

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO DE GRADUACIÓN O PRÁCTICA PROFESIONAL

DESARROLLO DE SISTEMA ERP PARA CORPORACION CM

SUSTENTADO POR:

HEBER UINIC VARELA MARTINEZ, 31041521

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN
INFORMÁTICA**

TEGUCIGALPA

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2022

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ

DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA

TEGUCIGALPA, M.D.C

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2022

DESARROLLO DE SISTEMA ERP PARA CORPORACION CM

**TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ASESOR:

LOURDES LORENA MENDOZA MEDINA

TERNA EXAMINADORA:

RAFAEL ARMANDO CERRATO CRUZ

JOSE ALFREDO MARTINEZ CACEREZ

VANIA ELIZABETH PERDOMO CHIRINOS

TEGUCIGALPA, M.D.C.

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2022

DERECHOS DE AUTOR

DEDICATORIA

Desde el inicio no fue fácil, gracias a múltiples personas que me apoyaron he logrado estar en este momento, dedico este logro a todas las personas que me apoyaron, pero ya no están con nosotros debido a la pandemia del Covid19, a mi abuela Paca, Mi tío Jorge y muchos amigos y colaboradores de lucha, que me brindaron su apoyo, su tiempo, su conocimiento, su experiencia, su paciencia. Les agradezco por estar conmigo en este camino tan hermoso y que no pudieron ver su culminación.

Heber Uinic Varela Martínez

AGRADECIMIENTOS

Durante gran parte del camino hubo muchos obstáculos que pudieron detenerme por completo, sin embargo siempre hubo alguien que me apoyara y me motivara a seguir adelante, a estas personas les agradezco, a mi querido amigo Nahum, a mis hermanos Marlyn y Henry, a mi querida esposa e hija que son mi orgullo y motivación a continuar, a mi mentor Miguel Ángel Cabrera, a mi padre y madre que siempre nos apoyaron en lo que pudieron, al Ing. Osman y al Ing. Inestroza que me mostraron lo alto que debía apuntar, a la Lic. Lourdes por soportar mi excentricidad, a todos muchas gracias, la suma de todos ustedes en mi corazón y mente culmina en mi carrera.

Heber Uinic Varela Martínez

RESUMEN EJECUTIVO

En recientes periodos Corporación CM ha ejecutado un plan de expansión a nivel centroamericano, ha establecido sucursales en Guatemala y El Salvador y ha empezado a ofrecer sus servicios y productos insignia de honduras en otras regiones, este plan ha llevado a la contratación de bastante personal nuevo, creación de nuevos puestos que antes no existían y la compra de múltiple mobiliario y equipo de trabajo.

Todo esto ha generado un carga financiera y operativa para la empresa pero que se acordó sostener hasta terminar la primera fase del proyecto de expansión.

La primera fase ha terminado y Corporación CM desea empezar a resolver los problemas que introdujo este plan de expansión, así como empezar a asimilar y mejorar sus procesos operativos y administrativos.

Por lo cual se realizó una investigación en la cual se revisaron, documentaron y analizaron los procesos administrativos y operativos de Corporación CM, catalogando los mismos por importancia y estableciendo metodologías de mejora para cada una de ellas.

Se implementaron Indicadores especiales para medir la productividad y eficiencia en base al rubro de la empresa, así como la información pertinente a cada área.

El propósito del estudio es no solo permitir reducir costos operativos, sino que también facilitar el trabajo del personal existente, al mismo tiempo que brindará una forma más fácil de realizar el Home Office y permitirá a la compañía identificar oportunidades de ingreso latentes.

ABSTRACT

In recent times Corporation CM has developed an expansion plan headed to the countries of central America, they have opened new offices in Guatemala and El Salvador offering services and products that has been perfected in Honduras, this expansion plan requires the hire of a lot of personal, creation of new Jobs that have never existed before and the buy in of new equipment and de rent of new offices.

This expansion plan is creating a financial burden on Corporation CM, but the owner of the company agrees to cover the expenses until the first phase of the project was completed.

Now the first phase is over and the company wants to start resolving all the issues that this plan gave to birth, they want to start upgrading the operatives process and optimize the current flow of the operative plant.

This investigation has the purpose of Audit the behavior of the companies' areas, to check, to create documents about the administrative and operative process and create a catalog of each of them, sort it by relevance, importance and showing ways of upgrading them.

It has been created some dashboards to show the productivity and efficiency of the areas of the company.

The purpose of this investigation is not only to lower the cost of operation also will facilitate the work of the current employees, at the same time will bring an easier way to do Home Office.

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2.1	Antecedentes	3
2.2	Enunciado / Definición del Problema	3
2.3	Preguntas de Investigación.....	3
2.4	Hipótesis y/o Variables de Investigación.....	4
2.5	Justificación.....	4
III.	OBJETIVOS	5
3.1	Objetivo General	5
3.2	Objetivos Específicos.....	5
IV.	MARCO TEÓRICO.....	6
4.1	Antecedentes Históricos.....	6
4.2	Servicios.....	6
4.2.1	Servicio de Impresión y Entrega.....	9
4.2.2	El Servicio de Impresión en Punto.....	10
4.2.3	Servicio de Visita Personalizada.....	12
4.2.4	Servicio de Envíos de Documentos Electrónicos	13
4.3	Estructura de la Organización	14
4.4	Misión y Visión.....	12
4.4.1	Misión	12
4.4.2	Visión.....	12
4.4.3	Valores Corporativos	12
4.5	Logo, Sitio Web y Ubicaciones principales.....	13
4.5.1	Logo	13

4.5.2	Sitio Web	14
4.5.3	Ubicaciones Principales	14
4.6	Propuesta de Valor	15
4.6.1	Seguimiento y Control	15
4.6.2	Adaptabilidad y Eficiencia.....	15
4.6.3	Automatización de Procesos	15
4.6.4	Estructura de Costos Flexible	15
4.7	Clientes.....	16
V.	METODOLOGÍA / proceso	17
5.1	Enfoque y Métodos	17
5.1.1	Enfoque.....	17
5.1.2	Método.....	17
5.2	Población y Muestra.....	18
5.2.1	Población.....	18
5.2.2	Muestra	19
5.3	Unidad de Análisis y Respuesta	21
5.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados.....	22
5.4.1	La Entrevista	22
5.4.2	Encuesta	24
5.5	Fuentes de Información.....	24
5.5.1	Fuentes Primarias.....	24
5.5.2	Fuentes Secundarias.....	25
5.6	Cronología del Trabajo.....	26
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	28
6.1	La Entrevista	28

6.1.1	Personal Administrativo.....	28
6.1.1.1	Recursos Principales.....	28
6.1.1.2	Tiempo por Tareas y Herramientas de Trabajo	28
6.1.1.3	Tareas Críticas y de Bajo Impacto	29
6.1.1.4	Controles de Calidad	31
6.1.1.5	Carga de Trabajo	32
6.1.2	Personal Operativo de Planta	32
6.1.2.1	Recursos Principales.....	32
6.1.2.2	Tiempo por Tareas y Herramientas de Trabajo	32
6.1.2.3	Tareas Críticas y de Bajo Impacto	34
6.1.2.4	Controles de Calidad	35
6.1.2.5	Carga de Trabajo	35
6.1.3	Personal de Gerencia.....	36
6.1.3.1	Recursos Principales.....	36
6.1.3.2	Tiempo por Tareas y Herramientas de Trabajo	36
6.1.3.3	Tareas Críticas y de Bajo Impacto	38
6.1.3.4	Carga de Trabajo	38
6.1.3.5	Conclusiones	39
6.2	Encuestas	39
6.2.1	Personal Operativo de Campo	39
6.3	Hallazgos Importantes.....	46
VII.	CONCLUSIONES	51
VIII.	RECOMENDACIONES	53
IX.	APLICABILIDAD.....	54
9.1	Manual Técnico.....	54
9.1.1	Propósito	54
9.1.2	Alcance	54
9.1.3	Documentos de Referencia	54
9.1.4	Definiciones Importantes	55

9.1.4.1	Conceptos Generales	55
9.1.5	Descripción de Módulos	57
9.1.5.1	Diagramas de Casos de Uso	61
9.1.6	Diccionario de Datos.....	78
9.1.6.1	Modelo entidad-relación	78
9.1.6.2	Distribución física y lógica de base de datos.....	78
9.1.6.3	Tablas y vistas.....	79
9.1.6.4	Triggers	98
9.1.6.5	Restricciones especiales.....	98
9.1.6.6	Funciones de usuario, Stored Procedures	98
9.1.6.7	Tareas programadas.....	98
9.1.7	Políticas de Respaldo	98
9.1.7.1	Archivos.....	98
9.1.7.2	Base de Datos.....	99
9.1.8	Descripción de Interfaces con Otros Sistemas.....	100
9.1.9	Instalación y Configuración.....	101
9.1.9.1	Requisitos generales preinstalación	101
9.1.9.2	Detalles del proceso de instalación	102
9.1.9.3	Detalles de configuración de la aplicación.....	102
9.1.9.4	Lista de Contactos Técnicos	103
9.1.10	Diseño de la Arquitectura Física.....	103
9.1.11	Procesos de Continuidad y Contingencia	104
9.2	Manual de Usuario/ Recomendaciones generales.....	106
9.2.1	Versión.....	106
9.2.2	Ingreso al Sistema.....	106
9.2.3	Menú Principal.....	108
9.2.4	Bancos.....	109
9.2.5	Administración de bancos.....	110
9.2.6	Cheques.....	112

9.2.7	Depósitos / Transferencias	114
9.2.8	Inventarios.....	115
9.2.9	Compras	116
9.2.10	Proveedores.....	118
9.2.11	Productos Consumibles.....	119
9.2.12	Requisiciones	120
9.2.13	Kardex.....	122
9.2.14	Contabilidad.....	124
9.2.15	Administración.....	124
9.2.16	Usuarios	125
9.2.17	Bitácora.....	126
9.2.18	Ventas	128
9.2.19	Personal.....	129
9.2.20	Empleados.....	129
BIBLIOGRAFÍA		132
ANEXOS		135
A.1.	Instrumentos Utilizados en la Investigación	135
A.1.1	Entrevista.....	135
A.2.	Factibilidad del Proyecto.....	138
A.2.1	Técnica.....	138
A.2.2	Operativa	139
A.2.3	Económica	139
A.3.	Lista de Requerimientos del Sistema	142
A.4.	OWASP	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla IV-1 Lista de Documentos que genera Corporación CM	10
Tabla V-1. Unidad de Análisis y Respuesta	21
Tabla VI-1. Lista de Tareas Administrativas	28
Tabla VI-2. Impacto en las áreas de un cliente nuevo	32
Tabla VI-3. Lista de Tareas Operativas	33
Tabla VI-4. Impacto en las áreas de un cliente nuevo	36
Tabla VI-5. Lista de Tareas Gerenciales.....	37
Tabla VI-6. Título de Técnicas.	40
Tabla VI-7 Edad.....	40
Tabla VI-8 Trabajo / Hora	41
Tabla VI-9 Departamento de Trabajo	42
Tabla VI-10 Herramientas digitales adicionales.....	43
Tabla VI-11 Problemas con el sistema Digient	44
Tabla VI-12 Método de reportes y comunicaciones	45
Tabla VI-13. Comparativo entre Personal Administrativo y Operativo	46
Tabla IX-1 Descripción de módulos.....	57
Tabla IX-2 Tabla CMAAsientos.....	79
Tabla IX-3 CMAAsientos Índices	79
Tabla IX-4 CMAAsientosLibroDiario.....	80

Tabla IX-5 Índices de la Tabla CMAAsientosLibroDiario	80
Tabla IX-6 Tabla CMBancos.....	81
Tabla IX-7 Índices Tabla CMBancos	81
Tabla IX-8 Tabla CMBancosCuentas.....	81
Tabla IX-9 Índices de Tabla CMBancosCuentas.....	82
Tabla IX-10 Tabla CMBitacora	82
Tabla IX-11 Índices de Tabla CMBitacora.....	82
Tabla IX-12 Tabla CMCheques.....	83
Tabla IX-13 Índices de Tabla CMCheque	83
Tabla IX-14 Tabla CMCierreAnual.....	84
Tabla IX-15 Índices de Tabla CMCierreAnual	84
Tabla IX-16 Tabla CMClientes	84
Tabla IX-17 Índices de Tabla CMClientes	85
Tabla IX-18 Tabla CMCompras	85
Tabla IX-19 Índices de Tabla CMCompras.....	86
Tabla IX-20 Tabla CMCuentas.....	86
Tabla IX-21 Índices de la Tabla CMCuentas	87
Tabla IX-22 Tabla CMCuentasD.....	87
Tabla IX-23 Índices de la Tabla CMCuentasD.....	87
Tabla IX-24 Tabla CMDepositos.....	88

Tabla IX-25 Índices de Tabla CMDepositos	88
Tabla IX-26 Tabla CMEmpleados.....	89
Tabla IX-27 Índices de Tabla CMEmpleados	89
Tabla IX-28 Tabla CMFacturas	89
Tabla IX-29 Tabla CMFacturasDetalle	90
Tabla IX-30 Índices de Tabla CMFacturasDetalle	91
Tabla IX-31 Tabla CMMoneda	91
Tabla IX-32 Índices de Tabla CMMoneda	91
Tabla IX-33 Tabla CMPermisos.....	92
Tabla IX-34 Índices de Tabla CMPermisos.....	92
Tabla IX-35 Tabla CMProductos.....	92
Tabla IX-36 Índices de Tabla CMProductos	93
Tabla IX-37 Tabla CMProveedores.....	93
Tabla IX-38 Índices de Tabla CMProveedor.....	94
Tabla IX-39 Tabla CMRecibos.....	94
Tabla IX-40 Índices de Tabla CMRecibos	95
Tabla IX-41 Tabla CMRequisiciones	95
Tabla IX-42 Índices de Tabla CMRequisiciones.....	96
Tabla IX-43 Tabla CMRequisicionesDetalle.....	96
Tabla IX-44 Índices de Tabla CMRequisicionesDetalle	96

Tabla IX-45 Tabla CMSubempresas	97
Tabla IX-46 Índices de Tabla CMSubempresas	97
Tabla IX-47 Tabla CMUsuarios	97
Tabla IX-48 Índices de Tabla CMUsuarios	98
Tabla IX-49 Lista de Contactos Técnicos.....	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura IV-1 Servicios de Corporación CM	7
Figura IV-2 Beneficios de los servicios de Corporación CM.....	8
Figura IV-3 Diagrama de flujo del servicio de Impresión y Entrega	9
Figura IV-4 Diagrama del servicio de impresión en punto.....	11
Figura IV-5 Servicio de visita personalizada.....	12
Figura IV-6 Servicio de envíos de documentos electrónicos.....	13
Figura IV-7 Centro de Costos Honduras	14
Figura IV-8 Centros de Costos Guatemala	14
Figura IV-9 Distribución Regional Corporación CM.....	15
Figura IV-10 Estructura Organizacional Corporación CM	11
Figura IV-11 Logo de Corporación CM	13
Figura IV-12 Sitio web de Corporación CM	14
Figura IV-13 Clientes de Corporación CM	16

Figura V-1 Población de Corporación CM.....	19
Figura V-2 Resultado de la fórmula.....	20
Figura V-3 Muestra Final.....	21
Figura V-4. Diagrama de Gantt	27
Figura VI-1. Uso de Herramientas de Trabajo Personal Administrativo.....	29
Figura VI-2. Uso del Tiempo en Tareas Críticas	30
Figura VI-3. Controles de Calidad en el Consumo de Tiempo.....	31
Figura VI-4. Uso de Herramientas de Trabajo Personal Operativo.....	33
Figura VI-5. Tiempo en Tareas Críticas del Personal Operativo.....	34
Figura VI-6. Uso de Herramientas de Trabajo Personal de Gerencia.....	37
Figura VI-7 Género.....	40
Figura VI-8 Edad	41
Figura VI-9 Trabajo / Hora.....	42
Figura VI-10 Departamento.....	43
Figura VI-11 Herramientas digitales más utilizadas por los encuestados	44
Figura VI-12 Problemas con sistema Digient.....	45
Figura VI-13 Método de reportes y comunicaciones.....	46
Figura VI-14. Proceso Operativo Muestra 1	49
Figura VI-15. Proceso Operativo Muestra 2.....	50
Figura IX-1 Modulo de Bancos	61

Figura IX-2 Modulo de Cheques	62
Figura IX-3 Modulo de Depósitos	63
Figura IX-4 Modulo de Retiros.....	63
Figura IX-5 Modulo de Reportes del Módulo de Bancos.....	64
Figura IX-6 Modulo de Compras.....	65
Figura IX-7 Modulo de Activos Fijos / Consumibles.....	66
Figura IX-8 Modulo de Kardex	66
Figura IX-9 Modulo de Ajustes de Inventario.....	67
Figura IX-10 Modulo de Proveedores	68
Figura IX-11 Modulo de Reportes de Inventarios	68
Figura IX-12 Modulo Catalogo de Cuentas.....	69
Figura IX-13 Modulo de Libro Diario	70
Figura IX-14 Modulo de Balance General / Estado de Resultado.....	70
Figura IX-15 Modulo de Usuarios	71
Figura IX-16 Modulo de Bitácora.....	72
Figura IX-17 Modulo de Exportar Datos.....	72
Figura IX-18 Modulo de Importar Datos.....	73
Figura IX-19 Modulo de Productos	74
Figura IX-20 Modulo de Clientes	74
Figura IX-21 Modulo de Facturas.....	75

Figura IX-22 Modulo de Reportes de Ventas	76
Figura IX-23 Modulo de Personal	76
Figura IX-24 Modulo de Planilla.....	77
Figura IX-25 Modulo de Reportes de Planilla.....	77
Figura IX-26 Modelo Entidad Relación de la Base de Datos.....	78
Figura IX-27 Diagrama de Interacción Api WhatsApp.....	101
Figura IX-28 Arquitectura Física Corporación CM.....	104
<i>Figura IX-29 Logo Manual Corporación CM.....</i>	<i>106</i>
<i>Figura IX-30 Formulario de Ingreso.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura IX-31 Token de Acceso</i>	<i>107</i>
<i>Figura IX-32 Menú Principal.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura IX-33 Mensaje emergente para usuario sin acceso.....</i>	<i>109</i>
<i>Figura IX-34 Ventana sin acceso se muestra en tonos grises</i>	<i>109</i>
<i>Figura IX-35 Pantalla de Modulo de Bancos.....</i>	<i>110</i>
Figura IX-36 Administración de Bancos	111
<i>Figura IX-37 Cuentas de Banco</i>	<i>112</i>
<i>Figura IX-38 Modulo de Cheques</i>	<i>113</i>
<i>Figura IX-39 Formulario de Selección día, mes y año</i>	<i>114</i>
<i>Figura IX-40 Modulo de Depósitos / Transferencias.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura IX-41 Pantalla Modulo Inventarios.....</i>	<i>116</i>

<i>Figura IX-42 Formulario de Ingreso de Compras Nuevas</i>	117
<i>Figura IX-43 Formulario del Detalle de Compras.....</i>	117
<i>Figura IX-44 Formulario de Compras Guardadas</i>	118
<i>Figura IX-45 Modulo de Proveedores</i>	119
<i>Figura IX-46 Modulo de Productos Consumibles</i>	120
<i>Figura IX-47 Modulo de Requisiciones</i>	121
<i>Figura IX-48 Detalle de las Requisiciones</i>	121
<i>Figura IX-49 Requisiciones Guardadas</i>	122
<i>Figura IX-50 Parámetros Reporte de Kardex</i>	122
<i>Figura IX-51 Reporte de Kardex</i>	123
<i>Figura IX-52 Reporte PDF de Kardex</i>	123
<i>Figura IX-53 Modulo de Contabilidad</i>	124
<i>Figura IX-54 Modulo de Administración</i>	125
<i>Figura IX-55 Modulo de Usuarios</i>	126
<i>Figura IX-56 Parámetros de Reporte de Bitácora</i>	127
<i>Figura IX-57 Registro de Acciones.....</i>	127
<i>Figura IX-58 Impresión de Registro de Acciones.....</i>	128
<i>Figura IX-59 Modulo de Ventas</i>	128
<i>Figura IX-60 Modulo de Personal.....</i>	129
<i>Figura IX-61 Formulario de Personal</i>	129

<i>Figura IX-62 Formulario de Personal</i>	130
<i>Figura IX-63 Parámetros del Formulario de Personal</i>	130
<i>Figura IX-64 Personal Guardado</i>	131

GLOSARIO

A

Automatizar: Convertir en automáticos o involuntarios determinados movimientos corporales o actos mentales. (ASALE & RAE, 2022)

Automatización: es el uso de una máquina o mecanismo diseñado para seguir un patrón determinado y una secuencia repetitiva de operaciones respondiendo a instrucciones predeterminadas, sustituyendo el esfuerzo físico humano o la rutina por la observación o toma de decisiones. En nuestro caso, cuando hablamos de automatización nos referimos a la automatización del proceso de flujo de la información a través de la utilización de sistemas de información (programas o software). (ASALE & RAE, 2022)

E

Oficina electrónica: es parte del trabajo en casa, pero creando un ambiente de oficina para el personal en cuestión. (ASALE & RAE, n.d.)

G

Gestión: es la acción y el efecto de gestionar y administrar. De una forma más específica, una gestión es una diligencia, entendida como un trámite necesario para conseguir algo o resolver un asunto, habitualmente de carácter administrativo o que conlleva documentación. (ASALE & RAE, n.d.)

H

Home Office: Trabajo realizado desde el hogar.

I

Indicador: Es una Unidad de Medida utilizada para comparar el avance de un proceso o ejecución del mismo. (ASALE & RAE, n.d.)

Integridad: en este caso, abarca como las distintas empresas, programas, páginas, etc. cuidan nuestra información o hasta qué punto la revelan, además, también incluye hasta que nivel esta entidad no puede confirmar que la información que muestran es verídica. (ASALE & RAE, n.d.)

M

Módulo: Es una porción de un programa de ordenador. De las varias tareas que debe realizar un programa para cumplir con su función u objetivos, un módulo realizará, comúnmente, una de dichas tareas. (ASALE & RAE, n.d.)

O

Obsoleto: El término obsoleto es un adjetivo que hace referencia a todos los objetos anticuados, es decir, que han caído en desuso y resultan pocos efectivos frente a los posteriores, su uso no se limita únicamente en el ámbito de la tecnología. (ASALE & RAE, n.d.)

P

Proceso: Un proceso, en informática, puede entenderse informalmente como un programa en ejecución. Formalmente un proceso es una unidad de actividad que se caracteriza por la ejecución de una secuencia de instrucciones, un estado actual, y un conjunto de recursos del sistema asociados. (ASALE & RAE, n.d.)

T

Tiempo Real: Información brindada al instante sin retraso entre el tiempo de decisión de la necesidad del reporte y la finalización del mismo. (ASALE & RAE, n.d.)

Tecnología: Se conoce a la tecnología como un producto de la ciencia y la ingeniería que envuelve un conjunto de instrumentos, métodos, y técnicas que se encargan de la resolución del conflicto. (ASALE & RAE, n.d.)

I. INTRODUCCIÓN

Un buen líder debe entender que el éxito de cualquier empresa es la suma de todos los factores que la forman, y no hay nada más completo para una compañía que tener todos los factores que la conforman bajo una sola plataforma de control y ayuda que permita unificar los procesos y tener información necesaria a la mano de cada una de estas ramas. Esta función la realizan los sistemas ERP.

En Honduras la introducción de los sistemas ERP en los procesos diarios se ha convertido en algo solo logrado por grandes empresas, la pequeña y mediana empresa aun batallan con los costos de implementación y adaptabilidad de sistemas creados para las masas, los cuales son más baratos y fáciles de utilizar pero que carecen de flexibilidad y opciones, muchas compañías aun manejan archivos físicos de su personal, lidian con los controles y reportes que se deben obtener a base de ingreso de hojas físicas en Excel y con conocimiento que estos tienen retrasos en su generación, muchas empresas deben cerrar operaciones perdiendo tiempo de trabajo para poder realizar estos cierres mensuales y los reportes necesarios que conllevan.

Con el desarrollo de esta tesis, se pretende desarrollar y comprender, cómo estos procesos hoy en día se deben manejar a través de un software ERP y las ventajas que conlleva el desarrollo personalizado, para efectos de esta tesis en los procesos antes mencionados, en Corporación CM. La incorporación de controles automatizados de Contabilidad, Finanzas, Personal y Ventas, han dejado de ser algo optativo y se han convertido en una necesidad para mantener las empresas en la lucha económica actual, la introducción del Home Office y la pandemia del Covid19 solo han acelerado este proceso dejando muy pocas opciones a las compañías actuales, las cuales deben evolucionar al mercado para poder seguir operando.

Desde el año 2020 la Pandemia del Covid19 ha creado una disrupción en el mercado, muchas compañías se vieron forzadas a cerrar operaciones durante meses y otras aun no pueden operar de manera normal, en muchos lugares los controles sanitarios evitan la aglomeración de personas y se ha implementado distancias sanitarias para que el personal pueda estar en el mismo lugar, esto ha llevado a que compañías como Facebook presenten productos nuevos como el Metaverso y que software como Zoom hayan crecido a pasos gigantescos debido a la alta demanda de Home Office.

Nos guste o no el mercado ha cambiado, y las empresas deben adaptarse a estos cambios, el software web o sistemas en línea son ahora una necesidad y no un lujo, las empresas que logren implementar estas herramientas en sus operaciones lograrán subsistir.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes

Una de las preguntas que siempre brindan dolores de cabezas a los empresarios es ¿Cuánto es mi costo?, la base conceptual de toda empresa es la ganancia personal, pero ¿es realmente lo que gastó lo necesario para poder operar como empresa?, generalmente la primera opción a seleccionar para las Pymes en Honduras es la contratación de personal, los problemas operativos y procesos son resueltos diariamente por personal de la compañía, por lo que los procesos están directamente ligados al personal, es decir Karen la vendedora, Luci la Contadora, Mario el Conserje, como vemos los procesos administrativos pasan a tener nombre y apellido, esto dificulta la creación de puestos operativos y manuales de trabajo, al mismo tiempo la creación de reportes depende directamente del personal en curso convirtiendo la creación de reportes en múltiples entrevistas que requieren tiempo y detienen el curso operativo de la compañía.

2.2 Enunciado / Definición del Problema

Corporación CM ha operado por más de 2 décadas en Honduras, en los últimos años han realizado un plan de expansión a los países de Guatemala y el Salvador, debido a este proyecto de expansión muchos de los gastos se han salido de control y se han introducido múltiples procesos operativos que la compañía ya no puede controlar.

2.3 Preguntas de Investigación

¿Hay alguna forma de disminuir el gasto?

¿Hay alguna forma de volver más eficientes los procesos operativos?

¿Se puede ofrecer el mismo nivel de servicio con menos carga operativa?

¿Se pueden mejorar los tiempos de respuesta del personal?

¿Hay alguna forma de aumentar los ingresos?

2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación

H1: Deben existir procesos o formas más eficientes y optimizadas de operar la compañía que permite realizar el mismo nivel de trabajo o mejor y reduciendo el costo operativo.

H2: Deben existir procesos o formas más eficientes que permitan la generación de información que la gerencia necesite para identificar oportunidades de mejora en los ingresos a la vez que permite conocer mejor el producto que se está ofreciendo.

2.5 Justificación

La compañía está en una etapa de cambio, donde la expansión es necesaria para su crecimiento, sin embargo, este proceso debe ser estudiado y controlado ya que puede llevar al deterioro de la carga operativa, así como a los procesos de calidad y atención, gran parte de los puntos negativos del este proyecto de expansión ya se empiezan a reflejar en los reportes y balances financieros, así como en la preocupación de la gerencia por la falta de control y dificultad para ejercer la misma sobre la avasallante cantidad de procesos y personal nuevo.

Debido a esto está completamente justificado la ejecución de esta investigación que permitirá conocer y mejorar lo que se ha desarrollado para poder optimizar los procesos y recursos y permitir a la compañía seguir con su plan de expansión.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Investigar la situación actual de Corporación CM, sus procesos operativos, administrativos, personal y finanzas con el fin de optimizar la operación e identificar nuevas oportunidades de ingresos mediante el uso de técnicas de investigación.

3.2 Objetivos Específicos

- Investigar los procesos que se realicen en las áreas operativas, administrativas, personal y finanzas.
- Establecer que pasos de los procesos son los esenciales para que la labor se cumpla, al mismo tiempo identificar los pasos del proceso que son innecesarios o mal elaborados.
- Identificar los puntos de mejora dentro de los procesos investigados y establecer metodologías que puedan agilizar o sustituir a los procesos anteriores.
- Identificar las herramientas que se utilizan en los procesos operativos y si estas son necesarios o funcionales.
- Establecer o Crear un manual operativo de los procesos estudiados que presenten una clara mejora o evolución del proceso anterior.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1 Antecedentes Históricos

Corporación Outsourcing CM S.A. de C.V. Es una empresa centroamericana que ofrece el servicio integrado de procesamiento de datos y canales de comunicación con sus clientes finales. Con más de 24 años de experiencia en el sector de servicios gestionados de impresión y entrega de documentos.

Corporación CM cuenta con herramientas y procedimientos acordes con las buenas prácticas del mercado y las metodologías probadas por la empresa a lo largo de su operatividad.

- Inicia operaciones en 1989 en El Salvador ofreciendo una solución viable a los problemas de Sistemas en los Centros de Cómputo y desarrollo de Formas Impresas, Aplicaciones, Sistemas, etc.
- En 1999 con la visión de expandir los servicios al mercado Centroamericano se funda el Buró de Servicios Outsourcing, Insourcing, asesoría y consultoría de Sistemas, Digitalización, OMR, código de barras, etc.
- En 2002 ingresan en el mercado hondureño con el Servicio Integral de Impresión y Entrega Electrónica de documentos a nivel País.
- En 2006 se abre la nueva sucursal en el país vecino de Guatemala.
- En 2012 se expanden los servicios ofrecidos incluyendo desarrollos tecnológicos, nuevas metodologías de envío especializado de documentos y asesorías corporativas.

4.2 Servicios.

Corporación CM es una empresa que ofrece una integración de los servicios gestionados de procesamiento de datos y el envío de información a clientes finales (ya sea físicamente o de manera digital); un concepto basado en la interacción continua con sus clientes apoyándolos con herramientas tecnológicas desarrolladas por la empresa para una mejor gestión asegurando la calidad y seguridad del manejo de información.

La creación del servicio surge como respuesta a los vacíos encontrados en la prestación de ambos servicios (procesamiento de datos y envío de Documentos) por separado; siendo tan complementarios uno del otro.

Debido a esto se crea un concepto unificado que permite:

- Eliminar tiempos innecesarios entre procesos.
- Gestión global monitoreada en línea por el cliente.
- Retroalimentación continua para controles efectivos



Figura IV-1 Servicios de Corporación CM

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

Los servicios de Sourcing han evolucionado a ser modelos cada vez más complejos y sofisticados, convirtiéndose en una herramienta estratégica de gestión que ayuda a la transformación de una empresa. Hoy en día existen diferentes alternativas de sourcing, cada una ofreciendo ventajas y beneficios acorde a su estructura.

Alternativas	Beneficios
Outsourcing Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> .Partners de servicio (end-to-end) con flexibilidad y adaptabilidad en base a demanda .Máxima eficiencia y ahorro brindado por economías de escala .Innovación
Externalización de Tareas	<ul style="list-style-type: none"> .Disponibilidad de capacidades y conocimientos .Retención de la responsabilidad sobre el nivel y la calidad del servicio .Eficiencia limitada en costos dado a acumulación de subcontratados
Insourcing	<ul style="list-style-type: none"> .Retención del conocimiento y capacidades críticas .Menor flexibilidad y alcance en el servicio

Figura IV-2 Beneficios de los servicios de Corporación CM

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

El modelo de sourcing basado en la acumulación de varios subcontratistas ha agotado su capacidad de lograr mayor eficiencia sin poner en riesgo la calidad de servicio, por lo que al unificar los procesos Corporación CM les brinda a sus clientes una mejor propuesta de valor.

Beneficios de Servicio Integrado:

- Reducción en riesgos de pérdida de información y documentos, ya que se reducen los conflictos internos generados al manejar más de un proveedor.
- Aumento en calidad del servicio dado al mayor control y seguimiento que se da en todas las etapas del proceso, además de soporte en desarrollo de promociones y llamadas de calidad.
- Eficiencia operacional interna al minimizar la estructura de la gestión.
- Disminución en tiempos de impresión y entrega – permitiendo imprimir y entregar el 85% de los documentos en Honduras después de 3 días de recibir los datos.

4.2.1 Servicio de Impresión y Entrega

Uno de los servicios que ofrece Corporación CM es el servicio de Impresión y Entrega a través de un software desarrollado IN-HOUSE llamado Digient, el sistema de impresión y entregas DigiEnt les permite a sus usuarios monitorear los documentos desde el momento de generación e impresión hasta su liquidación después de ser entregados al consumidor.

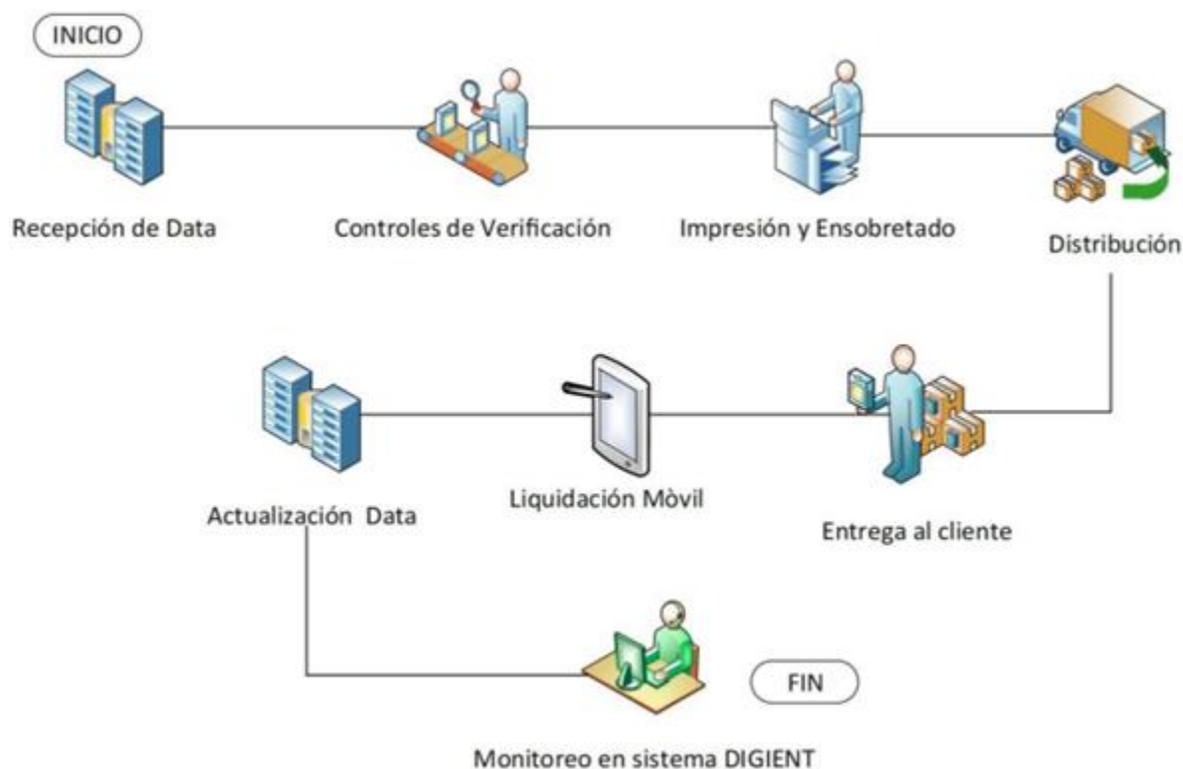


Figura IV-3 Diagrama de flujo del servicio de Impresión y Entrega

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

El servicio permite construir a partir de data electrónica la estructura funcional de cualquier documento financiero incluyendo estados de cuenta, cartas de cobro, revistas, notas de crédito y muchos más. Estos documentos son creados, procesados, impresos y luego distribuidos a nivel nacional, la información de su rastreo y subsecuente entrega se captura y almacena en el sistema Digient para que los usuarios del servicio puedan monitorear el estado del servicio contratado.

A continuación, se describe una tabla de los documentos en los cuales se ha construido este servicio:

Tabla IV-1 Lista de Documentos que genera Corporación CM

Documentos	Tipo de Data	Elaboración	Tintas	Servidor	Distribución
Cartas de Cobro	texto	8 horas	B/N	VIPP	Nacional
Estados de Cuenta	XML/Jason	8 horas	CMYK	Solaris	Nacional
Notas de Crédito	XML/Jason	8 horas	B/N	VIPP	Nacional
Notas de Debito	XML/Jason	8 horas	B/N	VIPP	Nacional
Revistas	AI / texto	8 horas	CMYK	Solaris	Local PC
Prestamos	XML/Jason	8 horas	B/N	VIPP	Nacional
Documentos Personalizados	XML/Jason	8 horas	CMYK	Solaris	Nacional
Promocionales	AI / texto	8 horas	CMYK	Solaris	Nacional
Calendarios	AI / texto	8 horas	CMYK	Solaris	Nacional
Contratos	texto	8 horas	B/N	VIPP	Nacional
Escrituras	texto	8 horas	B/N	VIPP	Local PC
Chequeras	XML/Jason	8 horas	CMYK	Solaris	Nacional

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

4.2.2 El Servicio de Impresión en Punto

El servicio de impresión en punto permite a los usuarios suplir la necesidad de personal de campo para lecturas o visitas especializadas, esto se deriva en toma de servicios estatales, así como privados. Al igual que el anterior servicio este se puede medir a través del software desarrollado IN-HOUSE llamado Digient, generalmente este servicio requiere desarrollo especial de software único, ya que las lecturas deben ser enviadas a los servidores de los usuarios que solicitan el servicio, adicional al desarrollado del equipo especializado para la impresión del documento que desea entregar el usuario, este suele ser generalmente a través de papel térmico con ciertos protocolos de seguridad para evitar la duplicación de los mismos por personal no autorizado, también se debe realizar una interconexión única entre los servidores de Corporación CM y los usuarios, por lo que este servicio generalmente se ofrece a través de contratos de atención firmados a una década.

Se presenta a continuación un diagrama de flujo que ejemplifica el servicio de impresión en punto:

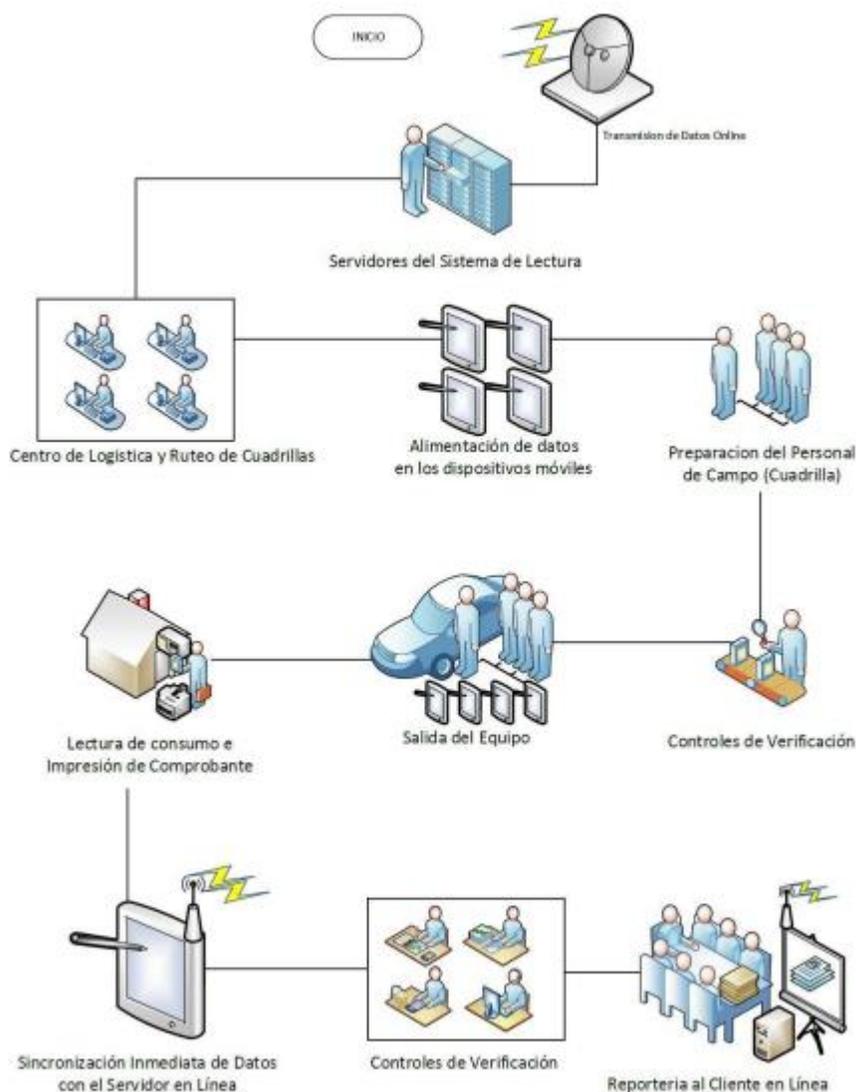


Figura IV-4 Diagrama del servicio de impresión en punto

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

Este servicio generalmente es ofrecido a empresas estatales como la EEH y el SANAA o a empresas privadas como Comercial de Honduras y PROCADEH.

4.2.3 Servicio de Visita Personalizada

El servicio de visita personalizada permite a los usuarios enviar documentos especiales por este canal a sus clientes, generalmente estos documentos requieren cierto nivel de explicación al consumidor, firma de ciertos documentos y entrega de ciertos objetos o paquetes de envíos, este servicio también tiene su propio software de seguimiento desarrollado IN-HOUSE por Corporación CM, el mismo permite visualizar el estado de su gestión así como revisar imágenes de los parámetros establecidos por el propio usuario, este servicio generalmente requiere un nivel de desarrollo previo de carácter prioritario pero es bastante leve, la adaptabilidad entre sistemas e intercambio de información se vuelve lo más esencial para dar inicio al mismo.

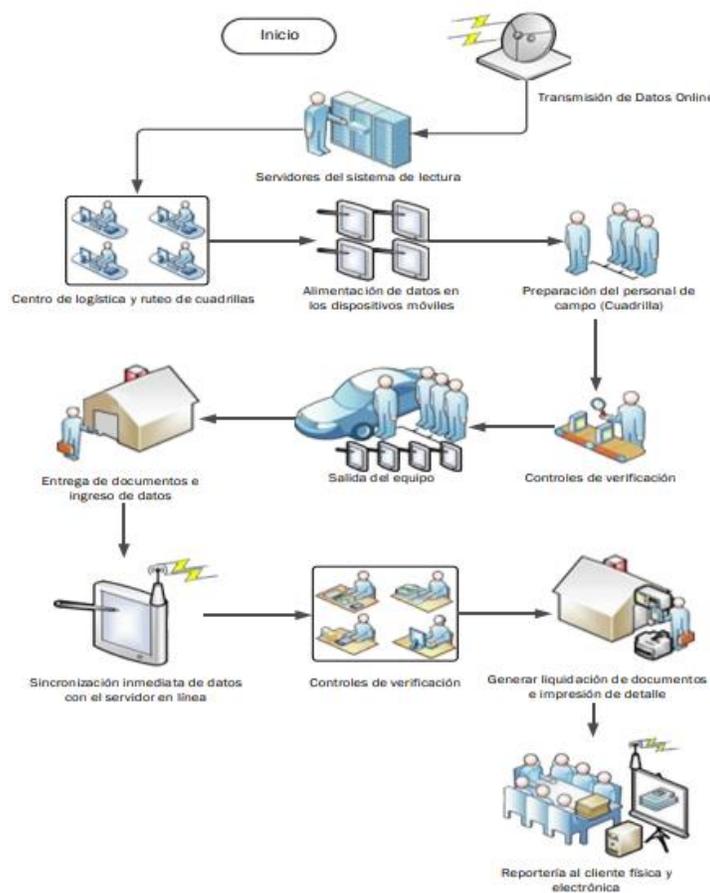


Figura IV-5 Servicio de visita personalizada

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

4.2.4 Servicio de Envíos de Documentos Electrónicos

El servicio de Envío de Documentos Electrónicos va ligado directamente al servicio de impresión y entrega, ya que este nació del anterior, todos los documentos que se procesan pueden ser generados en su contraparte electrónica en formato PDF y ser enviados a través de canales electrónicos, los canales actuales de envíos son dos:

- Correo Electrónico
- WhatsApp

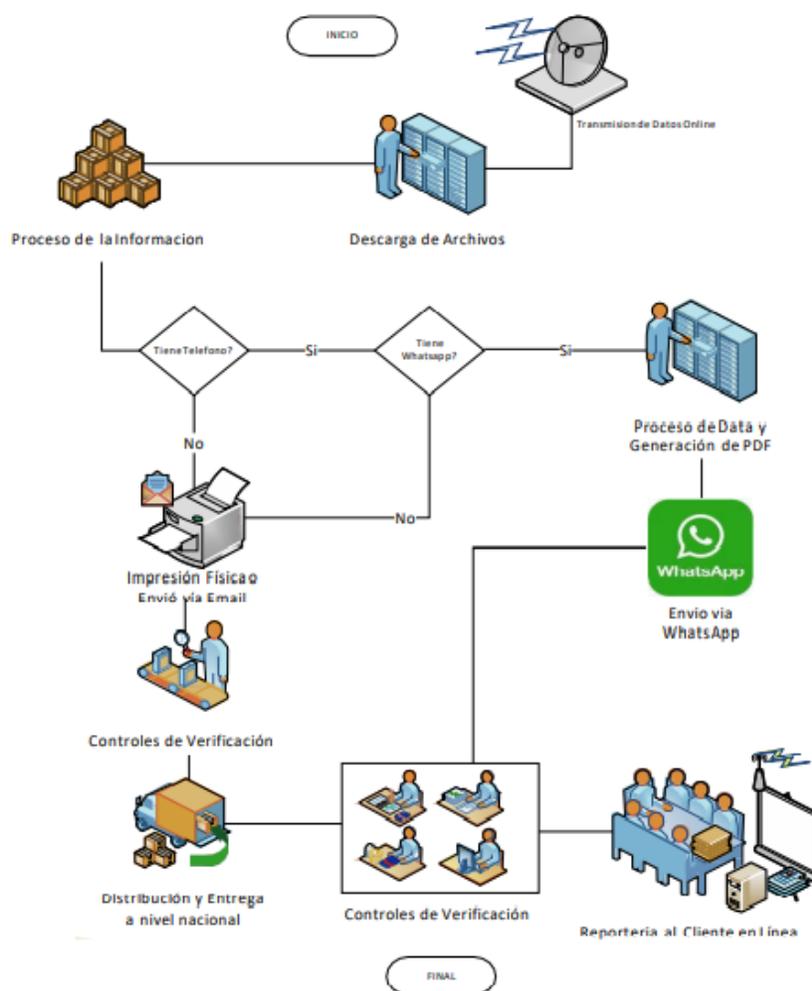


Figura IV-6 Servicio de envíos de documentos electrónicos

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

4.3 Estructura de la Organización



Figura IV-7 Centro de Costos Honduras

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

Corporación Outsourcing CM cuenta con centros estratégicos de impresión y entregas en las ciudades de Tegucigalpa, San Pedro Sula y La Ceiba, con las siguientes capacidades:

- Más de 135 personas pertenecientes a los equipos de impresión, acabado, entregas electrónicas y atención al cliente en todo el territorio nacional.
- Capacidad de impresión en Honduras de 5,500,000. hojas mensuales, impresas full color o a una tinta; doble cara.

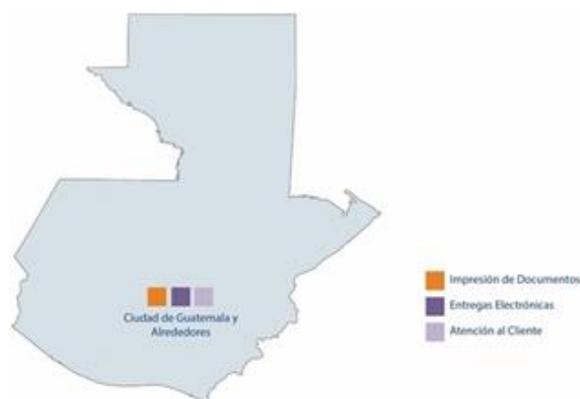


Figura IV-8 Centros de Costos Guatemala

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

Corporación Outsourcing CM cuenta con centros estratégicos de impresión y entregas en la ciudad de Guatemala, con las siguientes capacidades:

- Más de 65 personas pertenecientes a los equipos de impresión, acabado, entregas electrónicas y atención al cliente en todo el territorio guatemalteco.
- Capacidad de impresión en Guatemala de 3,250,000. hojas mensuales, impresas full color o a una tinta; doble cara.

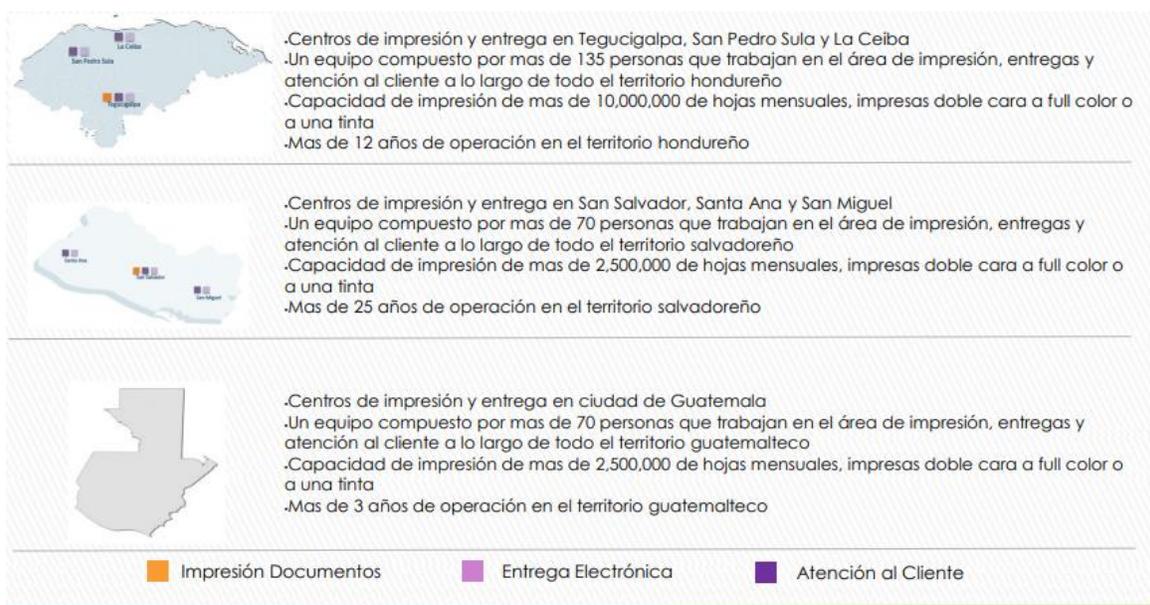


Figura IV-9 Distribución Regional Corporación CM

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

Estructura Organizacional

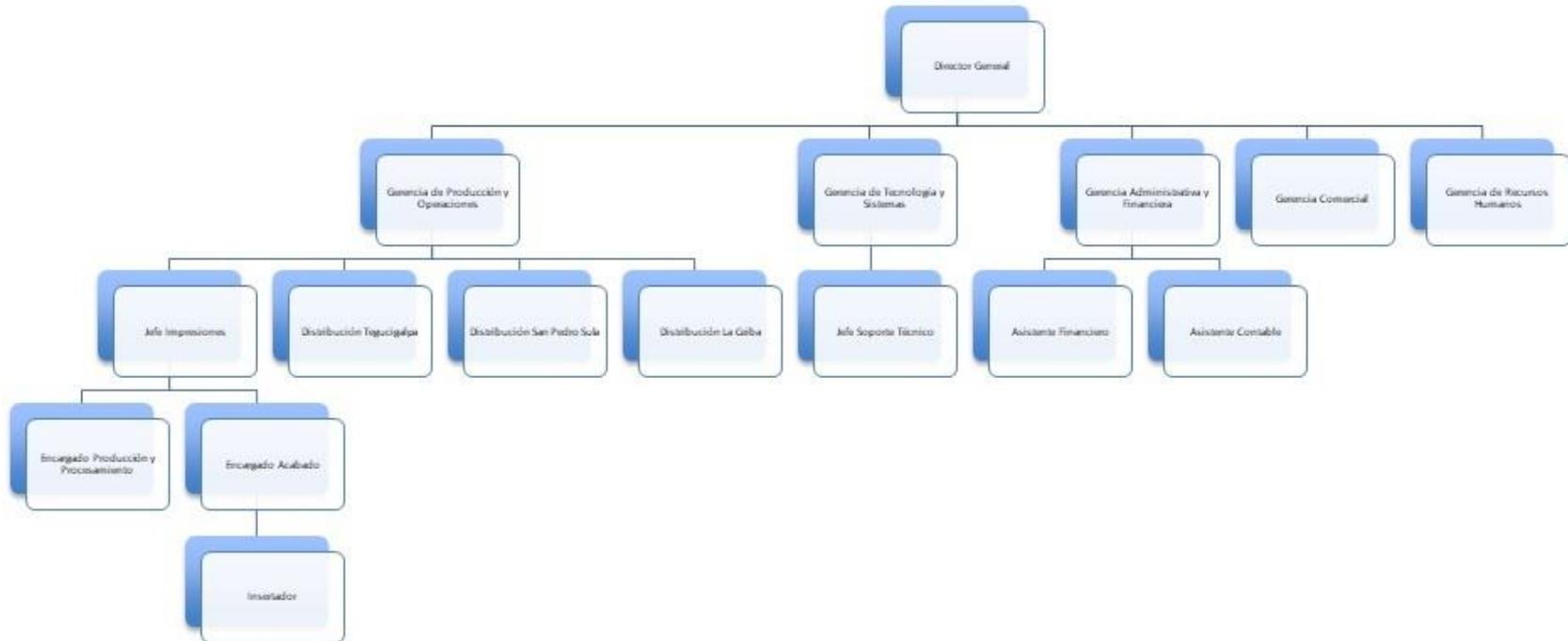


Figura IV-10 Estructura Organizacional Corporación CM

Fuente: Corporación CM (2022)

4.4 Misión y Visión

4.4.1 Misión

Ser socios estratégicos de nuestros clientes, ofreciéndoles un servicio integral de procesamiento de datos y canales de comunicación directa con el consumidor final basado en las tendencias actuales del sector y exigencias del mercado, apoyándonos en recursos tecnológicos de actualidad.

4.4.2 Visión

Ser reconocidos como una empresa proveedora de soluciones de servicio innovadoras comprometida con la satisfacción y bienestar de nuestros clientes y colaboradores.

4.4.3 Valores Corporativos

- **Orientación y Compromiso con el Cliente:** Todos los elementos que forman parte de nuestro servicio, tienen como eje fundamental la satisfacción de nuestros clientes y el cumplimiento de sus expectativas; manteniendo siempre una comunicación directa reforzando el vínculo de aliados estratégicos alineando nuestros objetivos del servicio con los objetivos estratégicos de los clientes de nuestra empresa.
- **Seguridad y Confianza:** A través del cumplimiento de objetivos, la transparencia entre los colaboradores, el compromiso con sus stakeholders, y las actuaciones éticas; Corporación CM desarrolla relaciones de confianza con todos los actores involucrados en la cadena de valor especialmente con nuestros clientes; asegurándoles con ello la confidencialidad y seguridad en la gestión de servicios.
- **Calidad y Mejora Continua:** La calidad en el servicio está presente desde el momento de proponer una solución hasta su implementación y a lo largo de todo su ciclo de vida; estableciendo planes de mejora continua que se traduzcan en mejores resultados de cara al cliente y a nuestra empresa.

- **Adaptación e Innovación:** Debido a los cambios continuos en el mercado y en el área de tecnologías de la información, Corporación CM mantiene una búsqueda e interpretación constante de las tendencias sociales y tecnológicas que van apareciendo y modificando formas de actuación del mercado adaptándolas a nuestros servicios y ayudándonos a innovar permitiendo que nuestro modelo de negocio sea sostenible y perdurable en el tiempo.

4.5 Logo, Sitio Web y Ubicaciones principales

4.5.1 Logo



Figura IV-11 Logo de Corporación CM

Fuente: Corporación CM (2022)

4.5.2 Sitio Web

URL: <https://globalexpresshn.net/corporacioncm/>



Figura IV-12 Sitio web de Corporación CM

Fuente: Corporación CM (2022)

4.5.3 Ubicaciones Principales

Honduras

Col. Lomas del Guijarro Avenida Republica Dominicana Casa 801

Teléfono: +504 2232-1786

Guatemala

20 calle A 18-19 Zona 10 Ciudad de Guatemala

Teléfono: +502 2441-9666

El Salvador

Calle el Mirador Numero 265 Colonia Escalón San Salvador

Teléfono: +503 2508-9324

4.6 Propuesta de Valor

4.6.1 Seguimiento y Control

Seguimiento y control del servicio basado en Acuerdos de Nivel de Servicio con retroalimentación continua para controles efectivos, sistema informático propio con monitoreo en línea en cualquier parte del país.

4.6.2 Adaptabilidad y Eficiencia

Eficiencia operativa al utilizar un solo proveedor de sourcing ya que se eliminan tiempos innecesarios entre procesos, adaptabilidad y evolución del servicio en base a las necesidades de clientes.

4.6.3 Automatización de Procesos

Procesos definidos según buenas prácticas, activos y herramientas para la transformación del servicio, industrialización de procedimientos.

4.6.4 Estructura de Costos Flexible

Estructura de costos basada en un modelo flexible que se adapta a los requerimientos del cliente, reducción de costos de sourcing al utilizar un solo proveedor y obtener economías de escala.

4.7 Clientes



Figura IV-13 Clientes de Corporación CM

Fuente: Corporación CM (2022)

V. METODOLOGÍA / PROCESO

5.1 Enfoque y Métodos

5.1.1 Enfoque

El enfoque que se utilizó es el cuantitativo, como menciona Anderson & Sweeney (2016) el mismo se basa en las series en secuencia, esto significa que cada etapa debe completarse en su totalidad para poder pasar a la siguiente como se realizaría en cualquier proceso en secuencia, no se pueden omitir o adelantar alguna de las etapas de la investigación o estudio, esto ayuda a que el proceso sea más ordenado y preciso ya que se lleva un control total de la ejecución y tiempo invertido.

El objetivo de esta investigación es ofrecer y brindar soluciones que muestren de manera clara una mejoría en los procesos operativos, tiempos de respuesta y calidad del servicio, brindando información objetiva por medio de la información recolectada. Para la creación de este informe, se indagará sobre los procesos que son llevados a cabo dentro de la organización para una agilización de todas actividades necesarias para todos los sectores. Este estudio fue apoyado en un enfoque de tipo cuantitativo.

El método cuantitativo se concentra en los hechos cuantitativos o datos asociados al problema, desarrolla las expresiones matemáticas que describen los objetivos, restricciones y otras relaciones que existen con el problema. Los métodos cuantitativos son útiles para problemas grandes y complejos como por ejemplo la coordinación de miles de tareas asociadas a un solo objetivo (Anderson & Sweeney, 2016).

5.1.2 Método

El método a utilizar es el método no experimental, ya que este no necesita inferencia en base a variables manipulables, también se utilizarán alcances descriptivos ya que estos brindan una visión clara de lo que se desea obtener, la información se obtendrá a través de entrevistas y encuestas, esto permitirá obtener información confiable y de primera mano de los procesos actuales de operaciones y podrá identificar los puntos de mejora que se desean.

La investigación no experimental según (Sampieri R. H., 2014) “Se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que se dan sin la intervención directa del investigador, es decir; sin que el investigador altere el objeto de investigación. En la investigación no experimental, se observan los fenómenos o acontecimientos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos”.

5.2 Población y Muestra.

5.2.1 Población

En Corporación CM, 132 personas laboran actualmente, la mayoría del personal se encuentra en trabajo de campo, siendo éste parte del rubro principal o dirección de la empresa, el resto del personal se distribuye en personal administrativo y operativo, así como las gerencias, para el objeto de esta investigación se dividirá la población en dos principales y algunas se subdividirán aún más, La regla de definición para la población de estudio será la siguiente:

“Todo el personal que esté involucrado en los procesos operativos y administrativos de Corporación CM”

La población se dividirá en dos poblaciones, la población de personal administrativo y la población de personal operativo, esta última también se dividirá en personal operativo de planta y personal operativo de campo quedando la división como:

- Operativo – De Planta
- Operativo – De Campo
- Administrativo – De Planta
- Administrativo - Gerencias

La Población es el conjunto total de casos, objetos o individuos que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Se deben describir las suficientes características de la población para que la muestra represente correctamente los resultados. (Sampieri R. H., 2014)



Figura V-1 Población de Corporación CM

Fuente: Elaboración Propia en base a documentos de Corporación CM

5.2.2 Muestra

La Muestra es un subconjunto de elementos de la población que se selecciona previamente para realizar las pruebas, exámenes o ejecutar los instrumentos necesarios para el levantamiento de datos, la muestra debe representar fielmente la población, tratando en lo sumo posible que la muestra contenga todas las características previamente definidas como necesarias para la población. (Sampieri R. H., 2014)

El tipo de muestra que se utilizará debe variar en base a la población definida, dependerá de la calidad y cuán representativo se quiera sea el estudio de la población. En este estudio no podemos utilizar Muestras Aleatorias ya que lo que se desea es entender todos los procesos a detalle y poder inferir que parte de la cadena operativa puede optimizarse y mejorarse.

Dentro de esta investigación se utilizará un muestreo de tipo intencional u opinático, en el muestreo intencional el investigador escoge de forma voluntaria los elementos que conformarán la muestra, dando por supuesto que esta será representativa de la población de referencia. Ya que se debe

obtener la mayor cantidad de información acerca de los procesos operativos y administrativos la población debe ser elegida con cuidado y selectivamente, por lo cual este tipo de muestra se adapta mejor a la finalidad de este estudio.

Para la población administrativa de corporación CM la muestra es igual a la población, se entrevistará a todo el personal administrativo que es de 8 personas, por lo tanto, se considera un nivel de confianza del 100% y un margen de error de 0 según la formula estipulada para la identificación de la muestra. La muestra utilizada para la población operativa de Corporación CM es de 96 personas, considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% según la formula estipulada para la identificación de la muestra.

Formula de la muestra:

$$N = Z^2 / 4e^2$$

Ecuación V-1 Fórmula de la muestra

Al ejecutar esta fórmula nos da que la muestra es de:

Nivel de confianza (NC)	Z-score
80%	1.282
90%	1.645
95%	1.96
99%	2.576

$$n = Z_{NC}^2 \frac{1}{4e^2}$$

$$N = 1.96^2 / 4(0.05)^2$$

$$N = 384.16$$

Figura V-2 Resultado de la fórmula

Fuente: Elaboración Propia

Como podemos observar esta muestra nos da de 384 Individuos, esto se debe a que la fórmula utilizada es para poblaciones infinitas o mayores a 100,000 individuos, en este caso ya que la población es finita se debe realizar una corrección a la formula, delimitando la población finita y permitiendo tener al final nuestro cálculo de muestra correcto, utilizaremos la fórmula para corrección de poblaciones finitas:

$$N_{fin} = N_{inf} / (1 + (N_{inf} - 1) / N)$$

Ecuación V-2 Fórmula para poblaciones finitas

Donde N es el número finito de la población de nuestra investigación, en este caso la muestra nos queda de la siguiente forma:

$$n_{fin} = \frac{n_{inf}}{1 + \frac{n_{inf} - 1}{N}}$$

$$n = Z_{NC}^2 \frac{1}{4e^2}$$

$$N_{fin} = 384.16 / (1 + (383.16/127))$$

$$N_{fin} = 384.16 / 4.02$$

$$N_{fin} = 96$$

$$N = 1.96^2 / 4(0.05)^2$$

$$N = 384.16$$

$$N_{final} = 96$$

Figura V-3 Muestra Final

Fuente: Elaboración Propia

5.3 Unidad de Análisis y Respuesta

Según Sampieri (2014) las unidades de análisis son el que o quien estamos estudiando, es el grupo u organización, el motivo o asterisco, la proclisis de la investigación y una forma muy útil de entender los motivos por los cuales estamos realizando la búsqueda de información, Sampieri deja claro que debemos tratar de ser concisos y precisos en lo que deseamos establecer como unidad al mismo tiempo que le brindamos una identidad propia al mismo.

Tabla V-1. Unidad de Análisis y Respuesta

Unidad de Análisis	Respuesta
¿Hay alguna forma de disminuir el gasto?	
¿Qué recursos necesita para poder realizar su trabajo?	Todas las áreas
¿Cuánto tiempo se invierte en cada tarea realizada?	Todas las áreas
¿Qué herramientas utiliza para realizar su trabajo?	Todas las áreas
¿Hay alguna forma de volver más eficientes los procesos operativos?	

Unidad de Análisis	Respuesta
¿Cuáles tareas son críticas y cuales son de bajo impacto?	Todas las áreas
¿Qué tareas son ejecutadas manualmente y cuales con una herramienta?	Todas las áreas
¿Qué tarea consume la mayor cantidad de tiempo y esfuerzo?	Todas las áreas
¿Se puede ofrecer el mismo nivel de servicio con menos carga operativa?	
¿Qué controles de calidad existen y quien los ejecuta?	Todas las áreas
¿Qué herramientas se utilizan en la revisión de calidad de servicio?	Todas las áreas
¿Se pueden mejorar los tiempos de respuesta del personal?	
¿Qué controles existen para el control del personal?	Todas las áreas
¿Qué herramientas se utilizan en la revisión de control del personal?	Todas las áreas
¿Hay alguna forma de aumentar los ingresos?	
¿Se puede recibir mayor carga de trabajo con el proceso operativo actual?	Gerencias
¿Cuál es el recurso máspreciado para la ejecución del trabajo?	Gerencias
¿Existe un mercado que aún no se alcanza dentro de la población comercial?	Gerencias

Fuente: Elaboración Propia

Estas preguntas forman parte de las preguntas de investigación, profundizando un poco en el tema de cada pregunta y obteniendo un poco más de información que permita inferir los resultados deseados.

5.4 Técnicas e Instrumentos Aplicados

5.4.1 La Entrevista

Según González Porras (2016) La entrevista es una de las mejores formas de obtener información de primera mano, lo importante de la entrevista es haber establecido una línea de preguntas que den forma al razonamiento y permitan el acceso al entrevistador a toda la información necesaria, es importante establecer las preguntas necesarias en base a 3 criterios:

- Preguntas Cerradas (Si/No)
- Preguntas de Decisión (Elección Múltiples)
- Preguntas Abiertas (Preguntas de Opinión)

Solo escuchamos lo que nos llama la atención, cualquier amenaza amplifica nuestra capacidad auditiva. Por tanto, la atención es fundamental ya que sin ella no podemos escuchar. El adulto promedio pone atención 20 minutos. Escuchar consiste en prestar atención a lo que se oye, ya que las palabras no tienen el mismo significado para todos, cada palabra viene con una carga de asociaciones, recuerdo y sensaciones. Nuestras reacciones internas forman parte de la escucha. Con el lenguaje no verbal y verbal se manifiesta de la siguiente manera:

- Mover la cabeza.
- Mirar a los ojos.
- Hacer preguntas.
- Comentarios de lo expresado.

Debido a la importancia de la captura de la información tanto de la que pueda brindar el empleado directamente como indirectamente es importante establecer en la entrevista no solo preguntas para el entrevistado sino también para el entrevistador, preguntas que nos lleven a capturar información sutil necesaria para poder entender la información y establecer si la misma no se encuentra de cierta forma modificada por el punto de vista del entrevistado.

De esta forma se podrán obtener datos directamente del entrevistado y poder cruzarlos con la información que se obtendrá de parte del mismo entrevistador, es importante entender que la mayoría de las preguntas serán abiertas, ya que lo que se requiere es poder entender el funcionamiento de la empresa y poder aplicar el conocimiento técnico a esta información para poder obtener los resultados de nuestra investigación, al ser la información tan variada se deberá evaluar cada entrevista en secuencia para poder pasar a la siguiente, la información acumulada brindara una mejor perspectiva para poder pasar a la siguiente, la entrevista podrá agendarse de nuevo para el personal que ya la realizo, ya que conforme se realizan los descubrimientos nuevas incógnitas podrán ir surgiendo que deben evacuarse.

5.4.2 Encuesta

Las encuestas sirven como procedimientos descriptivos que permiten la recopilación de datos en una investigación a través de un cuestionario previamente diseñado, sin realizar cambios ni alterar el entorno ni el lugar donde se realice. La encuesta permite obtener información de personas sobre diversos temas, debido a que la misma se aplica de manera estándar su ejecución es rápida y sus respuestas se pueden cruzar para obtener el nivel de certeza de la misma, la encuesta en esta investigación será aplicada al personal operativo de campo ya que estos son la mayor parte del personal y su labor es repetitiva, por lo que la encuesta es la herramienta más apropiada para poder obtener la información necesaria que se necesita sin dejar de abarcar el personal necesario para poder obtener información confiable. Las encuestas tienen muchos propósitos y se pueden ejecutar de muchas formas diferentes dependiendo de la metodología elegida y las metas que se deseen alcanzar. Los datos se obtienen mediante el uso de procedimientos estandarizados, esto con el fin de que cada persona responda las preguntas en igualdad de condiciones evitando opiniones sesgadas que pudieran afectar el resultado de la investigación o estudio.

Una encuesta implica solicitar a las personas información a través de un cuestionario, este puede ser impreso llenándolo a mano o electrónico a través de herramientas como Google Docs, Online Q y otras más. En el caso de las encuestas electrónicas se puede capturar información adicional que pueden ayudar a la encuesta, estos pueden ser datos de comportamiento digital, así como metadata de la ejecución de la encuesta. (Font & Pasadas del Amo, 2016)

5.5 Fuentes de Información

5.5.1 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias son aquellas que proporcionan la información de primera línea. Es decir, es el propio investigador el que informa sobre los resultados de su investigación. Estas fuentes son el material por excelencia usado en la investigación científica. En esta investigación las fuentes primarias utilizadas son las entrevistas realizadas al personal, ellos son lo que conocen los procesos y ejecutan las tareas, son la primera fuente de información a ser consultada al momento de

establecer la importancia y forma en la cual se ejecutan a diario las obligaciones de corporación CM.

Son aquellos recursos ya sean personas, documentos o por observación que se encuentran en estado puro, que no han sido contaminados o transmitidos a través de fuentes intermedias, esta información es muy importante para entender cómo se debe manejar la investigación, es de conocimiento practico entender la importancia que tiene el evitar la contaminación de esta data ya que de ella se obtendrán las bases principales de nuestra hipótesis. (González Porras, 2016)

5.5.2 Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias brindan información de primera mano, pero también información que ha sido transformada, procesada y reorganizada. Generalmente a través de un proceso de aprendizaje de varias personas, esta información conforme va colisionando va cambiando, alterándose, en algunos casos evolucionando y en otros corrompiéndose, componen la colección de referencia de la biblioteca y facilitan el control y el acceso a las fuentes primarias. Las fuentes secundarias que se utilizaron en esta investigación son la que se obtuvo de herramientas digitales como ser artículos de internet, información comercial de las empresas en honduras y estudios realizados acerca de la eficiencia en los procesos operativos.

Las fuentes secundarias contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales. Son fuentes secundarias: enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones. (Font & Pasadas del Amo, 2016).

5.6 Cronología del Trabajo

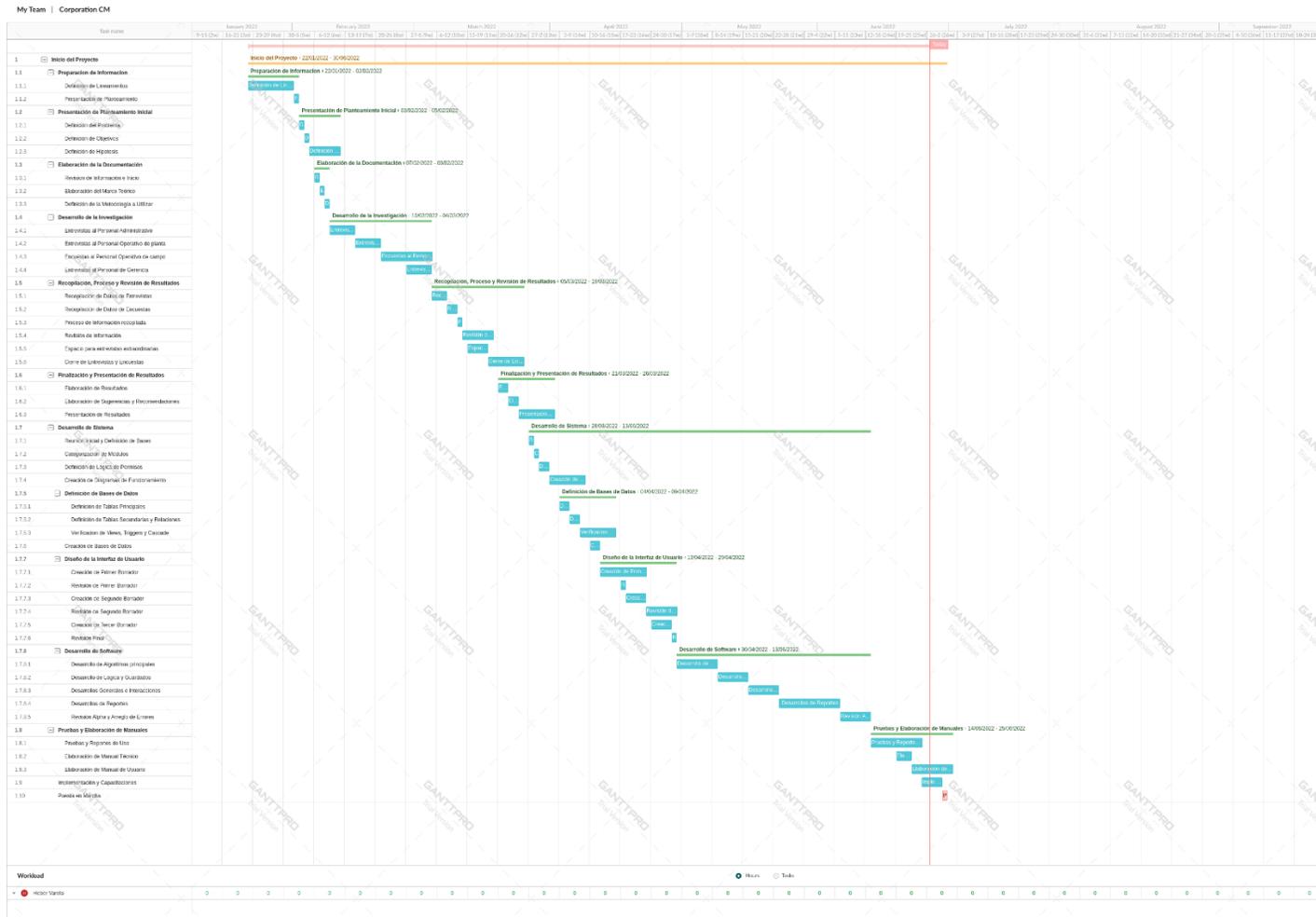


Figura V-4. Diagrama de Gantt

Fuente: Elaboración Propia

VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 La Entrevista

A continuación, se presenta los resultados obtenidos en base a las unidades de análisis, entrevistas y encuestas realizadas al personal.

6.1.1 Personal Administrativo

6.1.1.1 Recursos Principales

- Computador
- Equipo de Oficina
- Microsoft Office

6.1.1.2 Tiempo por Tareas y Herramientas de Trabajo

El personal administrativo realiza varias tareas entre las cuales las más importantes son Contabilidad, Planilla, Facturación, Cobros y Finanzas, entre las cuales los principales hallazgos en cuanto al tiempo se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla VI-1. Lista de Tareas Administrativas

Tareas	Tiempo	Lista principal de Tareas	Personal
Contabilidad	Diario	Registros contables, libros, reportes contables	Compartido
Planilla	2 días al mes	Elaboración, Pagos y reportes.	Compartido
Facturación	5 días	Elaboración, reportes.	Compartido
Cobros	todos los días	Revisión, seguimiento, control y reportes.	Dedicado
Finanzas	15 días / 3 meses	Presupuestos y control de gastos.	Compartido
RRHH	Diario	Control de personal, revisión y seguimiento.	Dedicado

Fuente: Elaboración Propia

La herramienta principal de trabajo es Microsoft Excel, el 90% del trabajo invertido se dedica en trabajo en Excel, generalmente los registros se guardan en libros de Excel y la revisión de registros anteriores implica la revisión de múltiples libros de Excel archivados por fecha, gran parte del

tiempo se utiliza en la búsqueda y actualización de nuevos libros, así como la preparación y guardado de la nueva información.

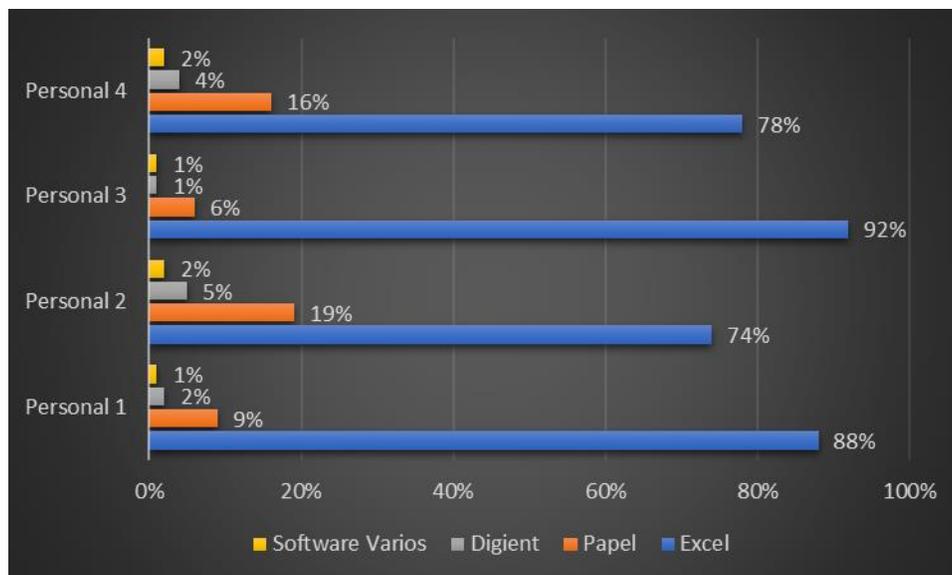


Figura VI-1. Uso de Herramientas de Trabajo Personal Administrativo

Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente gráfico podemos observar la distribución entre el tiempo de trabajo y la herramienta que utilizan en ese tiempo de trabajo, podemos observar que la herramienta más utilizada en el área administrativa es Excel ya que muchos de los informes y reportes se realiza en esta herramienta, vemos que el trabajo en papel todavía ocupa un tiempo considerable en el día a día de trabajo posteriormente se encuentra el sistema digient en el cual los tiempos de uso son eficientes y otros software como ser MS Word, WinRAR, Sistemas especializados y más.

6.1.1.3 Tareas Críticas y de Bajo Impacto

Gran parte del personal realiza múltiples labores de varias áreas, dentro de las mismas hay tareas que se consideran críticas para la operación y otros que son parte del área pero que no requieren una inmediata atención, en la entrevista se evaluó el tiempo y recursos que se emplean en la ejecución de estas tareas, clasificando como críticas todas aquellas tareas que deben realizarse inmediatamente y que tienen un gran impacto en la empresa en caso que no se realicen correctamente, todas las tareas ya sean críticas como no críticas son desarrolladas con

manualmente a excepción de la toma de datos operativos que son extraídos a través del software Digient, todos los procesos que involucran la toma de datos operativos son extraídos de la herramienta y exportados a Excel donde se manipulan para la función de cada labor administrativa, en cuanto a la atención y consumo de recursos de las tareas se presentan a continuación en el siguiente gráfico:

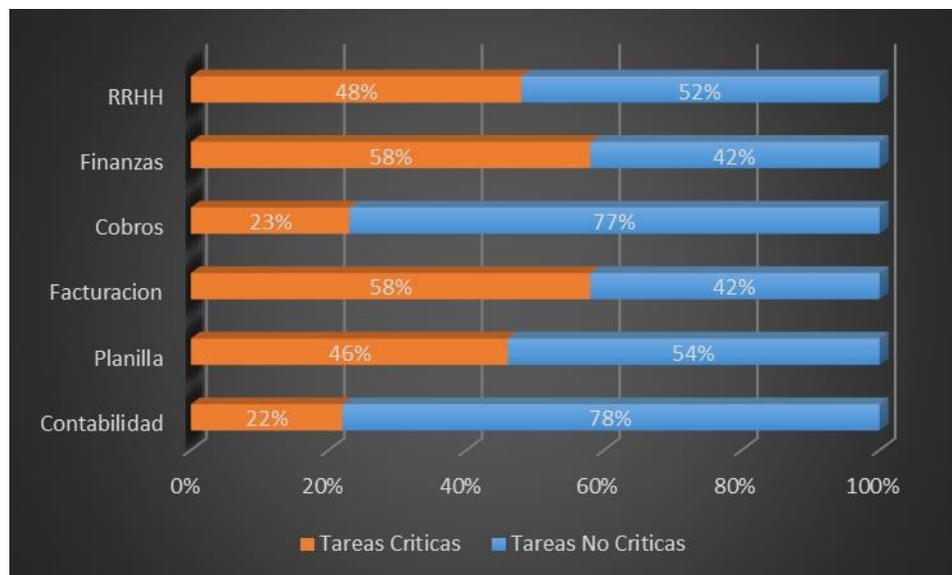


Figura VI-2. Uso del Tiempo en Tareas Críticas

Fuente: Elaboración Propia

El gráfico anterior muestra la cantidad de tiempo que se le dedica a las tareas que podemos considerar críticas y no críticas, como podemos observar en algunos departamentos las tareas críticas consumen hasta el 58% del trabajo mensual mientras que en otras áreas la carga es más baja, cabe mencionar que las labores no críticas son en su mayoría labores de control, seguimiento y protección de la información, así como la validez que la misma esta correcta previamente a ser archivada y guardada.

Se evaluó como tarea crítica toda aquella actividad que tienen un impacto directo en la empresa, la misma no puede retrasarse y debe ser ejecutada inmediatamente y que el fallo en la misma representa una penalidad fuerte para la empresa.

6.1.1.4 Controles de Calidad

Los procesos de control de calidad que aseguran la calidad del servicio y el buen trabajo se realiza a través de controles que se alimentan en Microsoft Excel, estos controles generalmente implican el involucramiento de 3 empleados que revisan continuamente la información de manera cruzada, el intercambio de información y alimentación de controles ejercen gran parte de consumo del tiempo del personal, gran parte de esta información requiere la impresión, firma y revisión de nuevo de la información junto con controles de revisión y auditorías firmadas, a continuación mostramos la gráfica anterior con la variable de controles de calidad siendo parte de la misma.

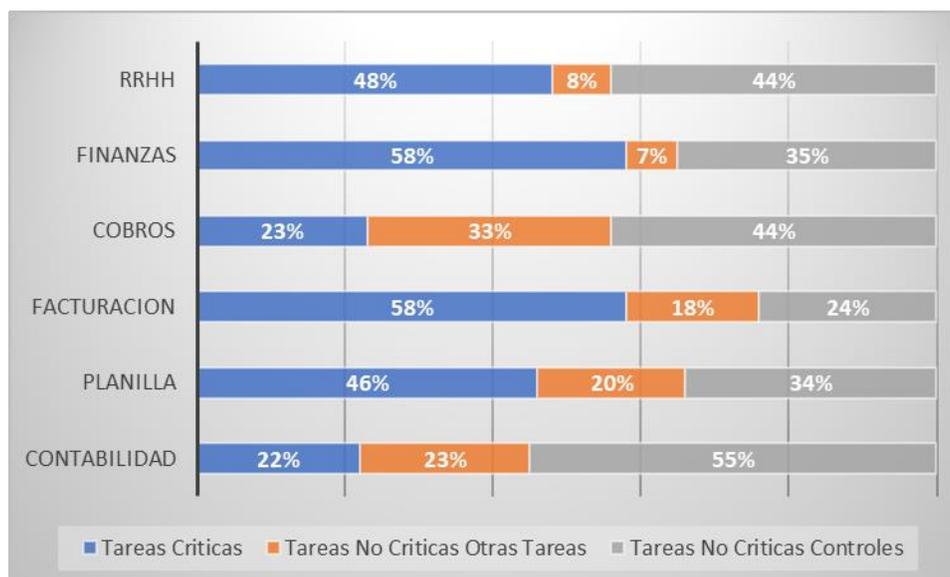


Figura VI-3. Controles de Calidad en el Consumo de Tiempo

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en el gráfico anterior gran parte del tiempo presentado en las tareas no críticas pertenece a tiempo que el personal invierte realizando controles de calidad y soporte, así como verificaciones de información, este gráfico demuestra que gran parte del personal invierte su tiempo en la realización manual de estos controles.

6.1.1.5 Carga de Trabajo

La carga de trabajo del personal no es uniforme, encontrándose días completamente saturados de trabajo mientras que en otros el tiempo se utiliza a labores no críticas y controles administrativos, la incorporación de nuevos clientes tiene un impacto variado dependiendo de las áreas antes mencionadas, mientras que en algunas áreas el cliente nuevo es solo una forma más que llenar en otras implica un set completo de trabajo, controles y formularios que llenar de manera fortuita, la diferente forma en que impacta en las áreas puede servir para determinar porque se vuelve difícil la aceptación de nuevos clientes de manera rápida.

Tabla VI-2. Impacto en las áreas de un cliente nuevo

Tareas	Impacto Cliente Nuevo	Nota
Contabilidad	Leve	Aumento de Registros.
Planilla	Alto	Aumento de Fichas, Controles, Registros y Control.
Facturación	Moderado	Aumento de trabajo.
Cobros	Moderado	Aumento de trabajo.
Finanzas	Moderado	Aumento de trabajo.
RRHH	Alto	Aumento de Fichas, Controles, Registros y Control.

Fuente: Elaboración Propia

6.1.2 Personal Operativo de Planta

6.1.2.1 Recursos Principales

- Computador
- Equipo de Oficina
- Software Digient
- Pistola de Escáner códigos QR
- Celular Corporativo
- Software In-House Varios

6.1.2.2 Tiempo por Tareas y Herramientas de Trabajo

El personal operativo realiza varias tareas entre las cuales las más importantes son Control del Personal de Campo, Alimentación del Sistema Digient, Libros de Control, Proceso de

Información, entre las cuales los principales hallazgos en cuanto al tiempo se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla VI-3. Lista de Tareas Operativas

Tareas	Tiempo	Lista principal de Tareas	Personal
Control Personal de Campo	Diario	Revisión y Control	Compartido
Alimentación Sistema Digient	Diario	Ingreso de Información	Compartido
Libros de Control	Diario	Elaboración	Compartido
Proceso de Información	Diario	Revisión y Control	Dedicado
Diseño de Artes	Diario	Elaboración, Revisión y Control	Dedicado
Desarrollo y Programación	Diario	Elaboración, Revisión y Control	Dedicado

Fuente: Elaboración Propia

Se utilizan múltiples herramientas para desarrollar el trabajo operativo, hay bastantes sistemas In-House desarrollados para agilizar gran parte del proceso operativo, sin embargo la herramienta más utilizada es el sistema Digient, el 50% del trabajo invertido se dedica en trabajo en el Sistema Digient, la mayoría de los procesos se gestionan a través de este sistema facilitando la generación de reportes y controles de revisión, la revisión de reportes se realiza de manera rápida y la alimentación de datos no conlleva una gran cantidad de tiempo, la mayoría del tiempo se dedica a un proceso de revisión manual del estado de la documentación y paquetería.

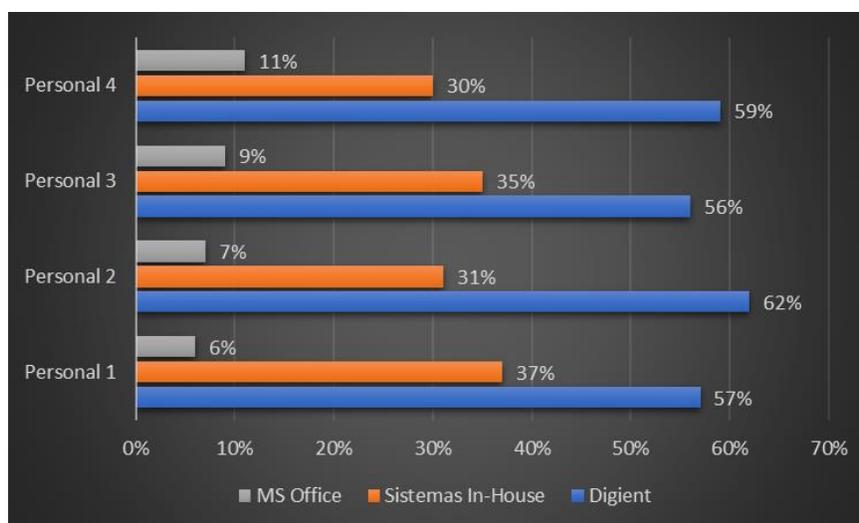


Figura VI-4. Uso de Herramientas de Trabajo Personal Operativo

Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente gráfico podemos observar la distribución entre el tiempo de trabajo y la herramienta que utilizan en ese tiempo de trabajo, podemos observar que la herramienta más utilizada en el área operativa es el sistema digient ya que muchos de los informes y reportes se realiza en esta herramienta, también se utilizan otros sistemas desarrollados dentro de la empresa, así como MS Office para la labor diaria, esto muestra que la herramienta principal de trabajo es el Sistema Digent junto con los software desarrollados In-House.

6.1.2.3 Tareas Críticas y de Bajo Impacto

Gran parte del personal realiza múltiples labores de varias áreas, dentro de las mismas hay tareas que se consideran críticas para la operación y otros que son parte del área pero que no requieren una inmediata atención, en la entrevista se evaluó el tiempo y recursos que se emplean en la ejecución de estas tareas, clasificando como criticas todas aquellas tareas que deben realizarse inmediatamente y que tienen un gran impacto en la empresa en caso que no se realicen correctamente, en cuanto a la atención y consumo de recursos de las tareas se presentan a continuación en el siguiente gráfico:

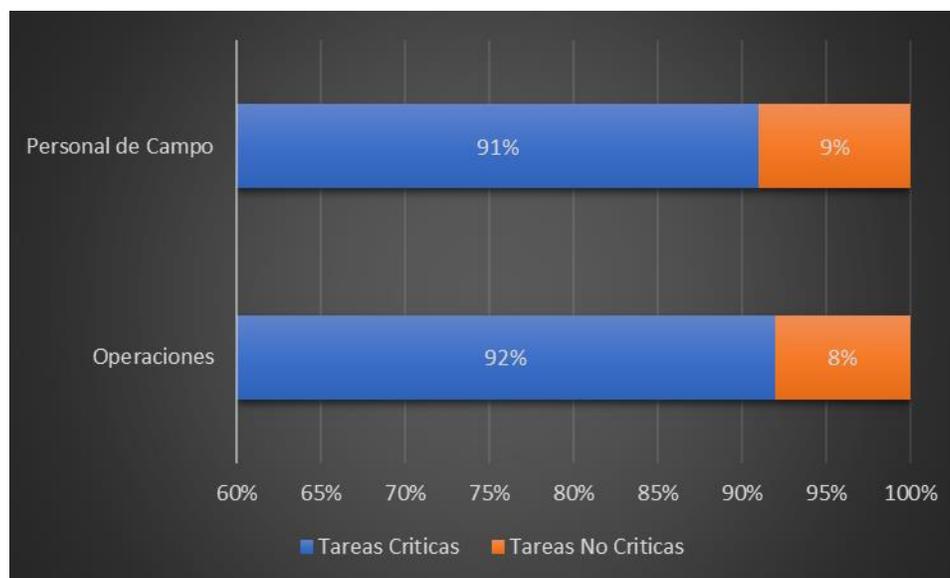


Figura VI-5. Tiempo en Tareas Críticas del Personal Operativo

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico se puede observar que la mayoría de las tareas operativas están bastante optimizadas, ya sea a través de sistemas desarrollados con propósitos específicos o a través del sistema digient, las tareas no críticas están reducidas o en algunos casos específicos no se encontró ninguna, el trabajo del personal operativo está tan optimizado que las labores que no son críticas se realizan en su mayoría a través de sistemas alternos o controles que se ejecutan con procesos automatizados, por lo que el tiempo de ejecución se reduce drásticamente.

6.1.2.4 Controles de Calidad

Los procesos de control de calidad que aseguran la calidad del servicio y el buen trabajo están completamente automatizados, los controles se alimentan a través de los sistemas desarrollados y estos alimentan la reportería que las áreas de gerencia revisan para la toma de decisiones, los sistemas tienen ya implementados controles contra el mal ingreso de información, autogestión de información y notificaciones en caso de anomalías en los datos, los sistemas ya ofrecen la reportería necesaria para la revisión y aprobación de múltiples procesos operativos, la aprobación y toma de decisiones se basa en los mismos, como contramedida se puede cruzar la información de sistema contra los libros manuales que se llenan, los datos generales diarios se alimentan en libros para futuras referencias.

6.1.2.5 Carga de Trabajo

La carga de trabajo del personal operativo es bastante uniforme, es bastante difícil encontrar días donde la carga laboral se considere floja o leve, los sistemas desarrollados se han creado de manera que las labores específicas de cada empleado son únicas y no transferibles, aunque se tiene una política para suplir personal, generalmente no hay tiempo desperdiciado ni puesto que se encuentre sin una labor diaria, la incorporación de nuevos clientes tiene un impacto bastante fuerte en el personal operativo, debido al nivel de compactación que tienen las labores de cada persona todo cliente nuevo implica la contratación de nuevo personal, esto implica que las áreas RRHH se toman un impacto alto también, ya que se debe contratar, capacitar y llevar el nivel operativo exigido al nuevo personal operativo, esto toma un impacto fuerte ya que se debe desarrollar manuales operativos, la introducción de logística nueva y preparación de nuevas áreas de trabajo.

Tabla VI-4. Impacto en las áreas de un cliente nuevo

Tareas	Impacto Cliente Nuevo	Nota
Control Personal de Campo	Alto	Nuevo Personal
Alimentación Sistema Digient	Alto	Nuevo Personal
Libros de Control	Moderado	Nuevo Personal
Proceso de Información	Leve	Leve
Diseño de Artes	Leve	Leve
Desarrollo y Programación	Moderado	Desarrollo de Controles

Fuente: Elaboración Propia

El impacto no solo se deriva de la contratación de personal nuevo de planta sino también de campo ya que esto implica la capacitación de personal, compra de equipos e implementos así como la adaptación del personal de campo, también parte del personal con experiencia se ve comprometido a la capacitación y auditoria del periodo de adaptación del personal nuevo, por lo que esto se vuelve una carga que se distribuye entre el personal existente, se toma nota que la firma de clientes nuevos subsecuentes en el pasado ha mostrado ser una carga demasiado alta que ha derivado en la degradación del servicio ofrecido.

6.1.3 Personal de Gerencia

6.1.3.1 Recursos Principales

- Computador
- Equipo de Oficina
- Software Digient
- Software In-House Varios

6.1.3.2 Tiempo por Tareas y Herramientas de Trabajo

El personal de gerencia realiza varias tareas entre las cuales las más importantes son Revisión de Reportes Administrativos, Revisión de Reportes Operativos, Revisión de Controles de Calidad, entre las cuales los principales hallazgos en cuanto al tiempo se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla VI-5. Lista de Tareas Gerenciales

Tareas	Tiempo	Lista principal de Tareas
Reportes Administrativos	Diario	Revisión y Control
Reportes Operativos	Diario	Revisión y Control
Revisión Controles de Calidad	Diario	Revisión y Control
Revisión de Presupuestos	Diario	Revisión y Control

Fuente: Elaboración Propia

Se utilizan múltiples herramientas para desarrollar el trabajo gerencial, hay bastantes sistemas In-House desarrollados para agilizar gran parte del proceso operativo pero los procesos administrativos se vuelven lentos y faltos de veracidad, mientras toda la parte operativa cuenta con sistemas de control, reportes y datos que facilitan la toma de decisiones y control, en la parte administrativa los controles son manuales por lo que la solicitud o control de reportes implica trabajar a mano múltiples archivos de Excel que dificultan la generación de los reportes el mismo día que se solicitan, por lo que se vuelve una labor difícil de realizar comparar los reportes operativos que son generados de manera instantánea con los reportes administrativos que generalmente llevan días de atraso en su elaboración, los reportes de ejecución de presupuesto son los que muestran mayor tiempo de atraso algunos tomando hasta 7 días en poder crearse.

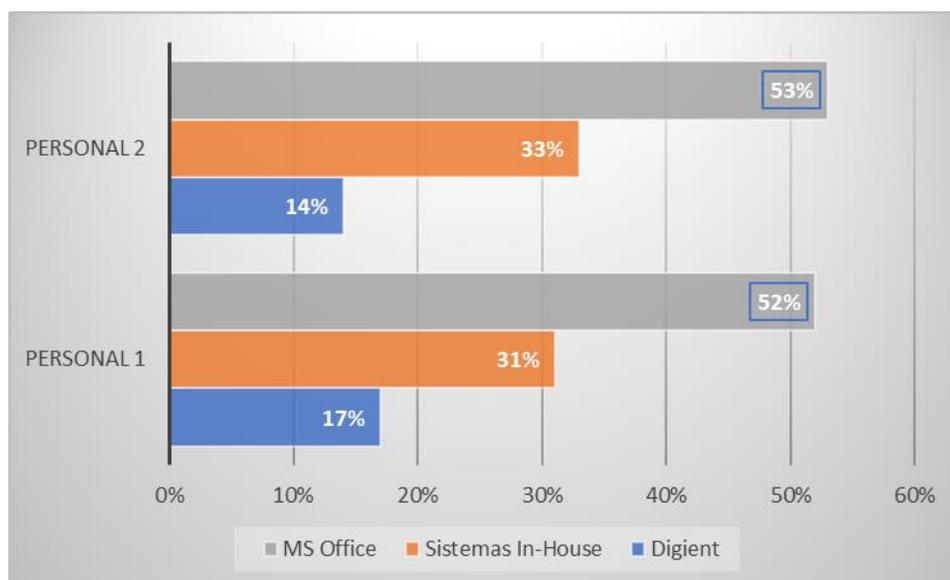


Figura VI-6. Uso de Herramientas de Trabajo Personal de Gerencia

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar el gráfico, la gerencia utiliza en gran cantidad la herramienta de MS Office, en su mayoría debido a que complementan reportes operativos con administrativos y como pudimos ver en la información anterior el área de administración utiliza en su mayoría MS Excel, por lo que las áreas de gerencia utilizan gran parte de su tiempo utilizando esta herramienta como medio para poder correlacionar reportes de ambas áreas.

6.1.3.3 Tareas Críticas y de Bajo Impacto

Las labores gerenciales se diferencian de las labores normales operativas y administrativas, aunque algunas no tengan la misma importancia que otras todas forman parte de un conjunto necesario para poder llegar a los razonamientos necesarios para la toma de decisiones en diferentes áreas, ya sea el control sobre personal, necesidad de inversión o gestión sobre la firma de nuevos clientes, toda la información de preparación es necesaria para llegar a la toma de muchas decisiones necesarias para la supervivencia de la empresa, por lo que es difícil cuantificar la importancia de múltiples labores que se realizan por parte del personal gerencial, por lo que considerando lo antes expuesto se considerara toda labor realizada por la gerencia como una tarea crítica.

Todos los reportes son desarrollados con manualmente a excepción de la toma de datos operativos que son extraídos a través del software Digient, todos los procesos que involucran la toma de datos operativos son extraídos de la herramienta y exportados a Excel donde se manipulan para la función de cada labor administrativa.

6.1.3.4 Carga de Trabajo

La carga de trabajo del personal de gerencia es muy diferente a la carga de las demás áreas, según lo revisado en la entrevista la carga de un nuevo cliente no impacta de la misma forma en la que impacta en las demás áreas, el personal de gerencia lidia con situaciones anormales y fuera de control, por lo que es difícil determinar cómo puede afectar la incorporación de un cliente nuevo o si tiene algún efecto en absoluto, lo que sí pudo constatarse es que mucho de la carga laboral se ve diluida al tratar de realizar trabajo de la parte administrativa, gran parte de los cálculos complejos y relaciones de información no intrínsecas son relacionados por el personal de gerencia que tiene mayor experiencia y conocimiento sobre lo que desea obtener de la información solicitada.

6.1.3.5 Conclusiones

Gracias a las entrevistas realizadas se pudo crear una gran cantidad de documentos que explican el funcionamiento en general de la empresa, estos documentos muestran procesos operativos, metodologías de trabajo y uso en general de herramientas, recursos y tiempo, gracias a esta información se podrán establecer formas de optimizar los procesos actuales, identificar procesos erróneos o elementos que generan una carga operativa muy alta con un retorno de beneficio muy poco, toda esta información es esencial para poder elaborar al final las conclusiones finales de este estudio.

6.2 Encuestas

6.2.1 Personal Operativo de Campo

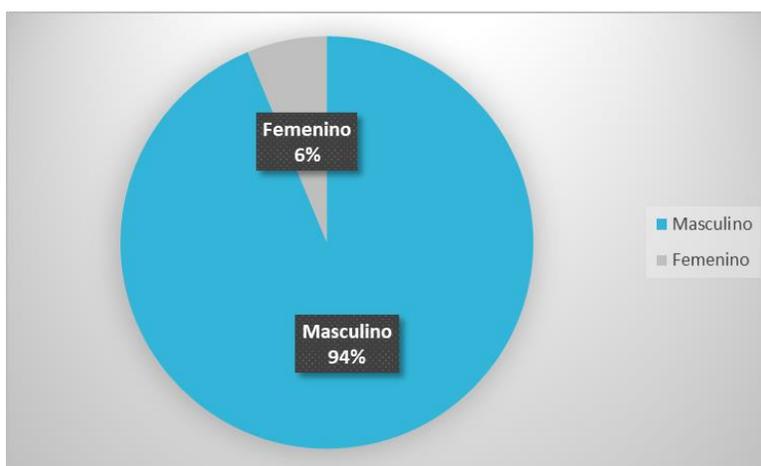
El personal operativo de campo representa la mayoría del personal de Corporación CM, este personal se encuentra distribuido a nivel nacional en diferentes ciudades, a pesar de que su labor requiere conocimiento único de campo de cada uno, la labor operativa se vuelve repetitiva y simplista, debido a esto se utiliza la herramienta de la encuesta como una mejor forma de obtener la información necesaria.

En las mañanas los mensajeros deben recoger el trabajo que se les ha asignado para el día, el operador designado podrá ver en el Sistema de Información los documentos que se le han cargado al mensajero, también podrá ver cuántos documentos con acuses lleva, el operador decidirá si desea contar o no la cantidad de documentos con acuses. Al mismo tiempo se les entrega un dispositivo handheld, este posee un sistema de entregas que se alimenta de los datos asignados en el sistema Digient por cada operador a los mensajeros. El sistema no les permitirá recibir un mensajero si este no ha marcado su llegada en la computadora de marcaje, si ha marcado, pero ha venido tarde el sistema no permitirá que se pueda despachar a menos que se autorice ingresando una contraseña de una persona autorizada en el sistema.

Tabla VI-6. Título de Técnicas.

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
Genero:	Masculino	90	94%
	Femenino	6	6%
Total:		96	100%

Fuente: Elaboración propia

**Figura VI-7 Género**

Fuente: Elaboración propia

Esta variable determina el género del personal encuestado, servirá como pivote para realizar análisis de las áreas de cumplimiento, eficiencia y control.

Tabla VI-7 Edad

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
Edad:	18 - 25	52	54%
	26 - 30	33	34%
	35 - 40	5	5%
	40 en adelante	6	6%
Total:		96	100%

Fuente: Elaboración propia

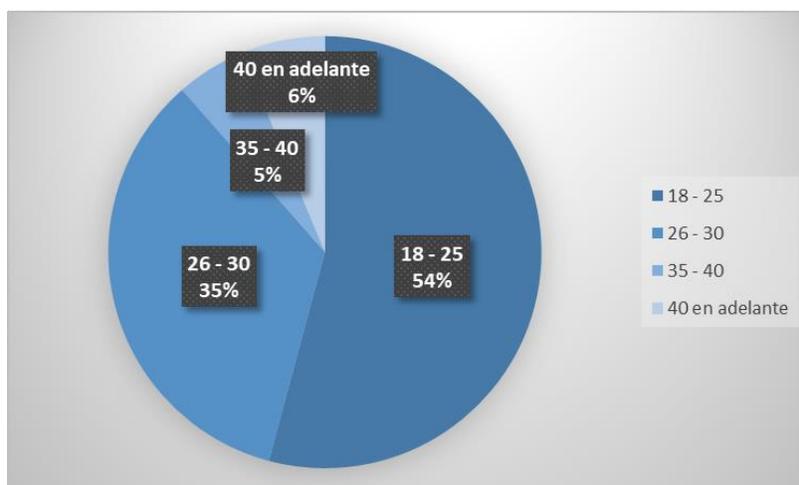


Figura VI-8 Edad

Fuente: Elaboración propia

Esta variable determina la edad del personal encuestado, servirá como pivote para realizar análisis de las áreas de cumplimiento, eficiencia y control.

Tabla VI-8 Trabajo / Hora

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
¿Cuántas horas diarias son necesarias para completar su trabajo?	0-04	0	0%
	5-06	6	6%
	7-08	87	91%
	9-10	3	3%
Total:		96	100%

Fuente: Elaboración propia

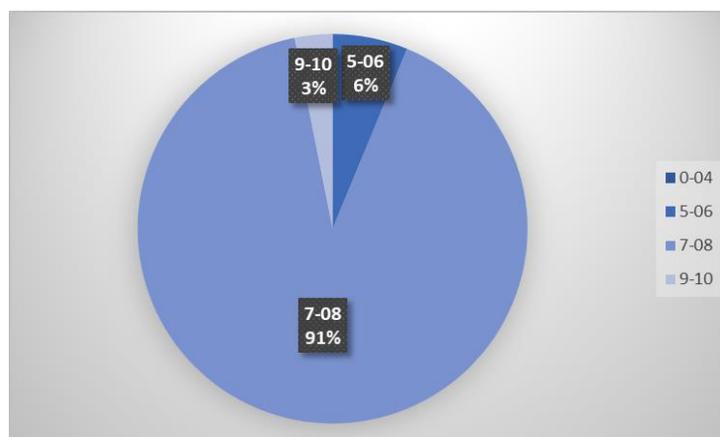


Figura VI-9 Trabajo / Hora

Fuente: Elaboración propia

Esta variable determina la cantidad de tiempo necesario por cada encuestado para poder completar su trabajo, servirá para poder determinar las zonas que tienen mayor libertad de trabajo y las zonas que se encuentran con cargas elevadas, también proveerá formas de poder determinar la eficiencia de trabajo.

Tabla VI-9 Departamento de Trabajo

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
¿En qué Departamento realiza su labor de campo?	Atlántida	8	8%
	Colón	2	2%
	Comayagua	3	3%
	Copán	4	4%
	Cortés	15	16%
	Choluteca	6	6%
	El Paraíso	2	2%
	Francisco Morazán	24	25%
	Gracias a Dios	1	1%
	Intibucá	2	2%
	Islas de la Bahía	3	3%
	La Paz	1	1%
	Lempira	3	3%

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
	Ocotepeque	2	2%
	Olancho	8	8%
	Santa Bárbara	4	4%
	Valle	5	5%
	Yoro	3	3%
Total:		96	100%

Fuente: Elaboración propia

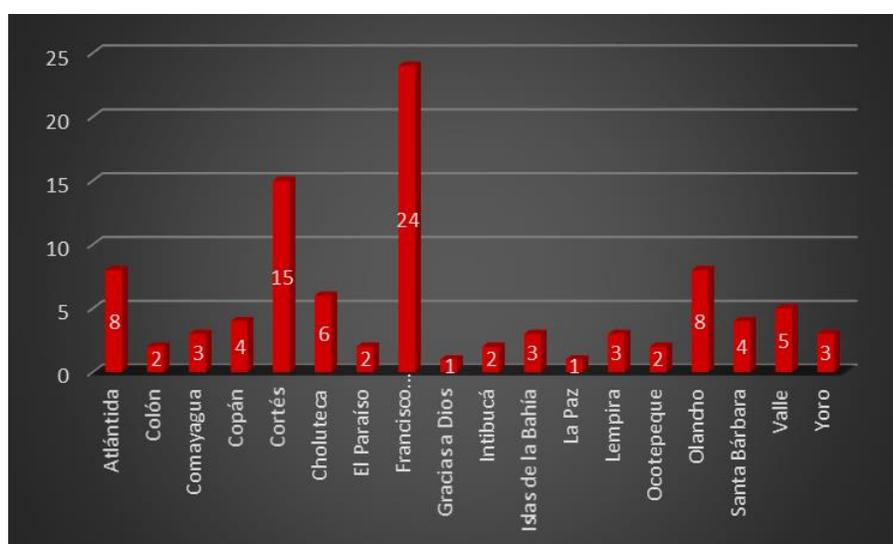


Figura VI-10 Departamento

Fuente: Elaboración propia

Esta variable ayudara a identificar los departamentos y sus cargas de trabajo.

Tabla VI-10 Herramientas digitales adicionales

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
¿Utiliza alguna herramienta digital o física que no sea parte de las herramientas de	Si	96	100%
	No	0	0%
	Mencione Cual:		
	WhatsApp	96	100%

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
trabajo de corporación CM?	Google Maps	82	85%
	Scanner App	63	66%
	Telegram	41	43%
Total:	Casos:	96	100%

Fuente: Elaboración propia

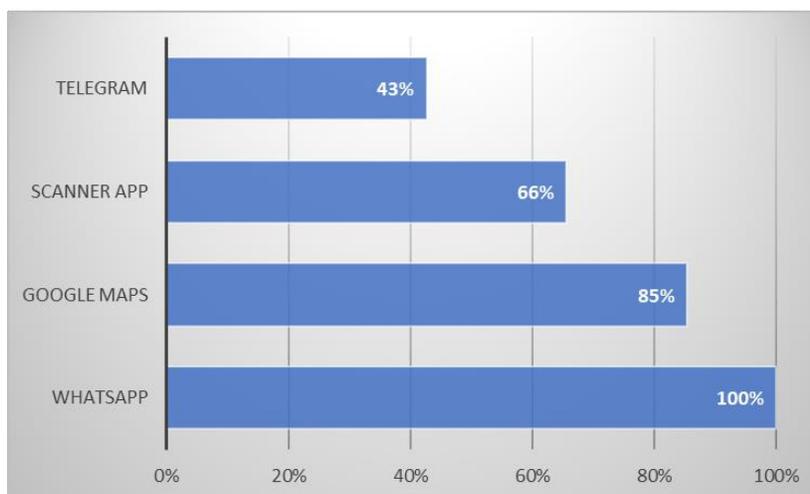


Figura VI-11 Herramientas digitales más utilizadas por los encuestados

Fuente: Elaboración propia

Esta variable determina si los encuestados utilizan herramientas adicionales a las que proveen en la empresa para realizar su trabajo e identifica cuales son estas herramientas, esto facilitara la labor de comprensión de las tareas diarias, así como provee un camino útil de investigación para poder determinar que rutas pueden volver más eficiente y fácil el trabajo para el personal encuestado.

Tabla VI-11 Problemas con el sistema Digient

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
¿Mencione 3 problemas que considere posee el sistema Digient?	Escriba los 3 problemas:		
	Lentitud	15	16%
	Fallas (Cierra)	16	17%
	Faltan más datos	12	13%

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
	No se ve bien	23	24%
	Ningún Problema	65	68%
Total:		96	100%

Fuente: Elaboración propia

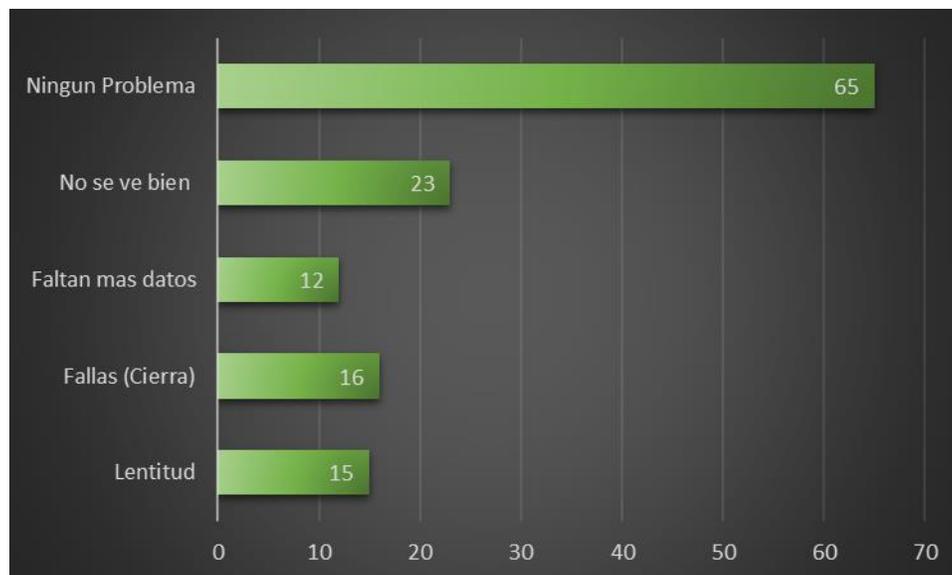


Figura VI-12 Problemas con sistema Digient

Fuente: Elaboración propia

Esta variable trata de identificar los principales problemas que los encuestados poseen al momento de utilizar el sistema digient, permitiendo realizar una investigación más personalizada en estos hallazgos y poder ofrecer soluciones dirigidas a mejorar la calidad de trabajo de los agentes.

Tabla VI-12 Método de reportes y comunicaciones

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
¿Adónde reporta cualquier problema que pueda tener en el campo?	Vía teléfono a oficina	48	50%
	Vía Sitio Web	15	16%
	Vía WhatsApp	25	26%
	Vía SMS	8	8%

Descripción	No. De Casos		Porcentaje
	Respuesta	Numero	
Total:		96	100%

Fuente: Elaboración propia

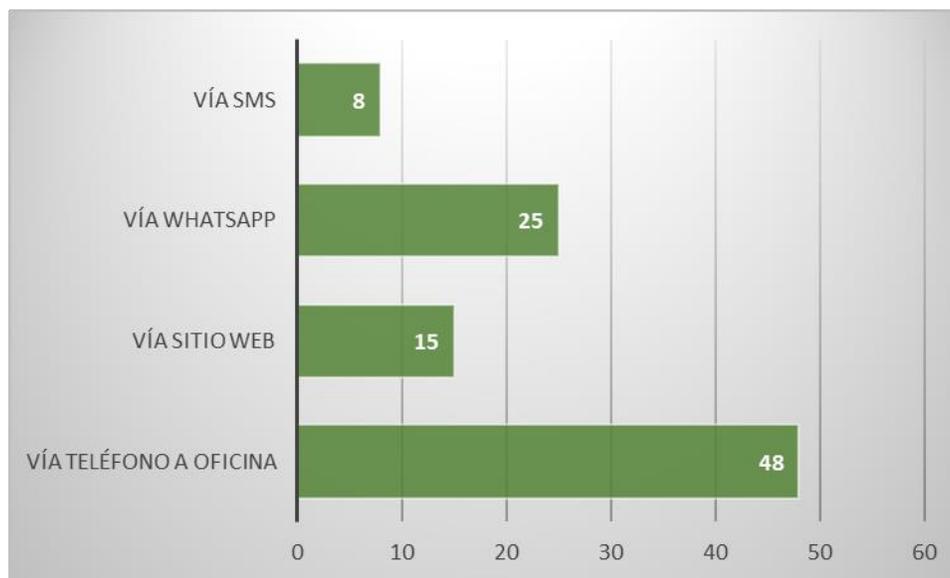


Figura VI-13 Método de reportes y comunicaciones

Fuente: Elaboración propia

Esta variable determina la manera principal utilizada para comunicarse entre los encuestados y oficina principal, así como se realizan los reportes de cualquier problema o error en oficina.

6.3 Hallazgos Importantes

Tabla VI-13. Comparativo entre Personal Administrativo y Operativo

Operativo	Administrativo
Búsqueda rápida y eficiente en los historiales	Deficiente Búsqueda en los historiales.
Rapidez en la recolección de datos.	Se necesita mucho tiempo en la recolección de datos.

Operativo	Administrativo
Los efectos de los daños físicos se reducen al mínimo, ya que la información puede ser protegida de diversas formas.	Daños físicos al libro que posee la información valiosa.
No existe el proceso de transcripción de los mismos datos por parte de otros departamentos (Doble Trabajo).	Proceso de transcripción de los mismos datos por parte de otros departamentos (Doble Trabajo).
Muchas partes pueden tener acceso a la misma información deseada al mismo tiempo.	Valor único, es decir el libro se utiliza para varias cosas al mismo tiempo, pero físicamente solo existe uno.
Se pueden crear todos los reportes necesarios.	No existen reportes (No se utiliza esta información valiosa para gerencia de decisiones).
La información se encuentra protegida de accesos no autorizados.	Protección, mucha información valiosa puede sacarse de este proceso, sin embargo, el libro no posee protección alguna.
El costo se reduce al mantenimiento de la PC.	Costos y utensilios, se necesita comprar libros cada cierto tiempo, lápices, corrector etc.

Fuente: Elaboración propia

El sistema DigiEnt fue desarrollado para poder cubrir las necesidades de información referentes a la entrega de documentos. La innovación que conlleva la implementación del sistema radica en que en lugar de recibir información referente a la realización de las entregas en acuses se reciben de manera electrónica y el sistema DigiEnt permite consultar esta información. El mensajero recibe los documentos que va a entregar de manera física (documentos) y de manera digital por medio de una terminal portable, la cual utiliza para realizar las entregas de documentos.

Este dispositivo electrónico le permite al mensajero digitar en sitio el nombre de la persona que recibe el documento, además se lleva un control de la fecha y hora de entrega, así como cualquier

anotación que el mensajero considere conveniente. Esta información es trasladada al siguiente día a las oficinas del cliente, con lo cual está disponible para que los usuarios del software DigiEnt_Bnk puedan acceder a ella.

El software DE_Impre se utiliza para poder realizar todas las tareas relacionadas con el procesamiento de los datos provenientes de los documentos generados, incluyendo en estas tareas el control de flujo de los documentos. El software está desarrollado de manera intuitiva, lo que permite una rápida familiarización del usuario con el sistema disminuyendo a cero el tiempo de capacitación en el uso del sistema. El sistema DigiEnt, incluye una aplicación de integración de datos, esta aplicación denominada DE_Intg_Imp.exe se utiliza para actualizar los datos del sistema DigiEnt y a la vez genera los archivos de entregas que servirán a los clientes para verificar las entregas de documentos.

Actualmente se utilizan libros para anotar los datos correspondientes a la Recepción y Despacho de mensajeros, el libro sirve como un control necesario para informar a varios departamentos acerca de las actividades realizadas por mensajería. Esta Información es sumamente valiosa ya que genera datos para departamentos como Recursos Humanos, Contabilidad, Operaciones y Presidencia. Por lo tanto, este proceso de recolección de información se vuelve una importante tarea. Todos los días los operadores ingresan los documentos que los mensajeros llevarán al día siguiente en el sistema, asignan los documentos al usuario asignado a cada mensajero. En las mañanas los mensajeros deben recoger el trabajo que se les ha asignado para el día, el operador designado anota en el Libro los datos pertinentes antes de entregarles los sobres o documentos a entregar, al mismo tiempo se les entrega un dispositivo handheld, este posee un sistema de entregas que se alimenta de los datos asignados en el sistema principal por cada operador a los mensajeros. Al finalizar su labor los mensajeros deben regresar para entregar un informe de las entregas del día, se anota datos en el libro como su hora de llegada, observaciones etc. Se entrega el dispositivo handheld y se despacha al mensajero. Todo este proceso diario genera bastante información, la forma en que se guarda, mide y procesa es la parte principal que desea analizar.

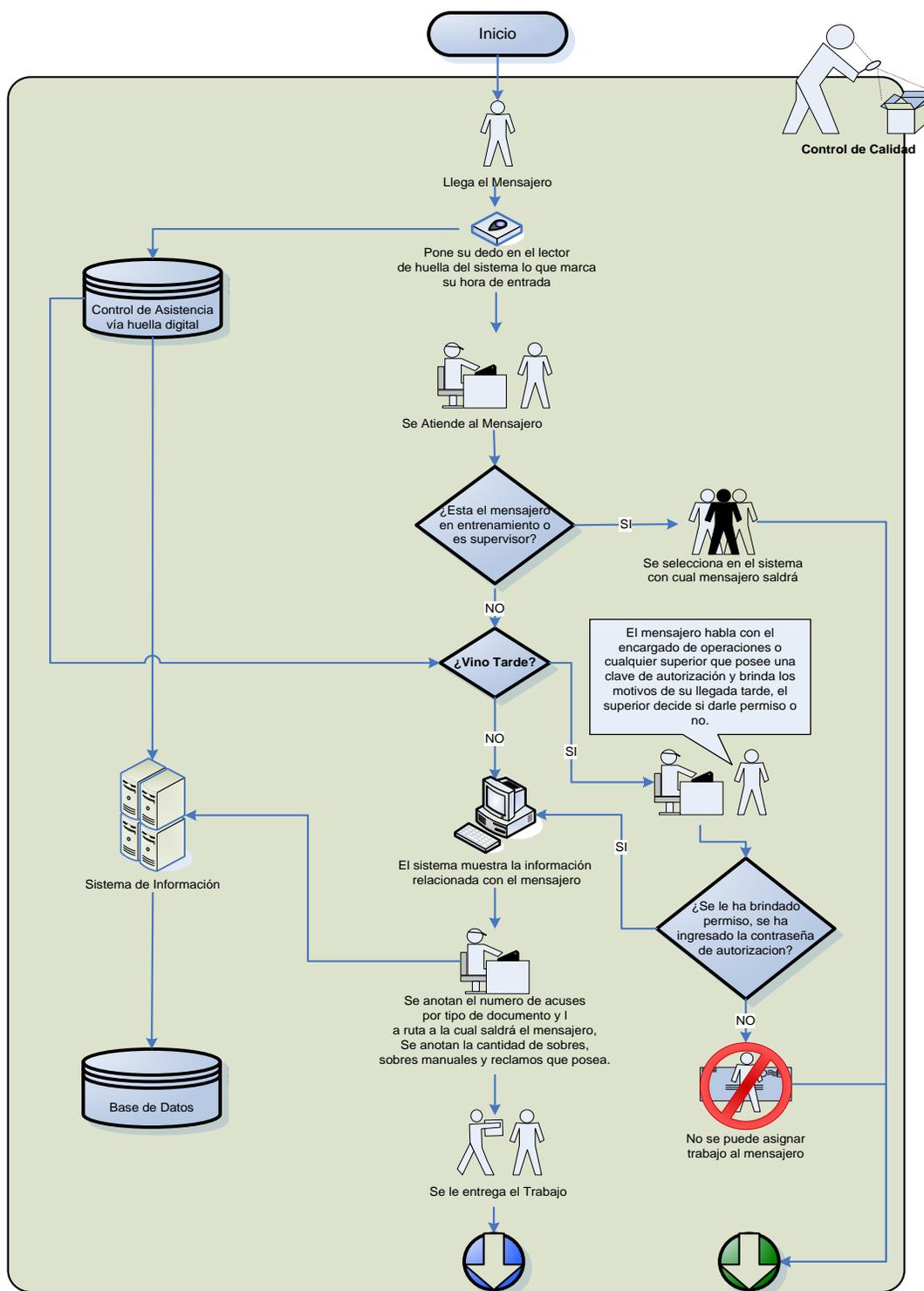


Figura VI-14. Proceso Operativo Muestra 1

Fuente: Elaboración propia

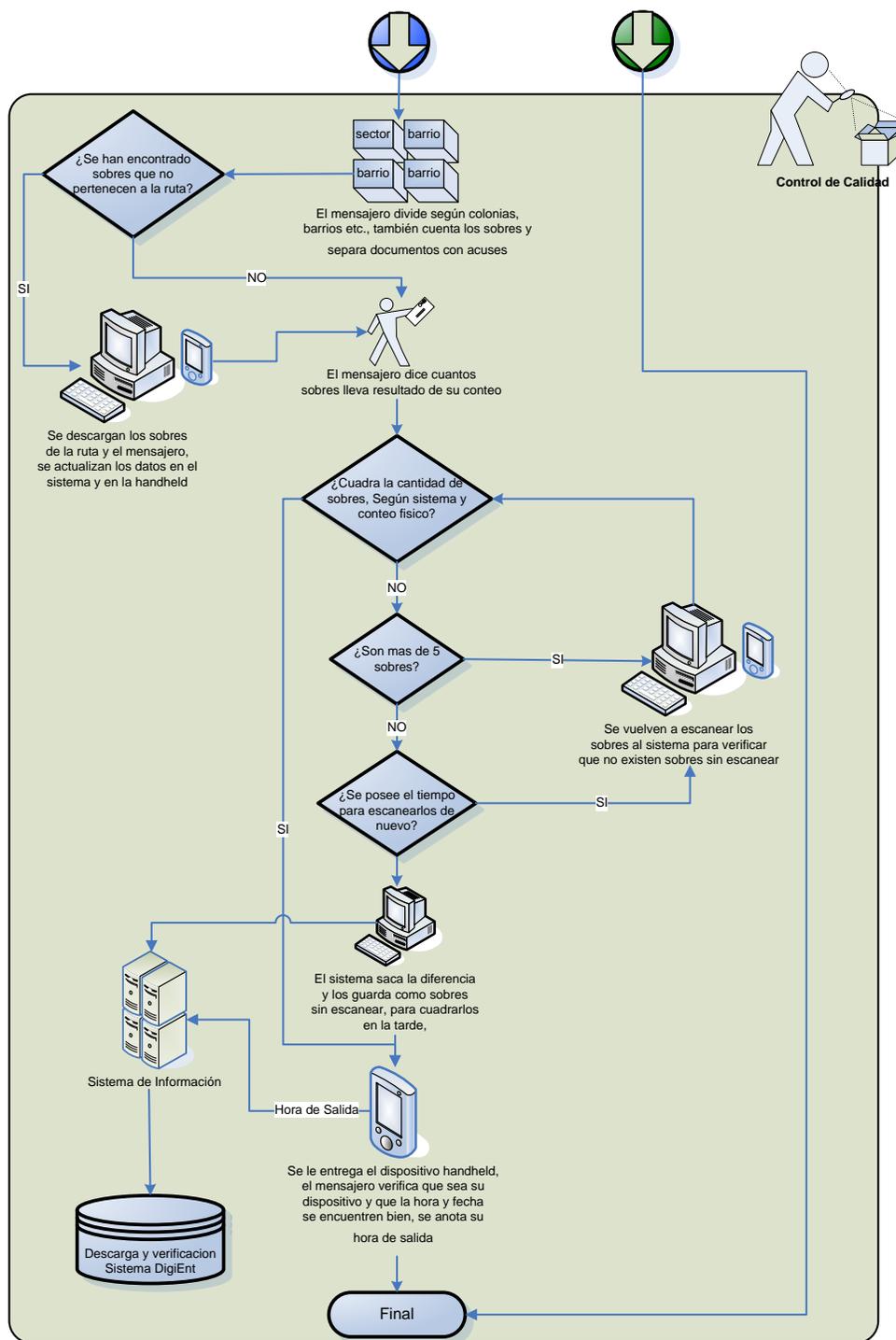


Figura VI-15. Proceso Operativo Muestra 2

Fuente: Elaboración propia

El diagrama muestra el proceso operativo general de los agentes y personal operativo.

VII. CONCLUSIONES

- Los procesos administrativos de Corporación CM muestran una alta deficiencia y muy poca efectividad, muchas labores son repetitivas y deben revisarse varias veces tomando tiempo muy importante y consumiendo recursos que podrían dedicarse a otras labores, el personal administrativo se ve afectado en su trabajo generando presión y dedicación de tiempo extras los días en que las labores críticas deben ejecutarse.
- Los procesos automatizados ayudaran de manera significativa al área administrativa ya que muchos de los procesos manuales pueden ser mejorados y algunos incluso completamente transferidos a un rol personalizado ya sea de un robot informático o un sistema de ejecución administrativa.
- Con la identificación de los puntos necesarios de mejora dentro de los procesos de Corporación CM es más fácil poder corregir y cambiar esos puntos para el logro de las mejoras operativas, mejorar la eficiencia y reducir la carga de trabajo del personal.
- Se debe definir una pronta solución a la situación actual de Corporación CM con respecto a las gestiones administrativas dentro de la organización, definiendo las necesidades de mejoras necesarias en los procesos y manejos de datos para las tareas críticas y no críticas mediante la implementación de un proceso automatizado dirigido a todos los procesos administrativos. Siendo este punto urgente y completamente necesario.
- Se pudo observar una gran necesidad de un proceso que facilite los controles de seguridad y verificación, así como los controles de calidad en las áreas administrativas, los procesos actuales son realizados a mano, toman demasiado tiempo y sus pasos son repetidos en incontables ocasiones.
- La interacción entre los involucrados en el proceso de investigación mostró una gran necesidad por una automatización que promueve el cambio, que cree un ambiente tecnológico accesible y sobre todo que sea capaz de brindar una facilidad en la ejecución de los roles establecidos.
- El análisis de procesos internos se realizó de manera efectiva, determinando que la empresa no cuenta una eficiente forma de comunicación en todas las áreas, por lo cual la automatización se convirtió en la necesidad primordial en todo el proceso de investigación.

- Los resultados obtenidos de las muestras distintas arrojan resultados que nos identifican un factor clave como la necesidad de un proceso que facilite todo lo que ellos realizan sin importar el cargo o el área, el personal administrativo muestra una gran necesidad de un proceso tecnológico automatizado que sea capaz de solventar problemas, brindar ayudas y crear un proceso fácil en cualquier tipo de escenario.

VIII. RECOMENDACIONES

- Es importante que Corporación CM realice un proceso de evaluación sobre la comunicación existente en todos los sectores involucrados, ya que conocer los puntos de vista, necesidades y exigencias puede ser de ayuda para mejorar las actividades establecidas por cada individuo.
- Evaluar e implementar una herramienta de innovación que busque mantener en constante cambio, capacitación para evitar un atraso en cualquier proceso crítico y no crítico, que brinde la facilidad de adaptabilidad y datos en tiempo real que facilite la toma de decisiones.
- Automatizar el proceso administrativo que sea capaz de facilitar todas las actividades desarrolladas, que promueva un mejor desempeño y brinde facilidades que se puedan adaptar a todo tipo de necesidad sin importar que rol se cumpla.
- Se recomienda realizar evaluaciones periódicas al personal que maneje todos los procesos críticos, con la finalidad de determinar el nivel de efectividad y eficiencia del cumplimiento de sus actividades, con el objetivo de la implementación de una mejora continua de los procesos de gestiones.
- Crear grupos de ayuda con la finalidad de brindar capacitaciones a todas las áreas con el propósito de lograr los objetivos identificados dentro de los procesos investigados.
- Mantener un constante interés por la actualización en todos los sentidos y a todos los involucrados en las áreas de trabajo para seguir desarrollando una empresa que brinde los mejores servicios de calidad para el mercado actual.
- Se recomienda constantes actualizaciones en los modelos de trabajo que los promueva a ser una competencia a nivel nacional e internacional con la implementación de procesos automatizados en las áreas posibles.

IX. APLICABILIDAD

9.1 Manual Técnico

9.1.1 Propósito

El presente documento tiene como propósito servir de guía para las personas que estarán a cargo de este sistema, brindándoles el conocimiento necesario para que sean capaces de realizar los mantenimientos el mismo, que puedan comprender y tener un conocimiento apropiado de los parámetros e información que sirvió de base para el desarrollado de esta aplicación y a su vez tengan las herramientas para de ser necesaria puedan mejorarla, darle mantenimiento a la misma y lograr las principales actividades técnicas del sistema, se describe y propone como un medio que facilite, desarrolle y optimice el cumplimiento de las actividades brindadas en este documento, problemas y necesidades del sistema.

9.1.2 Alcance

Este documento tiene como propósito brindar la información necesaria al personal técnico para que este sea capaz de entender a cabalidad cuales son todas las áreas en las cuales se necesitara mantenimiento en el aplicativo y que acciones deberán llevar a cabo en caso de emergencias o soporte técnico.

9.1.3 Documentos de Referencia

Los documentos de referencia utilizados en la creación del sistema ERP como plataforma Web son:

Política de Seguridad Informática (Corporación CM)

Política de Hardware y Software (Corporación CM)

Manual Operativo (Corporación CM)

Manual Interno (Corporación CM)

Manual COB (Corporación CM)

Manual Contable del SEFIN (<https://www.sefin.gob.hn/>)

NICSP Normas (<https://www.sefin.gob.hn/>)

Políticas Contables de Honduras (<https://www.sefin.gob.hn/>)

9.1.4 Definiciones Importantes

9.1.4.1 Conceptos Generales

PHP – (Hypertext PreProcessor) Preprocesador de Hipertexto, es un lenguaje de programación de código abierto del lado del servidor, utilizado en programación web para sistemas funcionales basados en internet, se destaca porque se ejecuta solamente del lado del servidor no del cliente.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden tener acceso a las bases de datos y realizar otras tareas para obtener el resultado final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML que escribió el código PHP. Como el resultado contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores. (W3Schools.com, 2022)

HTML – (HyperText Markup Language) Lenguaje de marcado de Hipertexto, es un lenguaje que nos permite estructurar una página web, el mismo se ejecuta del lado del cliente y junto con otros lenguajes principales (CSS y JavaScript) son los componentes básicos de toda página web.

El lenguaje HTML puede ser creado y editado con cualquier editor de texto básico si posees los conocimientos necesarios, básicamente debes conocer las etiquetas que son parte del lenguaje. Sin embargo, la creación de un documento HTML es simple, se debe crear una etiqueta exterior o tag, entre signos de menor que y mayor que (< >), que sirven como comandos de formatos de textos, formularios, links, imágenes, y varios más. Los browsers o navegadores identifican los tags y presentan la página como está formada. (*significados.com*, 2022)

CSS – (Cascading Style Sheets) Hojas de estilo en cascada es un lenguaje que nos permite crear el estilo de una página web, los colores, formas, presentaciones, tonos etc.... pueden ser escritos en lenguaje CSS, el mismo se complementa con HTML para establecer en conjunto una página web estableciendo la estructura HTML y el estilo CSS.

El lenguaje CSS permite presentar, de manera ordenada, un documento que fue escrito en HTML. Se utiliza especialmente en el diseño y creación del estilo de un sitio web, el CSS se desarrolló en distintos niveles por lo que existen varias “versiones”. El CSS1 y CSS2 en general ya no se utilizan por lo que no serán parte de este proyecto.

Lo que hace el CSS es encargarse de la descripción de las formas y del estilo del HTML. De esta forma define cómo se tienen que renderizar (generar las imágenes) los elementos que aparecen en pantalla. El diseño del CSS establece una separación entre el contenido y la forma de presentar una página web (dada por las fuentes, los colores y las capas). CSS permite que múltiples documentos o páginas web compartan el mismo estilo o CSS, evitando tener que repetir código y optimizando los tiempos de creación de los sitios web. (*Definición de CSS — Definicion.de, 2022*)

JAVASCRIPT – Es un lenguaje de secuencias, las mismas funcionan a través de comandos y se entrelazan con los lenguajes HTML y CSS, si HTML brinda la estructura de una página web y CSS los estilos, JavaScript provee la adaptabilidad, dinámica a las páginas web, permitiendo mediante comandos establecer formas de reacción y fluidez a los eventos de interacción entre los usuarios y los sitios web.

API – (Application Programming Interface) Interfaz de programación de aplicaciones es un conjunto de definiciones y protocolos que se utilizan para integrar un software de aplicaciones, el mismo facilita la comunicación entre un producto y otro sin necesidad de que ambos estén implementados de la misma forma o que se conozcan de antemano, permitiendo que ambas infraestructuras se conecten y puedan utilizarse los servicios requeridos.

SQL – (Structured Query Language) Lenguaje de consulta estructurada, es un lenguaje diseñado para administrar y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales, basado en algebra relacional y el cálculo relacional, se basa en la generación de consultas que

permiten a través de comandos especiales recuperar información y realizar acciones sobre estos sistemas.

MYSQL – Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto y basado en el lenguaje estructurado SQL, MySQL es un componente importante de una pila empresarial de código abierto llamada LAMP. LAMP es una plataforma de desarrollo web que utiliza Linux como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como sistema de gestión de bases de datos relacionales y PHP como lenguaje de scripting orientado a objetos (a veces se utiliza Perl o Python en lugar de PHP).

RUTAS – Son las líneas estándar de trabajo de los agentes de campo o mensajeros, estas ya están preestablecidas en base a la experiencia recolectada a través de los años de trabajo, las mismas están codificadas y segmentadas en base a la región, Departamento y Cabecera, las mismas están definidas de manera que cada agente pueda tener varias rutas.

NC – Número de Cuenta o NC, se refiere al código único que posee cada paquete, documento, estado de cuenta o producto que se entregue mediante los servicios de Corporación CM, generalmente el mismo se anexa mediante un código de Barra, este código único permite realizar el tracking del documento para poder saber el estado del mismo en cuanto a su entrega.

9.1.5 Descripción de Módulos

Tabla IX-1 Descripción de módulos

Modulo	Submódulo	Funcionalidad / Propósito
Bancos		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con los bancos de la empresa.
	Bancos	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Bancos, Cuentas de Banco e Información general relacionada a los mismos.

Modulo	Submódulo	Funcionalidad / Propósito
	Cheques	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Cheques, así como información general relacionada a los documentos antes mencionados y la generación automática de la contabilidad relacionada a estas actividades.
	Depósitos / Transferencias	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Depósitos, así como información general relacionada a los documentos antes mencionados y la generación automática de la contabilidad relacionada a estas actividades.
	Reportes	Submódulo destinado a presentar toda la reportes relacionada a Bancos, Lista de Cheques, Depósitos, Retiros, Totales de Estados de Cuenta Etc....
Inventarios		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con los Inventarios de la empresa.
	Compras	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Compras de Materiales, Activos Fijos e información general relacionada a los mismos
	Productos Consumibles	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Productos de Consumo e información general relacionada a los mismos
	Kardex	Submódulo destinado a presentar el Kardex de Inventario, mostrando el detalle de inventarios de consumibles a una fecha determinada.
	Requisiciones	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Requisiciones e información general relacionada a los mismos.

Modulo	Submódulo	Funcionalidad / Propósito
	Proveedores	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Proveedores e información general relacionada a los mismos.
	Reportes	Submódulo destinado a presentar toda la reportes relacionada a Compras, Lista de Activos Fijos, Proveedores, Inventarios, etc....
Contabilidad		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con la contabilidad de la empresa.
	Catálogo de Cuentas	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación del catálogo de Cuentas de la empresa e información general del mismo.
	Libro Diario	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Partidas Contables y Revisión de las actividades diarias contables.
	Balance General	Reporte del Balance General de la empresa.
	Estado de Resultado	Reporte del Estado de Resultado de la empresa.
Administración		Modulo destinado a la administración del sistema web.
	Usuarios	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de los usuarios de la plataforma web e información general de los mismos.
	Bitácora	Submódulo destinado a presentar información relacionada a la bitácora de eventos.

Modulo	Submódulo	Funcionalidad / Propósito
	Exportar Datos	Submódulo destinado a presentar las funciones de exportación de información de la plataforma web.
	Importar Datos	Submódulo destinado a presentar las funciones de importación de información de la plataforma web.
Ventas		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con las ventas de la empresa.
	Productos	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de los productos de la empresa e información general de los mismos.
	Clientes	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de los clientes de la empresa e información general de los mismos.
	Facturas	Submódulo destinado a presentar las funciones de creación de facturas e información general de los mismos.
	Reportes	Submódulo destinado a presentar toda la reportes relacionada a Ventas, Lista de Productos, etc....
Planilla		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con la planilla de la empresa.
	Personal	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación del personal de la empresa e información general de los mismos.
	Planilla	Submódulo destinado a presentar las funciones de creación de planillas.

Modulo	Submódulo	Funcionalidad / Propósito
	Reportes	Submódulo destinado a presentar toda la reportes relacionada al personal, Planillas, etc....
	Recibos	Submódulo destinado a presentar las funciones de creación de recibos de pago e información general de los mismos.

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.1 Diagramas de Casos de Uso

Módulo Principal Bancos

En el módulo de Bancos los usuarios podrán crear los bancos que utiliza la empresa como aliados financieros, en este módulo podrán alimentar la información general de los bancos, como ser dirección, nombre comercial, contacto, cuentas de banco y las cuentas contables asignadas a esos bancos.

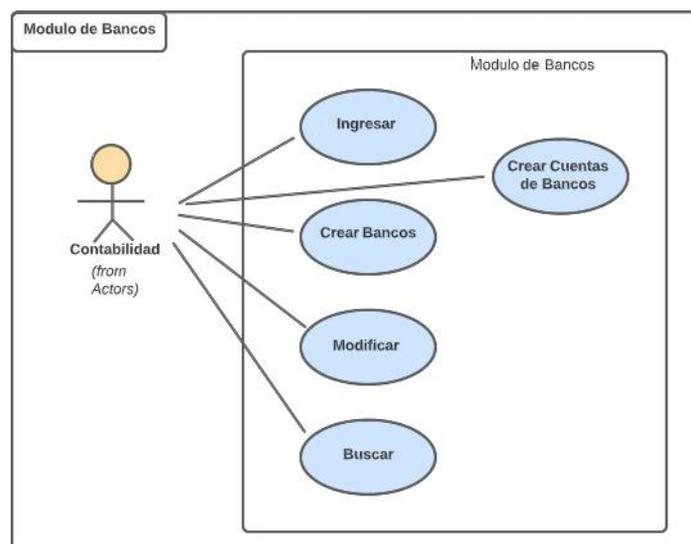


Figura IX-1 Modulo de Bancos

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Cheques

En el módulo de Cheques los usuarios podrán ingresar los cheques que utiliza la empresa afectando las cuentas de banco y las cuentas de pagos ya sean pagos de empleados o proveedores, los cheques no se pueden modificar solo se pueden anular, por lo que eso presenta una diferencia contra otros módulos.

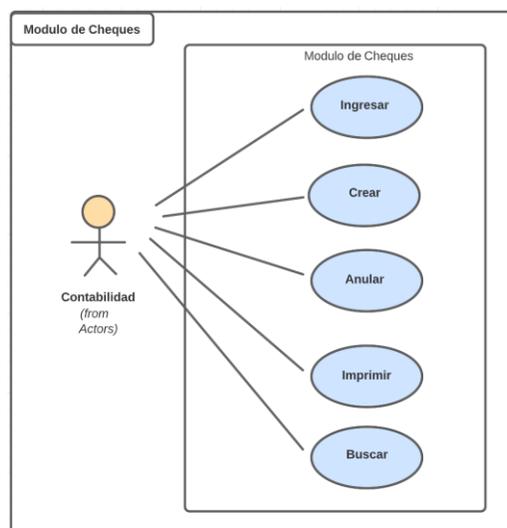


Figura IX-2 *Modulo de Cheques*

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Depósitos

En el módulo de Depósitos los usuarios podrán ingresar los depósitos que ha realizado la empresa afectando las cuentas de banco, los depósitos no se pueden modificar solo se pueden anular.

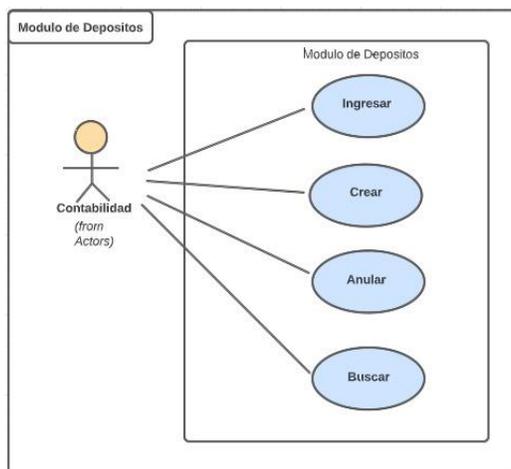


Figura IX-3 Módulo de Depósitos

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Retiros

En el módulo de Retiros los usuarios podrán ingresar los retiros que ha realizado la empresa afectando las cuentas de banco, los retiros no se pueden modificar solo se pueden anular, por lo que eso presenta un cuidado adicional que se debe de tener al momento de ingresar este tipo de información, el sistema por norma general no permite en lo posible la eliminación de datos solo su anulación.

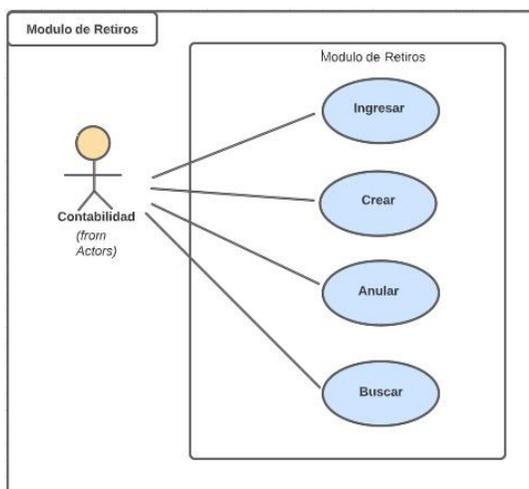


Figura IX-4 Módulo de Retiros

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Reportes del módulo de Bancos

En el módulo de reportes los usuarios podrán visualizar todos los reportes relacionados al módulo principal de bancos, acá se concentran los reportes como ser, listados, fichas técnicas y reportes especializados como reportes de caja y estados de cuenta de bancos. Todos los reportes de este módulo permiten la exportación a Excel, algunos de ser posible cuentan con contrapartes gráficas y con impresión directa o exportación a PDF.

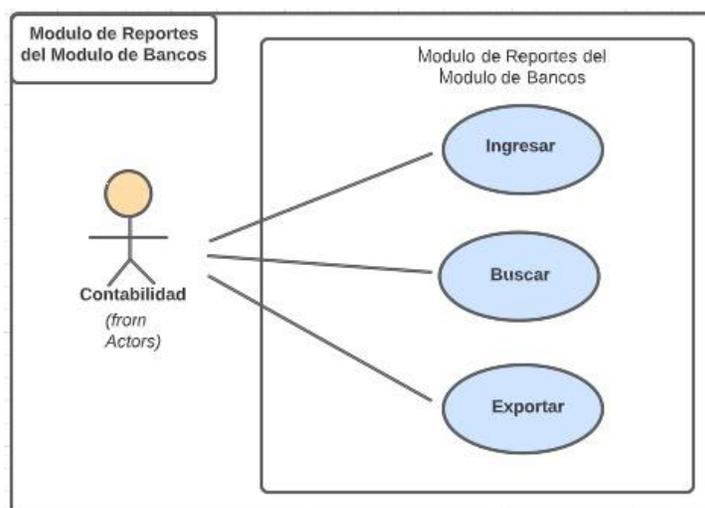


Figura IX-5 Modulo de Reportes del Módulo de Bancos

Fuente: Elaboración propia

Módulo principal de Inventarios

En el módulo principal de Inventarios los usuarios podrán crear varios tipos de documentos que afectan directamente los inventarios de la empresa, podrán ver al mismo tiempo reportes de existencias y listados importantes, a continuación, se presentan los casos de uso de los módulos que agrupan el módulo principal de inventarios.

Módulo de Compras

En el módulo de Compras los usuarios podrán ingresar las compras que la empresa ha realizado, ya sean estas de activos fijos o de consumibles, afectando las cuentas por pagar, cajas o bancos y las cuentas de inventarios o activos fijos, las compras van relacionadas con los proveedores por lo

que se deben primero alimentar la base con ciertos parámetros preliminares previo a poder crear una compra.

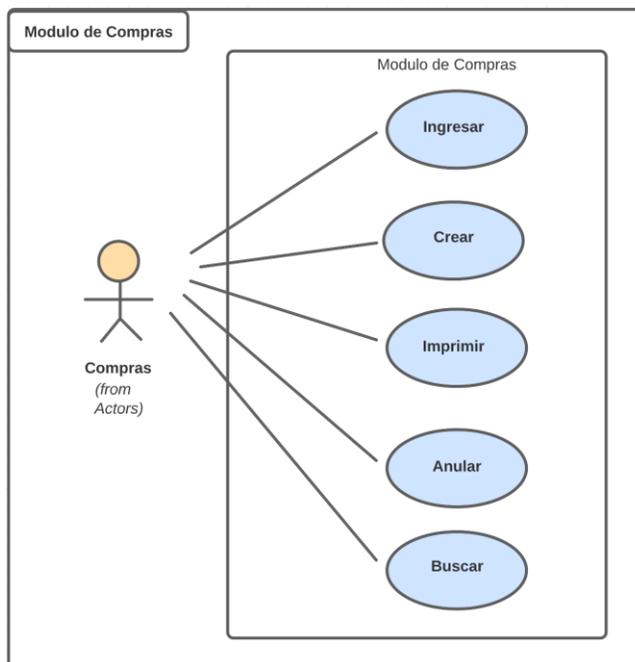


Figura IX-6 *Modulo de Compras*

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Activos Fijos / Consumibles

En este módulo el departamento de compras definirá los posibles activos que podrán ser comprados, estos pueden ser fijos como impresoras, computadores y vehículos, así como productos consumibles como ser papel, tóner, refacciones y muchos otros. Esta información en ciertos niveles es necesaria que se conozca a un nivel detallado debido a que la empresa lleva un reporte importante con algunos consumibles como ser el tóner, por lo que la diferenciación en estos productos será una distinción del Software. Debido a la importancia de algunos activos fijos como ser las impresoras y el control de sus partes y tóner, se creará una diferenciación bien marcada en caso que el consumible sea derivado de este tipo de áreas. Permitiendo obtener reportes un poco más detallados y concisos, los cuales son los que requiere el departamento.

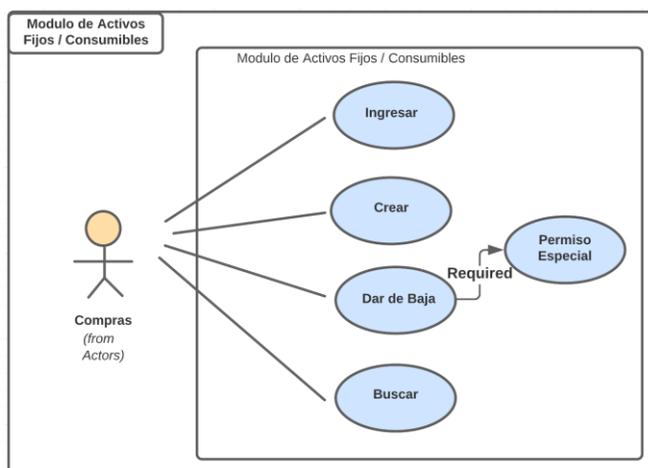


Figura IX-7 Modulo de Activos Fijos / Consumibles

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Kardex

El Kardex, es un reporte que muestra los inventarios y sus existencias en una fecha específica, generalmente es el reporte más importante para empresas que dependen de existencias de inventarios, sirve para llevar controles sobre la población de consumibles y productos de venta y siempre mantener reabastecido el mismo.

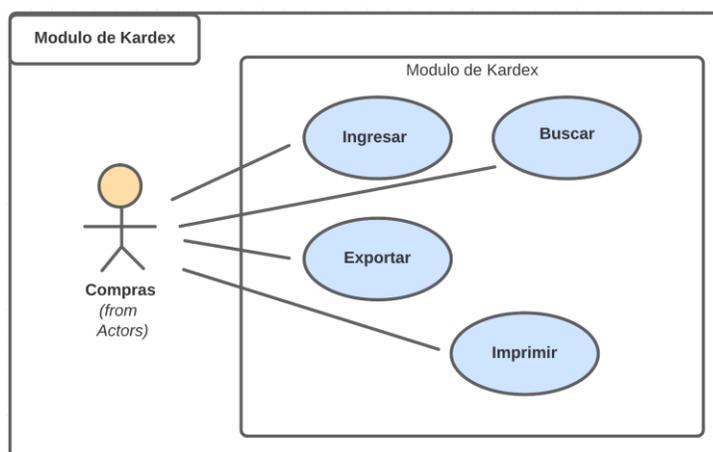


Figura IX-8 Modulo de Kardex

Fuente: Elaboración propia

Modulo Ajustes de Inventario

En este módulo los usuarios podrán ajustar los inventarios debido a las pérdidas que se tienen por residuo, perdida por destrucción o simplemente negligencia, en estos casos el documento clave es la requisición, la cual se utiliza como comprobante para determinar lo sucedido, dejar constancia y rebajar los inventarios, cabe notar que lo único que aumenta los inventarios son las compras, los regalos o bonos se ingresan como compras con valor cero.

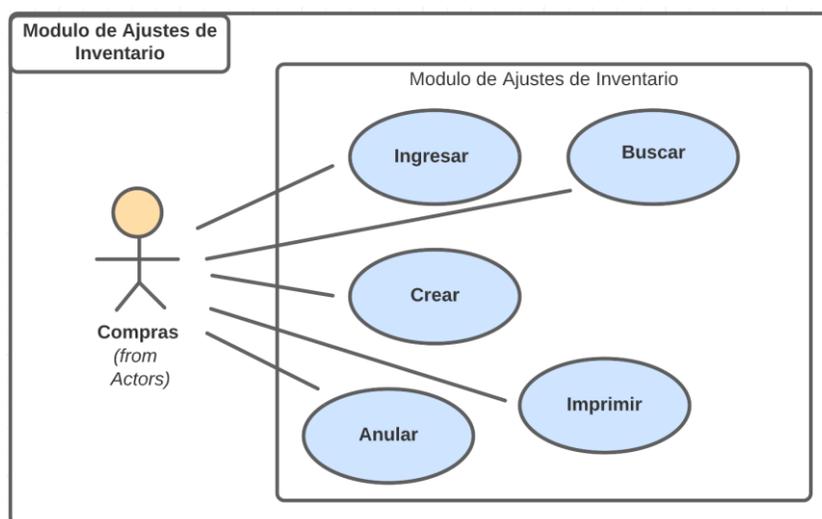


Figura IX-9 Modulo de Ajustes de Inventario

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Proveedores

En el módulo de Proveedores los usuarios podrán crear los proveedores que utiliza la empresa como aliados estratégicos, en este módulo podrán alimentar la información general de los proveedores, como ser dirección, nombre comercial, contacto y las cuentas contables relacionadas a los mismos, los proveedores son necesarios para utilizar el módulo de compras, también alimenta información importante al sistema relevante a ciertos reportes, adicionalmente el sistema tendrá un proveedor genérico para las compras que no poseen un proveedor relevante ya que este varia con el paso del tiempo.

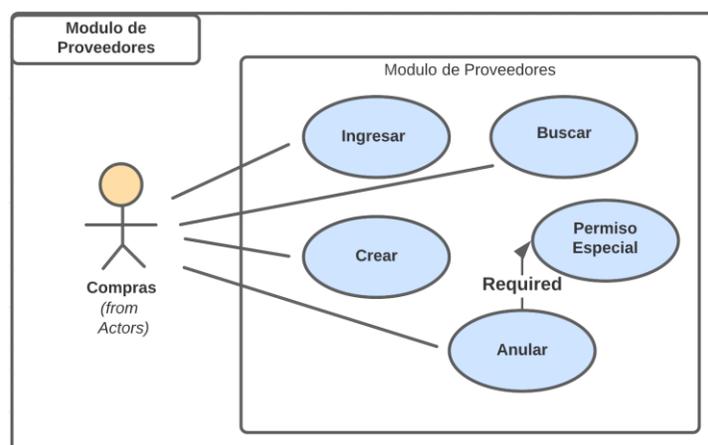


Figura IX-10 Modulo de Proveedores

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Reportes del módulo principal de Inventarios

En el módulo de reportes los usuarios podrán visualizar todos los reportes relacionados al módulo principal de Inventarios, acá se concentran los reportes como ser, listados, fichas técnicas y reportes especializados como Cuentas x Pagar y Existencias mensuales. Todos los reportes de este módulo permiten la exportación a Excel, algunos de ser posible cuentan con contrapartes gráficas y con impresión directa o exportación a PDF.

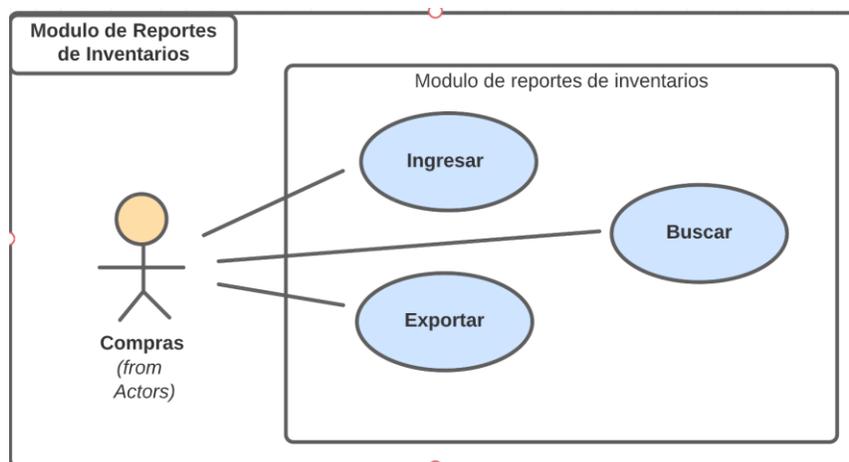


Figura IX-11 Modulo de Reportes de Inventarios

Fuente: Elaboración propia

Módulo principal de Contabilidad

En el módulo principal de Contabilidad los usuarios podrán crear partidas contables que afectan directamente la contabilidad de la empresa, podrán ver al mismo tiempo reportes financieros como ser balances generales y estados de resultado, a continuación, se presentan los casos de uso de los módulos que agrupan el módulo principal de contabilidad.

Módulo de Catalogo de Cuentas

En el módulo de Catalogo de Cuentas los usuarios podrán crear el catálogo de cuentas de la empresa, codificando los mayores y creando una a una las cuentas necesarias, Cabe notar que el sistema permite ingresar una partida inicial que se cargara a la fecha del primer asiento contable, en caso de no existir ningún asiento contable lo ingresara a la fecha en la cual se está editando el catálogo de cuentas.

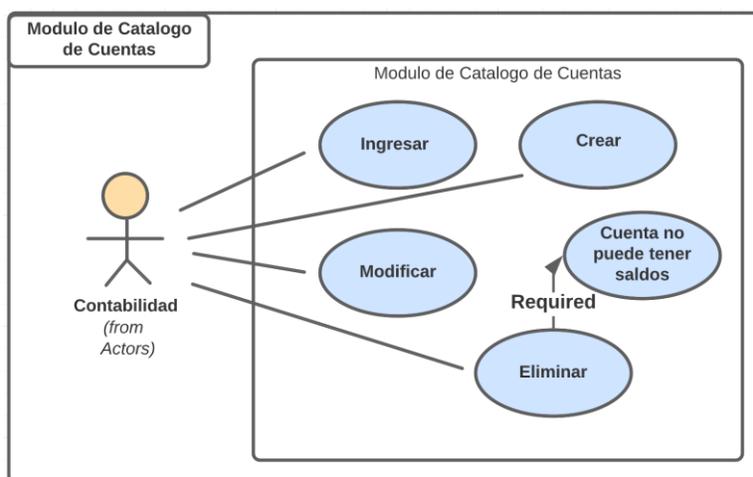


Figura IX-12 Modulo Catalogo de Cuentas

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Libro Diario

En el módulo de libro diario, los usuarios podrán crear partidas contables que afectarán directamente los reportes contables, el mismo sirve como un documento contable que muestre el cuadro de manera inmediata y permite reflejar de una mejor manera los movimientos de saldos.

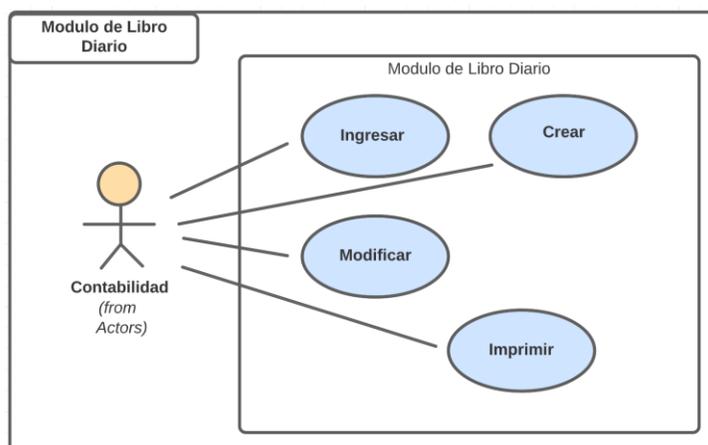


Figura IX-13 Modulo de Libro Diario

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Balance General y Estado de Resultado

El Balance General y Estado de Resultado son los reportes base de toda la contabilidad de una empresa, es un reporte que muestra la situación actual de la organización, no solo financiera, sino que se puede extrapolar mucha información de estos reportes, los mismos se lee de manera mensual pero el sistema permite poder revisar el estado de resultado en una fecha específica, estos reportes sirven como base para llevar controles sobre muchos procesos de cualquier empresa.

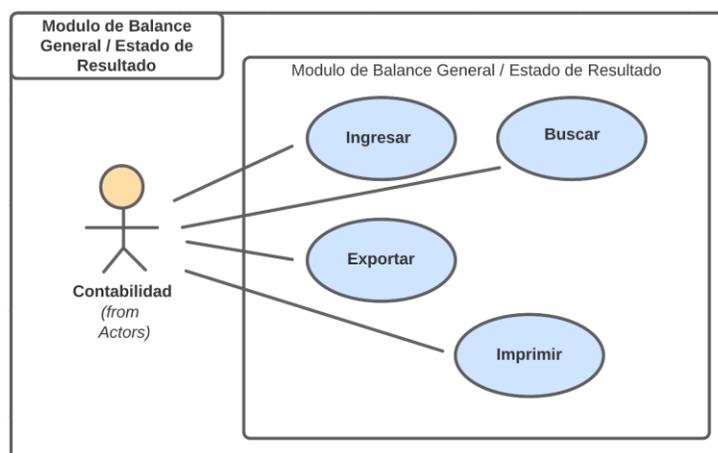


Figura IX-14 Modulo de Balance General / Estado de Resultado

Fuente: Elaboración propia

Módulo principal de Administración

En el módulo principal de Administración se crean los usuarios que tendrán acceso al sistema, se brindan los permisos de acceso y se realizan los respaldos de bases de datos e importación de los mismos. A continuación, se presentan los casos de uso de los módulos que agrupan el módulo principal de contabilidad.

Módulo de Usuarios

En el módulo de Usuarios se podrán definir los usuarios con acceso al sistema, alimentando información relevante a los usuarios como ser correos electrónicos, teléfonos e información relevante, adicionalmente se asignarán los permisos dictados por sistema a los que puede tener acceso el usuario.

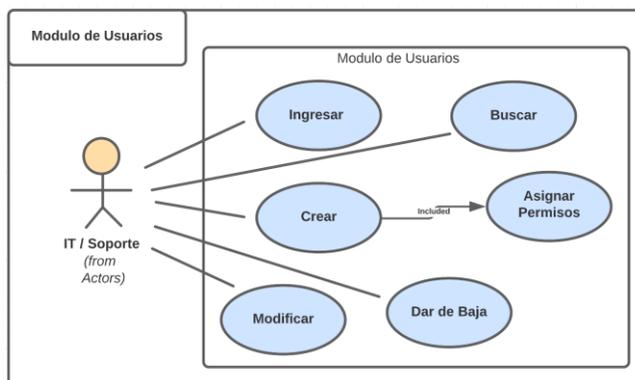


Figura IX-15 *Modulo de Usuarios*

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Bitácora

En el módulo de Bitácora los usuarios podrán visualizar si tienen el permiso necesario, los registros guardados en la bitácora de eventos, en la misma se podrán visualizar los eventos principales que se pueden realizar en el sistema con información del usuario que los realizo, la fecha y la hora e información relevante.

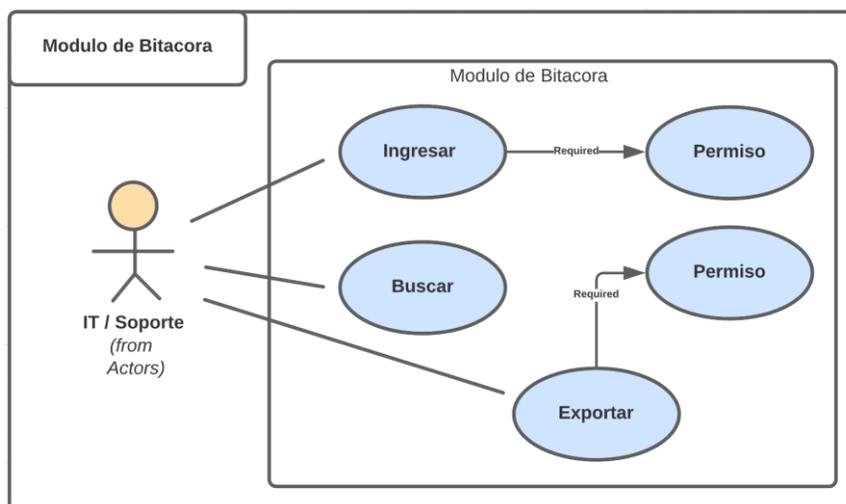


Figura IX-16 Modulo de Bitácora

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Exportar Datos

En el módulo de Exportar Datos, los usuarios podrán realizar respaldos de la información del sistema, para utilizar este módulo se requiere tener los accesos necesarios, los respaldos podrán sacarse de dos maneras, exportación de la información en formato ACCDB o en formato JSON.

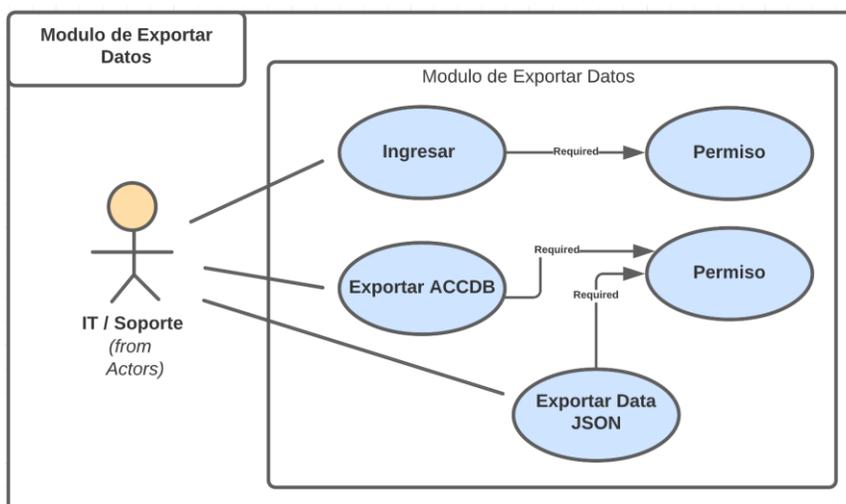


Figura IX-17 Modulo de Exportar Datos

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Importar Datos

En este módulo se podrá importar información en dos formatos, en formato JSON (esta información será tabla a tabla en la base de datos), en formato ACCDB, en este se exportará toda la información de la base ACCDB a la base de datos, cualquier conflicto entre la información a exportar será motivo para denegar la importación de información, por lo que los meses involucrados en la data a importar deben estar vacíos en el sistema web.

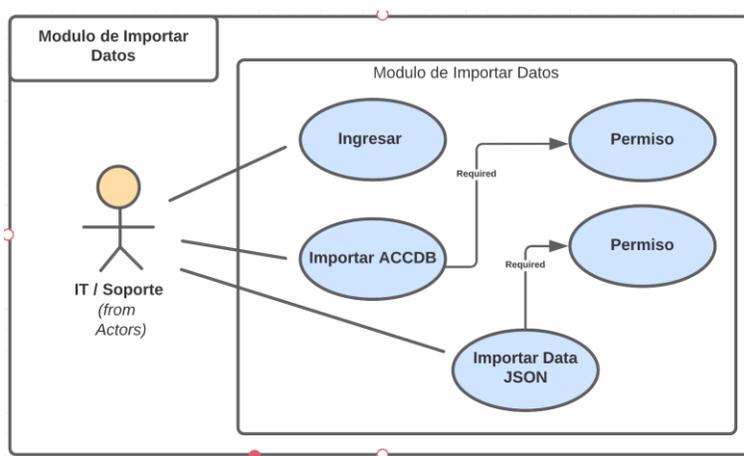


Figura IX-18 Modulo de Importar Datos

Fuente: Elaboración propia

Módulo principal de Ventas

En el módulo principal de Ventas los usuarios podrán crear las facturas de la empresa, estas afectarán directamente la contabilidad de la empresa, podrán ver al mismo tiempo reportes de ventas y cuentas por cobrar, a continuación, se presentan los casos de uso de los módulos que agrupan el módulo principal de Ventas.

Módulo de Productos

En el módulo de Productos los usuarios podrán crear los productos o servicios que ofrece la empresa y por los cuales factura, los productos pueden ser tangibles o servicios, pero ambos serán cuantificados para poder brindarles valores al momento de realizar la facturación.

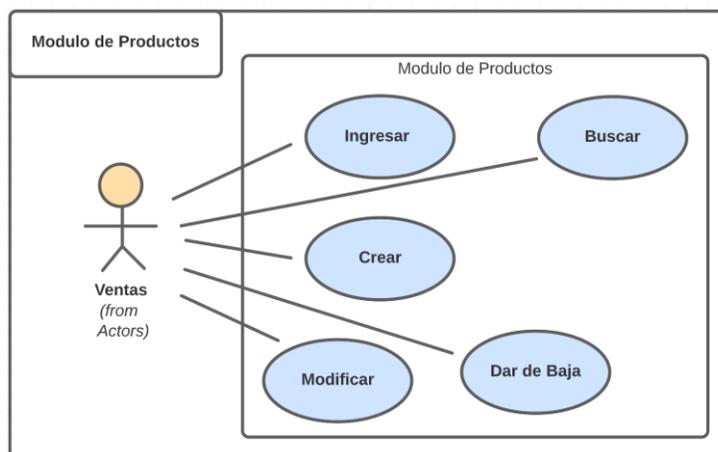


Figura IX-19 Modulo de Productos

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Clientes

En el módulo de Clientes los usuarios podrán crear los clientes a los cuales la empresa ofrece sus servicios y a los cuales se les factura, el módulo también alimenta información general importante de los clientes para facturación.

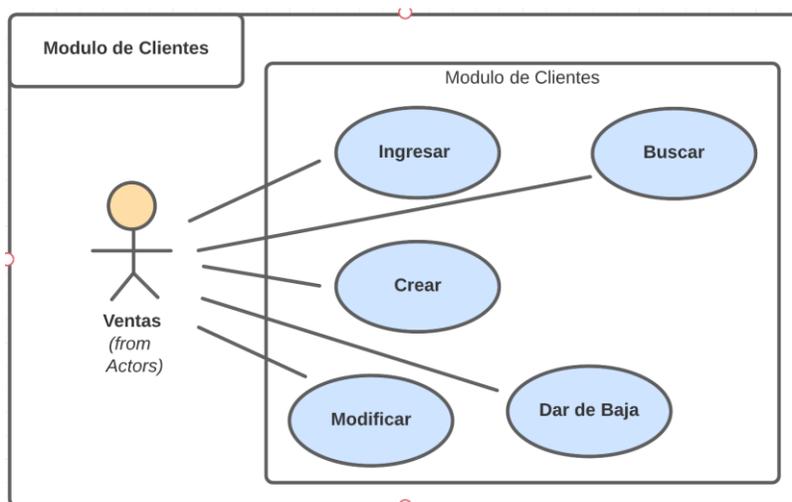


Figura IX-20 Modulo de Clientes

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Facturas

En este módulo los usuarios podrán crear las facturas de la empresa, este módulo necesita que ya existan en sistema productos del módulo de ventas y clientes, también se deberá configurar algunos parámetros como impuesto sobre ventas y descuentos, las facturas no se pueden eliminar solo se pueden anular.

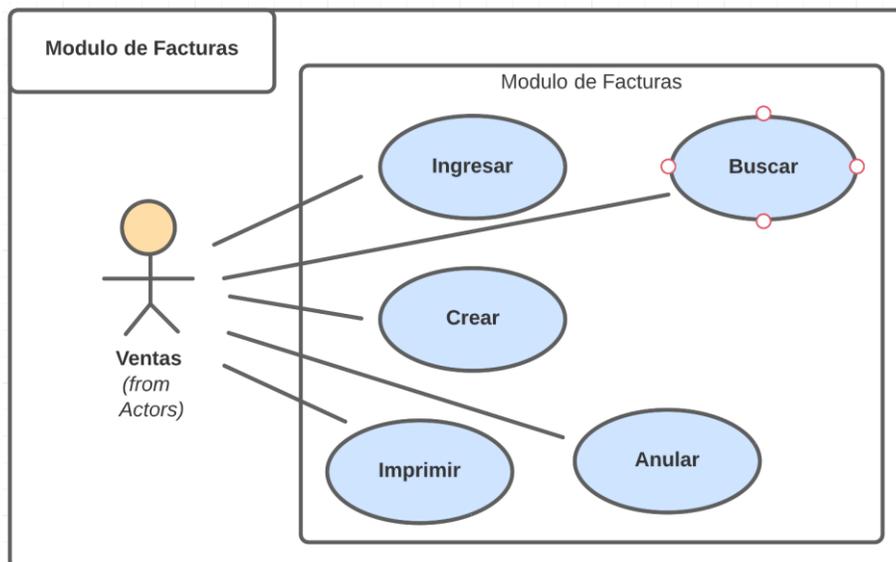


Figura IX-21 Modulo de Facturas

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Reportes del módulo principal de Ventas

En el módulo de reportes los usuarios podrán visualizar todos los reportes relacionados al módulo principal de Ventas, acá se concentran los reportes como ser, listados, fichas técnicas y reportes especializados como Cuentas x Cobrar. Todos los reportes de este módulo permiten la exportación a Excel, algunos de ser posible cuentan con contrapartes gráficas y con impresión directa o exportación a PDF.

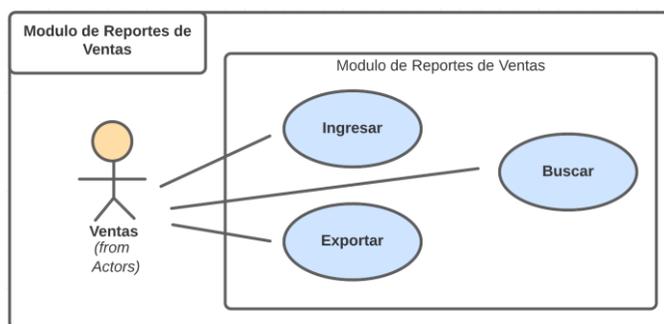


Figura IX-22 Modulo de Reportes de Ventas

Fuente: Elaboración propia

Módulo principal de Planilla

En el módulo principal de Planilla los usuarios podrán crear la planilla de la empresa, este módulo calcula automáticamente los cálculos de bonificaciones, entregas, rutas y cálculos varios, podrán ver al mismo tiempo reportes de planilla, recibos de pagos, a continuación, se presentan los casos de uso de los módulos que agrupan el módulo principal de Planilla.

Módulo de Personal

En el módulo de Productos los usuarios podrán crear los productos o servicios que ofrece la empresa y por los cuales factura, los productos pueden ser tangibles o servicios, pero ambos serán cuantificados para poder brindarles valores al momento de realizar la facturación.

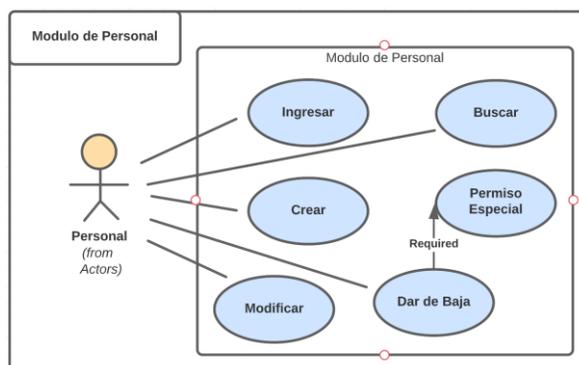


Figura IX-23 Modulo de Personal

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Planilla

En este modulo los usuarios podrán crear la planilla de la empresa, este módulo calcula automáticamente los cálculos de bonificaciones, entregas, rutas y cálculos varios, también se podrán imprimir los recibos de pago y agregar ciertos datos como multas y pagos adelantados.

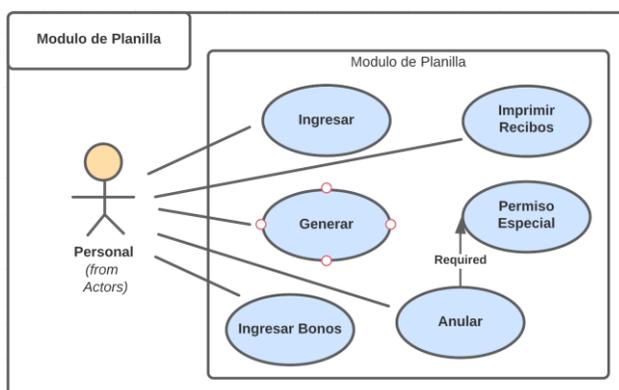


Figura IX-24 Modulo de Planilla

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Reportes del módulo principal de Planilla

En el módulo de reportes los usuarios podrán visualizar todos los reportes relacionados al módulo principal de Planilla, acá se concentran los reportes como ser, listados, fichas técnicas y reportes especializados como Planillas Totales y Total por Departamento.

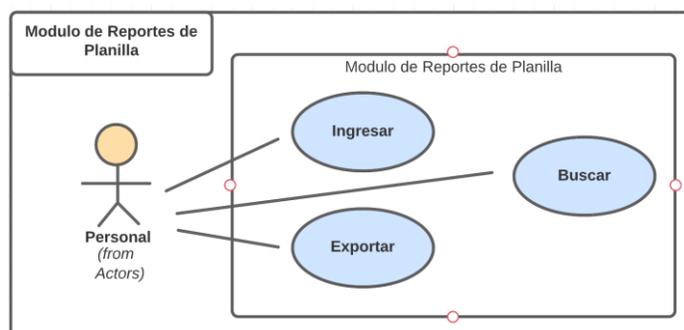


Figura IX-25 Modulo de Reportes de Planilla

Fuente: Elaboración propia

- Database client versión: libmysql - 5.6.43
- PHP extension: mysqli curl mbstring

La Base de datos se administra a través de un plan corporativo compartido con una empresa en el extranjero, toda la seguridad física recae sobre el proveedor así como el mantenimiento y capacidad del servidor, aunque se espera un crecimiento natural de la base de datos de 100MB mensuales, el servicio contratado supera con creces el crecimiento estimado para los próximos 3 años de servicio del software, los respaldos de base de datos pueden realizarse directamente del CPANEL o a través del módulo en el sistema web.

9.1.6.3 Tablas y vistas

CMAsientos

Propósito: Registros de los asientos contables generados por los múltiples documentos que administra la plataforma web.

Tabla IX-2 Tabla CMAsientos

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Id_Asiento (Primary)	int(11)	No	0	
Fecha	varchar(10)	Yes	NULL	
Referencia	varchar(255)	Yes	NULL	Información Contable
TipoAsiento	varchar(20)	Yes	0	Tipo de Documento que genero el Asiento
Id_SubEmpresa	int(11)	Yes	0	Centro de Costos

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-3 CMAsientos Índices

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id_Asiento	0	A	No	
Id_SubEmpresa	BTREE	No	No	Id_SubEmpresa	0	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

CMAsientosLibroDiario

Propósito: Detalle de los asientos contables generados por los múltiples documentos que administra la plataforma web, acá se guarda las cuentas afectadas y los valores.

Tabla IX-4 CMAsientosLibroDiario

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Id_Asiento (Primary)	int(11)	No	0	
Id_Diario (Primary)	int(11)	No	0	
Id_Cuenta	varchar(50)	No		
Orden	int(11)	Yes	0	
DebCrd	int(11)	Yes	0	
Observaciones	longtext	Yes	NULL	
Valor	decimal(50,0)	Yes	0	
Tipo	varchar(50)	Yes	NULL	
ID_Linea	varchar(50)	Yes	NULL	
extra	int(11)	Yes	0	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-5 Índices de la Tabla CMAsientosLibroDiario

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id_Asiento	0	A	No	
				Id_Diario	0	A	No	
Id_Asiento	BTREE	No	No	Id_Asiento	0	A	No	
Id_Diario	BTREE	No	No	Id_Diario	0	A	No	
Id_Cuenta	BTREE	No	No	Id_Cuenta	0	A	No	
ID_Linea	BTREE	No	No	ID_Linea	0	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

CMBancos

Propósito: Registro de los bancos y sus datos generales, esta tabla es una de las tablas generales de información, esta tabla deberá tener información obligatoriamente para que ciertos módulos puedan funcionar sin problemas.

Tabla IX-6 Tabla CMBancos

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Id_Banco (Primary)	varchar(50)	No		
Nombre	varchar(50)	Yes	NULL	
Contacto	varchar(50)	Yes	NULL	
Direccion	longtext	Yes	NULL	
Telefono	longtext	Yes	NULL	
Fax	varchar(20)	Yes	NULL	
email	varchar(255)	Yes	NULL	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-7 Índices Tabla CMBancos

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id_Banco	0	A	No	
Id_Banco	BTREE	No	No	Id_Banco	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMBancosCuentas

Propósito: En esta tabla se guarda la información de las cuentas pertenecientes a cada banco e información relevante a las mismas, depende directamente de la tabla bancos.

Tabla IX-8 Tabla CMBancosCuentas

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Id_Banco (Primary)	varchar(50)	No		
Id_CtaBanco (Primary)	varchar(50)	No		
Id_Moneda	int(11)	Yes	0	
CuentaBanco	varchar(30)	Yes	NULL	
TipoCuenta	varchar(20)	Yes	NULL	
Renglón	varchar(50)	Yes	NULL	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-9 Índices de Tabla CMBancosCuentas

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id_Banco	0	A	No	
				Id_CtaBanco	0	A	No	
CuentaBanco	BTREE	No	No	CuentaBanco	0	A	Yes	
Id_Banco	BTREE	No	No	Id_Banco	0	A	No	
Id_CtaBanco	BTREE	No	No	Id_CtaBanco	0	A	No	
Id_Moneda	BTREE	No	No	Id_Moneda	0	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

CMBitacora

Propósito: Registro de todos los eventos relacionados con la plataforma web y su interacción con los usuarios finales, en esta tabla se guardan las auditorias de acciones de los usuarios mismos.

Tabla IX-10 Tabla CMBitacora

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Fecha	datetime	No		
Evento	varchar(250)	No		Describe el suceso
Estado	varchar(250)	No		Describe si fue exitoso o fracaso
Usuario	varchar(25)	No		

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-11 Índices de Tabla CMBitacora

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
Fecha	BTREE	No	No	Fecha	14	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMCheques

Propósito: Registros de los cheques generados por la empresa e información relevante, esta tabla depende directamente de la tabla de bancos, por lo que previo a poder realizar un cheque el sistema validara si la tabla bancos tiene registros.

Tabla IX-12 Tabla CMCheques

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Id_Banco (Primary)	varchar(50)	No		
Id_CtaBanco (Primary)	varchar(50)	No		
No_Cheque (Primary)	varchar(50)	No		
Fecha (Primary)	varchar(10)	No		
Referencia	varchar(50)	Yes	NULL	
Id_Persona	varchar(50)	Yes	NULL	
Nombre	varchar(50)	Yes	NULL	
Direccion	longtext	Yes	NULL	
Tipo	int(11)	Yes	0	
Valor	double	Yes	0	
CuentaDescuento	varchar(50)	Yes	NULL	
State	int(11)	Yes	0	
Id_SubEmpresa	int(11)	Yes	0	
Concepto	longtext	Yes	NULL	
Cta	varchar(50)	Yes	NULL	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-13 Índices de Tabla CMCheque

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id_Banco	0	A	No	
				Id_CtaBanco	0	A	No	
				No_Cheque	0	A	No	
				Fecha	0	A	No	
Fecha	BTREE	No	No	Fecha	0	A	No	
Id_Banco	BTREE	No	No	Id_Banco	0	A	No	
Id_CtaBanco	BTREE	No	No	Id_CtaBanco	0	A	No	
Id_Persona	BTREE	No	No	Id_Persona	0	A	Yes	
Id_SubEmpresa	BTREE	No	No	Id_SubEmpresa	0	A	Yes	
No_Cheque	BTREE	No	No	No_Cheque	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMCierreAnual

Propósito: Registro de los cierres contables y los saldos generados para los mismos.

Tabla IX-14 Tabla CMCierreAnual

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Ano (Primary)	varchar(50)	No		
Utilidad	double	Yes	0	
Fecha	varchar(10)	Yes	NULL	
TpoC	int(11)	Yes	0	
MesFin	varchar(50)	Yes	NULL	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-15 Índices de Tabla CMCierreAnual

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Ano	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMClientes

Propósito: Registro de los clientes de la empresa, esta tabla es una de las necesarias para que otros módulos funcionen correctamente, por lo que el sistema deberá validar que tenga información antes de poder utilizar otros módulos que dependan directamente de esta tabla.

Tabla IX-16 Tabla CMClientes

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Cliente (Primary)	varchar(20)	No		
Tipo	int(11)	Yes	0	
RTN	varchar(250)	Yes	NULL	
Identificacion	varchar(50)	Yes	NULL	
Nombre	varchar(200)	Yes	NULL	
Status	int(11)	Yes	0	
FechaIng	varchar(10)	Yes	NULL	
ID_Moneda	int(11)	Yes	0	
NombreContacto	varchar(200)	Yes	NULL	
PuestoContacto	varchar(200)	Yes	NULL	
DireccionCliente	varchar(250)	Yes	NULL	
Tel	varchar(100)	Yes	0	
Obs	longtext	Yes	NULL	

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
CtaCrd	varchar(50)	Yes	NULL	
RenCrd	varchar(50)	Yes	NULL	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-17 Índices de Tabla CMClientes

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Cliente	0	A	No	
ID_Cliente	BTREE	No	No	ID_Cliente	0	A	No	
ID_Moneda	BTREE	No	No	ID_Moneda	0	A	Yes	
Identificacion	BTREE	No	No	Identificacion	0	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

CMCompras

Propósito: Registro de las compras que realiza la empresa, esta tabla depende directamente de las tablas de proveedores y de la tabla de productos, por lo que el sistema deberá validar antes de poder alimentar esta tabla que las tablas antes mencionadas tengan datos.

Tabla IX-18 Tabla CMCompras

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Compra (Primary)	varchar(20)	No		
Factura	varchar(50)	Yes	NULL	
ID_Proveedor	varchar(50)	Yes	NULL	
Fecha	varchar(10)	Yes	NULL	
Envio	int(11)	Yes	0	
Credito	int(11)	Yes	0	
State	int(11)	Yes	0	
Valor	double	Yes	0	
Impuestos	double	Yes	0	
Descuento	double	Yes	0	
Obs	longtext	Yes	NULL	
Id_SubEmpresa	int(11)	Yes	0	
Id_Cuenta	varchar(50)	Yes	NULL	
cta_Desc	varchar(50)	Yes	NULL	
Pago	int(11)	Yes	0	

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
TipoCompra	int(1)	No		Si suma a Inventarios o No

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-19 Índices de Tabla CMCompras

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Compra	0	A	No	
ID_Activo	BTREE	No	No	ID_Compra	0	A	No	
Id_Cuenta	BTREE	No	No	Id_Cuenta	0	A	Yes	
ID_Proveedor	BTREE	No	No	ID_Proveedor	0	A	Yes	
Id_SubEmpresa	BTREE	No	No	Id_SubEmpresa	0	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

CMCuentas

Propósito: Tabla donde se guardan las cuentas contables de la empresa, esta tabla es una de las más importantes ya que es donde se guarda el catálogo de cuentas y de las cuales dependen los movimientos contables del Libro Diario.

Tabla IX-20 Tabla CMCuentas

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Id_Cuenta (Primary)	varchar(50)	No		
Descripcion	varchar(255)	Yes	NULL	
nivel	double	Yes	0	
Grupo	varchar(100)	Yes	NULL	
orden	double	Yes	0	
Activo	double	Yes	0	
Tipo	varchar(50)	Yes	NULL	
Factor	int(11)	Yes	0	
NivelA	int(11)	Yes	0	

Fuente: Elaboración propia

Índices:**Tabla IX-21 Índices de la Tabla CMCuentas**

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id_Cuenta	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMCuentasD

Propósito: Tabla donde se guarda un catálogo de cuentas estándar, este es el que carga el sistema si se le da a la opción cargar catálogo de cuentas estándar, esta opción esta creada para las personas que no desean crear el catálogo cuenta a cuenta.

Tabla IX-22 Tabla CMCuentasD

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Id_Cuenta (Primary)	varchar(50)	No		
Descripcion	varchar(255)	Yes	NULL	
nivel	double	Yes	0	
Grupo	varchar(100)	Yes	NULL	
orden	double	Yes	0	
Activo	double	Yes	0	
Tipo	varchar(50)	Yes	NULL	
Factor	int(11)	Yes	0	
NivelA	int(11)	Yes	0	

Fuente: Elaboración propia

Índices:**Tabla IX-23 Índices de la Tabla CMCuentasD**

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id_Cuenta	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMDepositos

Propósito: Detalle de los depósitos o retiros realizados a las cuentas de banco de la empresa, dependiente del monto si es positivo un depósito, si es negativo un retiro.

Tabla IX-24 *Tabla CMDepositos*

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Id_Deposito (Primary)	varchar(50)	No		
Fecha (Primary)	varchar(10)	No		
CuentaCaja	varchar(50)	Yes	NULL	
CuentaBanco	varchar(50)	Yes	NULL	
Id_Banco	varchar(50)	No		
Id_CtaBanco	varchar(50)	No		
Obs	longtext	Yes	NULL	
Valor	double	Yes	0	
Id_SubEmpresa	int(11)	Yes	0	
Tipo	int(11)	Yes	0	
State	int(11)	Yes	0	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-25 *Índices de Tabla CMDepositos*

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id_Deposito	0	A	No	
				Fecha	0	A	No	
Id_Banco	BTREE	No	No	Id_Banco	0	A	No	
Id_CtaBanco	BTREE	No	No	Id_CtaBanco	0	A	No	
Id_SubEmpresa	BTREE	No	No	Id_SubEmpresa	0	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

CMEmpleados

Propósito: Tabla donde se guarda toda la información de los empleados de la empresa, esta información será esencial para la generación de planillas y fichas de empleados.

Tabla IX-26 Tabla CMEmpleados

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Empleado (Primary)	varchar(50)	No		
Nombre	varchar(200)	Yes	NULL	
Identidad	varchar(50)	Yes	NULL	
FechaIngreso	varchar(10)	Yes	NULL	
Sexo	int(11)	Yes	0	
Direccion	longtext	Yes	NULL	
Telefono	varchar(10)	Yes	NULL	
Tipo	int(11)	Yes	0	
State	int(11)	Yes	0	
eMail	longtext	Yes	NULL	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-27 Índices de Tabla CMEmpleados

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Empleado	3	A	No	
ID_Emp	BTREE	No	No	ID_Empleado	3	A	No	
Identidad	BTREE	No	No	Identidad	2	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

CMFacturas / CMFacturasDetalle

Propósito: registro de las facturas de la empresa, esta tabla depende directamente de la tabla de clientes y de la tabla de productos, por lo que estas tablas deberán tener registros previos a la creación de la primera factura, el sistema deberá validar que la información necesaria este ya alimentada a la base de datos previo a poder crear facturas.

Tabla IX-28 Tabla CMFacturas

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Factura (Primary)	varchar(20)	No		
ID_Cliente	varchar(50)	Yes	NULL	
Fecha	varchar(10)	Yes	NULL	
Envio	int(11)	Yes	0	

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Credito	int(11)	Yes	0	
State	int(11)	Yes	0	
Valor	double	Yes	0	
Impuestos	double	Yes	0	
Descuento	double	Yes	0	
Obs	longtext	Yes	NULL	
Id_SubEmpresa	int(11)	Yes	0	
Id_Cuenta	varchar(50)	Yes	NULL	
cta_Desc	varchar(50)	Yes	NULL	
Pago	int(11)	Yes	0	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Factura	0	A	No	
ID_Activo	BTREE	No	No	ID_Factura	0	A	No	
Id_Cuenta	BTREE	No	No	Id_Cuenta	0	A	Yes	
ID_Proveedor	BTREE	No	No	ID_Cliente	0	A	Yes	
Id_SubEmpresa	BTREE	No	No	Id_SubEmpresa	0	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

Tabla IX-29 Tabla CMFacturasDetalle

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Factura (Primary)	varchar(50)	No		
Id_Producto (Primary)	varchar(50)	No		
Fecha	varchar(10)	Yes	NULL	
State	int(11)	Yes	0	
Valor	double	Yes	0	
Cantidad	int(11)	Yes	0	
Descuento	decimal(11,0)	Yes	0	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-30 Índices de Tabla CMFacturasDetalle

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Factura	0	A	No	
				Id_Producto	0	A	No	
Id_Producto	BTREE	No	No	Id_Producto	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMMoneda

Propósito: Registro de las diferentes monedas en las cuales se pueden ingresar los documentos relacionados al software.

Tabla IX-31 Tabla CMMoneda

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Id_Moneda (Primary)	int(11)	No	0	
Descripcion	varchar(50)	Yes	NULL	
Prefijo	varchar(10)	Yes	NULL	
Tasa	double	Yes	0	
Default	int(11)	Yes	0	
Orden	int(11)	Yes	0	
Aprox	int(11)	Yes	4	

Fuente: Elaboración propia **Índices:**

Tabla IX-32 Índices de Tabla CMMoneda

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Id_Moneda	3	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMPermisos

Propósito: Registro de los permisos a los cuales tiene acceso cada usuario, en este se guardan los permisos por modulo y tipo de permiso.

Tabla IX-33 Tabla CMPermisos

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Usuario (Primary)	varchar(50)	No		
Modulo	int(11)	No		
Permiso	int(11)	No		

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-34 Índices de Tabla CMPermisos

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Usuario	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMProductos

Propósito: Registro de los diferentes productos que tiene la empresa, los mismos pueden ser de dos tipos, de servicios y de existencias, los productos de servicios no tienen control de inventarios los productos de existencias llevan un control más detallado.

Tabla IX-35 Tabla CMProductos

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Producto (Primary)	varchar(20)	No		
TipoProducto	int(11)	Yes	0	Inventario o Servicio
Nombre	varchar(200)	Yes	NULL	
Status	int(11)	Yes	0	
Obs	longtext	Yes	NULL	
CtaCrd	varchar(50)	Yes	NULL	
RenCrd	varchar(50)	Yes	NULL	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-36 Índices de Tabla CMProductos

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Producto	0	A	No	
ID_Cliente	BTREE	No	No	ID_Producto	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMProveedores

Propósito: Registro de los proveedores de la empresa, esta tabla está directamente relacionada con otros módulos de la plataforma web, por lo que deberá validarse antes de usar otros módulos.

Tabla IX-37 Tabla CMProveedores

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Proveedor (Primary)	varchar(20)	No		
Nombre	varchar(70)	Yes	NULL	
Contacto	varchar(50)	Yes	NULL	
Direccion	longtext	Yes	NULL	
Telefono	longtext	Yes	NULL	
Fax	varchar(10)	Yes	NULL	
email	varchar(50)	Yes	NULL	
Status	int(11)	Yes	0	
Saldo	double	Yes	0	
TipoPago	double	Yes	0	
FechaIng	varchar(10)	Yes	NULL	
CtaCrd	varchar(50)	Yes	NULL	
RenCrd	varchar(50)	Yes	NULL	
CtaPag	varchar(50)	Yes	NULL	
RenPag	varchar(50)	Yes	NULL	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-38 Índices de Tabla CMProveedor

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Proveedor	3	A	No	
ID_Proveedor	BTREE	No	No	ID_Proveedor	3	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMRecibos

Propósito: Registro de los recibos de la empresa, estos encapsulan a cualquier recibo de pago o recibo de efectivo, lo cual los liga directamente con las facturas o con los empleados, debido a esta relación la tabla se vuelve una de las tablas importantes del sistema.

Tabla IX-39 Tabla CMRecibos

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Recibo (Primary)	varchar(50)	No		
Tipo	int(11)	Yes	0	
Fecha	varchar(10)	Yes	NULL	
ID_Cliente	varchar(50)	Yes	NULL	
ID_Empleado	varchar(50)	Yes	NULL	
State	int(11)	Yes	0	
ID_Subempresa	int(11)	Yes	0	
NombreD	varchar(200)	Yes	NULL	
ID_Cuenta	varchar(50)	Yes	NULL	
Renglón	varchar(50)	Yes	NULL	
Hora	varchar(15)	Yes	NULL	
FormaP	int(11)	Yes	0	
Obs	longtext	Yes	NULL	
Valor	double	Yes	0	

Fuente: Elaboración propia

Índices:**Tabla IX-40 Índices de Tabla CMRecibos**

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Recibo	0	A	No	
ID_Cliente	BTREE	No	No	ID_Cliente	0	A	Yes	
ID_Cuenta	BTREE	No	No	ID_Cuenta	0	A	Yes	
ID_Empleado	BTREE	No	No	ID_Empleado	0	A	Yes	
ID_Recibo	BTREE	No	No	ID_Recibo	0	A	No	
ID_Subempresa	BTREE	No	No	ID_Subempresa	0	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

CMRequisiciones / CMRequisicionesDetalle

Propósito: Registro de las requisiciones de inventario, este documento sirve para disminuir los inventarios en base a diferentes propósitos, esta tabla está ligada directamente a los productos, las requisiciones en su naturaleza no pueden ser negativas ya que el único documento que puede alimentar inventarios son las compras.

Tabla IX-41 Tabla CMRequisiciones

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Requisicion (Primary)	varchar(20)	No		
ID_Empleado	varchar(50)	Yes	NULL	
Fecha	varchar(10)	Yes	NULL	
Envio	int(11)	Yes	0	
State	int(11)	Yes	0	
Valor	double	Yes	0	
Obs	longtext	Yes	NULL	
Id_SubEmpresa	int(11)	Yes	0	
Id_Cuenta	varchar(50)	Yes	NULL	
TipoRequisicion	int(1)	No		Si suma a Inventarios o No

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-42 Índices de Tabla CMRequisiciones

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Requisicion	0	A	No	
ID_Activo	BTREE	No	No	ID_Requisicion	0	A	No	
Id_Cuenta	BTREE	No	No	Id_Cuenta	0	A	Yes	
ID_Proveedor	BTREE	No	No	ID_Empleado	0	A	Yes	
Id_SubEmpresa	BTREE	No	No	Id_SubEmpresa	0	A	Yes	

Fuente: Elaboración propia

Tabla IX-43 Tabla CMRequisicionesDetalle

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
ID_Requisicion (Primary)	varchar(50)	No		
Id_Producto (Primary)	varchar(50)	No		
Fecha	varchar(10)	Yes	NULL	
State	int(11)	Yes	0	
Valor	double	Yes	0	
Cantidad	int(11)	Yes	0	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-44 Índices de Tabla CMRequisicionesDetalle

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	ID_Requisicion	0	A	No	
				Id_Producto	0	A	No	
Id_Producto	BTREE	No	No	Id_Producto	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMSubempresas

Propósito: Registra las diferentes sucursales o centros de costo de la empresa, la misma sirve como una forma de agrupar los reportes, ya que al agregar el filtro de subempresa se pueden subdividir los reportes que ya existen.

Tabla IX-45 Tabla CMSubempresas

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Orden (Primary)	int(11)	No	0	
Id_SubEmpresa (Primary)	int(11)	No		
Arbol	varchar(150)	Yes	NULL	
Descripcion	varchar(50)	Yes	NULL	
Grupo	int(11)	Yes	0	
Nivel	int(11)	Yes	1	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-46 Índices de Tabla CMSubempresas

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Orden	0	A	No	
				Id_SubEmpresa	0	A	No	
Arbol	BTREE	No	No	Arbol	0	A	Yes	
Id_SubEmpresa	BTREE	No	No	Id_SubEmpresa	0	A	No	
Orden	BTREE	No	No	Orden	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

CMUsuarios

Propósito: registro de los usuarios que tendrán acceso a la plataforma.

Tabla IX-47 Tabla CMUsuarios

Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios
Usuario (Primary)	varchar(50)	No		
Pass	varchar(250)	Yes	NULL	
TipoUsuario	varchar(2)	Yes	0	
Celular	varchar(12)	Yes	0	

Fuente: Elaboración propia

Índices:

Tabla IX-48 Índices de Tabla CMUsuarios

Keyname	Tipo	Unique	Packed	Columna	Cardinality	Collation	Nulo	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	Usuario	0	A	No	

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.4 Triggers

Por los momentos no se han designado Triggers en la base de datos, estaré actualizando esta sección al finalizar el software y se haya desarrollado algún trigger.

9.1.6.5 Restricciones especiales

Por los momentos no se posee ninguna restricción especial sobre tabla o vista, estaré actualizando esta sección al finalizar el software y se haya desarrollado alguna restricción en especial.

9.1.6.6 Funciones de usuario, Stored Procedures

Por los momentos no se posee ninguna función o procedimiento almacenado, estaré actualizando esta sección al finalizar el software y se haya desarrollado alguna función o procedimiento almacenado.

9.1.6.7 Tareas programadas

Por los momentos no se posee ninguna tarea programada, estaré actualizando esta sección al finalizar el software y se haya desarrollado alguna tarea programada.

9.1.7 Políticas de Respaldo

9.1.7.1 Archivos

Para estar preparados ante un evento que nos obligue a cambiar de servidor o perder el que se posee, es necesario mantener una copia del código implementado en el servidor web, este se encuentra en el directorio raíz del Web Server de la siguiente forma:

//corporacioncm/AdminCM/

Es importante entender que el sistema no genera archivos temporales o construye archivos, por lo que no será necesario respaldar información adicional al código del sitio y sus respectivas carpetas, también a menos que se realicen cambios en código no es necesario sacar respaldos periódicos del código, ya que este se mantendrá íntegro hasta que se realicen cambios propios.

Debido a que el sistema está desarrollado en PHP la integridad de los archivos es esencial para su correcto funcionamiento, es importante notar que el respaldo se debe realizar con sumo cuidado y atención evitando a toda costa los siguientes errores:

- Cambiar el nombre de carpetas o archivos.
- Borrar archivos o carpetas.
- Mover de una ubicación un archivo y depositarlo en otro.

Ya que estos errores llevarán a fallos en la plataforma misma y posiblemente su falta de ejecución por completo.

9.1.7.2 Base de Datos

La base de datos MySQL del sistema web se llama globang6_DataGE, para realizar respaldos a esta base se pueden realizar a través de dos mecanismos:

- CPANEL: el primero a través del gestor phpMyAdmin desde el CPanel del servidor Web, esto nos permite diversas formas de realizar backups a través de respaldos en scripts, Json y otros archivos permitidos, cabe mencionar que estos respaldos son manuales y que la responsabilidad de los mismos recae directamente sobre el personal de IT que son los que poseen los accesos necesarios, se recomienda realizar backups semanales de la base de datos en este formato.
- Sistema Web: a través del sistema también es posible sacar backups de la base de datos e información, esto a través del módulo de backups, este nos permite sacar un backup completo de la información en formato accdb, también nos permite sacar información de tablas específicas en formato Json, la responsabilidad de este proceso recae sobre los

usuarios que sean designados por la empresa, se recomienda backups completos de la base de datos de forma semanal.

Los archivos generados deberán ser almacenados en discos externos con protección al alcance del equipo de IT según los protocolos ya establecidos de la empresa respecto a backups.

9.1.8 Descripción de Interfaces con Otros Sistemas

El sistema web utiliza la API de WhatsApp, esta le permite enviar los tokens necesarios para realizar los logins a través de WhatsApp, para comunicarse ambas plataformas se realiza una conexión a través de una llave privada y llamado a través de un PUT, los datos relevantes son:

- Nombre del sistema relacionado: WhatsApp.
- Objetivo y descripción del proceso de la interface: Envío de mensajes PUT a través del servicio de mensajería WhatsApp.
- Formas de comunicación: a través de mensajes PUT en HTTPS.
- Diagrama:

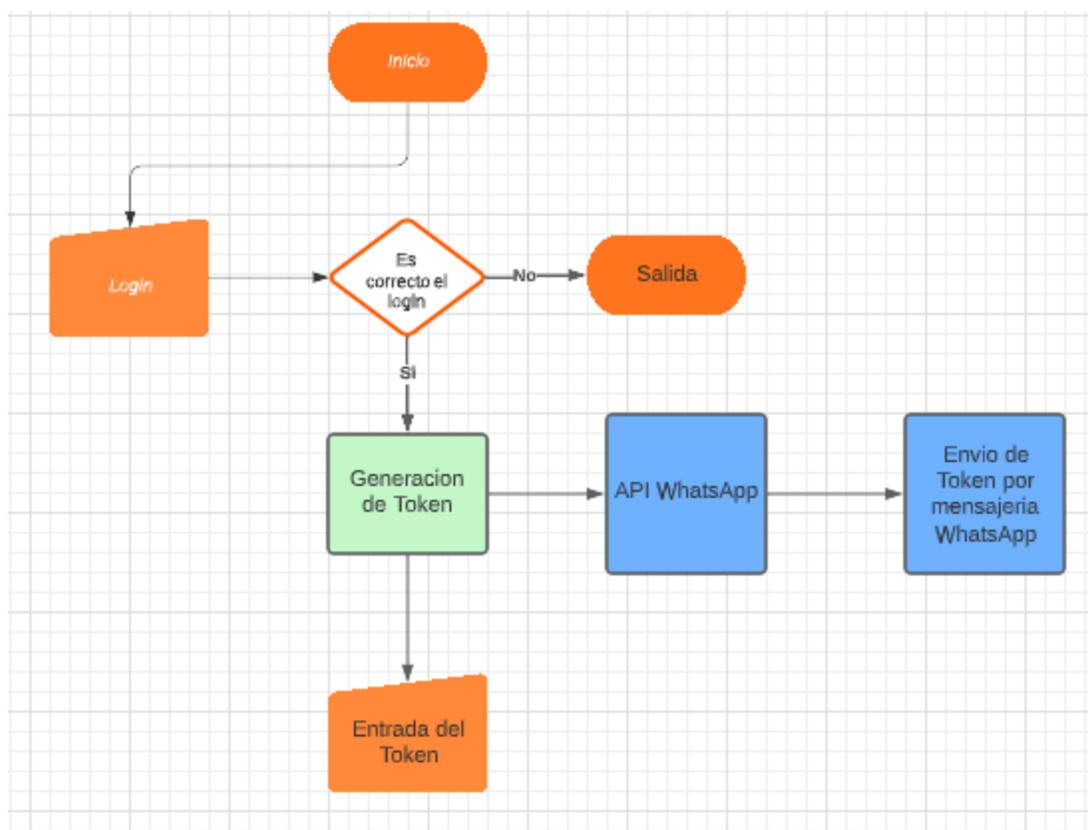


Figura IX-27 Diagrama de Interacción Api WhatsApp

Fuente: Elaboración propia

9.1.9 Instalación y Configuración

9.1.9.1 Requisitos generales preinstalación

A continuación, se muestran los requisitos de hardware y software que son importantes y necesarios para la instalación y uso del sistema web de administración de Corporación CM:

Servidor de Base de Datos:

- Server: Localhost vía UNIX socket
- Server type: Percona Server
- Server connection: OpenSSL
- Server versión: 5.7.23-23 - Percona Server (GPL), Release 23, Revisión 500fcf5
- Protocol versión: 10
- Server charset: UTF-8 Unicode (utf8)

Servidor de Aplicaciones

- cpsrvd 11.94.0.24
- Database client versión: libmysql - 5.6.43
- PHP extension: mysqli curl mbstring
- PHP versión: 7.3.32

Equipos Cliente: Cualquier equipo moderno con acceso a internet.

9.1.9.2 Detalles del proceso de instalación

Se debe instalar MySQL o Percona Server, la instalación cambiara drásticamente si el servidor es un servidor Windows o un servidor Linux, para mayor información concerniente a la instalación de MySQL Server o Percona Server se puede revisar el siguiente link para la instalación de MySQL Server: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/windows-installation.html> para instalación en Windows y <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/linux-installation.html> para instalación en Linux, Si desea instalar Percona Server solo podrá instalarlo en servidores Linux, acá el link que podrá dar guía en la instalación: https://www.percona.com/doc/percona-server/5.7/installation/apt_repo.html.

9.1.9.3 Detalles de configuración de la aplicación

Dentro de código se debe validar el archivo PHP conectarbdcn.php, en el mismo se encuentra la conexión MySQL, la misma se debe actualizar con la dirección del servidor, el nombre de la base de datos, usuario y password con accesos suficientes para poder utilizar el sistema web. Finalmente se debe reemplazar los archivos “php.ini” y “my.ini” los cuales deben contener la configuración correcta del correo institucional que será funcional para las finalidades requeridas por el sistema

9.1.9.4 Lista de Contactos Técnicos

Tabla IX-49 Lista de Contactos Técnicos

Nombre Completo	Empresa / Unidad Ejecutora	Modulo que atiende	Teléfonos / Correo Electrónico
Heber Varela	IT	Todos	hvarela@corporacion-cm.com
Henry Paz	IT	Todos	hpazososa@corporacion-cm.com
Marlin García	IT	Todos	operaciones@corporacion-cm.com

Fuente: Elaboración propia

9.1.10 Diseño de la Arquitectura Física

En este caso tanto el servidor web como el servidor de aplicaciones son servidores en la nube, ya que los mismos son alquilados bajo un contrato de servicios, por lo que dentro de la arquitectura física de la empresa no se detallan los servidores de base de datos o aplicaciones.

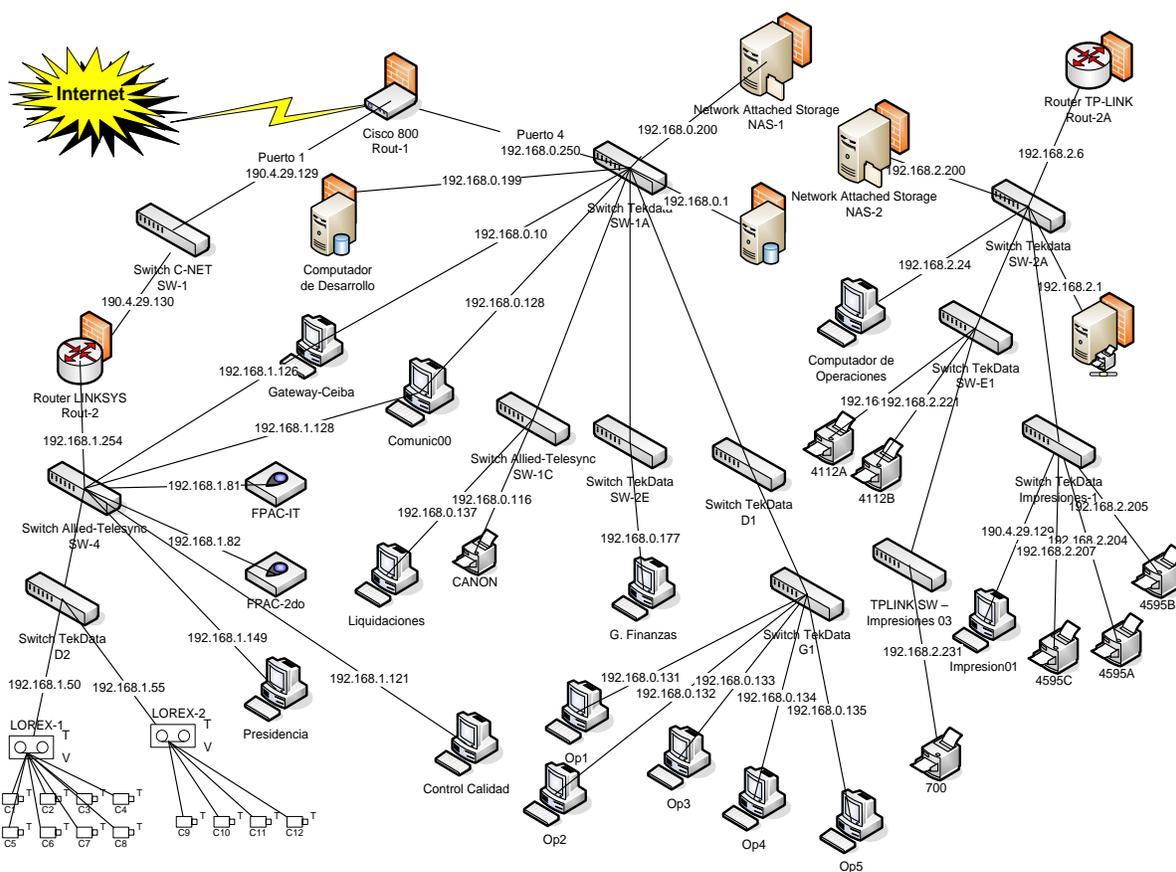


Figura IX-28 Arquitectura Física Corporación CM

Fuente: Elaboración propia

9.1.11 Procesos de Continuidad y Contingencia

Como todo sistema web, para poder asegurar la continuidad y poder mitigar los posibles problemas o contingencias se debe abordar la problemática desde dos puntos de vista, primera la continuidad del servicio y segundo el deterioro periódico del mismo, abordemos estos temas uno a uno:

Continuidad del Servicio: Para que la continuidad del servicio no se encuentre en riesgo se deberá revisar los contratos de servicio con el proveedor actual, siempre asegurándose que los servicios contratados estén pagos y en funcionamiento, tener siempre a la mano los contactos de soporte y atención y monitoreo del rating que posee la empresa de servicios, ya que en caso que baje su rating será necesario evaluar la opción de un cambio de proveedor, así se asegura que el servicio se encuentre siempre en funcionamiento y con una empresa de servicio confiable.

Deterioro periódico: Para evitar el deterioro de nuestro aplicativo deberemos asegurarnos que los servidores siempre se estén actualizando con los softwares más estables con respecto al tiempo, que los parches y ajustes de seguridad son aplicados a nuestro sistema y que el código se mantiene actualizado a las nuevas versiones, que siempre los procesos nuevos sean adaptados en forma de nuevos módulos o mejoras de los anteriores, lo ideal es que el software no se mantenga estático sino que evolucione con el tiempo para mejorar conforme mejoran los procesos y funciones del personal que lo utiliza.

Dentro de las actividades que siempre deben acompañar a las anteriores están los respaldos periódicos tanto de los datos de la base de datos como de los archivos almacenados en el servidor, asegurar los servicios estables y a la mejor velocidad accesible para la empresa de internet, revisando siempre que los contratos con los proveedores estén pagos.

Como punto final siempre es importante el refuerzo periódico o capacitaciones del personal para mantener vigente siempre las buenas prácticas y constantes mejoras necesarias para que el sistema funcione sin problemas.

9.2 Manual de Usuario/ Recomendaciones generales

9.2.1 Versión

Sistema de administración



Figura IX-29 Logo Manual Corporación CM

Fuente: Corporación CM

Versión v1

9.2.2 Ingreso al Sistema

Para ingresar al sistema, en la página inicial al extremo inferior izquierdo se muestra un botón de “Ingresar” () , al hacer clic se abre una ventana emergente, se deben conocer las credenciales de usuario, contraseña y adicionalmente la región de ingreso. Con estos datos una vez ingresados debe hacerse clic en el botón de Ingresar (). La región de ingreso determina el país al cual el sistema deberá orientar al usuario, aunque actualmente Corporación CM cuenta con presencia en 3 países en Centroamérica, el desarrollo de la plataforma web se concentró solamente en la región de honduras, sin embargo, se dejó abierto para poder desarrollar en el futuro una opción adicional para ingresar más países al sistema de administración.

The image shows a login window titled 'Ingresar' with a close button 'X'. Inside the window, there are three input fields: 'Usuario' (text), 'Contraseña' (password), and 'Región' (dropdown menu showing 'Honduras'). A green 'Ingresar' button is located below the fields. A green callout bubble on the left points to the 'Usuario', 'Contraseña', and 'Región' labels, listing them as 'Usuario', 'Contraseña', and 'Región'.

Figura IX-30 Formulario de Ingreso

Fuente: Elaboración propia

Después de ingresar los datos correctamente, se redirige automáticamente al segundo factor de autenticación (2FA) donde se debe ingresar el **token de acceso** y posteriormente hacer clic en Aceptar (). El token se recibe al número de WhatsApp del usuario (previamente registrado) en cuanto haya ingresado con sus datos correctamente y tendrá un lapso de 3 minutos para ingresar el token, de lo contrario el token quedará inválido y tendrá que repetir todo el proceso de ingreso al sistema. El token constara de una serie de caracteres aleatorios de 10 dígitos, los mismos deberán ser digitados en la ventana y no podrán ser copiados.

The image shows a 2FA screen with a large text input field containing the placeholder text 'Ingresar Token'. Below the input field is a green 'Aceptar' button.

Figura IX-31 Token de Acceso

Fuente: Elaboración propia

9.2.3 Menú Principal

Al haber ingresado al sistema, el menú principal presenta una serie de opciones a las cuales se puede o no, tener acceso (*Bancos, Inventarios, Contabilidad, Administración, Ventas, Personal*). Esto dependerá del rol que se le haya sido asignado al usuario.

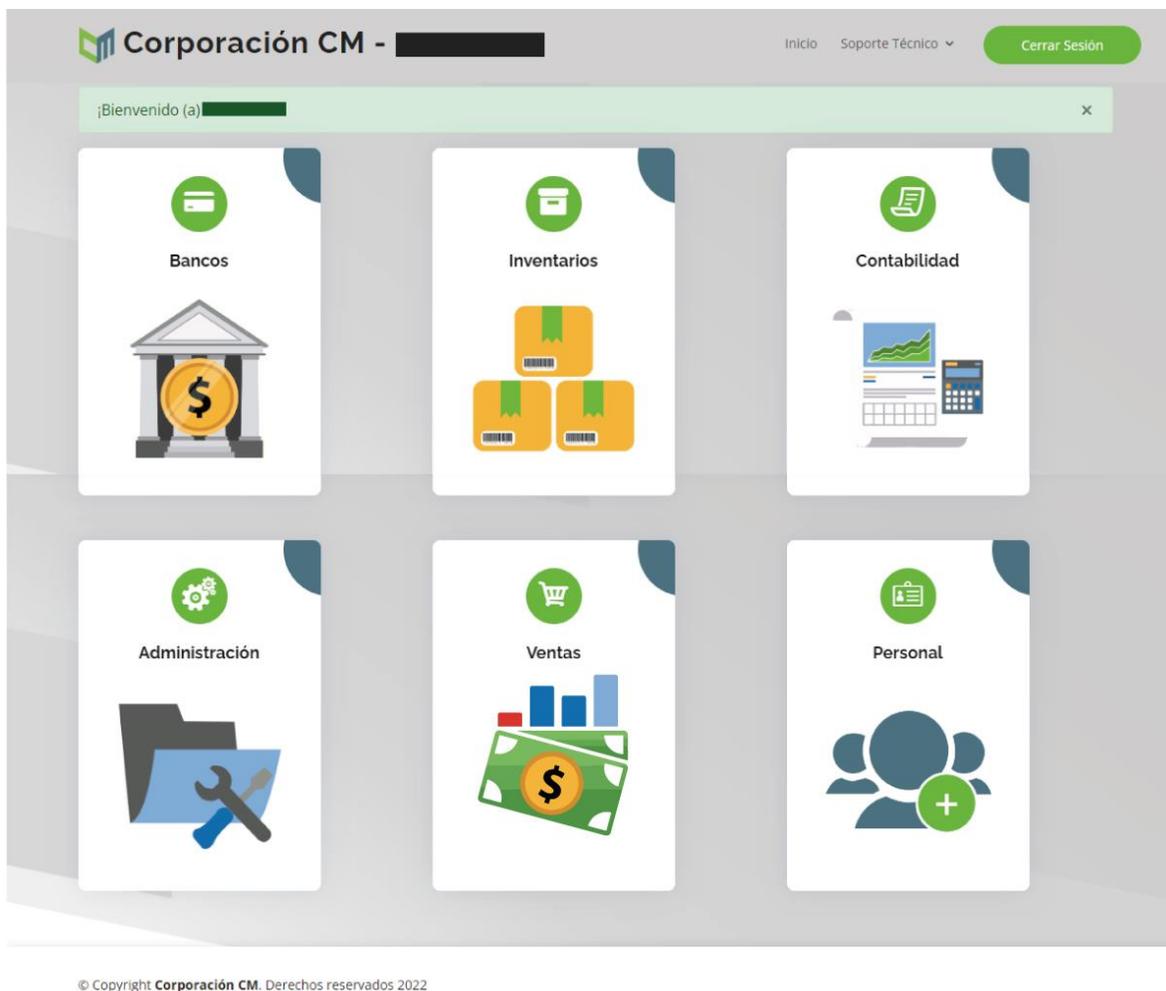


Figura IX-32 Menú Principal

Fuente: Elaboración propia

En caso de no tener acceso a una de las pestañas, el usuario verá la coloración de dicha pestaña en tonos grises y le presentará un cuadro de dialogo notificando la restricción.

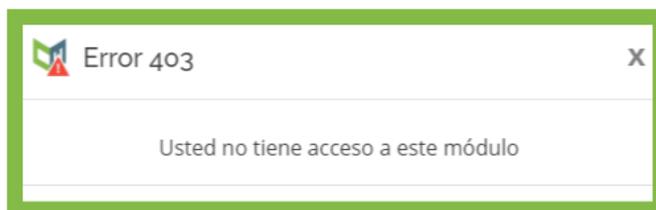


Figura IX-33 Mensaje emergente para usuario sin acceso

Fuente: Elaboración propia



Figura IX-34 Ventana sin acceso se muestra en tonos grises

Fuente: Elaboración propia

9.2.4 Bancos

En este módulo se tendrá acceso a otras opciones, referentes a transacciones bancarias de la empresa (*Bancos, Cheques, Depósitos/Transferencias, Reportes financieros*), para los cuales únicamente debe hacer clic sobre la opción a la cual se desea acceder. Cabe mencionar que en este módulo también aplican las restricciones según el rol de usuario.

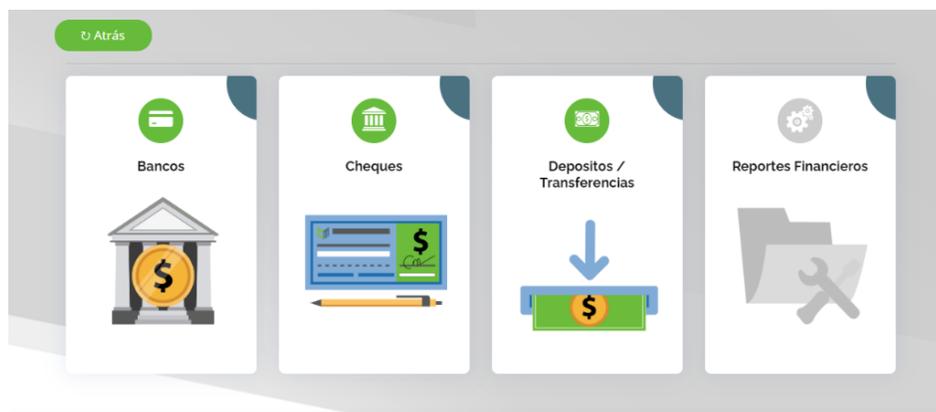


Figura IX-35 Pantalla de Modulo de Bancos

Fuente: Elaboración propia

9.2.5 Administración de bancos

Para poder administrar los bancos almacenados y/o guardar nuevos registros, se debe llenar los datos del formulario izquierdo (Véase Ilustración) y posteriormente hacer clic en el botón “Guardar” de la parte superior de dicho formulario (). En caso de no haber ingresado los datos aún y desear eliminar los datos escritos en el formulario de ingreso, se puede hacer clic en el botón “Limpiar” () y este automáticamente vaciara todos los campos.

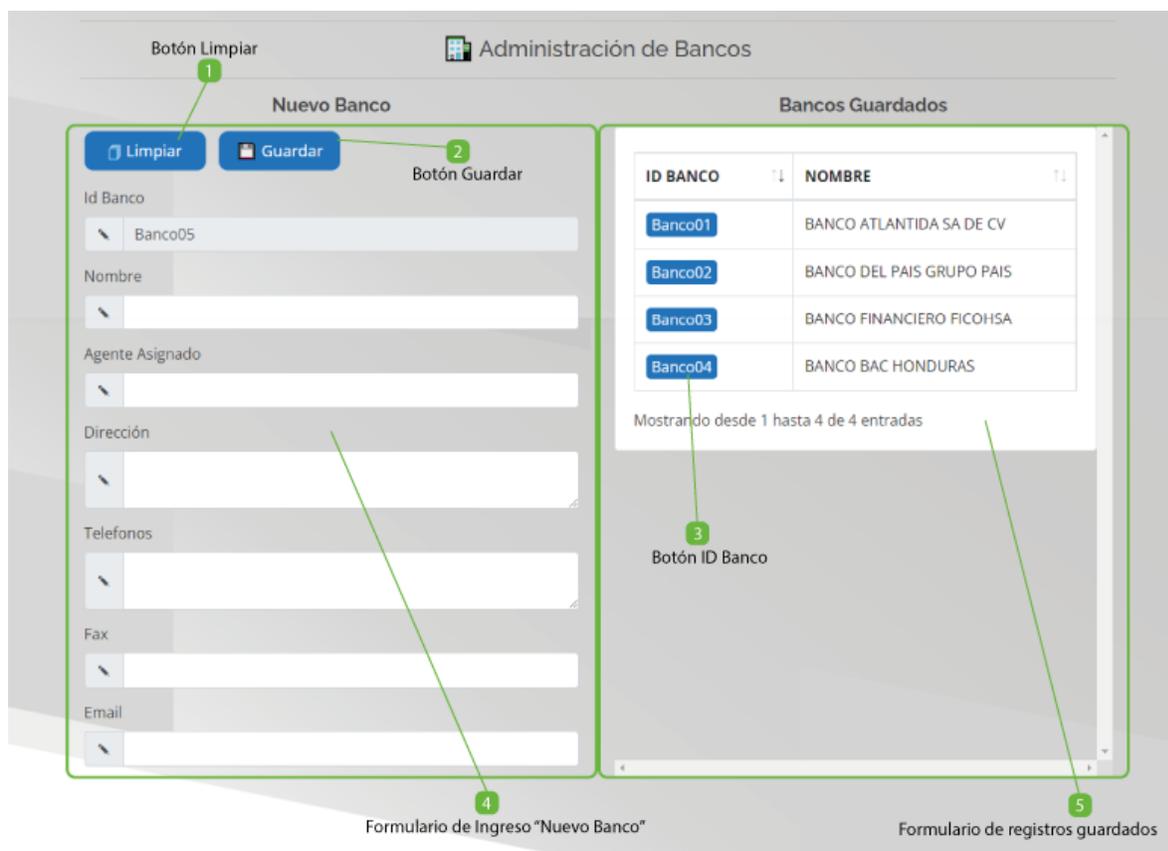


Figura IX-36 Administración de Bancos

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, para poder gestionar la información de cada Banco guardado, se debe hacer clic en el “Botón ID Banco” (**Banco01**) del banco que se desea gestionar en el formulario de registros guardados de la parte derecha (Véase Ilustración), donde una vez que se haya hecho clic se mostrarán los datos almacenados para dicho banco en el formulario izquierdo, permitiendo la modificación de los mismos para posteriormente hacer clic en el botón “Guardar” (**Guardar**) y así guardar los cambios realizados.

En la parte inferior del módulo de administración de bancos, se encuentra un formulario adicional de “Cuentas de Banco” (Véase Ilustración), donde se puede gestionar las diferentes cuentas, únicamente modificando los campos del formulario (*Descripción, tipo de cuenta, cuenta crédito, cuenta débito, estado*) con los requeridos para la cuenta y finalmente haciendo clic en el botón “Guardar” (**Guardar**).

Cuentas de Banco

Guardar
2

Botón Guardar

ID BANCO	CUENTA DE BANCO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CUENTA	CUENTACRD	CUENTADBT	ESTADO
Banco01	451-578-541.	Cuenta de Cheq	Cuenta c	78	74	Acti
Banco02	1241234123.	Cuenta de Depo	Cuenta c	45	45	Acti
Banco04	100-145-254.	Cuenta de Credi	Cuenta E	78	54	Acti
Banco Atla			Cuenta c			Acti

Figura IX-37 Cuentas de Banco

Fuente: Elaboración propia

9.2.6 Cheques

El módulo de cheques, permite ingresar los cheques que hayan de ser generados para así contabilizar las transacciones que se ocasionen como consecuencia.

Simplemente se tienen que llenar los diferentes campos requeridos en el formulario de ingreso de cheques (Véase Ilustración) como el número de cheque, seleccionar la cuenta de banco, valor del cheque, fecha del cheque, la cual simplemente se debe seleccionar del calendario desplegable (Véase Ilustración 10), descripción, etc. Y finalmente hacer clic en el botón “Guardar” ().

De igual forma, el módulo incluye un formulario de cheques guardados en la parte inferior (Véase Ilustración 9), donde se puede gestionar asuntos como la anulación de un cheque haciendo clic en el botón “Anular” () y visualizar la contabilidad del mismo cliqueando el botón “Contabilidad” ().

Cheques

Botón Limpiar 6

Botón Limpiar
Botón Guardar 1

N° Cheque Cuenta de Banco
 Banco SA de CV - Cuenta de Cheques

Fecha del Cheque Valor del Cheque Tipo de Cheque
 □ Empleado

Empleados Proveedores Personal
 Heber Uinic Varela Martinez Sercargo Express

Sucursal Referencia Concepto
 Sucursal Norte Occidente

Cheques Guardados

Formulario Ingreso de cheques 2

ID CHEQUE	NOMBRE	BANCO	ANULAR	CONTABILIDAD
00	ULTRAENTREGAS	BANCO SA DE CV	Anular	Contabilidad
00	HEBER UINIC VARELA MARTINEZ	BANCO SA DE CV	Anular	Contabilidad

Formulario Cheques guardados 5 Botón Anular cheque 3 Botón Contabilidad 4

© Copyright Corporación CM. Derechos reservados 2022

Figura IX-38 Modulo de Cheques

Fuente: Elaboración propia



Figura IX-39 *Formulario de Selección día, mes y año*

Fuente: Elaboración propia

9.2.7 Depósitos / Transferencias

El caso de la funcionalidad de este módulo, es similar al módulo de cheques. Se presentan dos formularios (Ver Ilustración) donde simplemente hay que rellenar los datos en los campos solicitados y luego hacer clic en el botón “Guardar” () si es que se desea crear un nuevo registro o bien en el formulario de “depósitos / transferencias guardadas” hacer clic en el botón “Anular” () o “Contabilidad” () según sea el caso.

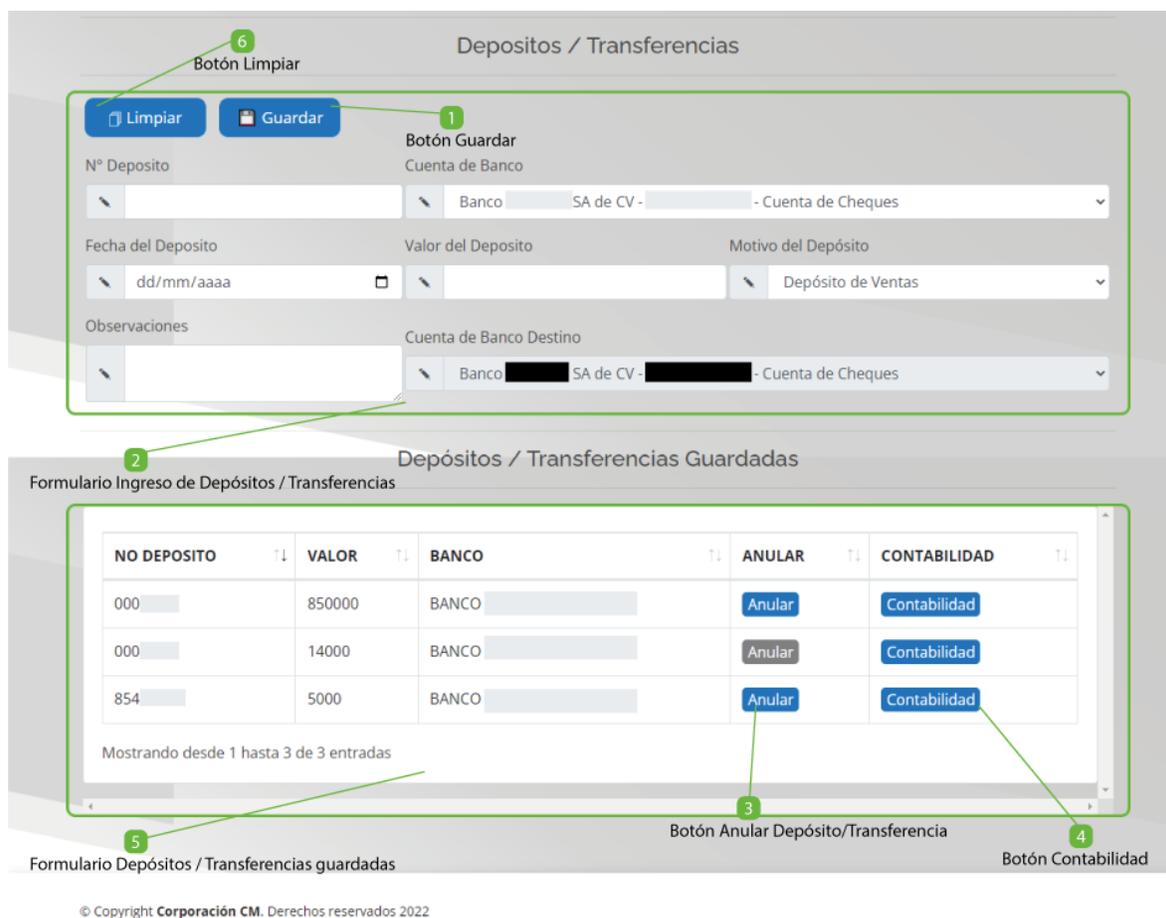


Figura IX-40 *Modulo de Depósitos / Transferencias*

Fuente: Elaboración propia

9.2.8 Inventarios

El módulo de inventarios, despliega otra variedad de opciones (*Compras, Requisiciones, Kardex, Reportes de inventarios, Proveedores, Productos consumibles*) (Véase Ilustración) para el manejo adecuado de existencias, entradas, salidas, etc.



© Copyright Corporación CM. Derechos reservados 2022

Figura IX-41 Pantalla Modulo Inventarios

Fuente: Elaboración propia

9.2.9 Compras

Este módulo se encarga de gestionar todo lo relacionado a compras, a fin de que el inventario se encuentre con valores exactos y en tiempo real en caso de ser requerida información del mismo.

El caso de la funcionalidad de este módulo, es similar al módulo de cheques. Se presentan dos formularios (Ver Ilustración) donde simplemente hay que rellenar los datos en los campos solicitados y luego hacer clic en el botón “Guardar” () si es que se desea crear un nuevo

registro o bien en el formulario de “Compras Guardadas” hacer clic en el botón “Anular” ([Anular](#)) o “Contabilidad” ([Contabilidad](#)) según sea el caso.

Figura IX-42 Formulario de Ingreso de Compras Nuevas

Fuente: Elaboración propia

PRODUCTO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
Impresora Xerox 4112 Cerca	0	0	
Impresora Xerox 4112 Cerca	0	0	
Impresora Xerox 4112 Cerca	0	0	
Impresora Xerox 4112 Cerca	0	0	
Impresora Xerox 4112 Cerca	0	0	

Figura IX-43 Formulario del Detalle de Compras

Fuente: Elaboración propia

Compras Guardadas

ID COMPRA	NOMBRE	VALOR	ANULAR	CONTABILIDAD
Compra01	SERCARGO EXPRESS	345345	Anular	Contabilidad
Compra02	CEUTEC	0000451	Anular	Contabilidad

© Copyright Corporación CM. Derechos reservados 2022

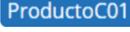
Figura IX-44 *Formulario de Compras Guardadas*

Fuente: Elaboración propia

9.2.10 Proveedores

En el segmento de proveedores, se puede gestionar la creación de nuevos proveedores, así como también modificar los proveedores guardados.

Para crear un nuevo proveedor, basta con llenar los campos del formulario “*Nuevo Proveedor*” (Véase Ilustración 13) y posteriormente hacer clic en el botón “Guardar” ().

Una vez que se han creado registros de proveedores, se puede ver el desglose de estos en el formulario de “*Proveedores Guardados*” (Véase Ilustración 13), teniendo opción a modificar sus valores haciendo clic en el botón de “*ID Proveedor*” () , el cual rellenará los campos del formulario “*Nuevo Proveedor*” con los datos del proveedor al cual se le hizo clic. Estos datos que se muestran se pueden modificar y de igual forma, una vez finalizada la modificación deseada, se procede a hacer clic en el botón “Guardar” (.

Formulario "Nuevo Proveedor" Proveedores Formulario "Proveedores Guardados"

Nuevo Proveedor Proveedores Guardados

Limpiar **Guardar** Botón Guardar

Id Proveedor
Proveedor03

Nombre

Contacto

Dirección

Telefonos

Fax

Email

Estado

Fecha de Ingreso
dd/mm/aaaa

Cuenta Crédito

Cuenta Débito

ID PROVEEDOR	NOMBRE
Proveedor01	SERCARGO EXPRESS
Proveedor02	ULTRAENTREGAS

Mostrando desde 1 hasta 2 de 2 entradas

Botón ID Proveedor

Figura IX-45 *Modulo de Proveedores*

Fuente: Elaboración propia

9.2.11 Productos Consumibles

Al igual que el módulo de proveedores, los productos de inventario pueden gestionarse de forma similar. En este apartado también se cuenta con dos formularios para el ingreso, guardado y modificación (Véase Ilustración), que de igual forma funcionan bajo los mismos parámetros técnicos del módulo de proveedores.

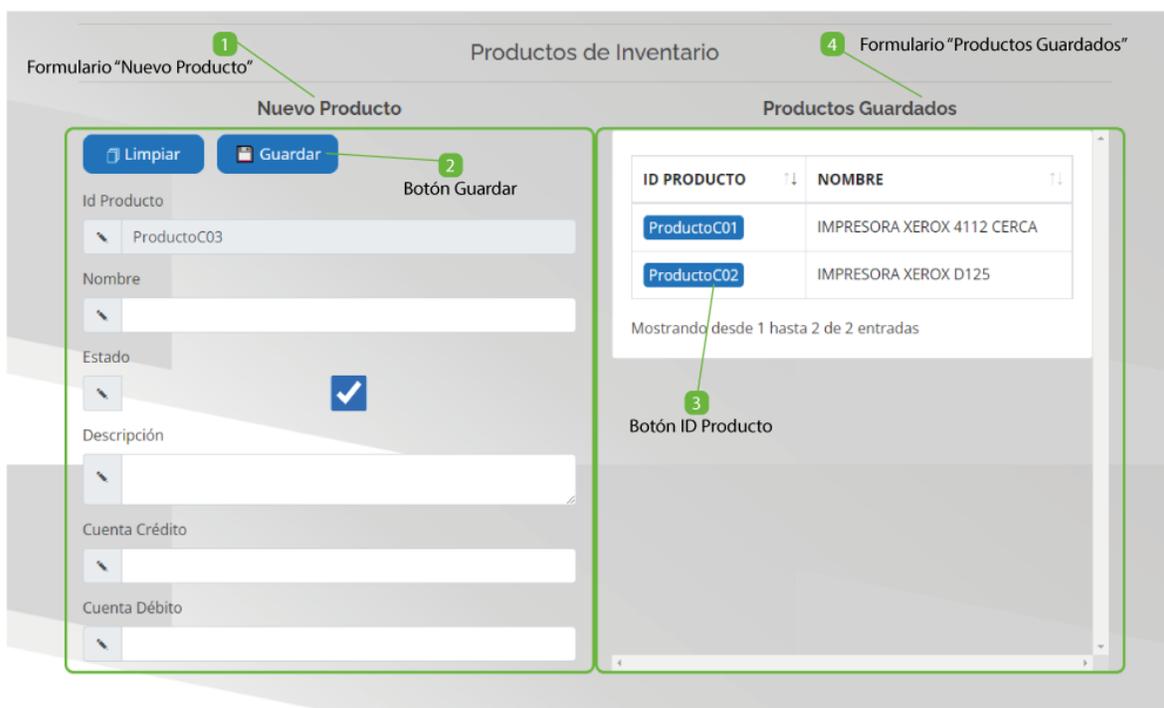


Figura IX-46 Modulo de Productos Consumibles

Fuente: Elaboración propia

9.2.12 Requisiciones

Este módulo se encarga de gestionar todo lo relacionado a las Requisiciones, a fin de que el inventario se encuentre con valores exactos y en tiempo real en caso de ser requerida información del mismo.

El caso de la funcionalidad de este módulo, es similar al módulo de Compras. Se presentan dos formularios (Ver Ilustración) donde simplemente hay que rellenar los datos en los campos solicitados y luego hacer clic en el botón “Guardar” () si es que se desea crear un nuevo registro o bien en el formulario de “Requisiciones Guardadas” hacer clic en el botón “Anular” () o “Contabilidad” () según sea el caso.

Requisiciones

Limpiar Guardar

Id Requisición: Req03

Fecha de Requisición: dd/mm/aaaa

Seleccione el Empleado: Heber Uinic Varela Martinez

Sucursal: Sucursal Norte Occidente

Motivo de la Requisición:

PRODUCTO	CANTIDAD
----------	----------

Figura IX-47 Modulo de Requisiciones

Fuente: Elaboración propia

PRODUCTO	CANTIDAD
Impresora Xerox 4112 Cerca	0

Figura IX-48 Detalle de las Requisiciones

Fuente: Elaboración propia

Requisiciones Guardadas

ID REQUISICION	NOMBRE	ANULAR	CONTABILIDAD
Req01	HEBER UINIC VARELA MARTINEZ	Anular	Ver Contabilidad
Req02	HENRY ARGENIS PAZ	Anular	Ver Contabilidad

© Copyright Corporación CM. Derechos reservados 2022

Figura IX-49 *Requisiciones Guardadas*

Fuente: Elaboración propia

9.2.13 Kardex

En este módulo podemos ver los movimientos de existencias de los productos de consumo y su historial de compras y requisiciones, esto nos permite tener un control de inventarios detallado en el momento que se necesite, el reporte tiene filtros de fecha que nos permite poder ver el movimiento en fechas específicas, también posee exportación a Excel e impresión en formato PDF.

Kardex

[Atrás](#)

[Filtrar](#)
[Exportar a Excel](#)
[Imprimir](#)

Fecha de inicio

Fecha de Fin

Figura IX-50 *Parámetros Reporte de Kardex*

Fuente: Elaboración propia

Registro del Kardex

Mostrar entradas Buscar:

ID	FECHA	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	ENTRADAS	SALIDAS	EXISTENCIAS
1	--	PRODUCTOC01 - IMPRESORA XEROX 4112 CERCA				
2	2022-06-08	IMPRESORA XEROX 4112 CERCA	REQ01	0	3	-3
3	2022-06-08	IMPRESORA XEROX 4112 CERCA	COMPRA01	4	0	1
4	--	TOTAL EXISTENCIAS:				1
5	--	PRODUCTOC02 - IMPRESORA XEROX D125				
6	2022-06-08	IMPRESORA XEROX D125	COMPRA01	6	0	6
7	--	TOTAL EXISTENCIAS:				6
8	--	PRODUCTOC03 - TONER D125				

Figura IX-51 Reporte de Kardex

Fuente: Elaboración propia

Corporación CM 1 / 2 | 93% |

Corporación CM
Reporte de Kardex
Fecha de generación: 2022-06-27

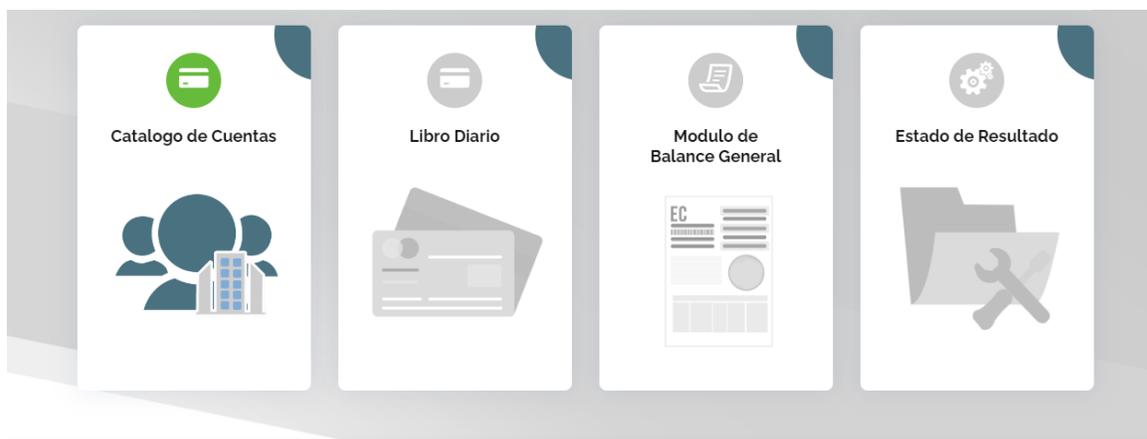
Id	Fecha	Producto	Descripción	Entradas	Salidas	Existencias
1	--	ProductoC01 - Impresora Xerox 4112 Cerca				
2	2022-06-08	Impresora Xerox 4112 Cerca	Req01	0	3	-3
3	2022-06-08	Impresora Xerox 4112 Cerca	Compra01	4	0	1
4	--	Total Existencias:				1
5	--	ProductoC02 - Impresora Xerox D125				
6	2022-06-08	Impresora Xerox D125	Compra01	6	0	6
7	--	Total Existencias:				6
8	--	ProductoC03 - Toner D125				

Figura IX-52 Reporte PDF de Kardex

Fuente: Elaboración propia

9.2.14 Contabilidad

En este módulo existe una variedad de opciones (*Catálogo de cuentas, Libro diario, Módulo de balance general, Estado de resultado*) correspondientes al manejo de la situación contable de Corporación CM (Véase Ilustración), opciones a las cuales se puede acceder simplemente seleccionando a través de un clic sobre la que se desea ingresar.



© Copyright Corporación CM. Derechos reservados 2022

Figura IX-53 *Modulo de Contabilidad*

Fuente: Elaboración propia

9.2.15 Administración

Para este apartado, es posible contar con diferentes opciones de administración (*Usuarios, Bitácora, Exportar datos, Importar datos*), herramientas útiles a las que puede accederse como usuario administrador (Véase Ilustración).

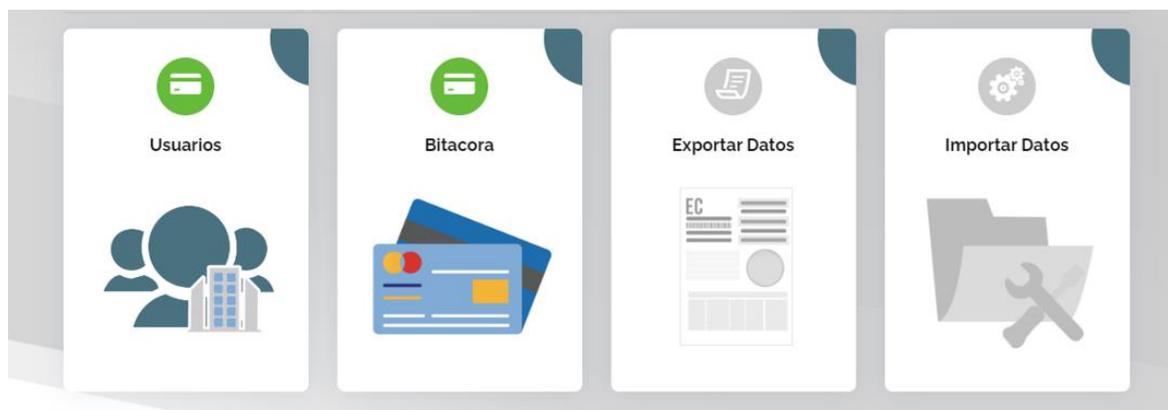


Figura IX-54 Modulo de Administración

Fuente: Elaboración propia

9.2.16 Usuarios

La administración de los usuarios del sistema, se da bajo la misma funcionalidad de los módulos anteriores. Es decir, se puede gestionar el ingreso de nuevos usuarios con tan solo llenar los campos requeridos del formulario izquierdo de “Nuevo Usuario” (Véase Ilustración) y posteriormente haciendo clic en el botón “Guardar” (). En casos de modificación de usuarios, de igual forma se utiliza la misma modalidad que en módulos anteriores como, por ejemplo, modificar proveedores.

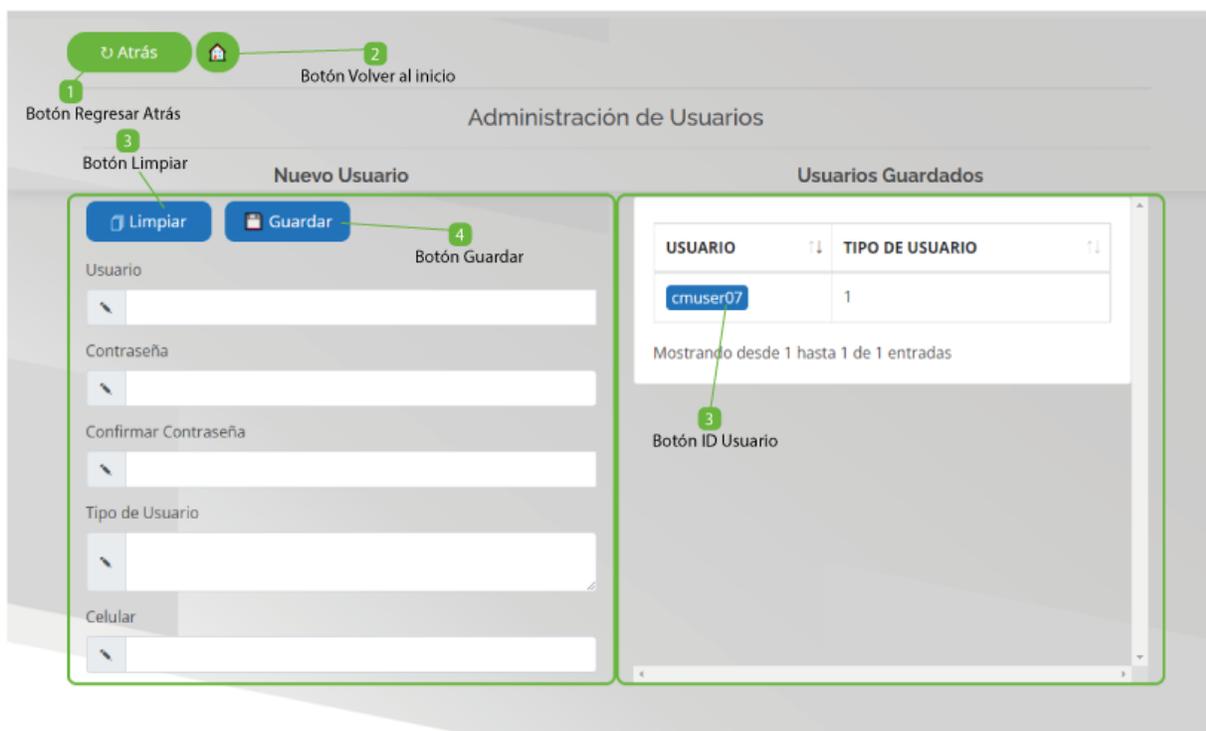


Figura IX-55 *Modulo de Usuarios*

Fuente: Elaboración propia

9.2.17 Bitácora

En este módulo podemos ver todo el historial de acciones que se guarda en la bitácora, esto nos permite visualizar las acciones realizadas por los distintos usuarios, cabe notar que en este módulo no se pueden borrar registros solo visualizarlos y exportarlos o imprimirlos, el reporte tiene filtros de fecha y otros parámetros, también posee exportación a Excel e impresión en formato PDF.

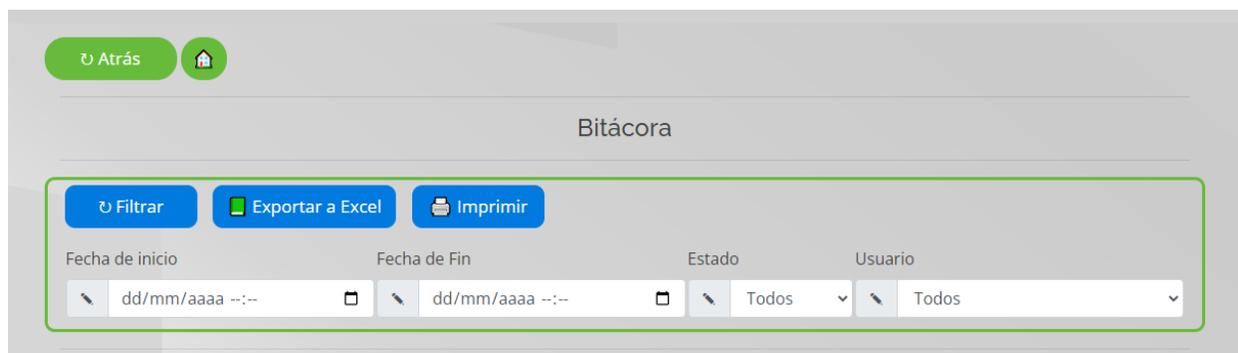


Figura IX-56 *Parámetros de Reporte de Bitácora*

Fuente: Elaboración propia

FECHA	EVENTO	ESTADO	USUARIO
2022-05-30 21:45:04	SE HAN ACTUALIZADO NUEVOS DATOS DEL EMPLEADO EMPLEADO01-ASDFASDFASDF	EXITO	CMUSER07
2022-05-30 22:06:05	CREO UN NUEVO EMPLEADO EMPLEADO01-HEBER UINIC VARELA MARTINEZ	EXITO	CMUSER07
2022-05-30 22:16:25	CREO UN NUEVO EMPLEADO EMPLEADO02-ASDFASDFASD	EXITO	CMUSER07
2022-05-30 22:18:48	CREO UN NUEVO EMPLEADO EMPLEADO02-ASDFASDFASDF	EXITO	CMUSER07
2022-05-30 22:19:40	CREO UN NUEVO EMPLEADO EMPLEADO02-ASDFASDFASDFASDFFFFFFF	EXITO	CMUSER07

Figura IX-57 *Registro de Acciones*

Fuente: Elaboración propia

Corporación CM

Reporte de Bitacora

Fecha de generación: 2022-06-27

No.	Fecha	Evento	Estado	Usuario
1	2022-05-30 21:45:04	Se han actualizado nuevos datos del Empleado Empleado01-ASDFASDFASDF	Exito	cmuser07
2	2022-05-30 22:06:05	Creo un Nuevo Empleado Empleado01-Heber Ulinic Varela Martinez	Exito	cmuser07
3	2022-05-30 22:16:25	Creo un Nuevo Empleado Empleado02-asdfasdfasf	Exito	cmuser07
4	2022-05-30 22:18:48	Creo un Nuevo Empleado Empleado02-asdfasdfasf	Exito	cmuser07

Figura IX-58 Impresión de Registro de Acciones

Fuente: Elaboración propia

9.2.18 Ventas

Los módulos anteriores presentan una diversidad de opciones internas, el módulo de ventas no es la excepción. En este módulo también se cuenta con diferentes opciones (*Facturas, Reporte de ventas, Clientes, Productos comerciales*) (Véase Ilustración), las cuales son de apoyo para la gestión de todo lo referente a las ventas de la organización.



Figura IX-59 Modulo de Ventas

Fuente: Elaboración propia

9.2.19 Personal

El módulo de personal, desglosa también una serie de opciones (*Planilla, Recibos, Empleados, Reportes de personal*) (Véase Ilustración) para la gestión de los colaboradores de Corporación CM.

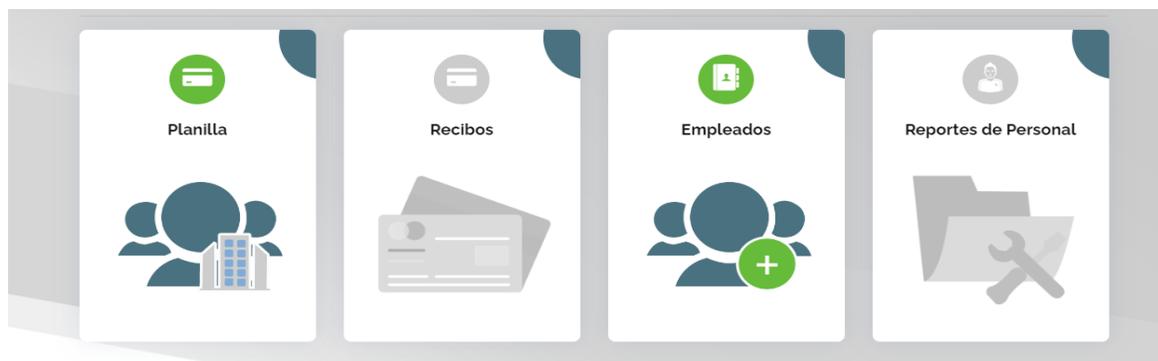


Figura IX-60 *Modulo de Personal*

Fuente: Elaboración propia

9.2.20 Empleados

La opción de “*Empleados*” del módulo de “*Personal*”, permite mantener un registro y control de los colaboradores como ser su fecha de ingreso, cargo, contrato, hoja de vida, etc. Para el manejo de dicha información se utiliza la misma metodología de los módulos anteriores con la desavenencia que los formularios de gestión se presentan de forma vertical (Véase Ilustración).

 Captura de pantalla del formulario de gestión de empleados. El formulario tiene un encabezado con "Personal" y un ícono de usuario. Debajo hay dos botones: "Limpiar" y "Guardar". El formulario está dividido en campos de entrada:

Id Empleado		Nombre	
Empleado03			
Identidad	Fecha de Ingreso	Sexo	
	dd/mm/aaaa	Masculino	
Dirección		Telefonos	

Figura IX-61 *Formulario de Personal*

Fuente: Elaboración propia

The screenshot shows a personnel form with the following fields and values:

- Dirección:** Empty text field.
- Telefonos:** Empty text field.
- Cargo:** Mensajero Local (dropdown menu).
- Estado:** Checked (checkbox with blue checkmark).
- Email:** Empty text field.
- Foto (jpg/jpeg):** Selecionar archivo Sin archiv...eccionados
- Contrato Firmado(PDF):** Selecionar archivo Sin archivo...eccionados
- Carta de Confidencialidad (PDF):** Selecionar archivo Sin archiv...leccionados
- Curriculum (PDF):** Selecionar archivo Sin archiv...eccionados
- Cuenta Crédito:** Empty text field.
- Cuenta Débito:** Empty text field.
- Observaciones:** Empty text area.

Figura IX-62 Formulario de Personal

Fuente: Elaboración propia

The screenshot displays four document upload areas:

- Foto:** Shows an uploaded image of a Honduran national ID card for VARELA MARTINEZ, HEEDER UNIC.
- Contrato:** Shows an uploaded document titled 'Autorización de Débito Automático' with handwritten details.
- Carta de Confidencialidad:** Shows an uploaded document from 'Organismo CM' with a header and body text.
- Curriculum:** Shows an uploaded document with a header and body text.

Figura IX-63 Parámetros del Formulario de Personal

Fuente: Elaboración propia



Personal Guardado

ID EMPLEADO	NOMBRE
Empleado01	HEBER UINIC VARELA MARTINEZ
Empleado02	HENRY ARGENIS PAZ

© Copyright Corporación CM. Derechos reservados 2022

Figura IX-64 Personal Guardado

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Agosin, M., Barreix, A., & Machado, R. (2005). *Recaudar para crecer: Bases para la reforma tributaria en Centroamérica*. IDB.

Anderson, D. R., & Sweeney, D. J. (2016). *Métodos cuantitativos para los negocios (13a. Ed.)*. Cengage Learning. <https://elibro.net/es/ereader/unitechn/93276?page=28>

ASALE, R.-, & RAE. (n.d.). *Diccionario / Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Retrieved June 25, 2022, from <https://dle.rae.es/diccionario>

Cabezas, M. & Sida. (2006). *Honduras: Presupuestar la ERP evaluaci??n de estrategias de reducci??n de pobreza en Am??rica Latina - 2005*. Sida. http://www2.sida.se/shared/jsp/download.jsp?f=SIDA27665es_Honduras+web.pdf&a=22665

Codigo-Tributario.pdf. (n.d.). Retrieved July 8, 2022, from http://juridica.frusps.com/descargar/marco_juridico/codigos/Codigo-Tributario.pdf

Cuesta, J., Sida, & Avdelningen f??r Latinamerika. (2005). *Honduras: El desafio de crecimiento pro-pobre: evaluaci??n de estrategias de reducci??n de pobreza en Am??rica Latina - 2004*. Departamento regional para Am??rica Latina, Asdi.

Definición de CSS — Definicion.de. (n.d.). Definición.de. Retrieved May 6, 2022, from <https://definicion.de/css/>

Dijkstra, G. & Sida. (2007). *G??nero y los procesos ERP en Bolivia, Honduras y Nicaragua: Evaluaci??n de las estrategias de reducci??n de pobreza en Am??rica Latina 2006: Informe tem??tico*. Asdi.

- Diseño de un sistema de riego por goteo para producción de hortalizas y semilla en zamorano, Honduras.* (n.d.). Retrieved July 8, 2022, from <https://bdigital.zamorano.edu/items/040bdefa-fff9-41f3-acc5-74786a0a506e>
- Fernández Barbón, J. L. (n.d.). *Los agujeros negros*. Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <https://elibro.net/es/ereader/unitechn/41785>
- Fonseca, M. A. F. (2011). La investigación de las Ciencias Económicas, Administrativas y Contables en la Educación Superior de Honduras. *Economía y Administración (E&A)*, 2(2), 167–191. <https://doi.org/10.5377/eya.v2i2.4345>
- Font, J., & Pasadas del Amo, S. (2016). *Las encuestas de opinión*. CSIC Los Libros de la Catarata.
- González Porras, J. F. (2016). *El arte de la entrevista*. <https://elibro.net/ereader/elibrodemo/118535>
- INVESTIGACION_NO_EXPERIMENTAL.pdf*. (n.d.). Retrieved March 5, 2022, from https://www.intep.edu.co/Es/Usuarios/Institucional/CIPS/2018_1/Documentos/INVESTIGACION_NO_EXPERIMENTAL.pdf
- Jansen, K., Economía, R. C. D., & Economía, C. D. (n.d.). *Café y Formas de Producción en Honduras*.
- Malhotra, R., & Temponi, C. (2010). Critical decisions for ERP integration: Small business issues. *International Journal of Information Management*, 30(1). <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.03.001>
- Menezes, P. A. da C., & González-Ladrón-de-Guevara, F. (2010). Maximización De Los Beneficios De Los Sistemas Erp/Maximizing the Benefits of Erp Systems. *Journal of Information Systems and Technology Management : JISTEM*, 7(1), 5–32.

- Murillo, J. A. C. (2015). *Bringing ERP to Small Medium Enterprises in Honduras*. 3.
- Paula, G. P., Gustavo, A. F., & Dolores, O. O. (2012). *Contabilidad básica para micro, pequeña y medianas empresas en Honduras*. Ministerio de Educación.
- PHP Tutorial*. (n.d.). Retrieved May 6, 2022, from <https://www.w3schools.com/php/>
- ¿Qué es el metaverso?* (n.d.). Binance Academy. Retrieved April 26, 2022, from <https://academy.binance.com/es/articles/what-is-the-metaverse>
- Rosales González, J. E. (2018). *Beneficios financieros que perciben las firmas auditoras con la implementación de NIIF para PYMES de la ciudad de Tegucigalpa*. <https://tzibalnaah.unah.edu.hn/xmlui/handle/123456789/7606>
- Significado de HTML*. (n.d.). Significados. Retrieved May 6, 2022, from <https://www.significados.com/html/>
- Staff C., A. M. (2014). *Estudio financiero para la sustitución de un sistema de venta de lechones por un sistema de engorde de cerdos en Yuscarán, Honduras*. <http://hdl.handle.net/11036/3422>
- Ugrin, J. C. (2009). The Effect of System Characteristics, Stage of Adoption, and Experience on Institutional Explanations for ERP Systems Choice. *Accounting Horizons*, 23(4), 365–389.

ANEXOS

A.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

A.1.1 ENTREVISTA

Nombre Completo del que Solicita:

Nombre del Dueño del Usuario:

Fecha de la **Entrevista**: ____/____/____

Motivo de **la Entrevista**:

Escriba el Área de accesos: _____

1 – Área Externa

2 – Área Externa Segura

3 – Área Interna

4 – Área Interna Segura

Lugar donde trabajara Usuario:

___ Tegucigalpa

___ San Pedro Sula

___ La Ceiba

Escriba aquí **las actividades que realiza en la compañía, solo incluya las acciones directas que realiza:**

Escriba aquí **las herramientas que utiliza para realizar las acciones descritas arriba, explique él porque es necesaria la herramienta:**

Nombre Completo del Usuario **Entrevistado:**

Área de la que depende:

Jefe Inmediato:

Ciudad en la que se Desempeñaba el Usuario: Tegucigalpa____ - SPS____ - La Ceiba____

Escriba **los accesos que posee el usuario:** _____ 1 – AE - 2 – AES - 3 – AI - 4 –
AIS

Puntos de Mejora que el entrevistado propone o desea:

APROBACION PRESIDENCIA

REALIZADO POR

A.2. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

A.2.1 TÉCNICA

Tabla A2- 1 Factibilidad Técnica Hardware

No.	Dispositivo	Especificaciones técnicas
1	Servidor de Aplicaciones	Un Servidor Web de la línea Linux: Apache, LiteSpeed, Nginx o IIS con una Base de Datos: MySQL, PostgreSQL, MSSQL Server o MongoDB, Servidores FTP: ProFTPD, Pure-FTPd y VSFTPD, Balanceadores de Carga con Nginx y HaProxy, cPanel y Disponibilidad Alta.
12	Computadoras Escritorio	Procesador Core i5 (preferible séptima generación), Memoria RAM de 8 GB, Disco duro de 1 TB o superior, Pantalla de entre 32" (Estándar en Corporación CM), Batería de respaldo y Protección contra alto voltaje, Antena Wifi o Puerto ETHERNET, entradas USB 3.0.
3	Computadoras Laptop	Procesador Core i7, Memoria RAM de 16 GB, Disco SSD de 256 GB, Pantalla de 15" a 17" (entre más grande es mejor), Antena Wifi o Puerto ETHERNET, Batería de Respaldo y Protección contra alto voltaje.

Fuente: Elaboración propia

Tabla A2- 2 Factibilidad Técnica Software

No.	Dispositivo	Licencias, versiones, etc.
1	Windows	Windows 10 Pro en Adelante.
2	MS-Office 365	Versión Online o Versión de Escritorio.
3	MySQL	No se necesita licenciamiento.
4	PDFReader	Versión Gratuita.

Fuente: Elaboración propia

Tabla A2- 3 Factibilidad Técnica Comunicaciones

No.	Dispositivo	Especificaciones técnicas
1	Internet	30 MBPS en Adelante

Fuente: Elaboración propia

Tabla A2- 4 Factibilidad Técnica Recurso Humano

No.	Personal	Puesto
1	Ingeniero en Informática,	Certificado en Seguridad, Certificado en Administración de Bases de datos. Certificado en Redes y Telecomunicaciones
2	Ingeniero en Informática	Desarrollo de aplicaciones web

No.	Personal	Puesto
1	Diseñador Gráfico	Desarrollo Interfaz de Usuario

Fuente: Elaboración propia

A.2.2 OPERATIVA

En corporación CM el personal utiliza a diario equipos tecnológicos, computadores personales y laptops, todos los empleados que se contratan pasan por un proceso de entrenamiento en el uso de la tecnología existente. La mayoría de los empleados que utilizarán el sistema ya han trabajado en sistemas que la empresa utiliza actualmente ya sean estos de origen externo o desarrollados In House por la empresa, por lo tanto, se concluye que no habrá resistencia al cambio, los empleados están dispuestos a trabajar con el área de IT en el desarrollo de la aplicación, una vez desarrollado el software se procederá a la capacitación del personal, realizándose de manera separada uno a uno. En cuanto al espacio, los servidores necesarios están en la nube por lo que no se requiere espacio adicional en área de servidores, con el personal cada uno ya tiene un lugar designado que será utilizado sin problema alguno, Existe un espacio adicional que podrá ser adecuado de ser necesario según las necesidades que surjan al iniciar el proyecto.

A.2.3 ECONÓMICA

Tabla A2- 5 Factibilidad Económica Hardware

No.	Dispositivo	Cantidad	Precio en \$	Valor	Adquisición
1	Servidor de Aplicaciones (Licencia por 2 Años)	1	589.00	589.00	-
2	Computadoras Escritorio	12	600.00	7,200.00	-
3	Computadoras Laptop	3	800.00	2,400.00	-
Total				10,189.00	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla A2- 6 Factibilidad Económica Software

No.	Software	Cantidad	Precio en \$	Valor	Adquisición
1	Windows	15	100	1,500.00	-
2	MS-Office 365 (Licencias)	15	80	1,200.00	-
3	MySQL				-
Total				2,700.00	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla A2- 7 Factibilidad Económica Telecomunicaciones

No.	Software	Cantidad	Precio en \$	Valor	Adquisición
1	Internet	3	345	345	-
Total				345	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla A2- 8 Factibilidad Económica Recurso Humano

No.	Cargo	Cantidad	Meses	Salario/Mes \$	Total	Nuevos salarios
1	Ingeniero en Informática,	1	6	1,000.00	6,000.00	
2	Ingeniero en Informática	2	6	800.00	9,600.00	
3	Diseñador Gráfico	1	6	800.00	4,800.00	
Total					20,400.00	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla A2- 9 Factibilidad Económica Resumen

	Dólares	Adquisiciones
Hardware	10,189.00	-
Software	2,700.00	-
Telecomunicaciones	3,750.00	-
Recursos Humanos	20,400.00	-
Total	37,039.00	-

Fuente: Elaboración propia

A.3. LISTA DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Tabla A3- 1 Lista de Requerimientos del Sistema

Modulo	Submódulo	Funcionalidad / Propósito	Requerimientos
Bancos		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con los bancos de la empresa.	Requerimientos
	Bancos	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Bancos, Cuentas de Banco e Información general relacionada a los mismos.	<p>Diseño UI: Se debe crear experiencias de usuario únicas, y ser capaz de transformar necesidades de los usuarios en interfaces intuitivas y simples.</p> <p>Diseño Web: Se debe crear un código de programación sencillo y reutilizable para diseñar interfaces de usuario intuitivas, funcionales y estéticas.</p>
	Cheques	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Cheques, así como información general relacionada a los documentos antes mencionados y la generación automática de la contabilidad relacionada a estas actividades.	
	Depósitos / Transferencias	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Depósitos, así como información general relacionada a los documentos antes mencionados y la generación automática de la contabilidad relacionada a estas actividades.	
	Reportes	Submódulo destinado a presentar toda la reportes relacionada a Bancos, Lista de Cheques, Depósitos, Retiros, Totales de Estados de Cuenta Etc....	
Inventarios		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con los Inventarios de la empresa.	
	Compras	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Compras de Materiales, Activos Fijos e información general relacionada a los mismos	<p>Principales Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y desarrollar interfaces de usuario. • Incorporar las mejores prácticas de usabilidad. • Actualización de la plataforma y reportes en línea. • Ambiente amigable y confiable.
	Productos Consumibles	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Productos de Consumo e información general relacionada a los mismos	

Modulo	Submódulo	Funcionalidad / Propósito	Requerimientos
	Kardex	Submódulo destinado a presentar el Kardex de Inventario, mostrando el detalle de inventarios de consumibles a una fecha determinada.	
	Requisiciones	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Requisiciones e información general relacionada a los mismos.	
	Proveedores	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Proveedores e información general relacionada a los mismos.	
	Reportes	Submódulo destinado a presentar toda la reportes relacionada a Compras, Lista de Activos Fijos, Proveedores, Inventarios, etc....	
Contabilidad		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con la contabilidad de la empresa.	<p>Principales Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y desarrollar interfaces de usuario. • Incorporar las mejores prácticas de usabilidad. • Actualización de la plataforma y reportes en línea. • Ambiente amigable y confiable.
	Catálogo de Cuentas	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación del catálogo de Cuentas de la empresa e información general del mismo.	
	Libro Diario	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de Partidas Contables y Revisión de las actividades diarias contables.	
	Balance General	Reporte del Balance General de la empresa.	
	Estado de Resultado	Reporte del Estado de Resultado de la empresa.	

Modulo	Submódulo	Funcionalidad / Propósito	Requerimientos
Administración		Modulo destinado a la administración del sistema web.	
	Usuarios	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de los usuarios de la plataforma web e información general de los mismos.	<p>Principales Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y desarrollar interfaces de usuario. • Incorporar las mejores prácticas de usabilidad. • Actualización de la plataforma y reportes en línea. • Ambiente amigable y confiable.
	Bitácora	Submódulo destinado a presentar información relacionada a la bitácora de eventos.	
	Exportar Datos	Submódulo destinado a presentar las funciones de exportación de información de la plataforma web.	
	Importar Datos	Submódulo destinado a presentar las funciones de importación de información de la plataforma web.	
Ventas		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con las ventas de la empresa.	
	Productos	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de los productos de la empresa e información general de los mismos.	<p>Principales Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y desarrollar interfaces de usuario. • Incorporar las mejores prácticas de usabilidad. • Actualización de la plataforma y reportes en línea. • Ambiente amigable y confiable.
	Clientes	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación de los clientes de la empresa e información general de los mismos.	
	Facturas	Submódulo destinado a presentar las funciones de creación de facturas e información general de los mismos.	

Modulo	Submódulo	Funcionalidad / Propósito	Requerimientos
	Reportes	Submódulo destinado a presentar toda la reportes relacionada a Ventas, Lista de Productos, etc....	
Planilla		Modulo destinado a la administración de las actividades relacionadas con la planilla de la empresa.	
	Personal	Submódulo destinado a presentar las funciones de Creación del personal de la empresa e información general de los mismos.	<p>Principales Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y desarrollar interfaces de usuario. • Incorporar las mejores prácticas de usabilidad. • Actualización de la plataforma y reportes en línea. • Ambiente amigable y confiable.
	Planilla	Submódulo destinado a presentar las funciones de creación de planillas.	
	Reportes	Submódulo destinado a presentar toda la reportes relacionada al personal, Planillas, etc....	
	Recibos	Submódulo destinado a presentar las funciones de creación de recibos de pago e información general de los mismos.	

Fuente: Elaboración propia

A.4. OWASP

27/6/22, 20:15 ZAP Scanning Report

ZAP Scanning Report

Generated with  ZAP on lun 27 jun 2022, at 19:15:52

Contents

- [About this report](#)
 - [Report parameters](#)
- [Summaries](#)
 - [Alert counts by risk and confidence](#)
 - [Alert counts by site and risk](#)
 - [Alert counts by alert type](#)
- [Alerts](#)
 - [Risk=Medio, Confidence=Alto \(1\)](#)
 - [Risk=Medio, Confidence=Medio \(3\)](#)
 - [Risk=Medio, Confidence=Bajo \(2\)](#)
 - [Risk=Bajo, Confidence=Medio \(4\)](#)
 - [Risk=Informativo, Confidence=Bajo \(2\)](#)
- [Appendix](#)
 - [Alert types](#)

file:///C:/Users/HEBER/2022-06-27-ZAP-Report-.html#alert-type-0 1/12

About this report

Report parameters

Contexts

No contexts were selected, so all contexts were included by default.

Sites

The following sites were included:

- `http://localhost`

(If no sites were selected, all sites were included by default.)

An included site must also be within one of the included contexts for its data to be included in the report.

Risk levels

Included: `Alto, Medio, Bajo, Informativo`

Excluded: `None`

Confidence levels

Included: `User Confirmed, Alto, Medio, Bajo`

Excluded: `User Confirmed, Alto, Medio, Bajo, Falso positivo`

Summaries

Alert counts by risk and confidence

This table shows the number of alerts for each level of risk and confidence included in the report.

27/6/22, 20:15

ZAP Scanning Report

(The percentages in brackets represent the count as a percentage of the total number of alerts included in the report, rounded to one decimal place.)

		Confidence				
		User				
		Confirmed	Alto	Medio	Bajo	Total
Risk	Alto	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
	Medio	0 (0,0 %)	1 (8,3 %)	3 (25,0 %)	2 (16,7 %)	6 (50,0 %)
	Bajo	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	4 (33,3 %)	0 (0,0 %)	4 (33,3 %)
	Informativo	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	2 (16,7 %)	2 (16,7 %)
	Total	0 (0,0 %)	1 (8,3 %)	7 (58,3 %)	4 (33,3 %)	12 (100%)

Alert counts by site and risk

This table shows, for each site for which one or more alerts were raised, the number of alerts raised at each risk level.

Alerts with a confidence level of "False Positive" have been excluded from these counts.

(The numbers in brackets are the number of alerts raised for the site at or above that risk level.)

		Risk			
		Alto	Medio	Bajo	Informativo
		(= Alto)	(>= Medio)	(>= Bajo)	(>= Informa tivo)
Site	http://localhost	0 (0)	6 (6)	4 (10)	2 (12)

27/6/22, 20:15

ZAP Scanning Report

Alert counts by alert type

This table shows the number of alerts of each alert type, together with the alert type's risk level.

(The percentages in brackets represent each count as a percentage, rounded to one decimal place, of the total number of alerts included in this report.)

Alert type	Risk	Count
Application Error Disclosure	Medio	1 (8,3 %)
Ausencia de fichas (tokens) Anti-CSRF	Medio	4 (33,3 %)
Content Security Policy (CSP) Header Not Set	Medio	6 (50,0 %)
Missing Anti-clickjacking Header	Medio	4 (33,3 %)
Parameter Tampering	Medio	1 (8,3 %)
Vulnerable JS Library	Medio	1 (8,3 %)
Cookie No HttpOnly Flag	Bajo	1 (8,3 %)
Cookie without SameSite Attribute	Bajo	1 (8,3 %)
El servidor divulga información mediante un campo(s) de encabezado de respuesta HTTP ""X-Powered-By""	Bajo	5 (41,7 %)
X-Content-Type-Options Header Missing.	Bajo	30 (250,0 %)
Total		12

27/6/22, 20:15

ZAP Scanning Report

Alert type	Risk	Count
Amplia gama de Cookies	Informativo	1 (8,3 %)
Divulgación de información - Comentarios sospechosos	Informativo	3 (25,0 %)
Total		12

Alerts

Risk=Medio, Confidence=Alto (1)

http://localhost (1)

Content Security Policy (CSP) Header Not Set (1)

► GET http://localhost/corporacioncm/AdminCM

Risk=Medio, Confidence=Medio (3)

http://localhost (3)

Application Error Disclosure (1)

► POST

http://localhost/corporacioncm/AdminCM/autenticacion.php

Missing Anti-clickjacking Header (1)

► GET http://localhost/corporacioncm/AdminCM

Vulnerable JS Library (1)

27/6/22, 20:15

ZAP Scanning Report

▶ GET
<http://localhost/corporacioncm/AdminCM/assets/vendor/jquery/jquery.min.js>

Risk=Medio, Confidence=Bajo (2)

<http://localhost> (2)

Ausencia de fichas (tokens) Anti-CSRF (1)

▶ GET <http://localhost/corporacioncm/AdminCM>

Parameter Tampering (1)

▶ GET <http://localhost/corporacioncm/AdminCM/index.php?dt=>

Risk=Bajo, Confidence=Medio (4)

<http://localhost> (4)

Cookie No HttpOnly Flag (1)

▶ POST
<http://localhost/corporacioncm/AdminCM/autenticacion.php>

Cookie without SameSite Attribute (1)

▶ POST
<http://localhost/corporacioncm/AdminCM/autenticacion.php>

El servidor divulga información mediante un campo(s) de encabezado de respuesta HTTP ""X-Powered-By"" (1)

▶ GET <http://localhost/corporacioncm/AdminCM>

X-Content-Type-Options Header Missing (1)

▶ GET <http://localhost/corporacioncm/AdminCM>

Risk=Informativo, Confidence=Bajo (2)**http://localhost (2)****Amplia gama de Cookies (1)**

▶ POST

http://localhost/corporacioncm/AdminCM/autenticacion.php

Divulgación de Información - Comentarios sospechosos (1)

▶ GET

http://localhost/corporacioncm/AdminCM/assets/vendor/jquery/jquery.min.js

Appendix

Alert types

This section contains additional information on the types of alerts in the report.

Application Error Disclosure

Source raised by a passive scanner ([Application Error Disclosure](#))

CWE ID [200](#)

WASC ID 13

Ausencia de fichas (tokens) Anti-CSRF

Source raised by a passive scanner ([Ausencia de](#)

27/02/22, 20:15

ZAP Scanning Report

[fichas \(tokens\) Anti-CSRF\)](#)CWE ID [352](#)

WASC ID 9

Reference

- <http://projects.webappsec.org/Cross-Site-Request-Forgery>
- <http://cwe.mitre.org/data/definitions/352.html>

Content Security Policy (CSP) Header Not Set

Source raised by a passive scanner ([Content Security Policy \(CSP\) Header Not Set](#))

CWE ID [693](#)

WASC ID 15

Reference

- https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Security/CSP/Introducing_Content_Security_Policy
- https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Content_Security_Policy_Cheat_Sheet.html
- <http://www.w3.org/TR/CSP/>
- <http://w3c.github.io/webappsec/specs/content-security-policy/csp-specification-dev.html>
- <http://www.html5rocks.com/en/tutorials/security/content-security-policy/>
- <http://caniuse.com/#feat=contentsecuritypolicy>

- <http://content-security-policy.com/>

Missing Anti-clickjacking Header

Source	raised by a passive scanner (Anti-clickjacking Header)
CWE ID	1021
WASC ID	15
Reference	▪ https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Headers/X-Frame-Options

Parameter Tampering

Source	raised by an active scanner (Parameter Tampering)
CWE ID	472
WASC ID	20

Vulnerable JS Library

Source	raised by a passive scanner (Vulnerable JS Library)
CWE ID	829
Reference	▪ https://blog.jquery.com/2020/04/10/jquery-3-5-0-released/

Cookie No HttpOnly Flag

Source	raised by a passive scanner (Cookie No HttpOnly Flag)
--------	---

27/6/22, 20:15

ZAP Scanning Report

CWE ID	1004
WASC ID	13
Reference	<ul style="list-style-type: none"> ▪ https://owasp.org/www-community/HttpOnly

Cookie without SameSite Attribute

Source	raised by a passive scanner (Cookie without SameSite Attribute)
CWE ID	1275
WASC ID	13
Reference	<ul style="list-style-type: none"> ▪ https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-httpbis-cookie-same-site

El servidor divulga información mediante un campo(s) de encabezado de respuesta HTTP ""X-Powered-By""

Source	raised by a passive scanner (El servidor divulga información mediante un campo(s) de encabezado de respuesta HTTP ""X-Powered-By"")
CWE ID	200
WASC ID	13
Reference	<ul style="list-style-type: none"> ▪ http://blogs.msdn.com/b/varunm/Archive/2013/04/23/Remove-Unwanted-http-Response-headers.aspx ▪ http://www.troyhunt.com/2012/02/shhh-don-t-deje-la-respuesta-headers.html

X-Content-Type-Options Header Missing

27/6/22, 20:15

ZAP Scanning Report

Source	raised by a passive scanner (X-Content-Type-Options Header Missing)
CWE ID	693
WASC ID	15
Reference	<ul style="list-style-type: none"> ▪ http://msdn.microsoft.com/en-us/library/le/gg622941%28v=vs.85%29.aspx ▪ https://owasp.org/www-community/Security-Headers

Amplia gama de Cookies

Source	raised by a passive scanner (Amplia gama de Cookies)
CWE ID	565
WASC ID	15
Reference	<ul style="list-style-type: none"> ▪ https://tools.ietf.org/html/rfc6265#section-4.1 ▪ https://owasp.org/www-project-web-security-testing-guide/v41/4-Web_Application_Security_Testing/06-Session_Management_Testing/02-Testing_for_Cookies_Attributes.html ▪ http://code.google.com/p/browsersec/wiki/Part2#Same-origin_policy_for_cookies

Divulgación de información - Comentarios sospechosos

Source	raised by a passive scanner (Divulgación de información - Comentarios sospechosos)
CWE ID	200

27/6/22, 20:15

ZAP Scanning Report

WASC ID 13