Aplicaciones en línea” y “Configuración”, podemos ver que existen principalmente 32 módulos oficiales; para nuestro proyecto necesitamos instalar el modulo “Gestión de compras”.

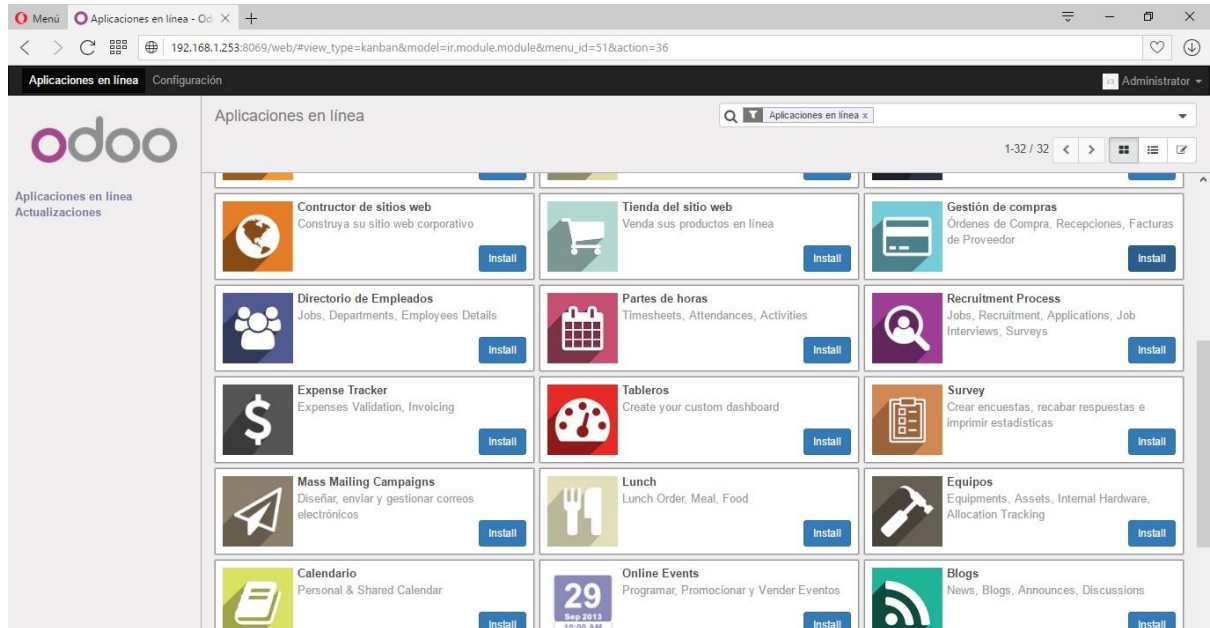


Gráfico 4: Opción de aplicaciones que ofrece Odoo

Podemos apreciar que se instalaron los módulos asociados a “Gestión de Compras” (Debits, Contacts, Purchases, Inventory and Accounting), así mismo instalaremos los módulos de “Directorio de Empleados” y “Tableros”, posteriormente se pueden añadir otros según se requiera.

Dentro del módulo “Inventarios” y “Purchases” configuramos las opciones que se desean para adecuar a los procesos del trabajo, para nuestro caso tienen las que se muestran a continuación:

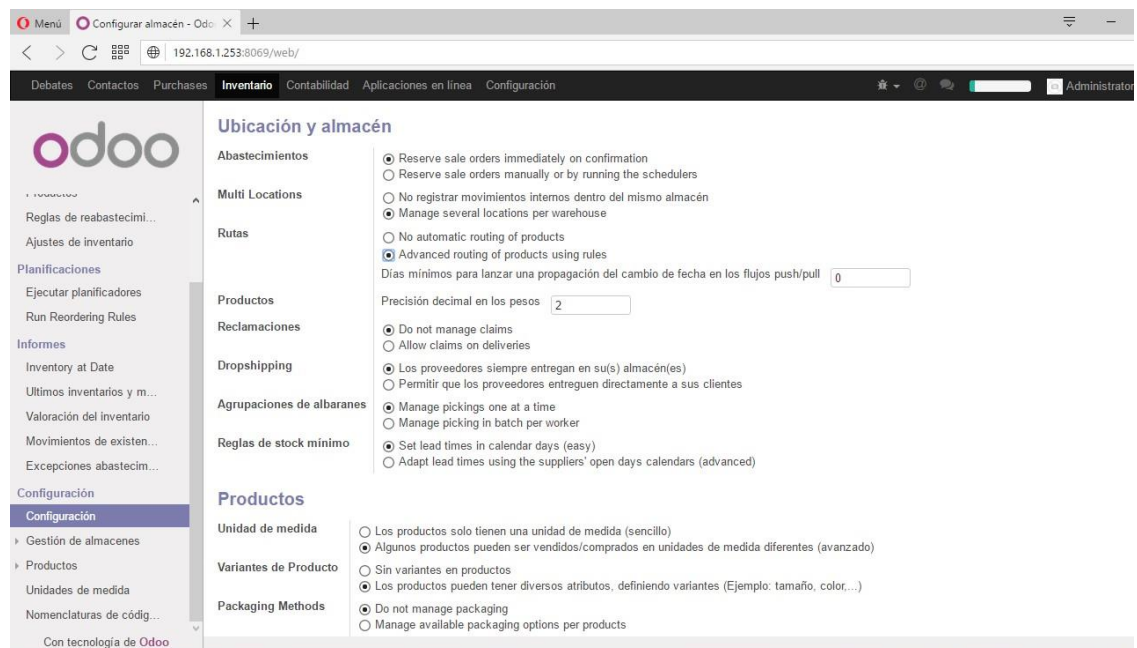


Gráfico 5: Pantalla de configuración de "Inventario"

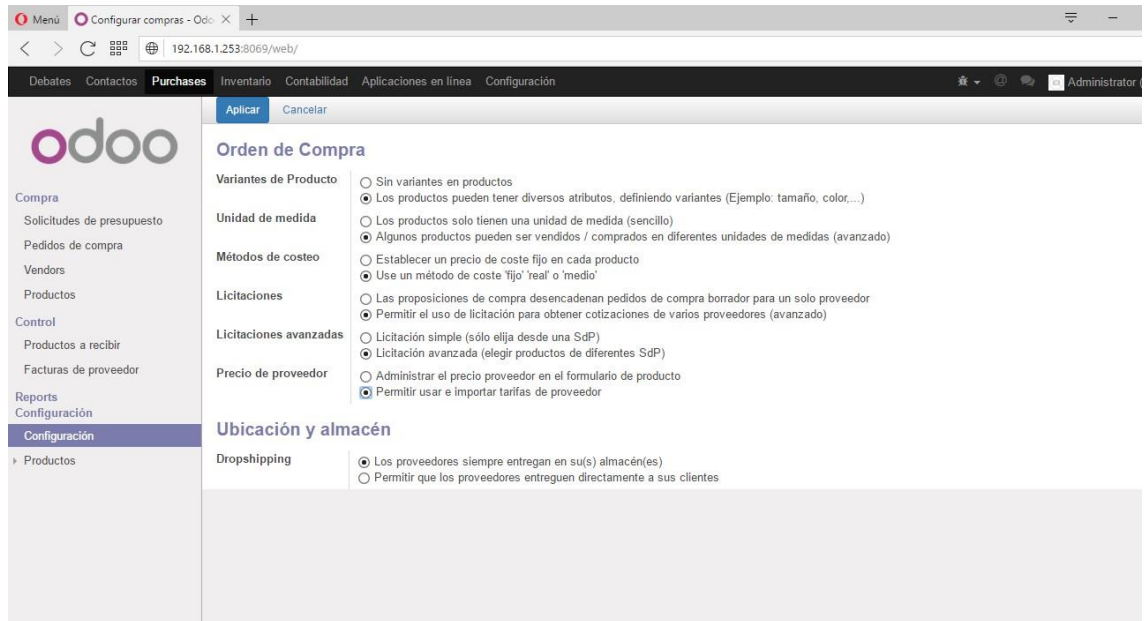


Gráfico 6: Pantalla de configuración de "Compras"

En "Contabilidad" instalamos el modulo correspondiente a la localización peruana, para ello dentro de plan contable/Plantilla instalamos la que corresponde a "Perú – Accounting".

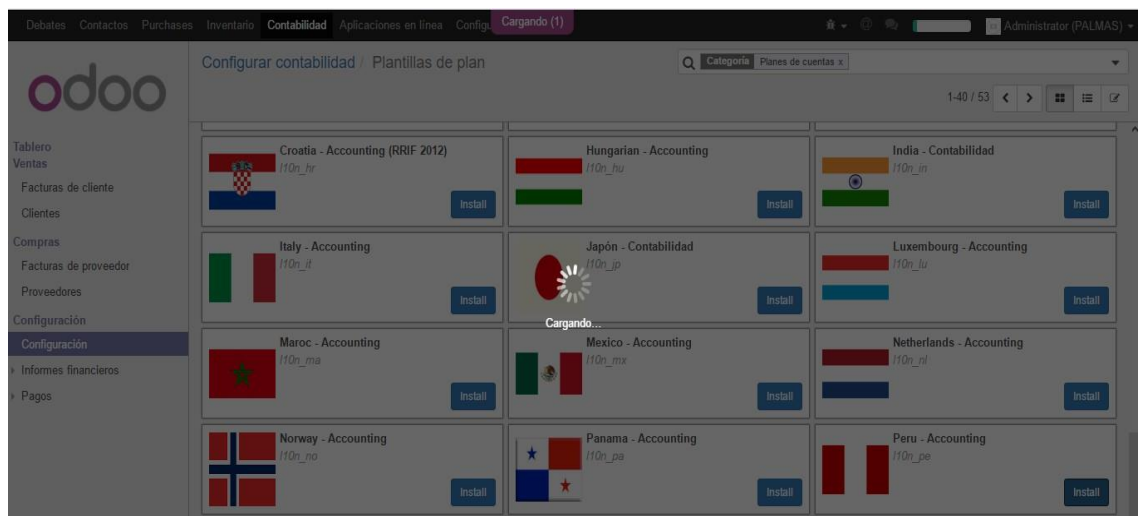


Gráfico 7: Instalación de localización peruana

Dentro de configuraciones generales (General Settings) habilitamos "Administrar múltiples compañías", esto permitirá gestionar el grupo empresarial CACAO DEL PERU con sus distintas empresas.



Gráfico 8: Configuraciones Generales del Odoo

Iniciamos la creación de empresas en “Configurar datos de su compañía” para nuestro caso crearemos “UNITED CACAO” el cual representará la compañía matriz.



Gráfico 9: Creación de empresas

Procedemos a crear las compañías que pertenecerán al grupo empresarial de CACAO DEL PERU, cada empresa tendrá como “compañía matriz” a UNITED OIL; luego de configurar estas empresas el resultado sería como muestra la imagen:

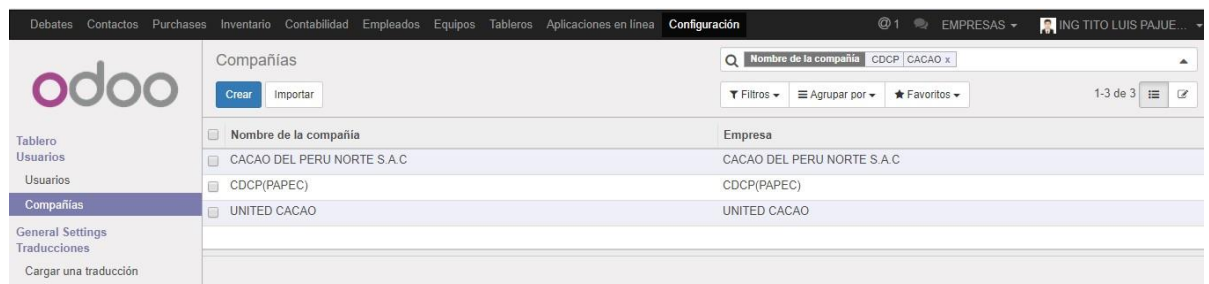


Gráfico 10: Empresas creadas

D. CONFIGURACION DE USUARIOS:

La creación de usuarios en el sistema permite añadir y editar la información para asignarles los distintos permisos de acceso a los módulos del sistema.

Los usuarios y los grupos proveen la estructura para derechos de acceso específicos a diferentes documentos. La configuración responde a la pregunta: "¿Quién tiene acceso a qué?". Los roles se usan en procesos de negocios para permitir o bloquear ciertos pasos en el flujo de trabajo de un documento dado. Por ejemplo, puede asignar el rol de aprobar una factura. Los roles responden a la pregunta "¿Quién debería hacer esto?".

La imagen muestra la configuración de los usuarios en el Odoo, estas son configuraciones básicas para asignar los roles que desempeñan de acuerdo a sus funciones.

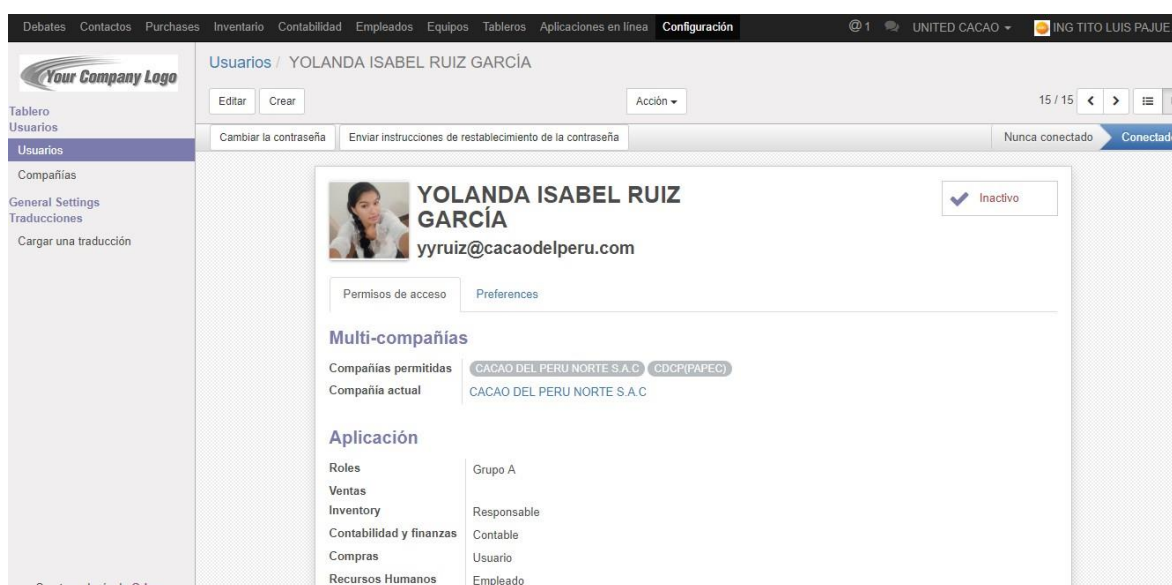


Gráfico 11: Configuración de usuarios

E. CONFIGURACIONES POR MODULO

Estas configuraciones lo podemos encontrar en cada módulo instalado y solo se describirán con más detalle aquellos que servirán para nuestro proyecto los mismos que nos permitirán adaptar a los procesos del negocio:

E1. CONFIGURACION COMPRAS:

Etiquetas de empresa: Podemos crear los distintos rubros que existen en el mercado para asociarlos según corresponda al giro del negocio de nuestros proveedores, por ejemplo: Repuestos de motocicletas, artículos de limpieza, venta de fertilizantes, etc.

Bancos: Permite crear y mostrar la lista de entidades Financieras con las que trabaja la empresa y nuestros proveedores,

Cuentas Bancarias: Crea y muestra la lista de cuentas bancarias asociadas a los proveedores.

Fed State: (Estados Federales) Para el caso peruano corresponde al registro de Departamento, Provincia y Distrito.

Productos:

- **Categoría de productos:** La finalidad es agrupar los productos según su Categoría y en distintos niveles, por ejemplo:
 - Todos/FERRETERIA/CARPINTERIA
 - Todos/FERRETERIA/PINTURAS
 - Todos/AGROQUIMICOS
- **Categoría de las unidades de medida:** Categorizar las unidades de medida nos permitirá realizar conversiones de acuerdo a ratios.
- **Unidades de Medida:** Lista y crear las Unidades de medidas que será asociada a cada producto según el tipo de compra y/o despacho.

E2. CONFIGURACION INVENTARIO

La Gestión de almacenes de Odoo, es a la vez simple, flexible y completo. Se basa en el concepto de doble entrada. En Odoo, no hablamos acerca de la desaparición, el consumo o la pérdida de los productos: en vez de ello trabajamos con movimientos de stock de un lugar a otro, por ello es necesario configurar las siguientes opciones:

Almacenes: Es lugar donde físicamente es almacenado en stock. Un almacén puede ser estructurado en varias ubicaciones con múltiples niveles

Ubicaciones: Es un componente del almacén usado para administrar los diferentes tipos de almacenaje. Cada almacén puede tener varias ubicaciones y se puede construir una jerarquía de ubicaciones (padre - hijo)

Tipos de operaciones: Ayudan a identificar las secuencias de entrega y recepción.

E3. CONFIGURACION CONTABILIDAD

Contabilidad:

La contabilidad de Odoo ofrece una herramienta eficaz para llevar a cabo análisis financieros en tiempo real. Se puede configurar su estructura de cuentas y automatizar las acciones periódicas recurrentes, también mantener una gestión de cobros y pagos.

Además, los módulos de localización peruana desarrollados para Odoo contemplan todos los procesos necesarios para su adaptación a las normas de contabilización peruana y permiten la gestión financiera y contable, para este proyecto usaremos la contabilidad analítica para el control de costes y pagos, a continuación describiremos las funciones de configuración en el módulo contable:

- **Impuestos:** Al instalar la localización peruana crea automáticamente el impuesto de IGV. Si es necesario, el usuario puede crear más impuestos según sea el caso.
- **Cuentas Bancarias:** Se registra para relacionar el banco de la empresa con el asiento contable del diario.
- **Diarios:** Permite configurar los asientos diarios para el registro contable, así mismo esta configuración estará enlazada a las secuencias, por ejemplo: la creación del diario de “Facturas de proveedor – CDPN” permite generar de manera automática la secuencia según veremos en el tema de “Sequences & identifiers”.



Gráfico 12: Configuración del Diario Facturas de proveedor en Moneda Nacional

Administración

Podemos crear los términos de pago a un periodo de tiempo configurado a criterio del usuario.

Contabilidad Analítica

En Odoo, las cuentas analíticas son ligadas a cuentas generales pero son tratados de forma totalmente independientemente. Entonces se puede crear varias operaciones sobre cuentas analíticas diferentes que no tienen ninguna contrapartida en las cuentas financieras.

Mientras la estructura del plan general contable es impuesta por la ley, el plan de cuentas analíticas es construido en función a las necesidades de la propia empresa. En esta opción debemos registrar el plan de cuentas analíticas Ver el anexo de cuentas creadas.

Multi-divisa

Permite trabajar con varias divisas simultáneamente, la manera de hacer esto es trabajar con una moneda principal para la compañía y unas monedas con su tasa de cambio para cada fecha. Para ello hacemos que nuestra moneda local tenga una tasa de cambio igual a 1, un detalle importante es que cuando instalamos Odoo la moneda con tasa de cambio igual a 1 es el Euro (EUR) y debemos cambiarla por la tasa de cambio respecto a nuestra moneda local. Para nuestro ejemplo vamos a poner la moneda PEN(Nuevo Sol) con tasa igual a 1.

Luego modificamos la tasa de cambio del dólar (USD) respecto a nuestra moneda local y lo hacemos haciéndonos la siguiente pregunta. 1PEN (Nuevo Sol) a cuantos dólar (USD) equivale? El resultado lo colocamos en como tasa de cambio. De acuerdo a este y a la fecha de hoy podemos ver que 1PEN equivale a 0.318934 USD



Entonces modificamos la tasa de cambio del Dólar (USD)

Monedas / USD / Currency Rates / 2016-11-17 01:00:00

Guardar Descartar

Fecha	11/17/2016 01:00:00 AM	Compañía	
Moneda	USD	Tasa	0.318934

Grafico13: Configuración de Tipo de Cambio

E4. CONFIGURACIONES TECNICAS

Para este tipo de configuración es necesario activar el “Modo desarrollador” para ello solo los usuarios que tengan habilitada la opción de administración podrán hacer uso de este privilegio, solo describiremos las configuraciones más relevantes que fueron utilizadas:

Correo electrónico:

Se utiliza para la configuración o sincronización del servidor de correos en odoo.

Reportes:

Permite personalizar los formatos de reportes según tipo de hoja, formatos, etc

Sequences & identifiers:

Es un mantenimiento de “numeraciones”. Odoo ya crea las secuencias estándar para casi todos los formularios de Odoo. Por ejemplo, crea una secuencia para asientos (1,2,3.... n). Crea una secuencia para facturas de venta (FVaño/0000n), otra para facturas de compra, de abono de compras, de abono de ventas, de remesas de cobro/pago, de extractos bancarios, etc. Se aconseja a los usuarios REVISAR LAS SECUENCIAS ESTÁNDAR antes de empezar a trabajar, para ajustar sobre todo la estructura y numeraciones que queremos para nuestros PEDIDOS, ALBARANES y FACTURAS, especialmente.

Para las secuencias de documentos de almacén es necesario tener configurado los almacenes y sus respectivas ubicaciones.

Para el caso de contabilidad, si hay varias series de facturación, hay que definir varias secuencias en el mantenimiento de Secuencias y asignar cada secuencia a un diario. Cuando queramos hacer una factura de una serie concreta, solamente debemos elegir el diario correspondiente. Esto

se realiza desde el módulo de Configuración/Contabilidad que se explicó anteriormente.

Como ejemplo se muestra como configurar la secuencia de "Facturas de proveedor – CDPN".

De	A	Next Number
01/01/2016	31/12/2016	80
01/01/2017	31/12/2017	1

Legend (for prefix, suffix)

Gráfico 3: Configuración de secuencia de factura de proveedor

LENGUAJE DE PROGRAMACION PYTHON

Es un lenguaje de programación de alto nivel interpretado y multipropósito, se puede hacer aplicativos de escritorio, web minerías de datos, temas académicos, etc. No se necesita compilar.

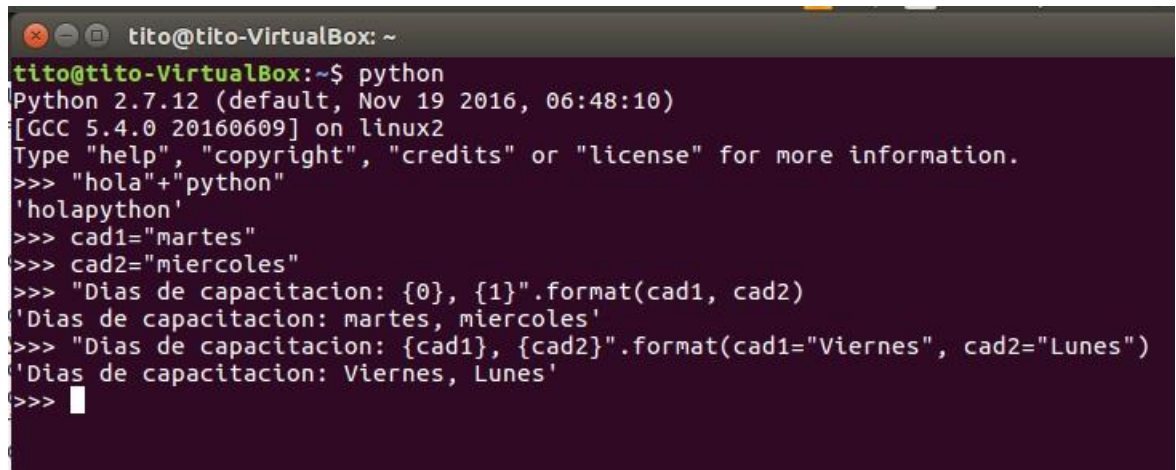
"Monty Python's Flying Circus"

tipado dinámico

Dentro de las principales estructuras de datos de alto nivel de python son, listas, tuplas y diccionarios entrando al intérprete de python: \$ Python

```
>>> "hola"+"python"
'holapython'
>>> cad1="martes"
>>> cad2="miercoles"
>>> "Dias de capacitacion: {0}, {1}".format(cad1, cad2)
'Dias de capacitacion: martes, miercoles'
```

```
>>> "Dias de capacitacion: {cad1},
{cad2}".format(cad1="Viernes", cad2="Lunes")
'Dias de capacitacion: Viernes, Lunes'
```



```
tito@tito-VirtualBox: ~
tito@tito-VirtualBox:~$ python
Python 2.7.12 (default, Nov 19 2016, 06:48:10)
[GCC 5.4.0 20160609] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> "hola"+"python"
'holapython'
>>> cad1="martes"
>>> cad2="miercoles"
>>> "Dias de capacitacion: {0}, {1}".format(cad1, cad2)
'Dias de capacitacion: martes, miercoles'
>>> "Dias de capacitacion: {cad1}, {cad2}".format(cad1="Viernes", cad2="Lunes")
'Dias de capacitacion: Viernes, Lunes'
>>> █
```

Gráfico 4: Trabajando con el lenguaje Python

PRINCIPALES ESTRUCTURAS PYTHON

TUPLAS

```
>>> t = ('a', 1, (2, 4), "hola")
>>> t
('a', 1, (2, 4), 'hola')
>>> t[1]
1
>>> t[2]
(2, 4)
```

1.1.1.1 LISTAS

```
>>> l = ['a', "abril", 234, 4]
>>> l
['a', 'abril', 234, 4]
>>> l.append("nuevo valor")
>>> l
['a', 'abril', 234, 4, 'nuevo valor']
>>> l[1]="mayo"
>>> del(l[1])

>>> lista = [m for m in (1, "dos", 4)]
>>> lista
[1, 'dos', 4]
```

DICCIONARIO

```
>>> dic = {"a":1, "b":2, "c":3}
>>> dic
```

```

{'a': 1, 'c': 3, 'b': 2}
>>> dic['c']
3

>>> dic1 = dict(a=5, b=67, c=789)
>>> dic1
{'a': 5, 'c': 789, 'b': 67}

>>> for k, m in dic1.items():
...     print "Clave: %s, Valor: %s" %(k, m)
...
Clave: a , Valor: 5
Clave: c , Valor: 789

```

SENTENCIAS DE CONTROL

```

>>> x = 10
>>> y = 5
>>> if x == 4:
...     y = 4
... elif x == 8:
...     y = 2
... elif x == 10:
...     y = 8
... else:
...     y = 10
...
>>> y
8

>>> lista = ["uno", "dos", "tres"]
>>> cad = ""
>>> for ele in lista:
...     cad += ele

>>> cad
'unodostres'

>>> x = 3
>>> y = 10
>>> while x < y:
...     print x
...     x += 1
3
4
5
6
7
8
9

```

FUNCIONES

```
>>> def fun(a, b, c):
...     print "a:%s, b:%s, c:%s"%(a, b, c)
...
>>> fun(12, 20, 30)
a:12, b:20, c:30

>>> lam = lambda x: x*5
>>> print lam(4)
20

>>> def lam(x):
...     return x*5
...
>>> lam(30)
150
```

CLASES

```
>>> class Moto:
...     def __init__(self, marca, modelo, color):
...         self.marca = marca
...         self.modelo = modelo
...         self.color = color
...     def get_marca(self):
...         print self.marca
...     def acelerar(self, km):
...         print "Acelerando a %s km/h"%km

>>> suzuki_gsx = Moto("Suzuki", "GSX", "negro")
>>> honda_cbr = Moto("Honda", "CBR", "rojo")
>>> honda_cbr.get_marca()
Honda
>>> honda_cbr.acelerar(20)
Acelerando a 20 km/h
```

EDITOR DE TEXTO

Los son la principal herramienta de trabajo de un programador. Un editor poderoso e inteligente, puede hacer una gran diferencia en el nivel de eficiencia con el cual se desempeña un desarrollador. Elegir un editor óptimo para programar es muy variada, y en muchos casos están optimizadas para diferentes tipos de proyectos o lenguajes.

Para nuestro caso se eligió el **SUBLIME TEXT** y es muy sencillo instalar siguiendo los sgtes pasos:

- **Ingresar como superusuario : sudo su**
- **# add-apt-repository ppa:webupd8team/sublime-text-3**
- **# apt-get update**

○ # apt-get install sublime-text-installer

Abrimos el Sublime Text

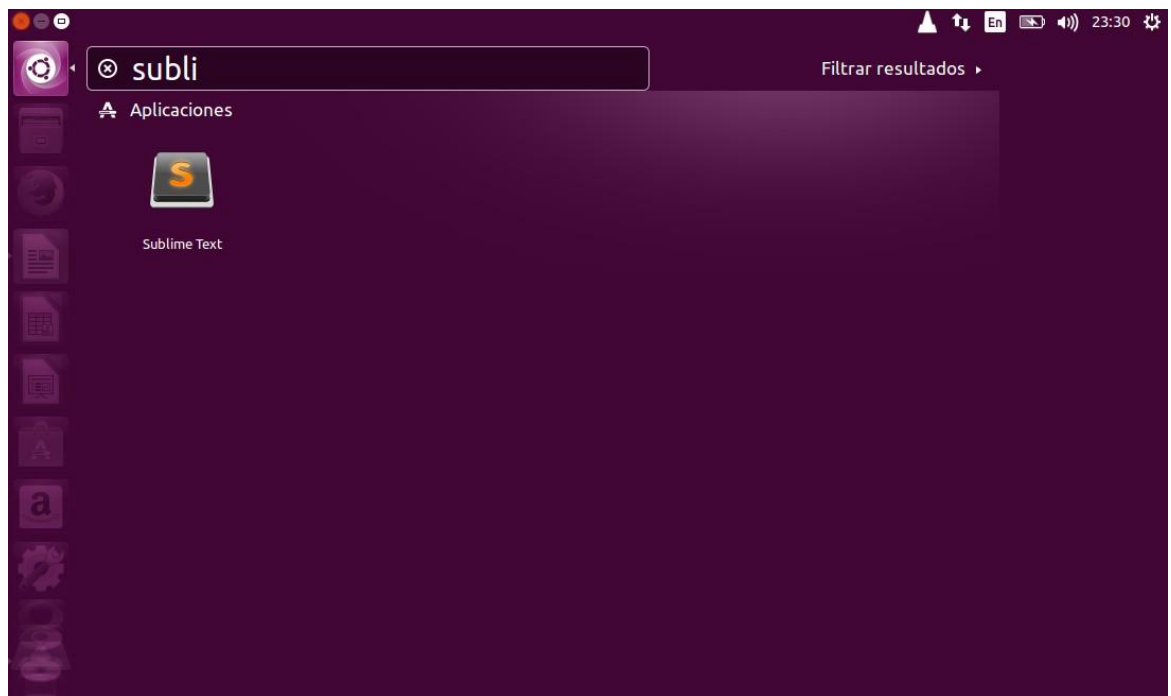


Gráfico 5: Buscando el editor de texto SUBLIME TEXT

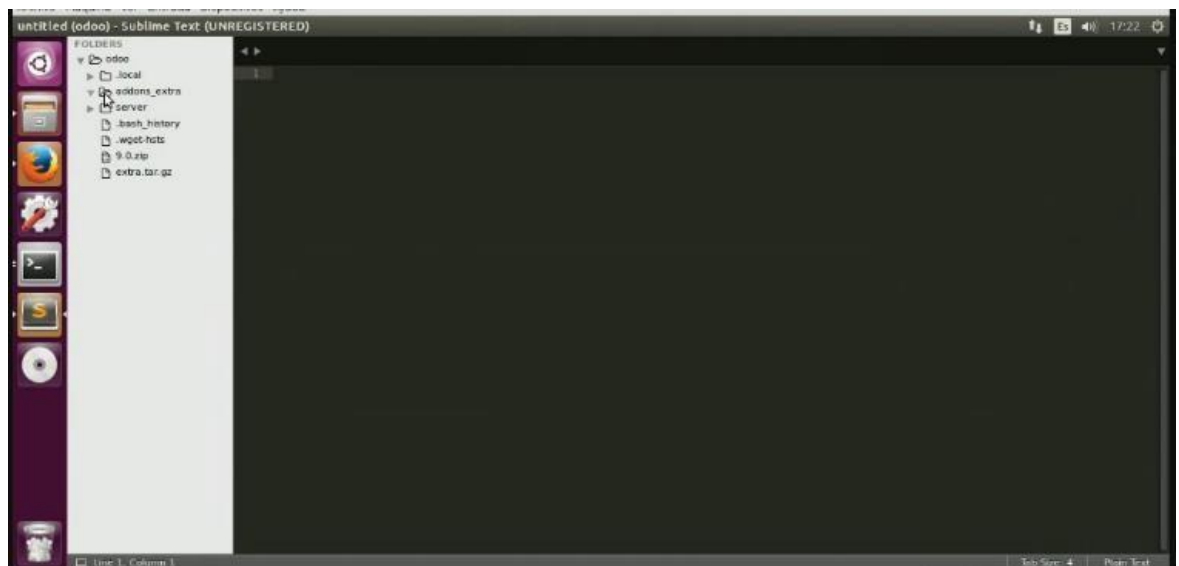


Gráfico 6: pantalla del SUBLIME TEXT

F. GESTIÓN DE MÓDULOS

F1. Estructura del ODOO en Linux

Principalmente tenemos la siguiente estructura de las carpetas en Ubuntu:

ADDONS: son los módulos oficiales que tienen soporte y mantenimiento por parte de odoo

DEBIAN: Son las herramientas o utilitarios para el proceso de la instalación del odoo

DOC: es la documentación del odoo

OPENERP: es la API es decir el framework de odoo el mismo que nos permitirá hacer el llamado para crear nuestras aplicaciones ya que nos permitirá heredar.

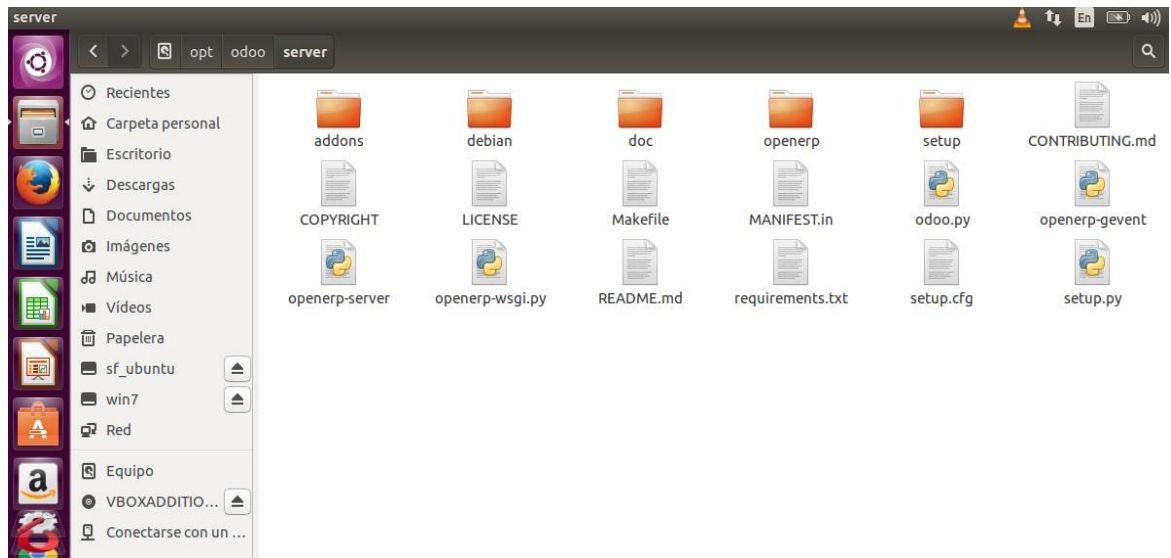


Gráfico 7: Estructura de las carpetas de ODOO en Linux Ubuntu

Como parte de una buena práctica es recomendable instalar los módulos que no son oficiales en otra carpeta dentro de la carpeta odoo el mismo que evitará confundirnos con los archivos que vienen por defecto en el odoo, para ello seguiremos los pasos de la imagen que se muestra a continuación:

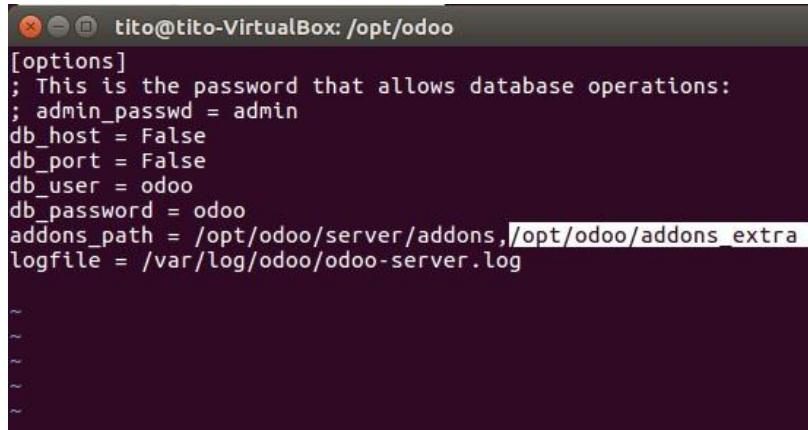
```
tito@tito-VirtualBox: /opt/odoo
tito@tito-VirtualBox:~$ cd /opt/odoo
tito@tito-VirtualBox:/opt/odoo$ sudo mkdir addons_extra
[sudo] password for tito:
tito@tito-VirtualBox:/opt/odoo$ sudo chmod 777 addons_extra/
tito@tito-VirtualBox:/opt/odoo$ ls
9.0.zip  addons_extra  server
tito@tito-VirtualBox:/opt/odoo$ sudo vim /etc/odoo-server.conf
```

Gráfico 8: Creación de carpeta y sus permisos respectivos para módulos no oficiales

Luego tenemos que comunicarle al sistema que tenemos una nueva ruta para nuestros módulos, si queremos saber si tenemos un error tenemos

que ver el archivo odoo.log que cambia en tiempo real, para hacer estos cambios nos dirigimos al archivo de configuración de ODOO con el sgte. comando:

```
$sudo vim /etc/odoo-server.conf
```



```
tito@tito-VirtualBox: /opt/odoo
[options]
; This is the password that allows database operations:
; admin_passwd = admin
db_host = False
db_port = False
db_user = odoo
db_password = odoo
addons_path = /opt/odoo/server/addons, /opt/odoo/addons extra
logfile = /var/log/odoo/odoo-server.log
~
~
~
~
~
```

Gráfico 9: Modificación del archivo odoo-server.conf

F2. COMPOSICION DE UN MODULO

Las extensiones de servidor y cliente se empaquetan como módulos que opcionalmente se cargan en una base de datos.

Los módulos en Odoo pueden añadir nueva lógica de negocio a un sistema Odoo, o modificar y ampliar la lógica de negocios existente: puede crear un módulo para agregar las reglas de contabilidad de su país adicionándolo al soporte de contabilidad genérico de Odoo, mientras que otro módulo puede añadir soporte para la visualización en tiempo real de una flota de autobuses. Todo en Odoo comienza y termina con módulos.

Estos están compuesto por 4 apartados

OBJETO DE NEGOCIO

Declarado como clases de Python, estos recursos son automáticamente persistentes en Odoo basados en su configuración

Básicamente son tablas por ejm, ventas, factura, movimiento de existencia, etc, esas tablas son clases que van a heredar de models.models. archivos .py

DATA

Los archivos XML o CSV declaran metadatos (vistas o reportes), datos de configuración (parametrizan los módulos), datos de demostración y más

Contempla todos aquellos archivos que nos permitan interactuar con el usuario, por lo general son archivos XML.

WIZARDS

Son formularios interactivos, que permite a los usuarios ingresar datos.

REPORTS

Para esta versión se usa Qweb, el pentaho se puede utilizar como reporteador.

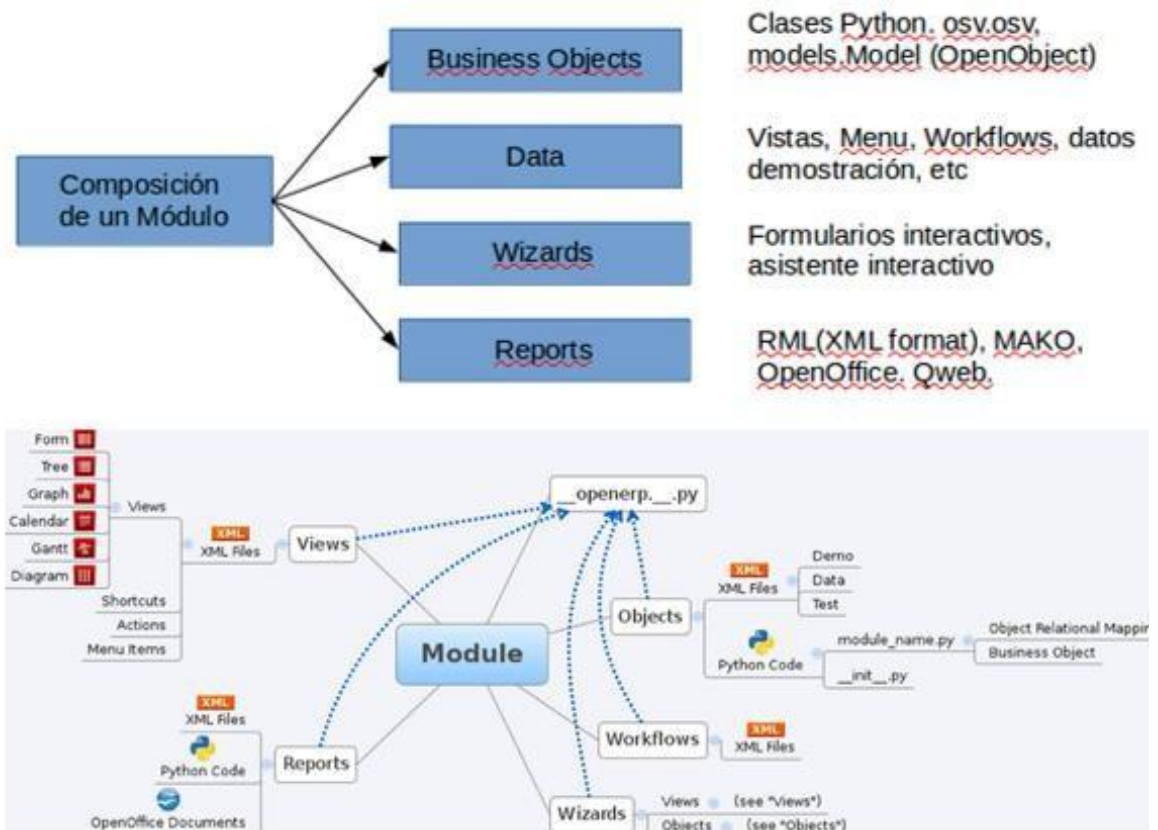


Gráfico 10: Composición de Módulo ODOO

F3. REPORTES DE USUARIOS

Es necesario vigilar constantemente el rendimiento del equipo con el fin de ayudarlo a tomar decisiones precisas y relevantes para la empresa. Por lo tanto, los Reportes representa una herramienta muy importante que le ayuda a obtener una mejor comprensión de las fortalezas, debilidades y oportunidades que la empresa tiene, mostrando que las tendencias y las previsiones clave, tales como el número de oportunidades y el ingreso esperado en el tiempo, la estrecha tasa por el equipo o la longitud del ciclo de un producto o servicio determinado.

Más allá de las métricas obvias es necesario canalizar el inventario y darles seguimiento, hay algunos otros indicadores clave del rendimiento que pueden ser muy valiosos para la empresa a la hora de juzgar el éxito.

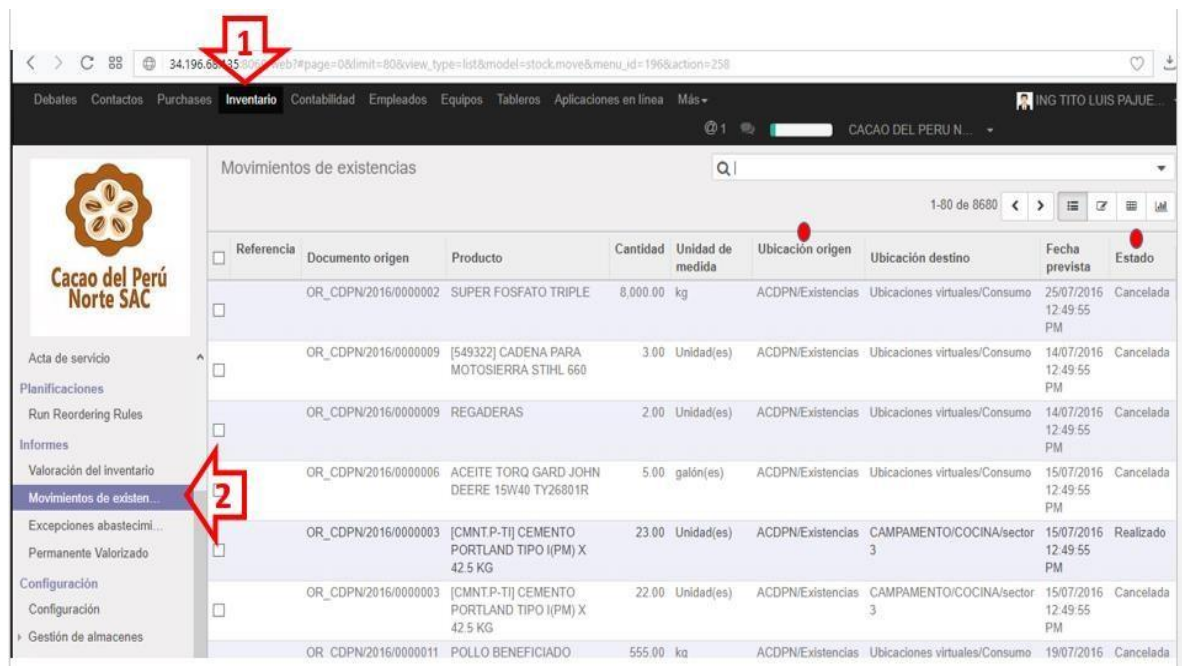
Dentro de los principales reportes disponibles que nos muestra ODOO para los usuarios tenemos los que nos permiten exportar al Excel y los que tiene predeterminado el sistema.

F4. REPORTES EXCEL

Los pasos a seguir para exportar a Excel se describe a continuación:

PASO 01: Ingresar a “Inventario”.

PASO 02: Opción “Movimiento de Inventario”, esto nos permite ver todo los productos comprados, cancelados, consumidos, etc, es decir todo tipo de movimiento que se puede hacer de un producto.



Referencia	Documento origen	Producto	Cantidad	Unidad de medida	Ubicación origen	Ubicación destino	Fecha prevista	Estado
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000002	SUPER FOSFATO TRIPLE	8,000.00	kg	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Consumo	25/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000009	[549322] CADENA PARA MOTOSIERRA STIHL 660	3.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Consumo	14/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000009	REGADERAS	2.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Consumo	14/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000006	ACEITE TORQ GARD JOHN DEERE 15W40 TY26801R	5.00	galón(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Consumo	15/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000003	[CMNT-P-TI] CEMENTO PORTLAND TIPO I(PM) X 42.5 KG	23.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	CAMPAMENTO/COCINA/sector 3	15/07/2016 12:49:55 PM	Realizado
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000003	[CMNT-P-TI] CEMENTO PORTLAND TIPO I(PM) X 42.5 KG	22.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	CAMPAMENTO/COCINA/sector 3	15/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000011	POLLO BENEFICIADO	555.00	kg	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Consumo	19/07/2016	Cancelada

Gráfico 11: Ingresar a “Movimiento de Existencias”

Pero para nuestro caso necesitamos los productos que están en ESTADO = Realizado y UBICACIÓN ORIGEN = “Existencias” tal como veremos en los sgtes pasos.

PASO 03: filtrar por “Estado”= Realizado. Esto obviará los estados cancelada, Nuevo, etc.

Gráfico 12: Filtrar movimiento de producto por ESTADO

Referencia	Documento origen	Producto	Cantidad	Unidad de medida	Fecha prevista	Estado
	OR_CDPN/2016/0000002	SUPER FOSFATO TRIPLE	8.000,00	kg	25/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
	OR_CDPN/2016/0000009	[549322] CADENA PARA MOTOSIERRA STIHL	3,00	Unidad	14/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
	OR_CDPN/2016/0000009	REGADERAS			14/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
	OR_CDPN/2016/0000006	ACEITE TORQ GARD JOHN DEERE 15W40 TY26801R	5,00	galón(e)	15/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
	OR_CDPN/2016/0000003	[CMNT.P-TI] CEMENTO PORTLAND TIPO I(PM) X 42,5 KG	23,00	Unidad(es)	15/07/2016 12:49:55 PM	Realizado
	OR_CDPN/2016/0000003	[CMNT.P-TI] CEMENTO PORTLAND TIPO I(PM) X 42,5 KG	22,00	Unidad(es)	15/07/2016 12:49:55 PM	Cancelada
	OR_CDPN/2016/0000011	POLLO BENEFICIADO	555,00	kg	19/07/2016 12:31:47 PM	Cancelada

Gráfico 12: Filtrar movimiento de producto por ESTADO

PASO 04: Filtrar por "Ubicación origen"= Existencias. Esto indica los productos salidos de nuestros almacenes.

Gráfico 13: Filtrar movimiento de producto por UBICACIÓN ORIGEN

Referencia	Documento origen	Producto	Cantidad	Unidad de medida	Fecha prevista	Estado
	OR_CDPN/2016/0000003	[CMNT.P-TI] CEMENTO PORTLAND TIPO I(PM) X 42,5 KG	23,00	Unidad	15/07/2016 12:49:55 PM	Realizado
	OR_CDPN/2016/0000072	[RES22868] FILTRO DE COMBUSTIBLE FINAL RES22868	1,00	Unidad	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
	OR_CDPN/2016/0000072	[RES04836] FILTRO DE ACEITE JOHN DEERE	1,00	Unidad	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
	OR_CDPN/2016/0000072	ACEITE TORQ GARD JOHN DEERE 15W40 TY26801R	5,00	galón	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
	OR_CDPN/2016/0000979	CREMA TARI X24 UNDS	5,00	caja	09/12/2016 10:03:24 AM	Realizado
	[1187239]	ABRAZADERA JACTO 1187239	20,00	Unidad(es)	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado
	[13875-C]	LIMA TRIANGULAR 8" 13875-C	2,00	Unidad(es)	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado

Gráfico 13: Filtrar movimiento de producto por UBICACIÓN ORIGEN

PASO 05: Filtrar fecha, esta opción consiste en elegir según criterio del usuario.

Debates Contactos Purchases **Inventario** Contabilidad Empleados Equipos Tableros Aplicaciones en línea Más

ING TITO LUIS PAJUE...

CA CAO DEL PERU N...

Movimientos de existencias

Q Estado es "Realizado" x Ubicación origen contiene "Existencia" x

Filtros Agrupar por Favoritos

Preparado
Para ejecutar
Realizado
Hoy

✓ Estado es "Realizado"
✓ Ubicación origen contiene "Existencia"

Añadir filtro personalizado

Fecha
mayor que
01/08/2016 06:17:17 PM

Aplicar Agregar condición

Referencia	Documento origen	Producto	Cantidad	Unidad	Ubicación origen	Ubicación destino	Fecha prevista	Estado
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000003	[CMNT.P-T] CEMENTO PORTLAND TIPO I(PM) X 42.5 KG	23.00	Unidad	ACDPN/Existencias	UBICACIONES VIRTUALES/ Pérdidas de inventario	15/07/2016 12:49:55 PM	Realizado
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000072	[RE522868] FILTRO DE COMBUSTIBLE FINAL RE522868	1.00	Unidad	ACDPN/Existencias	UBICACIONES VIRTUALES/ Pérdidas de inventario	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000072	[RE504836] FILTRO DE ACEITE DE MOTOR RE504836	1.00	Unidad	ACDPN/Existencias	UBICACIONES VIRTUALES/ Pérdidas de inventario	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000072	ACEITE TORQ GARD JOHN DEERE 15W40 TY26801R	5.00	galón(es)	ACDPN/Existencias	Consumo/MAQUINARIA PESADA/TRACTOR AGRICOLA # 2	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
<input type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000979	CREMA TARI X24 UNDS	5.00	caja	ACDPN/Existencias	CAMPAMENTO/COCINA/sector 1	09/12/2016 10:03:24 AM	Realizado
<input type="checkbox"/>	[1187239]	ABRAZADERA JACTO 1187239	20.00	Unidad	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado
<input type="checkbox"/>	[13875-C]	LIMA TRIANGULAR 8" 13875-C	2.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado
<input type="checkbox"/>	[187P/10D]	HOJA DE SIERRA SANDFLEX 187P/10D	87.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado

Gráfico 14: Filtrar movimiento de producto por FECHA

PASO 06: Marcar el casillero que indica la Fig N°05, para habilitar el botón "Acción". Notemos que con solo marcar ese casillero se marcaran todos, el cual nos da la opción de elegir de esa lista que casillero no quisiéramos exportar al Excel.

Debates Contactos Purchases **Inventario** Contabilidad Empleados Equipos Tableros Aplicaciones en línea Más

ING TITO LUIS PAJUE...

CA CAO DEL PERU N...

Movimientos de existencias

Q Estado es "Realizado" x Ubicación origen contiene "Existencia" x

Fecha mayor que "01/08/2016 06:17:17 PM" x

Acción

Filtros Agrupar por Favoritos

1-80 de 2879

Cantidad de registros seleccionados a exportar a una hoja de cálculo

Referencia	Documento origen	Producto	Cantidad	Unidad de medida	Ubicación origen	Ubicación destino	Fecha prevista	Estado
<input checked="" type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000072	[RE522868] FILTRO DE COMBUSTIBLE FINAL RE522868	1.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Consumo/MAQUINARIA PESADA/TRACTOR AGRICOLA # 2	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
<input checked="" type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000072	[RE504836] FILTRO DE ACEITE DE MOTOR RE504836	1.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Consumo/MAQUINARIA PESADA/TRACTOR AGRICOLA # 2	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
<input checked="" type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000072	ACEITE TORQ GARD JOHN DEERE 15W40 TY26801R	5.00	galón(es)	ACDPN/Existencias	Consumo/MAQUINARIA PESADA/TRACTOR AGRICOLA # 2	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
<input checked="" type="checkbox"/>	OR_CDPN/2016/0000979	CREMA TARI X24 UNDS	5.00	caja	ACDPN/Existencias	CAMPAMENTO/COCINA/sector 1	09/12/2016 10:03:24 AM	Realizado
<input checked="" type="checkbox"/>	[1187239]	ABRAZADERA JACTO 1187239	20.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado
<input checked="" type="checkbox"/>	[13875-C]	LIMA TRIANGULAR 8" 13875-C	2.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado
<input checked="" type="checkbox"/>	[187P/10D]	HOJA DE SIERRA SANDFLEX 187P/10D	87.00	Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado

Gráfico 15: Marcar casillero REFERENCIA para activar botón "Acción"

PASO 07: Click en botón "Acción" y elegir "Exportar"

Referencia	Documento origen	Producto	medida	Ubicación origen	Ubicación destino	Fecha prevista	Estado
✓	OR_CDPN/2016/0000072	[RE522868] FILTRO DE COMBUSTIBLE FINAL RES22868	1.00 Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Consumo/MAQUINARIA PESADA/TRACTOR AGRICOLA # 2	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
✓	OR_CDPN/2016/0000072	[RE504836] FILTRO DE ACEITE DE MOTOR RES04836	1.00 Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Consumo/MAQUINARIA PESADA/TRACTOR AGRICOLA # 2	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
✓	OR_CDPN/2016/0000072	ACEITE TORQ GARD JOHN DEERE 15W40 TY2680 1R	5.00 galón(es)	ACDPN/Existencias	Consumo/MAQUINARIA PESADA/TRACTOR AGRICOLA # 2	19/08/2016 09:03:12 PM	Realizado
✓	OR_CDPN/2016/0000979	CREMA TARI X24 UNDS	5.00 caja	ACDPN/Existencias	CAMPAMENTO/COCINA/sector 1	09/12/2016 10:03:24 AM	Realizado
✓		[1187239] ABRAZADERA JACTO 1187239	20.00 Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado
✓		[13875-C] LIMA TRIANGULAR 8" 13875-C	2.00 Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado
✓		[18TPN/10D] HOJA DE SIERRA SANDFLEX	87.00 Unidad(es)	ACDPN/Existencias	Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	17/01/2017 10:50:39 AM	Realizado

Gráfico 16: Exportar a hoja de calculo

PASO 08: En la lista desplegable cambiar el “Formato de Exportación” a “Excel” y de la otra lista desplegable elegir “CMovimientos” (esta lista se configura según la necesidad de campos requeridos por el usuario), esta elección es una lista de datos pre configurados por el administrador del sistema, así mismo estos datos lo puede modificar el usuario según requiera.

Este asistente le exportará todos los datos que coincidan con los criterios de búsqueda actual a un archivo CSV. Puede exportar todos los datos o sólo los campos que pueden importarse de nuevo después de la modificación.

Tenga en cuenta que todos los registros que cumplen el filtro de búsqueda serán exportados, sólo los seleccionados.

Tipo de Exportación: Importación-Exportación Compatible Formatos de Exportación: Excel

Campos disponibles:

- Nombre
- Abastecimiento
- Almacén
- Cantidad
- Cantidad
- Compañía
- Creado por
- Cuenta analítica
- Descripción
- Dirección de destino
- Documento origen
- Fecha
- Fecha prevista
- Grupo de abastecimiento
- Inventario
- Lote
- Movimiento realción

Campos a mostrar: Cantidad, Descripción, Precio unidad, Producto/Nombre, Fecha, Fecha creación, Fecha prevista, Ubicación origen/Nombre ubicación, Ubicación destino/Nombre ubicación, Producto/Stock real, Unidad de medida/Nombre mostrado, Estado, Transfer Reference/Nombre mostrado, Producto/Categoría interna/Nombre, Producto/Categoría interna/Nombre mostrado, Cuenta analítica/Referencia, Cuenta analítica/Nombre a Mostrar, Compañía/Nombre mostrado

Exportaciones guardadas: CMovimiento

Exportar a fichero

Gráfico 17: Exportar a fichero CSV

PASO 09: Finalmente el sistema exportará un archivo con extensión .xlsx y con ello podríamos trabajar usando tablas dinámicas desde el EXCEL.

Para trabajar el archivo exportado debemos tener en cuenta en el encabezado (que representa las columnas) lo sgte:

id	Detalle
product_uom_qty	Cantidad de producto consumido
name	Es la OR de referencia que sirve para generar el Vale de Salida.
price_unit	es el Precio Unitario del producto adquirido
product_id/name	Nombre del producto
date	Fecha del Vale de Salida
create_date	Fecha de creacion de la OR
date_expected	Fecha proyectada requerida en la OR
location_id/name	Ubicación origen del producto
location_dest_id/name	Centro de Consumo a donde se destinó el producto
product_id/qty_available	cantidad en stock, solo es un dato referencial
product_uom/display_name	Unidad de medida del producto
state	Estado del movimiento del producto
picking_id/display_name	Numero de Vale de Salida (o documento de salida)
product_id/categ_id/name	Categoría del producto
product_id/categ_id/display_name	Ruta de la categoría del producto
account_analytic_id/code	Codigo de la Cuenta Analítica
account_analytic_id/display_name	Descripcion de la Cuenta Analítica
company_id/display_name	Empresa al que se destinó el producto (generalmente OSU, OSP, etc)

Nota:

- Se recomienda modificar los formatos de la fecha, debido a que los datos exportados del sistema considera minutos y segundos, esto dificultaría agrupar los datos por fecha porque el nivel de detalle sería muy granular. Lo podemos cambiar el formato de la fecha con la función TRUNCAR que viene en el Excel.
- Agregar una columna que calcule el costo del Precio unitario multiplicado por la cantidad consumida para tener la información del costo total consumido. Es decir multiplicar el ítem 1 x ítem 3.

F5. REPORTES DE ODOO

Estos reportes combinan perfectamente con los botones Filtro, Agrupado por y Favoritos. Generalmente ODOO nos muestra por defecto dos (2)

botones en varias ventanas de los distintos módulos tal como lo muestra la imagen de abajo y estos son:

	+ Total
	Cantidad
- Total	1,615,252.96
- [105247] PALANCA DE REGISTRO JACTO PJH-9000 105247	20.00
+ Ubicaciones virtuales/Consumo	20.00
- [1122-007-1060] KIT DE CARBURADOR P/MOTOSIERRA STIHL 1122-007-1060	1.00
+ Ubicaciones virtuales/Consumo	1.00
- [1187239] ABRAZADERA JACTO 1187239	60.00
+ ACDPN/Existencias	20.00
+ Ubicaciones virtuales/Consumo	20.00
+ Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	20.00
- [13875-C] LIMA TRIANGULAR 8" 13875-C	6.00
+ ACDPN/Existencias	3.00
+ Consumo/SECTOR 2	1.00
+ Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario	2.00
- [158545K] RETEN DE TELESCOPICO HONDA XR-150 158545K	6.00
+ ACDPN/Existencias	2.00
+ ACz/Existencias	2.00

Gráfico 18: Reporte predeterminado de ODOO

A. PIVOTE:

Esta opción es ideal para editar masivamente registros con una vista multidimensional similar a las tablas dinámicas del Excel.

	+ julio 2016	+ agosto 2016	+ septiembre 2016	+ octubre 2016	+ diciembre 2016	+ enero 2017	Cantidad
	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
- Total	6,335.00	5,826.00	11,838.00	1,425.00	109.00	14,750.00	40,283.00
- [1187239] ABRAZADERA JACTO 1187239						20.00	20.00
+ Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario						20.00	20.00
- [13875-C] LIMA TRIANGULAR 8" 13875-C	1.00					2.00	3.00
+ Consumo/SECTOR 2	1.00						1.00
+ Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario						2.00	2.00
- [158545K] RETEN DE TELESCOPICO HONDA XR-150 158545K					2.00		2.00
+ Consumo/VEHICULOS MENORES/MOTO C-1 CACAO					2.00		2.00
- [18TPI/10D] HOJA DE SIERRA SANDFLEX 18TPI/10D						87.00	87.00
+ Ubicaciones virtuales/Pérdidas de inventario						87.00	87.00
- [218620] FILTRO DE ACEITE 218620	1.00						1.00
+ Consumo/VEHICULOS/FUSO U1H746	1.00						1.00
- [36X-13586-01] TOBERA DE CARBURADOR P/AG-200 36X-13586-01				2.00			2.00
+ CAMPAMENTO/MECANICA				2.00			2.00
- [540-12110-00] RETEN DE VALVULA A C-200 540-12110-00						5.00	5.00

Gráfico 19: Reporte tipo PIVOTE

B. GRAFICO:

Esta opción consigue las estadísticas de los objetos personalizados con la vista de gráficos circular, grafico de líneas, grafico de barra, etc.

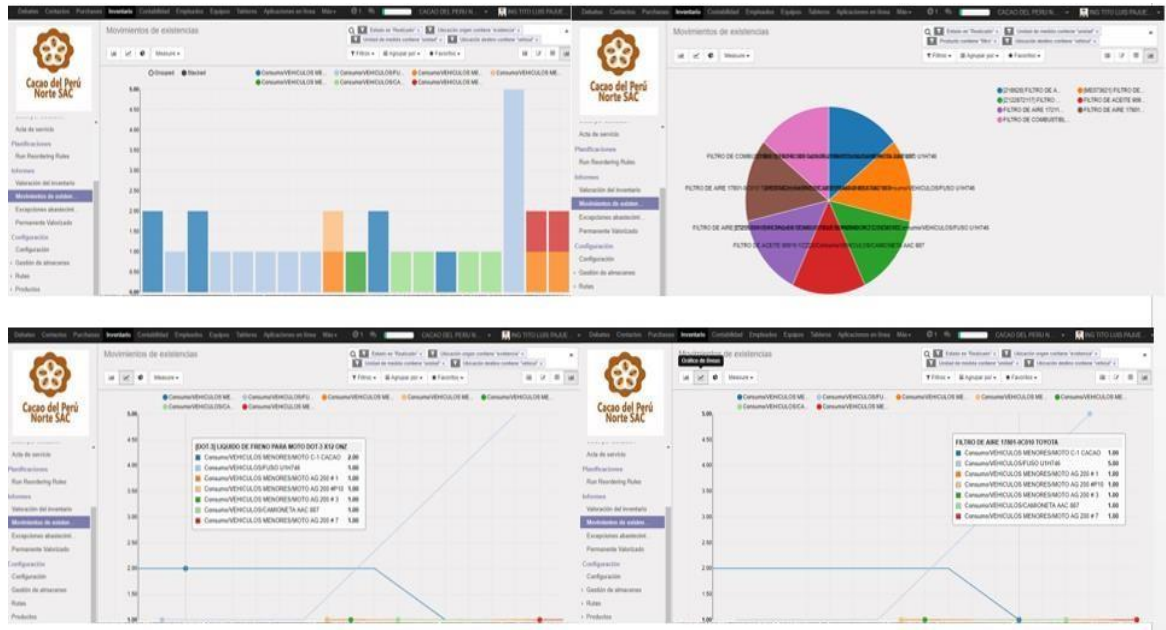


Gráfico 20: Reporte tipo Gráficos

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

2.3.1. EL SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

Se define como “Sistema de planificación de los recursos y de gestión de la información que, de una forma estructurada, satisface la demanda de necesidades de la gestión empresarial” (Munñiz, 2004 p. 27).

A. Integralidad del ERP

Se define como sistema que controla los diferentes procesos de la empresa bajo la premisa de que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente. Controlan y ejecutan las transacciones que constituyen la actividad habitual de la empresa (López, 2000:71).

B. Modularidad del ERP

Se define como sistema que pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. En la medida que se requieran las funcionalidades se determinan cuáles son los módulos necesarios de configurar (Muñiz, p. 36).

C. Adaptabilidad de un ERP

Se define como sistema que puede adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno (De Pablos, 2004: 278).

D. Dimensión operacional de un ERP

Se define como como sistema de reducción de costos, reducción del ciclo operacional, mejora en la productividad, mejora en la calidad y mejora en el servicio al cliente.

E. Dimensión gerencial de un ERP

Es la gestión de los recursos, y la mejora en la toma de decisiones y planificación mejorando en el rendimiento.

F. Dimensión estratégica de un ERP

Es el soporte al crecimiento del negocio, soporte a las alianzas de negocios, construcción de innovación en el negocio, construcción del liderazgo en costos, genera diferenciación de productos (incluidas las personalizaciones) y ayuda en la construcción de relaciones externas con clientes y proveedores.

G. Dimensión infraestructura de tecnologías de información de un ERP

Es la construcción de flexibilidades en los negocios actuales y en los futuros cambios, reducción de los costos de tecnologías de información e incremento de capacidades de la infraestructura de tecnologías de información.

H. Dimensión organizacional de un ERP

Se define como el soporte a los cambios en la organización, facilita el aprendizaje en la empresa, genera empoderamiento al conocer cada actor su papel dentro del ciclo operacional y finalmente, ayuda a construir una visión de conjunto en toda la organización (Shang y Seddon, 2003).

I. Odoo

Es un sistema integrado de gestión empresarial (ERP) de código abierto y sin coste de licencias que es capaz de cubrir las necesidades de las áreas de grandes, medianas y pequeñas empresas. Este sistema ERP ha sido creado por la compañía belga Odoo S.A. (antiguamente OpenERP S.A. y fundada en 2004) y se declara como alternativa a otros sistemas de código propietario como SAP o Microsoft Dynamics (Web oficial de Odoo, 2015).

J. PLATAFORMA TECNOLÓGICA

Es un sitio Web cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que suele encontrarse buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, etc. A través de internet o de una intranet (Cova, 2013).

K. BASE DE DATOS

Conjunto de archivos que contienen datos e información, los cuales para su mejor aprovechamiento deben ser integrados e interrelacionados entre sí.

L. ESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Conjunto de equipos de cómputo, programas de computador, archivos de datos, telecomunicaciones y procedimientos manuales

interrelacionados para la recolección, manipulación y procesamiento de datos e información para la satisfacción de las necesidades de la entidad en condiciones de oportunidad, eficiencia, integridad y confiabilidad.

M. HARDWARE

Conjunto de dispositivos electromecánicos que permiten el corrido y operación del software, el almacenamiento magnético de la información, así como su conversión a registros impresos, imágenes u otras formas de expresión.

N. INTERFAZ

Es la estructura de datos que contienen la información necesaria para alimentar la base de datos y el sistema de información, de modo que un módulo opere con información producida por otro.

Ñ. MÓDULO

Conjunto de reportes e indicadores, que se integran en el Sistema de Información, y están orientados a atender una función determinada dentro de la organización.

O. PROGRAMAS DE CONVERSIÓN

Es el conjunto de programas de computador que realizan la función de pasar los datos de un sistema de información a otro.

P. INFORMÁTICA

“Informática es la ciencia que se dedica al procesamiento automático de datos e información por medio de computadoras para su aplicación específica. Para procesar información necesitamos almacenarla, organizarla y transmitirla. Por esa razón intervienen varias tecnologías, pero sus principales pilares son: la computación y la comunicación” (Ibáñez Carrasco & García Torres, 2009).

Q. COMPUTACIÓN

“La computación es la ciencia que se encarga del estudio de la capacidad de procesamiento (velocidad, almacenamiento, etcétera) que tiene la computadora” (Ibáñez Carrasco & García Torres, 2009).

R. REDES DE DATOS

“Las redes de comunicación de datos o de teleinformática, como se les llama formalmente, constituyen en la actualidad un apoyo de vital importancia para todas las empresas cuyo éxito depende del buen manejo de la gran cantidad de información que generan. La exactitud y rapidez del transporte de información de la empresa hasta el punto donde se le requiere es de suma importancia para la toma de decisiones apropiadas” (Herrera Pérez, 2003).

2.3.2. GESTIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN

La gestión de almacén se encarga del dónde y cómo deben ser almacenados los distintos artículos que posee la empresa. Incluye la utilización de las técnicas de almacenaje para conseguir la optimización en la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material, dentro de un mismo almacén, hasta el punto de consumo (Casanovas & Cuatrecasas, 2003).

A. ALMACÉN

El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos.

B. SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES

La informática se ha vuelto imprescindible en la organización y la gestión de almacenes, ya que permite tratar de una forma precisa y eficiente las necesidades logísticas de las empresas (Laudon, & Laudon, 2004).

C. MEDIOS FÍSICOS DE ALMACENAMIENTO

Son las paletas, transportes y armarios que se utilizan, aplicando esta teoría, se usarán los medios físicos más recomendables por los distintos productos, los productos no se verán afectados en su calidad ni vencimiento, por tanto, los costos disminuirán. Además, encontrándose los productos en distintos medios de almacenamiento, será más fácil ubicarlos a la hora de recepción y entrega, así el tiempo de estas actividades bajará, provocando aumento en las utilidades (Parraga, 2012).

D. COSTO

Desde el punto de vista económico, la aplicación de la Gestión de Almacenes disminuirá los costos en inventarios, manipulación de inventarios, personal, entre otros.

E. EL CLIENTE EXTERNO

La empresa vive por los clientes y para el cliente; es decir que trabajan para el bien de las personas que compran y/o demandan sus productos o servicios; por tal razón es importante saber que piensan ellos de lo que ofrece la organización en el mercado. La mejor forma de saber la posición del cliente externo frente a usted es a través de la encuesta, todos lo saben, pero puede resultar incómodo hacerlo demasiado seguido (Parraga, 2012).

F. INSTALACIÓN DEL SISTEMA AUTOMATIZADO

Se refiere al diseño tecnológico del sistema de control de inventario. Así como la transferencia de los datos, para llevar un mejor control de la entrada y salida de los materiales a la empresa (Parraga, 2012).

G. CONTROL DE INVENTARIO

Es la técnica que permite mantener la existencia de los productos a los niveles deseado y poder detectar inconsistencia y/o diferencias entre los registros en el sistema y la existencia física.

H. INVENTARIO

“Se define un inventario como la acumulación de materiales que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura.

La función de la teoría de inventarios consiste en planear y controlar el volumen de los materiales desde los proveedores, hasta los consumidores.”(Moya, 1999, p.19).

I. GESTIÓN DE INVENTARIOS

Es asegurar la disposición de los materiales en las mejores condiciones económicas para satisfacer las necesidades del proceso productivo o la demanda de los clientes es el principal objetivo de esta (González, Guerra y Montes, 2006).

J. STOCK DE SEGURIDAD

Es el stock complementario del que se mantiene en el almacén para hacer frente a las demoras en el plazo de entrega o a una demanda anormalmente alta (González, Guerra y Montes, 2006).

2.4. BASES EPISTÉMICOS

2.4.1. LOS SISTEMAS ERP EN EL CONTROL DE LA LOGÍSTICA Y ORGANIZACIÓN

Según, Bigdoli (2004:707). Los sistemas ERP tienen su origen en la necesidad del gobierno de Estados Unidos, durante la Segunda Guerra Mundial, de controlar la logística y organización de las diferentes tropas que se encontraban en el campo de batalla. Se utilizaban a través de las enormes computadoras inventadas a principios de los años cuarenta. Este tipo de soluciones tecnológicas, se denominaban sistemas para la Planeación de Requerimiento de Materiales (Material Requirements Planning Systems o MRP Systems).

Los sistemas ERP, han evolucionado para atender toda la cadena de valor de las organizaciones. Es así como los sistemas ERP, se transforman en un conjunto de herramientas que integran SRM (Supplier Relationship Management), CRM (Customer Relationship Management), PLM (Product Lifecycle Management), SCM (Supply Chain Management), CPM (Corporate Performance Management) y HRM (Human Resource Management).

24.2. EL EVOLUCIÓN DE LOS ENFOQUES LOGÍSTICOS

Según Antún, J.P. (1994) en su libro *Logística: Una Visión Sistémica*, indica a la logística como algo que permanece en cambio constante y se construye con base en la experiencia pasada.

Durante estos últimos 50 años, el alcance de la logística se ha expandido más allá de la mera actividad de transporte para abarcar una perspectiva amplia y más integrada de la administración de costos y el suministro de servicios, para un posicionamiento en tiempo y oportunidad “correctos”, según un costo “correcto”, del producto “correcto” conforme la demanda del mercado.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se ubica en el tipo aplicada de nivel tecnológica, descriptiva y explicativa.

Según su objeto científico, a nivel tecnológico es porque responde a problemas técnicos, está orientada a demostrar la validez de ciertas técnicas bajo las cuales se aplican principios científicos que demuestren su eficacia en la modificación o transformación de un hecho o fenómeno.

La investigación tecnológica aprovecha del conocimiento teórico científico producto de la investigación básica o sustantiva y organiza reglas técnicas cuya aplicación posibilita cambios en la realidad (Sánchez y Reyes, 2006).

Descriptiva: Ya que comprende la descripción, registro y análisis de la situación actual del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

Explicativa, porque se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables. (Hernández, 1998, pág. 85)

3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Por las características y naturaleza del objeto de estudio la investigación se ubica en el diseño cuasi experimental, sustentado en el método de investigación de (Espinoza, 2010 pp. 98,99) porque a ese nivel se describe y se explica sobre el sistema Enterprise Resource Planning (ERP) y la mejora de la gestión del área de almacén en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

El diseño de investigación pertenece al Pre-test y post-test, con un grupo experimental y un grupo de control:

GE: O1.... X....O2

GC: O1..... O2

Leyenda:

GE: Grupo Experimental: 10 trabajadores entre administrativos y de campo.

GC: Grupo de Control: 09 prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

X: Instrumento: Cuestionario Pretest y Postest.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

La población que se tomó en la presente investigación estuvo constituida por todos los trabajadores y prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

3.3.2 Muestra

La muestra de estudio estuvo representada por 10 trabajadores entre administrativos y de campo en el grupo experimental y 09 trabajadores prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos para el grupo de control, seleccionados mediante el tipo de muestreo no probabilístico intencional a criterio del investigador.

CUADRO Nº 001
MUESTRA

TRABAJADORES DE LA EMPRESA CACAO DEL PERÚ NORTE S.A.C.	TOTAL
Administradores del Área logística	08
Jefes de Campo	02
Prestadores de Servicios	09
TOTAL	19

FUENTE: ELABORACIÓN: PROPIA

3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el desarrollo de la presente investigación se seleccionó y se validó el siguiente instrumento:

A. EL Cuestionario. Se ha elaborado el instrumento dirigida a los trabajadores de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos. Cuyo cuestionario de observación responden a 10 ítems en relación a las variables, dimensiones e indicadores, la cual permitió la aplicabilidad y llegar a obtener los datos más al detalle por cada participante, según el grupo experimental y de control.

B. Validez y confiabilidad del instrumento:

El criterio de validez del instrumento tiene que ver con el contenido interno del instrumento, con las variables que pretende medir y la validez de construcción de los ítems del instrumento en relación con las

bases teóricas y objetivos de la investigación para verificar la consistencia y coherencia técnica aplicamos el alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad:

$$\alpha = \left[\frac{\mathbf{K}}{\mathbf{K} - 1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^{\mathbf{K}} \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Donde:

$\sum_{i=1}^{\mathbf{K}} \sigma_i^2$: Es la suma de varianzas de cada ítem.

σ_t^2 : Es la varianza del total de filas (Varianza de la suma de los ítems).

K: Es el número de preguntas o ítems.

$$\alpha = \left[\frac{\mathbf{10}}{\mathbf{10} - \mathbf{1}} \right] \cdot \left[1 - \frac{\mathbf{9.33}}{\mathbf{50.22}} \right]$$

$$\alpha = \mathbf{0.904621}$$

El alfa de Cronbach no es un estadístico al uso, por lo que no viene acompañado de ningún p-valor que permita rechazar la hipótesis de fiabilidad en la escala; Sin embargo, cuanto más se aproxime a su valor máximo, 1, mayor es la confiabilidad de la escala. Además, en determinados contextos y por tácito convenio, se considera que valores del alfa superiores a 0,7 o 0,8 (dependiendo de la fuente) son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala. Cuanto menor sea la variabilidad de respuesta por parte de los jueces, es decir haya homogeneidad en la respuestas dentro de cada ítem, mayor será el alfa de Cronbach.

Dado el siguiente cuadro con los niveles de confiabilidad para el alfa de Cronbach:

CRITERIO DE CONFIABILIDAD	VALORES
Inaceptable	Menor a 0,5
Pobre	Mayor a 0,5 hasta 0,6
Cuestionable	Mayor a 0,6 hasta 0,7
Aceptable	Mayor a 0,7 hasta 0,8
Bueno	Mayor 0,8 hasta 0,9
Excelente	Mayor 0,9

Fuente: George y Mallery (2003, p. 231)

En vista a los resultados obtenidos en la confiabilidad del instrumento, observamos que este reside en la escala de “Excelente” lo que garantiza la confiabilidad de nuestro instrumento.

3.5. TECNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.

3.5.1. Técnicas para la recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la encuesta pre test y post test a los 19 trabajadores de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

3.5.2. Técnicas para el procesamiento de datos.

Se aplicó las siguientes técnicas de procesamiento de datos:

- a) El ordenamiento de la Información: Este paso consistió básicamente en depurar la información revisando los datos contenidos en los instrumentos de trabajo de campo, con el propósito de ajustar los llamados datos primarios (juicio de expertos).
- b) Clasificación de la Información: Se llevó a cabo con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de las variables independiente y dependiente.

c) La Codificación y Tabulación: La codificación es la etapa en la que se forma un cuerpo o grupo de símbolos o valores de tal manera que los datos serán tabulados, generalmente se efectúa con números o letras. La tabulación manual se realizó ubicando cada uno de las variables en los grupos establecidos en la clasificación de datos, o sea en la distribución de frecuencias. También se utilizó la tabulación mecánica, aplicando programas o paquetes estadísticos de sistema computarizado.

3.5.3. Análisis e Interpretación de Datos.

La presente investigación es de carácter cuantitativo, porcentual e inferencial. Los datos obtenidos como resultado de la aplicación del pre test y post test se analizaron mediante los estadígrafos de tendencia central y de dispersión. Ambos son insumos indispensables para hacer otro análisis en la comprobación de hipótesis que en este caso será mediante el estadístico T de student al ser una muestra pequeña con respecto al grupo experimental ($n \leq 30$)

La media aritmética o promedio aritmético es uno de los estadígrafos más usados. Según Fernández Chavesta *“Esta medida refleja el promedio de las distribuciones de un determinado grupo”* (2007). En el presente estudio se utilizó la siguiente formula:

$$\bar{X} = \frac{\sum(X_i \cdot f_i)}{n}$$

El otro estadígrafo usado fue la varianza, este será útil para hacer

la contratación de hipótesis. Su fórmula es la siguiente:

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i}{n}$$

Por último, a partir de la obtención de la varianza es posible identificar la desviación estándar que permite verificar el grado de dispersión de los grupos de estudio en relación a su valor central.

Su fórmula es la siguiente:

$$S = \sqrt{S^2}$$

Todas estas medidas nos permiten determinar si la hipótesis es congruente o no con la información recogida de la muestra de estudio para que ésta sea aceptada o rechazada; en nuestro caso emplearemos la prueba t de contrastación de hipótesis para la diferencia de medias poblacionales con observaciones pareadas al existir un antes y un después en un solo grupo (Rosario Vargas Roncal; Métodos estadísticos enfocada en prueba de hipótesis; Editorial Unión Gráfica, Perú 2012), reemplazando los valores obtenidos en nuestro estudio en las siguientes fórmulas:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{(N_1 - 1) + (N_2 - 1)} \times \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

$$SS = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

Donde:

\bar{X} : Promedio de la diferencia de las restas de medias para cada encuestado

SS: Desviación estándar de las diferencias de los datos de las muestras apareadas.

N: número de sujetos de cada grupo.

En cada caso es necesario determinar los grados de libertad para un nivel de confianza del 95% el cual se encontrará mediante la siguiente fórmula:

$$G.l. = (N_1 - 1) + (N_2 - 1)$$

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. Resultado de Trabajo de Campo con Aplicación Estadística y Mediante Distribución de Frecuencia y Gráficos.

Al haber aplicado la prueba Pre Test y Post Test a los 19 trabajadores entre administrativos, de campo y prestadores de servicios de acuerdo a la muestra se determinó las categorías para ambas variables de (X y Y) Muy alta integración, Alta integración, Media integración, Baja integración y Ninguna integración, cuyos resultados presentamos a continuación.

4.1.2. DESCRIPCIÓN DE CUADROS ESTADÍSTICOS

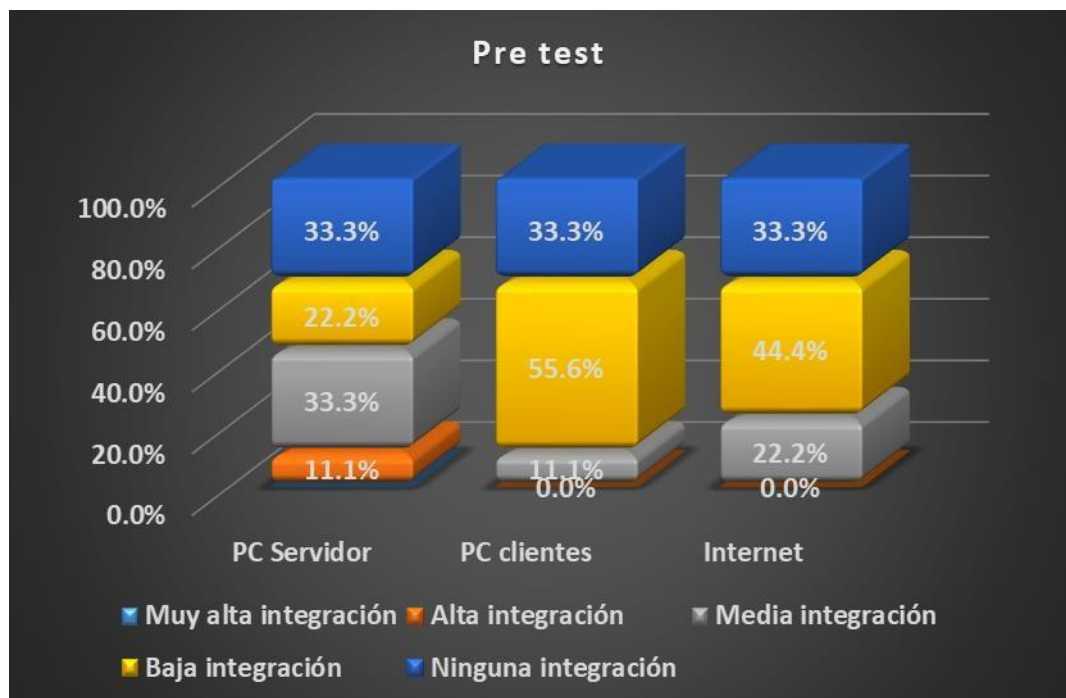
TABLA N° 003

Resultados por indicador para la dimensión 1, Plataforma tecnológica, en el grupo de control, trabajadores prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015, en ambas pruebas.

Escala valorativa	Nivel o Categoría	Pre Test							Post Test						
		INDICADOR							INDICADOR						
		PC Servidor		PC clientes		Internet		(X) Media	PC Servidor		PC clientes		Internet		(X) Media
		fi	%	fi	%	fi	%		fi	%	fi	%	fi	%	
4	Muy alta integración	0	0	0	0	0	0	0.	0	0	0	0	0	0	0.
3	Alta integración	1	11	0	0	0	0	0.	1	11	0	0	0	0	0.
2	Media integración	3	33	1	11	2	22	2.	3	33	1	11	2	22	2.
1	Baja integración	2	22	5	56	4	44	3.	5	56	5	56	7	78	5.
0	Ninguna integración	3	33	3	33	3	33	3.	0	0	3	33	0	0	1.
	Total	9	100	9	100	9	100	9.	9	100	9	100	9	100	9.

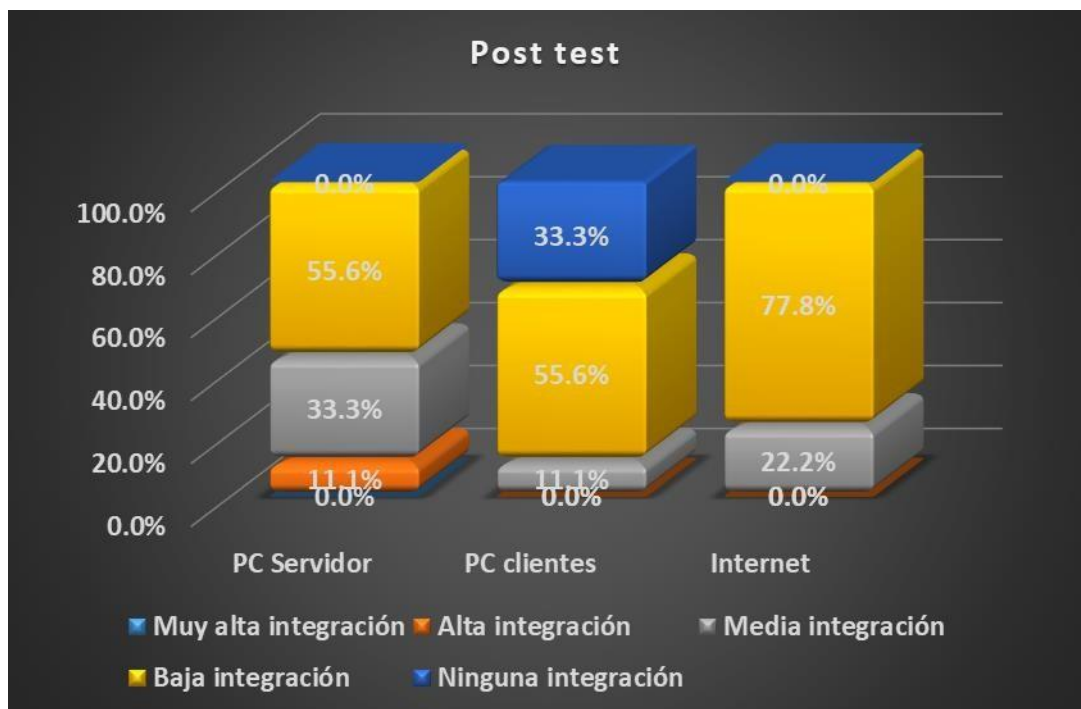
Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 001

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 002

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

INTERPRETACIÓN: El cuadro N° 003 presenta los resultados de la encuesta aplicada a los 09 trabajadores del grupo de control,

prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos concerniente a la dimensión Plataforma tecnológica según indicador; en este sentido, se aprecia que en cuanto al grado de confianza del sistema de cómputo, durante el pre test y post test, el 22% y el 56% de los encuestados respectivamente, expresaban que estos tenían baja integración para agilizar los procesos; en tanto que para el 33% en ambas pruebas, la plataforma tecnológica se integraba medianamente con los procesos; sin embargo, para el 11%, también en ambas pruebas, la integración de los equipos es alta con los procesos del servidor . En lo concerniente a los equipos con los clientes, el 33% en ambas pruebas, expresaban que no existe ninguna integración del sistema en cuestión con los procesos de los clientes; en tanto que el 56% en ambas pruebas califican de baja integración los equipos con los procesos de los clientes; mientras que, ningún encuestado califica de alta o muy alta integración estos procesos. Esta tendencia sigue con el indicador Internet, dado que, durante el pre y post test, el 44% y 78 % de los encuestados respectivamente expresan que existe baja integración en los procesos, no existiendo representatividad de encuestados que califiquen de alta integración o muy alta la integración del internet con los procesos.

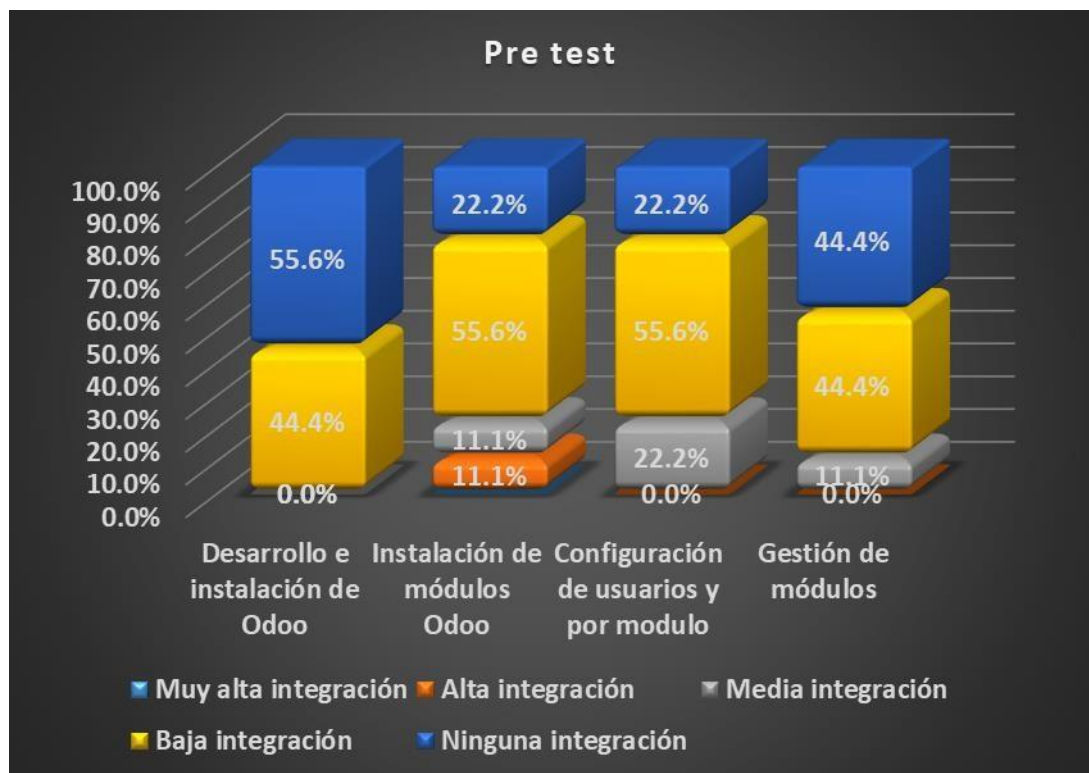
TABLA N° 004

Resultados por indicador para la dimensión 2, Aplicativo empresarial Odoo versión 9.0, en el grupo de control, trabajadores prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015, en ambas pruebas.

Escala valorativa	Nivel o Categoría	Pre Test								Post Test									
		INDICADOR								INDICADOR									
		Desarrollo e instalación de Odoo		Instalación de módulos Odoo		Configuración de usuarios y por modulo		Gestión de módulos		(X) Media	Desarrollo e instalación de Odoo		Instalación de módulos Odoo		Configuración de usuarios y por modulo		Gestión de módulos		(X) Media
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	
4	Muy alta integración	0	0	0	0	0	0	0	0	0.	0	0	0	0	0	0	0	0	0.
3	Alta integración	0	0	1	11	0	0	0	0	0.	0	0	0	0	0	0	0	0	0.
2	Media integración	0	0	1	11	2	22	1	11	1.	0	0	1	11	4	44	1	11	1.
1	Baja integración	4	44	5	56	5	56	4	44	4.	4	44	6	67	5	56	8	89	5.
0	Ninguna integración	5	56	2	22	2	22	4	44	3.	5	56	2	22	0	0	0	0	1.
	Total	9	100	9	100	9	100	9	100	9	9	100	9	100	9	100	9	100	9.

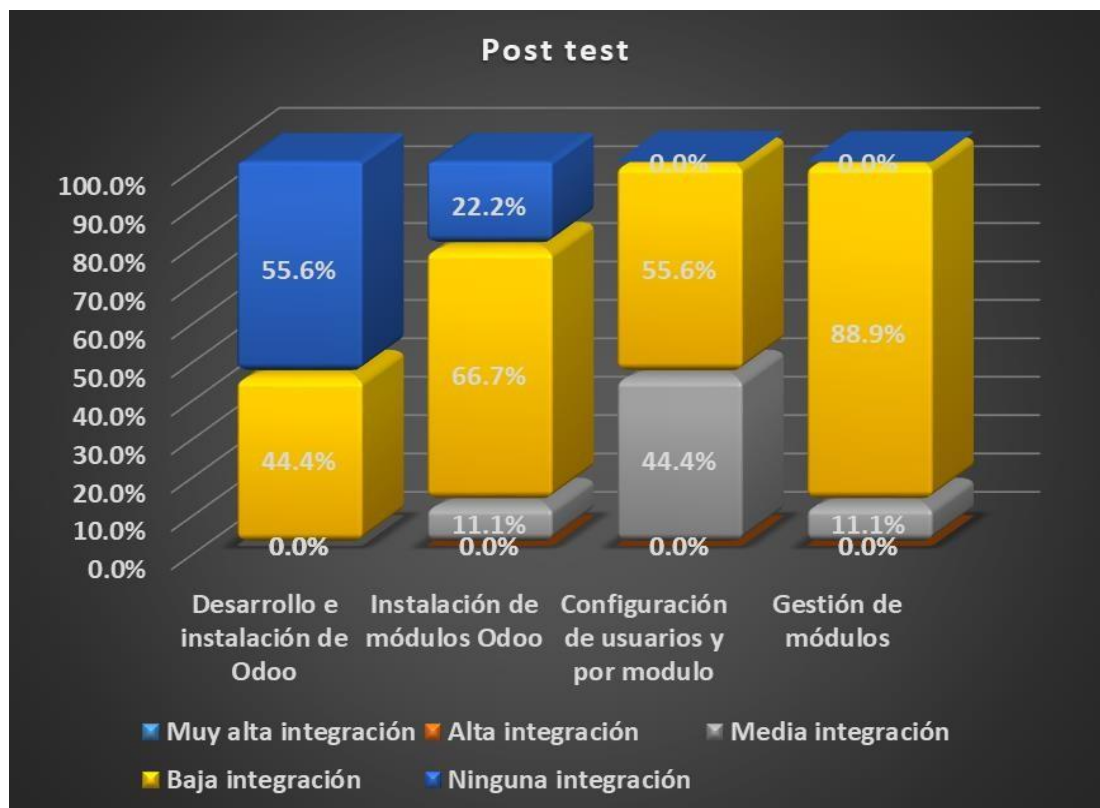
Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 003

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 004

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

INTERPRETACIÓN: El cuadro N° 004 presenta los resultados de la encuesta aplicada a los 09 sujetos del grupo de control, trabajadores prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos concerniente a la dimensión Aplicativo empresarial Odoov versión 9.0 según indicador; en este sentido, se aprecia que en cuanto al Desarrollo e instalación de Odoov, durante las pruebas de pre test y post test, el 56% de los encuestados respectivamente en ambas pruebas, expresaban que no existía integración alguna en la mejora de la funcionalidad de los procesos internos del almacén en la empresa; en tanto que para ningún encuestado, en el presente indicador existe alta o muy alta integración. Del mismo modo, en el indicador Instalación de módulos Odoov el 22% en ambas pruebas, expresan que no existe integración alguna con los procesos de gestión del almacén; en tanto que para ninguno existe muy alta integración. Los resultados del indicador “configuración de usuarios y por modulo”, siguen la misma secuencia; es decir, el 56% de ambas pruebas expresan que es muy baja la integración en los procesos, mientras que ninguno expresa que existe muy alta integración. El estudio estadístico evidencia que en el indicador “Gestión de módulos” el 44% y 89% del pre y post test respectivamente coinciden en que existe baja integración con los procesos de organización con el almacén; en tanto que, para ningún encuestado existe alta integración.

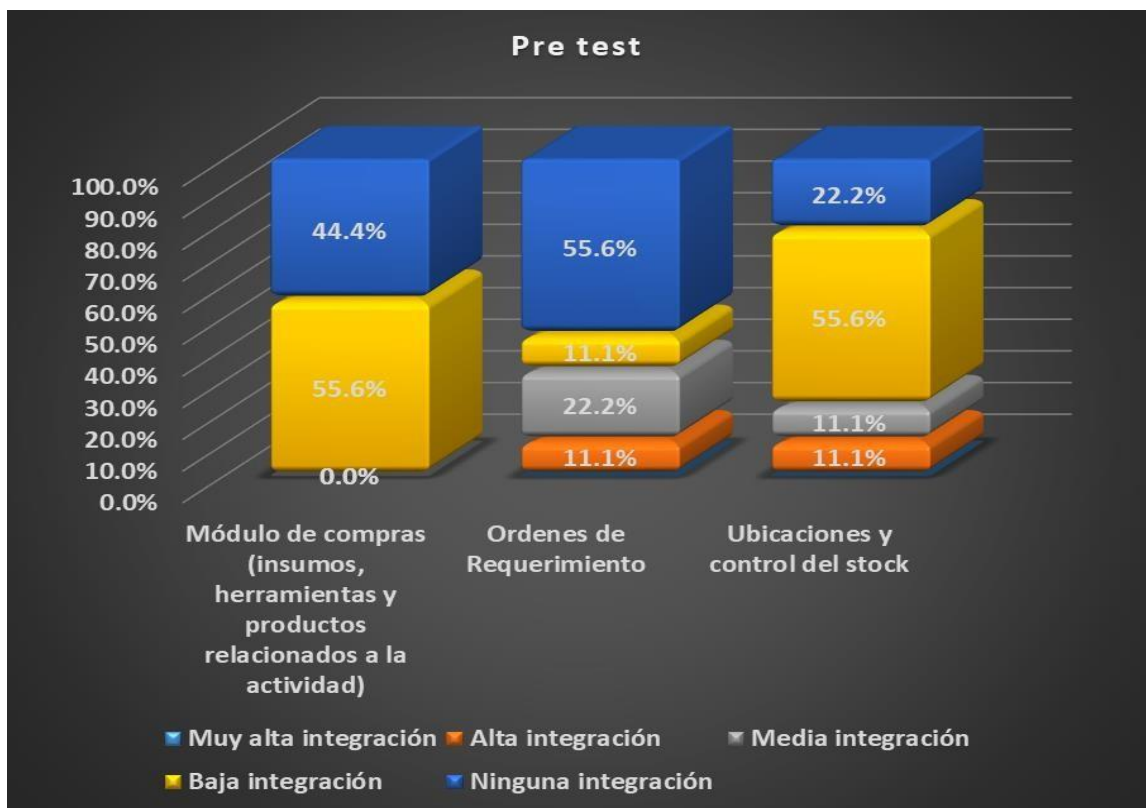
TABLA N° 005

Resultados por indicador para la dimensión 3, Proceso del control de inventarios, en el grupo de control, trabajadores prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015, en ambas pruebas.

Escala valorativa	Nivel o Categoría	Pre Test						Post Test						Dimensión 1			
		INDICADOR						(X) Media	INDICADOR						Restas de medias (x)		
		herramientas y productos		Ordenes de Requerimiento		Ubicaciones y control del stock			herramientas y productos		Ordenes de Requerimiento		Ubicaciones y control del stock			(X) Media	
		f _i	%	f _i	%	f _i	%		f _i	%	f _i	%	f _i	%			
4	Muy alta integración	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
3	Alta integración	0	0	1	11	1	11	0.7	0	0	1	11	0	0	0.3	-0.3	
2	Media integración	0	0	2	22	1	11	1.0	4	44	2	22	1	11	2.3	1.3	
1	Baja integración	5	56	1	11	5	56	3.7	5	56	1	11	6	67	4.0	0.3	
0	Ninguna integración	4	44	5	56	2	22	3.7	0	0	5	56	2	22	2.3	-1.3	
Total		9	100	9	100	9	100	9.00	9	100	9	100	9	100	9	0	

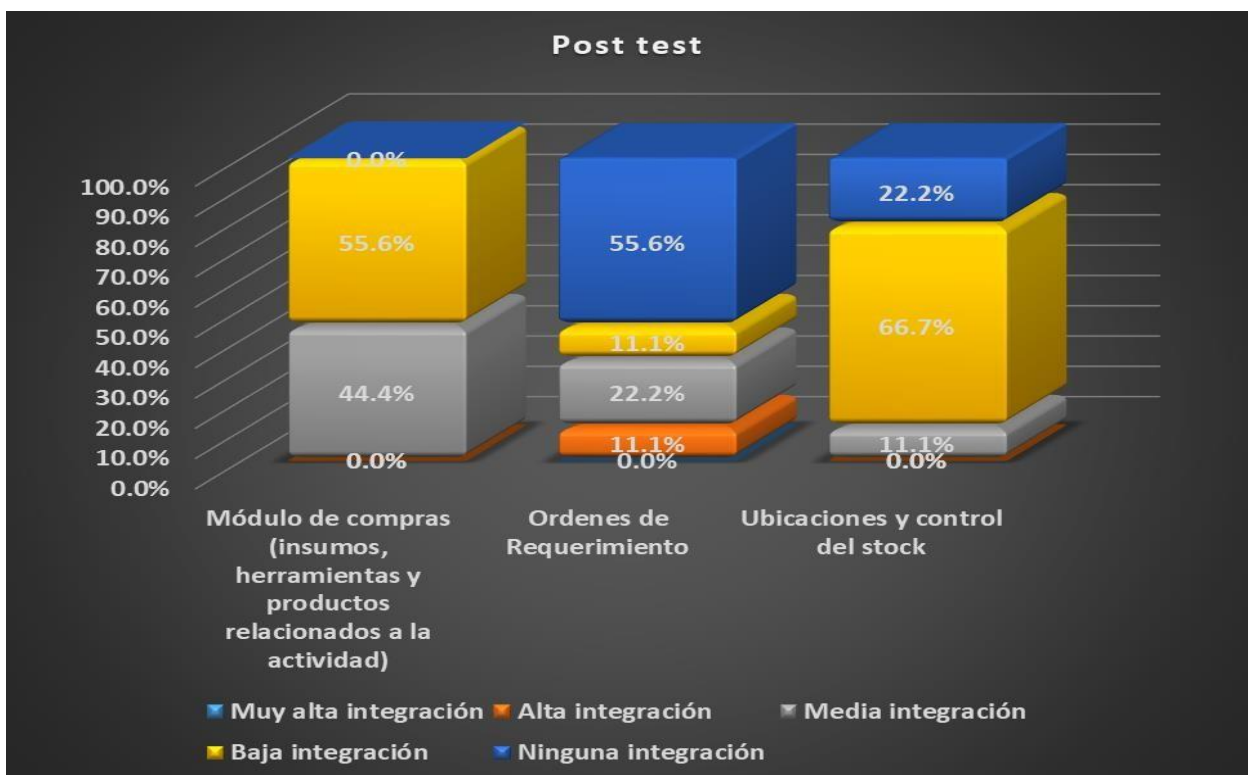
Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 005

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 006

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

INTERPRETACIÓN: El cuadro N° 005 presenta los resultados de la encuesta aplicada a los 09 trabajadores prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos concerniente a la dimensión Proceso del control de inventarios según indicador; en él, se aprecia que, en cuanto al grado de funcionabilidad del sistema de módulo de compras (insumos, herramientas y productos, durante el pre test y post test, el 56% de los encuestados en ambas pruebas, expresaba que existía baja integración para agilizar los procesos de control y seguimiento en la gestión del almacén; en tanto que para ningún encuestado en ambas pruebas, existía muy alta integración. En lo concerniente al indicador “Ordenes de requerimiento”, el 56% manifiesta que no existe integración alguna con la gestión del almacén; en tanto que, ningún encuestado expresaba que existía muy alta integración. Del mismo modo, en el indicador “Ubicaciones y control del stock”, tanto en el pre como post test manifiestan que para el 22% de los encuestados no existe integración alguna entre el grado de funcionabilidad del sistema para agilizar los procesos de disminución del tiempo para las ubicaciones y el control del stock de los materiales en el almacén.

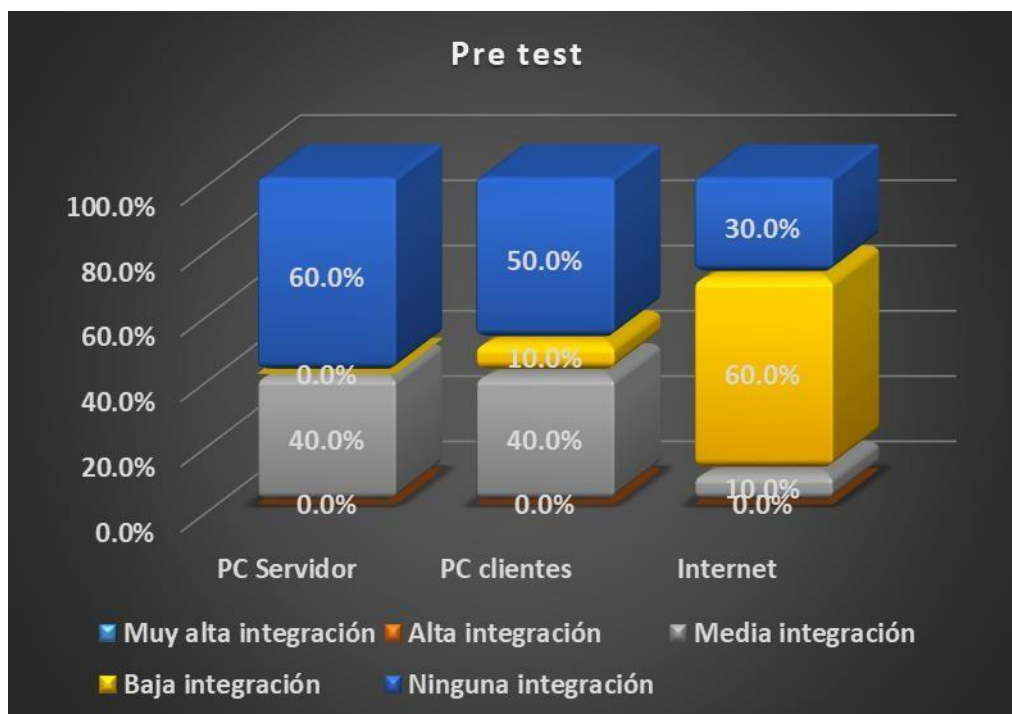
TABLA N° 007

Resultados por indicador para la dimensión 1, Plataforma tecnológica, en el grupo experimental, trabajadores administrativos y de campo en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015, en ambas pruebas.

Escala valorativa	Nivel o Categoría	Pre Test						Post Test							
		INDICADOR						INDICADOR							
		PC Servidor		PC clientes		Internet		(X) Media	PC Servidor		PC clientes		Internet		(X) Media
		fi	%	fi	%	fi	%		fi	%	fi	%			
4	Muy alta integración	0	0	0	0	0	0	0.0	5	50	2	20	2	20	3.0
3	Alta integración	0	0	0	0	0	0	0.0	3	30	4	40	4	40	3.7
2	Media integración	4	40	4	40	1	10	3.0	2	20	1	10	0	0	1.0
1	Baja integración	0	0	1	10	6	60	2.3	0	0	3	30	4	40	2.3
0	Ninguna integración	6	60	5	50	3	30	4.7	0	0	0	0	0	0	0.0
	Total	10	100	10	100	10	100	10.00	10	100	10	100	10	100	10.00

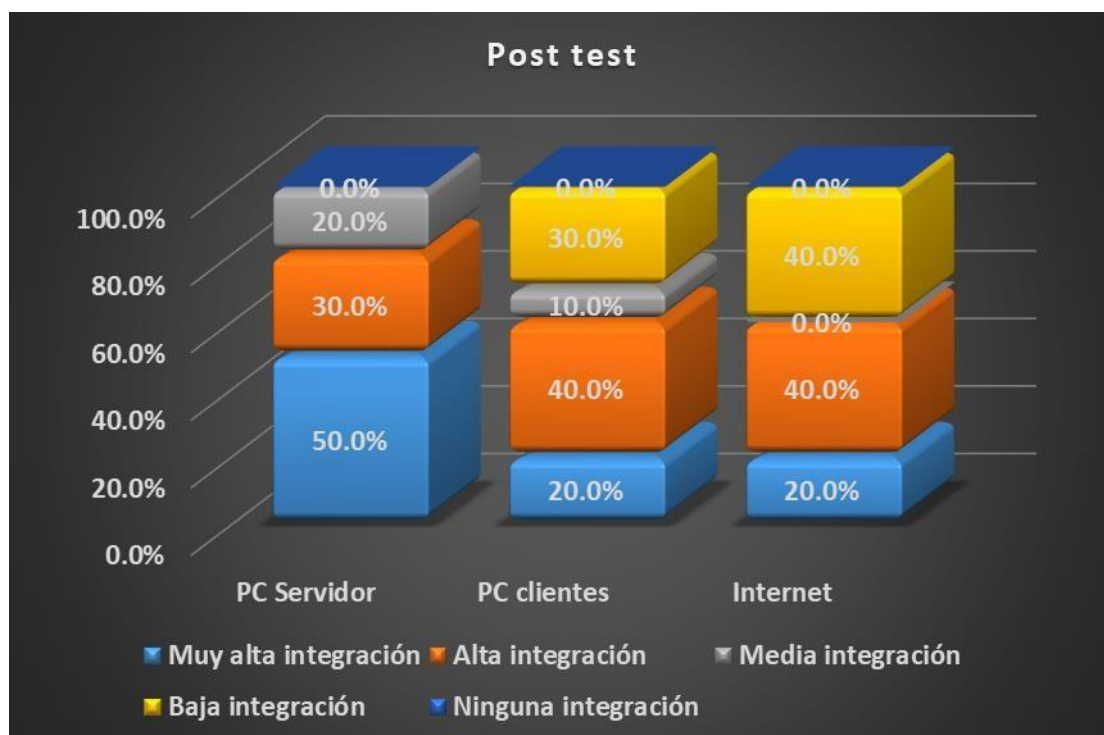
Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 009

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 010

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

INTERPRETACIÓN: El cuadro N° 007 presenta los resultados de la encuesta aplicada a los 10 trabajadores entre administrativos y de campo jefes de planta de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos concerniente a la dimensión Plataforma tecnológica según indicador; en este sentido, en este sentido, se aprecia que en cuanto al grado de confianza del sistema de cómputo, durante el pre test el 60% de los encuestados manifestaban que no existía integración alguna; mientras que en el post test, estos resultados se modificaron convenientemente, dado que ningún encuestado calificaba que no existía integración alguna, por el contrario, durante el pre test, el 0% calificaban de muy alta integración, en el post test el 50% manifestaba que existía muy alta integración. En cuanto al grado de confianza en el sistema de sus equipos de computación y software, durante el pre test el

50% manifestaba que no existía integración alguna con la agilización de procesos, y el 0% que existía muy alta integración; sin embargo los resultados del post test varían de gran manera, puesto que el 0% manifiestan que no existe integración alguna y por el contrario, el 20% manifiesta que existe muy alta integración. Del mismo modo, durante el pre test, el 3% manifestaban que no existía integración alguna entre el grado de confianza en el sistema de Internet para agilizar los procesos de reportes y el desempeño de sus funciones; mientras que para el 0% existía una alta integración; sin embargo, estas apreciaciones se modifican considerablemente durante el post test, pues, el 0% manifiesta que no existe integración alguna, en tanto que el 20% manifiesta que existe muy alta integración.

TABLA N° 008

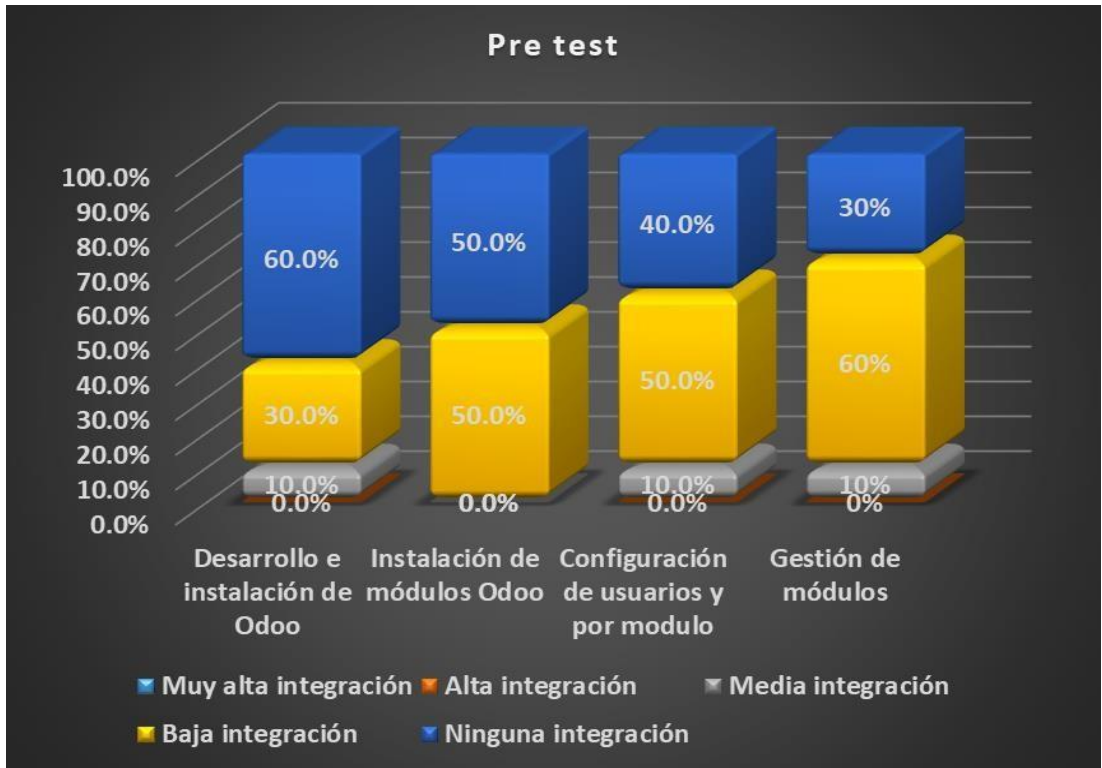
Resultados por indicador para la dimensión 2, Aplicativo empresarial Odoo versión 9.0, en el grupo experimental, trabajadores administrativos y de campo en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015, en ambas pruebas.

Escala valorativa	Nivel o Categoría	Pre Test									Post Test									
		INDICADOR									(X) Media	INDICADOR								(X) Media
		Desarrollo e instalación de Odoo		Instalación de módulos Odoo		Configuración de usuarios y por módulo		Gestión de módulos		Desarrollo e instalación de Odoo		Instalación de módulos Odoo	Configuración de usuarios y por módulo	Gestión de módulos						
		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%						fi	%	fi	%	fi	
4	Muy alta integración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	4	40	2	20	2	20	4	40	3.0
3	Alta integración	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	2	20	4	40	4	40	4	40	3.5	
2	Media integración	1	10	0	0	1	10	1	10	0.8	3	30	1	10	1	10	1	10	1.5	
1	Baja integración	3	30	5	50	5	50	6	60	4.8	1	10	3	30	3	30	1	10	2.0	
0	Ninguna integración	6	60	5	50	4	40	3	30	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
	Total	10	100	10	100	10	100	10	100	10.0	10	100	10	100	10	100	10	100	10.0	

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

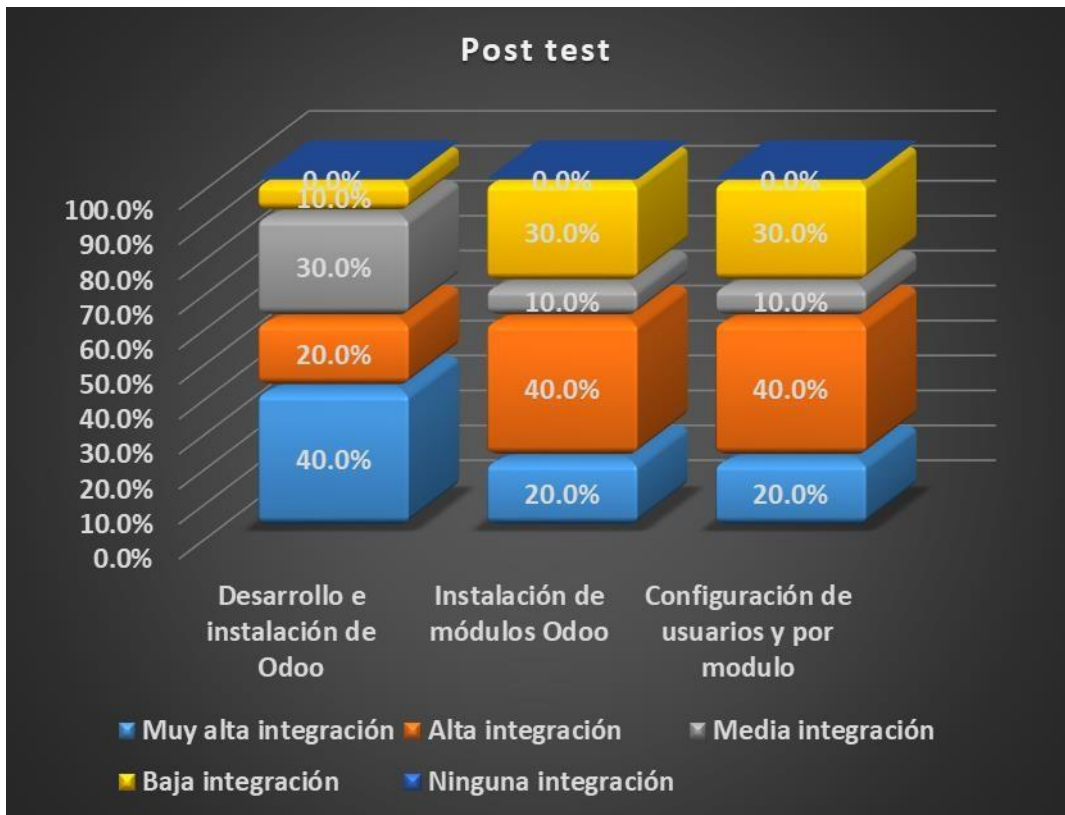
GRAFICO N° 011



Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 012



Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

INTERPRETACIÓN: El cuadro N° 008 presenta los resultados de la encuesta aplicada a los 10 trabajadores entre administrativos y de campo jefes de planta de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos concerniente a la dimensión Aplicativo empresarial Odoó versión 9.0 según indicador; en este sentido, se aprecia que en cuanto al grado de confianza del desarrollo e instalación de Odoó, durante el pre test el 60% de los encuestados manifestaban que no existía integración alguna; mientras que en el post test, estos resultados se modificaron convenientemente, no existiendo representatividad alguna que le califique de ninguna integración, por el contrario, durante el pre test, el 0% calificaban de muy alta integración, en el post test el 40% manifiesta que existe muy alta integración. En lo que acontece al grado de confianza de la Instalación de módulos Odoó, durante el pre test el 50% manifestaba que no existía integración alguna con los procesos internos del almacén en la empresa, en tanto que el 0% expresaba que existía muy alta integración; posteriormente los resultados variaron, dado que en el post test, el 0% manifiesta que no existe integración alguna y por el contrario, el 20% manifiesta que existe muy alta integración. En lo que concierne al grado de confianza en la configuración de usuarios por módulos y la integración con el nivel de eficiencia y eficacia de la gestión del almacén en la empresa, durante el pre test, el 4% manifestaban que no existía integración alguna; mientras que para el 0% existía muy alta integración; sin embargo, esta percepción se modifica considerablemente durante el post test, pues, el 0% manifiesta que no existe integración alguna, en tanto que el 20% manifiesta que existe muy alta integración. En cuanto al Grado de confianza de la gestión de

módulos, durante el pre test, el 30% manifestaba que no existía integración alguna con la unidad organizacional del almacén en la empresa; mientras que el 0% manifestaba que existía muy alta integración; por el contrario, durante el post test, las apreciaciones de los encuestados varían considerablemente, pues, el 0% manifiesta que no existe integración alguna, mientras que, el 40% califican de muy alta integración.

TABLA N° 009

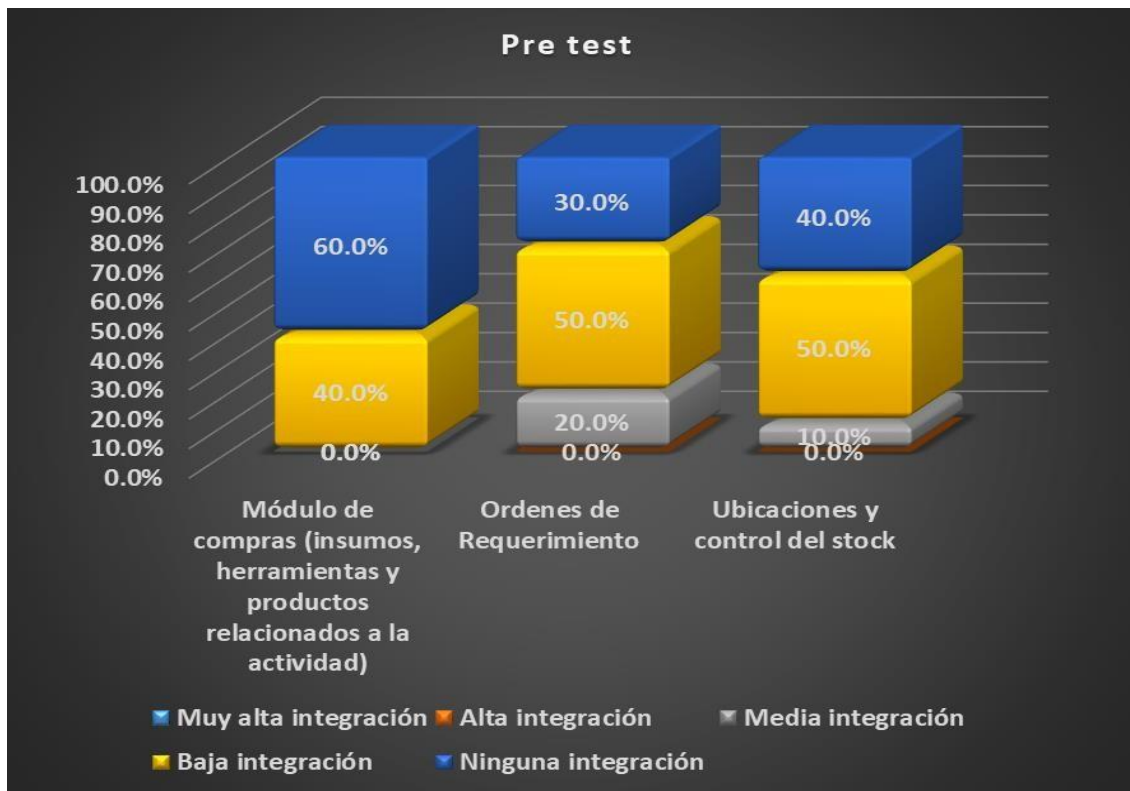
Resultados por indicador para la dimensión 3, Proceso del control de inventarios, en el grupo experimental, trabajadores administrativos y de campo en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, 2015, en ambas pruebas.

Escala valorativa	Nivel o Categoría	Pre Test						Post Test							
		INDICADOR						(X) Media	INDICADOR						(X) Media
		(insumos, herramientas y productos)		Ordenes de Requerimiento		Ubicaciones y control del stock			(insumos, herramientas y productos)		Ordenes de Requerimiento		Ubicaciones y control del stock		
		fi	%	fi	%	fi	%		fi	%	fi	%	fi	%	
4	Muy alta integración	0	0	0	0	0	0	0.0	3	30	3	30	2	20	2.7
3	Alta integración	0	0	0	0	0	0	0.0	5	50	5	50	6	60	5.3
2	Media integración	0	0	2	20	1	10	1.0	2	20	2	20	2	20	2.0
1	Baja integración	4	40	5	50	5	50	4.7	0	0	0	0	0	0	0.0
0	Ninguna integración	6	60	3	30	4	40	4.3	0	0	0	0	0	0	0.0
Total		10	100	10	100	10	100	10.00	10	100	10	100	10	100	10

Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

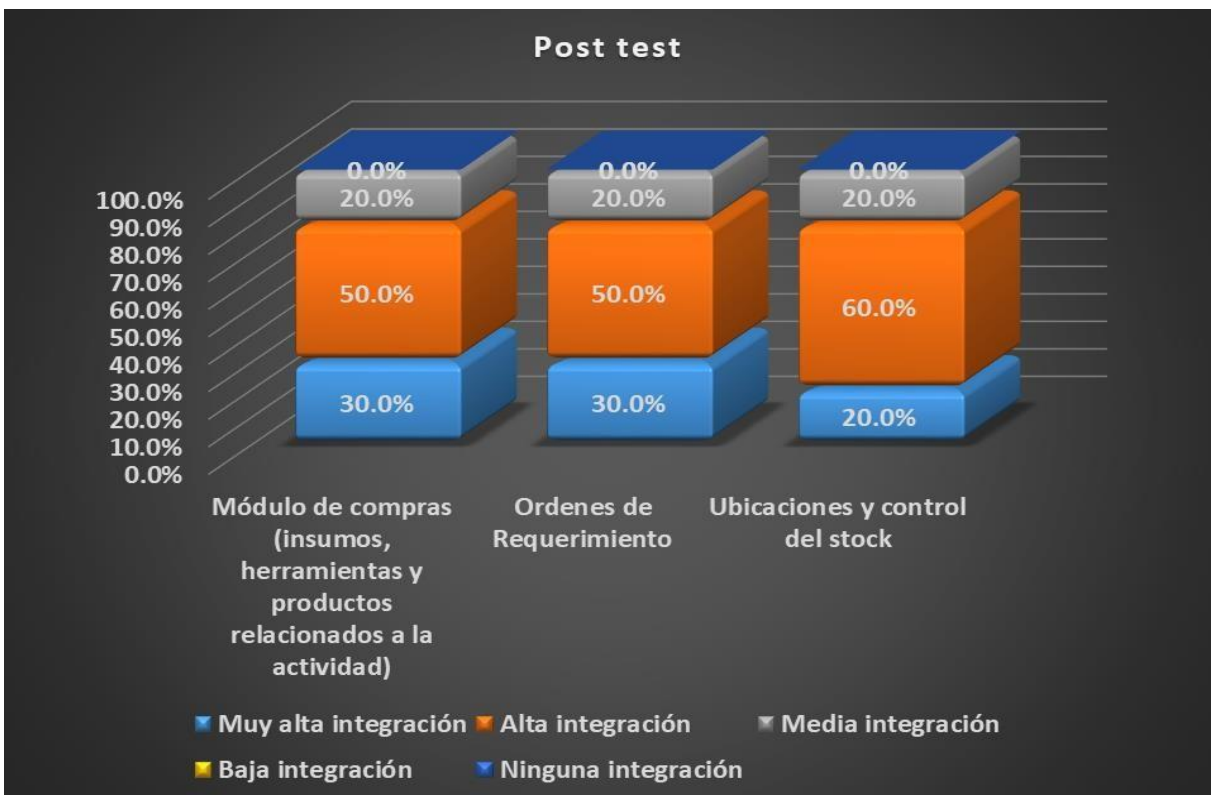
GRAFICO N° 013



Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 014



Fuente: Encuesta aplicada según muestra

Elaboración: Propia

INTERPRETACIÓN: El cuadro N° 009 presenta los resultados de la encuesta aplicada a los 10 trabajadores entre administrativos y de campo jefes de planta de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos concerniente a la dimensión Proceso del control de inventarios según indicador; en tal sentido, se aprecia que el grado de funcionabilidad del sistema de módulo de compras y productos, durante el pre test, para el 60% de los encuestados no tenía integración alguna con el proceso para agilizar el control y seguimiento en la gestión del almacén; en tanto que, para el 0% existía muy alta integración; significativamente los resultados varían, en el post test, pues el 0% manifiesta que no existe integración alguna y por el contrario, el 30% manifiesta que existe muy alta integración. El grado de funcionabilidad del sistema para agilizar los procesos de información oportuna y confiable, también se ve afectada en cuanto a resultados, puesto que durante el pre test, para el 30% no existía integración alguna con las ordenes de requerimiento de la gestión del almacén; sin embargo, esta percepción se modifica de sobre manera durante el post test, pues, el 0% manifiesta que no existe integración alguna, en tanto que el 20% manifiesta que existe muy alta integración. En lo que concierne al grado de funcionabilidad del sistema para agilizar los procesos de disminución del tiempo para las ubicaciones, durante el pre test, el 40% manifestaba que no existía integración alguna con el control del stock de los materiales en el almacén; mientras que el 0% manifestaba que existía muy alta integración; por el contrario, durante el post test, las percepciones de los encuestados cambian, pues, el 0% manifiesta que

no existe integración alguna, mientras que, el 20% califican de muy alta integración.

4.1.3. Descripción de estadígrafos

A. Promedios

TABLA N° 1

**Suma de restas de medias y promedios obtenidos
por el grupo de control según pre y post test**

Dimensiones	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	General
	Plataforma tecnológica	Aplicativo empresarial Odoos versión 9.0	Proceso del control de inventarios	
Suma de restas de medias	2.00	1.50	2.00	1.80
Promedio	0.22	0.17	0.22	0.20

Fuente : Pruebas entrada y salida.

Elaborado por : Responsable de la Investigación.

DESCRIPCIÓN

Se puede observar en el grupo de control, 09 trabajadores prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

- Lograron un promedio de 0.22 en la dimensión Plataforma tecnológica.
- En la dimensión Aplicativo empresarial Odoos versión 9.0, el promedio fue de 0.17.
- El caso de la dimensión Proceso del control de inventarios, el promedio alcanzo los 0.22.
- Tomando como referente el puntaje general de las sumas de promedios de variaciones de medias se puede observar que el promedio 0.20.

TABLA N° 012

**Suma de restas de medias y promedios obtenidos
por el grupo experimental según pre y post test**

Dimensiones	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	General
	Plataforma tecnológica	Aplicativo empresarial Odoov versión 9.0	Proceso del control de inventarios	
Suma de restas de medias	19.00	22.75	24.00	22.00
Promedio	1.90	2.28	2.40	2.20

Fuente : Pruebas entrada y salida.

Elaborado por: Responsable de la Investigación.

DESCRIPCIÓN

Se puede observar en el grupo experimental, 10 trabajadores entre administrativos de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

- Lograron un promedio de 1.90 en la dimensión Plataforma tecnológica según la diferencias de medias para ambas pruebas.
- En la dimensión Aplicativo empresarial Odoov versión 9.0, el promedio alcanzó el valor de 2.28.
- En la dimensión Proceso del control de inventarios, se aprecia un ligero incremento dado que alcanza el promedio de 2.40.
- Tomando como referente el puntaje general de las sumas de promedios de variaciones de medias se puede observar que el promedio asume el valor de 2.20.

B. Varianzas y desviación estándar

TABLA N° 2

**Suma de restas de medias y varianzas obtenidos
por el grupo control según pre y post test**

Dimensiones	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	General
	Plataforma tecnológica	Aplicativo empresarial Odoov versión 9.0	Proceso del control de inventarios	
Suma de restas de medias	2.00	1.50	2.00	1.80
Varianza	0.06	0.08	0.22	0.04

Fuente : Pruebas de entrada y salida.

Elaborado por : Responsable de Investigación.

DESCRIPCIÓN

Se puede observar en el grupo de control, 09 trabajadores prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

- Se ha obtenido una varianza de 0.06 en la dimensión Plataforma tecnológica según la diferencias de medias para ambas pruebas.
- En la dimensión Aplicativo empresarial Odoov versión 9.0, la varianza fue de 0.08.
- En cuanto a la dimensión Proceso del control de inventarios presenta una varianza de 0.22.
- Tomando como referente el puntaje general de las sumas de promedios de variaciones de medias se puede observar que la varianza asume el valor de 0.04.

TABLA N° 014

**Suma de restas de medias y varianzas obtenidos
por el grupo experimental según pre y post test**

Dimensiones	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	General
	Plataforma tecnológica	Aplicativo empresarial Odoos versión 9.0	Proceso del control de inventarios	
Suma de restas de medias	19.00	22.75	24.00	22.00
Varianza	1.04	1.12	0.32	0.57

Fuente : Pruebas de entrada y salida.

Elaborado por : Responsable de Investigación.

DESCRIPCIÓN

Se puede observar en el grupo experimental, 10 trabajadores entre administrativos de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

- En la dimensión Plataforma tecnológica se ha obtenido una varianza de 1.04 según la diferencias de medias para ambas pruebas.
- En la dimensión Aplicativo empresarial Odoos versión 9.0, la varianza fue de 1.12.
- En tanto que la dimensión Proceso del control de inventarios presenta una varianza de 0.32.
- Tomando como referente el puntaje general de las sumas de promedios de variaciones de medias se puede observar una varianza de 0.57.

TABLA Nº 015

Suma de restas de medias y desviaciones estándar obtenidas por el grupo control según pre y post test

Dimensiones	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	General
	Plataforma tecnológica	Aplicativo empresarial Odoov versión 9.0	Proceso del control de inventarios	
Suma de restas de medias	2.00	1.50	2.00	1.80
Desviación estándar	0.24	0.28	0.47	0.19

Fuente : Pruebas de entrada y salida.

Elaborado por : Responsable de Investigación.

DESCRIPCIÓN

Se puede observar en el grupo de control, 09 trabajadores prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

- En la dimensión Plataforma tecnológica se ha obtenido una desviación estándar de 0.24 según la diferencias de medias para ambas pruebas.
- En la dimensión Aplicativo empresarial Odoov versión 9.0, la desviación estándar fue de 0.28.
- Para la dimensión Proceso del control de inventarios la desviación estándar asume el valor de 0.47.
- Tomando como referente el puntaje general de las sumas de promedios de variaciones de medias se puede observar que la desviación estándar alcanza el valor de 0.19.

TABLA N°016:

Suma de restas de medias y desviaciones estándar obtenidas por el grupo experimental según pre y post test

Dimensiones	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	General
	Plataforma tecnológica	Aplicativo empresarial Odoo versión 9.0	Proceso del control de inventarios	
Suma de restas de medias	19.00	22.75	24.00	22.00
Desviación estándar	1.02	1.06	0.56	0.76

Fuente : Pruebas de entrada y salida.

Elaborado por : Responsable de Investigación.

DESCRIPCIÓN

Se puede observar en el grupo experimental, 10 trabajadores entre administrativos de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

- En la dimensión Plataforma tecnológica se ha obtenido una desviación estándar 1.02 según la diferencias de medias para ambas pruebas.
- La dimensión Aplicativo empresarial Odoo versión 9.0 alcanza la desviación estándar de 1.06.
- En tanto que la dimensión Proceso del control de inventarios presenta una desviación estándar de 0.56.
- Tomando como referente el puntaje general de las sumas de promedios de variaciones de medias se puede observar una desviación estándar de 0.76.

Los resultados obtenidos a partir de los estadígrafos de dispersión indican la homogeneidad tanto del grupo de control como el experimental; sin embargo, a diferencia del grupo de control, esta característica presenta un ventaja si se tiene en cuenta que el promedio de todo el grupo fue mayor al del grupo de control.

4.1.4. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Tomando como referencia los resultados obtenidos del pre y post test del grupo experimental obtenemos los siguientes resultados de restas de medias para cada dimensión en estudio, lo cual lo presentamos en la siguiente tabla:

TABLA N° 017

Restas de medias para cada dimensión en el grupo experimental

ENCUESTADO	DIMENSIÓN 1		DIMENSIÓN 2		DIMENSIÓN 4		GENERAL	
	RESTAS DE MEDIAS (X)	X ²	RESTAS DE MEDIAS (X)	X ²	RESTAS DE MEDIAS (X)	X ²	RESTAS DE MEDIAS (X)	X ²
1	2.33	5.44	3.00	9.00	2.00	4.00	2.50	6.25
2	2.00	4.00	3.75	14.06	1.67	2.78	2.60	6.76
3	2.33	5.44	2.75	7.56	2.67	7.11	2.60	6.76
4	3.00	9.00	3.25	10.56	3.33	11.11	3.20	10.24
5	1.33	1.78	2.00	4.00	2.00	4.00	1.80	3.24
6	0.33	0.11	2.00	4.00	2.33	5.44	1.60	2.56
7	0.67	0.44	0.25	0.06	2.00	4.00	0.90	0.81
8	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00	1.30	1.69
9	2.67	7.11	2.00	4.00	3.00	9.00	2.50	6.25
10	3.33	11.11	2.75	7.56	3.00	9.00	3.00	9.00
Suma	19.00	45.44	22.75	61.81	24.00	60.44	22.00	53.56
Promedio	1.90	4.54	2.28	6.18	2.40	6.04	2.20	5.36
Varianzas	1.04		1.117		0.32		0.57	
Desv. Estan.	1.02		1.057		0.56		0.76	

4.1.5. PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

Hi: El uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye de manera positiva alta en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.

H0: El uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) no influye de manera positiva alta en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.

Aplicando el estadístico T para muestras independientes:

Cálculo del factor SS para ambos grupos:

$$SS = \sum \bar{X}^2 - \frac{(\sum \bar{X})^2}{N}$$

Cálculo del estadístico T

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{(N_1 - 1) + (N_2 - 1)} \times \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

Hipótesis Estadística

Como se ha planteado una prueba con un antes y un después, establecemos la disposición de mejora en los resultados del post test con referencia a los resultados del pre test; así tenemos que:

Ho = 0₁ - 0₂ ≤ 0 (No existe influencia significativa)

Ha = 0₂ - 0₁ > 0 (Existe influencia significativa)

La prueba es unilateral de cola derecha, de acuerdo a lo establecido en Ha.

Cálculo del valor crítico o valor tabular de la “T” Student (Tt)

$$Tt_{(1-\alpha)_{(n-1)}} = Tt_{(1-0,05)_{(19-2)}} = Tt_{(0,95)_{(17)}} = \mathbf{1,740}$$

Calculo del factor SS para cada grupo

$$G.E. \Rightarrow SS_1 = 53.560 - \frac{(22.00)^2}{10} = 5.16$$

$$G.C. \Rightarrow SS_2 = 0.660 - \frac{(1.80)^2}{9} = 0.30$$

Cálculo del valor calculado o Función de Prueba (Tc).

$$T_c = \frac{2.20 - 0.20}{\sqrt{\frac{5.16 + 0,30}{(10-1) + (9-1)} \times \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{9}\right)}}$$

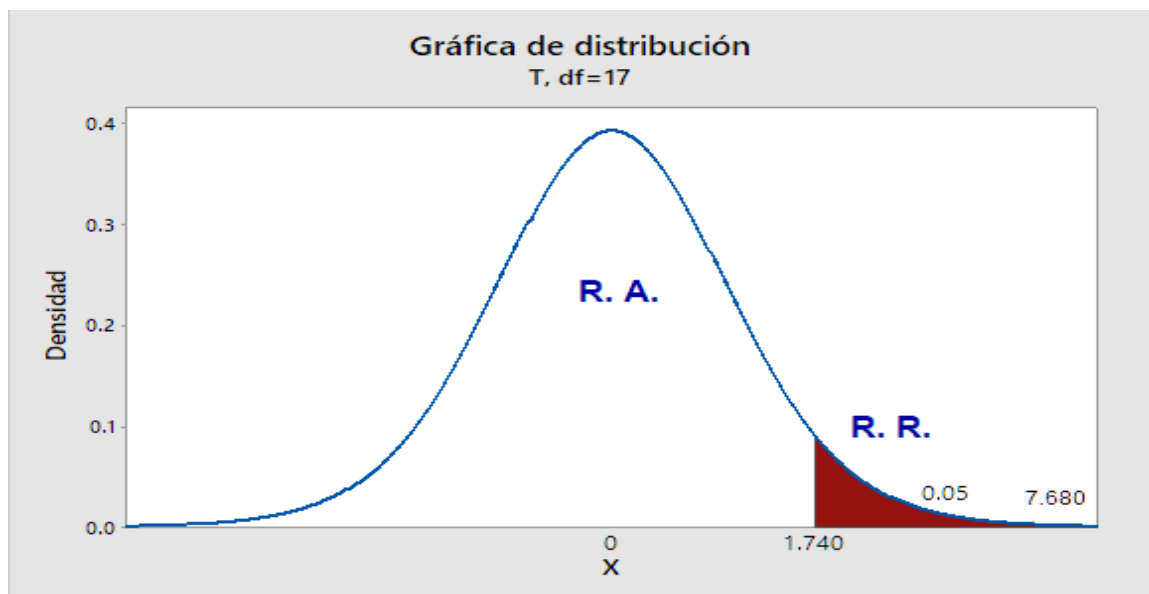
$$T_c = 7.680$$

$$7.680 > 1.740$$

Regiones de Aceptación y Rechazo

GRÁFICO N° 117

Comprobación de hipótesis general



Por lo tanto:

En concordancia al tipo de diseño cuasi experimental en el cual se aplican dos pruebas que genera un resultado para el pre y otro para el post test en los grupos independientes, el promedio de las diferencias de medias obtenidas de cada individuo determina el grado de variación entre las pruebas; ante esto, se puede apreciar que el valor del estadístico t calculado es de 7.680, el cual es mayor al punto crítico t tabular de 1.740 con 17 grados de libertad el cual se ubica dentro del área de rechazo de la hipótesis nula, tal como se muestra en el gráfico N° 017; de acuerdo a los resultados, esto permite comprobar la hipótesis general pues claramente dicho resultado recae dentro del área de rechazo de la hipótesis nula; por lo tanto se tiene suficiente evidencia para rechazarla y aceptar la hipótesis alterna; es decir, “El uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye de manera positiva alta en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015”, con lo cual constituye una alternativa de solución al problema planteado, a un nivel de confianza del 95%.

A. Comprobación de hipótesis específica 1

H1: La plataforma tecnológica instalada influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.

H0: La plataforma tecnológica instalada no influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.

Hipótesis Estática

En tanto se ha planteado una prueba de entrada y una de salida, establecemos la disposición de mejora en los resultados del post test con referencia a los resultados del pre test; así tenemos que:

Ho = $\mu_1 - \mu_2 \leq 0$ (No hay eficacia de la infraestructura tecnológica en la mejora de reportes en los módulos de supervisión y fiscalización)

H1 = $\mu_2 - \mu_1 > 0$ (Existe eficacia de la infraestructura tecnológica en la mejora de reportes en los módulos de supervisión y fiscalización)

La prueba es unilateral de cola derecha, de acuerdo a lo establecido en H1.

Cálculo del valor crítico o valor tabular de la "T" Student (Tt)

$$Tt_{(1-\alpha)_{(n-1)}} = Tt_{(1-0,05)_{(19-2)}} = Tt_{(0,95)_{(17)}} = \mathbf{1,740}$$

Calculo del factor SS para cada grupo

$$G.E. \Rightarrow SS_1 = 45.444 - \frac{(19.00)^2}{10} = 9.34$$

$$G.C. \Rightarrow SS_2 = 0.889 - \frac{(2.00)^2}{9} = 0.44$$

Cálculo del valor t calculado o Función de Prueba (Tc).

$$T_c = \frac{1.90 - 0.22}{\sqrt{\frac{9.34 + 0.44}{(10-1) + (9-1)} \times \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{9} \right)}}$$

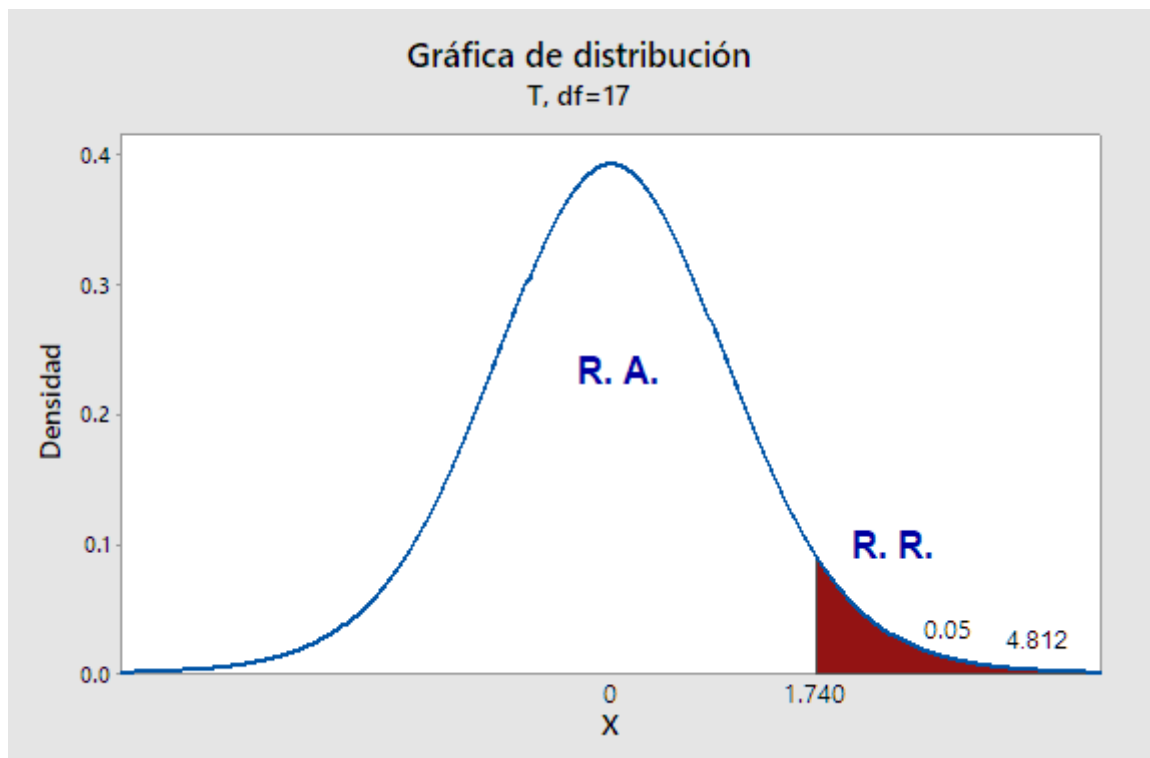
$$T_c = 4.812$$

$$4.812 > 1.740$$

Regiones de Aceptación y Rechazo

GRÁFICO N° 218

Comprobación de hipótesis específica 1



Por lo tanto:

Se puede apreciar que el valor del estadístico t calculado es de 4.812, el cual es mayor al punto crítico t tabular de 1.740 con 17 grados de libertad el cual se ubica dentro del área de rechazo de la hipótesis nula, tal como se muestra en el gráfico N° 018; esto

permite corroborar la hipótesis 1 pues claramente dicho resultado se ubica dentro del área de rechazo de la hipótesis nula; por lo tanto se tiene datos suficientes para rechazarla y aceptar la hipótesis alterna; es decir, “La plataforma tecnológica instalada influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015” con lo cual constituye una alternativa de solución al problema planteado, a un nivel de confianza del 95%.

B. Comprobación de la hipótesis específica 2

H2: El aplicativo empresarial ODOO ERP en su versión 9.0 influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.

Ho: El aplicativo empresarial ODOO ERP en su versión 9.0 no influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.

Aplicando el estadístico T para muestras pareadas:

Hipótesis Estática

Como se ha ejecutado dos pruebas en dos grupos para establecer las variaciones de una con respecto a otra, establecemos la disposición de mejora en los resultados del post test con referencia a los resultados del pre test; así tenemos que:

Ho = $\mu_1 - \mu_2 \leq 0$ (No hay influencia de la metodología (RUP-Métrica V3) en la mejora de reportes en los módulos de supervisión y fiscalización)

H2 = 0₂ - 0₁ > 0 (Existe influencia de la metodología (RUP–Métrica V3) en la mejora de reportes en los módulos de supervisión y fiscalización)

La prueba es unilateral de cola derecha, de acuerdo a lo establecido en H2.

Cálculo del valor crítico o valor tabular de la “T” Student (Tt)

$$Tt_{(1-\alpha)_{(n-1)}} = Tt_{(1-0,05)_{(19-2)}} = Tt_{(0,95)_{(17)}} = \mathbf{1,740}$$

Calculo del factor SS ara cada grupo

$$G.E. \Rightarrow SS_1 = 61.813 - \frac{(22.75)^2}{10} = 10.06$$

$$G.C. \Rightarrow SS_2 = 0.875 - \frac{(1.50)^2}{9} = 0.17$$

Cálculo del valor calculado o Función de Prueba (Tc).

$$T_c = \frac{2.28 - 0.17}{\sqrt{\frac{10.06 + 0.17}{(10-1) + (9-1)} \times \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{9} \right)}}$$

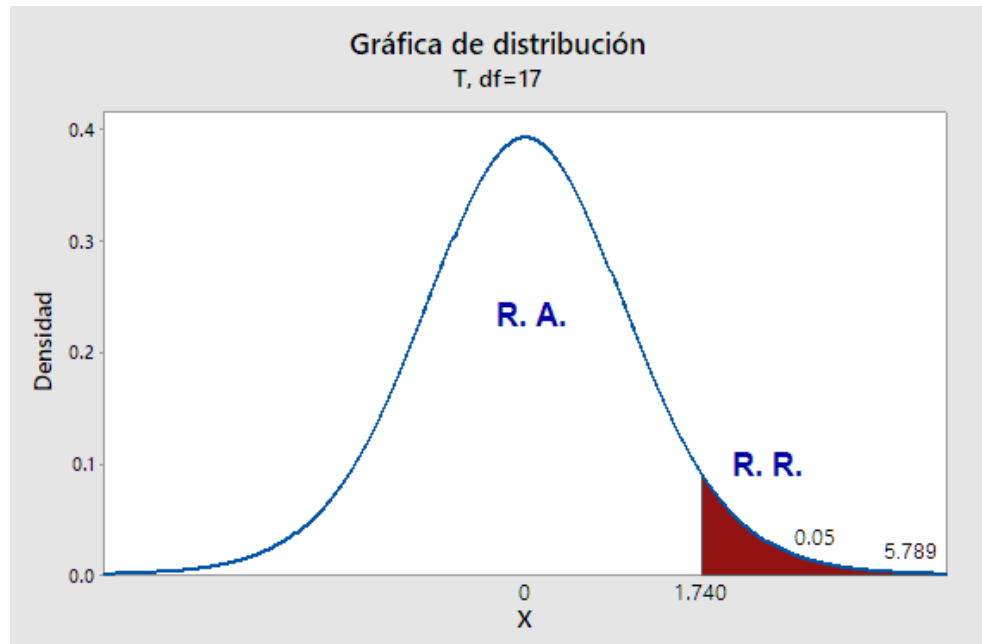
$$T_c = 5.789$$

$$5.789 > 1.740$$

Regiones de Aceptación y Rechazo

GRÁFICO N° 319

Comprobación de hipótesis específica 2



Elaborado por: Responsable de investigación.

Por lo tanto:

Se puede apreciar que el estadístico t calculado asume el valor de 5.789 dicho valor es mayor al punto crítico t tabular de 1.740 con 17 grados de libertad el cual se ubica dentro del área de rechazo de la hipótesis nula, tal como se muestra en el gráfico N° 019; esto permite corroborar la hipótesis específica 2 pues claramente dicho resultado se ubica dentro del área de rechazo de la hipótesis nula; por lo tanto se tiene datos suficientes para rechazarla y aceptar la hipótesis alterna; es decir, “El aplicativo empresarial ODOO ERP en su versión 9.0 influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015” con lo cual constituye una alternativa

de solución al problema planteado, a un nivel de confianza del 95%.

C. Comprobación de hipótesis específica 3

H3: El control de inventarios influye significativamente en la mejora del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.

Ho: El control de inventarios no influye significativamente en la mejora del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.

Hipótesis Estática

La ejecución de una prueba con un antes y un después permite evidenciar el nivel de mejora en los resultados del post test con referencia a los resultados del pre test; así tenemos que:

Ho = $0_1 - 0_2 \leq 0$ (No existe mejora de reportes en los módulos de supervisión y fiscalización con la aplicación del diagrama de secuencia)

H3 = $0_2 - 0_1 > 0$ (Existe un avance significativo de los reportes en los módulos de supervisión y fiscalización con la aplicación del diagrama de secuencia)

La prueba es unilateral de cola derecha, de acuerdo a lo establecido en H3.

Cálculo del valor crítico o valor tabular de la "T" Student (Tt)

$$Tt_{(1-\alpha)_{(n-1)}} = Tt_{(1-0,05)_{(19-2)}} = Tt_{(0,95)_{(17)}} = 1,740$$

Cálculo del factor SS para cada grupo

$$\text{G.E.} \Rightarrow SS_1 = 60.44 - \frac{(24.00)^2}{10} = 2.84$$

$$\text{G.C.} \Rightarrow SS_2 = 2.222 - \frac{(2.00)^2}{9} = 1.78$$

Cálculo del valor calculado o Función de Prueba (T_c).

$$T_c = \frac{2.40 - 0.22}{\sqrt{\frac{2.84 + 1.78}{(10-1) + (9-1)} \times \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{9} \right)}}$$

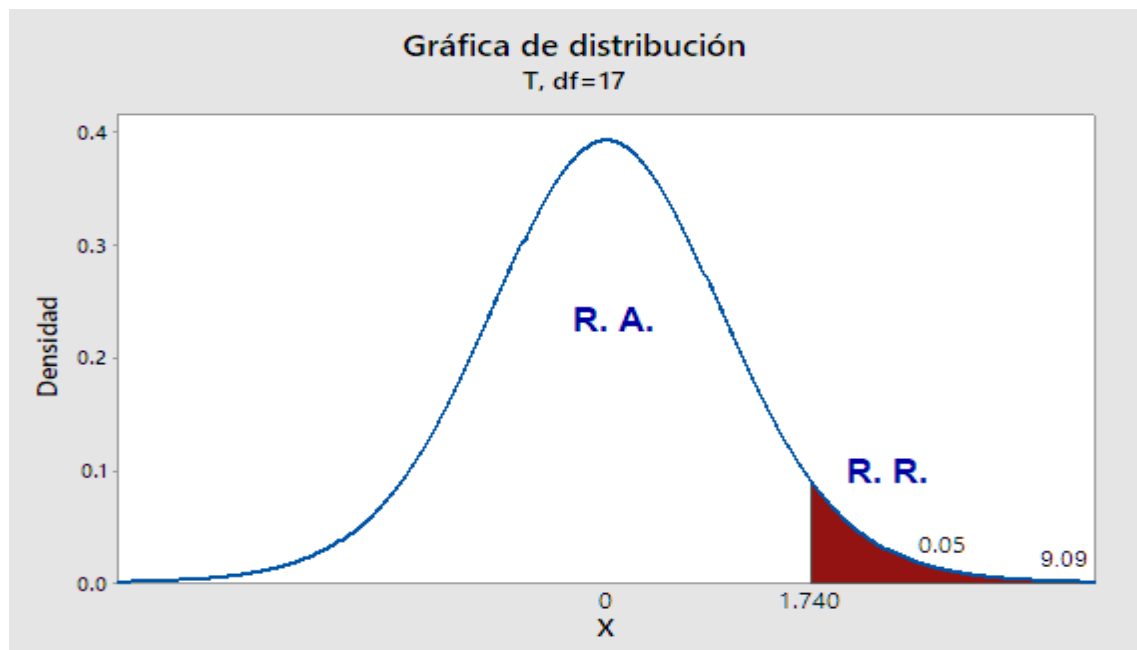
$$T_c = 9.09$$

$$9.09 > 1.740$$

Regiones de Aceptación y Rechazo

GRÁFICO N° 420

Comprobación de hipótesis específica 3



Por lo tanto:

Se puede apreciar que el valor del estadístico t calculado alcanza el valor de 9.09, el cual es mayor al punto crítico t tabular de 1.740 con 17 grados de libertad el cual se ubica dentro del área de rechazo de la hipótesis nula, tal como se muestra en el gráfico N° 020; esto permite corroborar la hipótesis específica 3 pues claramente dicho resultado se ubica dentro del área de rechazo de la hipótesis nula; por lo tanto se tiene datos suficientes para rechazarla y aceptar la hipótesis alterna; es decir, “El control de inventarios influye significativamente en la mejora del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015” con lo cual constituye una alternativa de solución al problema planteado, a un nivel de confianza del 95%.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Contrastación con los Referentes Bibliográficos

Las teorías planteadas constituyen una base sólida para las variables de estudio en la cual se contrasta nuestros resultados.

A). Nuestro resultado al contrastar la hipótesis plataforma tecnológica en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, se obtuvo un resultado del estadístico t calculado de 4.812, mayor al punto crítico t tabular de 1.740 con 17 grados de libertad; lo cual constituye una alternativa de solución al problema planteado, a un nivel de confianza del 95%. Se demuestra que el plan de capacitación técnica para mejorar la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos resultó positivo, porque las herramientas de equipos de computación y software disponible como el PC Servidor, PC clientes y el Internet son útiles para

agilizar los procesos de reportes y requerimientos integrando mejor en el desempeño de sus funciones de los módulos de la empresa. Al respecto, nuestros resultados no guardan relación con los estudios de Moreno, (2009) al concluir que la empresa cuenta con tecnología obsoleta, pero ha sabido sobrellevar esta situación, ya que los procesos que realizan, no suelen exigirle una gran potencia en lo que a adelanto de computación se refiere. Se pudo verificar que el área de control de calidad es un soporte para la operación diaria del almacén, ya que se encarga de verificar que se cumplan determinados parámetros y normas establecidas, desde el punto de vista del cliente esta área sirve como un apoyo a la seguridad de que su mercadería se encuentra en buenas condiciones, y es manipulada de la forma adecuada.

- B). Asimismo, al contrastar la hipótesis aplicativo empresarial Odo ERP en su versión 9.0 en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, se obtuvo un resultado del estadístico t calculado de 5.789 mayor al punto crítico t tabular de 1.740 con 17 grados de libertad con lo cual constituye una alternativa de solución al problema planteado, a un nivel de confianza del 95%. Se concluye que el plan de capacitación técnica resultó positivo, queda demostrado que el aplicativo empresarial Odo versión 9.0 al cumplir con el desarrollo e instalación del Odo, instalación de módulos Odo, la configuración de usuarios y por modulo y la gestión de módulos mejora la unidad organizacional del almacén en la empresa. Guardando relación con los resultados de la investigación de

Peñas (2016), quien concluye que la instalación y configuración del ERP se ha llevado a cabo en un equipo concreto (ordenador personal) empleado para trabajar en uno de los establecimientos de la empresa. A pesar de que los requerimientos de software y hardware no son muy exigentes, para implantar este tipo de tecnologías hemos necesitado ciertos elementos básicos: sistema operativo actual, conexión a Internet y conexión cliente/servidor. Por esta razón y debido al tipo de estructura de la empresa, ha sido necesario explicar las opciones más viables de conexión al servidor de la aplicación desde los distintos establecimientos de la empresa. De esta forma, los usuarios/clientes de las tiendas deben ser capaces de conectarse al servidor donde se aloja la aplicación. Por último, cabe decir que con este trabajo se han logrado establecer las pautas necesarias para que la propia empresa pueda continuar con el resto de la implementación (migración de datos, formación del resto de usuarios,...).

- C). Finalmente, nuestro resultado al contrastar la hipótesis control de inventarios en la mejora del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, se adquiere un valor del estadístico t calculado de 9,09 mayor al punto crítico t tabular de 1.740 con 17 grados de libertad, con lo cual constituye una alternativa de solución al problema planteado, a un nivel de confianza del 95%. Ello se explica que el plan de capacitación técnica resultó positivo debido a que existió funcionabilidad en la mejora de manera eficiente y eficaz al integrar el módulo de

compras (insumos, herramientas y productos relacionados a la actividad), con las operaciones de órdenes de requerimiento y las ubicaciones y control del stock de los productos de la empresa. Al respecto, nuestro resultado guarda relación con los estudios de Lorena, (2014); quien concluye que para lograr un uso eficiente de los espacios, es importante que se pueda minimizar la cantidad de stock total almacenado. Con ello se ofrece a los clientes el beneficio de no mantener inmovilizados inventarios que ya no van a utilizar por diversos factores como puede ser la obsolescencia tecnológica. Por último, se puede concluir que la implementación de la tecnología presenta un resultado positivo que disminuye en tiempos tanto en la operación logística e distribución, como en el control de inventarios, partiendo de una planeación desde la recepción hasta la entrega al cliente, cumpliendo el nivel de demanda.

5.2. En base a la prueba de hipótesis general.

Al finalizar el presente trabajo de investigación, como se ha podido observar en el pre-test se ha determinado que los encuestados en ambos grupos presentaron un alto grado de desconformidad a la implementación del sistema ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) y su eficiencia para la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos; sin embargo, estos resultados se modifican en el grupo experimental mas no en el de control, evidenciando un cambio radical en la confianza que manifiestan ante la implementación del mencionado sistema; de manera fortificante para los intereses de la investigación estos

resultados muestran que se logró que los integrantes el grupo en estudio conozcan en qué medida el sistema ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) influye en la mejora de la gestión de la empresa, se observa que a nivel cuantitativo estos resultados implican una mejora considerable. Por tanto se comprueba que hubo una influencia positiva del mencionado sistema aplicado a la muestra de encuestados, al obtener un valor del estadístico t calculada de 7.680, el cual es mayor al punto crítico t tabular de 1.740 con 17 grados de libertad, se concluye que el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye de manera positiva alta en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, con lo cual constituye una alternativa de solución al problema planteado porque se integra los procesos internos de la gestión del almacén y al mismo tiempo la gestión del control de inventarios con una herramienta de plataforma tecnológica útil para abordar todas las actividades y procesos diarios de la empresa. Por tanto, la elaboración del trabajo nos ha servido para ampliar nuestros conocimientos informáticos sobre las TICs, dado que ello depende el conjunto de planes, acciones o estrategias de la empresa. Al respecto, nuestros resultados guardan relación con la investigación de Hernández, y Vega (2009), quienes concluyen que el sistema ERP fue diseñado para solucionar diversos problemas que presentaba la empresa Remaches Reynoso S.A. de C.V., producto de una mala gestión de la información que se generaba en cada una de las áreas que la integran. A un mes de la implantación del software ERP, los problemas se han eliminado casi por completo. Esta herramienta sirve

como base para que la empresa Remaches Reynoso S.A. de C.V vaya perdiendo el miedo a los cambios tecnológicos, consiguiendo en un futuro completar una gama de herramientas tecnológicas que le den valor agregado a su producto.

5.3. El aporte científico de la investigación

Los resultados de la presente investigación nos muestran que el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP), se ha convertido en un medio para aumentar la eficacia y eficiencia en el manejo de almacenes, por lo cual se deben considerar como una herramienta indispensable para su gestión; dada la importancia en la gestión de la cadena de suministro resulta ser una oportunidad para identificar sus tipos, funcionalidades, hardware, software y proveedores. Además este sistema tiene como fin coordinar e integrar los procesos internos en la gestión de almacenes como componente para una adecuada operación de las TIC en la gestión de almacenes como medio para mejorar su planeación, ejecución y control, además se reconocen las oportunidades de realizar estudios de su estado actual de forma sintetizada, incluyendo su aplicabilidad en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

CONCLUSIONES

Después de haber procesado la investigación, y considerando los hallazgos en esta investigación, se presentan a continuación las siguientes conclusiones:

1. Se demuestra que la gestión del almacén de la Empresa la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, mejora sus procesos debido a la implementación del sistema ERP – Odoo porque se integra las actividades de la empresa de manera más eficiente y eficaz los procesos internos de la gestión del almacén y al mismo tiempo la gestión del control de inventarios con una herramienta de plataforma tecnológica útil para abordar todas las actividades y procesos diarios de la empresa. Por tanto, la elaboración del trabajo nos ha servido para ampliar nuestros conocimientos informáticos sobre las TICs, dado que ello depende el conjunto de planes, acciones o estrategias de la empresa.
2. Se demuestra que el plan de capacitación técnica para mejorar la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos resultó positivo, porque las herramientas de equipos de computación y software disponible como el PC Servidor, PC clientes y el Internet son útiles para agilizar los procesos de reportes y requerimientos integrando mejor en el desempeño de sus funciones de los módulos de la empresa.
3. Se concluye que el plan de capacitación técnica resultó positivo, queda demostrado que el aplicativo empresarial Odoo versión 9.0 al cumplir con el desarrollo e instalación del Odoo, instalación de

módulos Odoo, la configuración de usuarios y por modulo y la gestión de módulos mejora la unidad organizacional del almacén en la empresa integrando los procesos de registros de operaciones de compras con el uso de la información en línea y el grado de confianza en su sistema minoró los errores o perdidas de la información utilizada en el proceso de la gestión logística, permitiendo realizar un seguimiento adecuado a los pedidos y entrega de los productos por áreas.

4. Se demuestra que el plan de capacitación técnica resultó positivo debido al grado de integración, adecuación y funcionalidad del sistema se logró minorar errores en el proceso de facturación y problemas en la comunicación entre áreas, al integrar el módulo de compras (insumos, herramientas y productos relacionados a la actividad), con las operaciones de órdenes de requerimiento y las ubicaciones y control del stock de los productos de le empresa.

SUGERENCIAS

De acuerdo a las conclusiones de la investigación realizada se recomienda lo siguiente:

1. Su puesta en marcha del Odoo –ERP, en la empresa a largo plazo presenta algunos inconvenientes y que se recomienda tener en cuenta lo siguiente:
 - El equipo/servidor con el que trabajan tiene que permanecer encendido durante muchas horas al día lo que puede provocar un gran desgaste del mismo (recalentamiento, fallos, etc.).
 - El posible aumento de la carga de trabajo soportada por el servidor implica contar con un equipo con capacidad suficiente para almacenar los datos del negocio.
 - Las caídas de red producidas en la tienda donde se encuentra el servidor pueden parar el funcionamiento del sistema, sobre todo utilizando conexión inalámbrica (Wi-fi) a la red.
2. Se sugiere a los trabajadores del área logística capacitarse continuamente para un mejor aprovechamiento del sistema instalado, para gestionar eficientemente el desempeño de sus proveedores, clasificar los artículos que mantienen en almacén, evaluar la criticidad de aprovisionamiento y en el proceso productivo para establecer prioridades de compra en beneficio de la empresa.
3. Se sugiere a la gerencia de la empresa tener en cuenta que la implantación del sistema ERP es un proceso de mejora continua en la gestión del almacén para simplificar sus procesos logísticos operativos, de tal manera que se eliminen demoras, tiempos muertos,

actividades innecesarias, para que se vea reflejado en el incremento de su productividad.

4. Se sugiere a los trabajadores del área del almacén de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos, realizar pruebas periódicas para asegurarse del buen funcionamiento del sistema Odoo - ERP en la gestión del control de inventarios proponiendo posibles cambios y objeciones si los hubiera.
5. Se sugiere a la gerencia de la empresa difundir los resultados de la presente investigación con la finalidad de que las empresas dedicadas a este rubro y la comunidad científica conozcan que el sistema Odoo - ERP de software libre es el más adecuado para la mejora de la gestión logística.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alcantara, José (2006): Enterprise Resource Planning for Linux
2. Andonegi, JM; Martí, FA; Ibon, E (2005): Evolución histórica de los sistemas ERP de la gestión de materiales a la empresa digital. Revista de Dirección y Administración de Empresas. Número 12, mayo 2005 págs. 61-72.
3. Anaya, J. (2007). Logística Integral: la gestión operativa de la empresa. 3era edición. Editorial ESIC, España.
4. Ballou, R. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro. México.
5. Benvenuto, A. (2006). Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. Universidad de Concepción. CapiV review.
6. Becerra, C.P. & Estela, D.A. (2015). "Propuesta de Mejora de los Procesos de Recepción, Gestión de Inventarios y Distribución de un Operador Logístico" [Tesis] Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; Perú.
7. Bigdoli, H. (2004). The Internet Encyclopedia, volume I. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey, USA. Página 707.
8. Casanovas, A. & Cuatrecasas, L. (2003). Logística Empresarial. Barcelona.
9. Cova, J.M. (2013). Conceptos Generales de Plataforma Tecnológica. <https://sites.google.com/site/plataformasdetecnologia/home/bitácora>. Última visita 30 de enero de 2013.
10. De Pablos, C. & otros (2004). Informática y comunicaciones en la empresa. Madrid. Esic Editorial. Página 278.
11. Espinoza, C. (2010). Metodología de investigación tecnológica. Primera edición, Grafica SAC, Jr. Puno 564, Huancayo, Perú. Pp.98, 99.
12. Fernández, J. (2007). Estadística Aplicada I- Técnicas para la investigación Editorial San Marcos EIRL. Lima, Perú.

13. Ferrín, A. (2003). Gestión de stocks. España: Fundación Confemetal.
14. Frazelle, E. (2007) Logística de almacenamiento y manejo de materiales de Editorial Norma, Colombia.
15. George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference, 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
16. González García Manuel, Guerra Barrios José Miguel Y Montes Gómez Andrés, (2006), Gestión De Aprovisionamiento, Madrid, Ediciones Akal S.A.
17. Hernández, R. (1998). "Metodología de la Investigación" Segunda Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México pg. 85.
18. Hernández, J. L. (2012). Desarrolladores Open ERP. Colombia. Medellín: U. Antioquia, pg.90.
19. Hernández, J.M. y Vega, A.M. (2009). "*Desarrollo e Implantación de un Software ERP (Enterprise Resource Planning) para la Empresa Remaches Reynoso S.A. DE C.V.*" [Tesis] Universidad Nacional Autónoma de México.
20. Ibáñez, P., & García, G. (2009). Informática I. México: María A. Alegría Estrada, (pp. 10 - 11).
21. Laudon, C. & Laudon, J.P. (2004) "Sistema de información Gerencial". Ediotrial Pearson. Octava edición. México.
22. López, J.J. (2000). Informática aplicada a la gestión de las Empresas. Esic Editorial. Madrid. Página 71.
23. López, J.A. (2013). "*Análisis y Propuesta de Mejora del Ciclo de Almacenamiento de Materiales de una Empresa de Consumo Masivo Mediante el uso de tecnologías de información y comunicación*" [tesis] Pontificia Universidad Católica del Perú.

24. Lorena, M. (2014). *“Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico”* [Tesis] Pontificia Universidad Católica del Perú.
25. Moya Navarro Marcos Javier, (1999), *Investigación De Operaciones*, San José De Costa Rica, Universidad Estatal A Distancia.
26. Moreno, E.J. (2009). *“Propuesta de mejora de operación de un sistema de gestión de almacenes en un operador Logístico”* [Tesis] Pontificia Universidad Católica del Perú.
27. Moss, G. (2015). *Working with Odo*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
28. Muñiz, L. (2004) *ERP: Guía práctica para la selección e Implementación. Enterprise Resource Planning o Sistema de Planificación de Recursos Empresariales* Barcelona, Pg. 27.
29. *Ibid.*, p. 36.
30. Open ERP S.A. (2014). *Odo* Open Source ERP And CRM.
31. Parraga, J.L. (2012). *Factores Determinantes en la Gestión del Almacén de Productos, Caso: Trapiche Buena Ventura 2012*. [Tesis] Universidad Nacional del Centro del Perú; pg. 28-30.
32. Peñas López, Ana (2016). *Implantación del ERP Odo* en una PYME dedicada al Comercio Minorista [Tesis] Universidad de Valladolid; España.
33. Ruiz, H.B. (2005) *Evolución de los sistemas de ERP: impacto en la implementación*. *Ilustrados.com*, p.10,
<http://site.ebrary.com/lib/bibliojaverianasp/Doc?id=10093120&ppg=10>
34. Sánchez, H. y Reyes Meza C. (2006). *Metodología y diseños en investigación científica*. Edit. Visión Universitaria. Lima – Perú. pp.222.
35. Silva, A. (2006). *Tesis Logística del almacenamiento*. Venezuela.
www.tauniversity.org/tesis/Tesis_Alvaro_Silva_2.doc

36. Soret, I. (2006). Logística y marketing para la distribución comercial.
37. SHANG, S. & Seddon, P. (2003). A comprehensive Framework for Assessing and Managing the Benefits of Enterprise Systems: The Business Manager´s Perspective in Second – Wave Enterprise Resource Planning Systems. Cambridge University Press. Página 74 en adelante.
38. Tovar, J.M. & Estrada, J.C. (2008) En su Tesis: “*PROPUESTA DE REDISEÑO DE PROCESOS PARA LA ADAPTACION DE UN SISTEMA ERP EN LA EMPRESA METALMECANICA ARCOS LTDA*” [Tesis] Pontifica Universidad Javeriana; Bogotá – Colombia.
39. Web oficial de Odoo (2015). En https://www.odoo.com/es_ES/. Última visita diciembre 2015.
40. with Rational Rose (2002). Tutorial <http://www.rational.com/tryit/rose/seeit.jsp>

ANEXOS

ANEXO N° 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN EN LA EMPRESA CACAO DEL PERÚ NORTE S.A.C. IQUITOS, 2015.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIAB.	DIMENCION	INDICADOR	INSTRU	METODOLOGIA
<p>GENERAL</p> <p>¿En qué medida el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>¿De qué manera la plataforma tecnológica instalada influye en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015?</p>	<p>GENERAL</p> <p>Determinar si el uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>Evaluar de qué manera la plataforma tecnológica instalada influye en la mejora del proceso de control de inventarios</p>	<p>GENERAL</p> <p>H_i: El uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) influye de manera positiva alta en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>H₀: El uso del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) no influye de manera positiva alta en la mejora de la gestión del área de almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>ESPECIFICAS</p> <p>H1: La plataforma tecnológica instalada influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>H0: La plataforma tecnológica instalada</p>	<p>V. I</p> <p>Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)</p>	<p>PLATAFORMA TECNOLÓGICA</p> <p>APLICATIVO EMPRESARIAL ODOO VERSIÓN 9.0</p>	<p>-PC Servidor -PC clientes -Internet</p> <p>- Desarrollo e instalación de Odoo -Instalación de módulos Odoo -Configuración de usuarios y por modulo -Gestión de módulos</p>	<p>Cuestionario Pre y Pos Test</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACION Aplicada – De nivel tecnológica, descriptiva, explicativa</p> <p>DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN Cuasi experimental, correlacional. GE: O1.... X....O2 GC: O1..... O2</p> <p>POBLACION Y MUESTRA</p> <p>Población: Constituida por todos los trabajadoresAdminist</p>

<p>¿En qué medida la implementación del aplicativo empresarial Odo ERP en su versión 9.0 influye en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015?</p> <p>¿De qué manera el control de inventarios influye en la mejora de funcionalidad del Módulo de compras, órdenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015?</p>	<p>control en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>Evaluar su influencia del aplicativo empresarial ODOO ERP en su versión 9.0 en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>Evaluar de qué manera el control de inventarios influye en la mejora de funcionalidad del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento y Ubicaciones en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p>	<p>no influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>H2: El aplicativo empresarial ODOO ERP en su versión 9.0 influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>H0: El aplicativo empresarial ODOO ERP en su versión 9.0 no influye de manera positiva alta en la mejora del proceso de control de inventarios en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>H3: El control de inventarios influye significativamente en la mejora del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p> <p>H0: El control de inventarios no influye significativamente en la mejora del Módulo de compras, Ordenes de requerimiento, Ubicaciones y control del stock en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. Iquitos, 2015.</p>	<p>V.D</p> <p>Gestión del área de almacén</p>	<p>PROCESO DEL CONTROL DE INVENTARIOS</p>	<p>- Módulo de compras (insumos, herramientas y productos relacionados a la actividad) -Ordenes de Requerimiento -Ubicaciones y control del stock.</p>	<p>Cuestionario Pre y Pos Test</p>	<p>radadores y prestadores de servicios en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos.</p> <p>Muestra: Representada por 19 trabajadores en la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. de Iquitos para el grupo de control, seleccionados con el tipo de muestra no probalístico intencional.</p> <p>TECNICA -La encuesta con cuestionario pre y post test.</p>
--	--	---	---	---	--	------------------------------------	---

ANEXO N° 02



CUESTIONARIO DE ENCUESTA
UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO
ESCUELA DE POST GRADO

INSTITUCION OBSERVADA

EMPRESA CACAO DEL PERÚ NORTE S.A.C. IQUITOS, 2015.

I. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRES Y APELLIDOS.....

CARGO.....

AREA DE TRABAJO.....

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN EN LA EMPRESA CACAO DEL PERÚ NORTE S.A.C. IQUITOS, 2015.

• INSTRUCCIONES

El presente instrumento está estructurado en (10) ítems a la cual usted deberá responder marcando con una X la opción que considere más pertinente en cada una de las dimensiones, se le agradece ser lo más sincero que pueda, dejando explícito que la información suministrada por usted quedará en la más estricta confidencialidad.

Por lo que mucho agradeceré facilitarnos la información de manera concreta y real según las variables e indicadores.

Muchas Gracias.

CUESTIONARIO DE OBSERVACIÓN

4=MUY ALTA INTEGRACIÓN 3= ALTA INTEGRACIÓN 2= MEDIA INTEGRACIÓN 1= BAJA INTEGRACIÓN 0= NINGUNA INTEGRACIÓN

COD	CRITERIOS POR DIMENSION E INDICADOR	ESCALA				
		0	1	2	3	4
VARIABLES						
Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)						
DIMENSION: PLATAFORMA TECNOLÓGICA INDICADORES: - PC Servidor -PC clientes -Internet						
1	Grado de confianza en el sistema de sus equipos de computación y software (PC Servidor) para agilizar sus procesos.					
2	Grado de confianza en el sistema de sus equipos de computación y software (PC Clientes) para agilizar sus procesos.					
3	Grado de confianza en su sistema de Internet para agilizar sus procesos de reportes y requerimientos en el desempeño de sus funciones.					
DIMENSION: APLICATIVO EMPRESARIAL ODOO VERSIÓN 9.0 INDICADORES: -Desarrollo e instalación de Odoos -Instalación de módulos Odoos -Configuración de usuarios y por modulo -Gestión de módulos						
4	Grado de confianza del desarrollo e instalación de Odoos en la mejora de la funcionalidad de los procesos internos del almacén en la empresa.					
5	Grado de confianza de la Instalación de módulos Odoos en la integración de los procesos internos del almacén en la empresa.					
6	Grado de confianza en la configuración de usuarios por módulos y el nivel de eficiencia y eficacia de la gestión del almacén en la empresa.					
7	Grado de confianza que la gestión de módulos mejora la unidad organizacional del almacén en la empresa.					
Gestión del área de almacén						
DIMENSION: PROCESO DEL CONTROL DE INVENTARIOS INDICADORES: - Módulo de compras (insumos, herramientas y productos relacionados a la actividad) -Ordenes de Requerimiento -Ubicaciones y control del stock.						
8	Grado de funcionalidad del sistema de módulo de compras (insumos, herramientas y productos relacionados a la actividad) para agilizar los procesos de control y seguimiento en la gestión del almacén.					
9	Grado de funcionalidad del sistema para agilizar los procesos de Información oportuna y confiable en las ordenes de requerimiento de la gestión del almacén.					
10	Grado de funcionalidad del sistema para agilizar los procesos de disminución del tiempo para las ubicaciones y control del stock de los materiales en el almacén.					

.....
INVESTIGADOR

ANEXO N° 03

TABLA DE RESULTADOS DEL PRET Y POST TEST GRUPO CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL

RESULTADOS DEL PRET TEST GRUPO CONTROL

PRE TEST																			
Encuestados	V. I: Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)										V. D.: Gestión del área de almacén					TOTAL	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X ²	
	Plataforma tecnológica				Aplicativo empresarial Odoo versión 9.0						Proceso del control de inventarios								
	PC Servidor	PC clientes	Internet	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X ²	Desarrollo e instalación de	Instalación de módulos Odoo	Configuración de usuarios y	Gestión de módulos	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X ²	(insumos, herramientas y	Ordenes de Requerimiento	Ubicaciones y control del stock	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO				X ²
	PREGUNTAS					PREGUNTAS						PREGUNTAS							
	1	2	3			4	5	6	7			8	9	10					
1	1	1	2	1.33	1.78	1	3	0	0	1.00	1.00	1	2	3	2.00	4.00	14.00	1.40	1.96
2	2	2	1	1.67	2.78	0	0	0	1	0.25	0.06	1	0	0	0.33	0.11	7.00	0.70	0.49
3	0	1	2	1.00	1.00	0	0	1	1	0.50	0.25	1	0	0	0.33	0.11	6.00	0.60	0.36
4	0	0	1	0.33	0.11	1	1	1	1	1.00	1.00	1	0	1	0.67	0.44	7.00	0.70	0.49
5	1	1	0	0.67	0.44	1	1	1	2	1.25	1.56	1	1	1	1.00	1.00	10.00	1.00	1.00
6	0	0	0	0.00	0.00	0	1	1	0	0.50	0.25	0	0	1	0.33	0.11	3.00	0.30	0.09
7	2	1	1	1.33	1.78	0	1	2	0	0.75	0.56	0	0	1	0.33	0.11	8.00	0.80	0.64

8	3	0	0	1.00	1.00	0	1	1	0	0.50	0.25	0	3	1	1.33	1.78	9.00	0.90	0.81
9	2	1	1	1.33	1.78	1	2	2	1	1.50	2.25	0	2	2	1.33	1.78	14.00	1.40	1.96
total col	11	7	8	8.7	10.7	4	10	9	6	7.25	7.19	5	8	10	7.67	9.44	78	7.80	7.80
Prom	1.22	0.78	0.89	0.96	1.19	0.44	1.11	1.00	0.67	0.81	0.80	0.56	0.89	1.11	0.85	1.05	8.67	0.87	0.87

RESULTADOS DEL POST TEST GRUPO CONTROL

POST TEST																			
Encuestados	V. I: Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)											V. D.: Gestión del área de almacén					TOTAL	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2
	Plataforma tecnológica				Aplicativo empresarial Odoo versión 9.0							Proceso del control de inventarios							
	PC Servidor	PC clientes	Internet	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2	Desarrollo e instalación de	Instalación de módulos Odoo	Configuración de usuarios y por	Gestión de módulos	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2	herramientas y productos	Ordenes de Requerimiento	Ubicaciones y control del stock	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2			
	PREGUNTAS					PREGUNTAS						PREGUNTAS							
	1	2	3			4	5	6	7			8	9	10					
1	1	1	2	1.33	1.78	1	1	2	1	1.25	1.56	1	2	1	1.33	1.78	13.00	1.30	1.69
2	2	2	1	1.67	2.78	0	1	2	1	1.00	1.00	1	0	1	0.67	0.44	11.00	1.10	1.21
3	1	1	2	1.33	1.78	0	1	1	1	0.75	0.56	1	0	1	0.67	0.44	9.00	0.90	0.81

4	1	0	1	0.67	0.44	1	1	1	1	1.00	1.00	1	0	1	0.67	0.44	8.00	0.80	0.64
5	1	1	1	1.00	1.00	1	0	1	2	1.00	1.00	1	1	0	0.67	0.44	9.00	0.90	0.81
6	1	0	1	0.67	0.44	0	0	1	1	0.50	0.25	2	0	0	0.67	0.44	6.00	0.60	0.36
7	2	1	1	1.33	1.78	0	1	2	1	1.00	1.00	2	0	1	1.00	1.00	11.00	1.10	1.21
8	3	0	1	1.33	1.78	0	1	1	1	0.75	0.56	2	3	1	2.00	4.00	13.00	1.30	1.69
9	2	1	1	1.33	1.78	1	2	2	1	1.50	2.25	2	2	2	2.00	4.00	16.00	1.60	2.56
total col	14	7	11	10.67	13.56	4	8	13	10	8.75	9.19	13	8	8	9.67	13.00	96	9.60	10.98
Prom	1.56	0.78	1.22	1.19	1.51	0.44	0.89	1.44	1.11	0.97	1.02	1.44	0.89	0.89	1.07	1.44	10.67	1.07	1.22

RESULTADOS DEL PRE TEST GRUPO EXPERIMENTAL

PRE TEST																					
Encuestados	V. I: Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)											V. D.: Gestión del área de almacén						TOTAL	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X ²	
	Plataforma tecnológica				Aplicativo empresarial Odoo versión 9.0							Proceso del control de inventarios									
	PC Servidor	PC clientes	Internet	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X ²	Desarrollo e instalación de Odoo	Instalación de módulos Odoo	Configuración de usuarios y por módulo	Gestión de módulos	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X ²	herramientas y productos	Ordenes de Requerimiento	Ubicaciones y control del stock	0	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X ²				
	PREGUNTAS					PREGUNTAS						PREGUNTAS									
	1	2	3			4	5	6	7			8	9	10							
1	0	1	1	0.7	0.4	0	1	1	0	0.5	0.3	1	2	2		1.7	2.8	9.00	0.90	0.81	
2	2	2	1	1.7	2.8	0	0	0	0	0.0	0.0	1	1	1		1.0	1.0	8.00	0.80	0.64	
3	2	2	1	1.7	2.8	0	0	1	2	0.8	0.6	1	0	0		0.3	0.1	9.00	0.90	0.81	
4	0	0	1	0.3	0.1	1	0	0	1	0.5	0.3	0	1	1		0.7	0.4	5.00	0.50	0.25	
5	0	2	0	0.7	0.4	0	1	1	0	0.5	0.3	1	1	1		1.0	1.0	7.00	0.70	0.49	
6	2	2	1	1.7	2.8	0	0	0	1	0.3	0.1	0	0	0		0.0	0.0	6.00	0.60	0.36	
7	2	0	0	0.7	0.4	2	1	2	1	1.5	2.3	0	1	1		0.7	0.4	10.00	1.00	1.00	
8	0	0	1	0.3	0.1	1	0	0	1	0.5	0.3	0	2	1		1.0	1.0	6.00	0.60	0.36	
9	0	0	2	0.7	0.4	0	1	1	1	0.8	0.6	0	0	0		0.0	0.0	5.00	0.50	0.25	
10	0	0	0	0.0	0.0	1	1	1	1	1.0	1.0	0	1	0		0.3	0.1	5.00	0.50	0.25	
Σ col	8	9	8	8	10	5	5	7	8	6	5	4	9	7		7	7	70	7.000	5.220	
Prom	0.80	0.90	0.80	0.83	1.03	0.50	0.50	0.70	0.80	0.63	0.54	0.40	0.90	0.70	#¡DIV/0!	0.67	0.69	7.00	0.70	0.52	

RESULTADOS DEL POST TEST GRUPO EXPERIMENTAL

POST TEST																					
Encuestados	V. I: Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)											V. D.: Gestión del área de almacén						TOTAL	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2	
	Plataforma tecnológica				Aplicativo empresarial Odoo versión 9.0							Proceso del control de inventarios									
	PC Servidor	PC clientes	Internet	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2	Desarrollo e instalación de Odoo	Instalación de módulos Odoo	Configuración de usuarios y por módulo	Gestión de módulos	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2	(insumos, herramientas y productos relacionados	Ordenes de Requerimiento	Ubicaciones y control del stock	0	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2				
	PREGUNTAS					PREGUNTAS						PREGUNTAS									
	1	2	3			4	5	6	7			8	9	10							
1	3	3	3	3.0	9.0	3	3	4	4	3.5	12.3	3	4	4		3.7	13.4	34.00	3.40	11.56	
2	4	4	3	3.7	13.4	4	4	3	4	3.8	14.1	2	3	3		2.7	7.1	34.00	3.40	11.56	
3	4	4	4	4.0	16.0	4	4	3	3	3.5	12.3	3	3	3		3.0	9.0	35.00	3.50	12.25	
4	4	3	3	3.3	11.1	4	3	4	4	3.8	14.1	4	4	4		4.0	16.0	37.00	3.70	13.69	
5	3	2	1	2.0	4.0	2	2	3	3	2.5	6.3	3	3	3		3.0	9.0	25.00	2.50	6.25	
6	4	1	1	2.0	4.0	3	1	2	3	2.3	5.1	2	2	3		2.3	5.4	22.00	2.20	4.84	
7	2	1	1	1.3	1.8	2	1	2	2	1.8	3.1	3	2	3		2.7	7.1	19.00	1.90	3.61	
8	2	1	1	1.3	1.8	1	1	3	1	1.5	2.3	4	3	2		3.0	9.0	19.00	1.90	3.61	
9	4	3	3	3.3	11.1	2	3	3	3	2.8	7.6	4	3	2		3.0	9.0	30.00	3.00	9.00	
10	3	3	4	3.3	11.1	4	3	4	4	3.8	14.1	3	4	3		3.3	11.1	35.00	3.50	12.25	
Σ col	33	25	24	27	83	29	25	31	31	29	91	31	31	30	0	31	96	290	29.000	88.620	
Prom	3.30	2.50	2.40	2.73	8.33	2.90	2.50	3.10	3.10	2.90	9.09	3.10	3.10	3.00	#j;DIV/0!	3.07	9.62	29.00	2.90	8.86	

ANEXO Nº 04

TABLA DE DATOS DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

POST TEST																				
V. I: Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)												V. D.: Gestión del área de almacén						TOTAL	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2
Plataforma tecnológica					Aplicativo empresarial Odoo versión 9.0							Proceso del control de inventarios								
Encuestas	PC Servidor	PC clientes	Internet	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2	Desarrollo e instalación de Odoo	Instalación de módulos Odoo	Configuración de usuarios y por modulo	Gestión de módulos	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2	(insumos, herramientas y productos relacionados a la	Ordenes de Requerimiento	Ubicaciones y control del stock	(X) MEDIA CADA ENCUESTADO	X^2				
	1	2	3			4	5	6	7			8	9	10						
1	3	3	3	3.0	9.0	3	3	4	4	3.5	12.3	3	4	4	3.7	13.4	34.00	3.40	11.56	
2	4	4	3	3.7	13.4	4	4	3	4	3.8	14.1	2	3	3	2.7	7.1	34.00	3.40	11.56	
3	4	4	4	4.0	16.0	4	4	3	3	3.5	12.3	3	3	3	3.0	9.0	35.00	3.50	12.25	
4	4	3	3	3.3	11.1	4	3	4	4	3.8	14.1	4	4	4	4.0	16.0	37.00	3.70	13.69	
5	3	2	1	2.0	4.0	2	2	3	3	2.5	6.3	3	3	3	3.0	9.0	25.00	2.50	6.25	
6	4	1	1	2.0	4.0	3	1	2	3	2.3	5.1	2	2	3	2.3	5.4	22.00	2.20	4.84	
7	2	1	1	1.3	1.8	2	1	2	2	1.8	3.1	3	2	3	2.7	7.1	19.00	1.90	3.61	
8	2	1	1	1.3	1.8	1	1	3	1	1.5	2.3	4	3	2	3.0	9.0	19.00	1.90	3.61	
9	4	3	3	3.3	11.1	2	3	3	3	2.8	7.6	4	3	2	3.0	9.0	30.00	3.00	9.00	
10	3	3	4	3.3	11.1	4	3	4	4	3.8	14.1	3	4	3	3.3	11.1	35.00	3.50	12.25	

Σ col	33	25	24	27	83	29	25	31	31	29	91	31	31	30	31	96	290	29.000	88.620
Prom	3.30	2.50	2.40	2.73	8.33	2.90	2.50	3.10	3.10	2.90	9.09	3.10	3.10	3.00	3.07	9.62	29.00	2.90	8.86
Desv Estand	0.82327	1.17851	1.26491	0.97879	5.07718	1.10050	1.17851	0.73786	0.99443	0.86763	4.75960	0.73786	0.73786	0.66667	0.49191	3.14671	7.08676		

ANEXO N°05

PLAN DE CAPACITACION TÉCNICA PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA DE ALMACÉN EN LA EMPRESA CACAO DEL PERÚ NORTE S.A.C. IQUITOS.

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución : EMPRESA CACAO DEL PERÚ NORTE S.A.C.
- 1.2. Beneficiarios : Trabajadores del Área de Almacén
- 1.3. Duración : 4 Semanas
- 1.4. Horario : Mañana

II. FUNDAMENTACIÓN

A través de este plan de capacitación técnica se pone a disposición talleres de sesiones con contenidos temáticos que ayude a la transferencia de conocimientos, e información sobre la implementación del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) y su aplicativo empresarial ODOO en su versión 9.0 para mejorar el control de inventarios en lo que se refiere a: El módulo de compras, las ordenes de requerimiento y las ubicaciones de los materiales existentes en el almacén.

III. PROPÓSITO DEL PLAN

El propósito general del plan es capacitar al personal Administrativo y de almacén de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. para optimizar la adecuación y funcionabilidad del sistema a los procesos de trabajo en el área de Almacén.

VI. OBJETIVOS

4.1. General

- Capacitar al personal trabajador del Administrativo y de almacén de la Empresa Cacao del Perú Norte S.A.C. en el manejo del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) y su aplicativo empresarial ODOO en su versión 9.0 para mejorar la gestión del almacén.

4.2. Especificas

- Evaluar la plataforma tecnológica de los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema (plataforma software, sistema operativo, gestor de base de datos, y todo el pack tecnológico referido al PC Servidor, PC clientes de la empresa).
- Evaluar la adecuación y funcionabilidad del ERP aplicado a la gestión del almacén en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C.
- Desarrollar conocimientos teóricos y prácticos en el manejo del Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) y su aplicativo empresarial ODOO en su versión 9.0 para mejorar las operaciones del Módulo de compras (insumos, herramientas y productos relacionados a la actividad), las ordenes de Requerimiento y las ubicaciones en la gestión del almacén.

V. TEMARIO

- Plataforma (pack) tecnológico.

- Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)

-Aplicativo empresarial ODOO en su versión 9.0.

VI. FASES DEL PLAN

- a) diagnóstico, el cual nos permite conocer la situación actual en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C.
- b) Formación, teoría y práctica de cada contenido temático.
Explicar las tareas a realizar enfocando y centrando en lo que se pretende abordar.
- c) Actuación, intervenciones en el lugar de trabajo para conocer la realidad de la adecuación y funcionabilidad del sistema Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) y su aplicativo empresarial ODOO en su versión 9.0 para mejorar las operaciones del módulo de compras, ordenes de requerimiento y las ubicaciones en el área del almacén.
- d) Análisis de mejoras, formular acciones para solucionar o corregir situaciones problemáticas del sistema Sistema Enterprise Resource Planning (ERP) y su aplicativo empresarial ODOO en su versión 9.0 en la empresa Cacao del Perú Norte S.A.C.
- e) Evaluación y seguimiento, medir los resultados esperados con instrumentos de verificación.

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades a realizarse son las siguientes

SESIONES ACTIVIDADES	CRONOGRAMA		PARTICIPANTES	CONTENIDOS	INSTRUMENTOS	ESTRATEGIAS	RESPONSABLE
	DURACION	FECHA DE INICIO					
Plataforma (pack) tecnológico.	4 HORAS	07/11/15 AL 08/11/15	Trabajadores administrativos de la empresa	- PC Servidor. -PC clientes. -Internet	Ficha de verificación Pre y pos test	Exposición Plenario Demostraciones Ejercicios prácticos	TESISTA
Sistema Enterprise Resource Planning (ERP)	4 HORAS	14/11/15 AL 15/11/15	Trabajadores administrativos de la empresa	Instalación del sistema Aplicabilidad y Adecuación del sistema a los procesos de trabajo. -Desarrollo de funcionalidades del sistema.	Ficha de verificación Pre y pos test	Exposición Plenario Demostraciones Ejercicios prácticos	TESISTA
Aplicativo Empresarial ODOO ERP en su version 9.0	6 HORAS	21/02/15 AL 22/02/15	Trabajadores administrativos de la empresa	Instalación del sistema Aplicabilidad y Adecuación del sistema a los procesos de trabajo. -Desarrollo de funcionalidades del sistema.	Ficha de verificación Pre y pos test	Exposición Plenario Demostraciones Ejercicios prácticos	TESISTA
Control de Inventarios	4 HORAS	28/11/15 AL 29/11/15	Trabajadores administrativos de la empresa	Función en: El Módulo de compras (insumos, herramientas y productos relacionados a la actividad) -Ordenes de Requerimiento. -Ubicaciones	Ficha de verificación Pre y pos test	Exposición Plenario Demostraciones Ejercicios prácticos	TESISTA

VII. PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	RECURSOS	MONTO (S/.)
DESARROLLO DE 08 SESIONES	<ul style="list-style-type: none">•Papelotes•Plumones•Papel bond A4•Computadora•Impresión•Otros	Gasto por cada sesión en soles 300.00
TOTAL		S/. 2400.00

VI. METODOLOGÍA

- Uso de Técnicas de demostración directa
- Creatividad
- Experimental – Aplicativa
- Dinámica - Activa

VII. POTENCIAL HUMANO

- Tesista – Trabajadores Administrativo y de almacén de la empresa.

VIII. RECURSOS Y MATERIALES

- Materiales de escritorio: plumones, papeles, cinta maskytape
- Proyector multimedia
- Cámara Fotográfica