



**CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS  
MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA  
INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE  
PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019.**

**Trabajo de Integración Curricular previo  
a la obtención del Título de**

**Tecnólogo en Análisis de Sistemas**

**Tipo de Trabajo de Integración Curricular:  
I+D+I**

**Autor: Ruiz Morales Christian Vladimir**

**Tutor: Ing. Condoy Viñamagua Emilia Rosario**

**Quito, Enero 2020**

## ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Quito, 10 de diciembre de 2019

El equipo asesor del Trabajo de Integración Curricular conformado por el/la **Ing. CONDOY VIÑAMAGUA EMILIA ROSARIO** en calidad de tutor y por el/la **Lcda. GARZÓN JÁCOME ELSA PATRICIA** en calidad de lector, del/la **Sr/Srta. RUIZ MORALES CHRISTIAN VLADIMIR** estudiante de la carrera de **ANÁLISIS DE SISTEMAS** cuyo tema de investigación fue: **"SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019."** Una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía, puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito y el cronograma expuesto por la Unidad de Integración Curricular, resuelve: **APROBAR** el trabajo de titulación, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la institución.



Ing. Emilia Condoy  
Tutor del Proyecto



Ing. Diana Terán  
Director de Carrera (E)



Lcda. Patricia Garzón  
Lector del proyecto



Ing. Johnny Coronel  
Delegado de Titulación

CAMPUS 1 - MATRIZ	CAMPUS 2 - LOGROÑO	CAMPUS 3 - BRACAMOROS	CAMPUS 4 - BRASIL	CAMPUS 5 - YACUAMBI
Av. de la Prensa N45-268 y Logroño Teléfono: 2255460 / 2269900 E-mail: instituto@cordillera.edu.ec Pag.Web: www.cordillera.edu.ec Quito - Ecuador	Calle Logroño Oe 2-84 y Av. de la Prensa (esq.) Edif. Cordillera Telfs.: 2430443 / Fax: 2433649	Bracamoros N15-163 y Yacuambi (esq.) Telf.: 2262041	Av. Brasil N46-45 y Zamora Telf.: 2246036	Yacuambi Oe2-36 y Bracamoros Telf.: 2249994

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Christian Vladimir Ruiz Morales, declaro bajo juramento que la investigación es absolutamente original, auténtica, es de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad



---

Christian Vladimir Ruiz Morales

C.C: 172505618-6

## LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Christian Vladimir Ruiz Morales portador de la cédula de ciudadanía asignada con el No. 1725056186 de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado sistematización del proceso de activos fijos mediante un sistema web para la empresa industrial vega ubicada en san Antonio de Pichincha, abril-septiembre 2019 con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

Firma:



Nombre: Christian Vladimir Ruiz Morales

C.C: 1725056186



## **AGRADECIMIENTO**

Este proyecto de titulación que presento a continuación es producto de mi esfuerzo y dedicación que no se hubiese podido lograr sin la colaboración y apoyo de muchas personas importantes a quienes quiero agradecer el presente trabajo:

A Dios, por iluminarme cada día y rodearme de muchas personas valiosas que me estiman y me apoyan porque quieren lo mejor para mí. A la empresa “Industrial Vega”, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso para llevar a cabo mi proyecto de titulación dentro de su establecimiento. A mis amigos en especial a Pamela Aulestia y Jefferson Gordón, por apoyarme cuando más los necesite, por extender su mano en momentos difíciles y por el cariño brindado cada día, de verdad mil gracias, siempre los llevo en mi corazón.

## **DEDICATORIA**

Este proyecto de titulación quiero agradecer a mi familia a quienes quiero desde lo más profundo de mi corazón por ser artífices en la culminación de mis estudios superiores quienes con sus consejos y ayuda me dieron impulso para salir adelante y a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades, en especial mi madre la cual se ha convertido en mi fuente de inspiración y de superación, quien estuvo siempre a mi lado brindándome su mano amiga dándome a cada instante una palabra de aliento para llegar a culminar mi profesión. También va dedicado a mis dos amigos quienes compartieron malas noches para poder cumplir este sueño, los cuales iniciaron siendo mis compañeros que después de compartir las mismas aulas, los mismos objetivos, las mismas experiencias, llegaron a ser mis buenos amigos.

## ÍNDICE GENERAL

<b>Título</b>	<b>Página</b>
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	i
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xviii
ABSTRACT.....	xix
CAPÍTULO I.....	1
1. Antecedentes .....	1
1.01 Contexto.....	1
1.01.01 Macro. ....	1
1.01.02 Meso.....	2
1.01.03 Micro. ....	4
1.02 Justificación.....	6
1.03 Definición del problema central.....	7
1.04 Situación empeorada .....	8

1.05 Situación actual .....	8
1.06 Situación mejorada.....	8
1.07 Fuerzas impulsadoras .....	8
1.08 Fuerzas bloqueadoras .....	9
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Análisis de involucrados .....</b>	<b>11</b>
2.01 Descripción del sistema actual .....	11
2.01.01 Visión.....	11
2.01.02 Alcance.....	11
2.01.03 Entrevistas.....	13
2.01.04 Matriz de requerimientos.....	13
2.01.05 Descripción detallada.....	15
2.02 Mapa de involucrados .....	21
2.03 Matriz de análisis de involucrados .....	22
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>23</b>
<b>3. Problema y objetivos.....</b>	<b>23</b>
3.01 Árbol de problemas .....	23
3.02 Árbol de objetivos .....	24
3.03 Casos de uso.....	26
3.03.01 Diagrama de caso de uso general.....	26
3.03.02 Diagrama de caso de uso individual.....	26

3.04 Especificación de casos de uso .....	31
3.05 Casos de uso de realización .....	35
3.06 Diagramas de secuencia .....	37
3.06.01 Diagrama de secuencia Registrar empresas. ....	37
3.06.02 Diagrama de secuencia ingreso de información.....	38
3.06.03 Diagrama de secuencia Registro de los activos fijos tangibles.....	38
3.06.04 Diagrama de secuencia depreciación activo fijo tangible. ....	39
3.06.05 Diagrama de secuencia Baja de activos fijos tangibles.....	39
CAPÍTULO IV .....	40
4. Análisis de alternativas .....	40
4.01 Matriz de análisis de alternativas. ....	40
4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos.....	41
4.03 Diagrama de estrategias .....	42
4.03.01 Diseño de clases. ....	43
4.03.02 Diagrama de clases.....	45
4.03.03 Modelo lógico – físico. ....	46
4.04 Matriz de marco lógico (MML) .....	49
4.04.01 Vistas arquitectónicas.....	50
4.04.02 Vista lógica.....	50
4.04.03 Vista física.....	51
4.04.04 Vista de desarrollo. ....	51

4.04.05 Vista de procesos. ....	52
CAPÍTULO V .....	56
5. Propuesta .....	56
5.01 Antecedentes .....	56
5.02 Formulación .....	57
5.03 Especificación de estándares de programación.....	58
5.04 Diseño de interfaces de usuario.....	59
5.05 Especificación de pruebas de unidad .....	61
5.06 Pruebas de aceptación .....	62
5.07 Especificación de pruebas de carga.....	66
5.08 Configuración del ambiente mínimo.....	67
CAPÍTULO VI.....	68
6. Aspectos administrativos .....	68
6.01 Recursos .....	68
6.01.01 Recursos humanos.....	68
6.01.02 Recursos técnicos y tecnológicos.....	68
6.01.03 Recursos materiales.....	68
6.02 Presupuesto .....	69
6.03 Cronograma.....	71
CAPÍTULO VII .....	74
7. Conclusiones y recomendaciones .....	74

---

7.01 Conclusiones .....	74
7.02 Recomendaciones.....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Matriz T.....	10
<b>Tabla 2.</b> Requerimientos Funcionales .....	14
<b>Tabla 3.</b> Requerimientos no funcionales .....	15
<b>Tabla 4.</b> Requerimientos funcional RF_01 .....	15
<b>Tabla 5.</b> Requerimientos funcional RF_02 .....	16
<b>Tabla 6.</b> Requerimientos funcional RF_03 .....	16
<b>Tabla 7.</b> Requerimientos funcional RF_04 .....	17
<b>Tabla 8.</b> Requerimientos funcional RF_05 .....	17
<b>Tabla 9.</b> Requerimientos funcional RF_06 .....	18
<b>Tabla 10.</b> Requerimientos funcional RF_07 .....	18
<b>Tabla 11.</b> Requerimientos funcional RF_08 .....	19
<b>Tabla 12.</b> Requerimientos funcional RF_09 .....	19
<b>Tabla 13.</b> Requerimientos funcional RF_10 .....	20
<b>Tabla 14.</b> Requerimientos funcional RF_11 .....	20
<b>Tabla 15.</b> Matriz de involucrados.....	22
<b>Tabla 16.</b> Especificación de caso de uso CU-001 .....	31
<b>Tabla 17.</b> Especificación de caso de uso CU-002 .....	31
<b>Tabla 18.</b> Especificación de caso de uso CU-003 .....	32
<b>Tabla 19.</b> Especificación de caso de uso CU-004 .....	32
<b>Tabla 20.</b> Especificación de caso de uso CU-005 .....	33
<b>Tabla 21.</b> Especificación de caso de uso CU-006 .....	33
<b>Tabla 22.</b> Especificación de caso de uso CU-007 .....	34
<b>Tabla 23.</b> Especificación de caso de uso CU-008 .....	34
<b>Tabla 24.</b> Especificación de caso de uso CU-009 .....	35



<b>Tabla 25.</b> Matriz de análisis de alternativas .....	40
<b>Tabla 26.</b> Matriz de análisis de impacto de los objetivos .....	41
<b>Tabla 27.</b> Matriz de análisis de marco lógico MML .....	49
<b>Tabla 28.</b> Estándares base de datos .....	58
<b>Tabla 29.</b> Controles de la Interfaz Gráfica .....	58
<b>Tabla 30.</b> Estándar programación objetos Java web .....	58
<b>Tabla 31.</b> Tipo de datos Java .....	59
<b>Tabla 32.</b> Prueba de unidad PU-001 .....	61
<b>Tabla 33.</b> Prueba de unidad PU-002 .....	61
<b>Tabla 34.</b> Prueba de aceptación PA001 .....	62
<b>Tabla 35.</b> Prueba de aceptación PA002 .....	62
<b>Tabla 36.</b> Prueba de aceptación PA003 .....	63
<b>Tabla 37.</b> Prueba de aceptación PA004 .....	63
<b>Tabla 38.</b> Prueba de aceptación PA005 .....	64
<b>Tabla 39.</b> Prueba de aceptación PA006 .....	64
<b>Tabla 40.</b> Prueba de aceptación PA007 .....	65
<b>Tabla 41.</b> Prueba de aceptación PA008 .....	65
<b>Tabla 42.</b> Prueba de carga PC01 .....	66
<b>Tabla 43.</b> Prueba de carga PC02 .....	66
<b>Tabla 44.</b> Características equipo servidor .....	67
<b>Tabla 45.</b> Características equipo desarrollador .....	67
<b>Tabla 46.</b> Características equipo cliente .....	67
<b>Tabla 47.</b> Presupuesto Materiales de oficina .....	69
<b>Tabla 48.</b> Presupuesto Servicios Básicos .....	69
<b>Tabla 49.</b> Presupuesto Transporte .....	69

---

<b>Tabla 50.</b> Presupuesto Alimentación.....	70
<b>Tabla 51.</b> Presupuesto Final .....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Mapeo de involucrados.....	21
<b>Figura 2.</b> Árbol de Problemas. ....	24
<b>Figura 3.</b> Árbol de Objetivos. ....	25
<b>Figura 4.</b> Caso de uso iniciar sesión.....	26
<b>Figura 5.</b> Caso de uso registro de empresas. ....	27
<b>Figura 6.</b> Caso de uso registro de proveedores. ....	27
<b>Figura 7.</b> Caso de uso registro de empleados.....	28
<b>Figura 8.</b> Caso de uso registro de activos fijos tangibles.....	28
<b>Figura 9.</b> Caso de uso asignación de activos fijos tangibles. ....	29
<b>Figura 10.</b> Caso de uso depreciación de activos fijos tangibles.....	29
<b>Figura 11.</b> Caso de uso descarte de activos fijos tangibles. ....	30
<b>Figura 12.</b> Reportes.....	30
<b>Figura 13.</b> Caso de uso de realización de ingreso de información.....	35
<b>Figura 14.</b> Caso de uso de realización de ingreso de activos fijos tangibles. ....	36
<b>Figura 15.</b> Caso de uso de realización depreciación de activos fijos tangibles. ....	36
<b>Figura 16.</b> Caso de uso de realización descarte de activos fijos tangibles.....	37
<b>Figura 17.</b> Diagrama de secuencia registrar empresas.....	37
<b>Figura 18.</b> Diagrama de secuencia información.....	38
<b>Figura 19.</b> Diagrama de secuencia registro de activos fijos tangibles. ....	38
<b>Figura 20.</b> Diagrama de secuencia depreciación de activos fijos tangibles.....	39
<b>Figura 21.</b> Diagrama de secuencia descarte de activos fijos tangibles. ....	39
<b>Figura 22.</b> Diagrama de estrategias.....	42
<b>Figura 23.</b> Relaciones estáticas entre clases.....	44
<b>Figura 24.</b> Diagrama de clases. ....	45

<b>Figura 25.</b> Diagrama lógico. ....	46
<b>Figura 26.</b> Diagrama físico.....	47
<b>Figura 27.</b> Diagrama de componentes. ....	48
<b>Figura 28.</b> Vista lógica. ....	50
<b>Figura 29.</b> Vista física. ....	51
<b>Figura 30.</b> Vista de desarrollo. ....	51
<b>Figura 31.</b> Vista de proceso de registro de información. ....	52
<b>Figura 32.</b> Vista de proceso de registro de activos fijos tangibles.....	53
<b>Figura 33.</b> Vista de proceso de registro de activos fijos tangibles y reportes. ....	54
<b>Figura 34.</b> Vista de proceso de depreciación y descarte de activos fijos. ....	55
<b>Figura 35.</b> Organigrama empresa Industrial Vega. ....	56
<b>Figura 36.</b> Interfaz principal.....	59
<b>Figura 37.</b> Interfaz menú principal, master-page. ....	60
<b>Figura 38.</b> Menú lateral. ....	60
<b>Figura 39.</b> Cronograma Capítulo I, II y III. ....	71
<b>Figura 40.</b> Cronograma Capítulo IV y desarrollo del sistema. ....	72
<b>Figura 41.</b> Cronograma Capítulo V, VI, VII, implementación, manuales y presentación al lector.....	73
<b>Figura 42.</b> Cronograma Capítulo V, VI, VII, implementación, manuales y presentación al lector.....	85
<b>Figura 43.</b> Ingresar al sistema. ....	89
<b>Figura 44.</b> Menú principal.....	90
<b>Figura 45.</b> Navegación por el menú, opción Bodega. ....	91
<b>Figura 46.</b> Lista información Bodegas.....	91
<b>Figura 47.</b> Opción nueva registró de bodega. ....	92

<b>Figura 48.</b> Formulario registro de bodegas. ....	92
<b>Figura 49.</b> Opción editar, lista de registros. ....	93
<b>Figura 50.</b> Formulario modificar registro bodegas. ....	94
<b>Figura 51.</b> Opción eliminar registro bodegas. ....	94
<b>Figura 52.</b> Mensaje de confirmación eliminar registro. ....	95
<b>Figura 53.</b> Estado del registro. ....	95
<b>Figura 54.</b> Mensaje de confirmación, restablecer registro. ....	95
<b>Figura 55.</b> Registrar Activos Fijos. ....	96
<b>Figura 56.</b> Nuevo Activo fijo. ....	96
<b>Figura 57.</b> Formulario Activos Fijos. ....	97
<b>Figura 58.</b> Asignar activo fijo. ....	97
<b>Figura 59.</b> Selección de empleados. ....	98
<b>Figura 60.</b> Depreciar Activo Fijo. ....	98
<b>Figura 61.</b> Selección de fechas. ....	98
<b>Figura 62.</b> Instalación SQL Server 2012. ....	156
<b>Figura 63.</b> Centro de instalación. ....	156
<b>Figura 64.</b> Nueva Instalación. ....	157
<b>Figura 65.</b> Reglas auxiliares del programa de instalación. ....	157
<b>Figura 66.</b> Clave del producto. ....	158
<b>Figura 67.</b> Términos de licencia. ....	158
<b>Figura 68.</b> Actualizaciones de productos. ....	159
<b>Figura 69.</b> Instalar archivos de configuración. ....	159
<b>Figura 70.</b> Reglas auxiliares del programa de instalación. ....	160
<b>Figura 71.</b> Rol de instalación. ....	160
<b>Figura 72.</b> Selección de características. ....	161

<b>Figura 73.</b> Reglas de instalación. ....	161
<b>Figura 74.</b> Configuración de instancia. ....	162
<b>Figura 75.</b> Requisitos de espacio en disco. ....	162
<b>Figura 76.</b> Configuración del servidor. ....	163
<b>Figura 77.</b> Configuración del motor de base de datos. ....	163
<b>Figura 78.</b> Configuración de Analysis Services. ....	164
<b>Figura 79.</b> Configuración de Reporting Services. ....	164
<b>Figura 80.</b> Instalar y configurar. ....	165
<b>Figura 81.</b> Distributed Replay Controller. ....	165
<b>Figura 82.</b> Informes de errores. ....	166
<b>Figura 83.</b> Reglas de configuración de instalación. ....	166
<b>Figura 84.</b> Características a instalar. ....	167
<b>Figura 85.</b> Progreso de la instalación. ....	167
<b>Figura 86.</b> Operación completada. ....	168
<b>Figura 87.</b> Instalación de Java JDK. ....	169
<b>Figura 88.</b> Instalador JDK. ....	169
<b>Figura 89.</b> Gglassfish-4.1. ....	170
<b>Figura 90.</b> CMD Glassfish. ....	170
<b>Figura 91.</b> Glassfish. ....	171
<b>Figura 92.</b> Servicios. ....	171
<b>Figura 93.</b> Asenv.bat. ....	172
<b>Figura 94.</b> JAVA C. ....	172
<b>Figura 95.</b> Dominio. ....	173
<b>Figura 96.</b> Consola de administración. ....	173
<b>Figura 97.</b> Menú de configuraciones. ....	174

<b>Figura 98.</b> Opciones. ....	174
<b>Figura 99.</b> Deployment. ....	175
<b>Figura 100.</b> Seleccionar archivo.....	175
<b>Figura 101.</b> Subir aplicación. ....	176
<b>Figura 102.</b> Lista de aplicaciones.....	176
<b>Figura 103.</b> Login.....	177

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo A.01.</b> Entrevista.....	80
<b>Anexo A.02.</b> Entrevista empleados.....	82
<b>Anexo A.03.</b> Ficha de Observación Industrial Vega. ....	84
<b>Anexo A.04.</b> Caso de uso general. ....	85
<b>Anexo A.05</b> Manual de usuario .....	86
<b>Anexo A.06</b> Manual técnico .....	100
<b>Anexo A.07</b> Manual de instalación.....	152

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente documento fue desarrollado con el fin de mejorar el proceso de activos fijos en la empresa Industrial Vega ubicada en San Antonio de Pichincha, ya que dicho proceso se lo llevaba de manera incorrecta en donde la carencia de un registro tenía como consecuencia daños o pérdidas en herramientas y maquinaria causando gastos innecesarios los cuales disminuían la utilidad de la entidad.

Como solución a los problemas presentados en la empresa se planteó desarrollar un aplicativo web con una interfaz amigable que permita verificar el estado, ubicación, depreciación y personal encargado de cada uno de los activos fijos tangibles con la finalidad de ahorrar tiempo y recursos al momento de realizar el seguimiento de los bienes que posee la empresa.

Con la implementación del sistema de procesos de activos fijos se cumplió con cada uno de los requerimientos expuestos por las personas a cargo de la manipulación del software el cual agilizará el control de activos fijos tangibles llevando una información correcta y concisa de los bienes que posee la entidad Industrial Vega.



## **ABSTRACT**

This document was developed in order to improve the process of fixed assets in the Industrial Vega company located in San Antonio de Pichincha, since this process was carried out incorrectly where the lack of a record resulted in damage or loss in tools and machinery causing unnecessary expenses which decreased the utility of the entity.

As a solution to the problems presented in the company, it was proposed to develop a web application with a friendly interface that allows verifying the status, location, depreciation and personnel in charge of each of the tangible fixed assets in order to save time and resources at the time of track the assets owned by the company.

With the implementation of the fixed asset process system, each of the requirements set forth by the people in charge of the software manipulation was fulfilled, which will speed up the control of tangible fixed assets, carrying correct and concise information on the assets owned by the entity Industrial Vega.

## CAPÍTULO I

### 1. Antecedentes

#### 1.01 Contexto

##### 1.01.01 Macro.

Según (Educaconta, 2019) hoy en día resulta sumamente importante que todas las empresas a nivel nacional sin importar si son industriales, comerciales o de servicio tienen que establecer mecanismos de control para verificar la existencia real del activo fijo y que dichos datos podamos verificarlos o cotejarlos con el aspecto contable en cualquier momento o periodo con la satisfacción de que todo está en orden y al día.(párr. 1)

En el Ecuador las instituciones no poseen mecanismos de control confiables para sus activos fijos, es así que se necesita partir de un análisis, a través del cual se pueden identificar factores internos-externos que permitan estructurar instrumentos idóneos para un adecuado control de los activos fijos de acuerdo a la naturaleza de cada organización y a mediano plazo sean el soporte para la implementación de sistemas que mejoren o controlen cada uno de los activos en las entidades públicas o privadas ya que este factor influye mucho en el desenvolvimiento y prestación de servicios a la sociedad en general. (Guerrero, 2014, párr. 2)

Esto, aunque parezca sencillo y práctico, es un dolor de cabeza para muchas empresas que han optado por el descuido, el dejar las cosas para última hora o bien por no seguir el debido proceso para el control de las entradas, salidas y del control diario que requieren ciertos activos fijos de acuerdo a su rol dentro de la actividad económica de la empresa. (Educaconta, 2019, párr. 1)

Los gestores y propietarios de negocios nacionales o multinacionales ponen cada vez más sus ojos en el control desde el punto de vista de las empresas, práctica que está muy extendida en el mundo, muchas veces incluso con cierto temor excesivo a ser víctimas de fraude o de ser acusados de incumplimiento tributario, lo que hace que los beneficios para el gerenciamiento queden en un segundo plano. (HTK Identificación Inteligente, s.f., párr. 1)

Según (Tagger, 2018) un buen control de activos fijos ayudará a reducir tiempo y esfuerzo al momento de brindar transparencia a los auditores internos e independientes, bancos, requisitos de licitaciones, entre otros. Además, es importante que las herramientas, equipo e inmuebles, se vean reflejados en el inventario para tener una noción exacta de lo que tiene en físico la empresa y así, cuando necesite hacer un reordenamiento o cambio de domicilio, sea más fácil cuantificarlos (párr. 10).

En el año 2017, Gen afirma que, Muchas organizaciones a nivel nacional e internacional tienen pérdidas de tiempo y dinero al no tener un control de activos o bienes. En muchas organizaciones no se conoce ¿qué? ¿dónde? ¿bajo la responsabilidad de quién? ¿Y en qué estado? se encuentran sus activos fijos por lo que es recomendable realizar un conteo e inventario de activos mensualmente ya que al conocer dónde y quién tiene los bienes se genera una cultura de autocontrol y un modelo de responsabilidad compartida entre los colaboradores de la organización. (párr. 5)

### **1.01.02 Meso.**

En el año 2014, Guerrero ha explicado que: en la provincia de Pichincha “son muy pocas las empresas públicas y privadas que han tratado de desarrollar un análisis técnico de los procesos y modelos de control interno, para evaluar y proponer cambios

que generen eficiencia y eficacia en el manejo de sus activos fijos, generando así entidades organizadas y competitivas” (párr. 5).

En el análisis de Pizarro Romanillos, (s.f.) se puede deducir que, Una de las mejores inversiones que una empresa puede realizar por su impacto financiero, operativo y fiscal es tener controlados sus activos fijos. No todas las empresas conocen la relevancia de llevar un correcto control de sus activos fijos y los beneficios correspondientes. El proyecto es complejo, ya que supone determinar la localización y el estado de las propiedades y equipos de la empresa (mobiliario, vehículos, maquinaria, herramientas, utillaje, inmuebles, etc.), permitiendo realizar una posterior conciliación con el inmovilizado contable (párr. 5).

Los Activos fijos de una empresa a nivel provincial son un pilar fundamental en el crecimiento de las mismas, ya que estos activos nos permiten el desarrollo diario de las actividades necesarias para el crecimiento de las empresas e instituciones. Por lo que es necesario considerar aspectos primordiales, como es la adquisición, mantenimiento, reemplazo, control, administración e implicaciones financieras que tiene el activo fijo dentro de la empresa. (Pico, 2017, párr. 3)

El control a través de un inventario de los activos fijos debe tener en cuenta el valor real al momento de su registro. La depreciación o apreciación acumulada del bien debe ser parte clara del inventario, pues es considerada como una reducción o incremento del activo, lo cual es importante para la firma. Un buen control del equilibrio de los activos fijos, así como proporcionar información para la toma de decisiones, también otro aspecto que marca la importancia de la realización de un correcto inventario. Además, permite brindar transparencia

a otras partes interesadas en el funcionamiento de la empresa, como los auditores internos e independientes, bancos, requisitos de licitaciones, entre otros. (HTK Identificación Inteligente, s.f., párr. 3)

A este respecto (Sidesoft, s.f) señala “los activos fijos tienen una importancia en los negocios ya que, si se posee la información correcta de los mismos, se puede conocer el pasado, vigilar el presente y programar el futuro de las inversiones del negocio, tanto a corto como a largo plazo. Es necesario considerar las necesidades propias de la empresa y evaluar las políticas con las que cuentan para la planificación o gestión de sus activos” (párr. 4).

En la mayoría de las empresas pequeñas y medianas, la responsabilidad de resguardar y controlar los Activos Fijos, en el mejor de los casos, ha recaído en el área de contabilidad ya que en muchas ocasiones no existe una persona específica que lleve un control adecuado y se responsabilice de éstos. En las grandes empresas, incluso puede existir un área específica de control de activos fijos e inversiones, sin embargo, siempre dependen de la dirección de Finanzas y Administración. (Fam, 2011, párr. 5)

### **1.01.03 Micro.**

De acuerdo con (HTK Identificación Inteligente, s.f.) Los bienes de uso general representan una parte significativa de los activos fijos de una empresa, especialmente en el caso de la industria. Estos activos tienen una estancia prolongada en la empresa y se utilizan en la producción o suministro de bienes y servicios, para arrendarlos a terceros o para fines administrativos. Por eso es fundamental tener un control de estos a través de la realización de un correcto inventario (párr. 4).

**Soldadura MIG:** “La soldadura por arco con metal gas (GMAW), también conocida como soldadura con gas inerte de metal (MIG) o soldadura con metal gas activo, es un proceso en el que se forma un arco eléctrico entre un electrodo y una pieza de trabajo de metal que calienta los metales y causa que se derritan y se unan.” (Amada, s.f., párr. 1)

**Soldadura TIG:** La soldadura por gas inherente de tungsteno (TIG), también conocida como soldadura por arco por gas de tungsteno (GTAW), es un proceso de soldadura por arco que utiliza un electrodo de tungsteno no consumible para soldar. La soldadura TIG utiliza una corriente constante fuente de poder para soldadura que genera un arco eléctrico entre el electrodo de tungsteno y la pieza de trabajo, lo que usa el calor resultante para crear la soldadura. (Amada, s.f., párr. 1)

**Soldadura Oxicorte:** El oxicorte, como su propio nombre indica, es una técnica de corte por oxidación mediante una llama. Dicha llama se produce mediante la combustión entre un gas combustible (propano, hidrógeno o acetileno) y un gas comburente, normalmente oxígeno. El oxicorte se utiliza especialmente cuando es necesario cortar chapas y barras de materiales férricos de espesor considerable. (Ciencia y Tecnología, 2018, párr. 1)

Industrial Vega inicio sus actividades en el año 2001, es una empresa 100% ecuatoriana dedicada a la industria metálica, primordialmente produce y brinda una amplia gama de productos y servicios como la fabricación, reconstrucción y mantenimiento de todo tipo de remolques, servicios de suelda eléctrica, MIG, TIG y Oxicorte, mantenimiento en suspensiones cambios de buges y arreglos de paquetes o ballestas, construcción de estructuras metálicas, puertas, ventanas, cubiertas en policarbonato, servicio de dobladora de tool hasta 0.9mm, construcción de canales de

agua lluvias, maquinaria para la industria alimenticia como freidoras, picadoras, peladoras de papas y mesas en acero inoxidable 304 (grado alimenticio) además maquinaria para la industria de prefabricados, máquinas hidráulicas vibro pensadoras, mezcladora de materiales petros, bandas transportadoras y elevadores.

El éxito de esta microempresa en la corta pero productiva vida de trabajos realizados se debe a que cuenta con un excelente equipo de profesionales con verdadera vocación de la mecánica industrial, esto unido a la calidad que brinda en sus productos y servicios hace de ella una empresa competitiva a nivel nacional, en la actualidad se encuentra conformada por un equipo de trabajo de 3 personas que en muchos de los casos puede variar dependiendo el tipo de actividad a producir o del servicio a brindar.

### **1.02 Justificación**

Las industrias metalmecánicas o también conocidas como industrias mecanizadas, comprenden todo lo relacionado a maquinarias industriales siendo su insumo básico el metal y las aleaciones de hierro desde una de conversión en acero para la obtención de productos de uso cotidiano, como toda industria esta se encuentra estructurada de distintas áreas de producción en donde se realizan la fabricación y la gestión.

En la empresa Industrial Vega los procesos de depreciación de activos fijos se ven afectados debido a que la entidad como tal cuenta con una gran cantidad de herramientas y maquinaria para la producción, asignadas a determinados empleados dichos activos fijos al pasar el tiempo generan una depreciación que afecta directamente al patrimonio de la empresa debido a que no se cuenta con el registro de los activos fijos afectando así, el presupuesto de la empresa donde por falta de un

sistema informático o software, la empresa genera pérdidas por no llevar un control adecuado del estado de sus herramientas o maquinaria.

La sistematización del proceso de control de activos fijos en la empresa Industrial Vega permitirá llevar un control detallado de los bienes que posee la entidad de manera que sirva para la producción y la administración, mediante mecanismos necesarios de registro y actualización teniendo en cuenta la descripción de las características físicas, técnicas, costo, localización, asignación de los mismos (personal encargado de los bienes tangibles de la empresa) y realización de actas de entrega de activos fijos teniendo en cuenta que se realizará un proceso de depreciación desde la fecha de adquisición de la maquinaria o herramientas en períodos diarios, semanales, mensuales y anuales con el fin de la optimización y una mejor administración de los recursos, evitando así que la empresa utilice bienes obsoletos que puedan disminuir la calidad de su producción.

Al implementar el proceso de control de activos fijos, las empresas pueden tener una adecuada gestión de los activos de una compañía, es necesario identificar y contar con la información precisa de los bienes que lo componen, según (Aguiar,2017) en la actualidad, aún existe un 70% de desconocimiento sobre el buen manejo de los activos que conforman parte de una empresa, por lo que es de vital importancia el manejo de estos ya que así se tiene información correcta de los mismos, se puede conocer el pasado, vigilar el presente y programar el futuro de las inversiones del negocio, tanto a corto como a largo plazo. (párr. 1).

### **1.03 Definición del problema central**

Carencia de un sistema informático de control de las distintas operaciones administrativas y productivas que se realizan en la empresa Industrial Vega ubicada en San Antonio de Pichincha, abril – septiembre 2019.



#### **1.04 Situación empeorada**

Inadecuada gestión del control de activos fijos en la empresa Industrial Vega ocasionando pérdidas de las herramientas y daños en maquinarias.

#### **1.05 Situación actual**

Inexistencia de un sistema de control de activos fijos en la empresa Industrial Vega por lo que se lleva una inadecuada gestión de los bienes tangibles que posee la entidad.

#### **1.06 Situación mejorada**

Implementación de un sistema de control de activos fijos en la empresa Industrial Vega para llevar una adecuada gestión de los mismos.

#### **1.07 Fuerzas impulsadoras**

FI 1.- Realizar un levantamiento de información acerca de los activos fijos tangibles que posee la empresa Industrial Vega para conocer el estado en que se encuentran, tiene una intensidad de uno (1) se quiere mejorar a un potencial de cambio de cuatro (4).

FI 2.- Elaborar un inventario con el control, estado, ubicación y personal encargado de los activos fijos tangibles de la empresa Industrial Vega para llevar un orden adecuado, tiene una intensidad de uno (1) se quiere mejorar a un potencial de cambio de cinco (5).

FI 3.- Realizar una correcta depreciación de los activos fijos en la empresa Industrial Vega utilizando una herramienta informática para evitar hacerlo de forma manual, tiene una intensidad de uno (1) se quiere mejorar a un potencial de cambio de cuatro (4).

FI 4.- Capacitar al personal de la empresa Industrial Vega acerca de la sistematización de los activos fijos a través de herramientas tecnológicas para ahorrar

tiempo y recursos al momento de realizar el seguimiento de los bienes que posee la entidad, tiene una intensidad de dos (2) se quiere mejorar a un potencial de cambio de cuatro (4).

FI 5.- Desarrollar e implementar un aplicativo web para un mejor control de los activos fijos tangibles de la empresa Industrial Vega, tiene una intensidad de dos (2) se quiere mejorar a un potencial de cambio de cuatro (4).

### **1.08 Fuerzas bloqueadoras**

FB 1.- Desorden y desconocimiento de la ubicación de cada uno de los activos fijos tangibles en la empresa Industrial Vega, tiene una intensidad de cuatro (4) se quiere mejorar a un potencial de cambio de uno (1).

FB 2.- Ausencia de un registro, estado y control de activos fijos tangibles, tiene una intensidad de cuatro (4) se quiere mejorar a un potencial de cambio de uno (1).

FB 3.- Desconocimiento por parte del dueño de la empresa Industrial Vega del proceso de depreciación de los activos fijos, tiene una intensidad de cuatro (4) se quiere mejorar a un potencial de cambio de uno (1).

FB 4.- Carencia de interés por parte del personal de la empresa de cambiar la forma de trabajo, tiene una intensidad de cinco (5) se quiere mejorar a un potencial de cambio de dos (2).

FB 5.- Desconocimiento por parte de la empresa de sistemas de gestión de activos fijos, tiene una intensidad de cinco (5) se quiere mejorar a un potencial de cambio de dos (2).

Todo lo detallado anteriormente se analiza en la siguiente matriz T (ver tabla 1).

**Tabla 1**
*Matriz T*

Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada
Inadecuada gestión del control de activos fijos en la empresa Industrial Vega ocasionando pérdidas de las herramientas y daños en maquinarias.	Inexistencia de un sistema de control de activos fijos en la empresa Industrial Vega por lo que se lleva una inadecuada gestión de los bienes tangibles que posee la entidad.				Implementación de un sistema de control de activos fijos en la empresa Industrial Vega para llevar una adecuada gestión de los mismos.
<b>Fuerzas Impulsadoras</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>Fuerzas Bloqueadoras</b>
Realizar un levantamiento de información acerca de los activos fijos tangibles que posee la empresa Industrial Vega para conocer el estado en que se encuentran.	1	4	4	1	Desorden y desconocimiento de la ubicación de cada uno de los activos fijos tangibles en la empresa Industrial Vega.
Elaborar un inventario con el control, estado, ubicación y personal responsable de los activos fijos tangibles de la empresa Industrial Vega para llevar un orden adecuado.	1	5	4	1	Ausencia de un registro, estado y control de activos fijos tangibles en la empresa Industrial Vega.
Realizar una correcta depreciación de los activos fijos en la empresa Industrial Vega utilizando una herramienta informática para evitar hacerlo de forma manual.	1	4	4	2	Desconocimiento por parte del dueño de la empresa Industrial Vega del proceso de depreciación de los activos fijos.
Capacitar al personal de la empresa Industrial Vega acerca de la sistematización de los activos fijos a través de herramientas tecnológicas para ahorrar tiempo y recursos al momento de realizar el seguimiento de los bienes que posee la entidad.	2	4	5	2	Carencia de interés por parte del personal de la empresa de cambiar la forma de trabajo.
Desarrollar e implementar un aplicativo web para un mejor control de los activos fijos tangibles de la empresa Industrial Vega.	1	5	5	2	Desconocimiento por parte de la empresa de sistemas de gestión de activos fijos.

Nota. I = Intensidad, PC = Potencial de cambio, escala de valores (1) Bajo, (3) Medio, (5) Alto.

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

## CAPÍTULO II

### 2. Análisis de involucrados

#### 2.01 Descripción del sistema actual

En la empresa Industrial Vega no cuentan con una sistematización del proceso de activos fijos, donde no existe un inventario o algún tipo de registro de los bienes tangibles por lo que se desconoce la ubicación, estado, personal encargado y depreciación causando así pérdida o daños en herramientas y maquinarias afectando directamente el presupuesto de la entidad causando gastos innecesarios y generando una disminución de utilidad.

##### 2.01.01 Visión.

Llevar un control adecuado de los activos fijos tangibles a través de un sistema web que permita el registro de la ubicación, estado, personal encargado y la depreciación de las herramientas y maquinaria que posee la empresa Industrial Vega para así tener un inventario actualizado con la información necesaria y correcta optimizando el proceso de producción reduciendo tiempo al momento de localizar un activo fijo evitando pérdidas y daños en los equipos.

##### 2.01.02 Alcance.

El sistema contará con diversos módulos los cuales se detallan a continuación:

##### 2.01.02.01 Módulo de seguridad.

En este módulo se realizará un control del ingreso de los diferentes usuarios dependiendo del perfil que le sea asignado ya sea administrador o empleado, mediante un formulario web denominado login donde se podrá ingresar el nombre de usuario y contraseña asignados por el administrador del sistema lo cual redireccionará a la ventana correspondiente según el perfil de usuario.

### ***2.01.02.02 Módulo de mantenimiento.***

En este módulo se realiza las distintas operaciones en las tablas de la base datos ya sea para crear, modificar, eliminar y obtener información a través de los formularios, dicha información será limitada según el perfil de usuario por lo que solo el administrador tendrá el acceso total al sistema.

### ***2.01.02.03 Módulo de Reglas del Negocio.***

Dentro de este módulo se encuentra el proceso de activos fijos tangibles detallados a continuación:

Herramientas: El sistema permitirá registrar el código de activo, estado, ubicación, proveedor y personal encargado de cada uno de las diferentes herramientas que posee la entidad.

Maquinaria: El sistema permitirá registrar el código de activo, estado, proveedor y personal encargado de las diferentes máquinas en la empresa Industrial Vega.

Depreciación: El sistema permitirá realizar un proceso de depreciación diaria, semanal, mensual y anual de los diferentes activos fijos tangibles que posee la empresa Industrial Vega.

Además de los módulos que tendrá el sistema, se enlista los procesos que podrá realizar y las limitaciones del mismo:

- Se permitirá el registro de empleados y proveedores.
- Se llevará el inventario de los activos fijos tangibles.
- El sistema no realizará proceso de compras, pero permitirá registrar la adquisición del activo fijo comprado.
- El sistema no contará con módulo de auditoria.

- El sistema web será modular por lo que podrá comunicarse con módulos de facturación electrónica y producción.

#### ***2.01.02.04 Módulo de reportes.***

Este módulo será restringido por el perfil de usuario siendo el administrador el único que pueda ver la información, en este módulo se podrá obtener reportes de los materiales, maquinaria, proveedores, depreciación y empleados dicha información será exportada en un archivo con formato PDF.

#### **2.01.03 Entrevistas.**

La entrevista se realiza al gerente propietario de la empresa Industrial Vega debido a que es la persona encargada de llevar el proceso de activos fijos tangibles, los problemas y las necesidades que se suscitan, esto con el fin de conocer cómo se lleva el control de los bienes materiales que posee la entidad para así sistematizar dicho proceso a través de un aplicativo web. (Ver anexo A.01, A.02, A03)

#### **2.01.04 Matriz de requerimientos.**

##### ***2.01.04.01 Requerimientos de usuario.***

Los requerimientos de usuario según (Fandom, s.f.) se dan a través de un “lenguaje natural donde el cliente comenta que es lo que desea que el sistema haga, y los servicios que este proporciona, así mismo como las limitaciones operacionales con las que cuenta, por su parte los requerimientos del sistema describen los servicios del sistema de una forma más detallada.” (párr. 1).

Los requerimientos de usuario se detallan a continuación:

- Ingreso restringido de usuarios al sistema informático.
- Guardar información de empleados y proveedores.
- Llevar un inventario de herramientas y maquinaria.

- Realizar una correcta depreciación de los activos fijos tangibles que posee la entidad.
- Comunicarse con los módulos de facturación electrónica y producción.
- Tener una funcionalidad sencilla para la operación de los empleados.

#### **2.01.04.02 Requerimientos de sistema.**

Según (Alegsa, 2016) los requerimientos de sistema “son declaraciones que identifican atributos, capacidades, características y/o cualidades que necesita cumplir un sistema (o un sistema de software) para que tenga valor y utilidad para el usuario.” (párr. 1).

**Tabla 2**

#### ***Requerimientos Funcionales***

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Tipo</b>	<b>Estado</b>	<b>Usuarios Involucrados</b>
<b>RF_01</b>	El sistema permitirá el control de acceso al sistema mediante perfiles de usuario.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Empleados Administrador
<b>RF_02</b>	El sistema deberá registrar los datos personales de los empleados.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador
<b>RF_03</b>	El sistema deberá registrar información de los proveedores.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador
<b>RF_04</b>	El sistema permitirá el registro de la empresa.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador
<b>RF_05</b>	El sistema permitirá el registro de los activos fijos tangibles.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador
<b>RF_06</b>	El sistema permitirá el registro del estado de los activos fijos tangibles.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador Empleados
<b>RF_07</b>	El sistema permitirá el registro del código de cada uno de los activos fijos tangibles.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador
<b>RF_08</b>	El sistema permitirá el registro de la ubicación de los activos fijos tangibles.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador Empleado
<b>RF_09</b>	El sistema registrará el personal encargado de los activos fijos tangibles.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador
<b>RF_10</b>	El sistema realizará la depreciación de los activos fijos tangibles.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador
<b>RF_11</b>	El sistema deberá generar reportes en formato PDF.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador

Elaboración: Christian Ruiz.

**Tabla 3**
*Requerimientos no funcionales*

Indicador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Involucrados
<b>RNF_01</b>	El sistema establecerá comunicación en tiempo real con los módulos de facturación electrónica y producción.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Empleados Administrador
<b>RNF_02</b>	El sistema manejará interfaces de usuario fáciles de manipular.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador Empleados
<b>RNF_03</b>	El sistema deberá estar conectado a una red con acceso a internet.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador Empleados
<b>RNF_04</b>	El sistema llevará una gran cantidad de información durante su ejecución.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador Empleados
<b>RNF_05</b>	El sistema realizará respaldos de la información mediante un script de base de datos programado.	Gerente	Alta	Software	Revisión	Administrador

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**2.01.05 Descripción detallada.**
**Tabla 4**
*Requerimientos funcional RF\_01*

<b>El sistema permitirá el control de acceso al sistema mediante perfiles de usuario</b>		Estado	Revisión
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_01		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Datos de usuario, clave, perfil.		
Descripción	Se ingresan los datos de usuario en el formulario de inicio de sesión al sistema, se valida la información y se redirecciona a la pantalla principal de acuerdo al perfil de usuario, se realizará el CRUD de la tabla usuario.		
Datos de salida	Pantalla principal de acuerdo al perfil de usuario.		
Resultados esperados	Validación de usuarios para ingreso al sistema.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Empleados, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	Ninguno		
Especificación precondiciones	El usuario tendrá un máximo de 3 intentos para el ingreso caso contrario se bloqueará el usuario.		
Criterios de aceptación	No se permitirá duplicidad de datos de usuario. El registro de usuario y actualización del mismo será realizado por el administrador del sistema.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.



**Tabla 5**
**Requerimientos funcional RF\_02**

<b>El sistema deberá registrar los datos personales de los empleados</b>		Estado	Revisión
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_02		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Nombres, apellidos, identificación, género, teléfono, celular, dirección, rol, datos de usuario.		
Descripción	Se registra la información básica de los empleados, se le carga un usuario para el ingreso al sistema, se realizará el CRUD de los datos del empleado.		
Datos de salida	Registro de datos del empleado.		
Resultados esperados	Un correcto mantenimiento de la información del empleado. Lista con la información de los empleados.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Empleados, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_01		
Especificación precondiciones	Para el registro de datos de los empleados, lo deberá hacer únicamente el administrador del sistema. Inicio de sesión con perfil administrador.		
Criterios de aceptación	No se permitirá duplicidad del campo identificación, no se eliminará la información de los empleados cargados en la base de datos, esto se manejará por estados.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 6**
**Requerimientos funcional RF\_03**

<b>El sistema deberá registrar información de los proveedores.</b>		Estado	Revisión
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_03		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Nombre de la empresa, RUC, fecha de ingreso, teléfono, celular, dirección, correo.		
Descripción	Se registra la información básica de los proveedores.		
Datos de salida	Registro de datos de proveedores.		
Resultados esperados	Correcto mantenimiento de la información de los proveedores.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_01		
Especificación precondiciones	Para el registro de datos de los proveedores, lo deberá hacer únicamente el administrador del sistema. Inicio de sesión con perfil administrador.		
Criterios de aceptación	No se permitirá duplicidad del campo RUC, no se eliminará la información de los proveedores cargados en la base de datos, esto se manejará por estados.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 7**
**Requerimientos funcional RF\_04**

<b>El sistema permitirá el registro de la empresa.</b>		Estado	Revisión
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_04		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Razón social, RUC, teléfono, dirección, email.		
Descripción	Se registra la información de empresa, la información estará presente en el encabezado al momento de realizar el acta de entrega-recepción y los reportes del sistema.		
Datos de salida	Registro de datos de la empresa.		
Resultados esperados	Información de la empresa.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Empleados, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_01, RF_02, RF_03		
Especificación precondiciones	Para el registro de la información de la empresa, lo deberá hacer únicamente el administrador del sistema. Inicio de sesión con perfil administrador.		
Criterios de aceptación	Se permitirá cargar datos de la empresa Industrial Vega en el sistema al igual se permitirá registrar la empresa proveedora.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 8**
**Requerimientos funcional RF\_05**

<b>El sistema permitirá el registro de los activos fijos tangibles.</b>		Estado	Revisión
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_05		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Nombre, descripción, serie, fecha de compra, precio, estado, bodega a la que pertenece, subgrupo de activos fijos y modelo del activo fijo.		
Descripción	Se registra los activos fijos tangibles en el sistema.		
Datos de salida	Registro de los activos fijos tangibles de la empresa.		
Resultados esperados	Información de los activos fijos tangibles.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_01, RF_02, RF_03, RF_04		
Especificación precondiciones	Para el registro de los activos fijos tangibles, lo deberá realizar el administrador. Inicio de sesión con perfil administrador.		
Criterios de aceptación	Se permitirá cargar datos de los activos fijos tangibles, no se permitirá duplicidad en el campo serie de activo y código de activo.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 9**
**Requerimientos funcional RF\_06**

<b>El sistema permitirá el registro del grupo y subgrupo de los activos fijos tangibles.</b>		Estado	Revisión
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_06		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	En el formulario grupo se ingresará la descripción, en el formulario subgrupo se ingresará una descripción, el porcentaje de depreciación y la vida útil.		
Descripción	Se registra el grupo y subgrupo de los activos fijos tangibles en el sistema.		
Datos de salida	Registro de grupo y subgrupo de los activos fijos tangibles de la empresa.		
Resultados esperados	Información del grupo y subgrupo de los activos fijos tangibles.		
Origen	Entrevista, Investigación.		
Dirigido a	Empleados, Administrador.		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_05		
Especificación precondiciones	Para el registro de la información de los activos fijos tangibles, lo deberá realizar el administrador y el empleado. Inicio de sesión con perfil administrador o empleado.		
Criterios de aceptación	Se permitirá cargar datos del grupo y subgrupo de los activos fijos tangibles.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 10**
**Requerimientos funcional RF\_07**

<b>El sistema permitirá el registro del código de cada uno de los activos fijos tangibles.</b>		Estado	Revisión
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_07		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Código de los activos fijos tangibles (herramientas y maquinaria).		
Descripción	Se registra el código de los activos fijos tangibles en el sistema.		
Datos de salida	Registro de código de los activos fijos tangibles de la empresa.		
Resultados esperados	Información del código de los activos fijos tangibles.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_05, RF_06		
Especificación precondiciones	Para el registro de la información del código de activo fijo, lo deberá hacer únicamente el administrador del sistema. Inicio de sesión con perfil administrador.		
Criterios de aceptación	Se permitirá cargar datos del código de los activos fijos tangibles.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 11**
**Requerimientos funcional RF\_08**

<b>El sistema permitirá el registro de la ubicación de los activos fijos tangibles.</b>		Estado	Revisión
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_08		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Ubicación de los activos fijos tangibles (herramientas y maquinaria).		
Descripción	Se registra la ubicación de los activos fijos tangibles en el sistema.		
Datos de salida	Registro de la ubicación de los activos fijos tangibles de la empresa.		
Resultados esperados	Información de la ubicación de los activos fijos tangibles.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_05, RF_06, RF_07		
Especificación precondiciones	Para el registro de la información de la ubicación, lo deberá hacer únicamente el administrador del sistema. Inicio de sesión con perfil administrador.		
Criterios de aceptación	Se permitirá cargar datos del código de los activos fijos tangibles.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 12**
**Requerimientos funcional RF\_09**

		Estado	Revisión
<b>El sistema permitirá el registro del personal encargado de los activos fijos tangibles.</b>			
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_09		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Personal encargado de los activos fijos tangibles (herramientas y maquinaria).		
Descripción	Se registra la persona encargada de los activos fijos tangibles en el sistema.		
Datos de salida	Registro de la persona encargada de los activos fijos tangibles de la empresa.		
Resultados esperados	Información de la persona encargada de los activos fijos tangibles.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_05, RF_06, RF_07, RF_08		
Especificación precondiciones	Para el registro de la información de la persona encargada de los activos fijos tangibles, lo deberá hacer únicamente el administrador del sistema. Inicio de sesión con perfil administrador.		
Criterios de aceptación	Se permitirá cargar datos del custodio de los activos fijos tangibles y a su vez se podrá modificar dicho custodio en el caso de que el administrador lo desee.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 13**
**Requerimientos funcional RF\_10**

		Estado	Revisión
<b>El sistema permitirá calcular la depreciación de los activos fijos tangibles.</b>			
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_10		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Depreciación de los activos fijos tangibles (herramientas y maquinaria).		
Descripción	Se calcula la depreciación de los activos fijos tangibles en el sistema.		
Datos de salida	Cálculo de la depreciación de los activos fijos tangibles de la empresa.		
Resultados esperados	Cálculo correcto la depreciación de los activos fijos tangibles.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_05, RF_06, RF_07, RF_08, RF_09		
Especificación precondiciones	Para el cálculo de la depreciación de los activos fijos tangibles, lo deberá hacer únicamente el administrador del sistema. Inicio de sesión con perfil administrador.		
Criterios de aceptación	Se realizará el cálculo de la depreciación de los activos fijos tangibles.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

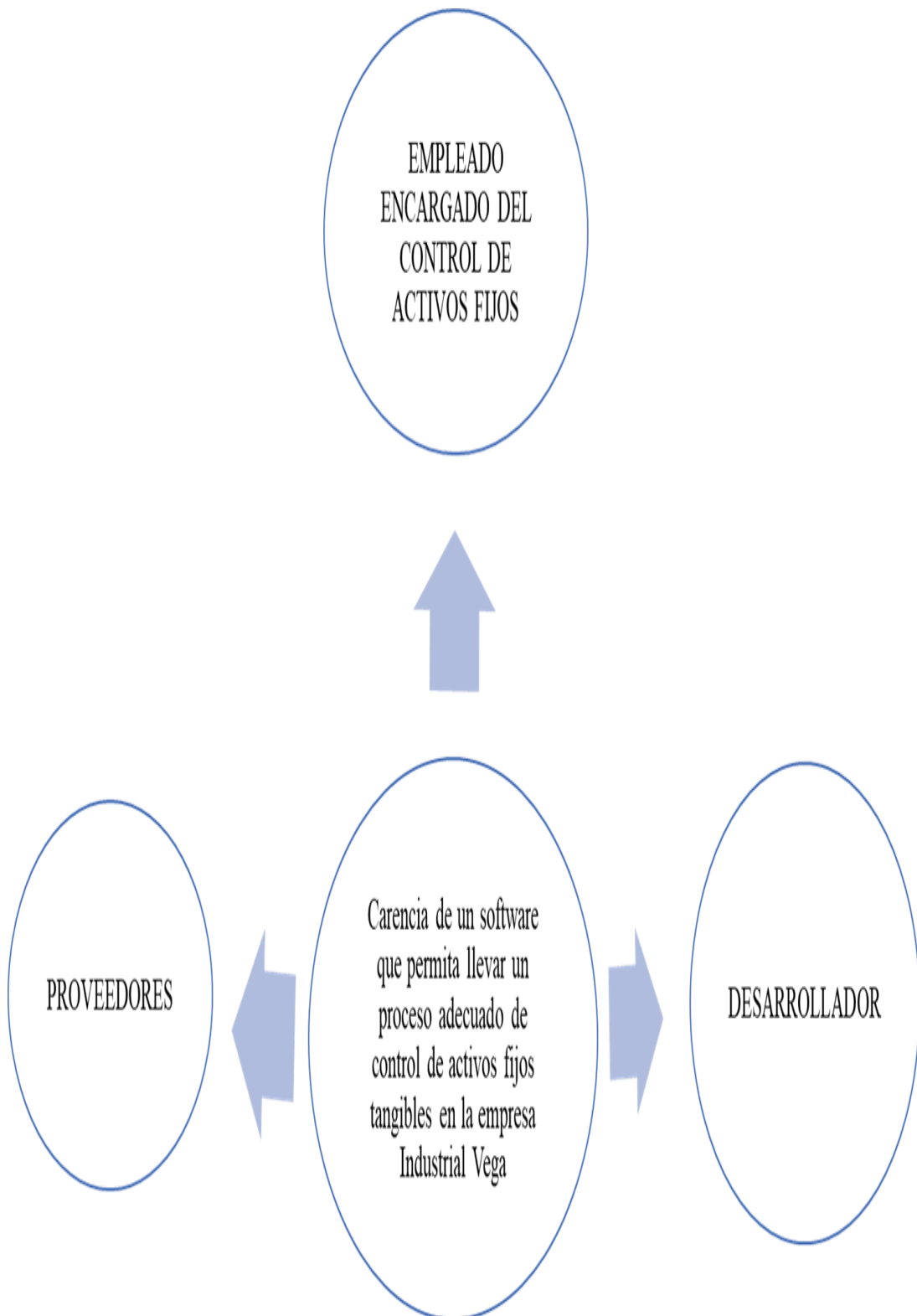
**Tabla 14**
**Requerimientos funcional RF\_11**

		Estado	Revisión
<b>El sistema deberá generar reportes en formato PDF.</b>			
Creado por	Christian Ruiz	<b>Actualizado por</b>	Christian Ruiz
Fecha de creación	27/06/2019	<b>Fecha de autorización</b>	27/06/2019
Identificador	RF_10		
Estado de requerimiento	Crítico	<b>Tipo de requerimiento</b>	Funcional
Datos de entrada	Fecha, tipo de reporte, datos empleado, datos de proveedores, datos de los activos fijos tangibles.		
Descripción	Se genera un reporte de las diferentes tablas del sistema tales como empleados, proveedores, depreciaciones, herramientas, maquinaria.		
Datos de salida	Reporte en PDF con información de las diferentes tablas del sistema		
Resultados esperados	Conocer la información necesaria acerca de los activos fijos tangibles.		
Origen	Entrevista		
Dirigido a	Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF_01, RF_02, RF_03, RF_034, RF_05, RF_06, RF_07, RF_08, RF_9, RF_10, RF_11, RF_12		
Especificación precondiciones	Los reportes solo podrán ser generados por el administrador del sistema. Inicio de sesión con perfil administrador.		
Criterios de aceptación	Se podrá imprimir y guardar los reportes en formato PDF.		

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

## 2.02 Mapa de involucrados



**Figura 1.** Mapa de involucrados.

Elaboración: Christian Ruiz

Fuente: Gerente propietario Industrial Vega

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019.

## 2.03 Matriz de análisis de involucrados

**Tabla 15**

*Matriz de involucrados*

ACTORES INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE EL TEMA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS MANDATOS Y CAPACIDADES	INTERÉS DEL PROYECTO	CONFLICTOS POTENCIALES
<b>Gerente propietario</b>	Control de los activos fijos.	Pérdida y daños de herramientas y maquinaria.	<b>Recursos</b> Recurso Humano <b>Mandatos</b> Políticas internas. Reglamento general de bienes Art. 97.	Facilitar el seguimiento y control del proceso de activos fijos.	Deficiente control de los activos fijos tangibles.
<b>Empleados</b>	Organización de los activos fijos para optimizar el tiempo en el proceso de producción.	Carencia de un inventario o registro de los activos fijos tangibles.	<b>Recursos</b> Recurso Humano Tecnológicos <b>Mandatos</b> Reglamento general de bienes Art. 56.	Conocer la ubicación exacta de cada uno de los activos fijos tangibles.	Ausencia de un registro de los activos fijos tangibles.
<b>Proveedor</b>	Proveedor de herramientas y maquinarias.	Inexistencia de un registro de proveedores.	<b>Recursos</b> Recurso Humano Tecnológico <b>Mandatos</b> Ley orgánica de defensa del consumidor Art. 12.	Conocer la información del proveedor en caso de que algún activo fijo tenga fallas o no tenga un buen funcionamiento.	Ausencia de un control adecuado de los proveedores.
<b>ITSCO</b>	Mantener en correcto funcionamiento el sistema web.	Desconocimiento del proceso de activos fijos.	<b>Recursos</b> Recurso Humano Tecnológico Mandatos Acta de aprobación del tema del proyecto (formulario 003).	Sistematización del proceso de activos fijos.	Establecer los requisitos del sistema Definir correctamente las reglas del negocio en el sistema web.

Elaboración: Christian Ruiz

Fuente: Gerente propietario Industrial Vega

## CAPÍTULO III

### 3. Problema y objetivos

#### 3.01 Árbol de problemas

La Unesco, (s.f.) expresa que “el árbol de problemas es una técnica que se emplea para identificar una situación negativa (problema central), la cual se intenta solucionar analizando relaciones de tipo causa-efecto. Para ello, se debe formular el problema central de modo tal que permita diferentes alternativas de solución, en lugar de una solución única.” (párr. 1).

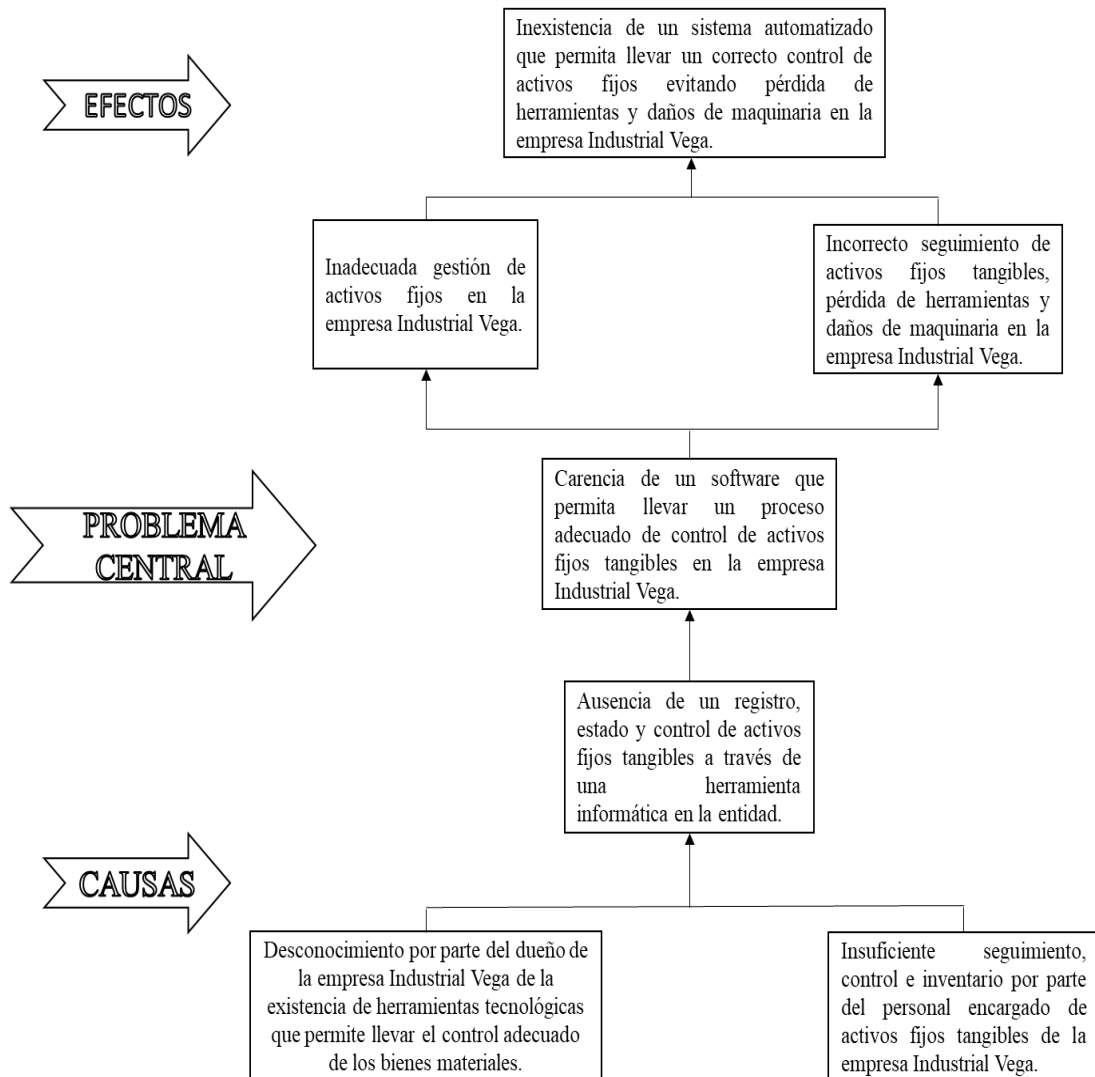
Además de ello afirma que “La técnica adecuada para relacionar las causas y los efectos, una vez definido el problema central, es la lluvia de ideas. Esta técnica consiste en hacer un listado de todas las posibles causas y efectos del problema que surjan, luego de haber realizado un diagnóstico sobre la situación que se quiere resolver.” (párr. 2).

En el año 2019, Betancourt Argumenta que el árbol de problemas “es una forma de representar el problema logrando de un vistazo entender qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que nos permite hacer diversas cosas en la planificación del proyecto, como verás a continuación en las ventajas.” (párr. 3).

(Betancourt, 2019) también manifiesta que “los japoneses nos dicen con frecuencia que un problema identificado ya constituye el 90% de la solución, es por eso la importancia que le otorga la metodología de marco lógico al análisis de problemas.



El trabajo de planificación que hacemos con el árbol de problemas y el árbol de objetivos constituye una parte muy importante en la identificación de la problemática.” (párr. 5).



**Figura 2.** Árbol de Problemas.

Elaboración: Christian Ruiz.

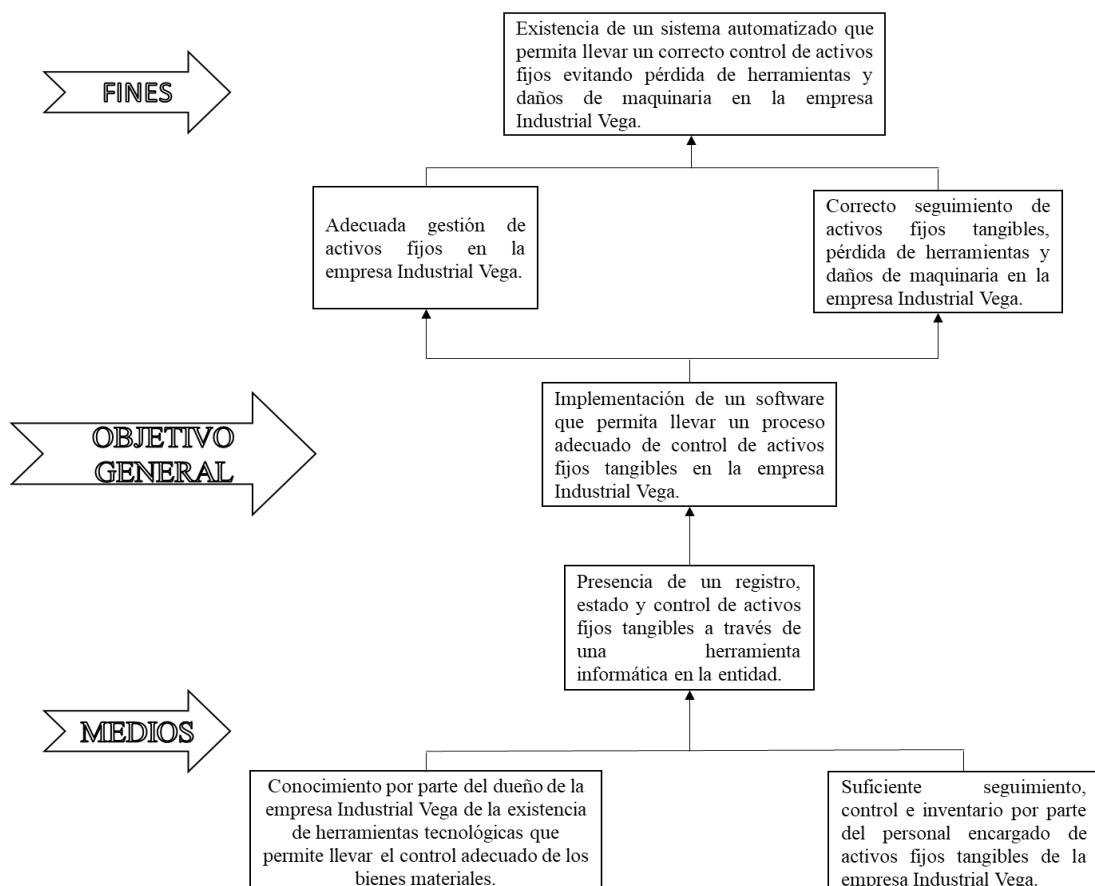
Fuente: Industrial Vega.

### 3.02 Árbol de objetivos

De acuerdo con (Marketreál, 2012) “El árbol de objetivos (objective tree) es un esquema gráfico en que se representa el objetivo central o principal a cubrir, así como los escalones o pasos intermedios en alternativa a desarrollar hasta conseguirlo.” (párr. 1).

Como expresa Betancourt en el año 2019 se puede definir al árbol de objetivos como “árbol de medios y fines o árbol de soluciones, esta herramienta nos permite transformar del árbol de problemas las causas (raíces) en medios y los efectos (hojas) en fines, además de guiarnos hacia el análisis de alternativas llevando los medios a estrategias.” (párr. 1).

Según (Vasquez, s.f.) “El resultado obtenido debe presentar la misma estructura que el Árbol de Problemas. Cambia el contenido de los bloques, pero no su cantidad ni la forma en que se relacionan. Si en este proceso surgen dudas sobre las relaciones existentes, primero se debe revisar el Árbol de Problemas para luego proseguir con el de Objetivos” (párr. 5).



**Figura 3.** Árbol de Objetivos.

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

### 3.03 Casos de uso

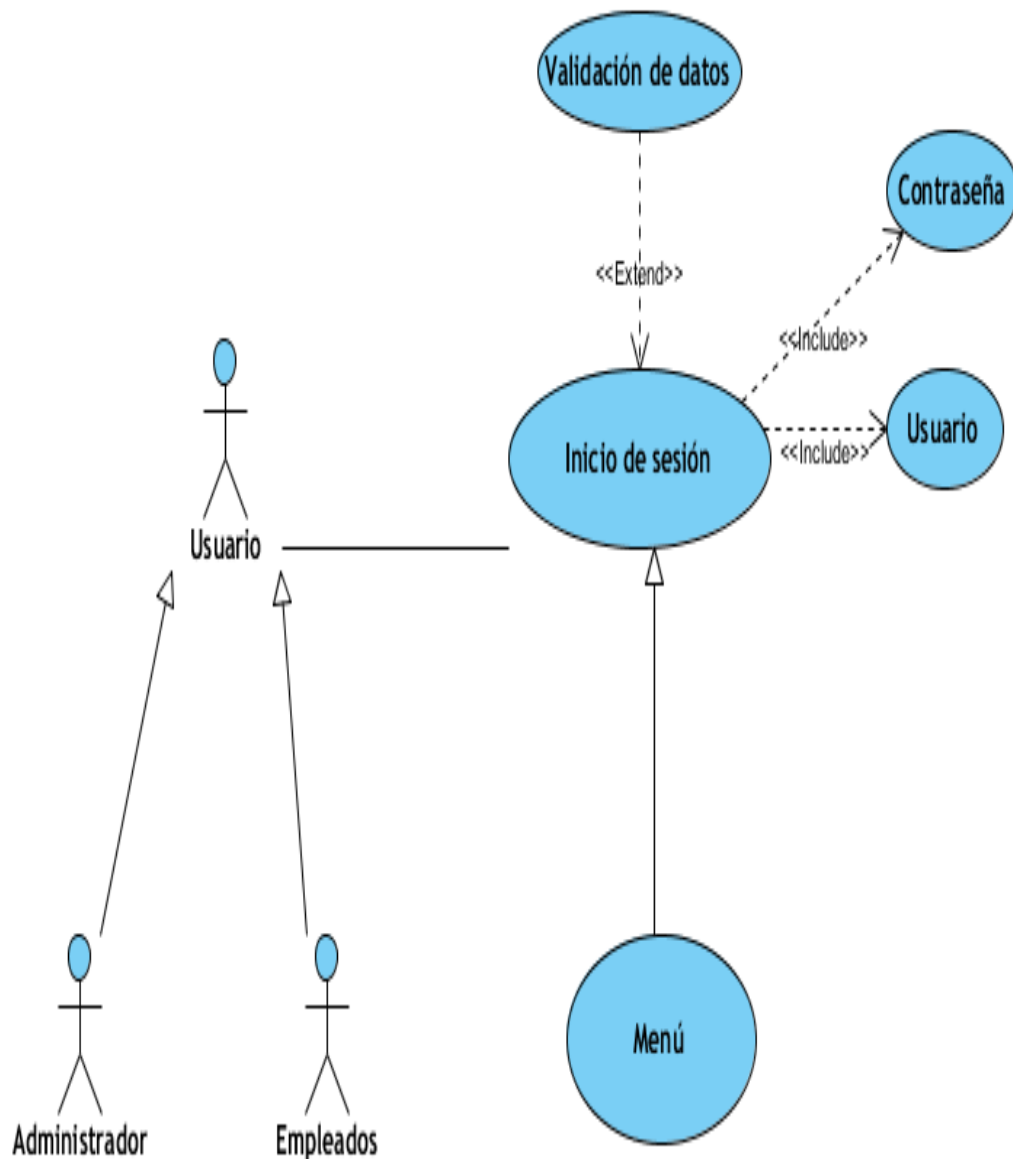
#### 3.03.01 Diagrama de caso de uso general.

Los siguientes diagramas fueron creados utilizando el software Visual Paradigm, el cual está basado en la especificación del lenguaje de modelado.

(Ver anexo A.04)

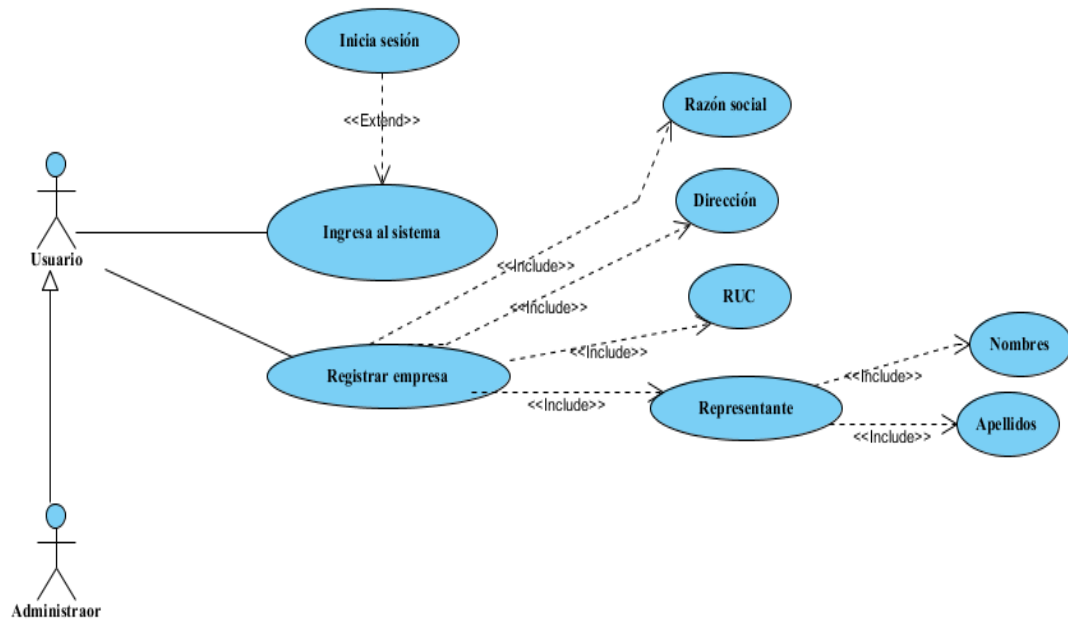
#### 3.03.02 Diagrama de caso de uso individual.

Caso de uso CU-001 ingresar al sistema.



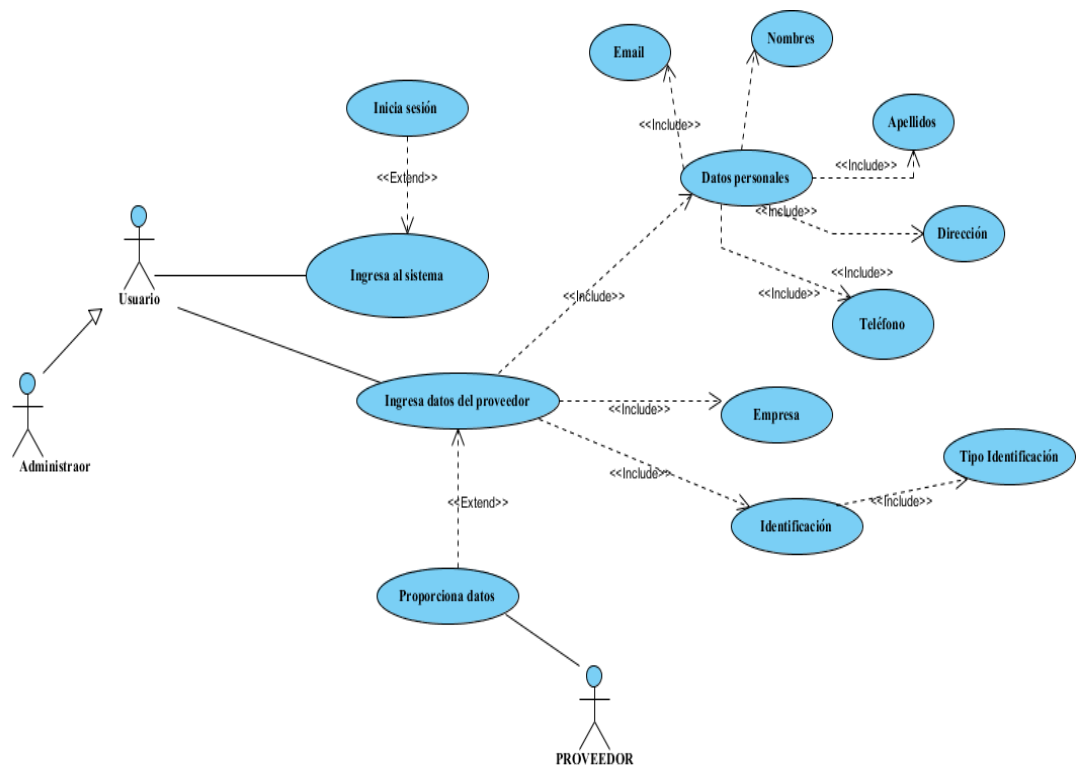
**Figura 4.** Caso de uso iniciar sesión.

### Caso de uso CU-002 registro de empresas.



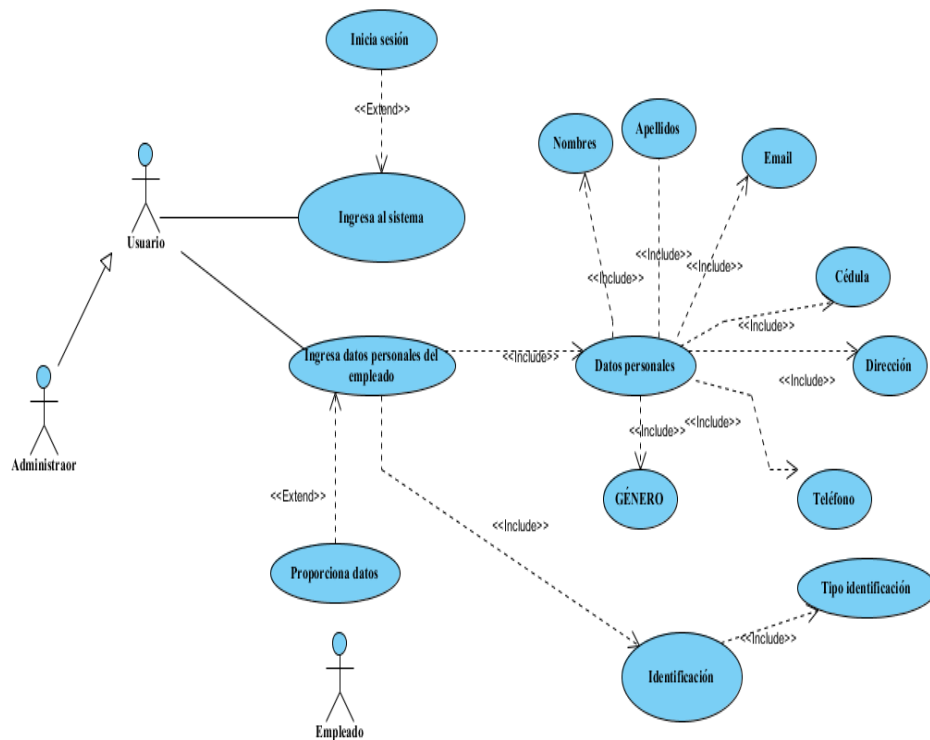
**Figura 5.** Caso de uso registro de empresas.

### Caso de uso CU-003 registro de proveedores.



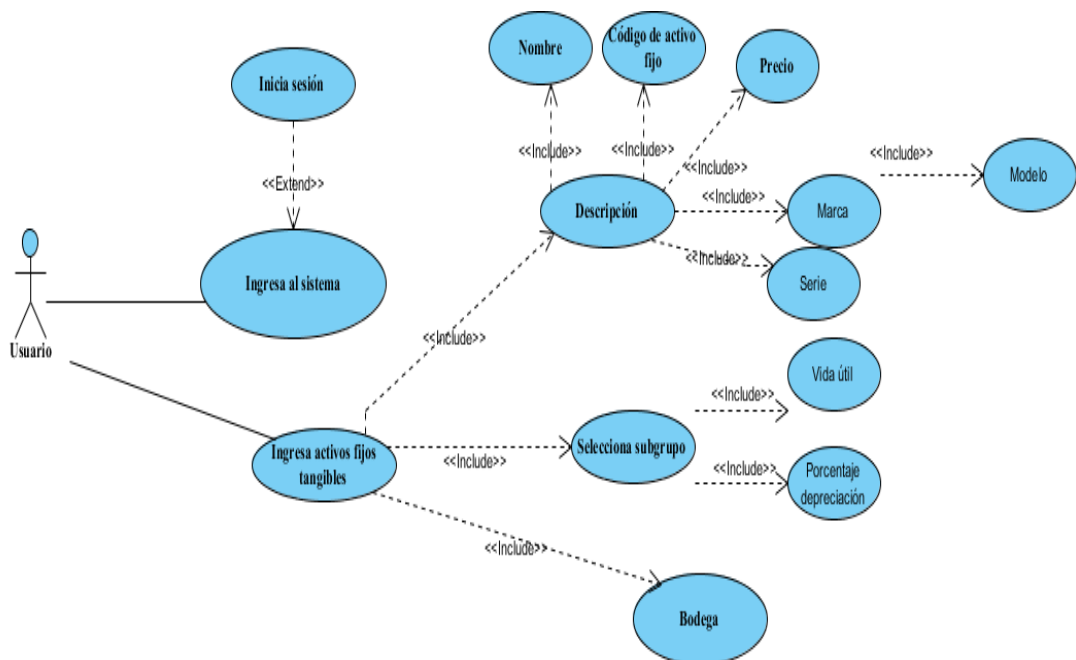
**Figura 6.** Caso de uso registro de proveedores.

### Caso de uso CU-004 registro de empleados.



**Figura 7.** Caso de uso registro de empleados.

### Caso de uso CU-005 registro de activos fijos tangibles.



**Figura 8.** Caso de uso registro de activos fijos tangibles.

Caso de uso CU-006 asignación de activos fijos tangibles.

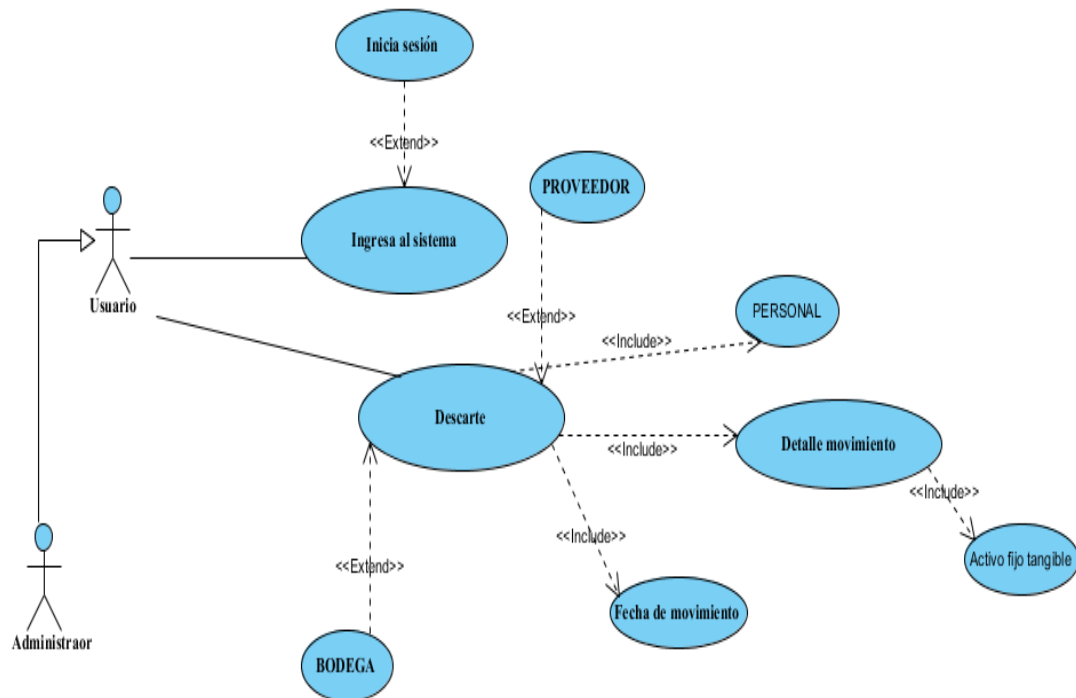


Figura 9. Caso de uso asignación de activos fijos tangibles.

Caso de uso CU-007 Depreciación de activos fijos tangibles.

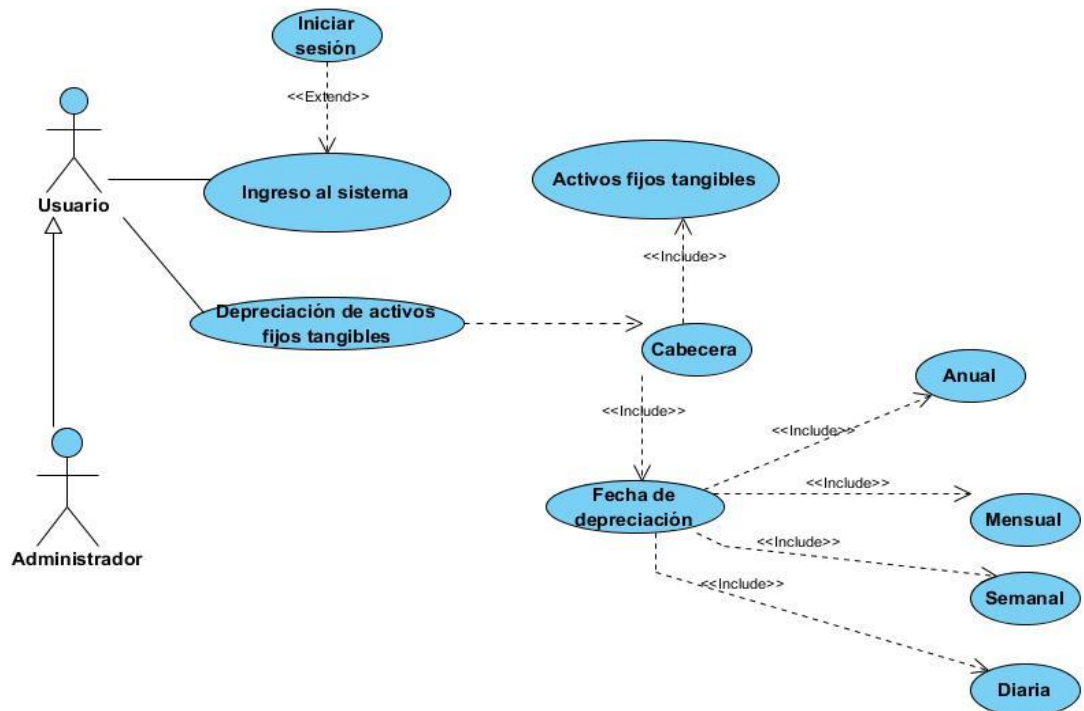
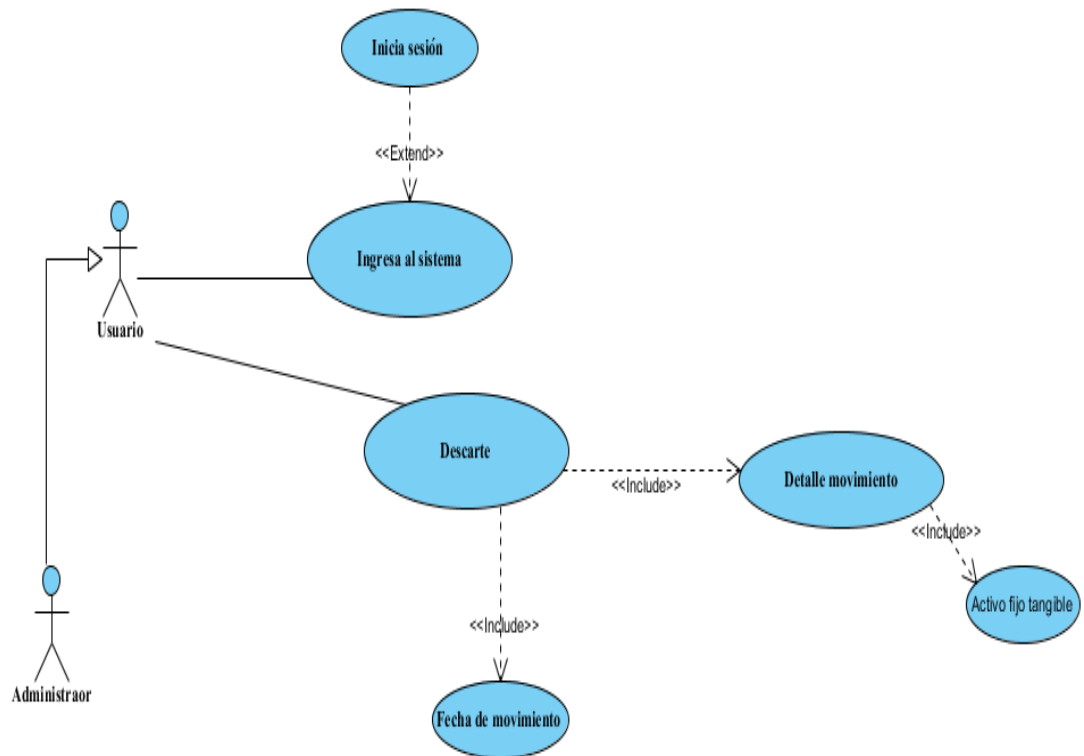


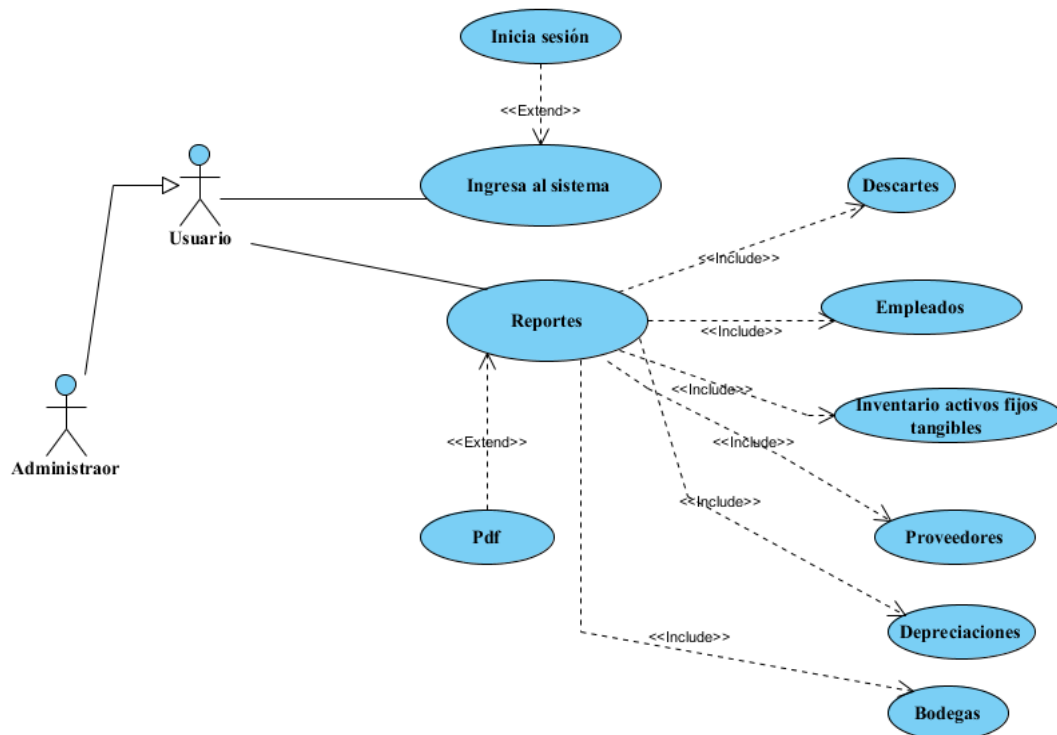
Figura 10. Caso de uso depreciación de activos fijos tangibles.

Caso de uso CU-008 Descarte de activos fijos tangibles.



**Figura 11.** Caso de uso descarte de activos fijos tangibles.

Caso de uso CU-009 Reportes.



**Figura 12.** Reportes.

### 3.04 Especificación de casos de uso

**Tabla 16**

*Especificación de caso de uso CU-001*

Caso de uso	Ingresar al sistema
Identificador	<b>CU-001</b>
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
El usuario ingresa a la interfaz de inicio de sesión.	Formulario de inicio de sesión.
El usuario ingresa su usuario y contraseña.	Se validará los datos ingresados y de ser correctos se da acceso al menú principal.
CURSOS ALTERNATIVOS	
El administrador es el único que puede asignar un usuario y contraseña para ingresar al sistema. El usuario tiene tres intentos para el inicio de sesión caso contrario se bloqueará el usuario.	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 17**

*Especificación de caso de uso CU-002*

Caso de uso	Registro de empresas
Identificador	<b>CU-002</b>
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
El usuario ingresa al sistema.	Se visualiza la interfaz de usuario de acuerdo al perfil.
El usuario ingresa información de empresas proveedoras.	Formulario de registro de empresas proveedoras.
El usuario ingresa información de la empresa Industrial Vega.	Formulario de registro de la empresa.
El usuario ingresa información de empresa.	Formulario de registro de empresa, valida datos.
CURSOS ALTERNATIVOS	
El administrador es el único que puede realizar esta operación, si algún dato está mal ingresado, solo el administrador podrá cambiar la información.	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.



**Tabla 18**
*Especificación de caso de uso CU-003*

Caso de uso	Registro de proveedores
Identificador	<b>CU-003</b>
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
El usuario ingresa al sistema.	Se visualiza la interfaz de usuario de acuerdo al perfil.
El usuario navega por el menú y selecciona la pestaña registro de proveedores.	Se muestra un formulario para registrar los proveedores.
El usuario ingresa la información en el formulario.	El sistema valida los datos ingresados.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	
El registro de proveedores lo debe realizar únicamente el usuario administrador. Para registrar un proveedor se debe haber registrado una empresa proveedora. Los campos de identificación serán validados. El registro de proveedores no se eliminará del sistema, se manejará por estados.	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 19**
*Especificación de caso de uso CU-004*

Caso de uso	Registro de empleados
Identificador	<b>CU-004</b>
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
El usuario ingresa al sistema.	Se visualiza la interfaz de usuario de acuerdo al perfil.
El usuario navega por el menú y selecciona la pestaña registro de empleados.	Se muestra un formulario para registrar los empleados.
El usuario ingresa la información en el formulario.	El sistema valida los datos ingresados.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	
El registro de empleados lo debe realizar únicamente el usuario administrador. Los campos de identificación serán validados. El registro de empleados no se eliminará del sistema, se manejará por estados.	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 20**
*Especificación de caso de uso CU-005*

Caso de uso	Registro de los activos fijos tangibles
Identificador	<b>CU-005</b>
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
El usuario ingresa al sistema.	Se visualiza la interfaz de usuario de acuerdo al perfil.
El usuario navega por el menú y selecciona activos fijos.	Se muestra un formulario con los datos necesarios para registrar un activo fijo tangible.
El usuario ingresa la información en el formulario.	El sistema valida los datos ingresados.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	
Los activos fijos tangibles deben tener los datos del proveedor, código de activo fijo, marca, modelo, serie, empleado encargado, precio adquirido, categoría. De no encontrarse en el sistema el administrador deberá cargar primero esta información.	
Elaboración: Christian Ruiz.	

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 21**
*Especificación de caso de uso CU-006*

Caso de uso	Asignación de activos fijos tangibles
Identificador	<b>CU-006</b>
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
El usuario navega por el menú y selecciona activos fijos.	Se visualiza la interfaz con los diferentes activos fijos tangibles que posee la entidad.
El usuario selecciona la persona encargada a designar un activo fijo tangible.	El sistema muestra un mensaje de activo fijo designado.
El usuario ingresa la información en el formulario.	El sistema valida los datos ingresados.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	
La asignación de activos fijos lo debe realizar únicamente el usuario administrador.	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 22**
*Especificación de caso de uso CU-007*

Caso de uso	Depreciación de activos fijos tangibles
Identificador	<b>CU-007</b>
<b>CURSO TÍPICO DE EVENTOS</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
El usuario ingresa al sistema.	Se visualiza la interfaz de usuario de acuerdo al perfil.
El usuario navega por el menú y selecciona la pestaña donde se encuentran todos los activos fijos tangibles.	Se muestra un formulario con los datos necesarios para depreciar un activo fijo tangible.
El usuario guarda la información del activo fijo depreciado.	Se muestra un mensaje con la información del activo fijo depreciado.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	
La depreciación de los activos fijos tangibles será realizada únicamente por el administrador del sistema en periodos anuales, mensuales, semanales y diarios.	
Elaboración: Christian Ruiz.	

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 23**
*Especificación de caso de uso CU-008*

Caso de uso	Descarte de activos fijos tangibles
Identificador	<b>CU-008</b>
<b>CURSO TÍPICO DE EVENTOS</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
El usuario ingresa al sistema.	Se visualiza la interfaz de usuario de acuerdo al perfil.
El usuario navega por el menú y selecciona la pestaña donde se encuentran todos los activos fijos tangibles.	Se muestra un formulario con los datos necesarios para dar de baja a un activo fijo tangible.
El usuario selecciona el activo fijo que desea dar de baja.	El sistema valida los datos ingresados.
El usuario guarda la información del activo fijo descartado.	Se muestra un mensaje con la información del activo fijo descartado.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	
Los activos fijos tangibles solo podrán ser descartados por el administrador del sistema.	
Elaboración: Christian Ruiz.	

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 24**  
*Especificación de caso de uso CU-009*

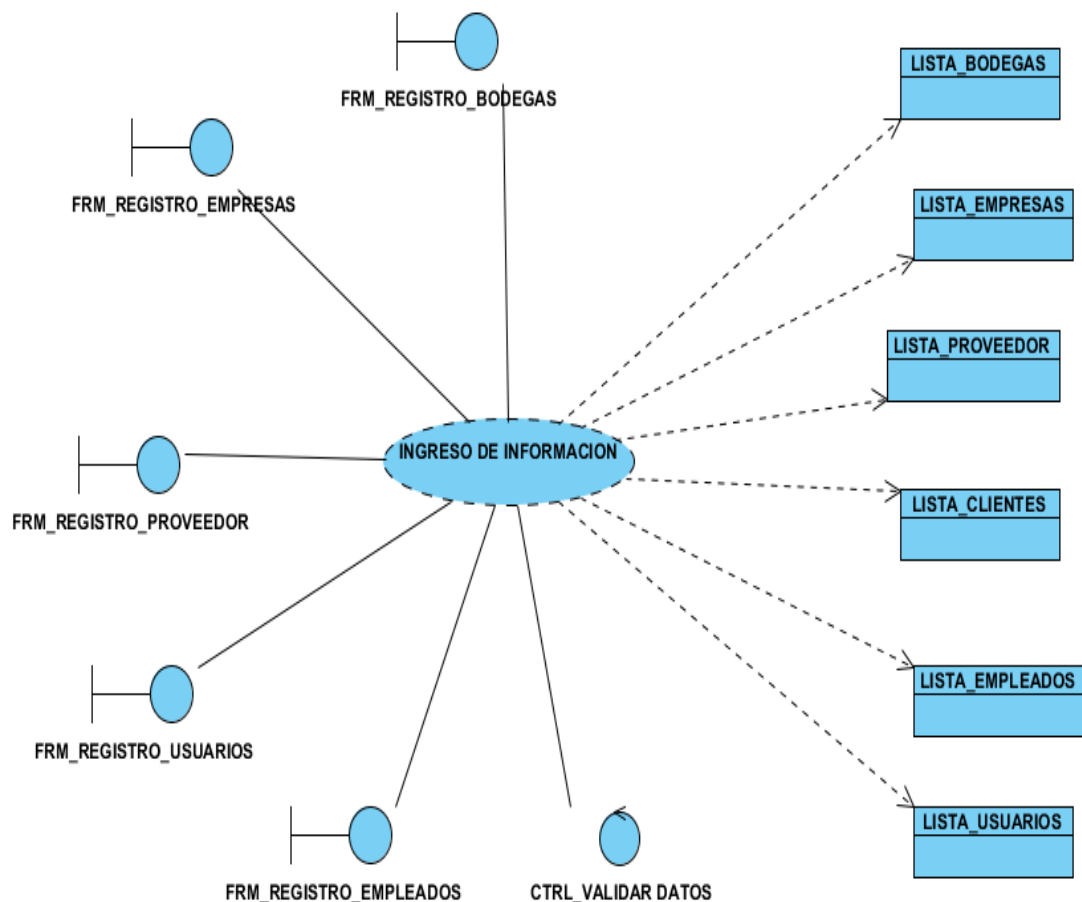
Caso de uso	<b>Generar reportes</b>
Identificador	<b>CU-009</b>
<b>CURSO TÍPICO DE EVENTOS</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
Usuario administrador ingresa al sistema e ingresa al menú reportes.	Se visualiza la interfaz con las diferentes opciones acerca del reporte que desea realizar. El sistema muestra un formulario para generar reportes.
El usuario selecciona el tipo de reporte a generar.	Muestra el reporte en formato PDF.
El usuario ingresa la información para generar el reporte.	
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	
Los reportes se generan únicamente por los usuarios de perfil administrador.	
El reporte se podrá imprimir o guardar en formato PDF.	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

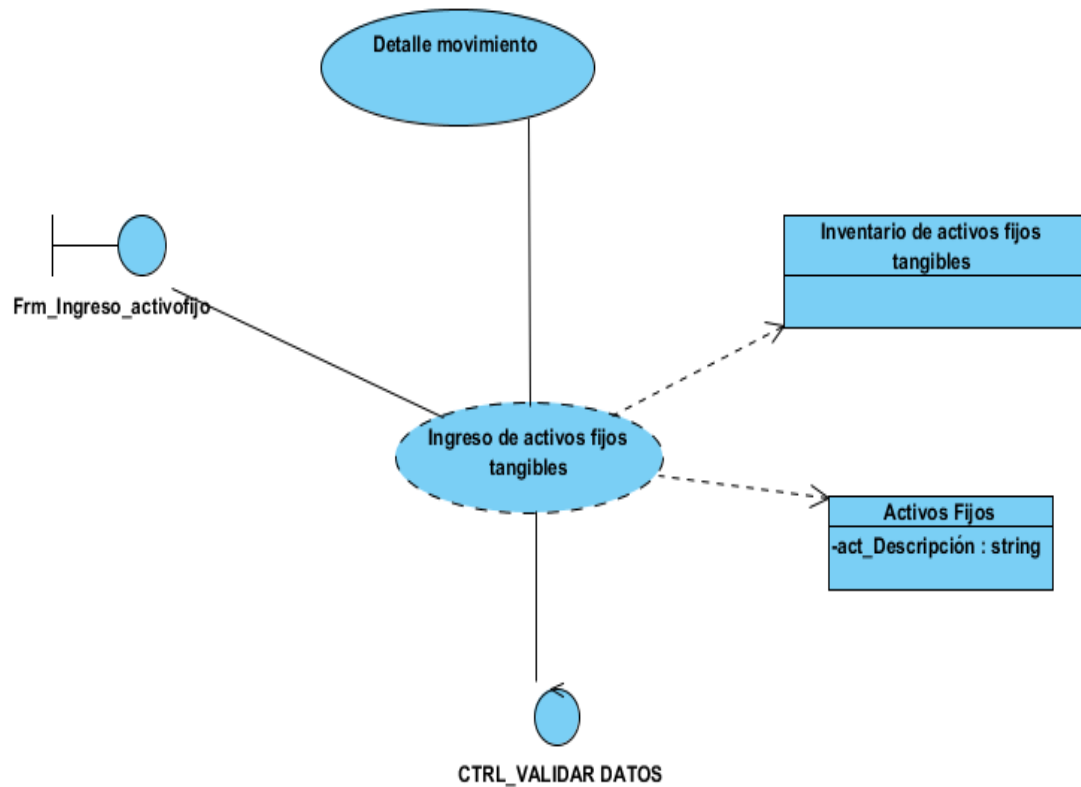
### 3.05 Casos de uso de realización

Caso de uso de realización CUR-001 Ingreso de información.



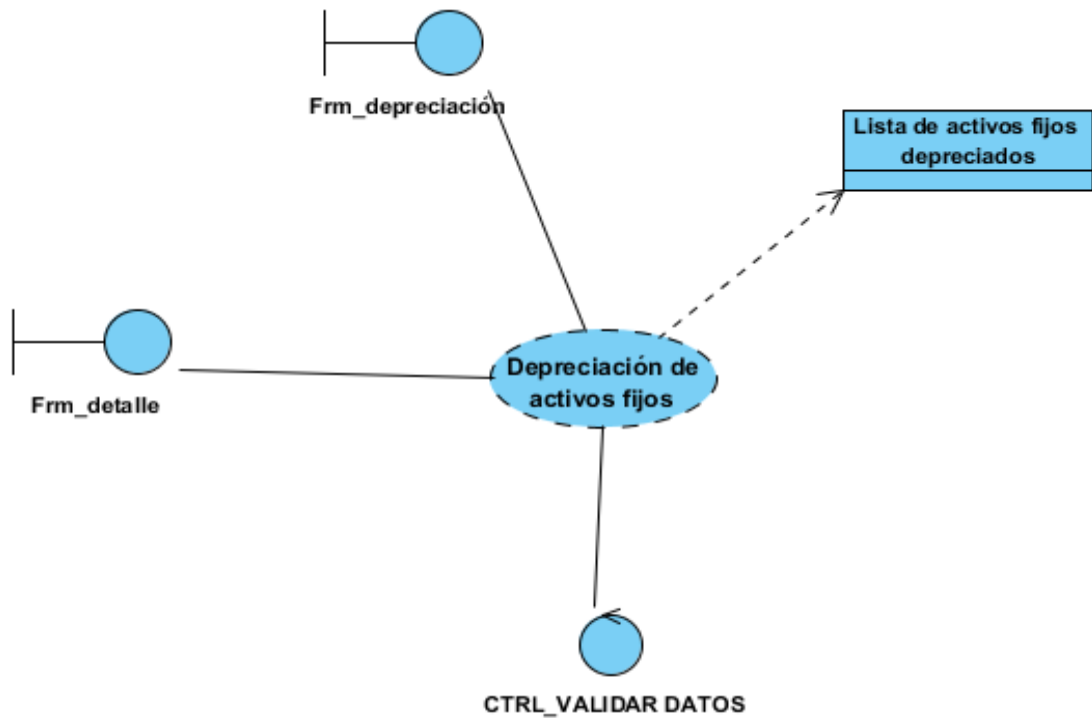
**Figura 13.** Caso de uso de realización de ingreso de información.

Caso de uso de realización CUR-002 Ingreso de activos fijos tangibles.



**Figura 14.** Caso de uso de realización de ingreso de activos fijos tangibles.

Caso de uso de realización CUR-003 Registro de los activos fijos tangibles



**Figura 15.** Caso de uso de realización depreciación de activos fijos tangibles.

## Caso de uso de realización CUR-004 Descarte de activos fijos tangibles

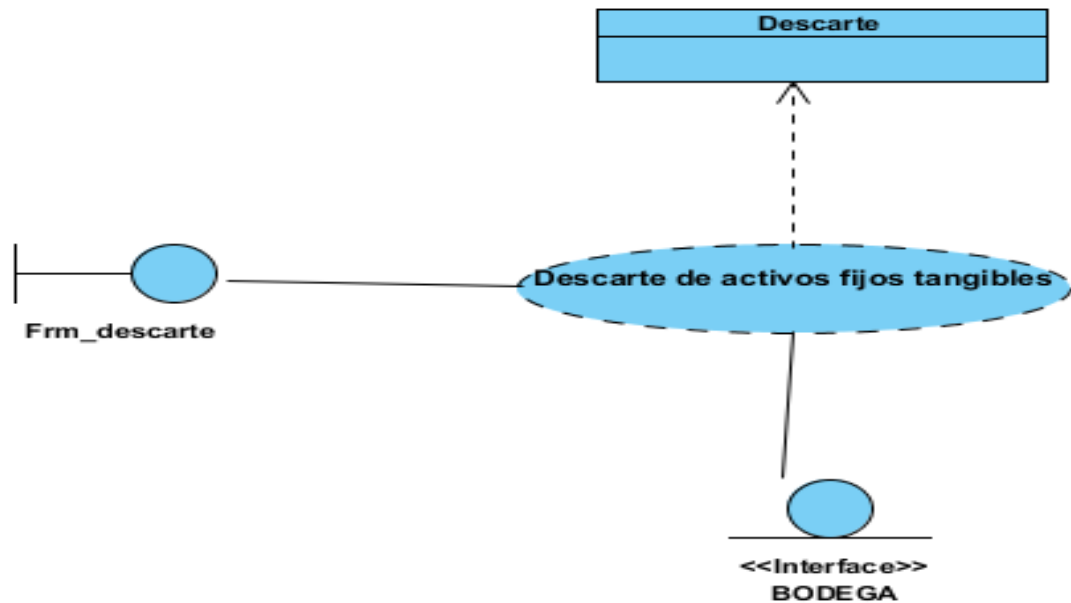


Figura 16. Caso de uso de realización descarte de activos fijos tangibles.

### 3.06 Diagramas de secuencia

#### 3.06.01 Diagrama de secuencia Registrar empresas.

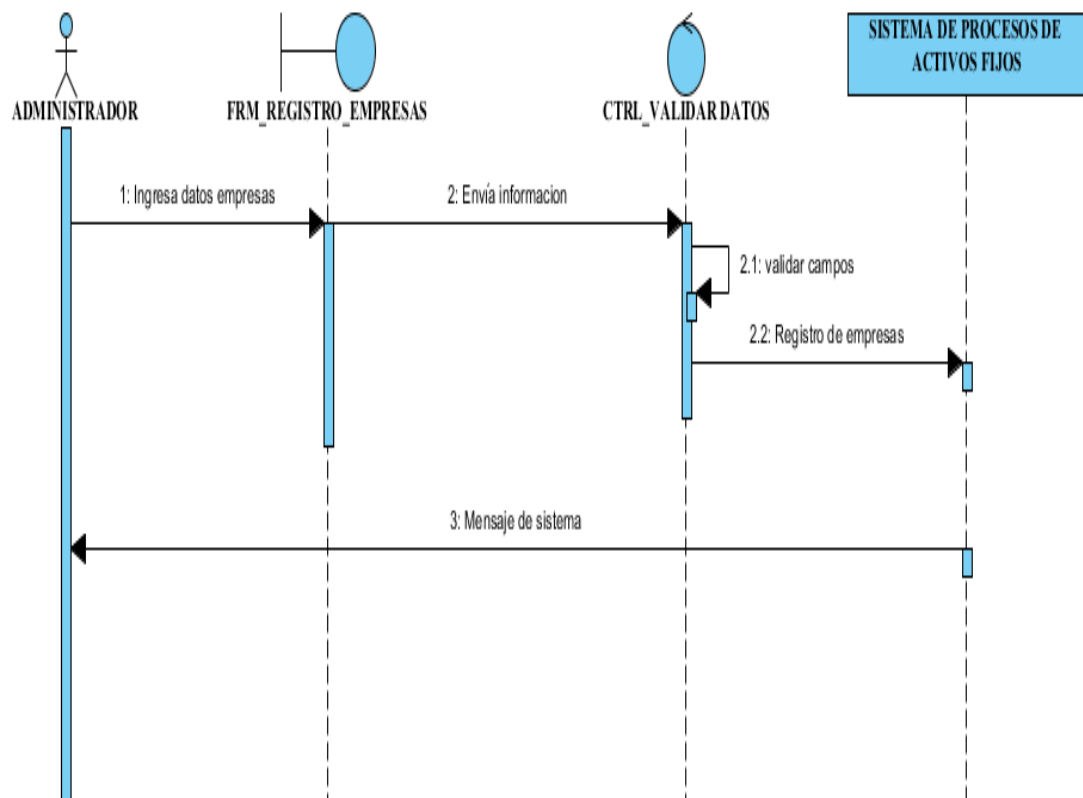


Figura 17. Diagrama de secuencia registrar empresas.

### 3.06.02 Diagrama de secuencia ingreso de información.

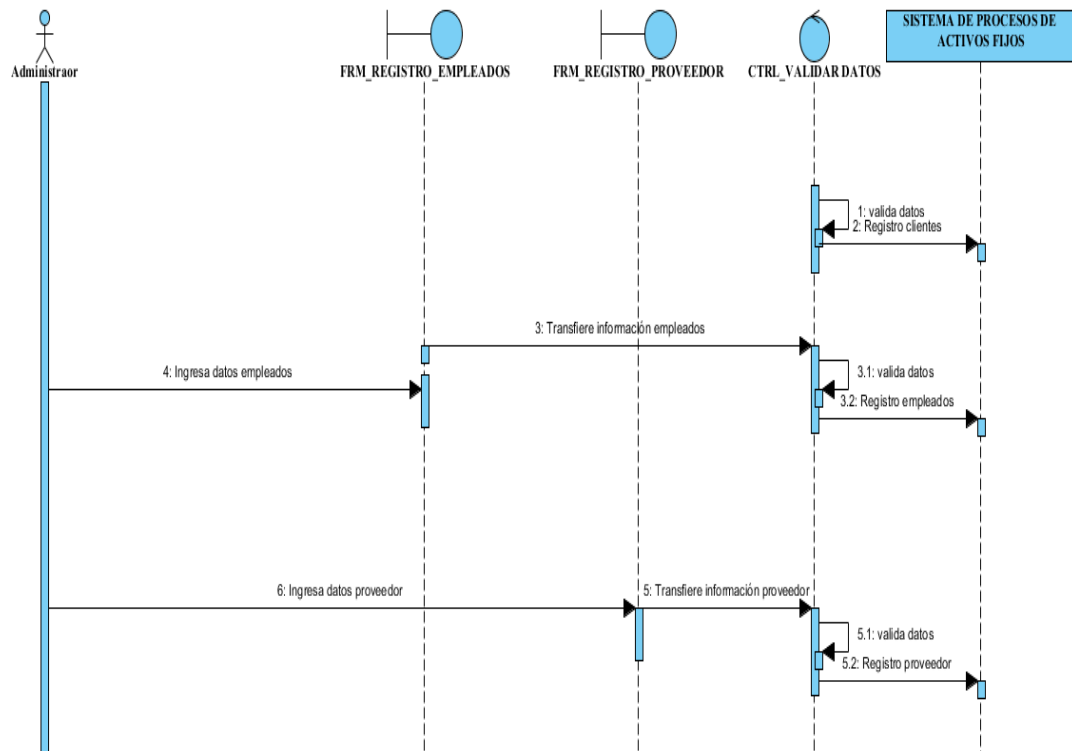


Figura 18. Diagrama de secuencia información.

### 3.06.03 Diagrama de secuencia Registro de los activos fijos tangibles.

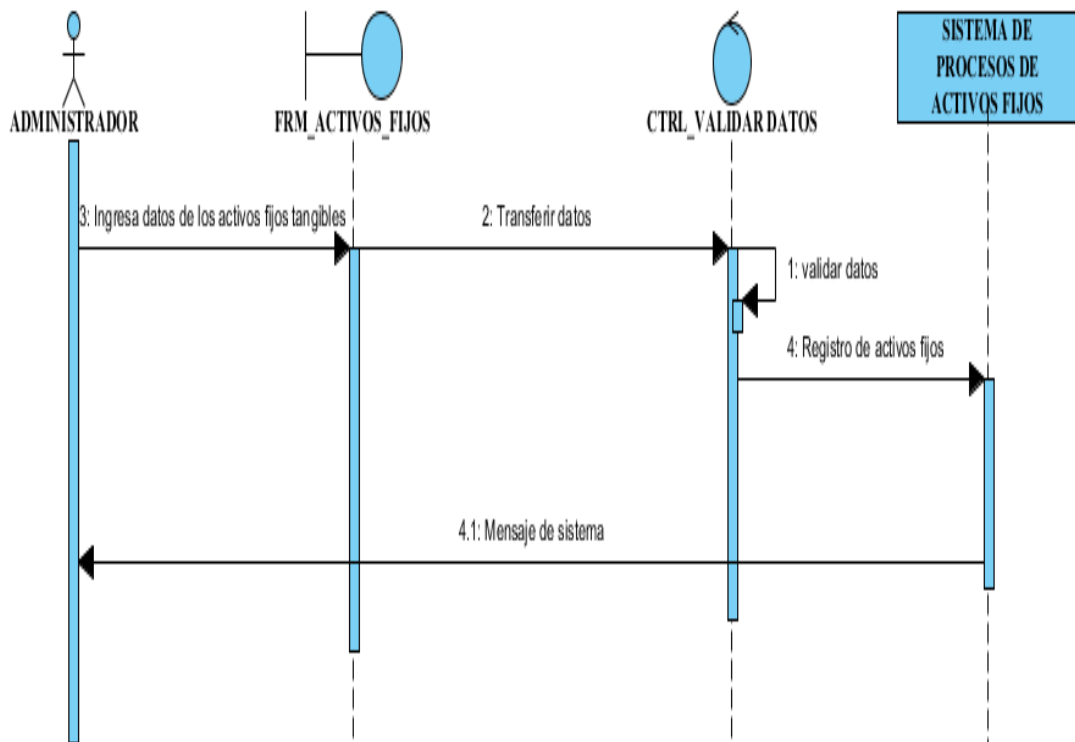
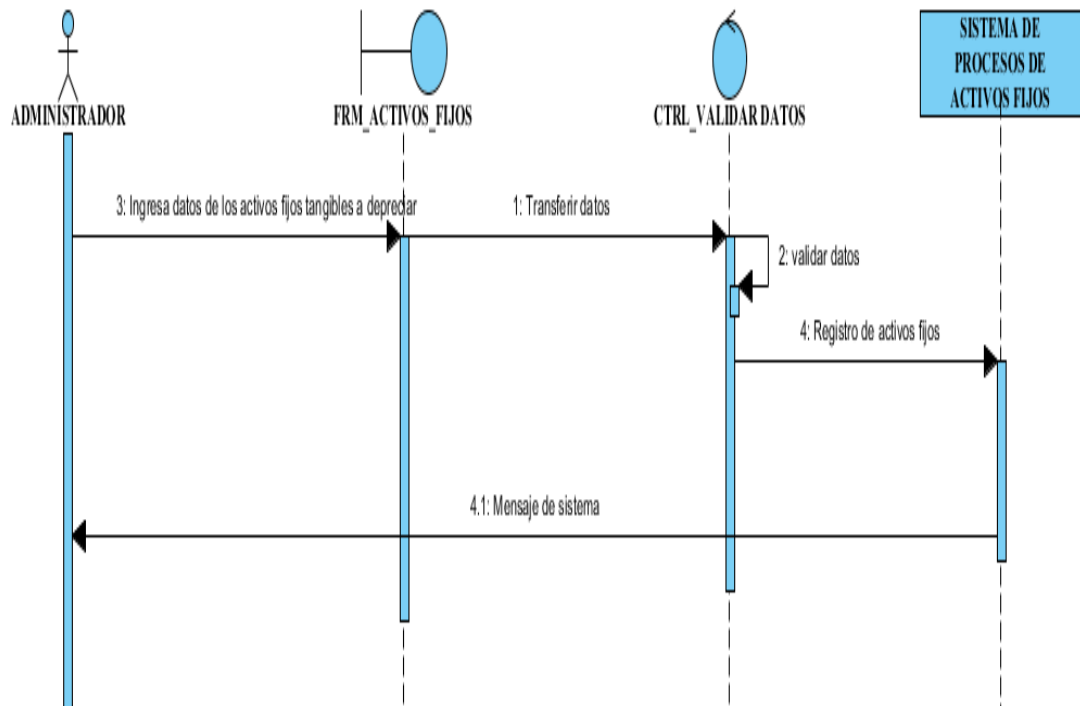


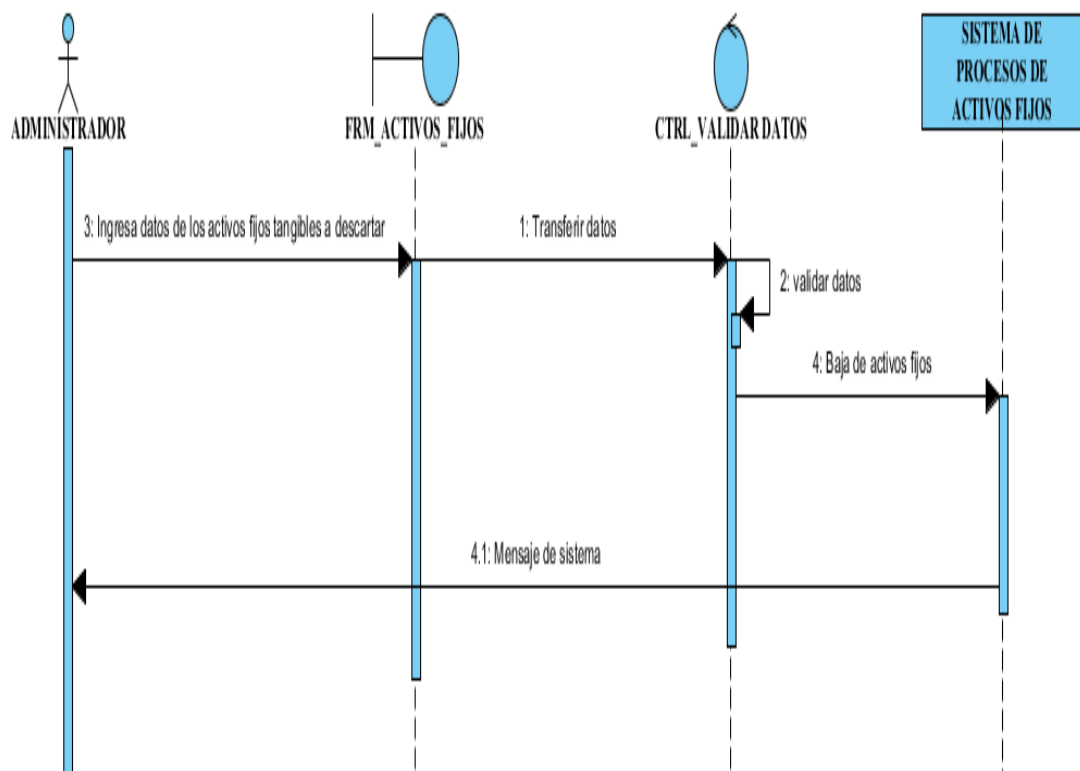
Figura 19. Diagrama de secuencia registro de activos fijos tangibles.

### 3.06.04 Diagrama de secuencia depreciación activo fijo tangible.



**Figura 20.** Diagrama de secuencia depreciación de activos fijos tangibles.

### 3.06.05 Diagrama de secuencia Baja de activos fijos tangibles.



**Figura 21.** Diagrama de secuencia descarte de activos fijos tangibles.



## CAPÍTULO IV

### 4. Análisis de alternativas

#### 4.01 Matriz de análisis de alternativas.

Para la realización de esta matriz es necesario obtener la información del árbol de objetivos (ver Figura 3), la cual se encuentra en una escala numérica en donde se puede visualizar los factores que mejoran la situación actual de la empresa Industrial Vega.

**Tabla 25**

*Matriz de análisis de alternativas*

Objetivo	Impacto sobre el propósito	Factibilidad técnica	Factibilidad financiera	Factibilidad social	T ot a l	Categoría
Conocimiento por parte del dueño de la empresa Industrial Vega de la existencia de herramientas tecnológicas que permite llevar el control adecuado de los bienes materiales.	4	4	4	4	16	Medio
Eficiente seguimiento, control e inventario por parte del personal encargado de activos fijos tangibles de la empresa Industrial Vega.	4	4	4	4	16	Medio
Presencia de un registro, estado y control de activos fijos tangibles a través de una herramienta informática en la entidad.	5	4	5	4	18	Alto
Implementación de un software que permita llevar un proceso adecuado de control de activos fijos tangibles en la empresa Industrial Vega.	4	5	5	4	18	Alto

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

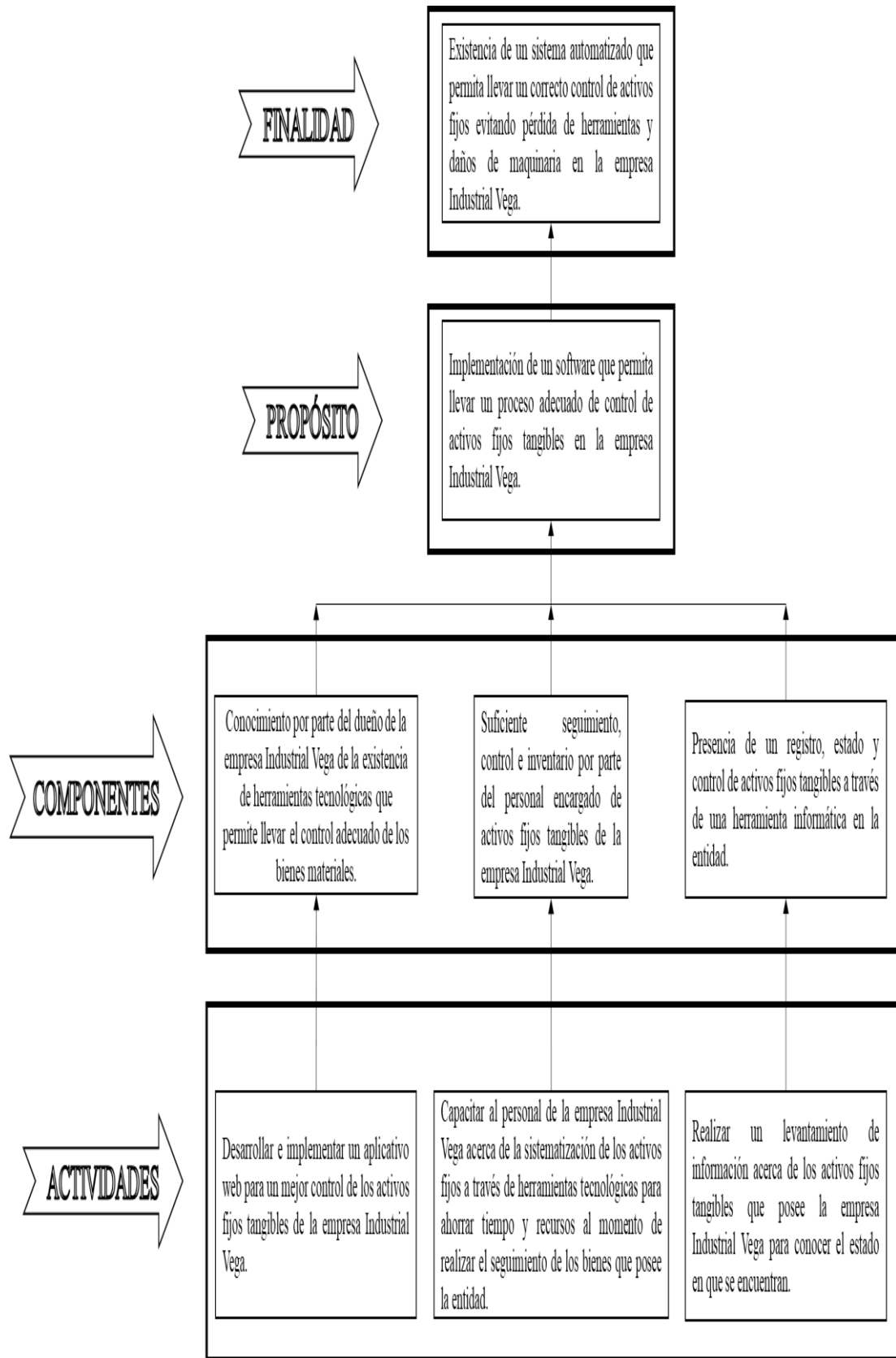
## 4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos

**Tabla 26**

*Matriz de análisis de impacto de los objetivos*

OBJETIVOS	Factibilidad para lograrse	Impacto de género	Impacto ambiental	Relevancia	Sustentabilidad	Total	Categoría
<b>Conocimiento por parte del dueño de la empresa Industrial Vega de la existencia de herramientas tecnológicas que permite llevar el control adecuado de los bienes materiales.</b>	Manejo de una herramienta informática en el proceso de registro, búsqueda e historial de los activos fijos tangibles.	Uso de herramientas tecnológicas en la empresa sin excepción.	Mejora del ambiente empresarial a través de herramientas tecnológicas.	El personal interactúa con herramientas informatizadas para un mejor control de activos fijos tangibles.	Mejora en la parte económica y profesional de la empresa.	20	Alto
<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>Alto</b>
<b>Eficiente seguimiento, control e inventario por parte del personal encargado de activos fijos tangibles de la empresa Industrial Vega.</b>	Capacitación al personal de la empresa Industrial Vega acerca del proceso de activos fijos.	La capacitación se realiza a todos los empleados sin importar el género.	Mejora el ambiente laboral en la empresa con la existencia de un registro de los activos fijos tangibles.	El personal adquiere nuevos conocimientos.	Fortalece la empresa el uso de sistemas tecnológicos	18	Medio
<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>Medio</b>
<b>Presencia de un registro, estado y control de activos fijos tangibles a través de una herramienta informática en la entidad.</b>	Adecuado control y seguimiento de los activos fijos tangibles.	Personal capacitado sin excepción.	Reducción del consumo de papel.	Activos fijos tangibles registrados correctamente en el sistema.	Inventario actualizado con la información necesaria y correcta.	19	Alto
<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>Alto</b>
<b>Implementación de un software que permita llevar un proceso adecuado de control de activos fijos tangibles en la empresa Industrial Vega.</b>	Existencia de un registro de los activos fijos tangibles en la empresa Industrial Vega.	Igualdad en la utilización del sistema, ya que no es un factor exclusivo para el funcionamiento.	Se reducirá el uso de papel ya que la información se llevará de forma virtual.	Eficiente control de la información de los activos fijos tangibles.	Al contar con un sistema informático mejorará la productividad del taller, a través de un mejor control de los activos fijos tangibles.	20	Alto
<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>Alto</b>

#### 4.03 Diagrama de estrategias



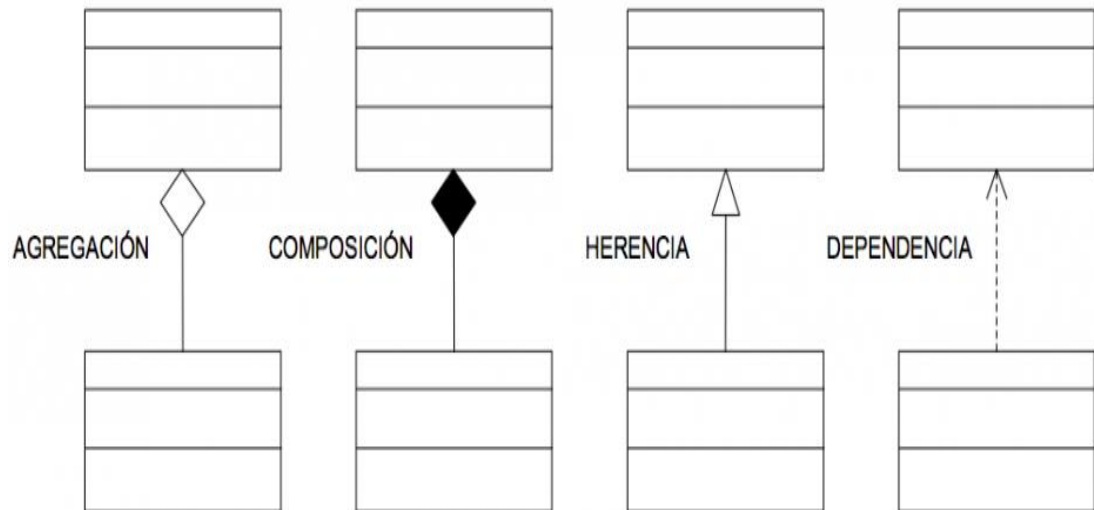
**Figura 22.** Diagrama de estrategias.

#### 4.03.01 Diseño de clases.

Según (Culturación, n.d.) manifiesta que un diagrama de clases nos permitirá representar gráficamente y de manera estática la estructura general de un sistema, mostrando cada una de las clases y sus interacciones (como herencias, asociaciones, etc), representadas en forma de bloques, los cuales son unidos mediante líneas y arcos. Los diagramas de clases son el pilar fundamental del modelado con UML, siendo ampliamente utilizados tanto para análisis como para diseño de sistemas y software en general. (párr. 1)

Los tipos más importantes de relaciones estáticas entre clases son los siguientes:

- **Asociación.** Las relaciones de asociación representan un conjunto de enlaces entre objetos o instancias de clases. Es el tipo de relación más general, y denota básicamente una dependencia semántica.
- **Herencia.** Las jerarquías de generalización/especialización se conocen como herencia. Herencia es el mecanismo que permite a una clase de objetos incorporar atributos y métodos de otra clase, añadiéndolos a los que ya posee.
- **Agregación.** La agregación es un tipo de relación jerárquica entre un objeto que representa la totalidad de ese objeto y las partes que lo componen. Permite el agrupamiento físico de estructuras relacionadas lógicamente.
- **Composición.** La composición es una forma de agregación donde la relación de propiedad es más fuerte, e incluso coinciden los tiempos de vida del objeto completo y las partes que lo componen.
- **Dependencia.** Una relación de dependencia se utiliza entre dos clases o entre una clase y una interfaz, e indica que una clase requiere de otra para proporcionar alguno de sus servicios. (Cillero, 2019)

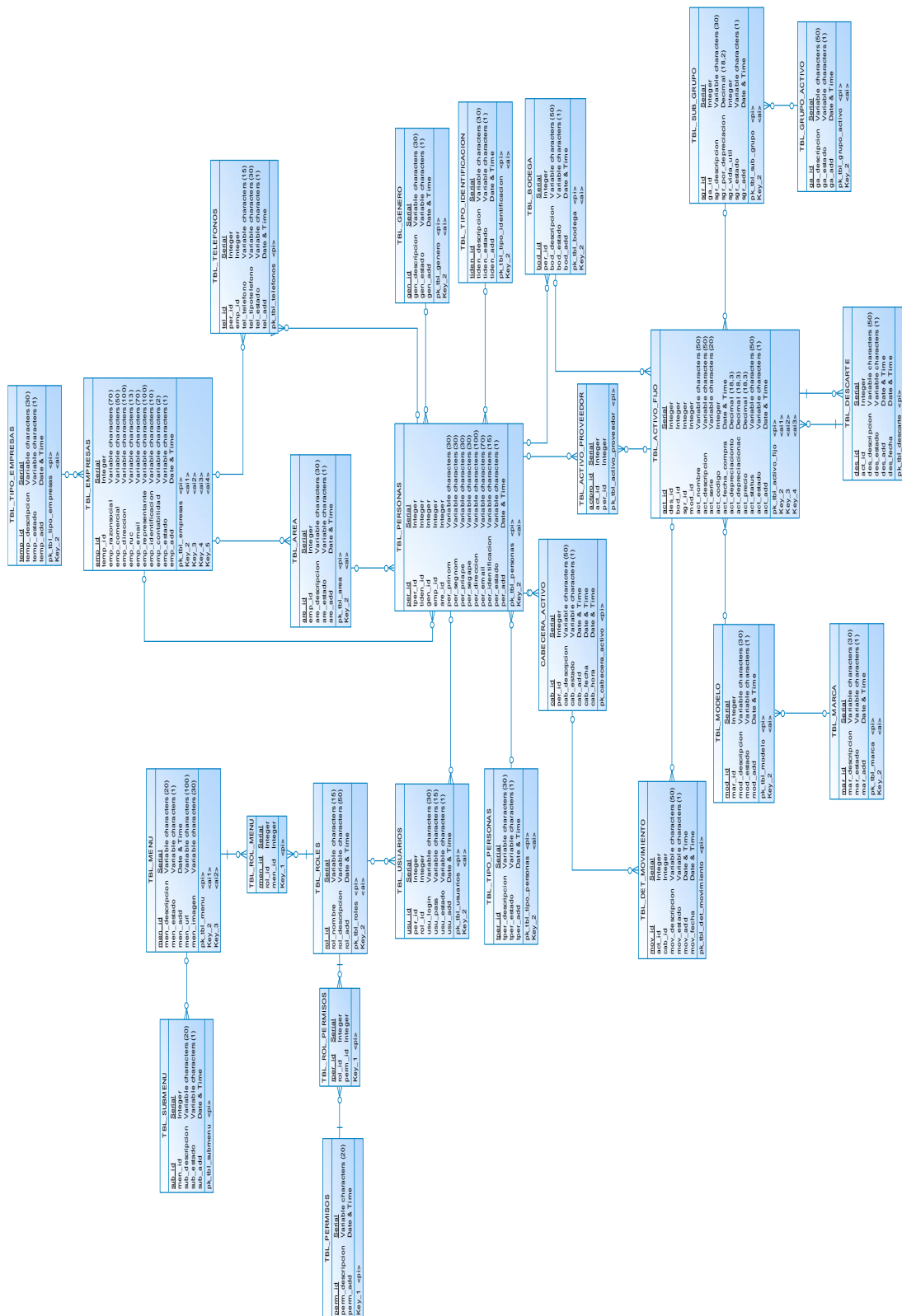


**Figura 23.** Relaciones estáticas entre clases.

**Fuente:** <https://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-clases/>

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA. ABRIL - SEPTIEMBRE 2019.

#### 4.03.03.01 Diagrama lógico.



**Figura 25.** Diagrama lógico.

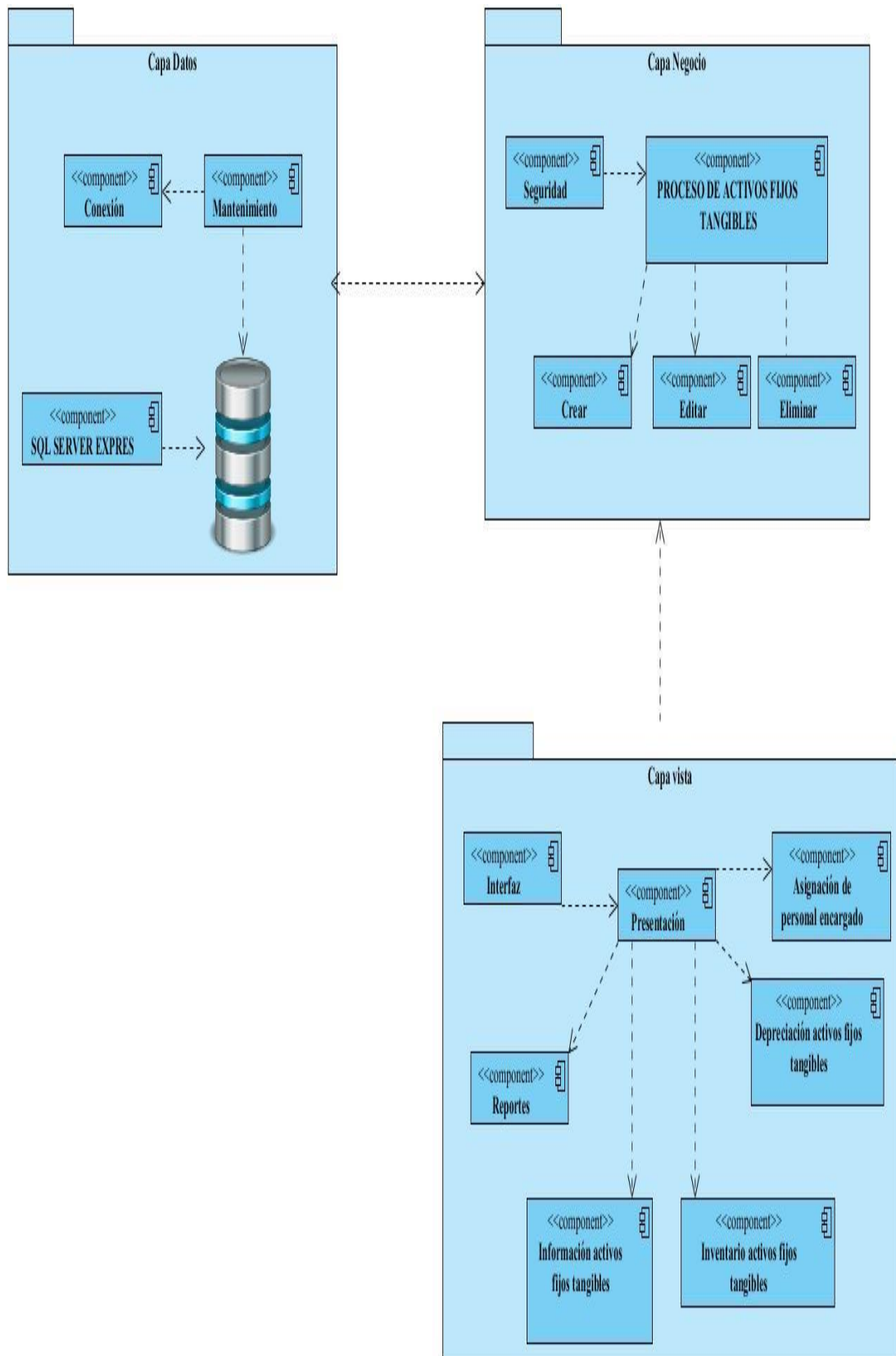
SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019.

**Figura 26.** Diagrama físico.

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019.



#### 4.03.03.03 Diagrama de componentes.



**Figura 27.** Diagrama de componentes.

#### 4.04 Matriz de marco lógico (MML)

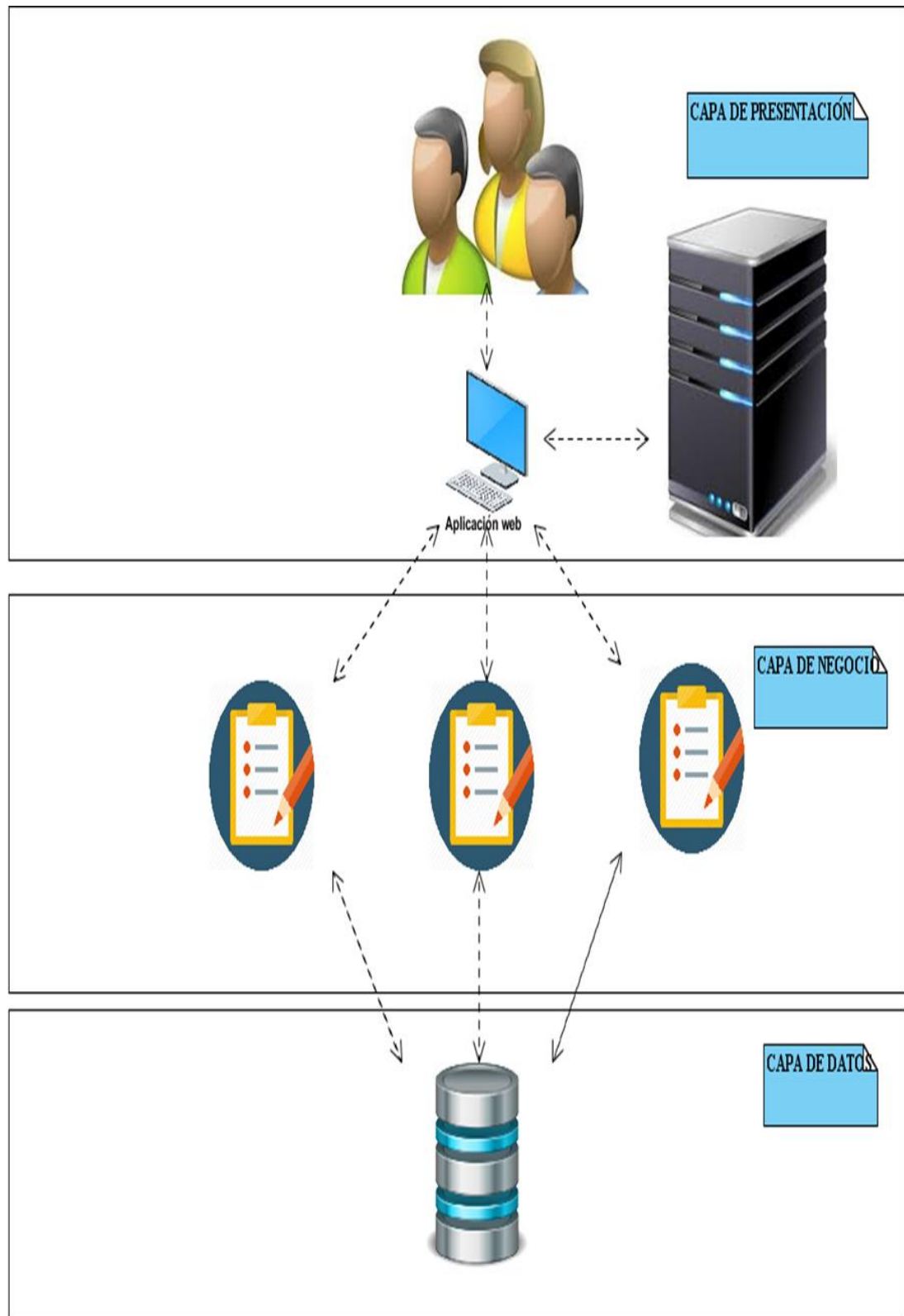
**Tabla 27**

*Matriz de análisis de marco lógico MML*

RESUMEN	INDICADORES	MÉTODOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Finalidad: <b>Existencia de un sistema automatizado que permita llevar un correcto control de activos fijos evitando pérdida de herramientas y daños de maquinaria en la empresa Industrial Vega.</b>	Llevar un inventario de los activos fijos tangibles de la empresa Industrial Vega.	Informes y reportes.	Agilidad y ahorro de tiempo al localizar un activo fijo tangible o la persona encargada del mismo.
Propósito: <b>Implementación de un software que permita llevar un proceso adecuado de control de activos fijos tangibles en la empresa Industrial Vega.</b>	Controlar adecuadamente el proceso de activos fijos tangibles.	Reducción de tiempo al momento de solicitar información de un activo fijo tangible.	Carencia de interés por parte del personal de la empresa de cambiar la forma de trabajo.
Componentes: <b>Conocimiento por parte del dueño de la empresa Industrial Vega de la existencia de herramientas tecnológicas que permite llevar el control adecuado de los bienes materiales.</b>	Eficiencia en el manejo de la información de los activos fijos tangibles que posee la entidad.	Aumento de la productividad en la empresa a través del uso de un sistema informatizado.	Interés por parte del dueño de la empresa de utilizar sistemas tecnológicos que permitan llevar un mejor control de los activos fijos tangibles.
Suficiente seguimiento, control e inventario por parte del personal encargado de activos fijos tangibles de la empresa Industrial Vega.	Conocer el estado, ubicación, depreciación y personal encargado de los activos fijos tangibles a través de un registro.	Reducción de tiempo al momento de localizar un activo fijo tangible dentro de la empresa.	Mayor organización de los activos fijos tangibles evitando pérdida y daño en herramientas y maquinaria.
Presencia de un registro, estado y control de activos fijos tangibles a través de una herramienta informática en la entidad.	Mejorar el control sobre el inventario de activos fijos tangibles.	Activos fijos tangibles registrados correctamente en el sistema.	Correcta utilización del sistema a través de reportes y datos de los activos fijos tangibles que se encuentran registrados en el sistema.
	<b>Presupuesto</b>	<b>Verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>Actividades</b> Desarrollar un sistema automatizado para mejorar el seguimiento y control de los activos fijos tangibles en la empresa Industrial Vega.	El presupuesto del proyecto es de <b>1541.45</b>	Satisfacción por parte de la empresa por el adecuado control de los activos fijos tangibles.	Incorrecta utilización del sistema por parte del personal de la empresa.
Capacitar a los empleados de la empresa Industrial Vega para el uso adecuado del proceso de activos fijos tangibles.		El personal adquiere nuevos conocimientos acerca del proceso de activos fijos tangibles mejorando la productividad en la empresa.	Carencia de interés por parte del personal de la empresa de aprender el proceso de activos fijos tangibles.
Realizar un levantamiento de información acerca de los activos fijos tangibles que posee la empresa Industrial Vega para conocer el estado en que se encuentran.		El personal conoce el encargado, ubicación y estado de los activos fijos tangibles dentro de la empresa Industrial Vega.	Carencia de interés por parte del personal de la empresa de cambiar la forma de trabajo.

#### 4.04.01 Vistas arquitectónicas.

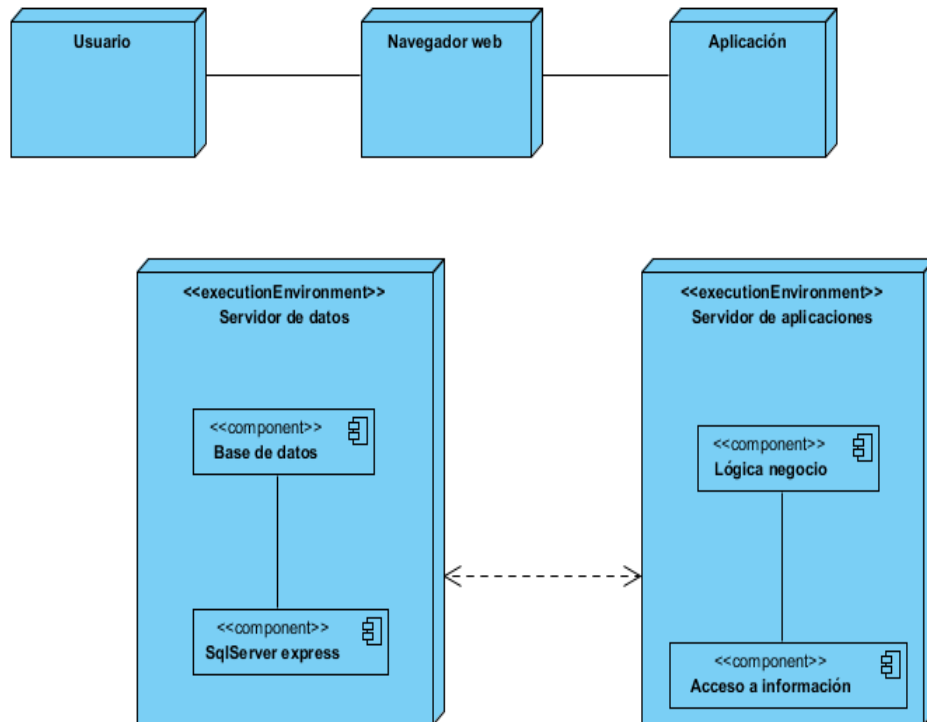
#### 4.04.02 Vista lógica.



**Figura 28.** Vista lógica.

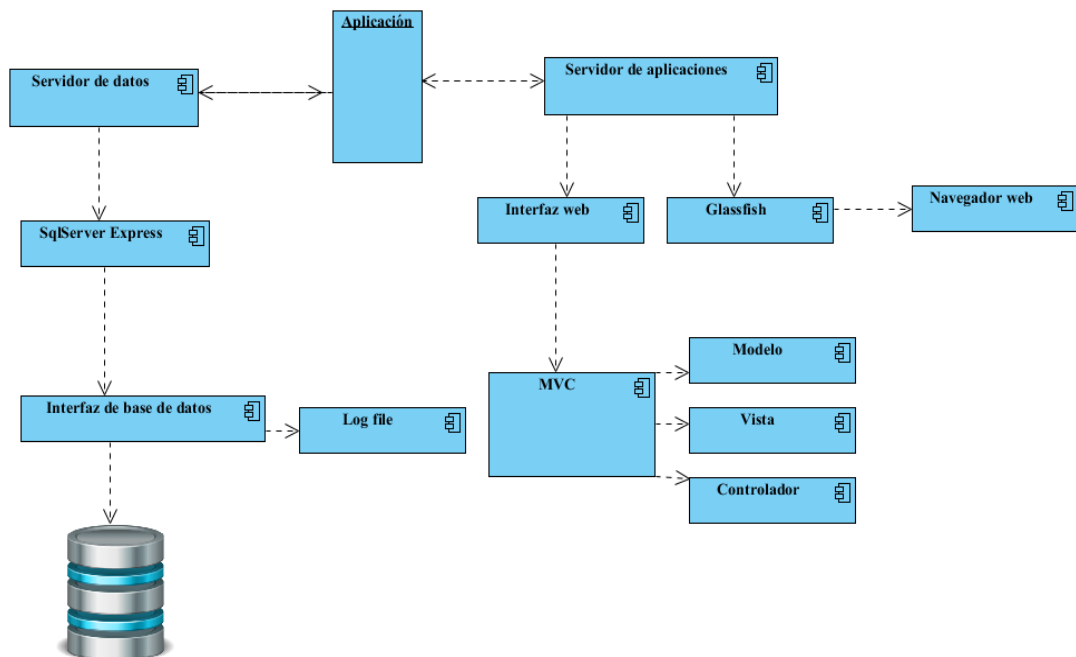
SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019.

#### 4.04.03 Vista física.



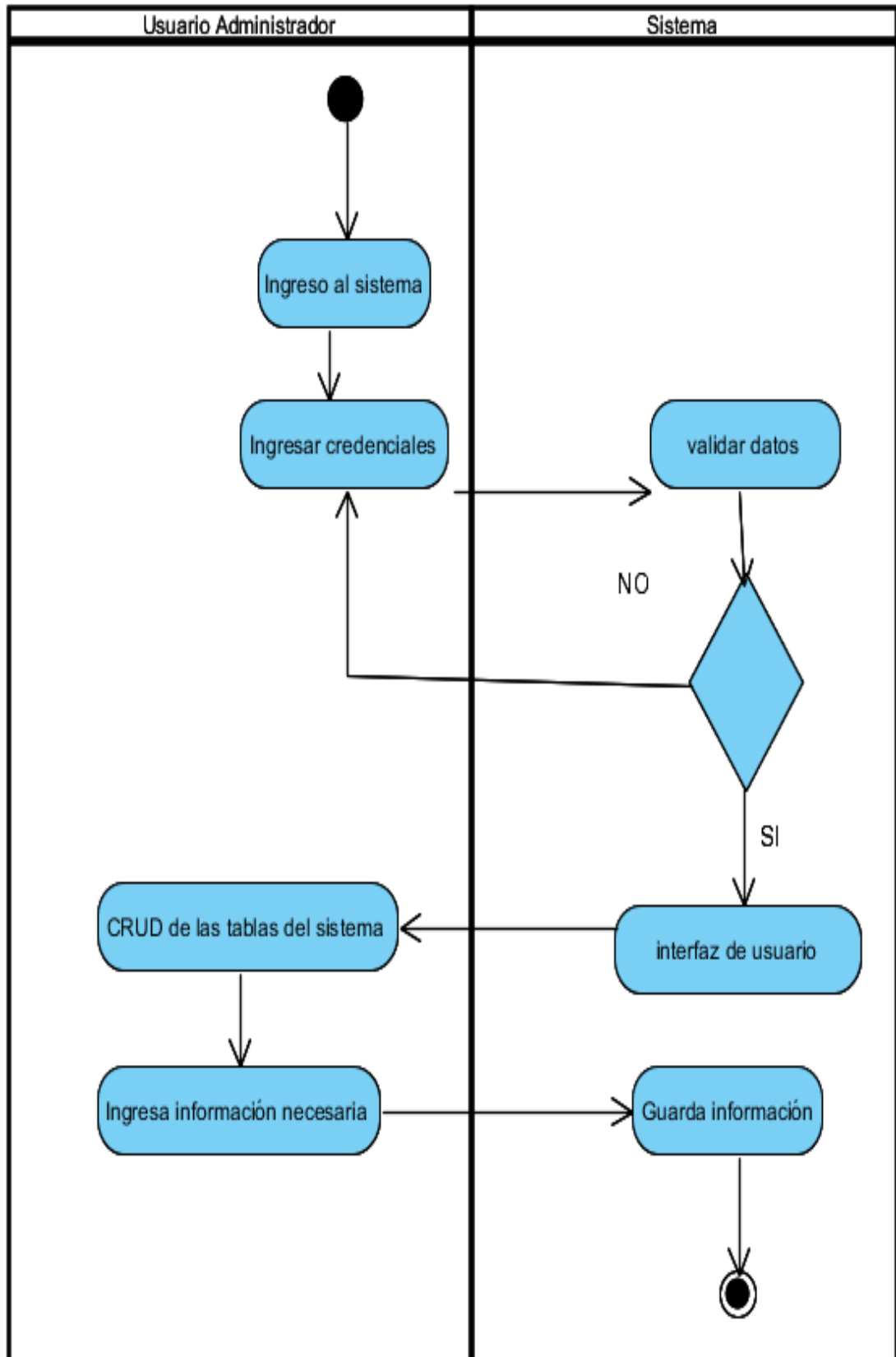
**Figura 29.** Vista física.

#### 4.04.04 Vista de desarrollo.

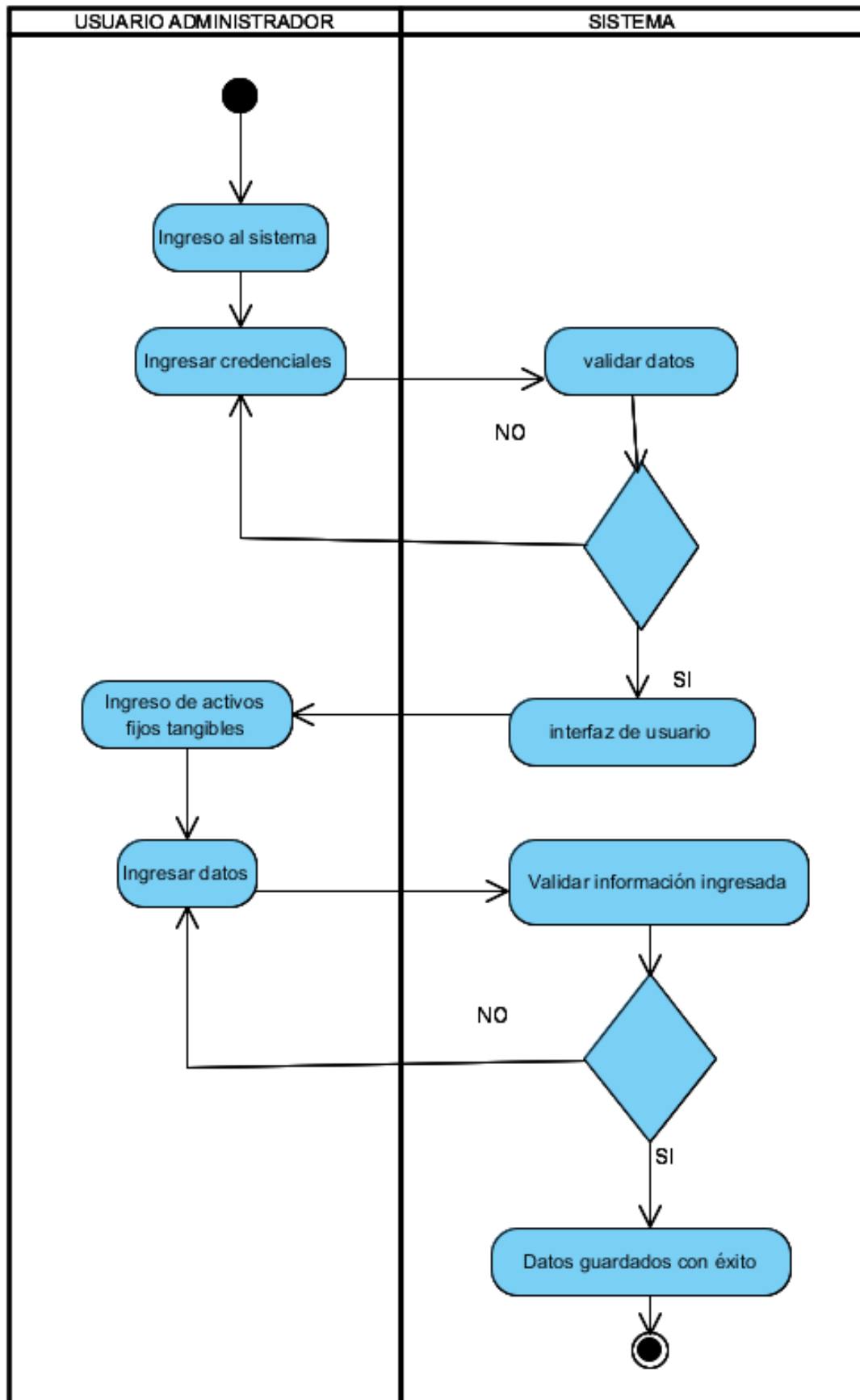


**Figura 30.** Vista de desarrollo.

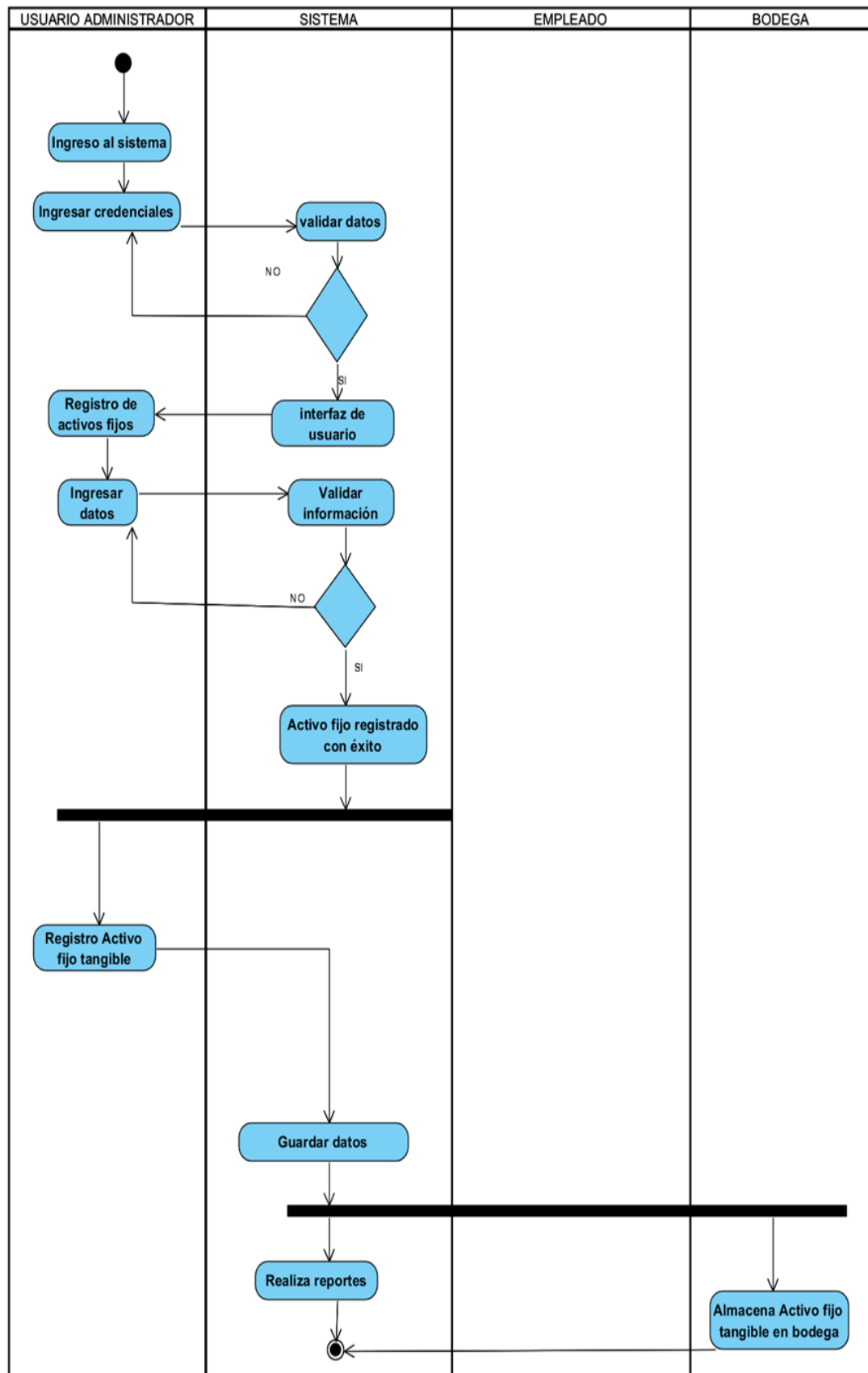
#### 4.04.05 Vista de procesos.



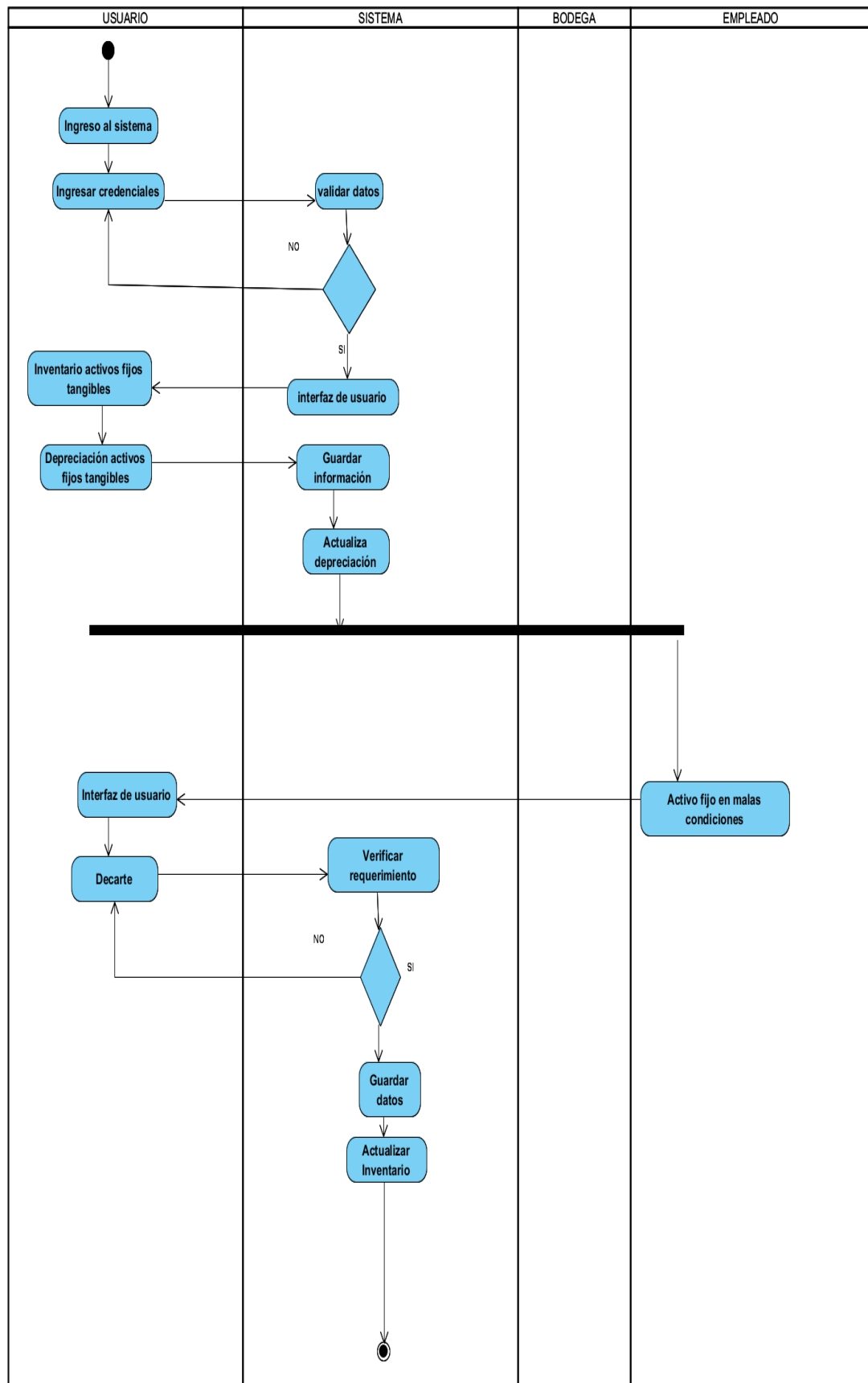
**Figura 31.** Vista de proceso de registro de información.



**Figura 32.** Vista de proceso de registro de activos fijos tangibles.



**Figura 33.** Vista de proceso de registro de activos fijos tangibles y reportes.



**Figura 34.** Vista de proceso de depreciación y descarte de activos fijos.

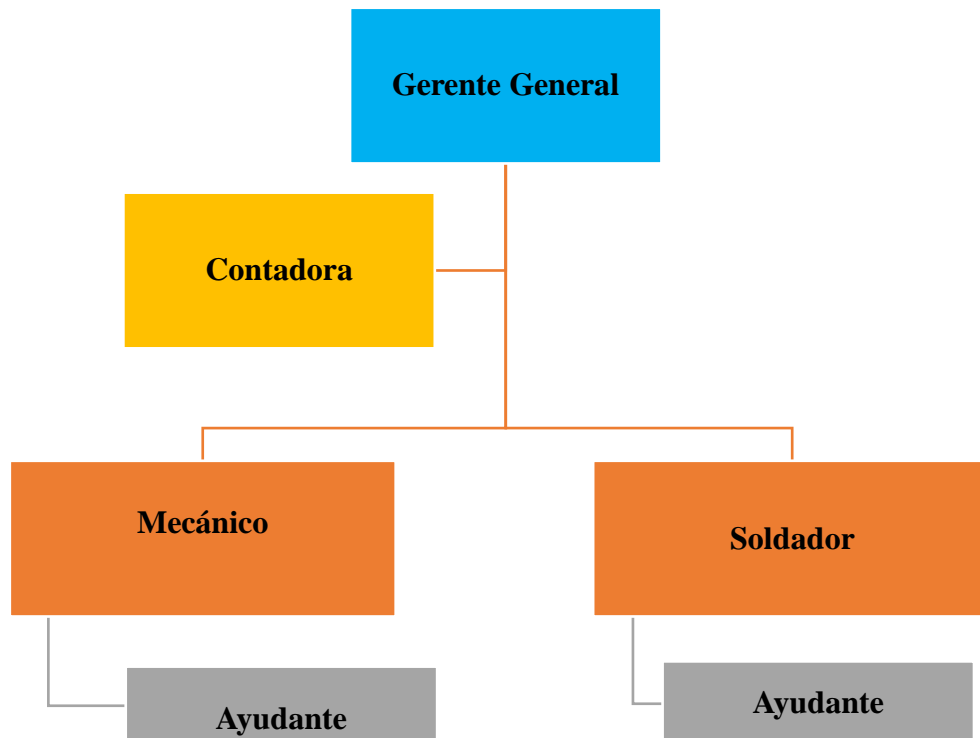


## CAPÍTULO V

### 5. Propuesta

#### 5.01 Antecedentes

Industrial Vega realiza trabajos en metal, donde su línea productiva va desde actividades de cerrajería a fabricación de maquinaria pesada para industrias alimenticias, manufactureras, entre otras, llevando más de 20 años en el mercado donde ha realizado importantes trabajos que le han permitido ampliar su cartera de clientes debido a su eficiencia y calidad de sus productos, su estructura organizacional varía dependiendo del trabajo a realizar, generalmente cuenta con equipo de trabajo de 3 personas entre operativos y administrativos, el gerente interviene en todos los trabajos que la empresa realiza, a continuación se presenta un gráfico de la estructura organizacional de la empresa.



**Figura 35.** Organigrama empresa Industrial Vega.

Elaborado por: Aulestia Pamela, Gordon Jefferson, Ruiz Christian.

El desarrollo del aplicativo web se lo realizó en 4 diferentes fases las cuales son:

**Fase 1: Análisis de los requerimientos del software.** - En esta fase se realizó el levantamiento de requerimientos.

**Fase 2: Diseño.** - A través de los requerimientos obtenidos se realizó el modelo lógico y físico de la base de datos, así como los diferentes diagramas de diseño del sistema.

**Fase 3: Codificación.** – En esta etapa se realizó la codificación del sistema utilizando el lenguaje de programación Java a través de un modelo, vista, controlador, además del diseño de la interfaz de usuario codificada en HTML 5, css3, JavaScript, Bootstrap 4.

**Fase 4: Pruebas.** – Se realizaron diferentes pruebas en el software desarrollado, verificando que el sistema cumpla con los requisitos especificados por el usuario.

**Fase 5: Corrección de errores.** – En esta fase se realizó la corrección y depuración de errores presentados en la etapa de pruebas.

## **5.02 Formulación**

La empresa Industrial Vega no cuenta con una sistematización del proceso de activos fijos, donde no existe un inventario o algún tipo de registro de los bienes tangibles por lo que se desconoce la ubicación, estado, personal encargado y depreciación causando así pérdida o daños en herramientas y maquinarias ya que estos inconvenientes afectan directamente el presupuesto de la entidad causando gastos innecesarios generando una disminución de utilidad por lo que se realizó el desarrollo de un sistema informatizado que permita almacenar la información de los activos fijos tangibles que posee la entidad.

### 5.03 Especificación de estándares de programación

Los estándares que se especifican a continuación ayudarán a tener una idea más clara y específica del código del aplicativo web.

**Tabla 28**

*Estándares base de datos*

COMPONENTE	PREFIJO	EJEMPLO
<b>Base de datos</b>	DB	DB_industrial_vega
<b>Tablas</b>	tbl	Tbl_persona
<b>Foreign key</b>	Fk	Fk_rol_usuario
<b>Primary Key</b>	Pk	Pk_usu_id
<b>Campos</b>	3 a 5 primeras letras de la tabla	Usu_nombre
<b>Procedimientos</b>	proc	Proc_lista_usuarios
<b>Disparadores</b>	disp	Disp_actualizar_activo

Elaborado por: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 29**

*Controles de la Interfaz Gráfica*

CONTROL	PREFIJO	EJEMPLO
<b>Input Text</b>	txt	Txt_nombre_usuario
<b>Button</b>	btn	Btn_guardar
<b>Link</b>	lnk	Lnk_salir
<b>Select</b>	cbx	Cbx_tipo_identificacion
<b>Tabla</b>	Tb	Tb_lista_usuario
<b>Formularios</b>	frm	Frm_persona
<b>Label</b>	lbl	Lbl_nombre_persona
<b>Checkbox</b>	chk	chk_crear

Elaborado por: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 30**

*Estándar programación objetos Java web*

TIPO	PREFIJO	EJEMPLO
<b>Package</b>	com	com_modelo
<b>Carpetas</b>	s/n	recursos
<b>Clase</b>	Cls	Cls_conexion
<b>Bean</b>	Bean	Bean_persona
<b>Modelo</b>	Mod	Mod_persona
<b>Servlet</b>	Srv	Srv_persona
<b>Variables</b>	s/n	nombre_persona

Elaborado por: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 31**

*Tipo de datos Java*

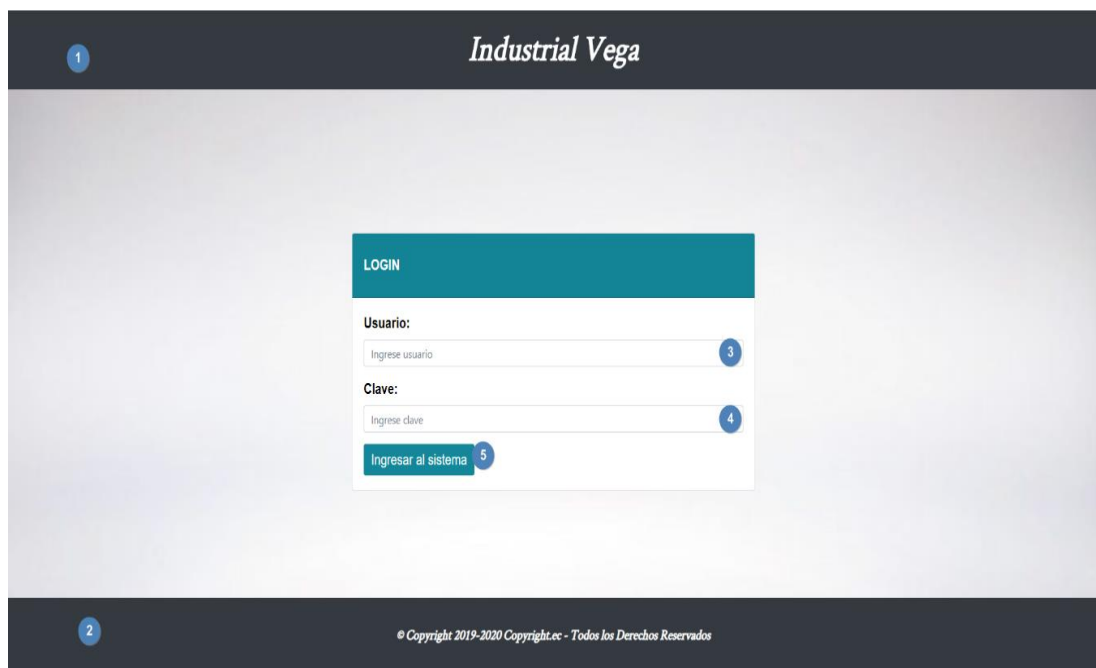
TIPO	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
<b>Int</b>	Entero	Int numero
<b>String</b>	Caracteres o texto	String nombre_usuario
<b>Double</b>	Decimal	Double precio
<b>Boolean</b>	Valor verdadero o falso	Boolean permiso
<b>Date</b>	fechas	Date fecha
<b>List</b>	Lista de objetos	List <persona>
<b>ArrayList</b>	Arreglo de objetos	ArrayList <persona>

Elaborado por: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

#### 5.04 Diseño de interfaces de usuario

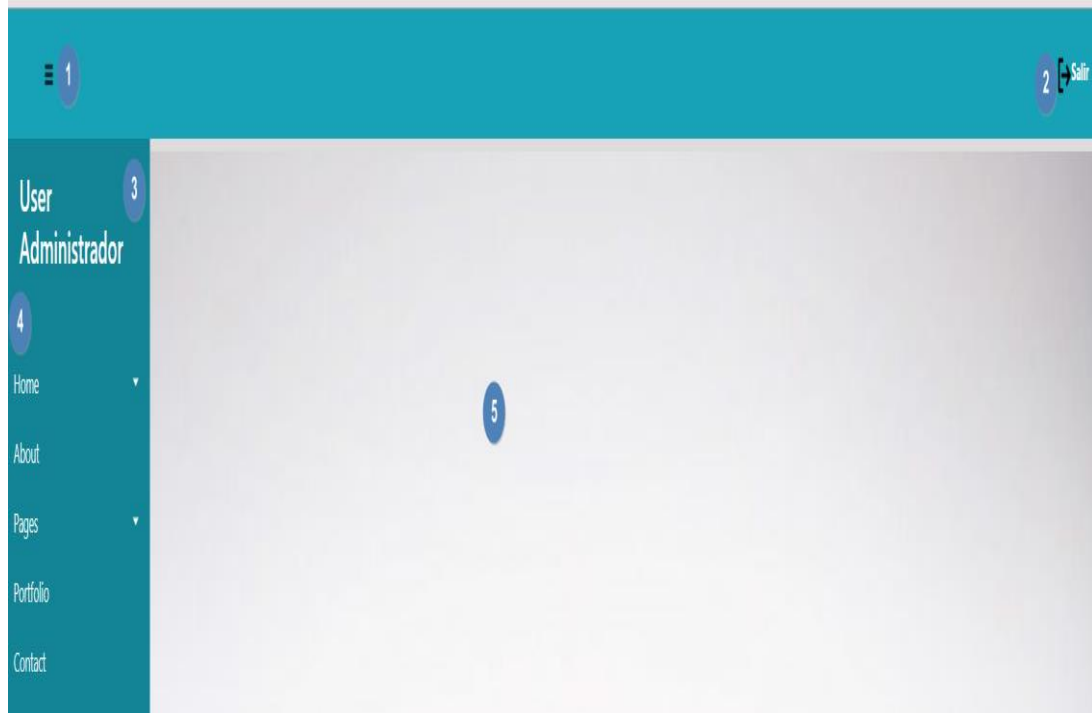
Sistemas Master, (s.f.) en su blog explica que “la Interfaz Gráfica de Usuario (GUI, por sus siglas en inglés que significan Graphical User Interface) consiste entonces en la aplicación de una forma en la cual un usuario puede interactuar con el Ordenador, realizando distintas funcionalidades en forma intuitiva y dinámica.” (párr. 1).



**Figura 36.** Interfaz principal.

Nota: 1.- Encabezado de la vista principal, contiene el nombre de la empresa en el centro de la pantalla, 2.- Pie de vista, se encuentra la información de derechos de autor, 3.- Input Text, se ingresa el usuario, 4.- Input Password se ingresa la clave, 5.- Botón ingreso al sistema, envía la información request de tipo post, para validación de la misma.

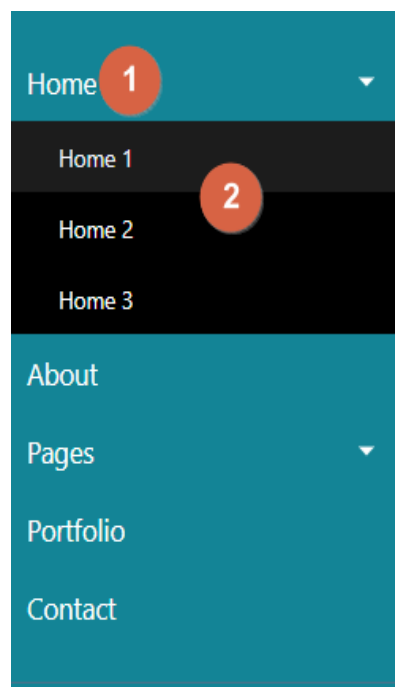
Elaborado por: Aulestia Pamela, Gordon Jefferson, Ruiz Christian.



**Figura 37.** Interfaz menú principal, master-page.

Nota: 1.- Botón ocultar y mostrar menú lateral, 2.- Link salir, redirecciona a la vista principal, 3.- Información de usuario y su rol, 4.- Opciones de menú, 5.- Contenido principal dinámico de acuerdo a la vista que se cargue.

Elaborado por: Aulestia Pamela, Gordon Jefferson, Ruiz Christian.



**Figura 38.** Menú lateral.

**Nota:** 1.- Opción principal, 2.- Opción submenú.

Elaborado por: Aulestia Pamela, Gordon Jefferson, Ruiz Christian.

## 5.05 Especificación de pruebas de unidad

**Tabla 32**

*Prueba de unidad PU-001*

Identificador de prueba	<b>PU001</b>
Método a probar	Acceso al sistema
Objetivo de la prueba	Validar el acceso al sistema mediante roles de usuario, permitiendo evidenciar validación de intentos permitidos y de usuarios no registrados.
Datos de entrada	
Usuario	
Clave	
Estos datos son proporcionados por el administrador del sistema.	
Resultado esperado	
El sistema valida las credenciales de usuario, en caso de ser incorrectas el sistema emitirá un mensaje de usuario no registrado.	
El sistema carga el menú principal de acuerdo al rol de usuario.	
EL usuario tiene un máximo de tres (3) intentos permitidos.	
Comentarios	
Si el usuario supera el número de intentos permitidos se bloqueará automáticamente y solo el administrador del sistema podrá habilitarlo desde el sistema principal.	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 33**

*Prueba de unidad PU-002*

Identificador de prueba	<b>PU002</b>
Método a probar	Mantenimiento de tablas del sistema
Objetivo de la prueba	Evidenciar el funcionamiento CRUD, de las diferentes tablas del sistema
Datos de entrada	
Información requerida para cada tabla.	
Resultado esperado	
La información ingresada debe guardarse, editarse, mostrarse y eliminarse de la base de datos.	
Comentarios	
La acción eliminar en algunas tablas del sistema solo cambiará el estado a inactivo (I) por lo que en la base de datos se podrá seguir visualizando el registro.	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

## 5.06 Pruebas de aceptación

**Tabla 34**

*Prueba de aceptación PA001*

Identificador de prueba	<b>PA001</b>
Tipo de usuario	Todos los usuarios
Caso de uso	CU-001
Objetivo de la prueba	Validar el acceso al sistema mediante roles de usuario.
Secuencia de eventos	
El usuario ingresa a la interfaz de inicio de sesión.	
El usuario ingresa su usuario y contraseña.	
Resultado esperado	
Ingreso al sistema, y visualización del menú principal de acuerdo al rol de usuario.	
Comentarios	
Ingreso correcto	
Estado	
Aceptado	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 35**

*Prueba de aceptación PA002*

Identificador de prueba	<b>PA002</b>
Tipo de usuario	Administrador
Caso de uso	CU-002
Objetivo de la prueba	Validar registro de empresas.
Secuencia de eventos	
El usuario ingresa al sistema, selecciona la opción registrar empresas.	
El usuario ingresa información de empresas proveedoras.	
El usuario ingresa información de la empresa Industrial Vega.	
Resultado esperado	
Registro de empresas proveedoras y de la organización.	
Comentarios	
Ingreso correcto	
Estado	
Aceptado	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 36***Prueba de aceptación PA003*

Identificador de prueba	<b>PA003</b>
Tipo de usuario	Administrador
Caso de uso	CU-003
Objetivo de la prueba	Validar el registro de proveedores.
Secuencia de eventos	
El usuario navega por el menú y selecciona registro de proveedores.	
El usuario ingresa la información en el formulario.	
El usuario guarda el registro.	
Resultado esperado	
Registro de proveedores guardados en el sistema.	
Comentarios	
Ingreso correcto	
Estado	
Aceptado	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 37***Prueba de aceptación PA004*

Identificador de prueba	<b>PA004</b>
Tipo de usuario	Administrador
Caso de uso	CU-004
Objetivo de la prueba	Validar el registro de empleados.
Secuencia de eventos	
El usuario navega por el menú y selecciona registro de empleados.	
El usuario ingresa la información en el formulario.	
Resultado esperado	
Registro de empleados guardados en el sistema.	
Comentarios	
Ingreso correcto	
Estado	
Aceptado	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.



**Tabla 38***Prueba de aceptación PA005*

Identificador de prueba	<b>PA005</b>
Tipo de usuario	Administrador
Caso de uso	CU-005
Objetivo de la prueba	Validar el registro de activos fijos.
Secuencia de eventos	
El usuario navega por el menú y selecciona registro de activos fijos.	
El usuario ingresa la información en el formulario.	
Resultado esperado	
Activos fijos guardados en el sistema.	
Comentarios	
Ingreso correcto	
Estado	
Aceptado	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 39***Prueba de aceptación PA006*

Identificador de prueba	<b>PA006</b>
Tipo de usuario	Todos
Caso de uso	CU-006
Objetivo de la prueba	Asignar activo fijo.
Secuencia de eventos	
El usuario navega por el menú y selecciona asignar activo fijo.	
El usuario ingresa la información en el formulario.	
Resultado esperado	
Activo fijo asignado.	
Comentarios	
Activo fijo asignado correctamente.	
Estado	
Aceptado	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 40***Prueba de aceptación PA007*

Identificador de prueba	<b>PA007</b>
Tipo de usuario	Todos
Caso de uso	CU-007
Objetivo de la prueba	Depreciar activo fijo.
Secuencia de eventos	
El usuario navega por el menú y selecciona depreciar activo fijo.	
El usuario ingresa la información en el formulario.	
Resultado esperado	
Activo fijo depreciado.	
Comentarios	
Activo fijo depreciado.	
Estado	
Aceptado	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 41***Prueba de aceptación PA008*

Identificador de prueba	<b>PA008</b>
Tipo de usuario	Todos
Caso de uso	CU-008
Objetivo de la prueba	Descartar activo fijo.
Secuencia de eventos	
El usuario navega por el menú y selecciona descartar activo fijo.	
El usuario ingresa la información en el formulario.	
Resultado esperado	
Activo fijo descartado.	
Comentarios	
Activo fijo descartado.	
Estado	
Aceptado	

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

## 5.07 Especificación de pruebas de carga

**Tabla 42**

*Prueba de carga PC01*

Identificador de prueba	<b>PC01</b>
Tipo de prueba	Simulación de carga de datos.
Objetivo de la prueba	Insertar varios registros en la base de datos para la comprobación y ejecución del sistema.
Descripción	Se realiza una inserción de varios registros a la base de datos para verificar el tiempo de latencia del sistema.
Resultado esperado	El sistema funciona y responde correctamente a la solicitud generada.
Comentarios	El sistema soporta la inserción de varios registros, sin alterar los demás procesos.

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 43**

*Prueba de carga PC02*

Identificador de prueba	<b>PC02</b>
Tipo de prueba	Simulación de carga de usuarios.
Objetivo de la prueba	Conectar varios usuarios al sistema para comprobar la ejecución del sistema.
Descripción	Se realiza una conexión de varios usuarios, verificando que el sistema no colapse.
Resultado esperado	Respuesta rápida y sin errores por parte del sistema.
Comentarios	El sistema soporta la conexión de varios usuarios, sin alterar los demás procesos.

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

### 5.08 Configuración del ambiente mínimo

Si el sistema cumple con todas las necesidades del usuario y ha pasado todas las pruebas es el momento de ponerlo en producción para lo cual es necesario cumplir con uno requisitos de hardware y software que permitan el funcionamiento del sistema.

**Tabla 44**

*Características equipo servidor*

Parámetros	Descripción
<b>Sistema Operativo</b>	Windows Server 2012 estándar 64 bits
<b>Memoria RAM</b>	12GB
<b>Procesador</b>	Intel Xeon E3-1220V6
<b>Disco duro</b>	1TB
<b>SGBD</b>	SQL Server 2012
<b>Servidor de aplicaciones</b>	GlassFish 4.1

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 45**

*Características equipo desarrollador*

Parámetros	Descripción
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 10
<b>Memoria RAM</b>	16 GB
<b>Procesador</b>	Intel Core I7 7GEN
<b>Disco duro</b>	128 GB SSD + 1TB HDD
<b>Navegador</b>	Google Chrome, Mozilla Firefox
<b>IDE de desarrollo</b>	NetBeans 8.2, con servidor Glassfish 4.1
<b>SGBD</b>	SQL Server 2012

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 46**

*Características equipo cliente*

Parámetros	Descripción
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 7 en adelante
<b>Memoria RAM</b>	4GB
<b>Procesador</b>	Intel Core I3
<b>Disco duro</b>	100GB

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. Aspectos administrativos**

#### **6.01 Recursos**

##### **6.01.01 Recursos humanos.**

- Gerente propietario Industrial Vega
- Personal de la empresa
- Tutor
- Dirección de carrera
- Desarrollador ITSCO

##### **6.01.02 Recursos técnicos y tecnológicos**

- Computadora
- Impresora
- Internet
- IDE NetBeans v8.2
- SGBD SQL Server 2012 Express Edition
- NAVEGADOR Google Chrome, Mozilla Firefox
- GlassFish

##### **6.01.03 Recursos materiales.**

- Suministros de oficina

## 6.02 Presupuesto

**Tabla 47**

*Presupuesto Materiales de oficina*

MATERIALES DE OFICINA			
Insumos	Cantidad	Precio	Total
Resmas de papel bond	2	3.50	7.00
Anillado-Empastado	1	30	30
Esferos	3	0.50	1.50
Tinta de impresora	4	8	32.00
<b>TOTAL</b>			<b>70.50</b>

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 48**

*Presupuesto Servicios Básicos*

SERVICIOS BÁSICOS			
Detalle	Tiempo (Meses)	Precio	Total
Luz	6	20	120.00
Agua	6	15	90.00
Teléfono	6	10	60.00
Internet	6	20	120.00
<b>TOTAL</b>			<b>390.00</b>

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 49**

*Presupuesto Transporte*

TRANSPORTE			
Detalle	Tiempo (Meses)	Precio	Total
Bus	6	30	180
Taxi	6	10	60
<b>TOTAL</b>			<b>240</b>

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 50***Presupuesto Alimentación*

<b>ALIMENTACIÓN</b>			
Detalle	Días	Precio	Total (6 meses)
Almuerzo	22	2.50	330
<b>TOTAL</b>			<b>330</b>

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

**Tabla 51***Presupuesto Final*

<b>FINANCIAMIENTO</b>	
Detalle	Total
Material de oficina	70.50
Transporte	240
Alimentación	330
Servicios básicos	390
Imprevistos	246.95
<b>TOTAL</b>	<b>1277.45</b>

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

### 6.03 Cronograma

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	mar 24 sep 8					
					30	45	0	15	30	45
1	<b>Capítulo 1</b>	<b>5 días</b>	<b>lun 10/6/19</b>	<b>vie 14/6/19</b>						
2	Contexto	1 día	lun 10/6/19	lun 10/6/19						
3	Definición del problema central	2 días	mar 11/6/19	mié 12/6/19						
4	Justificación	1 día	jue 13/6/19	jue 13/6/19						
5	Presentación Capítulo I	1 día	vie 14/6/19	vie 14/6/19						
6	<b>Capítulo 2</b>	<b>10 días</b>	<b>lun 17/6/19</b>	<b>vie 28/6/19</b>						
7	Descripción del sistema actual	1 día	lun 17/6/19	lun 17/6/19						
8	Visión y alcance	2 días	mar 18/6/19	mié 19/6/19						
9	Entrevistas	1 día	jue 20/6/19	jue 20/6/19						
10	Matriz de requerimientos	2 días	vie 21/6/19	lun 24/6/19						
11	Descripción detallada	1 día	mar 25/6/19	mar 25/6/19						
12	Mapa de involucrados	1 día	mié 26/6/19	mié 26/6/19						
13	Matriz de análisis de involucrados	1 día	jue 27/6/19	jue 27/6/19						
14	Presentación Capítulo II	1 día	vie 28/6/19	vie 28/6/19						
15	<b>Capítulo 3</b>	<b>10 días?</b>	<b>lun 1/7/19</b>	<b>vie 12/7/19</b>						
16	Árbol de objetivos y problemas	1 día	lun 1/7/19	lun 1/7/19						
17	Casos de uso	2 días	mar 2/7/19	mié 3/7/19						
18	Especificación de casos de uso	2 días	jue 4/7/19	vie 5/7/19						
19	Casos de uso de realización	2 días	lun 8/7/19	mar 9/7/19						
20	Diagramas de secuencia	2 días	mié 10/7/19	jue 11/7/19						
21	Presentación Capítulo III	1 día	vie 12/7/19	vie 12/7/19						

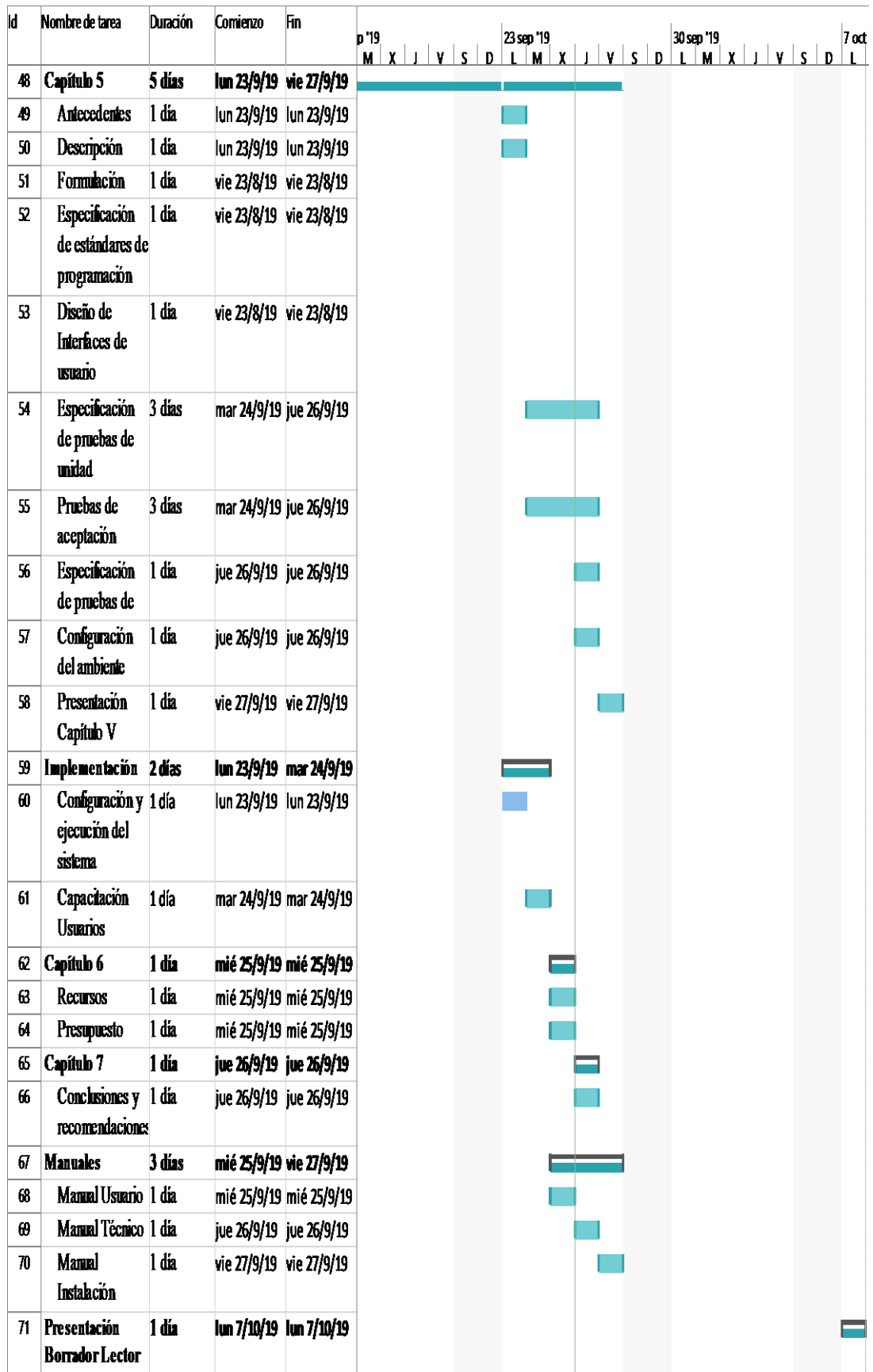
**Figura 39.** Cronograma Capítulo I, II y III.

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019.



Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	p '19														23 sep '19		
					M	X	J	V	S	D	I	M	X								
22	<b>Desarrollo Sistem</b>	<b>10 días</b>	<b>lun 15/7/19</b>	<b>vie 26/7/19</b>																	
23	Estructura del proyecto	1 día	lun 15/7/19	lun 15/7/19																	
24	Diseño de login	2 días	mar 16/7/19	mié 17/7/19																	
25	Diseño Página Maestra	1 día	jue 18/7/19	jue 18/7/19																	
26	Creación de Formularios	3 días	vie 19/7/19	mar 23/7/19																	
27	Creación de listas	2 días	mié 24/7/19	jue 25/7/19																	
28	Mensajes de Información	1 día	vie 26/7/19	vie 26/7/19																	
29	<b>Capítulo 4</b>	<b>10 días</b>	<b>lun 29/7/19</b>	<b>vie 9/8/19</b>																	
30	Matriz de análisis de alternativas	1 día	lun 29/7/19	lun 29/7/19																	
31	Matriz de análisis de impacto de los objetivos	1 día	mar 30/7/19	mar 30/7/19																	
32	Diagrama de estrategias	1 día	mié 31/7/19	mié 31/7/19																	
33	Diseño de Clases	1 día	jue 1/8/19	jue 1/8/19																	
34	Diagrama de clases	2 días	vie 2/8/19	lun 5/8/19																	
35	Modelo lógico - físico	1 día	mar 6/8/19	mar 6/8/19																	
36	Matriz de marco lógico (MML).	1 día	mié 7/8/19	mié 7/8/19																	
37	Vistas arquitectónicas (Lógica y Física)	1 día	jue 8/8/19	jue 8/8/19																	
38	Vista de desarrollo y procesos	1 día	vie 9/8/19	vie 9/8/19																	
39	Presentación Capítulo IV	1 día	vie 9/8/19	vie 9/8/19																	
40	<b>Desarrollo del Sistema</b>	<b>30 días</b>	<b>lun 12/8/19</b>	<b>vie 20/9/19</b>																	
41	Creación Modelos de	2 días	lun 12/8/19	mar 13/8/19																	
42	Lógica de Inicio de Sesión	2 días	mié 14/8/19	jue 15/8/19																	
43	Lógica Menú Dinámico	1 día	vie 16/8/19	vie 16/8/19																	
44	Módulo de seguridad	2 días	lun 19/8/19	mar 20/8/19																	
45	CRUD Tablas principales	10 días	mié 21/8/19	mar 3/9/19																	
46	Lógica de negoci	11 días	mié 4/9/19	mié 18/9/19																	
47	Reportes	2 días	lun 19/8/19	mar 20/8/19																	

Figura 40. Cronograma Capítulo IV y desarrollo del sistema.



**Figura 41.** Cronograma Capítulo V, VI, VII, implementación, manuales y presentación al lector.

## CAPÍTULO VII

### 7. Conclusiones y recomendaciones

#### 7.01 Conclusiones

1. A través de la implementación del sistema se podrá llevar un control adecuado de los activos fijos tangibles que posee la empresa Industrial Vega conociendo el estado, ubicación, depreciación y personal encargado de cada uno de los bienes.
2. Como se ha mencionado a lo largo de este documento uno de los problemas más frecuentes es la inexistencia de un registro o inventario de los activos fijos tangibles por lo que genera gastos innecesarios causando una pérdida de utilidad en la empresa.
3. La mayor parte de las veces los técnicos pertenecientes a las empresas metalmecánicas, no cuentan con las herramientas o maquinarias adecuadas para solucionar alguna problemática o realizar alguna operación, ya que por no llevar un registro adecuado de los bienes genera pérdidas de herramientas y daños en la maquinaria.
4. Cabe resaltar que, aunque el proceso de activos fijos es complejo se ha desarrollado el software con una interfaz amigable e interactiva el cual facilita el uso del sistema.
5. Finalmente se puede concluir que el objetivo de este proyecto ha sido cumplido al darle al usuario no sólo una herramienta útil y que cuenta con los requerimientos necesarios para el proceso de activos fijos, sino una herramienta que ayuda a los trabajadores a conocer la ubicación de un activo fijo agilizando el proceso de producción.

## **7.02 Recomendaciones**

1. Es importante que las herramientas, equipo e inmuebles, se vean reflejados en el inventario para tener una noción exacta de lo que tiene en físico la empresa y así, cuando necesite hacer un reordenamiento o cambio de domicilio, sea más fácil cuantificarlos.
2. Se recomienda que el personal que vaya a manipular el sistema este previamente capacitado y conozca el proceso de activos fijos para un correcto uso.
3. Implementar el sistema en un equipo con las características de hardware y software adecuadas.
4. Leer previamente los manuales de instalación, usuario y técnico antes de utilizar el sistema.
5. Realizar mantenimientos constantes en el sistema y equipo donde se encuentre alojado el mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegsa. (29 de Junio de 2016). *Alegsa*. Obtenido de Requerimientos:  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/requerimientos.php>
- Amada. (s.f.). *Amada*. Obtenido de Soldadura MIG:  
<http://spanish.amadamiyachi.com/glossary/glossmigwelding>
- Aprende Ciencia y Tecnología. (21 de 02 de 2018). *Aprende Ciencia y Tecnología*.  
Obtenido de Que es el oxicorte:  
<https://aprendecienciaytecnologia.com/2018/02/21/que-es-el-oxicorte-y-para-que-se-utiliza>
- Betancourt, D. (04 de Julio de 2019). *Ingenioempresa*. Obtenido de Arbol de  
problemas: <https://ingenioempresa.com/arbol-de-problemas/>
- Cillero, M. (2019). *manuel.cillero.es*. Obtenido de Diagrama de clases:  
<https://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-clases/>
- Culturación. (s.f.). *Culturación*. Obtenido de ¿Que es un diagrama de clases?:  
<https://culturacion.com/que-es-un-diagrama-de-clases/>
- EcuRed. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de Clases Programacion:  
[https://www.ecured.cu/Clase\\_\(Programaci%C3%B3n\)](https://www.ecured.cu/Clase_(Programaci%C3%B3n))
- Educaconta. (20 de Mayo de 2019). *Educaconta*. Obtenido de Control de Activos  
Fijos: <http://www.educaconta.com/2012/11/control-de-los-activos-fijos.html>
- Fam. (19 de Septiembre de 2011). *Ffiores Amaré*. Obtenido de Importancia de activos  
fijos: <http://floresamare.blogspot.com/2011/09/la-importancia-de-los-activos-fijos.html>
- Fandom. (s.f.). *Fandom*. Obtenido de Requerimientos de un sistema:  
[https://isrequerimientosut.fandom.com/es/wiki/1.%C2%BFCu%C3%A1l\\_es\\_](https://isrequerimientosut.fandom.com/es/wiki/1.%C2%BFCu%C3%A1l_es_)

la\_diferencia\_entre\_los\_Requerimientos\_del\_Usuario\_y\_los\_Requerimientos  
\_del\_Sistema%3F\_plantear\_ejemplos.

GenApp. (05 de Junio de 2017). *Tecnología Empresarial GenApp*. Obtenido de  
Importancia del control de activos fijos: [https://www.tecnologia-  
genapp.com/single-post/2017/06/05/Importancia-del-Control-de-Activos-  
Fijos](https://www.tecnologia-genapp.com/single-post/2017/06/05/Importancia-del-Control-de-Activos-Fijos)

Guerrero, G. (2014). *Repositorio UTA*. Obtenido de LOS PROCEDIMIENTOS DE  
CONTROL INTERNO PARA ACTIVOS FIJOS:  
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21270/1/T2690i.pdf>

HTK Identificación Inteligente. (s.f.). *HTK*. Obtenido de Importancia del control de  
activos fijos: [http://htk-id.com/la-importancia-del-control-de-activos-fijos-en-  
las-grandes-empresas/](http://htk-id.com/la-importancia-del-control-de-activos-fijos-en-las-grandes-empresas/)

Marketreal. (25 de Julio de 2012). *Marketreal*. Obtenido de Árbol de objetivos:  
<https://www.marketreal.es/2012/07/arbol-de-objetivos/>

Pico, M. (2017). *Repositorio UTA*. Obtenido de Análisis de activos fijos y políticas  
contables en BIOALIMENTAR Cía. Ltda.:  
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26911/1/T4148i.pdf>

Sidesoft. (s.f.). *Sidesoft*. Obtenido de Activos fijos:  
[http://www.sidesoft.com.ec/tl\\_service/activos-fijos/](http://www.sidesoft.com.ec/tl_service/activos-fijos/)

Sistemas Master. (s.f.). *Sistemas*. Obtenido de GUI: <https://sistemas.com/gui.php>

Tagger. (31 de Enero de 2018). *Tagger*. Obtenido de Inventario de Activos Fijos:  
[https://tagger.shop/blogs/blog/el-inventario-de-activos-fijos-un-tema-  
fundamental-para-las-empresas](https://tagger.shop/blogs/blog/el-inventario-de-activos-fijos-un-tema-fundamental-para-las-empresas)

Unesco. (s.f.). *Unesco*. Obtenido de Árbol de problemas:  
<http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/cultural-diversity/diversity-of->

cultural%20expressions/tools/policy-guide/planificar/diagnosticar/arbol-de-problemas/

Vasquez, I. (s.f.). *Scribd*. Obtenido de Que es el árbol de Objetivos:

<https://es.scribd.com/doc/170973051/Que-ES-EL-ARBOL-DE-OBJETIVOS>

Wikipedia. (03 de Junio de 2019). *Wikipedia*. Obtenido de Oxicorte:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Oxicorte>

# ANEXOS



## **Anexo A.01. Entrevista.**

### **Entrevista Gerente propietario Industrial Vega**

#### **1. ¿Cómo lleva la empresa un control de los activos fijos?**

La empresa no cuenta con un control de activos fijos por lo que se desea implementar un proceso.

#### **2. ¿Conoce usted los tipos de activos fijos que existen?**

El gerente propietario no conoce los tipos de activos fijos que existen por lo que se realizó una breve explicación en la cual se le especificó que los tipos de activos fijos que existen son dos: tangibles e intangibles.

#### **3. ¿Posee la empresa un inventario de los activos fijos tangibles?**

La empresa no cuenta con un inventario, registro o algún tipo de documento donde consten los activos fijos tangibles que posee la empresa.

#### **4. ¿Los activos fijos en su empresa son almacenados en algún lugar en específico?**

Los activos fijos: herramientas son almacenados en la bodega, los materiales no tienen un lugar de almacenamiento fijo estos pueden estar reposando en cualquier parte de la empresa, la maquinaria se encuentra estática asegurada en el piso o pared fundidas en el cemento con vigas de metal.

#### **5. ¿Conoce la ubicación exacta de cada activo fijo en la empresa?**

Se conoce la ubicación exacta de cada herramienta cuando se encuentran en la bodega designada, cuando las herramientas están siendo utilizadas por el personal se desconoce la ubicación exacta, solo se conoce la ubicación exacta de la maquinaria ya que estas se encuentran estáticas en la empresa.

#### **6. ¿Lleva un control adecuado del personal encargado de los activos fijos en la empresa?**

La empresa no lleva un control del personal que utiliza cada activo fijo.

#### **7. ¿Existe pérdida de activos fijos en la empresa?**

No existe pérdidas de los bienes cuando se realizan trabajos dentro de la empresa.

**8. ¿Realiza actas de entrega-recepción al momento de otorgar un activo fijo al personal encargado?**

No se realiza ningún tipo de documentación para otorgar herramientas a los empleados.

**9. ¿Le gustaría sistematizar el control de activos fijos en la empresa a través de la implementación de un sistema informático?**

Si, a la empresa le interesa sistematizar el proceso de activos fijos para llevar un control adecuado.

**10. ¿Le gustaría identificar sus activos fijos a través de etiquetas o placas metálicas?**

Si, a través de etiquetas.

**11. ¿Cómo se realiza el proceso de la depreciación de los activos fijos que posee la empresa?**

La empresa no realiza un proceso de depreciación de activos fijos

## **Anexo A.02. Entrevista empleados.**

### **Entrevista al personal de la empresa Industrial Vega**

**1. ¿Conoce usted que es un activo fijo?**

El personal de la empresa no conoce lo que es un activo fijo por lo que se realizó una breve explicación en resumidas palabras que un activo fijo es una herramienta, material y maquinaria que tiene la entidad.

**2. ¿Estaría de acuerdo con la implementación de un sistema informático en la empresa que permita el control de los activos fijos?**

Si al personal de la empresa le interesaría un sistema informático.

**3. ¿Cree usted que la empresa lleva de manera adecuada los activos fijos?**

No, la empresa no lleva de manera adecuada los activos fijos.

**4. ¿Conoce usted la existencia de un inventario o registro de los activos fijos que posee la empresa?**

La empresa no cuenta con un inventario o registro de los bienes que posee.

**5. ¿Conoce la ubicación de los activos fijos que dispone la empresa?**

Se conoce la ubicación cuando las herramientas se encuentran en bodega.

**6. ¿Los bienes en mal estado son separados de los que están en buenas condiciones, existiendo para ello un lugar definido?**

La empresa realiza la venta de los bienes en mal estado a las personas denominadas como recicladores.

**7. ¿Para el control de activos fijos en la empresa existe alguna persona responsable del manejo de los mismos?**

La única persona responsable de los activos fijos dentro de la empresa es el gerente propietario.

**8. ¿Estaría de acuerdo con la implementación de un formato para el registro, custodia y ubicación de los Activos fijos?**

Si, al personal de la empresa le interesa la implementación del formato, para llevar un mejor control de los activos fijos tangibles.

**9. ¿Estaría de acuerdo en recibir un acta de entrega-recepción de los activos fijos que están a su cargo?**

Si así se llevaría un mejor control de los activos fijos de la empresa.

**10. ¿Existe un proceso de descarte de los activos fijos que posee la entidad?**

Solo se descarta los activos fijos cuando el dueño de la empresa lo crea conveniente.

### Anexo A.03. Ficha de Observación Industrial Vega.

#### FICHA DE OBSERVACIÓN

##### Escala de valoración:

Escala de valoración	Valor de la escala de valoración
<b>Excelente</b>	3
<b>Bueno</b>	2
<b>Insuficiente</b>	1

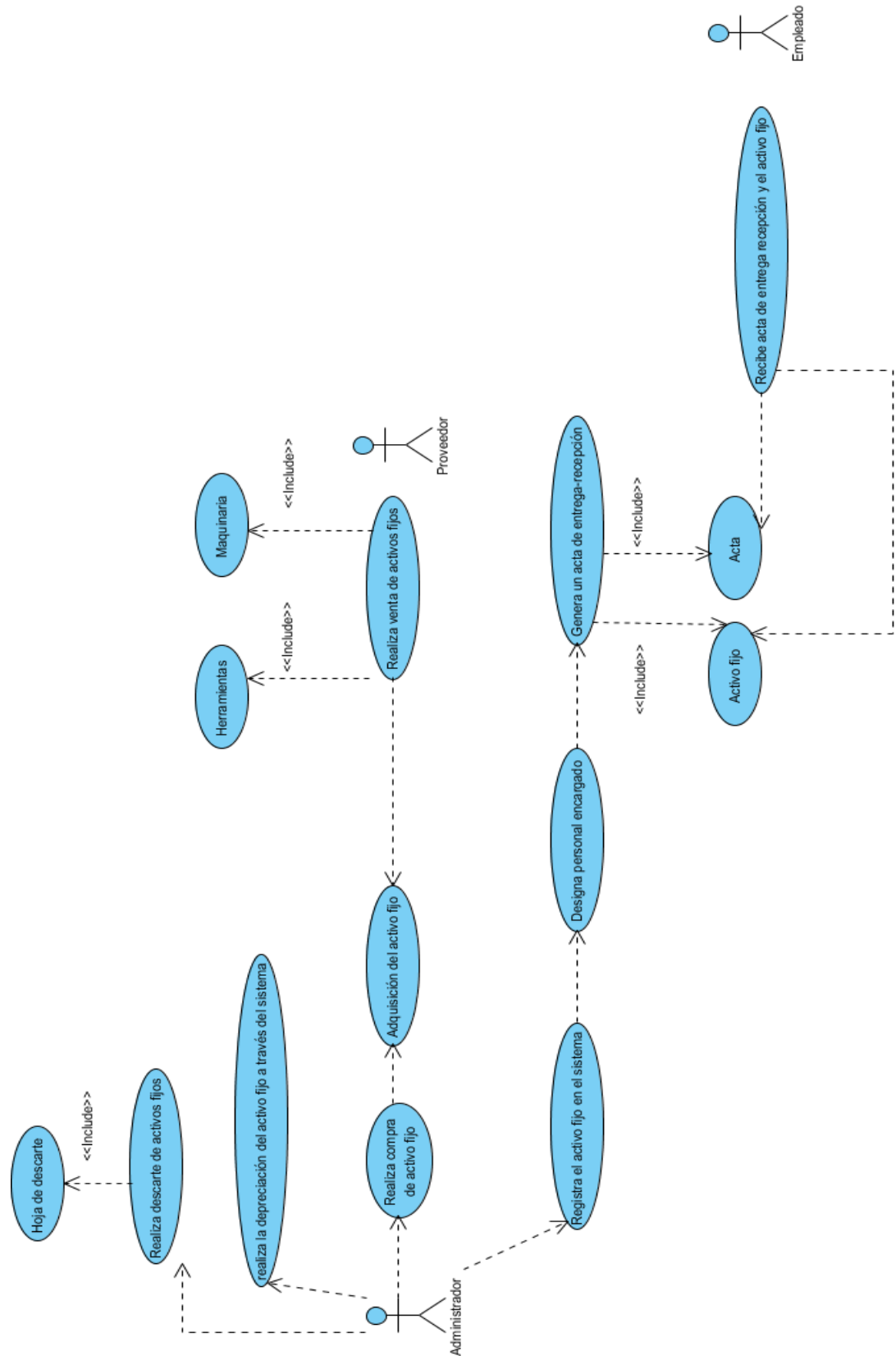
#### FICHA DE OBSERVACIÓN

Involucrado:	Alfredo Vega (Gerente Propietario)			
Fecha:	24/06/2019			
Descripción a evaluar:	Escala de valoración			Observaciones:
	1	2	3	
El gerente lleva un orden adecuado de los activos fijos.	X			Las herramientas están desordenadas.
Los activos fijos que posee la empresa contienen algún tipo de identificación.	X			Los activos fijos de la empresa no presentan ninguna etiqueta o algún tipo de identificación.
Los activos fijos son almacenados en un lugar apropiado.	X			Las herramientas se guardan en una bodega sin llevar un orden adecuado.
Los activos fijos que posee la empresa se encuentran en buen estado.			X	La empresa cuenta con maquinaria y herramientas en perfectas condiciones.
Cuando el personal requiere de un activo fijo solicita el permiso para el uso del mismo.	X			Los empleados utilizan las herramientas y maquinas que necesitan sin pedir autorización.
Cuando el personal utiliza un activo fijo al finalizar su actividad regresa el bien al lugar de donde lo tomo.	X			Los empleados utilizan las herramientas y al finalizar su utilización dejan en un lugar diferente de donde lo tomo.

Elaboración: Christian Ruiz.

Fuente: Industrial Vega.

#### Anexo A.04. Caso de uso general.



**Figura 42.** Caso de uso general.

## Anexo A.05

# Manual de usuario



## **CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

### **SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019.**

**Trabajo de Integración Curricular previo  
a la obtención del Título de**

**Tecnólogo en Análisis de Sistemas**

**Manual de Usuario**

**Autor: Ruiz Morales Christian Vladimir**

**Tutor: Ing. Condoy Viñamagua Emilia Rosario**

**Quito, Enero 2020**



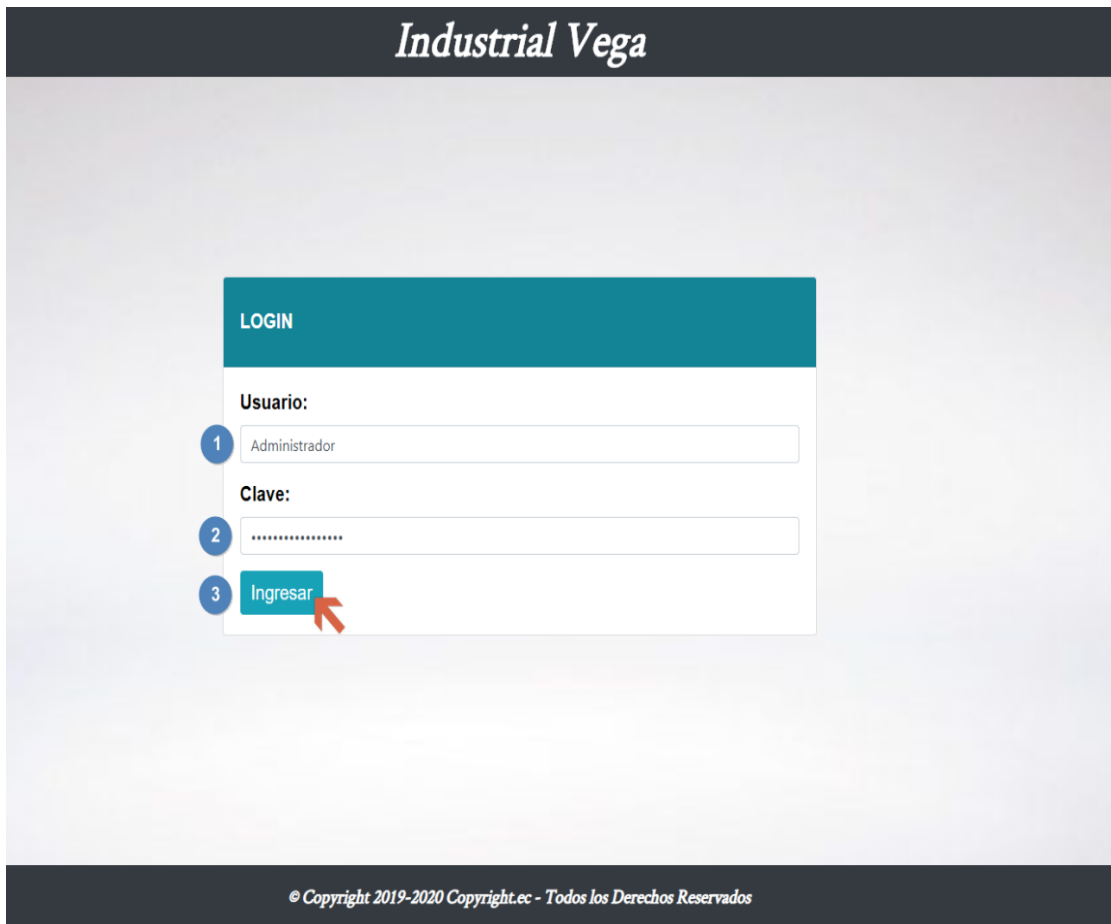
## ÍNDICE DE FIGURAS MANUAL DE USUARIO

<b>Figura 43.</b> Ingresar al sistema. ....	89
<b>Figura 44.</b> Menú principal.....	90
<b>Figura 45.</b> Navegación por el menú, opción Bodega.....	91
<b>Figura 46.</b> Lista información Bodegas.....	91
<b>Figura 47.</b> Opción nueva registró de bodega. ....	92
<b>Figura 48.</b> Formulario registro de bodegas. ....	92
<b>Figura 49.</b> Opción editar, lista de registros. ....	93
<b>Figura 50.</b> Formulario modificar registro bodegas. ....	94
<b>Figura 51.</b> Opción eliminar registro bodegas.....	94
<b>Figura 52.</b> Mensaje de confirmación eliminar registro. ....	95
<b>Figura 53.</b> Estado del registro. ....	95
<b>Figura 54.</b> Mensaje de confirmación, restablecer registro. ....	95
<b>Figura 55.</b> Registrar Activos Fijos. ....	96
<b>Figura 56.</b> Nuevo Activo fijo. ....	96
<b>Figura 57.</b> Formulario Activos Fijos.....	97
<b>Figura 58.</b> Asignar activo fijo. ....	97
<b>Figura 59.</b> Selección de empleados.....	98
<b>Figura 60.</b> Depreciar Activo Fijo. ....	98
<b>Figura 61.</b> Selección de fechas.....	98

## Ingreso

Para ingresar al sistema se deberá ingresar los datos de autenticación proporcionados por el administrador del sistema, la información que se deberá ingresar es la siguiente:

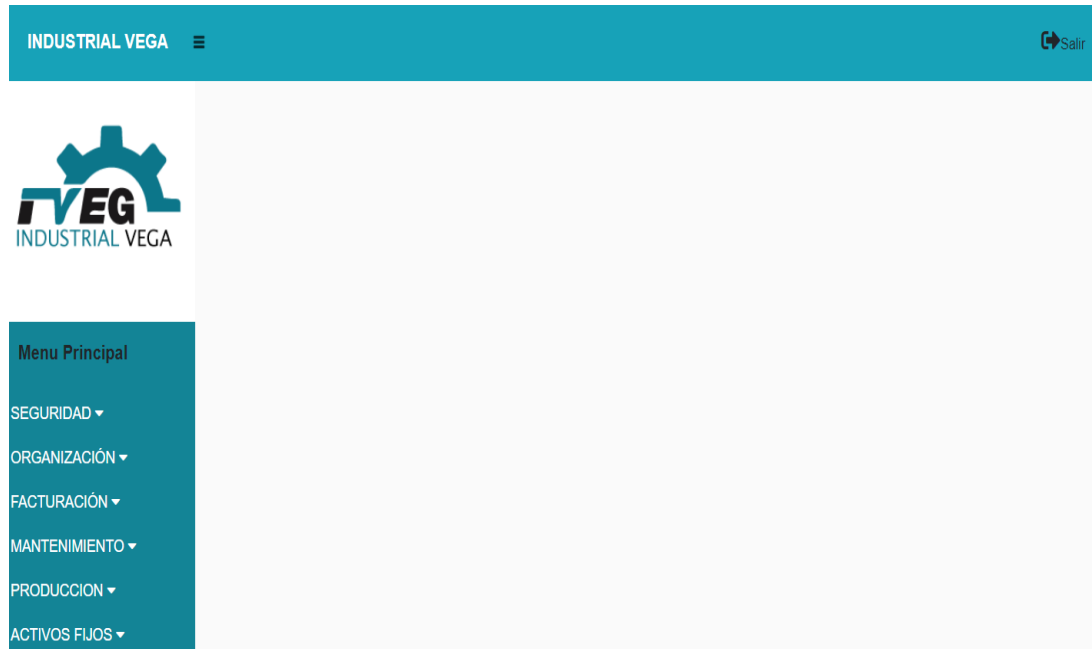
1. **Usuario.** – Se debe ingresar el usuario, el campo no puede quedar vacío.
2. **Clave.** – Se ingresa la clave del sistema.
3. **Botón Ingresar.** – Posicionarse con el cursor y dar un click, el sistema valida los datos, de ser correctos redirecciona al menú principal.



**Figura 43.** Ingresar al sistema.

## Menú principal

El menú principal es el mismo para todos los usuarios, el menú se carga dinámicamente de acuerdo al rol.



**Figura 44.** Menú principal.

## Mantenimiento de tablas

El sistema cuenta con diferentes tablas, donde se almacena la información necesaria para la ejecución de los procesos, el ingreso de información varía dependiendo de la cantidad de datos que se deben guardar, pero el procedimiento es el mismo para cada tabla del sistema.

El mantenimiento de las tablas del sistema se lo realiza con operaciones Crear, Eliminar, Actualizar (CRUD).

- Insertar
- Editar
- Eliminar
- Leer

## Ingresar información tablas del sistema (Create)

Para realizar las acciones detalladas se debe previamente iniciar sesión.

1. Dirigirse a la opción de menú ORGANIZACIÓN.
2. Escoger de la lista desplegable la opción de la tabla a la que queremos

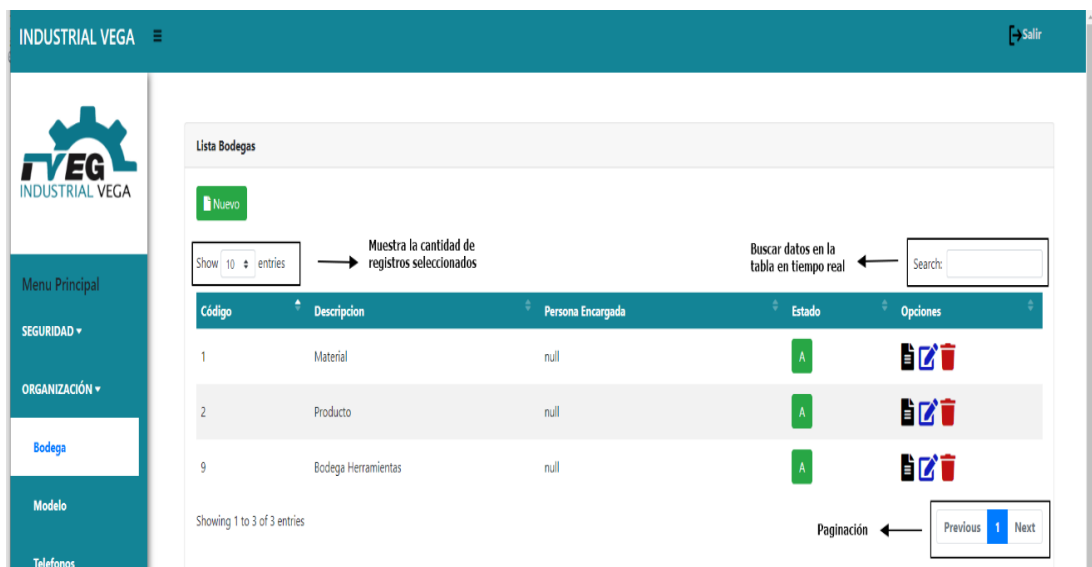
registrar información, para este ejemplo tabla

Bodega



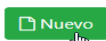
**Figura 45.** Navegación por el menú, opción Bodega.

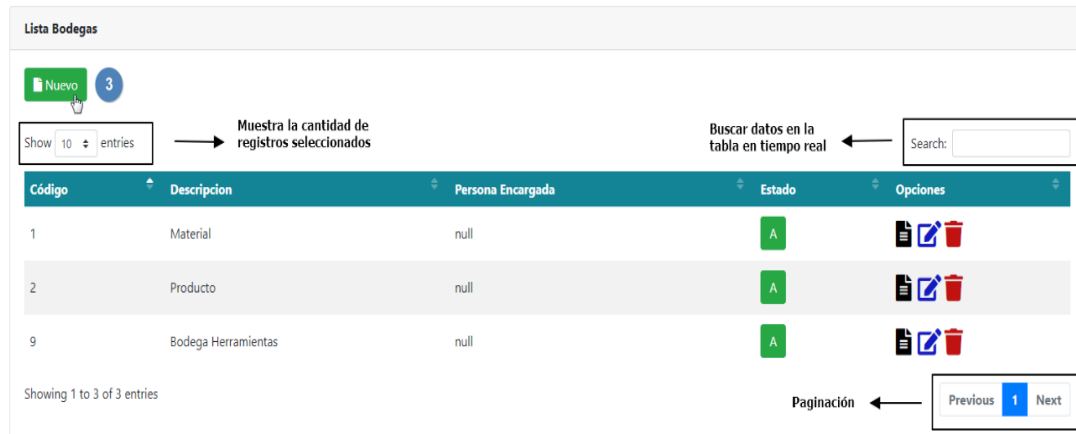
Se carga la lista de los registros ingresados con anterioridad donde encontramos las diferentes opciones para el mantenimiento de la tabla bodega.



**Figura 46.** Lista información Bodegas.

Dar click en el botón nuevo.











Lista Bodegas

**Nuevo** 3

Show 10 entries → Muestra la cantidad de registros seleccionados

Buscar datos en la tabla en tiempo real ← Search:


Código	Descripción	Persona Encargada	Estado	Opciones
1	Material	null	A	 
2	Producto	null	A	 
9	Bodega Herramientas	null	A	 

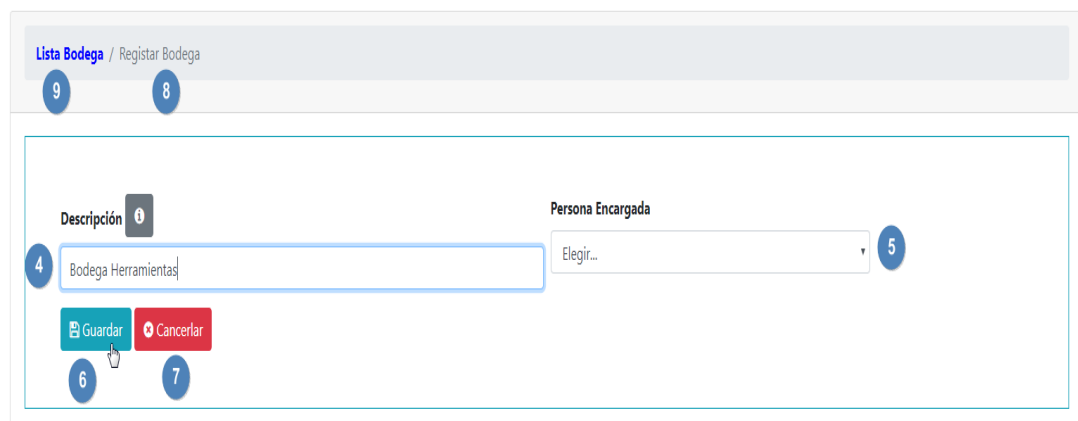
Showing 1 to 3 of 3 entries

Paginación ← Previous 1 Next

**Figura 47.** Opción nueva registro de bodega.


Se muestra el formulario de registro de bodega.

3. Descripción. - Se debe ingresar un nombre o descripción de la bodega a registrar, no puede quedar vacío este campo.
4. Persona Encargada. - Se selecciona la persona que va a estar a cargo de la bodega, esta información puede quedar vacía.
5. Botón Guardar. - Dar click en el botón guardar  para crear el registro.
6. Botón Cancelar. - Acción que elimina los datos llenados en el formulario.
7. Nos indica en que acción nos encontramos.
8. Nos permite regresar a la lista de bodegas.





Lista Bodega / Registrar Bodega

9 8

Descripción  Persona Encargada


4  5

6  7 


**Figura 48.** Formulario registro de bodegas.

## Modificar información tablas del sistema (Update)










Para la edición de un registro debemos dirigirnos a la vista de lista de información, para este ejemplo lista bodegas, recuerda que para ver esta página debes navegar por el menú de opciones. (Ver figura 47)

1. Posicionarse en la fila que deseamos editar, escoger la opción editar. 

Lista Bodegas



Show 10 entries Search:


Código	Descripción	Persona Encargada	Estado	Opciones
1	Material	null	A	  
2	Producto	null	A	  
9	Bodega Herramientas	null	A	  

Showing 1 to 3 of 3 entries

1 Previous 1 Next

**Figura 49.** Opción editar, lista de registros.

Se muestra un formulario con la información que deseamos actualizar.

2. Código. – Se muestra el código del registro, no se puede cambiar este valor.
3. Descripción. - Muestra la información a modificar, este campo no puede estar vacío.
4. Persona Encargada. – Se selecciona la persona que va a estar a cargo de la bodega, esta información puede quedar vacía.
5. Botón Guardar. – Dar click en el botón guardar  para modificar el registro.

Lista Bodega / Modificar Bodega

Descripción

3 Bodega Herramientas

Persona Encargada

4 null

Código


2 9

5 Guardar


**Figura 50.** Formulario modificar registro bodegas.

### Eliminar información tablas del sistema (Delete)

Para eliminar un registro debemos dirigirnos a la vista de lista de información, para este ejemplo lista bodegas, recuerda que para ver esta página debes navegar por el menú de opciones. (Ver figura 47)










1. Posicionarse en la fila que deseamos eliminar, escoger la opción  eliminar

Lista Bodegas

 Nuevo

Show 10 entries

Search:

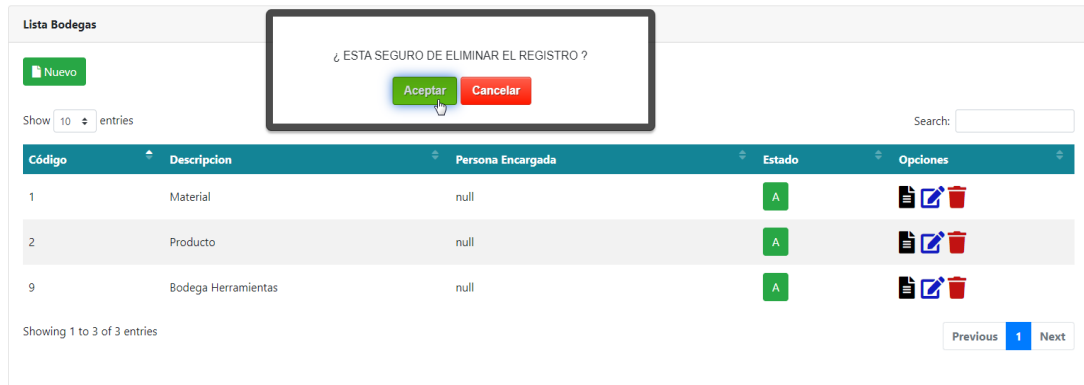
Código	Descripción	Persona Encargada	Estado	Opciones
1	Material	null	A	  
2	Producto	null	A	  
9	Bodega Herramientas	null	A	  

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

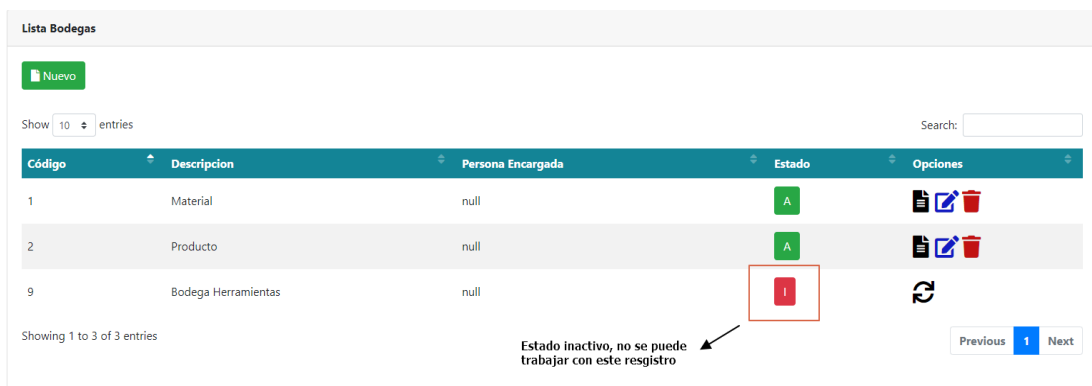
**Figura 51.** Opción eliminar registro bodegas.

Nos aparecerá un mensaje de confirmación, preguntándonos si estamos seguros de eliminar el registro, escogemos aceptar de ser positivo, o caso contrario damos en cancelar.




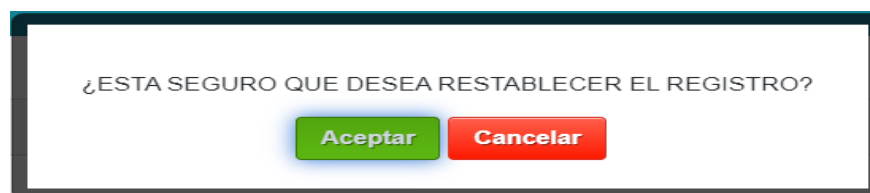
**Figura 52.** Mensaje de confirmación eliminar registro.

Algunos registros no se eliminan en sí de la base de datos, sino que cambia su estado a Inactivo, este representado con la letra I.



**Figura 53.** Estado del registro.

En el caso de que se desee restablecer el registro, podemos realizarlo presionando el botón restablecer  mismo que mostrará un mensaje de confirmación, con las opciones aceptar o cancelar.



**Figura 54.** Mensaje de confirmación, restablecer registro.



**Nota.** - No en todas las tablas se puede restablecer el registro, debido a que estos se eliminan de la base de datos.

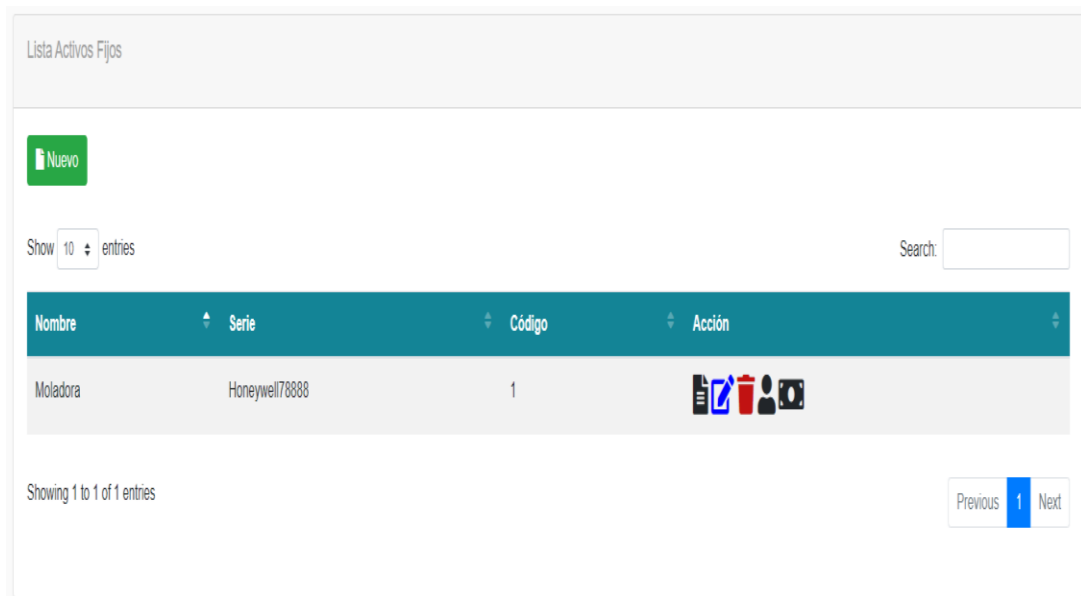
### Registrar Activos fijos

Para registrar un nuevo activo fijo navegamos por el menú y damos clic en Registro A.F (Registro activos fijos).



**Figura 55.** Registrar Activos Fijos.

Nos aparecerá una lista con todos los activos fijos registrados en el sistema, para crear un nuevo activo fijos damos clic en el botón nuevo



**Figura 56.** Nuevo Activo fijo.


Se abrirá un formulario con los campos necesarios para registrar un nuevo activo fijo y damos clic en guardar.

Lista Activos Fijos / Registrar Activo Fijo


Nombre:	Descripción:	Serie:	Código:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Precio:	Fecha Compra:	Estado:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Bodega:	Subgrupo:		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		

**Figura 57.** Formulario Activos Fijos.

### Asignar activos fijos

Para asignar un activo fijo a un empleado debemos dar clic en el icono 

Show 10 entries Search:

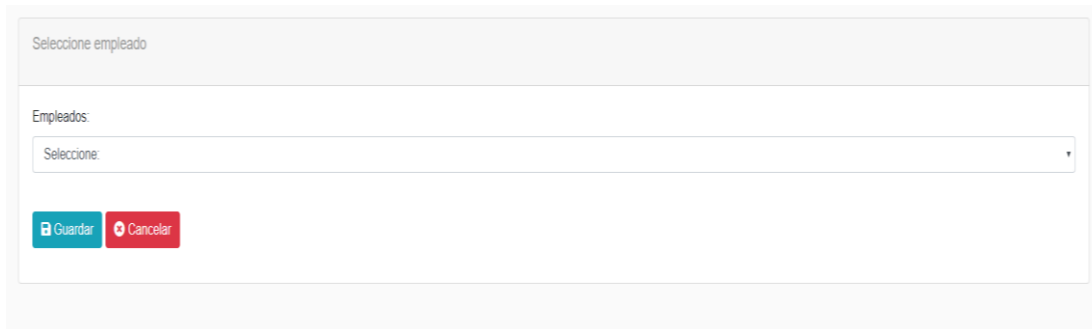
Nombre	Serie	Código	Acción
Moladora	Honeywell78888	1	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next


**Figura 58.** Asignar activo fijo.

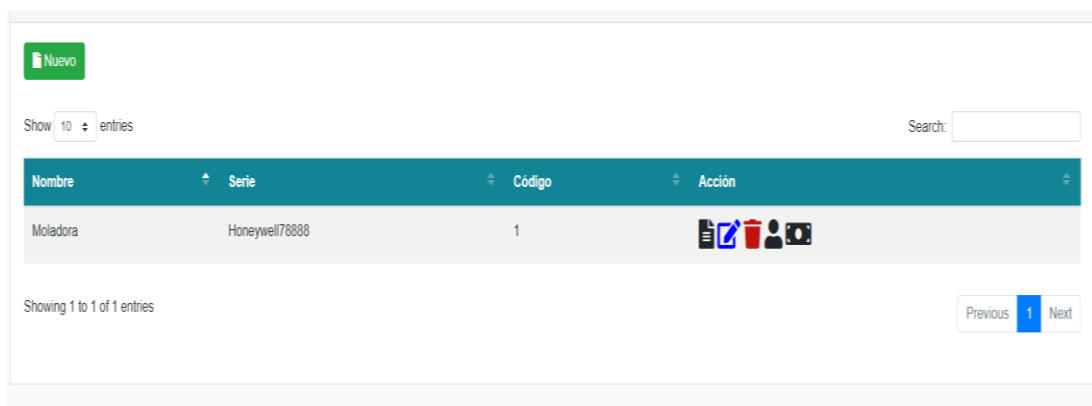
Se direccionará a una ventana con los empleados registrados en el sistema, seleccionamos el empleado al cual asignaremos el activo fijo.




**Figura 59.** Selección de empleados.

## Depreciar Activos Fijos

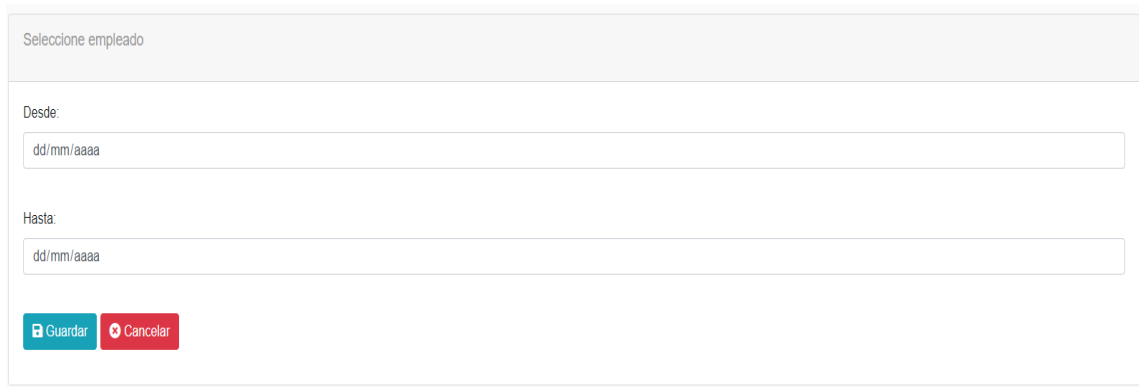
Para depreciar un activo fijo debemos dar clic en el icono .



Nombre	Serie	Código	Acción
Moladora	Honeywell78888	1	

**Figura 60.** Depreciar Activo Fijo.


Se direccionará a una ventana en la cual seleccionaremos las fechas para depreciar el activo fijo.



**Figura 61.** Selección de fechas.

## Salir del sistema

Para salir del sistema damos click en el botón salir, ubicado en la parte superior derecha del menú.

El botón es un rectángulo de color azul oscuro con el texto "Salir" en blanco. A la izquierda del texto hay un icono de una flecha blanca que apunta hacia la derecha, encerrada en un cuadrado blanco.

## Anexo A.06

# Manual Técnico



## **CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS  
MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA  
UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE  
2019.**

**Trabajo de Integración Curricular previo  
a la obtención del Título de**

**Tecnólogo en Análisis de Sistemas**

### **MANUAL TÉCNICO**

**Autor: Ruiz Morales Christian Vladimir**

**Director: Ing. Condoy Viñamagua Emilia Rosario**

**QUITO, 2019**

### **SCRIPT BASE DE DATOS**

## TABLAS DEL SISTEMA

```
CREATE TABLE [dbo].[CABECERA_ACTIVO](
    [cab_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [per_id] [int] NULL,
    [cab_descripcion] [varchar](50) NOT NULL,
    [cab_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [cab_add] [datetime] NOT NULL,
    [cab_fecha] [datetime] NOT NULL,
    [cab_hora] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_cabecera_activo] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [cab_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_ACTIVOS_FIJO](
    [act_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [des_id] [int] NOT NULL,
    [bod_id] [int] NULL,
    [sgr_id] [int] NULL,
    [mod_id] [int] NULL,
    [act_nombre] [varchar](50) NOT NULL,
    [act_descripcion] [varchar](50) NOT NULL,
    [act_serie] [varchar](20) NULL,
    [act_codigo] [int] NOT NULL,
    [act_fecha_compra] [datetime] NOT NULL,
    [act_depreciacionto] [decimal](18, 3) NULL,
    [act_depreciacionac] [decimal](18, 3) NULL,
    [act_precio] [decimal](18, 3) NOT NULL,
    [act_status] [varchar](50) NULL,
    [act_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [act_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_activo_fijo] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [act_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [act_serie] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [act_codigo] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [act_nombre] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_ACTIVOS_PROVEEDOR](
    [actpro_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
```

```
        [act_id] [int] NULL,  
        [per_id] [int] NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_activo_proveedor] PRIMARY KEY CLUSTERED  
    (  
        [actpro_id] ASC  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
    ) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_AREA](  
    [are_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [emp_id] [int] NULL,  
    [are_descripcion] [varchar](30) NOT NULL,  
    [are_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [are_add] [datetime] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_area] PRIMARY KEY CLUSTERED  
    (  
        [are_id] ASC  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
    UNIQUE NONCLUSTERED  
    (  
        [are_descripcion] ASC  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
    ) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_ARTICULO](  
    [art_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [gpro_id] [int] NULL,  
    [art_descripcion] [varchar](50) NULL,  
    [art_caracteristica] [varchar](100) NULL,  
    [art_precio] [money] NULL,  
    [art_stock] [int] NULL,  
    [art_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [art_add] [datetime] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_articulo] PRIMARY KEY CLUSTERED  
    (  
        [art_id] ASC  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
    CONSTRAINT [UQ__TBL_ARTI__A3A32AB74B8E0E9D] UNIQUE NONCLUSTERED  
    (  
        [art_descripcion] ASC  
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
    ) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_BODEGA](  
    [bod_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [per_id] [int] NULL,  
    [bod_descripcion] [varchar](50) NOT NULL,  
    [bod_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [bod_add] [datetime] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_bodega] PRIMARY KEY CLUSTERED  
    (  
        [bod_id] ASC  
    )
```



```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
UNIQUE NONCLUSTERED  
(  
    [bod_descripcion] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_DESCARTE](  
    [des_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [act_id] [int] NOT NULL,  
    [des_descripcion] [varchar](50) NOT NULL,  
    [des_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [des_add] [datetime] NOT NULL,  
    [des_fecha] [datetime] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_descarte] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
        [des_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_DET_INGRESO_MATERIAL](  
    [ding_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [art_id] [int] NULL,  
    [ding_cantidad] [int] NULL,  
    [ding_precio_unitario] [decimal](18, 2) NULL,  
    [ing_id] [int] NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_det_ingreso] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
        [ding_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_DET_MOVIMIENTO](  
    [mov_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [act_id] [int] NULL,  
    [cab_id] [int] NULL,  
    [mov_descripcion] [varchar](50) NOT NULL,  
    [mov_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [mov_add] [datetime] NOT NULL,  
    [mov_fecha] [datetime] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_det_movimiento] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
        [mov_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_DET_RECETA](  
    [drec_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [drec_cantidad] [int] NULL,  
    [drec_estado] [varchar](1) NULL,  
    [drec_add] [datetime] NULL,  
    [art_id] [int] NOT NULL,
```

```
[rec_id] [int] NOT NULL,
CONSTRAINT [pk_tbl_det_receta] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [drec_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_DETALLE](
    [det_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [fac_id] [int] NULL,
    [pro_id] [int] NOT NULL,
    [det_cantidad] [int] NOT NULL,
    [det_total] [decimal](18, 2) NULL,
    [det_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [det_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_detalle] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [det_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_EMPRESAS](
    [emp_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [temp_id] [int] NULL,
    [emp_razonsocial] [varchar](70) NOT NULL,
    [emp_comercial] [varchar](50) NOT NULL,
    [emp_direccion] [varchar](100) NOT NULL,
    [emp_ruc] [varchar](13) NOT NULL,
    [emp_email] [varchar](70) NOT NULL,
    [emp_representante] [varchar](100) NOT NULL,
    [emp_identificacion] [varchar](10) NOT NULL,
    [emp_contabilidad] [varchar](2) NOT NULL,
    [emp_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [emp_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_empresas] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [emp_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [emp_ruc] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [emp_comercial] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [emp_identificacion] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [emp_razonsocial] ASC
```

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_ENTRADA_BODEGA](  
    [ent_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [ent_fecha] [date] NULL,  
    [ent_unidades] [int] NULL,  
    [ent_observaciones] [varchar](50) NULL,  
    [pro_id] [int] NULL,  
    [bod_id] [int] NULL,  
    [ent_add] [date] NOT NULL,  
    [ent_estado] [char](1) NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_TBL_ENTRADA_BODEGA] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
        [ent_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_FACTURA](  
    [fac_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [pag_id] [int] NULL,  
    [emp_id] [int] NULL,  
    [per_id] [int] NULL,  
    [fac_fechaemision] [datetime] NULL,  
    [fac_n_autorizacion] [int] NULL,  
    [fac_clave_a] [int] NULL,  
    [fac_ambiente] [varchar](50) NULL,  
    [fac_status] [varchar](30) NOT NULL,  
    [fac_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [fac_add] [datetime] NOT NULL,  
    [fac_fechavence] [datetime] NULL,  
    [fac_emision] [varchar](30) NULL,  
    [fac_iva] [decimal](18, 2) NULL,  
    [fac_descuento] [decimal](18, 2) NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_factura] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
        [fac_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
    CONSTRAINT [UQ__TBL_FACT__3891E268F3105730] UNIQUE NONCLUSTERED  
(  
        [fac_n_autorizacion] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
    CONSTRAINT [UQ__TBL_FACT__CB92DBFCE3C3B011] UNIQUE NONCLUSTERED  
(  
        [fac_clave_a] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_FORMA_DE_PAGO](  
    [pag_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [pag_forma_normal] [varchar](30) NOT NULL,  
    [pag_forma_sri] [varchar](50) NOT NULL,  
    [pag_estado] [varchar](1) NOT NULL,
```

```
[pag_add] [datetime] NOT NULL,  
CONSTRAINT [pk_tbl_forma_de_pago] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [pag_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
UNIQUE NONCLUSTERED  
(  
    [pag_forma_normal] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
UNIQUE NONCLUSTERED  
(  
    [pag_forma_sri] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_GENERO](  
    [gen_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [gen_descripcion] [varchar](30) NOT NULL,  
    [gen_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [gen_add] [datetime] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_genero] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [gen_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
UNIQUE NONCLUSTERED  
(  
    [gen_descripcion] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_GRUPO_ACTIVO](  
    [ga_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [ga_descripcion] [varchar](50) NOT NULL,  
    [ga_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [ga_add] [datetime] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_grupo_activo] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [ga_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
UNIQUE NONCLUSTERED  
(  
    [ga_descripcion] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_GRUPO_ARTICULO](  
    [gpro_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [gpro_descripcion] [varchar](30) NOT NULL,  
    [gpro_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [gpro_add] [datetime] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_grupo_articulo] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
(
    [gpro_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [gpro_descripcion] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_INGRESO_MATERIAL](
    [ing_id] [int] NOT NULL,
    [bod_id] [int] NULL,
    [ing_fecha_ingreso] [datetime] NULL,
    [ing_estado] [varchar](1) NULL,
    [ing_add] [datetime] NULL,
    [ing_detalle] [varchar](50) NULL,
    [ing_observaciones] [varchar](50) NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_ingreso_mp] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [ing_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_MARCA](
    [mar_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [mar_descripcion] [varchar](30) NOT NULL,
    [mar_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [mar_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_marca] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [mar_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [mar_descripcion] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_MENU](
    [men_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [men_descripcion] [varchar](20) NOT NULL,
    [men_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [men_add] [datetime] NOT NULL,
    [men_url] [varchar](100) NULL,
    [men_imagen] [varchar](30) NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_menu] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [men_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [men_url] ASC
```

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
UNIQUE NONCLUSTERED  
(  
    [men_descripcion] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_MODELO](  
    [mod_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [mar_id] [int] NULL,  
    [mod_descripcion] [varchar](30) NOT NULL,  
    [mod_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [mod_add] [datetime] NOT NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_modelo] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [mod_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],  
UNIQUE NONCLUSTERED  
(  
    [mod_descripcion] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION](  
    [orpro_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [orpro_codigo] [varchar](50) NULL,  
    [rec_id] [int] NOT NULL,  
    [per_id] [int] NULL,  
    [orpro_fecha_creacion] [datetime] NOT NULL,  
    [orpro_fecha_vence] [datetime] NOT NULL,  
    [orpro_estado] [varchar](1) NOT NULL,  
    [orpro_add] [datetime] NOT NULL,  
    [orpro_status] [varchar](30) NOT NULL,  
    [orpro_cantidad] [int] NULL,  
    [orpro_descripcion] [varchar](30) NULL,  
    [orpro_fabricado] [int] NULL,  
    [orpro_fab_pendiente] [int] NULL,  
    [orpro_fab_real] [int] NULL,  
    CONSTRAINT [pk_tbl_orden_produccion] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [orpro_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_PERMISOS](  
    [perm_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [perm_descripcion] [varchar](20) NOT NULL,  
    [perm_add] [datetime] NOT NULL,  
    PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [perm_id] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,  
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

) ON [PRIMARY]

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS](
    [per_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [tper_id] [int] NULL,
    [tiden_id] [int] NULL,
    [gen_id] [int] NULL,
    [emp_id] [int] NULL,
    [are_id] [int] NULL,
    [per_prinom] [varchar](30) NOT NULL,
    [per_segnom] [varchar](30) NULL,
    [per_priape] [varchar](30) NOT NULL,
    [per_segape] [varchar](30) NULL,
    [per_direccion] [varchar](100) NULL,
    [per_email] [varchar](70) NULL,
    [per_identificacion] [varchar](15) NOT NULL,
    [per_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [per_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_personas] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [per_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [per_identificacion] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_PRO_ART](
    [part_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [art_id] [int] NULL,
    [emp_id] [int] NULL,
    [part_precio] [money] NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_pro_art] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [part_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_PRODUCTO](
    [pro_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [pro_nombre] [varchar](50) NULL,
    [pro_descripcion] [varchar](50) NOT NULL,
    [pro_status] [varchar](50) NULL,
    [pro_cif] [decimal](18, 2) NOT NULL,
    [pro_mod] [decimal](18, 2) NOT NULL,
    [pro_mpd] [decimal](18, 2) NOT NULL,
    [pro_stock] [int] NOT NULL,
    [pro_utilidad] [decimal](18, 2) NOT NULL,
    [pro_pvp] [money] NOT NULL,
    [pro_add] [date] NULL,
    [pro_estado] [char](1) NULL,
    [pro_imagen] [image] NULL,
    CONSTRAINT [PK_TBL_PRODUCTO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(

```

```
        [pro_id] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_RECETA](
    [rec_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [rec_descripcion] [varchar](50) NULL,
    [rec_fecha_creacion] [date] NULL,
    [rec_estado] [varchar](1) NULL,
    [rec_add] [datetime] NULL,
    [pro_id] [int] NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_receta] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [rec_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
    CONSTRAINT [UNIQUE_TBL_RECETA] UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [rec_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_ROL_MENU](
    [rmen_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [rol_id] [int] NOT NULL,
    [men_id] [int] NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [rmen_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_ROLES](
    [rol_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [rol_nombre] [varchar](15) NOT NULL,
    [rol_descripcion] [varchar](50) NOT NULL,
    [rol_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_roles] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [rol_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
    UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [rol_nombre] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_SALIDA_BODEGA](
    [sal_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [sal_fecha] [date] NOT NULL,
    [sal_unidades] [int] NOT NULL,
    [bod_id] [int] NULL,
```



```
[art_id] [int] NULL,
[sal_observaciones] [varchar](50) NOT NULL,
[sal_add] [date] NULL,
[sal_estado] [char](1) NULL,
CONSTRAINT [PK_TBL_SALIDA_BODEGA] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [sal_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_SUB_GRUPO](
    [sgr_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [ga_id] [int] NULL,
    [sgr_descripcion] [varchar](30) NOT NULL,
    [sgr_por_depreciacion] [decimal](18, 2) NOT NULL,
    [sgr_vida_util] [int] NOT NULL,
    [sgr_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [sgr_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_sub_grupo] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [sgr_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [sgr_descripcion] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_SUBMENU](
    [sub_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [men_id] [int] NULL,
    [sub_descripcion] [varchar](20) NOT NULL,
    [sub_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [sub_add] [datetime] NOT NULL,
    [sub_url] [varchar](100) NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_submenu] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [sub_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_TELEFONOS](
    [tel_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [per_id] [int] NULL,
    [emp_id] [int] NULL,
    [tel_telefono] [varchar](15) NOT NULL,
    [tel_tipotelefono] [varchar](30) NOT NULL,
    [tel_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [tel_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_telefonos] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [tel_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
```

```
CONSTRAINT [IX_TBL_TELEFONOS] UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [tel_telefono] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_TIPO_EMPRESAS](
    [temp_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [temp_descripcion] [varchar](30) NOT NULL,
    [temp_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [temp_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_tipo_empresas] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [temp_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [temp_descripcion] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_TIPO_IDENTIFICACION](
    [tiden_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [tiden_descripcion] [varchar](30) NOT NULL,
    [tiden_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [tiden_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_tipo_identificacion] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [tiden_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [tiden_descripcion] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_TIPO_PERSONAS](
    [tper_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [tper_descripcion] [varchar](30) NOT NULL,
    [tper_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [tper_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_tipo_personas] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [tper_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [tper_descripcion] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS](
    [usu_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [per_id] [int] NULL,
    [rol_id] [int] NULL,
    [usu_login] [varchar](30) NOT NULL,
    [usu_pass] [varchar](15) NOT NULL,
    [usu_estado] [varchar](1) NOT NULL,
    [usu_add] [datetime] NOT NULL,
    CONSTRAINT [pk_tbl_usuarios] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [usu_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
    [usu_login] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS_PERMISOS](
    [uper_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [usu_id] [int] NOT NULL,
    [perm_id] [int] NOT NULL,
    [uper_permiso] [char](2) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK__TBL_ROL____24388D238E34E5FC] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [uper_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER TABLE [dbo].[CABECERA_ACTIVOS] ADD DEFAULT ('A') FOR [cab_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[CABECERA_ACTIVOS] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [cab_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVOS_FIJO] ADD DEFAULT ('A') FOR [act_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVOS_FIJO] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [act_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_AREA] ADD DEFAULT ('A') FOR [are_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_AREA] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [are_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ARTICULO] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_ARTICULO_art_precio]
DEFAULT ((0.0)) FOR [art_precio]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ARTICULO] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_ARTICULO_art_saldo]
DEFAULT ((0)) FOR [art_stock]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ARTICULO] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_ARTIC__art_e__7F2BE32F] DEFAULT ('A') FOR [art_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ARTICULO] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_ARTIC__art_a__00200768] DEFAULT (getdate()) FOR [art_add]
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[TBL_BODEGA] ADD DEFAULT ('A') FOR [bod_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_BODEGA] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [bod_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DESCARTE] ADD DEFAULT ('A') FOR [des_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DESCARTE] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [des_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_INGRESO_MATERIAL] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_DET_INGRESO_MATERIAL_ding_cantidad] DEFAULT ((1)) FOR [ding_cantidad]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_INGRESO_MATERIAL] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_DET_INGRESO_MATERIAL_ding_precio_unitario] DEFAULT ((0.00)) FOR
[ding_precio_unitario]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_MOVIMIENTO] ADD DEFAULT ('A') FOR [mov_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_MOVIMIENTO] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [mov_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_RECETA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_DET_RECETA_drec_cantidad] DEFAULT ((1)) FOR [drec_cantidad]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_RECETA] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_DET_R_drec___3F466844] DEFAULT ('A') FOR [drec_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_RECETA] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_DET_R_drec___403A8C7D] DEFAULT (getdate()) FOR [drec_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DETALLE] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_DETAL__det_e__07C12930] DEFAULT ('A') FOR [det_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DETALLE] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_DETAL__det_a__08B54D69] DEFAULT (getdate()) FOR [det_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_EMPRESAS] ADD DEFAULT ('A') FOR [emp_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_EMPRESAS] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [emp_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ENTRADA_BODEGA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_ENTRADA_BODEGA_ent_fecha] DEFAULT (getdate()) FOR [ent_fecha]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ENTRADA_BODEGA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_ENTRADA_BODEGA_ent_observaciones] DEFAULT ('S/I') FOR
[ent_observaciones]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ENTRADA_BODEGA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_ENTRADA_BODEGA_ent_add] DEFAULT (getdate()) FOR [ent_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ENTRADA_BODEGA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_ENTRADA_BODEGA_ent_estado] DEFAULT ('A') FOR [ent_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_FACTURA_fac_fechaemision] DEFAULT (getdate()) FOR [fac_fechaemision]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_FACTURA_fac_ambiente]
DEFAULT ('Produccion') FOR [fac_ambiente]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_FACTU__fac_e__0B91BA14] DEFAULT ('A') FOR [fac_estado]
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_FACTU__fac_a__0C85DE4D] DEFAULT (getdate()) FOR [fac_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_FACTURA_fac_iva]
DEFAULT ((12.0)) FOR [fac_iva]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_FACTURA_fac_descuento]
DEFAULT ((0.00)) FOR [fac_descuento]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FORMA_DE_PAGO] ADD DEFAULT ('A') FOR [pag_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FORMA_DE_PAGO] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [pag_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_GENERO] ADD DEFAULT ('A') FOR [gen_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_GENERO] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [gen_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_GRUPO_ACTIVO] ADD DEFAULT ('A') FOR [ga_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_GRUPO_ACTIVO] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [ga_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_GRUPO_ARTICULO] ADD DEFAULT ('A') FOR [gpro_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_GRUPO_ARTICULO] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [gpro_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_INGRESO_MATERIAL] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_INGRE__imp_e__693CA210] DEFAULT ('A') FOR [ing_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_INGRESO_MATERIAL] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_INGRE__imp_a__6A30C649] DEFAULT (getdate()) FOR [ing_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_INGRESO_MATERIAL] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_INGRESO_MATERIAL_ing_observaciones] DEFAULT ('S/I') FOR
[ing_observaciones]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_MARCA] ADD DEFAULT ('A') FOR [mar_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_MARCA] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [mar_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_MENU] ADD DEFAULT ('A') FOR [men_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_MENU] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [men_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_MODELO] ADD DEFAULT ('A') FOR [mod_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_MODELO] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [mod_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_ORDEN_PRODUCCION_orpro_codigo] DEFAULT ('S/I') FOR [orpro_codigo]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_ORDEN__orpro__1DB06A4F] DEFAULT ('A') FOR [orpro_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_ORDEN__orpro__1EA48E88] DEFAULT (getdate()) FOR [orpro_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_ORDEN_PRODUCCION_orpro_fabricado] DEFAULT ((0)) FOR [orpro_fabricado]
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_ORDEN_PRODUCCION_orpro_fab_pendiente] DEFAULT ((0)) FOR
[orpro_fab_pendiente]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_ORDEN_PRODUCCION_orpro_fab_real] DEFAULT ((0)) FOR [orpro_fab_real]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERMISOS] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [perm_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] ADD DEFAULT ('A') FOR [per_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [per_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRO_ART] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_PRO_ART_part_precio]
DEFAULT ((0.00)) FOR [part_precio]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRODUCTO] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_PRODUCTO_pro_cif]
DEFAULT ((0.00)) FOR [pro_cif]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRODUCTO] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_PRODUCTO_pro_mod]
DEFAULT ((0.00)) FOR [pro_mod]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRODUCTO] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_PRODUCTO_pro_mpd]
DEFAULT ((0.00)) FOR [pro_mpd]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRODUCTO] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_PRODUCTO_pro_stock]
DEFAULT ((0)) FOR [pro_stock]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRODUCTO] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_PRODUCTO_pro_utilidad] DEFAULT ((0.00)) FOR [pro_utilidad]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRODUCTO] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_PRODUCTO_pro_pvp]
DEFAULT ((0.00)) FOR [pro_pvp]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRODUCTO] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_PRODUCTO_pro_add]
DEFAULT (getdate()) FOR [pro_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRODUCTO] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_PRODUCTO_pro_estado]
DEFAULT ('A') FOR [pro_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_RECETA] ADD CONSTRAINT [DF_TBL_RECETA_rec_descripcion]
DEFAULT ('S/I') FOR [rec_descripcion]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_RECETA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_RECET_rec_e_245D67DE] DEFAULT ('A') FOR [rec_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_RECETA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_RECET_rec_a_25518C17] DEFAULT (getdate()) FOR [rec_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ROLES] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [rol_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SALIDA_BODEGA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_SALIDA_BODEGA_sal_unidades] DEFAULT ((0)) FOR [sal_unidades]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SALIDA_BODEGA] ADD CONSTRAINT
[DF_TBL_SALIDA_BODEGA_sal_observaciones] DEFAULT ('S/I') FOR
[sal_observaciones]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SUB_GRUPO] ADD DEFAULT ('A') FOR [sgr_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SUB_GRUPO] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [sgr_add]
```

```
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SUBMENU] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_SUBME__sub_e__0E6E26BF] DEFAULT ('A') FOR [sub_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SUBMENU] ADD CONSTRAINT
[DF__TBL_SUBME__sub_a__0F624AF8] DEFAULT (getdate()) FOR [sub_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TELEFONOS] ADD DEFAULT ('A') FOR [tel_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TELEFONOS] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [tel_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TIPO_EMPRESAS] ADD DEFAULT ('A') FOR [temp_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TIPO_EMPRESAS] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [temp_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TIPO_IDENTIFICACION] ADD DEFAULT ('A') FOR
[tiden_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TIPO_IDENTIFICACION] ADD DEFAULT (getdate()) FOR
[tiden_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TIPO_PERSONAS] ADD DEFAULT ('A') FOR [tper_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TIPO_PERSONAS] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [tper_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS] ADD DEFAULT ('A') FOR [usu_estado]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS] ADD DEFAULT (getdate()) FOR [usu_add]
GO
ALTER TABLE [dbo].[CABECERA_ACTIVOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_cabecera_relations_tbl_pers] FOREIGN KEY([per_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PERSONAS] ([per_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[CABECERA_ACTIVOS] CHECK CONSTRAINT
[fk_cabecera_relations_tbl_pers]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVOS_FIJO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_bode] FOREIGN KEY([bod_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_BODEGA] ([bod_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVOS_FIJO] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_bode]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVOS_FIJO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_desc] FOREIGN KEY([des_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_DESCARTE] ([des_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVOS_FIJO] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_desc]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVOS_FIJO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_mode] FOREIGN KEY([mod_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_MODELO] ([mod_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
```



```
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVO_FIJO] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_mode]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVO_FIJO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_sub_] FOREIGN KEY([sgr_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_SUB_GRUPO] ([sgr_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVO_FIJO] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_sub_]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVO_PROVEEDOR] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_acti] FOREIGN KEY([act_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_ACTIVO_FIJO] ([act_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVO_PROVEEDOR] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_acti]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVO_PROVEEDOR] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_pers] FOREIGN KEY([per_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PERSONAS] ([per_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ACTIVO_PROVEEDOR] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_acti_relations_tbl_pers]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_AREA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_area_relations_tbl_empr] FOREIGN KEY([emp_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_EMPRESAS] ([emp_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_AREA] CHECK CONSTRAINT [fk_tbl_area_relations_tbl_empr]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ARTICULO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_arti_relations_tbl_grup] FOREIGN KEY([gpro_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_GRUPO_ARTICULO] ([gpro_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ARTICULO] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_arti_relations_tbl_grup]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_BODEGA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_bode_relations_tbl_pers] FOREIGN KEY([per_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PERSONAS] ([per_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_BODEGA] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_bode_relations_tbl_pers]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DESCARTE] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_desc_relations_tbl_acti] FOREIGN KEY([act_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_ACTIVO_FIJO] ([act_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DESCARTE] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_desc_relations_tbl_acti]
```



```
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_INGRESO_MATERIAL] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_DET_INGRESO_MATERIAL_TBL_INGRESO_MATERIAL] FOREIGN KEY([ing_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_INGRESO_MATERIAL] ([ing_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_INGRESO_MATERIAL] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_DET_INGRESO_MATERIAL_TBL_INGRESO_MATERIAL]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_INGRESO_MATERIAL] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_detalle_relations_tbl_arti] FOREIGN KEY([art_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_ARTICULO] ([art_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_INGRESO_MATERIAL] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_detalle_relations_tbl_arti]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_MOVIMIENTO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_det_relations_cabecera] FOREIGN KEY([cab_id])
REFERENCES [dbo].[CABECERA_ACTIVOS] ([cab_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_MOVIMIENTO] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_det_relations_cabecera]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_MOVIMIENTO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_det_relations_tbl_acti] FOREIGN KEY([act_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_ACTIVOS_FIJO] ([act_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_MOVIMIENTO] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_det_relations_tbl_acti]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_RECETA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_DET_RECETA_TBL_ARTICULO] FOREIGN KEY([art_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_ARTICULO] ([art_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_RECETA] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_DET_RECETA_TBL_ARTICULO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_RECETA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_DET_RECETA_TBL_RECETA] FOREIGN KEY([rec_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_RECETA] ([rec_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DET_RECETA] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_DET_RECETA_TBL_RECETA]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DETALLE] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_DETALLE_TBL_FACTURA] FOREIGN KEY([fac_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_FACTURA] ([fac_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DETALLE] CHECK CONSTRAINT [FK_TBL_DETALLE_TBL_FACTURA]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DETALLE] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_DETALLE_TBL_PRODUCTO] FOREIGN KEY([pro_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PRODUCTO] ([pro_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_DETALLE] CHECK CONSTRAINT [FK_TBL_DETALLE_TBL_PRODUCTO]
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[TBL_EMPRESAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_empr_relations_tbl_tipo] FOREIGN KEY([temp_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_TIPO_EMPRESAS] ([temp_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_EMPRESAS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_empr_relations_tbl_tipo]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ENTRADA_BODEGA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_ENTRADA_BODEGA_TBL_BODEGA] FOREIGN KEY([bod_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_BODEGA] ([bod_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ENTRADA_BODEGA] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_ENTRADA_BODEGA_TBL_BODEGA]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ENTRADA_BODEGA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_ENTRADA_BODEGA_TBL_PRODUCTO] FOREIGN KEY([pro_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PRODUCTO] ([pro_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ENTRADA_BODEGA] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_ENTRADA_BODEGA_TBL_PRODUCTO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_fact_relations_tbl_empr] FOREIGN KEY([emp_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_EMPRESAS] ([emp_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_fact_relations_tbl_empr]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_fact_relations_tbl_form] FOREIGN KEY([pag_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_FORMA_DE_PAGO] ([pag_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_fact_relations_tbl_form]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_FACTURA_TBL_PERSONAS] FOREIGN KEY([per_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PERSONAS] ([per_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_FACTURA] CHECK CONSTRAINT [FK_TBL_FACTURA_TBL_PERSONAS]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_INGRESO_MATERIAL] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_ingr_relations_tbl_bode] FOREIGN KEY([bod_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_BODEGA] ([bod_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_INGRESO_MATERIAL] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_ingr_relations_tbl_bode]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_MODELO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_mode_relations_tbl_marc] FOREIGN KEY([mar_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_MARCA] ([mar_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
```

```
ALTER TABLE [dbo].[TBL_MODELO] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_mode_relations_tbl_marc]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_orde_relations_tbl_pers] FOREIGN KEY([per_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PERSONAS] ([per_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_orde_relations_tbl_pers]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_orde_relations_tbl_rece] FOREIGN KEY([rec_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_RECETA] ([rec_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ORDEN_PRODUCCION] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_orde_relations_tbl_rece]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_pers_relations_tbl_area] FOREIGN KEY([are_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_AREA] ([are_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_pers_relations_tbl_area]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_pers_relations_tbl_empr] FOREIGN KEY([emp_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_EMPRESAS] ([emp_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_pers_relations_tbl_empr]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_pers_relations_tbl_gene] FOREIGN KEY([gen_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_GENERO] ([gen_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_pers_relations_tbl_gene]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_pers_relations_tbl_tipo] FOREIGN KEY([tper_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_TIPO_PERSONAS] ([tper_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_pers_relations_tbl_tipo]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_persona_relations_tbl_tipo] FOREIGN KEY([tiden_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_TIPO_IDENTIFICACION] ([tiden_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PERSONAS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_persona_relations_tbl_tipo]
```

```
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRO_ART] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_pro__relations_tbl_arti] FOREIGN KEY([art_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_ARTICULO] ([art_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRO_ART] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_pro__relations_tbl_arti]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRO_ART] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_PRO_ART_TBL_EMPRESAS] FOREIGN KEY([emp_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_EMPRESAS] ([emp_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_PRO_ART] CHECK CONSTRAINT [FK_TBL_PRO_ART_TBL_EMPRESAS]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_RECETA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_RECETA_TBL_PRODUCTO] FOREIGN KEY([pro_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PRODUCTO] ([pro_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_RECETA] CHECK CONSTRAINT [FK_TBL_RECETA_TBL_PRODUCTO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ROL_MENU] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [fk_tbl_menu_rol]
FOREIGN KEY([rol_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_ROLES] ([rol_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ROL_MENU] CHECK CONSTRAINT [fk_tbl_menu_rol]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ROL_MENU] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [fk_tbl_rol_menu]
FOREIGN KEY([men_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_MENU] ([men_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_ROL_MENU] CHECK CONSTRAINT [fk_tbl_rol_menu]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SALIDA_BODEGA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_SALIDA_BODEGA_TBL_ARTICULO] FOREIGN KEY([art_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_ARTICULO] ([art_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SALIDA_BODEGA] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_SALIDA_BODEGA_TBL_ARTICULO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SALIDA_BODEGA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_SALIDA_BODEGA_TBL_BODEGA] FOREIGN KEY([bod_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_BODEGA] ([bod_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SALIDA_BODEGA] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_SALIDA_BODEGA_TBL_BODEGA]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SUB_GRUPO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_sub__relations_tbl_grup] FOREIGN KEY([ga_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_GRUPO_ACTIVADO] ([ga_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SUB_GRUPO] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_sub__relations_tbl_grup]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SUBMENU] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_submenu_relations_tbl_menu] FOREIGN KEY([men_id])
```

```
REFERENCES [dbo].[TBL_MENU] ([men_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_SUBMENU] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_submenu_relations_tbl_menu]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TELEFONOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_tele_relations_tbl_empr] FOREIGN KEY([emp_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_EMPRESAS] ([emp_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TELEFONOS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_tele_relations_tbl_empr]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TELEFONOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_tele_relations_tbl_pers] FOREIGN KEY([per_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PERSONAS] ([per_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_TELEFONOS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_tele_relations_tbl_pers]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_usuarios_relations_personas] FOREIGN KEY([per_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PERSONAS] ([per_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_usuarios_relations_personas]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_usuarios_relations_tbl_rolusuarios] FOREIGN KEY([rol_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_ROLES] ([rol_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_usuarios_relations_tbl_rolusuarios]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS_PERMISOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[fk_tbl_rol_permisos] FOREIGN KEY([perm_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_PERMISOS] ([perm_id])
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS_PERMISOS] CHECK CONSTRAINT
[fk_tbl_rol_permisos]
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS_PERMISOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_TBL_USUARIOS_PERMISOS_TBL_USUARIOS] FOREIGN KEY([usu_id])
REFERENCES [dbo].[TBL_USUARIOS] ([usu_id])
GO
ALTER TABLE [dbo].[TBL_USUARIOS_PERMISOS] CHECK CONSTRAINT
[FK_TBL_USUARIOS_PERMISOS_TBL_USUARIOS]
GO
```

## PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

```
CREATE proc [dbo].[proc_delete_area]
(
    @id int
)
as
begin
    update TBL_AREA set are_estado='I' where are_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_delete_empresa]
(
    @id int
)
as
begin

    update TBL_EMPRESAS set emp_estado='I' where emp_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_delete_fpago]
(
    @id int
)
as
begin
    update TBL_FORMA_DE_PAGO set pag_estado='I' where pag_id=@id
end

CREATE proc [dbo].[proc_delete_genero]
(
    @id int
)
as
begin

    update tbl_genero set gen_estado='I' where gen_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_delete_grupo_activo](
    @id int
)
as
begin

    Update TBL_GRUPO_ACTIVO set ga_estado='I' where ga_id=@id
end

Create proc [dbo].[proc_delete_marca]
(
    @id int
)
as
begin

    update tbl_marca set mar_estado='I' where mar_id=@id
end
```

```
create proc [dbo].[proc_delete_persona]
(
    @id int
)
as
begin
    update TBL_PERSONAS set per_estado='I' where per_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_delete_subgrupo_activo](
    @id int
)as
begin
    update TBL_SUB_GRUPO set sgr_estado='I' where sgr_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_delete_tipo_Incidente]
(
    @id int)
as
begin
    update TBL_TIPO_PERSONAS set tper_estado='I' where tper_id=@id
end

Create proc [dbo].[proc_delete_tipoempresa]

(@id int)
as
begin

    update TBL_TIPO_EMPRESAS set temp_estado='I' where temp_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_delete_tipoidentificacion]
(
    @id int
)
as
begin
    update TBL_TIPO_IDENTIFICACION set tiden_estado='I' where tiden_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_editar_telefonos_empresa]
(
    @emp_id int,
    @telefono varchar(15),
    @tipo varchar(30),
    @id int
)
as
begin

    UPDATE [dbo].[TBL_TELEFONOS]
```

```
SET [emp_id] = @emp_id

,[tel_telefono] = @telefono
,[tel_tipotelefono] = @tipo

WHERE [tel_id]=@id
End

create proc [dbo].[proc_editar_telefonos_persona]
(
@per_id int,
@telefono varchar(15),
@tipo varchar(30),
@id int
)
as
begin

UPDATE [dbo].[TBL_TELEFONOS]
SET [per_id] = @per_id

,[tel_telefono] = @telefono
,[tel_tipotelefono] = @tipo

WHERE [tel_id]=@id
end


CREATE proc [dbo].[proc_eliminar_articulo](
@id int
)
as
begin
update TBL_ARTICULO set art_estado='I'
end

create proc [dbo].[proc_eliminar_bodega]
(
@id int
)
as
begin

update TBL_BODEGA set bod_estado='I'
where bod_id=@id;

end


create proc [dbo].[proc_eliminar_grupo_articulo]
(
@id int
)
as
begin

UPDATE [dbo].[TBL_GRUPO_ARTICULO]
SET [gpro_estado] = 'I'
```



```
WHERE [gpro_id]=@id
end

create proc [dbo].[proc_eliminar_modelo](

@mod_id int

)
as
begin
update TBL_MODELO set mod_estado='I'
where mod_id=@mod_id

end

create proc [dbo].[proc_grupo_articulo]
(
@des varchar(30)
)
as
begin
insert into TBL_GRUPO_ARTICULO(gpro_descripcion) values(@des);

end

create proc [dbo].[proc_insertar_area]
(
@des varchar(30),
@id_emp int
)
as
begin
insert into TBL_AREA (are_descripcion, emp_id) values (@des, @id_emp)
end

--procedimiento insertar bodega
CREATE proc [dbo].[proc_insertar_bodega]
(

@per_id varchar(10),
@descripcion varchar(50)
)
as
begin
insert into TBL_BODEGA (per_id,bod_descripcion) values(@per_id,@descripcion);

end

create proc [dbo].[proc_insertar_empresa](
@temp int,
@razonsocial varchar(70),
@comercial varchar(50),
@direccion varchar(100),
@ruc varchar(13),
```

```
@email varchar(70),
@representante varchar(100),
@identificacion varchar(10),
@contabilidad varchar(2)

)
as
begin
insert into TBL_EMPRESAS(temp_id, emp_razonsocial, emp_comercial,
emp_direccion, emp_ruc, emp_email, emp_representante, emp_identificacion,
emp_contabilidad)
values (@temp, @razonsocial, @comercial, @direccion, @ruc, @email,
@representante, @identificacion, @contabilidad)
end

create proc [dbo].[proc_insertar_formapago](
@normal varchar(30),
@sri varchar(50)
)
as
begin
insert into TBL_FORMA_DE_PAGO(pag_forma_normal, pag_forma_sri) values (@normal,
@sri)
end

CREATE proc [dbo].[proc_insertar_genero]
(
@des varchar(30)
)
as
begin
insert into TBL_GENERO (gen_descripcion) values (@des)
end

create proc [dbo].[proc_insertar_grupo_activo](
@desc varchar(50)
)
as
begin
insert into TBL_GRUPO_ACTIVO (ga_descripcion) values (@desc)
end

Create proc [dbo].[proc_insertar_marca]
(
@des varchar(30)
)
as
begin
insert into TBL_MARCA (mar_descripcion) values (@des)
end

CREATE proc [dbo].[proc_insertar_persona](
@primernombre varchar(30),
@segundonombre varchar(30),
@primerapellido varchar(30),
```

```
@segundoapellido varchar(30),
@direccion varchar(100),
@email varchar(70),
@id_tidentificacion int,
@identificacion varchar(15),
@tipo_persona int,
@genero int,
@empresa int,
@area int
)as
begin
insert into TBL_PERSONAS(per_prinom, per_segnom, per_priape, per_segape,
per_direccion, per_email, tiden_id, per_identificacion, tper_id, gen_id,
emp_id, are_id)
values (@primernomre, @segundonombre, @primerapellido, @segundoapellido,
@direccion, @email, @id_tidentificacion, @identificacion, @tipo_persona,
@genero, @empresa, @area)
end

CREATE proc [dbo].[proc_insertar_subgrupo_activo](
@id int,
@desc varchar(30),
@porcentaje decimal(18,2),
@vida_util int,
@grupo int
)
as
begin
update TBL_SUB_GRUPO set sgr_descripcion=@desc,
sgr_por_depreciacion=@porcentaje, sgr_vida_util=@vida_util, ga_id=@grupo where
sgr_id=@id

end

create proc [dbo].[proc_insertar_tipo_persona]
(@des varchar(30))
as
begin
insert into TBL_TIPO_PERSONAS(tper_descripcion) values(@des)
end

Create proc [dbo].[proc_insertar_tipoempresa]
(
@des varchar(30)
)
as
begin
insert into TBL_TIPO_EMPRESAS (temp_descripcion) values (@des)
end

create proc [dbo].[proc_insertar_tipoidentificacion](
@desc varchar(30)
)
as
begin
insert into TBL_TIPO_IDENTIFICACION(tiden_descripcion) values(@desc)
end
```

```
CREATE proc [dbo].[proc_lista_area]
as
begin
select a.are_id,a.are_descripcion, e.emp_comercial, a.are_add from TBL_AREA a
inner join TBL_EMPRESAS e on e.emp_id=a.emp_id
where a.are_estado='A'
end

create proc [dbo].[proc_lista_areaxid]
(
    @id int
)
as
begin
select a.are_id, are_descripcion, e.emp_id, e.emp_comercial
from TBL_AREA a
inner join TBL_EMPRESAS e on e.emp_id=a.are_id
end
CREATE proc [dbo].[proc_lista_bodega]

as
begin

select *
from TBL_BODEGA b

end

CREATE proc [dbo].[proc_lista_bodega_xid]
(
    @id int
)
as
begin

select *
from TBL_BODEGA b

where b.bod_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_lista_empresaIndustrialVega]
as
begin
select e.emp_id, e.emp_comercial, e.emp_razonsocial, e.emp_direccion,
e.emp_ruc, e.emp_email, e.emp_representante, e.emp_identificacion,
e.emp_contabilidad, e.emp_add
from TBL_EMPRESAS e
where e.emp_estado='A'
end

create proc [dbo].[proc_lista_empresaIV]
(
    @id int)
as
begin
select e.emp_id, e.emp_comercial, e.emp_razonsocial, e.emp_direccion,
e.emp_ruc, e.emp_email, e.emp_representante, e.emp_identificacion,
e.emp_contabilidad, e.emp_add
```

```
from TBL_EMPRESAS e
where e.emp_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_lista_formapago]
as
begin
select f.pag_id, f.pag_forma_normal, f.pag_forma_sri, f.pag_add from
TBL_FORMA_DE_PAGO f where pag_estado='A'
end

CREATE proc [dbo].[proc_lista_fpagoxid]
(@id int)
as
begin
select pag_id,pag_forma_normal, pag_forma_sri from TBL_FORMA_DE_PAGO where
pag_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_lista_generosxid]

(@id int)

as begin

select * from TBL_GENERO where gen_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_lista_grupo_activos]
as
begin
Select g.ga_id, g.ga_descripcion, ga_add from TBL_GRUPO_ACTIVO g where
ga_estado='A'
end

create proc [dbo].[proc_lista_grupo_activoxId](
@id int
)
as
begin
select g.ga_id, g.ga_descripcion from TBL_GRUPO_ACTIVO g where g.ga_id=@id
end

Create proc [dbo].[proc_lista_marca]
as
begin
select m.mar_id, m.mar_descripcion, mar_add from TBL_marca m where
m.mar_estado='A'
end

Create proc [dbo].[proc_lista_marcaxid]

(@id int)

as begin

select * from TBL_MARCA where mar_id=@id
end

GO
```

/\*\*\*\*\*\* Object: StoredProcedure [dbo].[proc\_lista\_modeloxid] Script Date:  
28/09/2019 1:46:52 \*\*\*\*\*/

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
```

```
create proc [dbo].[proc_lista_modeloxid]
(
    @id int
)
as
begin
select*
from TBL_MODELO m
inner join TBL_MARCA mr on m.mar_id=mr.mar_id
where m.mod_id=@id
end
```

```
CREATE proc [dbo].[proc_lista_persona]
as
begin
select p.per_id, CONCAT(p.per_prinom, ' ', p.per_segnom) as Nombres,
CONCAT(p.per_priape, ' ', p.per_segape) as Apellidos, p.per_direccion,
p.per_email, ti.tiden_descripcion, p.per_identificacion, tp.tper_descripcion,
g.gen_descripcion, e.emp_comercial, a.are_descripcion, p.per_add
from TBL_PERSONAS p
inner join TBL_TIPO_IDENTIFICACION ti on ti.tiden_id=p.tiden_id
inner join TBL_TIPO_PERSONAS tp on tp.tper_id=p.tper_id
inner join TBL_GENERO g on g.gen_id=p.gen_id
inner join TBL_EMPRESAS e on e.emp_id=p.emp_id
inner join TBL_AREA a on a.are_id=p.are_id
where p.per_estado='A'
end
```

```
CREATE proc [dbo].[proc_lista_personaxid]
(
    @id int
)
as
begin
select p.per_id,p.per_prinom, p.per_segnom, p.per_priape, p.per_segape,
p.per_direccion, p.per_email, ti.tiden_id,ti.tiden_descripcion,
p.per_identificacion,tp.tper_id, tp.tper_descripcion,g.gen_id,
g.gen_descripcion,e.emp_id, e.emp_comercial,a.are_id, a.are_descripcion
from TBL_PERSONAS p
inner join TBL_TIPO_IDENTIFICACION ti on ti.tiden_id=p.tiden_id
inner join TBL_TIPO_PERSONAS tp on tp.tper_id=p.tper_id
inner join TBL_GENERO g on g.gen_id=p.gen_id
inner join TBL_EMPRESAS e on e.emp_id=p.emp_id
inner join TBL_AREA a on a.are_id=p.are_id
where p.per_id=@id
end
```

```
create proc [dbo].[proc_lista_subgrupo_activos]
as
begin
select s.sgr_id, s.sgr_descripcion, s.sgr_por_depreciacion, s.sgr_vida_util,
g.ga_descripcion, s.sgr_add
```

```
from TBL_SUB_GRUPO s
inner join TBL_GRUPO_ACTIVIVO g on g.ga_id=s.ga_id
where s.sgr_estado='A'
end
```

```
CREATE proc [dbo].[proc_lista_subgrupo_activoxId](
@id int
)as
begin
select s.sgr_id, s.sgr_descripcion, s.sgr_por_depreciacion,g.ga_id,
g.ga_descripcion, s.sgr_vida_util
from TBL_SUB_GRUPO s
inner join TBL_GRUPO_ACTIVIVO g on g.ga_id=s.ga_id
where s.sgr_id=@id
end
```

```
create proc [dbo].[proc_lista_tipo_identificacion]
as
begin
select t.tiden_id, t.tiden_descripcion, t.tiden_add from
TBL_TIPO_IDENTIFICACION t where t.tiden_estado='A'
end
```

```
create proc [dbo].[proc_lista_tipo_personas]
as
begin
select * from TBL_TIPO_PERSONAS where tper_estado='A'
end
```

```
create proc [dbo].[proc_lista_tipo_personaxId]
(
@id int)
as
begin
select * from TBL_TIPO_PERSONAS p where tper_id=@id
end
```

```
create proc [dbo].[proc_lista_tipoempresa]
as
begin
select e.temp_id, e.temp_descripcion, e.temp_add from TBL_TIPO_EMPRESAS e
where e.temp_estado='A'
end
```

```
create proc [dbo].[proc_lista_tipoempresaxid]
(@id int)
as begin

select * from TBL_TIPO_EMPRESAS where temp_id=@id
end
```

```
create proc [dbo].[proc_lista_tipoidentificacionxid](
```

```
@id int
)
as
begin
Select t.tiden_id, t.tiden_descripcion from TBL_TIPO_IDENTIFICACION t where
t.tiden_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_login]
(
@login varchar(50),
@pass varchar(50)
)
as
begin
select
u.per_id, u.usu_login,u.usu_pass, r.rol_descripcion
from TBL_USUARIOS u
inner join TBL_ROLES r on u.rol_id=r.rol_id
where u.usu_estado='A' and u.usu_login=@login and u.usu_pass=@pass
end

CREATE procedure [dbo].[proc_menu]
(
@rol varchar(50)
)
as
begin
select m.men_id,m.men_descripcion,m.men_url,m.men_imagen
from TBL_ROL_MENU rm
inner join TBL_MENU m on rm.men_id=m.men_id
inner join TBL_ROLES r on rm.rol_id=r.rol_id
where r.rol_nombre=@rol
end

create proc [dbo].[proc_modificar_bodega]
(
@per_id int,
@descripcion varchar(50),
@id int
)
as
begin

update TBL_BODEGA set per_id=@per_id, bod_descripcion=@descripcion
where bod_id=@id;

end

create proc [dbo].[proc_modificar_grupo_articulo]
(
@des varchar(30),
@id int
)
as
begin

UPDATE [dbo].[TBL_GRUPO_ARTICULO]
SET [gpro_descripcion] =@des
```



```
WHERE [gpro_id]=@id
end

create proc [dbo].[proc_modificar_modelo](

@mar_id int,
@des varchar(30),
@mod_id int

)
as
begin
update TBL_MODELO set mar_id=@mar_id, mod_descripcion=@des
where mod_id=@mod_id
end

create proc [dbo].[proc_registrar_modelo](

@mar_id int,
@des varchar(30)

)
as
begin
insert into TBL_MODELO(mar_id,mod_descripcion) values(@mar_id,@des);
end

CREATE proc [dbo].[proc_registrar_telefonos]
(

@emp_id int,
@telefono varchar(15),
@tipo varchar(30)
)
as
begin
insert into TBL_TELEFONOS(emp_id,tel_telefono,tel_tipotelefono)
values(@emp_id,@telefono,@tipo );
end

create proc [dbo].[proc_registrar_telefonos_persona]
(

@per_id int,
@telefono varchar(15),
@tipo varchar(30)
)
as
begin
insert into TBL_TELEFONOS(per_id,tel_telefono,tel_tipotelefono)
values(@per_id,@telefono,@tipo );
end

create proc [dbo].[proc_restablecer_bodega]
(

@id int
)
as
begin
```

```
update TBL_BODEGA set bod_estado='A'
where bod_id=@id;

end

create procedure [dbo].[proc_submenu]
(
    @idmenu int
)
as
begin
    select sub_descripcion, sub_url
    from TBL_SUBMENU
    where men_id=@idmenu
end

create proc [dbo].[proc_update_grupo_activo](
    @id int,
    @desc varchar(50)
)
as
begin
    update TBL_GRUPO_ACTIV0 set ga_descripcion=@desc where ga_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_update_area]
(
    @id int,
    @des varchar(30),
    @id_emp int
)
as
begin
    update TBL_AREA set are_descripcion=@des, emp_id=@id_emp where are_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_update_empresa](
    @id int,
    @razonsocial varchar(70),
    @comercial varchar(50),
    @direccion varchar(100),
    @ruc varchar(13),
    @email varchar(70),
    @representante varchar(100),
    @identificacion varchar(10),
    @contabilidad varchar(2)
)
as
begin
    update TBL_EMPRESAS set emp_razonsocial=@razonsocial,
    emp_comercial=@comercial, emp_direccion=@direccion, emp_ruc=@ruc,
    emp_email=@email, emp_representante=@representante,
    emp_identificacion=@identificacion, emp_contabilidad=@contabilidad
    where emp_id=@id
end

create proc [dbo].[proc_update_fpago]
```

```
(@id int,  
@normal varchar(30),  
@sri varchar(50)  
)  
as  
begin  
update TBL_FORMA_DE_PAGO set pag_forma_normal=@normal, pag_forma_sri=@sri where  
pag_id=@id  
end  
  
create proc [dbo].[proc_update_genero]  
  
(@id int,  
@descripcion varchar(30)  
)  
  
as begin  
  
update TBL_GENERO set gen_descripcion=@descripcion where gen_id=@id  
  
end  
  
Create proc [dbo].[proc_update_marca]  
  
(@id int,  
@descripcion varchar(30)  
)  
  
as begin  
  
update TBL_MARCA set mar_descripcion=@descripcion where mar_id=@id  
  
end  
  
create proc [dbo].[proc_update_persona](  
@id int,  
@primernombre varchar(30),  
@segundonombre varchar(30),  
@primerapellido varchar(30),  
@segundoapellido varchar(30),  
@direccion varchar(100),  
@email varchar(70),  
@id_tidentificacion int,  
@identificacion varchar(15),  
@tipo_persona int,  
@genero int,  
@empresa int,  
@area int  
)as  
begin  
update TBL_PERSONAS  
set per_prinom=@primernombre, per_segnom=@segundonombre,  
per_priape=@primerapellido, per_segape=@segundoapellido,  
per_direccion=@direccion, per_email=@email, tiden_id=@id_tidentificacion,  
per_identificacion=@identificacion, tper_id=@tipo_persona, gen_id=@genero,  
emp_id=@empresa, are_id=@area  
where per_id=@id  
  
end  
  
create proc [dbo].[proc_update_tipo_persona]
```

```
(
@id int,
@desc varchar(30))
as
begin
update TBL_TIPO_PERSONAS set tper_descripcion=@desc where tper_id=@id
end

Create proc [dbo].[proc_update_tipoempresa]

(@id int,
@descripcion varchar(30)
)

as begin

update TBL_TIPO_EMPRESAS set temp_descripcion=@descripcion where temp_id=@id

end

create proc [dbo].[proc_update_tipoidentificacion]
(
@id int,
@desc varchar(30)
)
as
begin
update TBL_TIPO_IDENTIFICACION set tiden_descripcion=@desc where tiden_id=@id
end

CREATE proc [dbo].[proce_lista_articulos]
as
begin
select *
from TBL_ARTICULO a
inner join TBL_GRUPO_ARTICULO ga on a.gpro_id=ga.gpro_id

end

create proc [dbo].[proce_lista_articulosid](
@id int
)
as
begin
select *
from TBL_ARTICULO a
inner join TBL_GRUPO_ARTICULO ga on a.gpro_id=ga.gpro_id
where a.art_id=@id
end
```

## CÓDIGO FUENTE

### Validación de usuario

<% @page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>

<link href="Bootstrap/css/bootstrap.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>

<link href="Bootstrap/css/estilos.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>

```
<link href="Bootstrap/css/alertify.core.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>
<link href="Bootstrap/css/alertify.default.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>
<link href="Bootstrap/css/sweetalert.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>
<script src="Bootstrap/js/alertify.js" type="text/javascript"></script>
<script src="Bootstrap/js/sweetalert.min.js" type="text/javascript"></script>

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">

<title>LOGIN</title>

</head>

<body>

<%

String msg=null;

msg=request.getParameter("msg");

try {

if(msg.equalsIgnoreCase("error")){

out.println("<script> swal({ position: 'top-right', type: 'error', title: 'USUARIO NO
REGISTRADO O BLOQUEADO', showConfirmButton: false,timer: 2500})
</script>");

msg=null;

}else if(msg.equalsIgnoreCase("err")){

out.println("<script> swal({ position: 'top-right', type: 'info', title: 'Contraseña no
valida ', showConfirmButton: true}) </script>");

} else if(msg.equalsIgnoreCase("intentos")){
```

```
out.println("<script>  swal({ position: 'top-right',  type: 'info',  title: 'Intentos  
permitidos superados ', text:'Tu usuario ha sido bloqueado contacta con el  
adminsitrador del sistema' , showConfirmButton: true})  </script>");  
  
}  
  
} catch (Exception e) {  
  
}  
  
%>  
  
<%  
  
if (request.getParameter("sesion") != null) {  
  
HttpSession sesion=request.getSession();  
  
sesion.removeAttribute("Usuario");  
  
}  
  
%>  
  
<header>  
  
<nav class="navbar navbar-dark bg-dark cabecera">  
  
<label class="titulo">Industrial Vega </label>  
  
</nav>  
  
</header>  
  
<div class="container">  
  
<div class="login">  
  
<div class="card">  
  
<div class="card-header color" >  
  
<p class="loginparrafo">LOGIN</p>  
  
</div>  
  
<div class="card-body">
```

```
<form action="Srv_iniciar.do" method="POST">

<div class="form-group">

<label for="exampleInputEmail1">Usuario:</label>

<input          type="text"          name="txtusuario"          class="form-control"
id="exampleInputEmail1"  aria-describedby="emailHelp"  placeholder="Ingrese
usuario">

</div>

<div class="form-group">

<label for="exampleInputPassword1">Clave:</label>

<input  type="password"  class="form-control"  id="exampleInputPassword1"
placeholder="Ingrese clave" name="txtclave">

</div>

<button type="submit" class="btn btn-info guardar">Ingresar</button>

</form>

</div>

</div>

</div>

</div>

</div>

<footer>

<nav class="navbar navbar-dark bg-dark cabecera ">

<label class="piepagina">

© Copyright 2019-2020 Copyright.ec - Todos los Derechos Reservados

</label>

</nav>

</footer>
```

</body>

</html>

### **Modelo Login**

```
package com_modelo;

import java.sql.Connection;

import java.sql.PreparedStatement;

import java.sql.ResultSet;

public class Cls_login {

    private    String usuario ;

    private    String clave;

    private    String rol;

    private int idper;

    private int idusu;


    Cls_conexion c =new Cls_conexion();

    Connection cn;

    PreparedStatement ps;

    ResultSet rs;

    public Cls_login() {

        try {

            cn=c.getConexion();

        } catch (Exception e) {

            System.out.println(e);

        }

    }

}
```



```
public boolean IniciarSesion(String usuario,String clave){  
  
    try {  
  
        ps=cn.prepareStatement("{ call proc_login(?,?)}");  
  
        ps.setString(1, usuario);  
  
        ps.setString(2, clave);  
  
        rs=ps.executeQuery();  
  
        if(rs.next()){  
  
            rol=rs.getString(4);  
  
            //idper=Integer.parseInt(rs.getString(1));  
  
            return true;  
  
        }  
  
        } catch (Exception e) {  
  
        }  
  
        return false;  
  
    }  
  
    public Cls_login(String usuario, String clave, String rol, int idper, int idusu) {  
  
        this.usuario = usuario;  
  
        this.clave = clave;  
  
        this.rol = rol;  
  
        this.idper = idper;  
  
        this.idusu = idusu;  
  
    }  
  
    public String getUsuario() {  
  
        return usuario;  
  
    }  
  
}
```

```
public void setUsuario(String usuario) {  
  
    this.usuario = usuario;  
  
}  
  
public String getClave() {  
  
    return clave;  
  
}  
  
public void setClave(String clave) {  
  
    this.clave = clave;  
  
}  
  
public String getRol() {  
  
    return rol;  
  
}  
  
public void setRol(String rol) {  
  
    this.rol = rol;  
  
}  
  
public int getIdper() {  
  
    return idper;  
  
}  
  
public void setIdper(int idper) {  
  
    this.idper = idper;  
  
}  
  
public int getIdusu() {  
  
    return idusu;  
  
}  
  
public void setIdusu(int idusu) {
```

```
this.idusu = idusu;
```

```
}
```

```
}
```

### **Controlador Login**

```
protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
```

```
throws ServletException, IOException {
```

```
Cls_login l =new Cls_login();
```

```
String usuario=request.getParameter("txtusuario");
```

```
String clave=request.getParameter("txtclave");
```

```
String rol=null;
```

```
HttpSession sesion=request.getSession();
```

```
if(l.IniciarSesion(usuario, clave)){
```

```
rol=l.getRol();
```

```
sesion.setAttribute("rol", rol);
```

```
response.sendRedirect(request.getContextPath()+"/menu.jsp?rol="+rol);
```

```
}else{
```

```
response.sendRedirect(request.getContextPath()+"/Login.jsp?msg=error");
```

```
}
```

```
}
```

### **Menú dinámico**

```
<% @page import="java.sql.ResultSet"%>
```

```
<% @page import="java.sql.PreparedStatement"%>
```

```
<% @page import="java.sql.Connection"%>
```

```
<% @page import="com_modelo.Cls_conexion"%>
```

```
<% @page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
```

```
<% @page session="true"%>

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<link href="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/css/bootstrap.css"
rel="stylesheet" type="text/css"/>

<link href="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/css/menu2.css"
rel="stylesheet" type="text/css"/>

<link href="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/css/menu.css"
rel="stylesheet" type="text/css"/>

<link href="<%= request.getContextPath()%>/fonts/css/all.css" rel="stylesheet"
type="text/css"/>

<link href="<%= request.getContextPath()%>/fonts/css/solid.css" rel="stylesheet"
type="text/css"/>

<script src="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/js/alertify.js"
type="text/javascript"></script>

<script src="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/js/sweetalert.min.js"
type="text/javascript"></script>

<link href="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/css/alertify.core.css"
rel="stylesheet" type="text/css"/>

<link href="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/css/alertify.default.css"
rel="stylesheet" type="text/css"/>

<link href="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/css/sweetalert.css"
rel="stylesheet" type="text/css"/>
```

```
<script src="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/js/eliminardatos.js"
type="text/javascript"></script>

<link href="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/css/contenedor.css"
rel="stylesheet" type="text/css"/>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">

<title>Menu</title>

</head>

<body>

<nav class="navbar navbar-light bg-info">

<a class="navbar-brand">

<div id="content">

<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light bg-info">

<div class="container-fluid">

<button type="button" id="sidebarCollapse" class="btn btn-info"> 
</button>

</div>

</div>

<div class="salir">

<a href="<%= request.getContextPath()%>/Login.jsp">Salir</a>

</div>

</nav>

<div id="sidebar" class="menu">
```

```
<div class="sidebar-header">

<h5>Menu Principal</h5>

</div>

<nav class="navigation">

<ul class="mainmenu">

<%

HttpSession sesion=request.getSession();

String roles=sesion.getAttribute("rol").toString();

String rol=request.getParameter("rol");

Cls_conexion c=new Cls_conexion();

Connection cn=c.getConexion();

PreparedStatement ps=cn.prepareCall("{ call proc_menu(?) }");

ps.setString(1, roles);

ResultSet rs=ps.executeQuery();

while(rs.next()){

%>

<li><a href="<%= request.getContextPath()%><%=rs.getString(3)%>">

<%=rs.getString(2)%>

<i class="fa fa-caret-down"></i></a>

<ul class="submenu">

<%

PreparedStatement pss=cn.prepareCall("{ call proc_submenu(?) }");

pss.setInt(1, Integer.parseInt(rs.getString(1)));

ResultSet rss=pss.executeQuery();

while(rss.next()){
```

```
%>

<li> <a href="<%=
request.getContextPath()%><%=rss.getString(2)%>"><%=rss.getString(1)%></a></
li>

<% }

rss.close();%>

</ul>

</li>

<% }

rs.close();%>

</ul>

</nav>

</div>

<div class="container-fluid page-body-wrapper" id="contenido">

</div>

<script src="<%= request.getContextPath()%>/Bootstrap/js/menu.js"
type="text/javascript"></script>

<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js" integrity="sha384-
q8i/X+965DzO0rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5smXKp4YfRvH+8abtTE1Pi6jizo"
crossorigin="anonymous"></script>

<!-- Popper.JS -->

<script

src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.0/umd/popper.min.js"

integrity="sha384-
```

```
cs/chFZiN24E4KMATLdqdvsezGxaGsi4hLGOzlXwp5UzB1LY//20VyM2taTB4Q
vJ" crossorigin="anonymous"></script>

<!-- Bootstrap JS -->

<script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.1.0/js/bootstrap.min.js"
integrity="sha384-
uefMccjFJAIv6A+rW+L4AHf99KvxDjWsu1z9VI8SKNVmz4sk7buKt/6v9KI65qn
m" crossorigin="anonymous"></script>

<script>

$(document).ready(function () {

$('#sidebarCollapse').on('click', function () {

$('#sidebar').toggleClass('active');});});

</script>

<script src="<%= request.getContextPath()%>/fonts/js/all.js"
type="text/javascript"></script>

</body>

</html>
```



## Anexo A.07

# Manual de instalación



## **CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS  
MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA  
UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE  
2019.**

**Trabajo de Integración Curricular previo  
a la obtención del Título de  
Tecnólogo en Análisis de Sistemas**

**Manual de Instalación**

**Autor: Ruiz Morales Christian Vladimir**

**Director: Ing. Condoy Viñamagua Emilia Rosario**

**Quito, Enero 2019**

## ÍNDICE DE FIGURAS MANUAL TÉCNICO

<b>Figura 62.</b> Instalación SQL Server 2012.....	156
<b>Figura 63.</b> Centro de instalación. ....	156
<b>Figura 64.</b> Nueva Instalación. ....	157
<b>Figura 65.</b> Reglas auxiliares del programa de instalación. ....	157
<b>Figura 66.</b> Clave del producto.....	158
<b>Figura 67.</b> Términos de licencia.....	158
<b>Figura 68.</b> Actualizaciones de productos. ....	159
<b>Figura 69.</b> Instalar archivos de configuración.....	159
<b>Figura 70.</b> Reglas auxiliares del programa de instalación. ....	160
<b>Figura 71.</b> Rol de instalación. ....	160
<b>Figura 72.</b> Selección de características. ....	161
<b>Figura 73.</b> Reglas de instalación. ....	161
<b>Figura 74.</b> Configuración de instancia. ....	162
<b>Figura 75.</b> Requisitos de espacio en disco. ....	162
<b>Figura 76.</b> Configuración del servidor. ....	163
<b>Figura 77.</b> Configuración del motor de base de datos. ....	163
<b>Figura 78.</b> Configuración de Analysis Services.....	164
<b>Figura 79.</b> Configuración de Reporting Services.....	164
<b>Figura 80.</b> Instalar y configurar.....	165
<b>Figura 81.</b> Distributed Replay Controller. ....	165
<b>Figura 82.</b> Informes de errores.....	166
<b>Figura 83.</b> Reglas de configuración de instalación. ....	166
<b>Figura 84.</b> Características a instalar. ....	167
<b>Figura 85.</b> Progreso de la instalación. ....	167

<b>Figura 86.</b> Operación completada. ....	168
<b>Figura 87.</b> Instalación de Java JDK. ....	169
<b>Figura 88.</b> Instalador JDK. ....	169
<b>Figura 89.</b> Gglassfish-4.1. ....	170
<b>Figura 90.</b> CMD Glassfish. ....	170
<b>Figura 91.</b> Glassfish. ....	171
<b>Figura 92.</b> Servicios. ....	171
<b>Figura 93.</b> Asenv.bat. ....	172
<b>Figura 94.</b> JAVA C. ....	172
<b>Figura 95.</b> Dominio. ....	173
<b>Figura 96.</b> Consola de administración. ....	173
<b>Figura 97.</b> Menú de configuraciones. ....	174
<b>Figura 98.</b> Opciones. ....	174
<b>Figura 99.</b> Deployment. ....	175
<b>Figura 100.</b> Seleccionar archivo. ....	175
<b>Figura 101.</b> Subir aplicación. ....	176

## INSTALAR SQL SERVER

Al empezar el proceso de instalación, aparecerá una ventana que indica que el programa está procesando la operación actual.



**Figura 62.** Instalación SQL Server 2012.

Luego de unos segundos aparecerá una pantalla principal del centro de instalación de SQL Server, en donde se podrá observar varias opciones a elegir:



**Figura 63.** Centro de instalación.

Dar clic en la primera opción “Nueva instalación independiente de SQL Server o agregar características a una instalación existente.”



Figura 64. Nueva Instalación.

Esto hará que el asistente de instalación se inicie y nos mostrará la ventana “Reglas auxiliares del programa de instalación”, la cual se encargará de identificar problemas que puedan surgir al momento de empezar a instalar los archivos auxiliares de instalación, en caso de aparecer alguno, éste deberá ser corregido antes de continuar con la instalación.



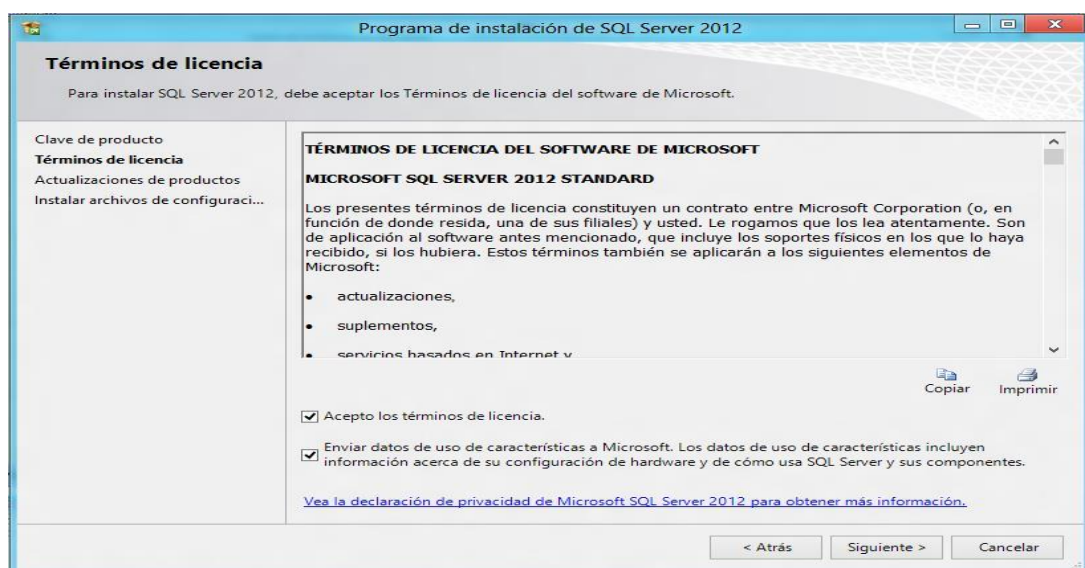
Figura 65. Reglas auxiliares del programa de instalación.

Al terminar de hacer el análisis y comprobar que todo está correcto, dar clic en el botón “Aceptar”. Es importante mencionar que, de haber algún problema o error detectado, aparecerá en la sección “estado” un link con la información referente al problema y su posible solución. Luego aparecerá una nueva ventana que solicitará la clave del producto.



**Figura 66.** Clave del producto.

Luego de escribir la clave del producto, dar clic en el botón “Siguiente”, se abrirá una pantalla denominada “Términos de licencia”.



**Figura 67.** Términos de licencia.

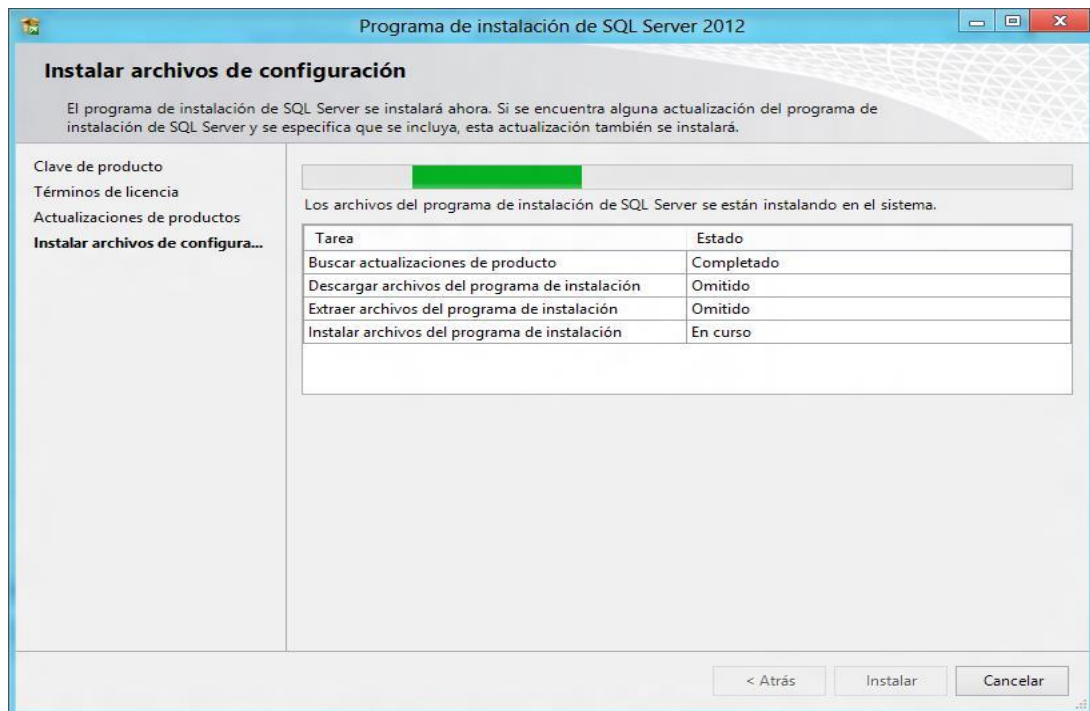


Luego de haber seleccionado la o las casillas correspondientes, dar clic en el botón “Siguiente”, lo cual abrirá a una nueva ventana denominada “Actualizaciones de productos”.



**Figura 68.** Actualizaciones de productos.

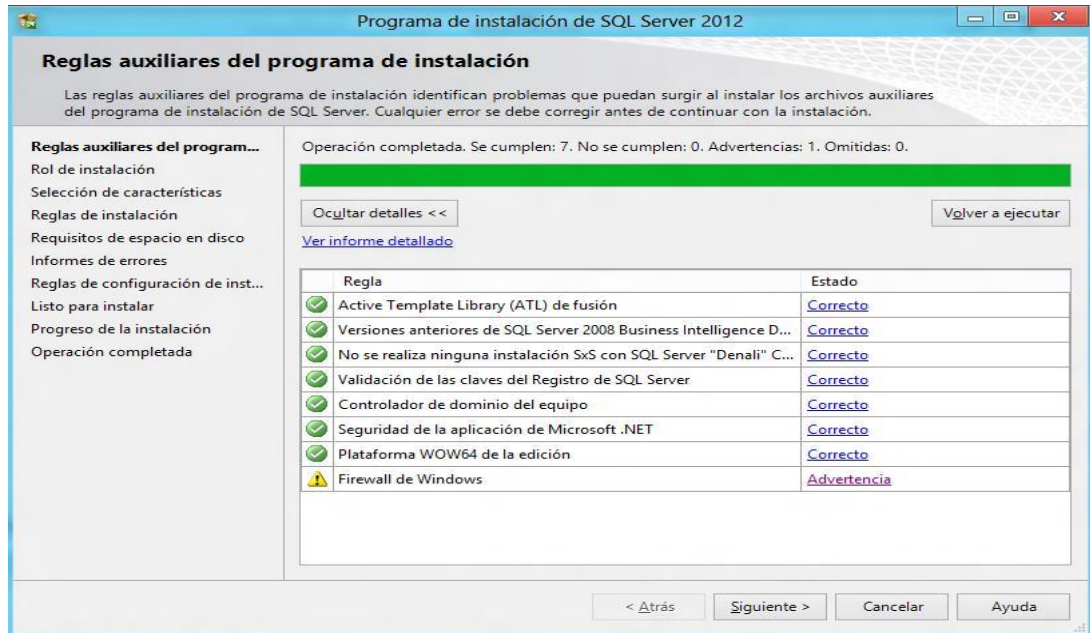
A continuación, aparecerá la ventana “Instalar archivos de configuración”, la cual procederá a instalar las actualizaciones (en caso de existir), así como los archivos del programa de instalación.



**Figura 69.** Instalar archivos de configuración.

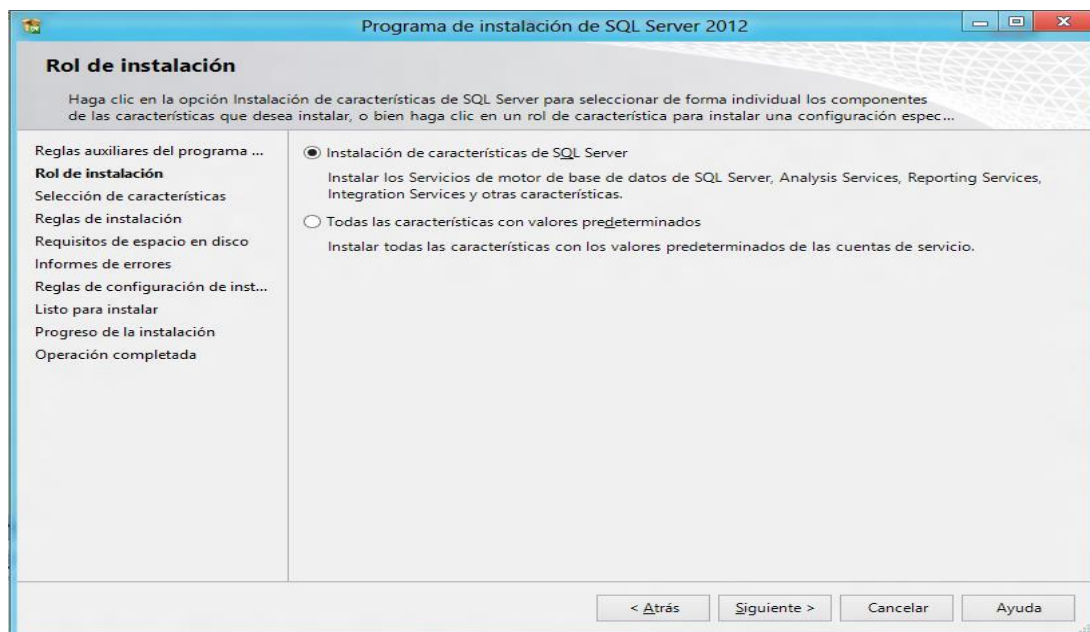


Luego de este paso aparecerá nuevamente la ventana “Reglas auxiliares del programa de instalación”, pero esta vez comprobará las reglas necesarias para proceder a la instalación final de SQL Server.



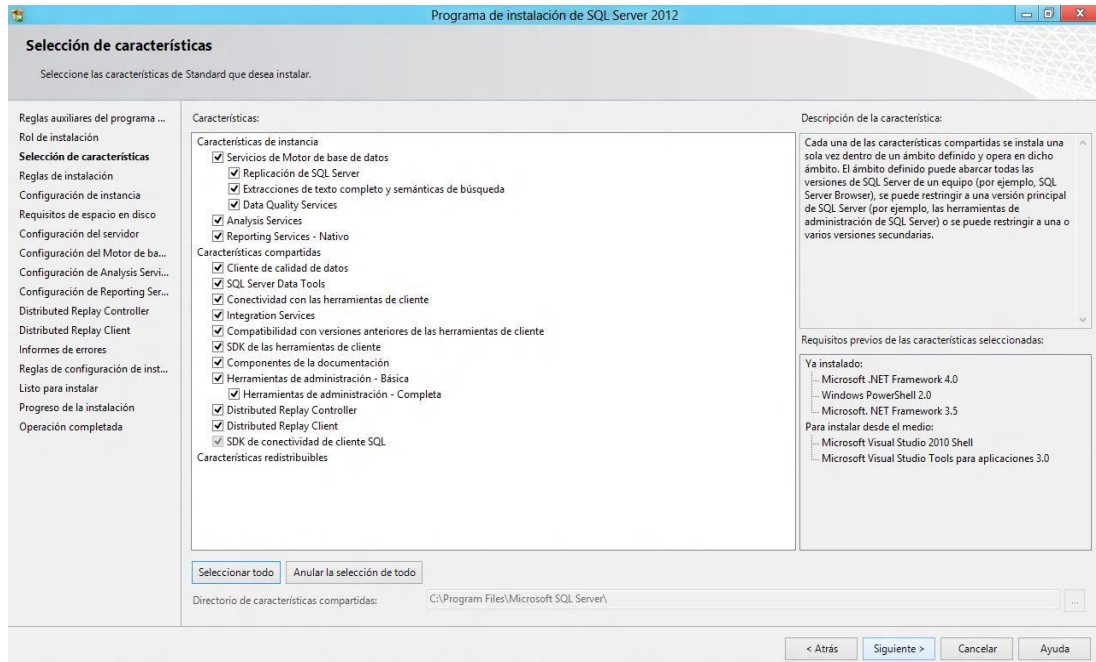
**Figura 70.** Reglas auxiliares del programa de instalación.

En esta ventana seleccionar la opción de instalación con las características que el usuario considere más idóneas para SQL Server.



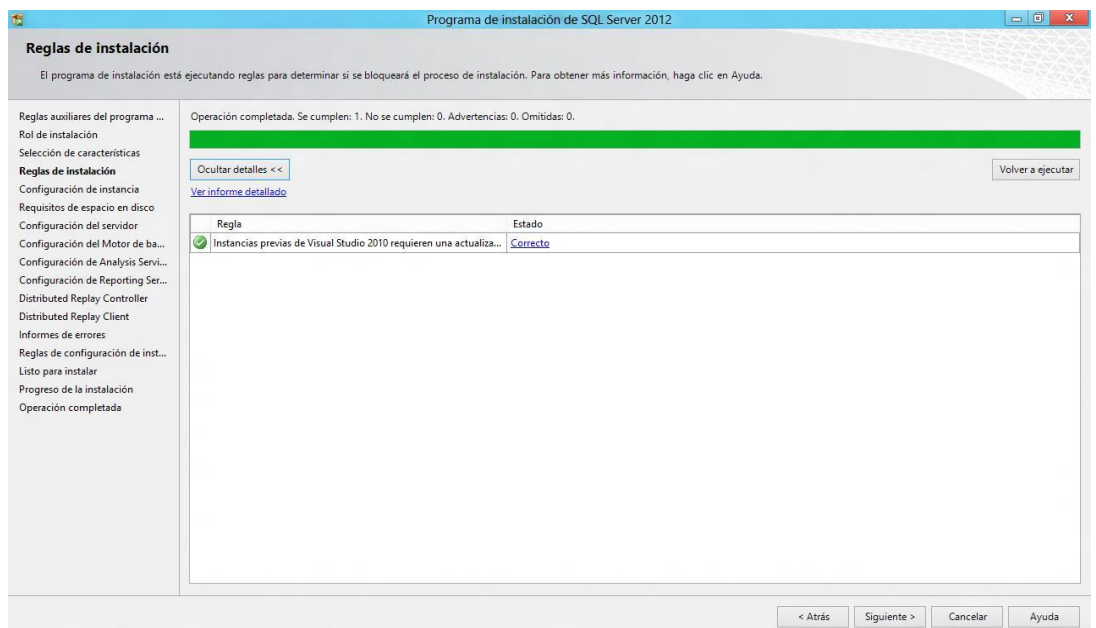
**Figura 71.** Rol de instalación.

Al seleccionar la opción de instalación, dar clic en el botón “Siguiente”, con lo cual aparecerá una nueva ventana denominada “Selección de características”, en la cual se podrá seleccionar todas las características que se desea instalar.



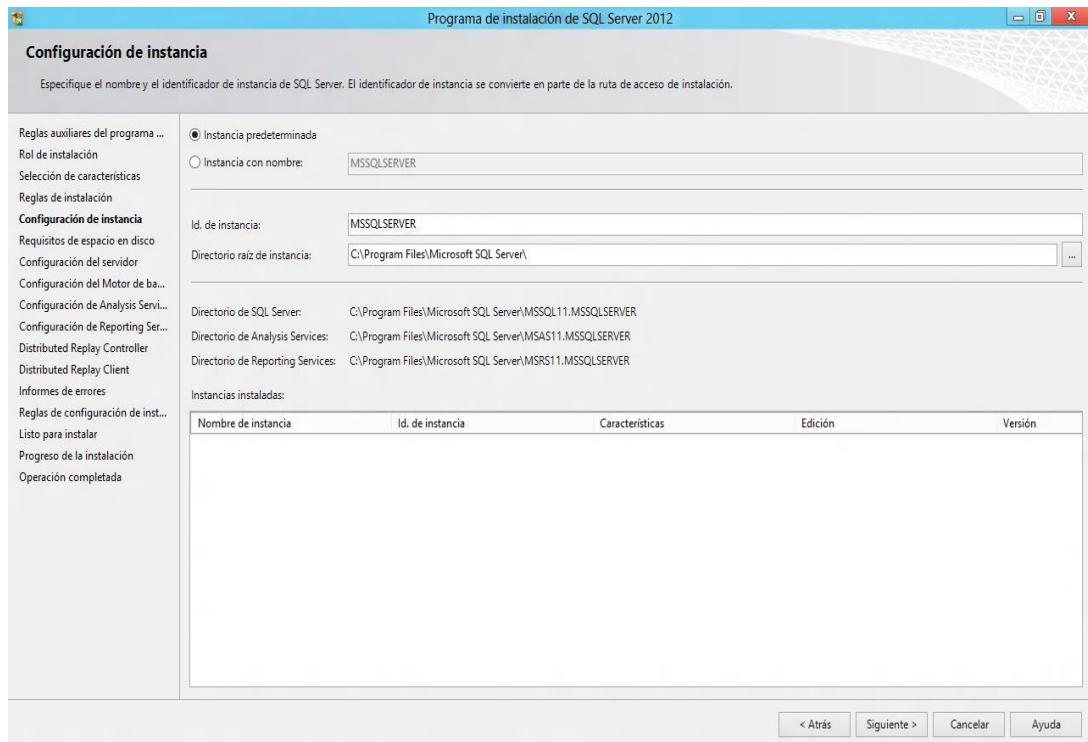
**Figura 72.** Selección de características.

Después de seleccionar las características necesarias, dar nuevamente clic en el botón “Siguiente” lo cual nos direcciona a la ventana “Reglas de instalación”.



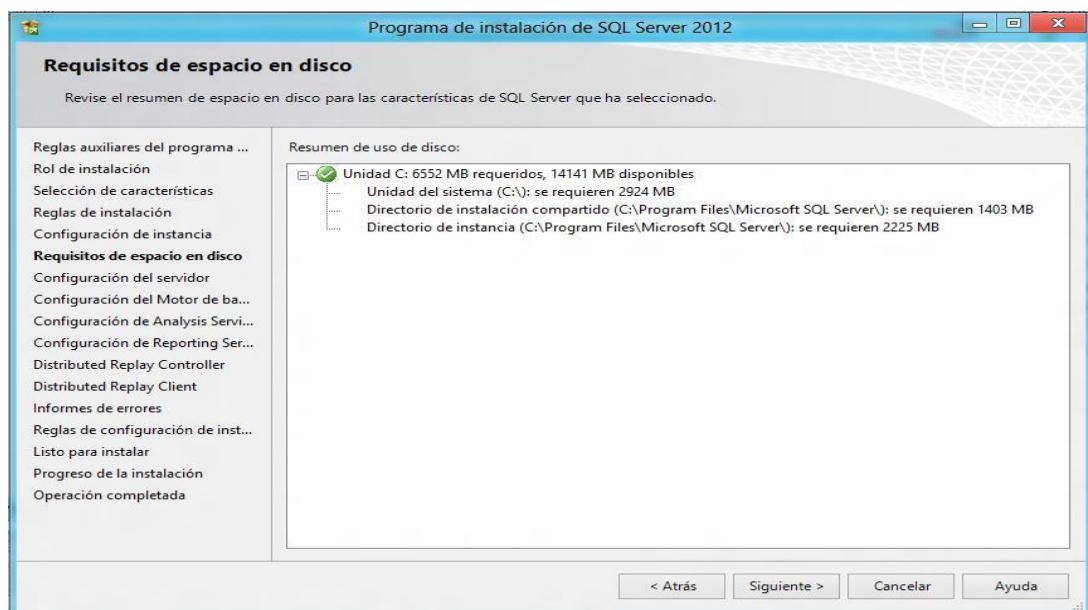
**Figura 73.** Reglas de instalación.

Al comprobar que todas las reglas son cumplidas dar clic en “Siguiente” para poder ver la ventana “Configuración de instancia”.



**Figura 74.** Configuración de instancia.

Luego de configurar la instancia, dar clic en el botón “Siguiente” para llegar a la ventana “Requisitos de espacio en disco”.



**Figura 75.** Requisitos de espacio en disco.

Luego aparecerá una nueva ventana denominada “Configuración del servidor”, donde se debe especificar las cuentas de servicio y la configuración de intercalación.

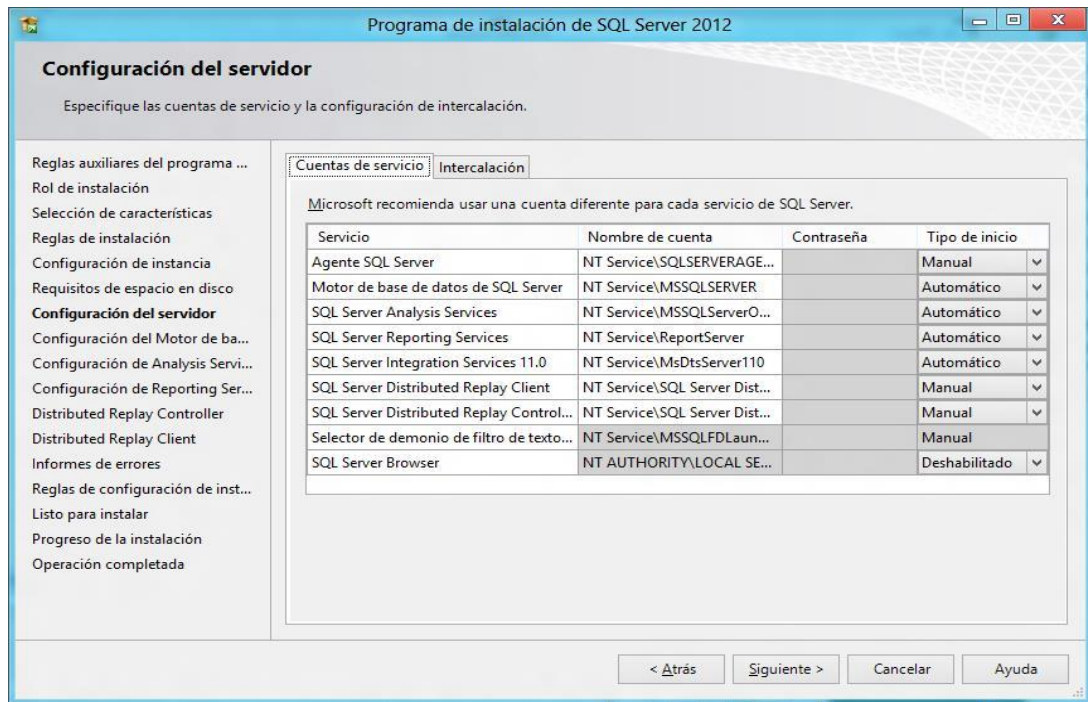


Figura 76. Configuración del servidor.

En la instalación de SQL Server se indica la Intercalación (Collation) de la Instancia, que definirá la intercalación utilizada por las bases de datos del sistema.

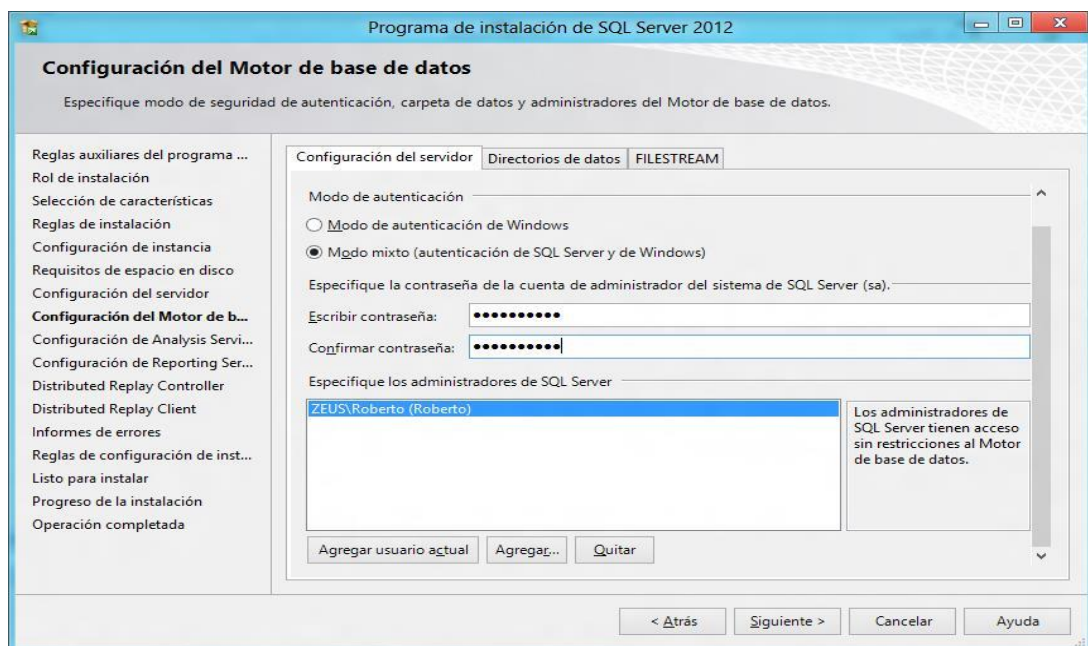
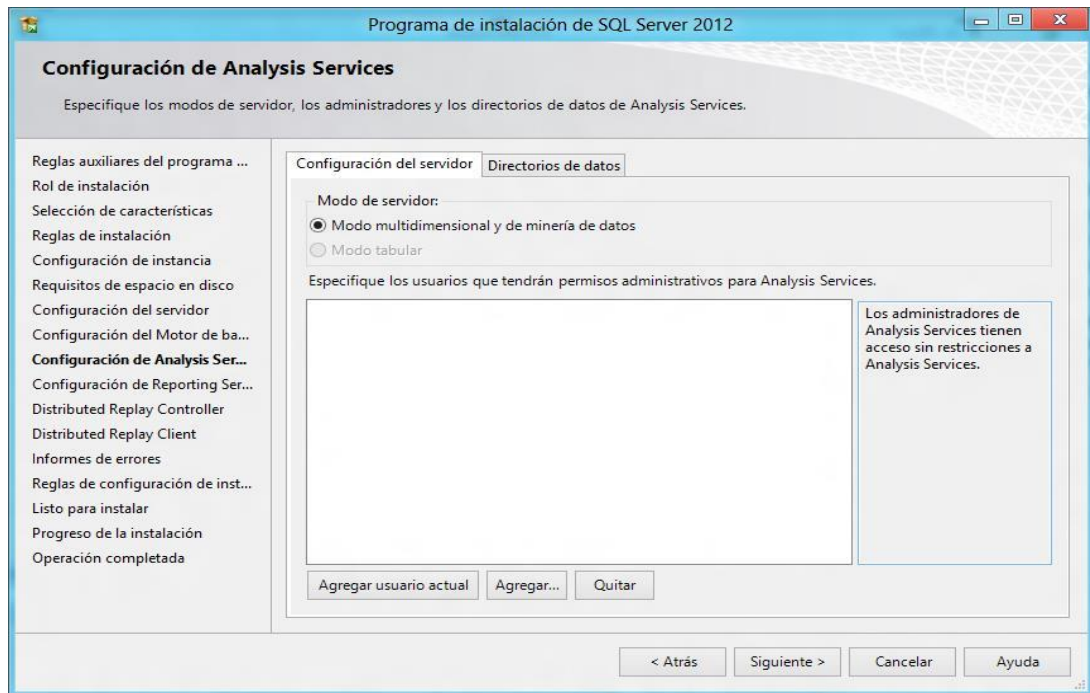


Figura 77. Configuración del motor de base de datos.



Luego de la asignación del o los administradores de SQL Server, dar clic en el botón “Siguiente” para llegar a la ventana “Configuración de Analysis Services”.



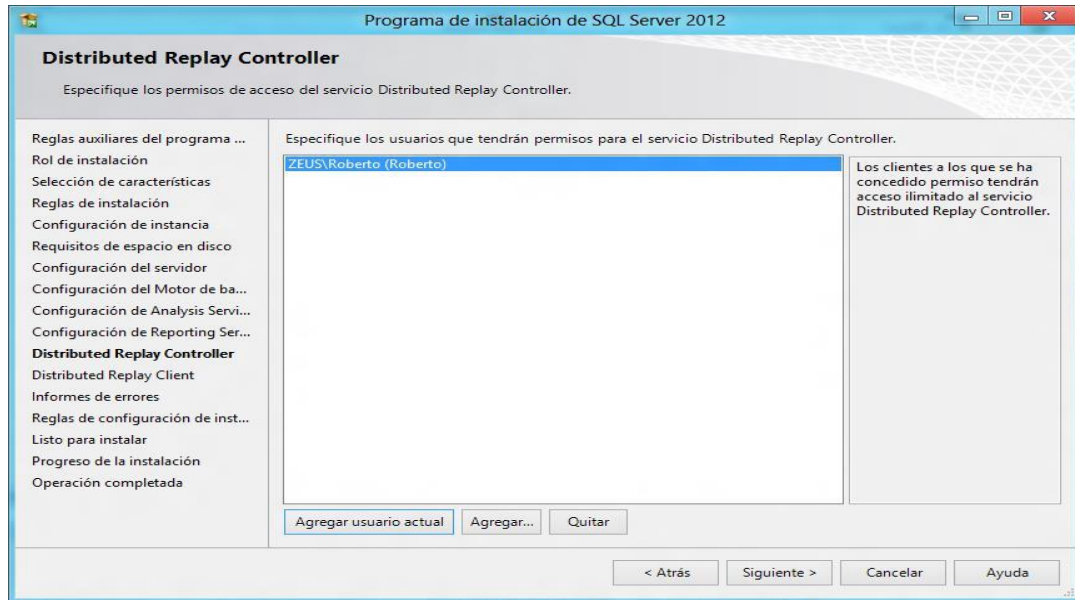
**Figura 78.** Configuración de Analysis Services.

Aparecerá una nueva ventana “Configuración de Reporting Services”, en esta ventana se puede visualizar tres opciones.



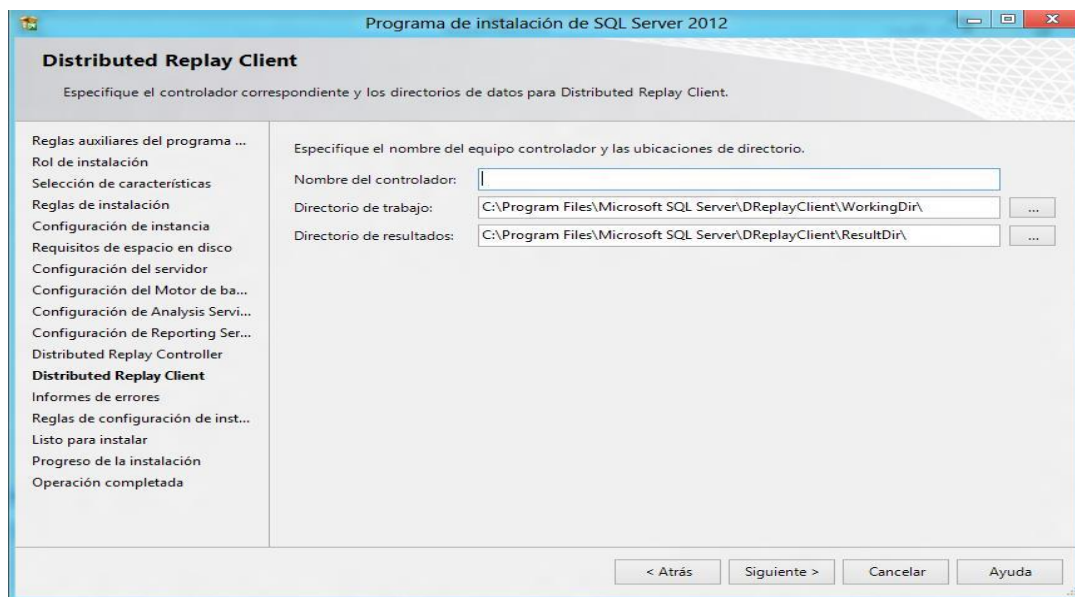
**Figura 79.** Configuración de Reporting Services.

Seleccionar la primera opción “Instalar y configurar” ya que esto permite instalar y configurar el servidor de informes en modo nativo y dejarlo operativo después de completar la instalación.



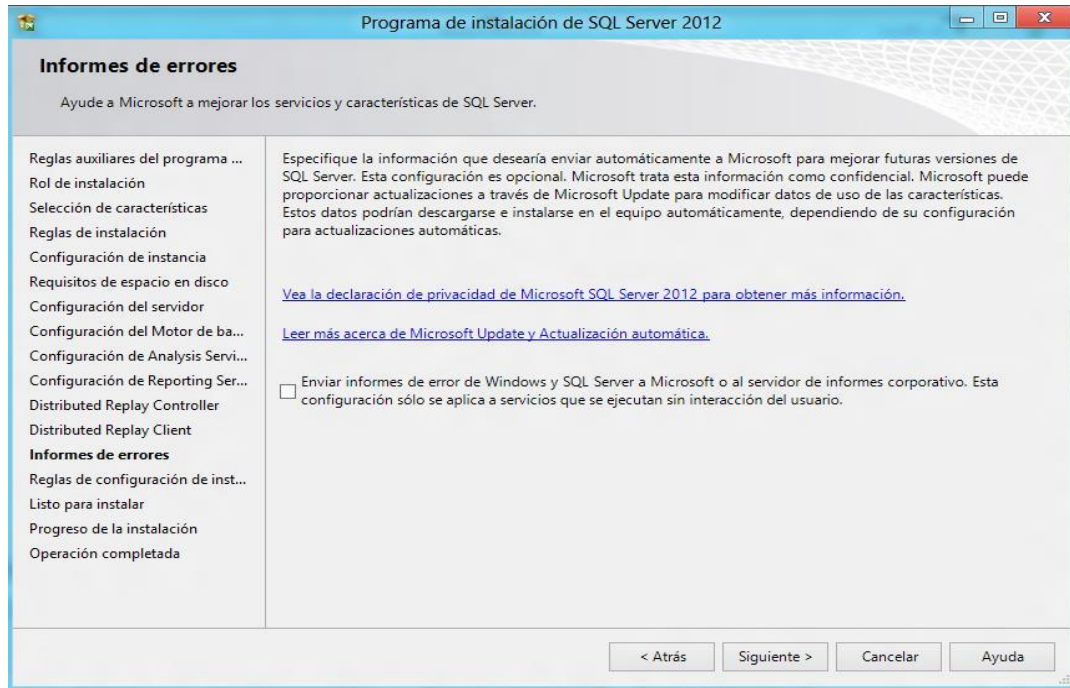
**Figura 80.** Instalar y configurar.

Luego de asignar a los usuarios que tendrán permisos de acceso, nuevamente dar clic en el botón “Siguiente” para poder especificar el controlador correspondiente y los directorios de datos para el Distributed Replay Controller.



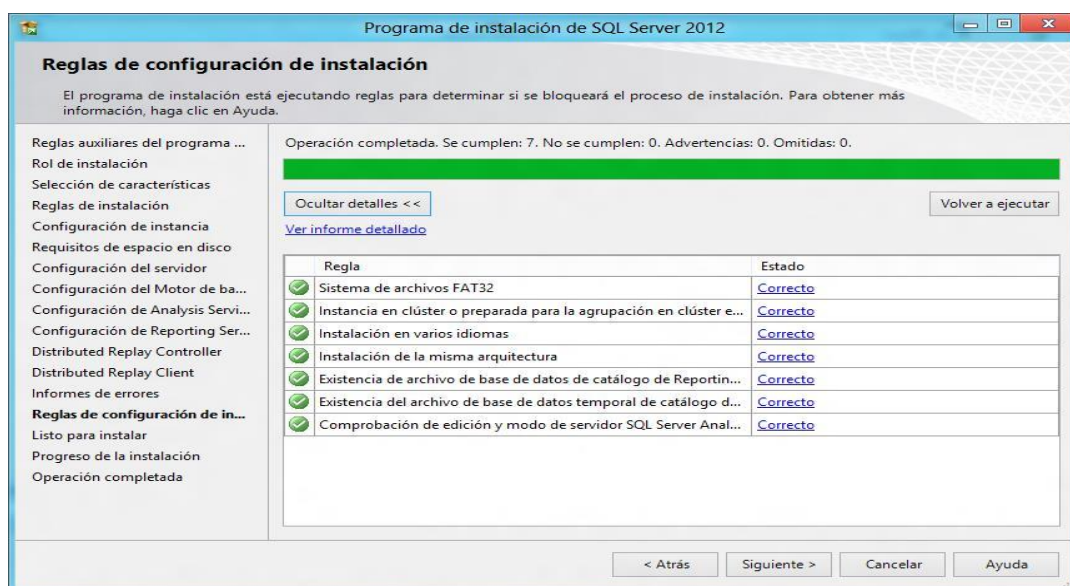
**Figura 81.** Distributed Replay Controller.

Una vez especificado el nombre del controlador y los respectivos directorios, dar clic en el botón “Siguiente”, con esta acción aparecerá la ventana de “Informe de errores”.



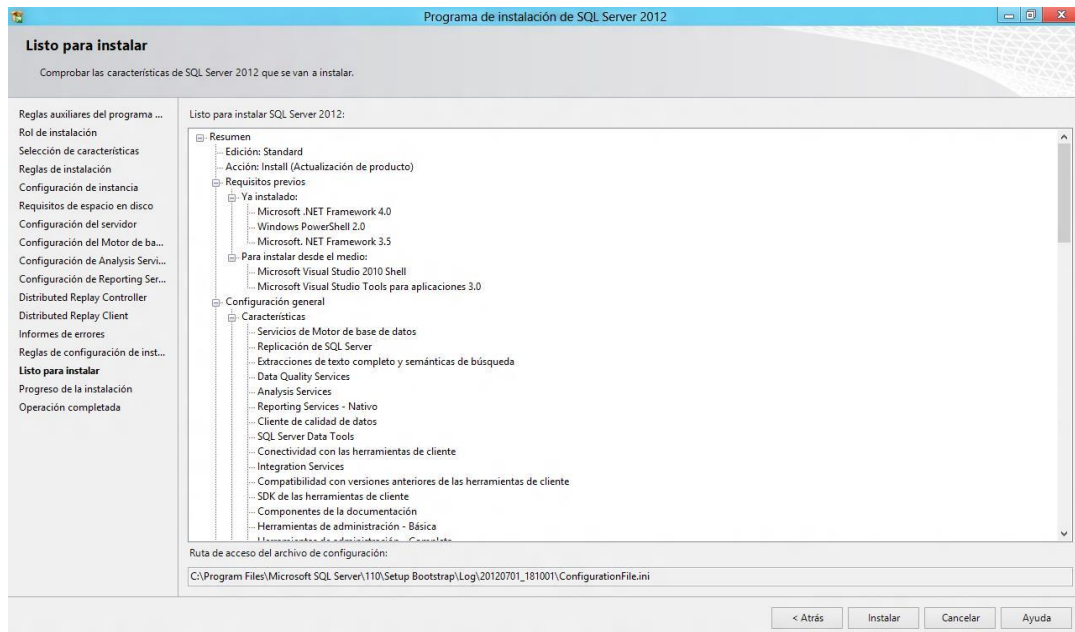
**Figura 82.** Informes de errores.

Dar clic en siguiente, para llegar a la ventana “Reglas de configuración de instalación”.



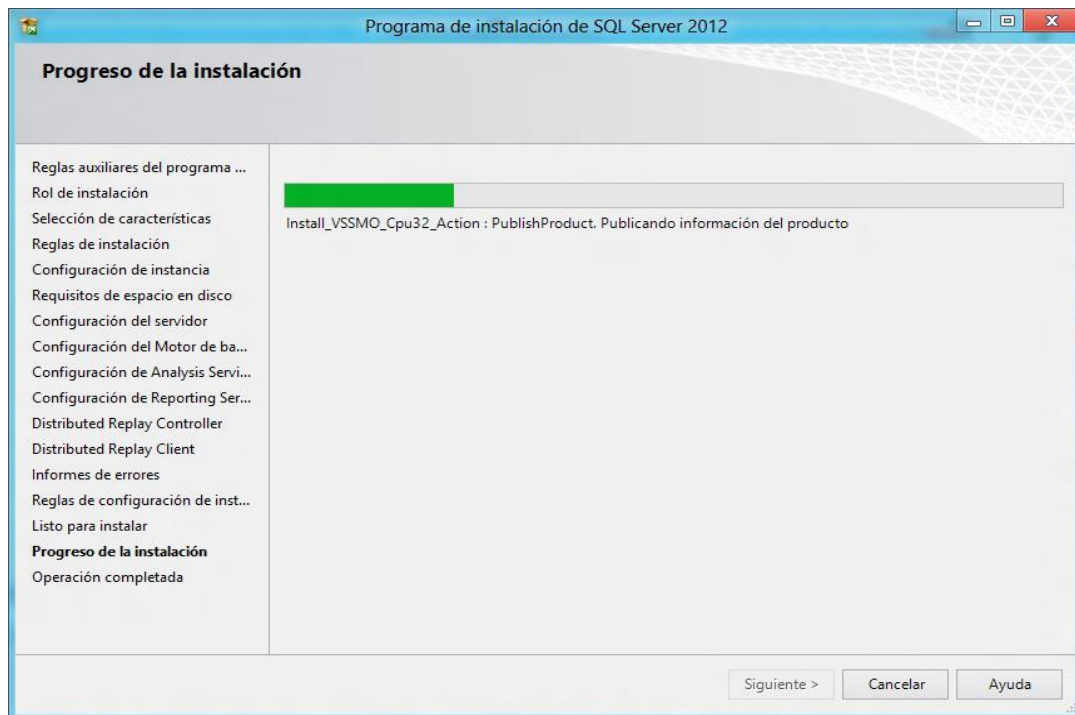
**Figura 83.** Reglas de configuración de instalación.

Después de haber dado clic en siguiente, aparecerá una nueva ventana donde se podrá revisar todas las características a instalar.



**Figura 84.** Características a instalar.

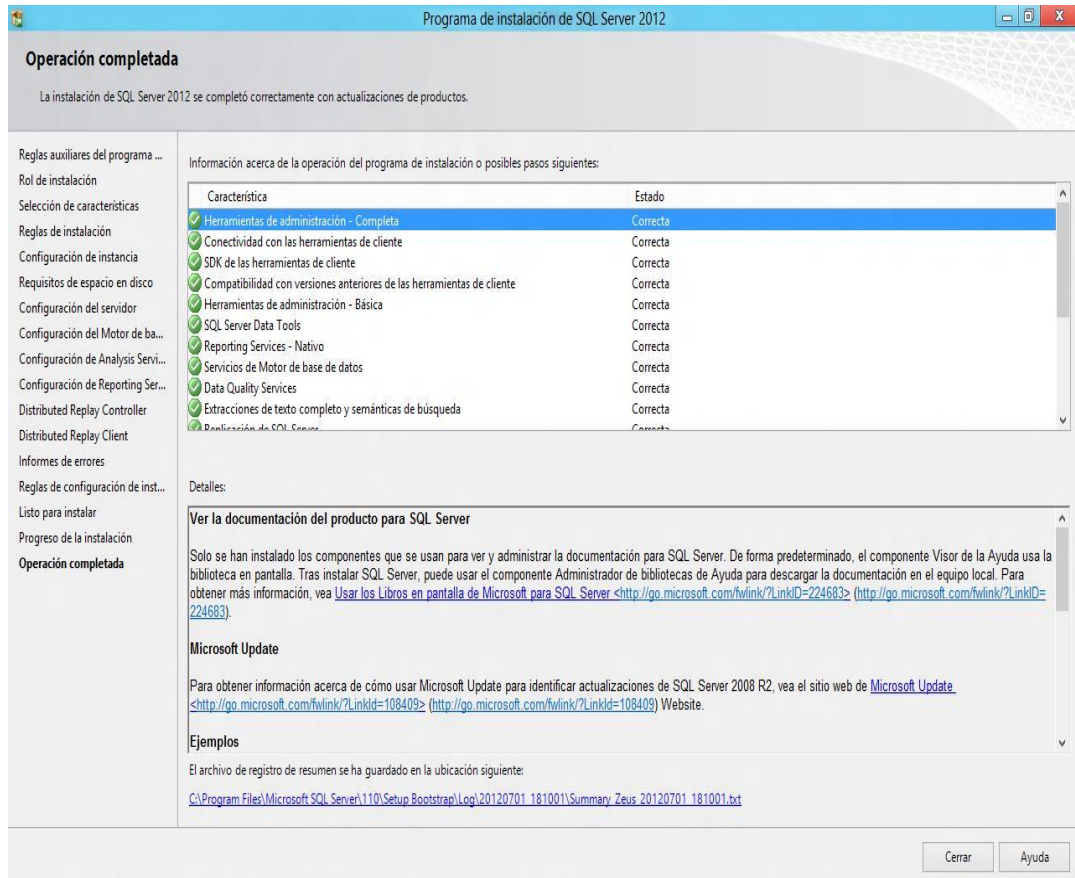
Después de haber dado clic en instalar se podrá visualizar la ventana “Progreso de la instalación” y empezará el proceso de instalación de SQL Server 2012.



**Figura 85.** Progreso de la instalación.



Al finalizar la instalación, si todo ha ido bien, aparecerá una ventana “Operación completada”, indicando que la instalación de SQL Server 2012 se completó correctamente.



**Figura 86.** Operación completada.

Luego de ver toda la información de instalación, dar clic en el botón “Cerrar” y con esto termina la instalación de SQL Server 2012.

## Instalación del JDK de Java

Se accede a la web de descargas de Oracle y se descarga la versión más reciente del Java SE Development Kit. En el momento de creación de este manual encontramos la versión actual es la JDK 8 update 221.

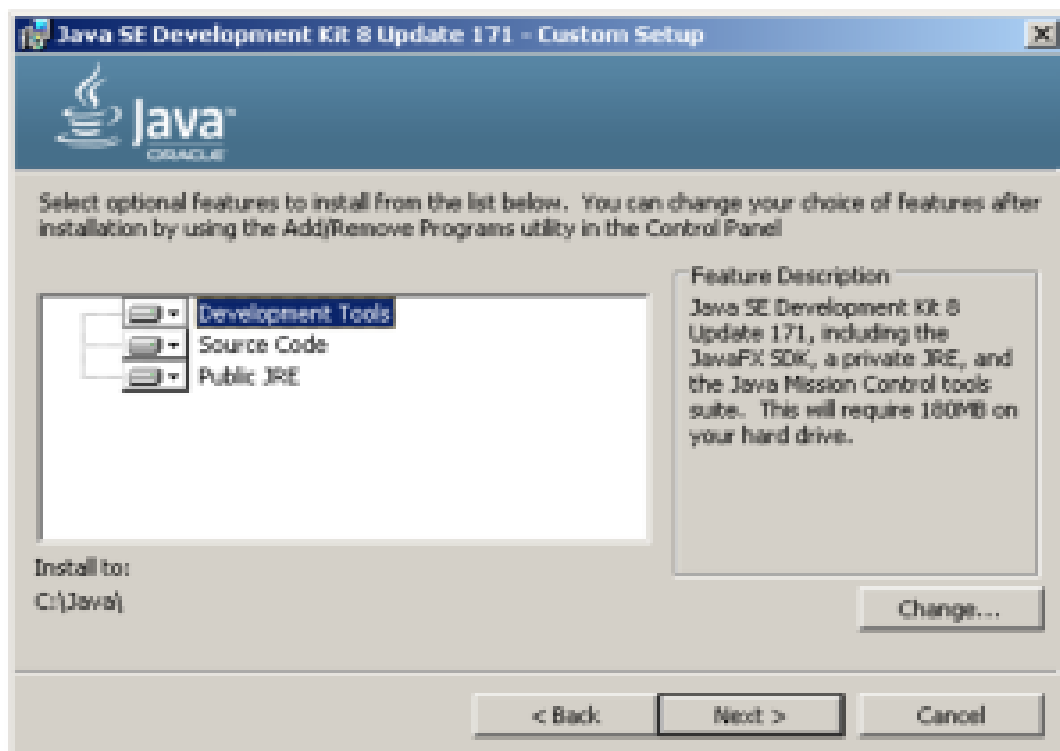
Fuente: <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

Kit de desarrollo Java SE 8u221		
Debe aceptar el <b>Acuerdo de licencia de Oracle Technology Network para Oracle Java SE</b> para descargar este software.		
<input checked="" type="radio"/> Aceptar acuerdo de licencia <input type="radio"/> Negar acuerdo de licencia		
Descripción del producto / archivo	Tamaño del archivo	Descargar
Linux ARM 32 Hard Float ABI	72,9 MB	<a href="#">jdk-8u221-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz</a>
Linux ARM 64 Hard Float ABI	69,81 MB	<a href="#">jdk-8u221-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz</a>
Linux x86	174,18 MB	<a href="#">jdk-8u221-linux-i586.rpm</a>
Linux x86	189,03 MB	<a href="#">jdk-8u221-linux-i586.tar.gz</a>
Linux x64	171,19 MB	<a href="#">jdk-8u221-linux-x64.rpm</a>
Linux x64	186,06 MB	<a href="#">jdk-8u221-linux-x64.tar.gz</a>
Mac OS X x64	252,52 MB	<a href="#">jdk-8u221-macosx-x64.dmg</a>
Solaris SPARC de 64 bits (paquete SVR4)	132,99 MB	<a href="#">jdk-8u221-solaris-sparcv9.tar.Z</a>
Solaris SPARC de 64 bits	94,23 MB	<a href="#">jdk-8u221-solaris-sparcv9.tar.gz</a>
Solaris x64 (paquete SVR4)	133,66 MB	<a href="#">jdk-8u221-solaris-x64.tar.Z</a>
Solaris x64	91,95 MB	<a href="#">jdk-8u221-solaris-x64.tar.gz</a>
Windows x86	202,73 MB	<a href="#">jdk-8u221-windows-i586.exe</a>
Windows x64	215,35 MB	<a href="#">jdk-8u221-windows-x64.exe</a>

**Figura 87.** Instalación de Java JDK.

Se aceptan los términos de licencia y se descarga la versión correspondiente a la versión del Sistema Operativo (x86 o x64) para este ejemplo la versión de 64bits.

Se inicia el instalador con privilegios de administrador, la instalación se hace completa y es recomendable cambiar el PATH de instalación por **C:\Java\**

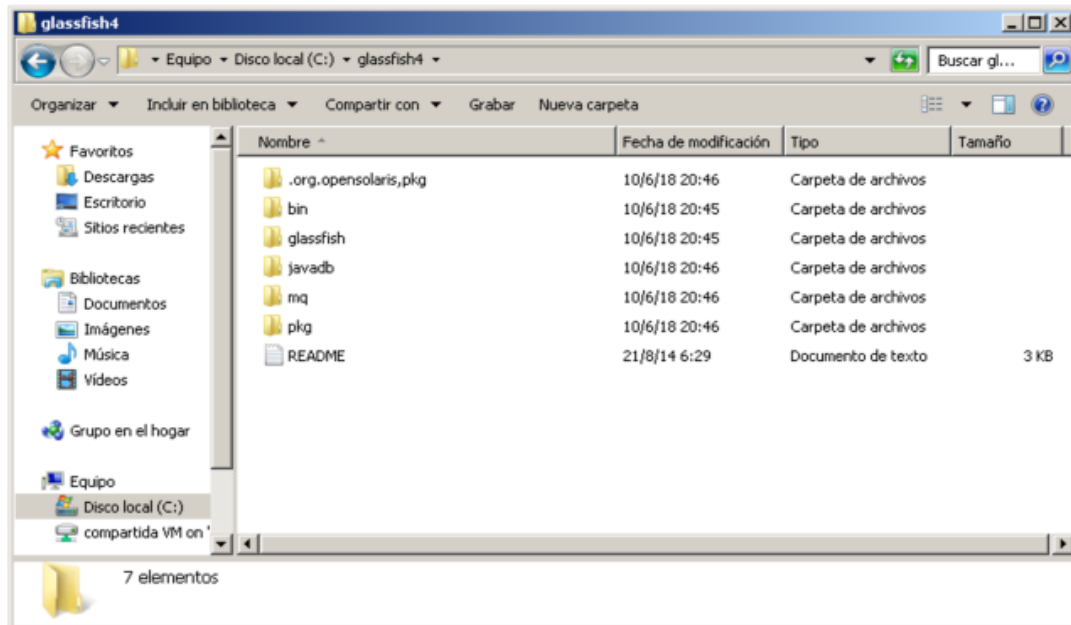


**Figura 88.** Instalador JDK.

## Instalación Glassfish 4.1

Se descarga el fichero comprimido glassfish-4.1.zip de su sitio web oficial. Se descomprime en C:\ el fichero descargado. Se crea de forma automática la carpeta C:\glassfish4 que contiene toda la estructura y archivos del servidor Glassfish.

Fuente: <https://javaee.github.io/glassfish/download>



**Figura 89.**Gglassfish-4.1.

Se accede a la carpeta C:\glassfish4\glassfish\bin y desde la consola de terminal se ejecuta el siguiente comando para iniciar el servicio: **asadmin start-domain**

```
C:\glassfish4>cd glassfish\bin

C:\glassfish4\glassfish\bin>asadmin start-domain
Waiting for domain1 to start .....
Successfully started the domain : domain1
domain Location: C:\glassfish4\glassfish\domains\domain1
Log File: C:\glassfish4\glassfish\domains\domain1\logs\server.log
Admin Port: 4848
Command start-domain executed successfully.

C:\glassfish4\glassfish\bin>_
```

**Figura 90.** CMD Glassfish.

Para crear un servicio de Windows para Glassfish, se puede ejecutar el comando iniciando la consola de terminal como administrador: **asadmin create-service**

```

Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Windows\system32>cd c:\glassfish4\glassfish\bin
c:\glassfish4\glassfish\bin>asadmin create-service
The Windows Service was created successfully. It is ready to be started. Here
are the details:
ID of the service: domain1
Display Name of the service:domain1 GlassFish Server
Server Directory: C:\glassfish4\glassfish\domains\domain1
Configuration file for Windows Services Wrapper: C:\glassfish4\glassfish\domains
\domain1\bin\domain1Service.xml
The service can be controlled using the Windows Services Manager or you can use
the
Windows Services Wrapper instead:
Start Command: C:\glassfish4\glassfish\domains\domain1\bin\domain1Service.exe
start
Stop Command: C:\glassfish4\glassfish\domains\domain1\bin\domain1Service.exe
stop
Restart Command: C:\glassfish4\glassfish\domains\domain1\bin\domain1Service.exe
restart
Uninstall Command: C:\glassfish4\glassfish\domains\domain1\bin\domain1Service.e
xe uninstall
Install Command: C:\glassfish4\glassfish\domains\domain1\bin\domain1Service.exe
install
Status Command: C:\glassfish4\glassfish\domains\domain1\bin\domain1Service.exe s
tatus
You can also verify that the service is installed (or not) with sc query state=
all
windows.services.uninstall.good=Found the Windows Service and successfully unis
talled it.
For your convenience this message has also been saved to this file: C:\glassfish
4\glassfish\domains\domain1\PlatformServices.log
Command create-service executed successfully.
c:\glassfish4\glassfish\bin>_
  
```

Figura 91. Glassfish.

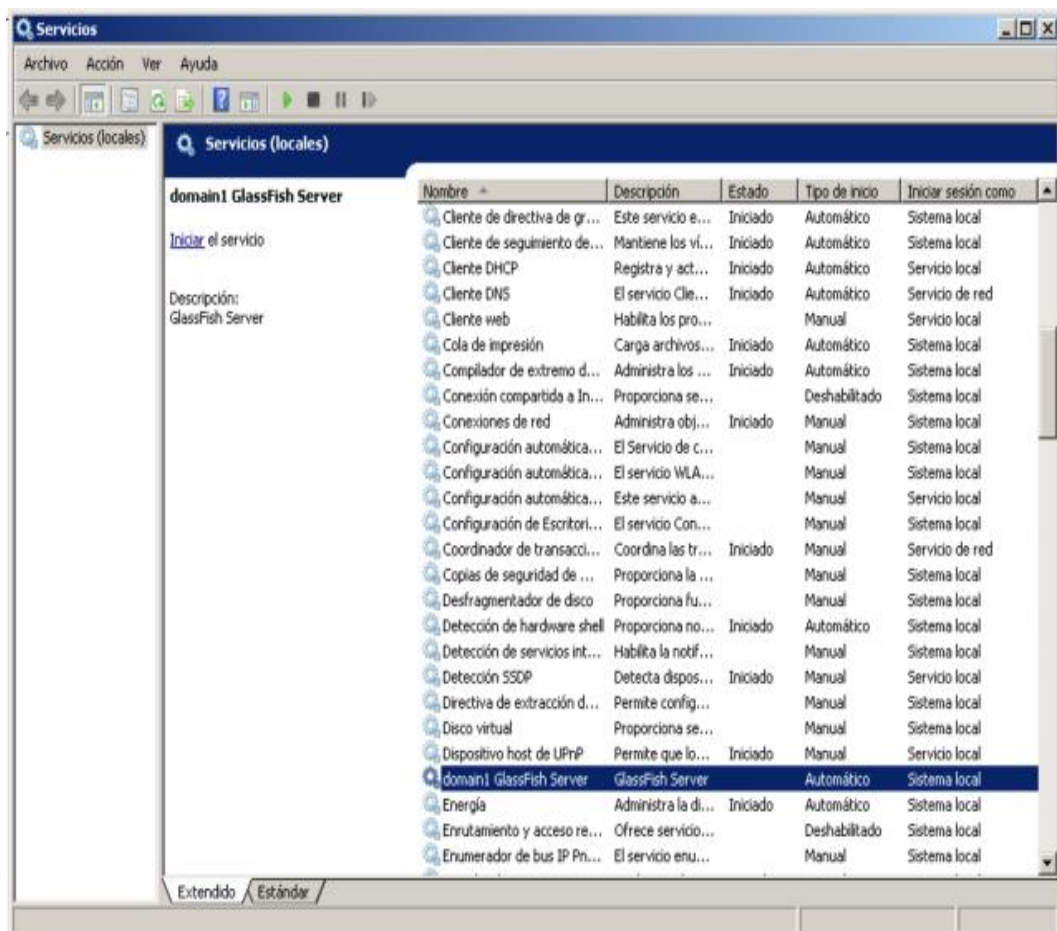
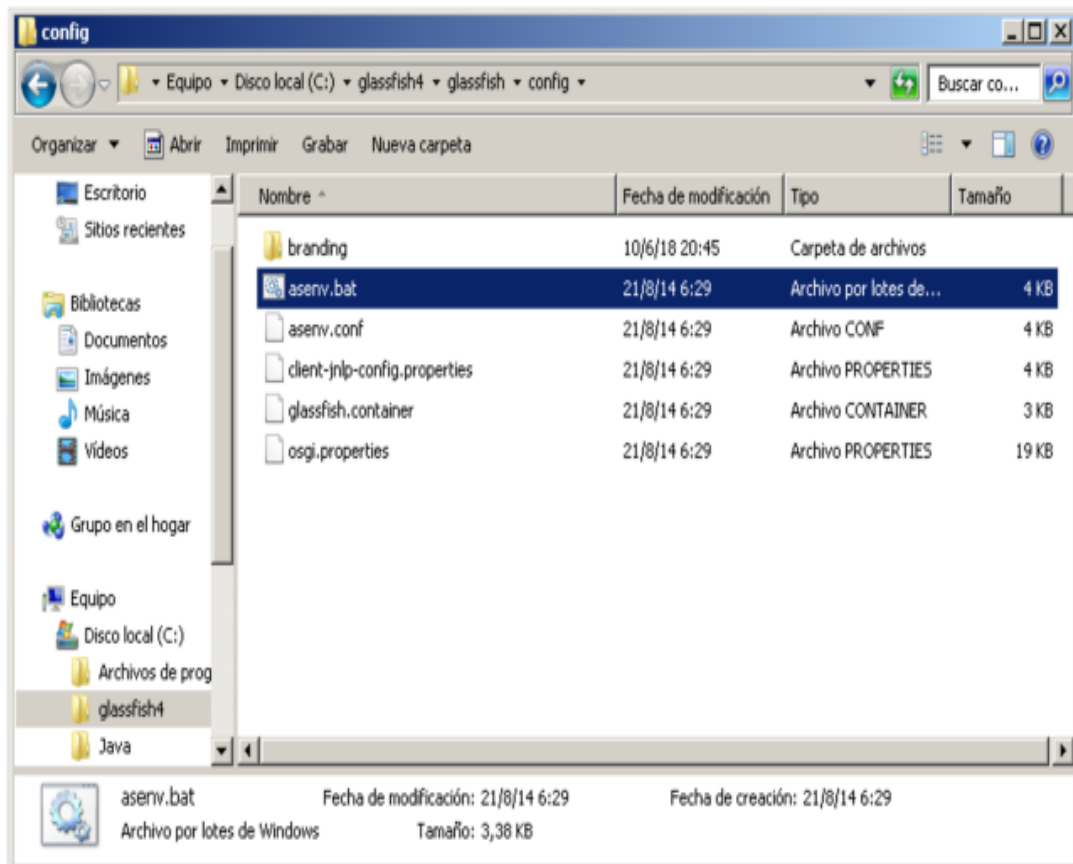


Figura 92. Servicios.

Para evitar errores de ejecución de Java, se detiene el servicio domain1 Glassfish Server y se edita el fichero C:\glassfish4\glassfish\config\asenv.bat para añadir al final la siguiente línea en la que se indica el PATH (ruta de instalación) del JDK de Java, este caso es la siguiente: **set AS JAVA=C:\Java\**



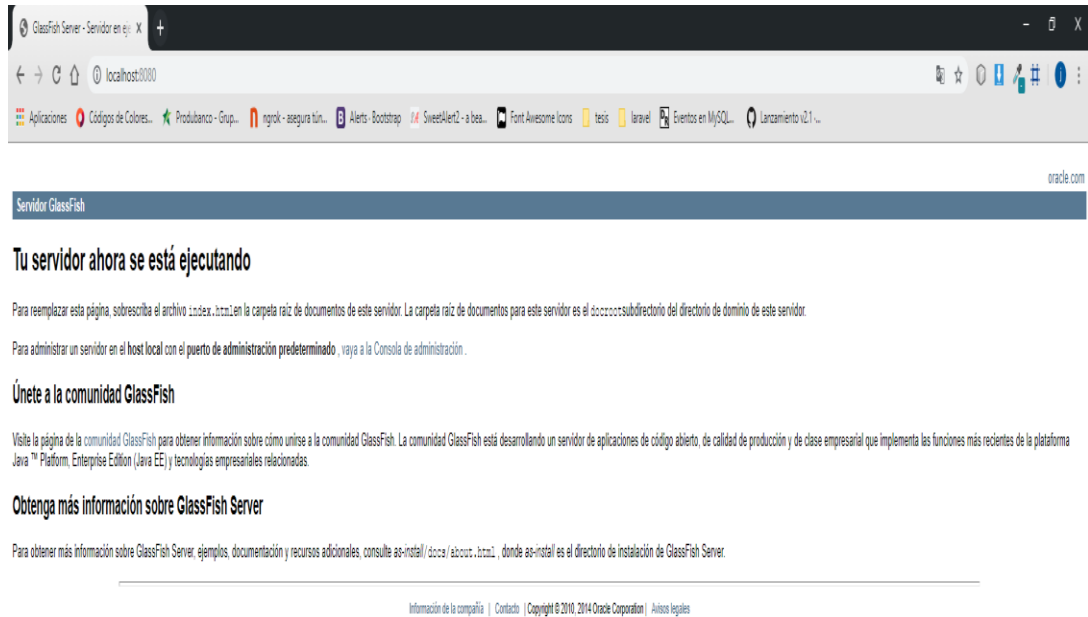
**Figura 93.** Asenv.bat.

```
set AS_IMQ_LIB=..\..\mq\lib
set AS_IMQ_BIN=..\..\mq\bin
set AS_CONFIG=..\config
set AS_INSTALL=..
set AS_DEF_DOMAINS_PATH=..\domains
set AS_DEF_NODES_PATH=..\nodes
set AS_DERBY_INSTALL=..\..\javadb
set AS JAVA=C:\Java\
```

**Figura 94.** JAVA C.

En unos segundos, GlassFish estará listo para aceptar solicitudes. El dominio por defecto “domain1” está configurado para escuchar en el puerto 8080. Ir a <http://localhost:8080> para ver la página de inicio por defecto.

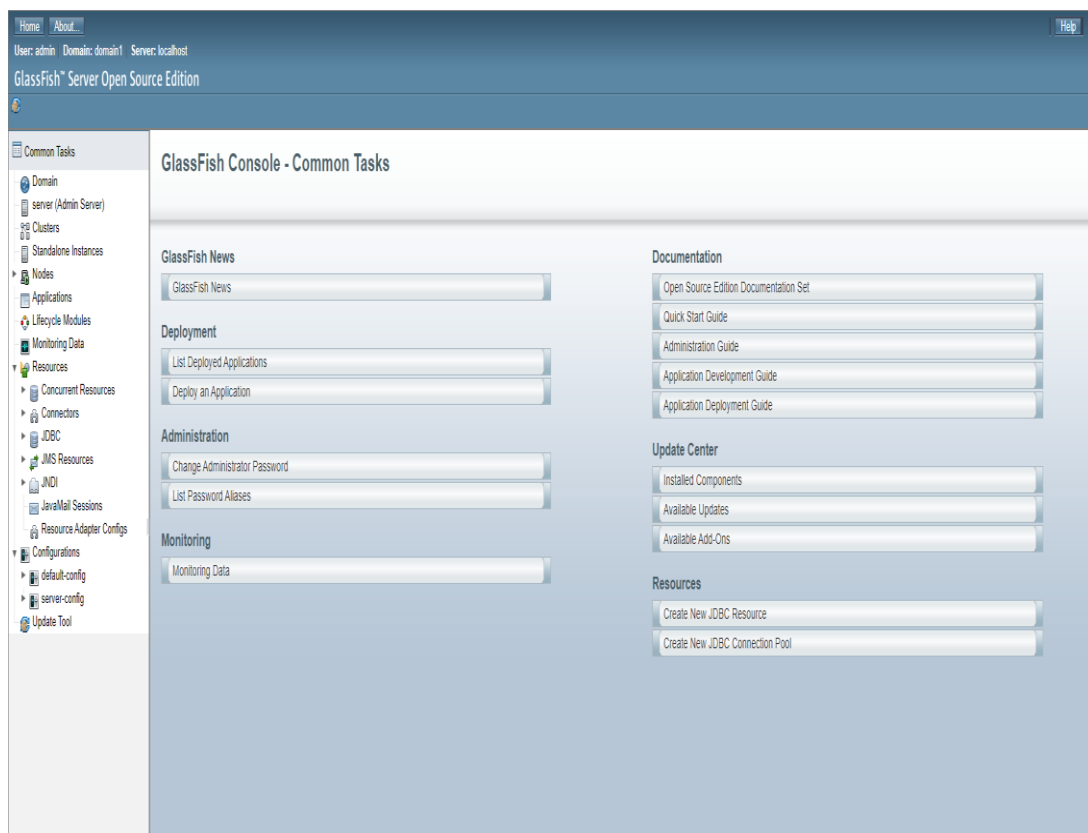




**Figura 95.** Dominio.

Es posible acceder a la consola de administración de Glassfish a través de la URL

<http://<IP o nombre servidor>:4848> ejemplo <http://localhost:4848/>



**Figura 96.** Consola de administración.

## Ajustes JVM Options

Aumentamos la memoria RAM disponible para las aplicaciones instaladas en Glassfish, por defecto viene en 512m, es recomendable aumentar a 2448m para esto modificar el parámetro xmx512m(por ejemplo, a xmx2048m)

Menu Configurations – server-config – JVM Settings – JVM Options

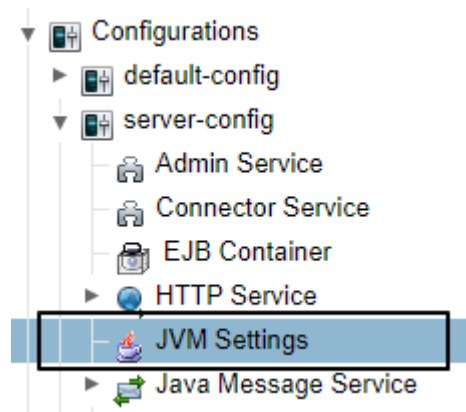


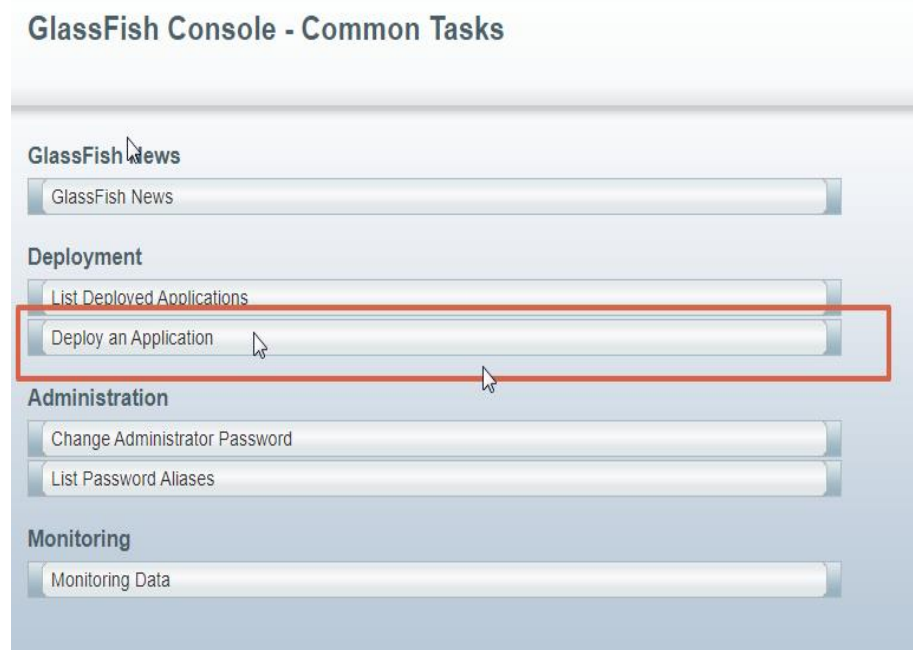
Figura 97. Menú de configuraciones.

Options (31)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Add JVM Option"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Delete"/>
Select	Value
<input type="checkbox"/>	-Dorg.glassfish.additionalOSGiBundlesToStart=org.apache.felix.shell,org.apache.felix.gogo.runtime,org.apache.felix.gogo.shell,org.apache.felix.gogo.shell
<input type="checkbox"/>	-Djavax.management.builder.initial=com.sun.enterprise.v3.admin.AppServerMBeanServerBuilder
<input type="checkbox"/>	-Djavax.net.ssl.keyStore=\${com.sun.aas.instanceRoot}/config/keystore.jks
<input type="checkbox"/>	-DANTLR_USE_DIRECT_CLASS_LOADING=true
<input type="checkbox"/>	-Dcom.ctc.wstx.returnNullForDefaultNamespace=true
<input type="checkbox"/>	-Dfelix.fileinstall.bundles.startTransient=true
<input type="checkbox"/>	-Djavax.net.ssl.trustStore=\${com.sun.aas.instanceRoot}/config/cacerts.jks
<input type="checkbox"/>	-Dosgi.shell.telnet.ip=127.0.0.1
<input type="checkbox"/>	-Dfelix.fileinstall.log.level=2
<input type="checkbox"/>	-XX:+UnlockDiagnosticVMOptions
<input type="checkbox"/>	-Djava.security.auth.login.config=\${com.sun.aas.instanceRoot}/config/login.conf
<input type="checkbox"/>	-Dfelix.fileinstall.disableConfigSave=false
<input type="checkbox"/>	-Djava.awt.headless=true
<input type="checkbox"/>	-Djdbc.drivers=org.apache.derby.jdbc.ClientDriver
<input type="checkbox"/>	-Djdk.corba.allowOutputStreamSubclass=true
<input type="checkbox"/>	-Dosgi.shell.telnet.port=6666
<input type="checkbox"/>	-Dosgi.shell.telnet.maxconn=1
<input type="checkbox"/>	-Xmx2448m
<input type="checkbox"/>	-Djavax.xml.accessExternalSchema=all
<input type="checkbox"/>	-Djava.ext.dirs=\${com.sun.aas.javaRoot}/lib/ext\${path.separator}\${com.sun.aas.javaRoot}/jre/lib/ext\${path.separator}

Figura 98. Opciones.

## Subir aplicación al servidor

Para cargar la aplicación al servidor realizamos lo siguiente, en la pantalla principal del servidor - Deployment – Deploy Application.

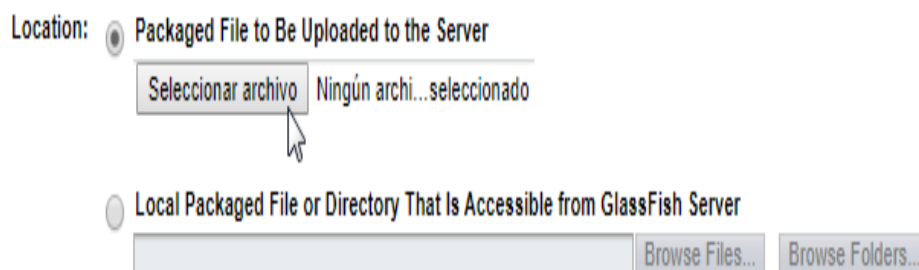


**Figura 99.** Deployment.

Seleccionamos el archivo, en la carpeta del proyecto buscar el archivo Produccion.war que siempre se encuentra en la carpeta dist del proyecto.

## Deploy Applications or Modules

Specify the location of the application or module to deploy. An application can be in a packaged file or specified as a directory.



**Figura 100.** Seleccionar archivo.



El tipo se cargará por defecto Web Application , de no ser así seleccionar esta opción.

dejamos los campos por defecto y solo modificamos el Application Name con un nombre que identifique a nuestro sistema.

**Type:** \* Web Application ▾

**Context Root:**   
 Path relative to server's base URL.

**Application Name:** \* Production

**Virtual Servers:** server ▾  
 Associates an Internet domain name with a physical server.

**Status:** ☒ **Enabled**  
 Allows users to access the application.

**Implicit CDI:** ☒ **Enabled**  
 Implicit discovery of CDI beans

**Precompile JSPs:** ☐  
 Precompiles JSP pages during deployment.

**Run Verifier:** ☐  
 Verifies the syntax and semantics of the deployment descriptor. Verifier packages must be installed.

**Force Redeploy:** ☐  
 Forces redeployment even if this application has already been deployed or already exists.

**Keep State:** ☐  
 Retains web sessions, SFSB instances, and persistently created EJB timers between redeployments.

**Deployment Order:**   
 A number that determines the loading order of the application at server startup. Lower numbers are loaded first. The default is 0.

**Libraries:**   
 A comma-separated list of library JAR files. Specify the library JAR files by their relative or absolute paths. Specify relative paths starting with a slash (/).

**Description:**

**Figura 101. Subir aplicación.**

Aceptamos y nuestra aplicación aparecerá en la lista de aplicaciones.

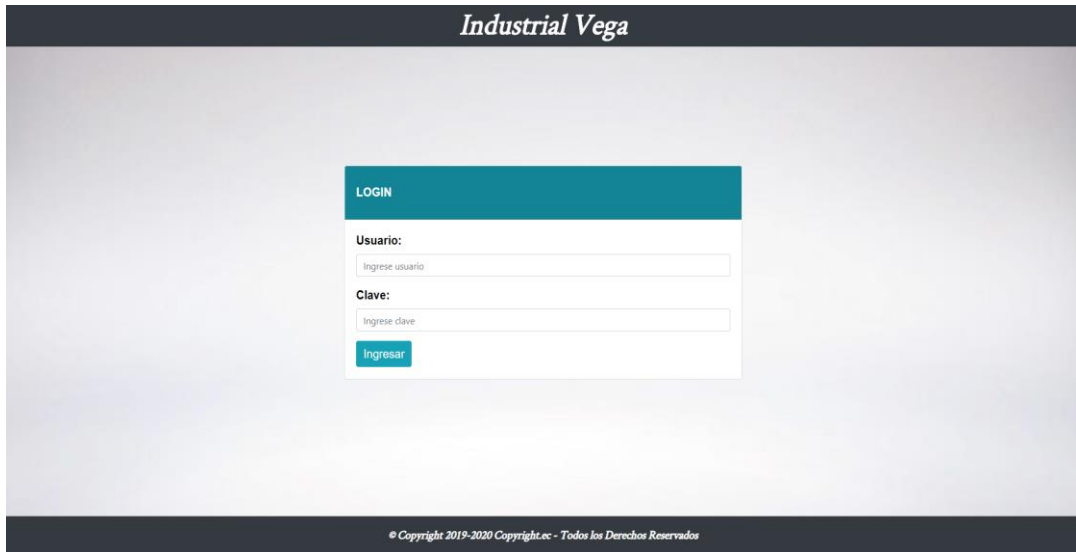
## Applications

Applications can be enterprise or web applications, or various kinds of modules. Restart an application or module by clicking on the reload link, this action will apply only to the targets that the application or module is enabled on.

Deployed Applications (1)					
<div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Deploy..."/> <input type="button" value="Undeploy"/> <input type="button" value="Enable"/> <input type="button" value="Disable"/> <input type="text" value="Filter:"/> </div>					
Select	Name	Deployment Order	Enabled	Engines	Action
<input type="checkbox"/>	Production	100	<input checked="" type="checkbox"/>	web	Launch   Redeploy   Reload

**Figura 102.** Lista de aplicaciones.

Damos click en Launch y nuestra aplicación mostrará la pantalla de inicio.



**Figura 103.** Login.

**INDUSTRIAL VEGA**

Alfredo Vega Gerente Propietario

RUC: 1103181978001

Correo: alfredovegasalinas@gmail.com



Quito, 09 de diciembre del 2019

Señores

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA**

Presente.

De mi consideración:

Me permito emitir el siguiente certificado, correspondiente a la entrega e implementación del Software desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera, ya que ha cumplido con los requisitos solicitados por parte de nuestra institución (INDUSTRIAL VEGA) y permitido implementar un sistema web para el control del proceso de Activos Fijos de la empresa Industrial Vega.

El trabajo sobre la SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA ABRIL-SEPTIEMBRE 2019, se encuentra terminado e implementado satisfactoriamente en la institución desde el 24 de septiembre del 2019.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Atentamente,

**INDUSTRIAL VEGA**  
**RUC: 1103181978001**

Lautaro Alfredo Vega

GERENTE PROPIETARIO



## Urkund Analysis Result

Analysed Document: CHRISTIAN RUIZ 19-19.pdf (D56526306)  
Submitted: 10/5/2019 1:11:00 AM  
Submitted By: emilia.condoy@cordillera.edu.ec  
Significance: 4 %


### Sources included in the report:

urkund\_cardenas\_luis\_sistemas.pdf (D19694813)  
<https://www.revistadyna.com/noticias-sobre-gestion/las-empresas-desconocen-al-cien-por-cien-activos-fijos-de-su-propiedad>  
<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/614/1/OREJUELA%20MINA%20NARDY.pdf>  
<https://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-clases/>  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/requerimientos.php>  
<http://spanish.amadamiyachi.com/glossary/glossmigwelding>  
<https://aprendecienciaytecnologia.com/2018/02/21/que-es-el-oxicorte-y-para->  
<https://ingenioempresa.com/arbol-de-problemas/>  
<https://culturacion.com/que-es-un-diagrama-de-clases/>  
<http://www.educaconta.com/2012/11/control-de-los-activos-fijos.html>  
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21270/1/T2690i.pdf>  
<http://htk-id.com/la-importancia-del-control-de-activos-fijos-en-las->  
<https://www.marketreal.es/2012/07/arbol-de-objetivos/>  
<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26911/1/T4148i.pdf>  
[http://www.sidesoft.com.ec/tl\\_service/activos-fijos/](http://www.sidesoft.com.ec/tl_service/activos-fijos/)  
<https://sistemas.com/gui.php>  
57c1aa9e-d34f-4eaf-bc38-6336968d035c  
84b6c83d-eaa0-4c8b-95f9-7ba1f163eda4  
ea37baa3-d73f-44d5-adaf-386686b3885d

### Instances where selected sources appear:

38

Eng. Emilia Condoy  
Tutora

 <b>INFORME DE TUTORIA Y LECTORIA</b> DIRECCION DE PROYECTOS			
ALUMNO:	RUIZ MORALES CHRISTIAN VLADIMIR	FECHA INFORME:	2019-10-12
CÉDULA:	1725056186	CARRERA:	ANÁLISIS DE SISTEMAS
TEMA DEL PROYECTO	SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACTIVOS FIJOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL VEGA UBICADA EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA, ABRIL - SEPTIEMBRE 2019.	TIPO DE PROYECTO:	INVESTIGACIÓN DESARROLLO INNOVACIÓN
TUTOR	CONDOY VIÑAMAGUA EMILIA ROSARIO	LECTOR	GARZON JACOME ELSA PATRICIA
ESTADO	ESTADO TUTOR: PROCESADO / ESTADO LECTOR: PENDIENTE / ESTADO GENERAL: PENDIENTE	AVANCE TOTAL (85T+15L) (%)	85.00
ESTADO ADICIONAL	PROYECTO ACTIVO	OBS / FECHA / NO. AUT	
CODIGO PROYECTO	9425	FECHA FINALIZACIÓN	2019-10-12 12:43:02

## DETALLE TUTORIA

	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES						
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST. Obs. Est
CAPITULO: 1 ANTECEDENTES Avance( 100% )	CONTEXTO	PROCESADO	04 septiembre 2019	CON RETRASO	33:00:00	1	REVISIÓN DE CONTEXTO : MACRO MESO Y MICRO	2019-09-04	07 junio 05:57:10	2019-06-07	2019-06-07 14:00:00	SI CUMPLE CON LO REQUERIDO
						2	REESTRUCTURAR EL CONTEXTO AMPLIAR LA INVESTIGACIÓN	2019-09-04	08 junio 05:59:20	2019-06-08	2019-06-08 18:00:00	SI CUMPLE CON LO REQUERIDO
	JUSTIFICACION	PROCESADO	04 septiembre 2019	CON RETRASO	33:00:00	1	REVISIÓN DE JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTO	2019-09-04	14 junio 06:14:21	2019-06-14	2019-06-14 14:00:00	SI CUMPLE CON LO REQUERIDO
						2	REESTRUCTURAR LA JUSTIFICACIÓN AMPLIAR LA INVESTIGACIÓN Y RELACIONAR A CADA INDICADOR DEL TEMA	2019-09-04	15 junio 06:16:01	2019-06-15	2019-06-15 18:00:00	SI CUMPLE CON LO REQUERIDO
	DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	PROCESADO	04 septiembre 2019	CON RETRASO	33:00:00	1	REVISIÓN DE JUSTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL	2019-09-04	21 junio 17:06:15	2019-06-21	2019-06-21 14:00:00	SI CUMPLE CON LO REQUERIDO
						2	IDENTIFICAR CORRECTAMENTE EL PROBLEMA CENTRAL, REDACTAR DE FORMA ADECUADA LAS FUERZAS IMPULSORAS Y BLOQUEADORAS	2019-09-04	04 septiembre 17:11:20	2019-09-04	2019-09-04 18:00:00	SI CUMPLE CON LO REQUERIDO

	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES						
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST. Obs. Est
CAPITULO: 2 ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS Avance( 100% )	MAPEO DE INVOLUCRADOS	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	24:00:00	1	APROBACIÓN DEL CAPÍTULO I, REVISIÓN DEL MAPEO DE INVOLUCRADOS	2019-09-04	28 junio 18:08:17	2019-06-28	2019-06-28 14:00:00	SI REALIZA LOS CAMBIOS SOLICITADOS
						2	CONTEXTUALIZAR Y APLICAR NORMAS APA SEXTA EDICIÓN DEL CAPÍTULO I, RECTIFICAR LOS INVOLUCRADOS DE ACUERDO AL TEMA Y MÓDULO DEL PROYECTO	2019-09-04	29 junio 18:11:18	2019-06-29	2019-06-29 18:00:00	NO
	MATRIZ DE ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	24:00:00	1	REVISIÓN DE MAPEO DE INVOLUCRADOS Y MATRIZ DE ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	2019-09-04	05 julio 18:32:56	2019-07-05	2019-07-05 15:00:00	NO
						2	REESTRUCTURAR MATRIZ DE ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	2019-09-04	06 julio 18:35:34	2019-07-06	2019-07-06 18:00:00	NO

CAPITULO: 3 PROBLEMAS Y	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES
----------------------------	------	--------	-----------	----------	-----	------------

12/10/2019

Proyecto Estado

OBJETIVOS Avance( 100% )						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs.	Est
ARBOL DE PROBLEMAS	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	24:00:00		1	APROBACIÓN DEL CAPÍTULO II, REVISIÓN DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS	2019-09-05	12 julio 2019	2019-07-12	2019-07-12	NO		
						2	CONTEXUALIZAR CAPÍTULO II, REESTRUTURAR ÁRBOL DE PROBLEMAS :	2019-09-05	13 julio 2019	2019-07-13	2019-07-13	NO		
ARBOL DE OBJETIVOS	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	24:00:00		1	IDENTIFICAR CORRECTAMENTE CAUSAS Y EFECTOS DE ACUERDO AL TEMA	2019-09-05	18.03.16 2019	2019-08-00:00	2019-07-13	2019-07-13	NO	
						2	REESTRUTURAR EL ÁRBOL DE OBJETIVOS DE ACUERDO A LOS CAMBIOS REALIZADOS EN EL ÁRBOL DE PROBLEMAS	2019-09-05	20 julio 2019	2019-07-20	2019-07-20	NO		

CAPITULO: 4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Avance( 100% )						REVISIONES							
ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs.	Est
MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	34:00:00		1	APROBACIÓN DEL CAPÍTULO III, REVISIÓN DE MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	2019-09-05	26 julio 2019	2019-07-26	2019-07-26	NO	
						2	CONTEXUALIZAR CAPÍTULO III, REESTRUTURAR MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS:	2019-09-05	27 julio 2019	2019-07-27	2019-07-27	NO	
MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	34:00:00		1	IDENTIFICAR CORRECTAMENTE VALORES DE CADA FACTIBILIDAD	2019-09-06	26 julio 2019	2019-07-26	2019-07-26	NO	
						2	REESTRUTURAR LA MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS: IDENTIFICAR CORRECTAMENTE LOS OBJETIVOS OBTENIDOS DEL ÁRBOL DE OBJETIVOS, REDACTAR ADECUADAMENTE CADA ELEMENTO DE LA MATRIZ	2019-09-06	27 julio 2019	2019-08-00:00	2019-07-27	2019-07-27	NO
DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	34:00:00		1	REVISIÓN DE LA MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2019-09-06	26 julio 2019	2019-07-26	2019-07-26	NO	
						2	REESTRUTURAR EL DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS SEGÚN EL CONTENIDO DEL ÁRBOL DE OBJETIVOS, REALIZAR EL DISEÑO DE CLASES DE ACUERDO AL TEMA DEL PROYECTO, DISEÑAR CORRECTAMENTE EL MODELO LÓGICO Y FÍSICO Y CORREGIR EL	2019-09-06	02 agosto 2019	2019-08-02	2019-08-02	NO	



Proyecto Estado

						DIAGRAMA DE COMPONENTES										
MATRIZ DE MARCO LOGICO	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	34:00:00	#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est				
					1	REVISIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO Y VISTAS ARQUITECTÓNICAS	2019-09-06 18:00:22	02 agosto 2019	2019-08-02 13:00:00	2019-08-02 14:00:00	NO					
					2	REESTRUCTURAR LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO: REDACTAR CORRECTAMENTE LOS COMPONENTES DE LA MATRIZ Y VISTAS ARQUITECTÓNICAS. REVISAR Y CORREGIR LA VISTA DE PROCESOS	2019-09-06 18:07:50	03 agosto 2019	2019-08-03 08:00:00	2019-08-03 18:00:00	NO					

CAPITULO: 5 PROPUESTA Avance( 100% )	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
	ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	44:00:00	1	REVISIÓN DE ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN) Y BD (VIA E-MAIL)	2019-09-06 18:17:31	16 agosto 2019	2019-08-16 13:00:00	2019-08-16 14:00:00	NO	
						2	AMPLIAR LA INFORMACIÓN RELACIONADA A LOS ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN) Y REESTRUCTURAR LA BD	2019-09-06 18:24:39	17 agosto 2019	2019-08-17 08:00:00	2019-08-17 18:00:00	NO	
	DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	44:00:00	1	REVISIÓN DE LA DESCRIPCIÓN (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN) Y DE RELACIONES ENTRE TABLAS DE LA BD (VIA E-MAIL)	2019-09-06 18:33:17	16 agosto 2019	2019-08-16 13:00:00	2019-08-16 14:00:00	NO	
						2	AMPLIAR LA INFORMACIÓN DE LA DESCRIPCIÓN (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN) Y RECTIFICAR LAS RELACIONES ENTRE TABLAS DE LA BD	2019-09-06 18:39:25	17 agosto 2019	2019-08-17 08:00:00	2019-08-17 18:00:00	NO	
	FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	44:00:00	1	REVISIÓN DE LA FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA, REVISIÓN DE MÓDULOS DE LA APLICACIÓN (VIA MAIL)	2019-09-06 18:46:58	23 agosto 2019	2019-08-23 13:00:00	2019-08-23 15:00:00	NO	
						2	AMPLIAR INFORMACIÓN DE LA FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA, RECTIFICAR MÓDULOS DE LA APLICACIÓN, VALIDACIONES Y MEJORAR LA INTERFAZ	2019-09-06 23:37:07	24 agosto 2019	2019-08-24 08:00:00	2019-08-24 18:00:00	NO	
						3	AMPLIAR INFORMACIÓN	2019-09-06	25 agosto	2019-08-25	2019-08-25	NO	

12/10/2019

Proyecto Estado

					DE LA FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA RECTIFICAR MÓDULOS DE LA APLICACIÓN VALIDACIONES Y MEJORAR LA INTERFAZ	23:38:53 2019	08:00:00	18:00:00		
--	--	--	--	--	--	---------------	----------	----------	--	--

CAPITULO: 6 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Avance( 100% )	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
	RECURSOS	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	36:00:00	1	REVISIÓN DE RECURSOS. REVISIÓN DE MÓDULOS DE LA APLICACIÓN (VIA E-MAIL)	2019-09-07 00:00:48	30 agosto 2019	2019-08-30 13:00:00	2019-08-30 15:00:00	NO	
						2	INDICAR TODOS LOS RECURSOS UTILIZADOS, DISEÑAR INTERFAZ AMIGABLE DE CADA MÓDULO DE LA APLICACIÓN	2019-09-07 00:22:40	31 agosto 2019	2019-08-31 08:00:00	2019-08-31 18:00:00	NO	
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
	PRESUPUESTO	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	36:00:00	1	REVISIÓN DEL PRESUPUESTO, REVISIÓN DE MÓDULOS DE LA APLICACIÓN (VIA E-MAIL)	2019-09-07 00:37:48	06 septiembre 2019	2019-09-06 11:00:00	2019-09-06 13:00:00	NO	
						2	CALCULAR TODOS LOS RECURSOS UTILIZADOS PARA EL PROYECTO, COMPLETAR MÓDULOS DE LA APLICACIÓN	2019-09-07 00:46:08	07 septiembre 2019	2019-09-07 08:00:00	2019-09-07 18:00:00	NO	
	CRONOGRAMA	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	36:00:00	1	REVISIÓN DE CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO	2019-10-07 03:29:03	13 septiembre 2019	2019-09-13 13:00:00	2019-09-13 15:00:00	NO	
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
						2	REVISAR TODAS LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PROCESO DE TITULACIÓN	2019-10-07 03:32:16	14 septiembre 2019	2019-09-14 08:00:00	2019-09-14 18:00:00	NO	

CAPITULO: 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES Avance( 100% )	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
	CONCLUSIONES	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	45:00:00	1	REVISIÓN DE CRONOGRAMA Y CONCLUSIONES	2019-10-07 03:34:06	20 septiembre 2019	2019-09-20 13:00:00	2019-09-20 15:00:00	NO	
						2	REDACTAR CORRECTAMENTE CONCLUSIONES Y DESARROLLAR LA APLICACIÓN	2019-10-07 03:36:29	21 septiembre 2019	2019-09-21 08:00:00	2019-09-21 18:00:00	NO	
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
	RECOMENDACIONES	PROCESADO	12 octubre 2019	CON RETRASO	45:00:00	3	DESARROLLAR LA APLICACIÓN	2019-10-07 03:38:59	22 septiembre 2019	2019-09-22 08:00:00	2019-09-22 18:00:00	NO	
						1	REVISIÓN DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES REVISIÓN DE PÁGINAS PRELIMINARES REVISIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO RECTIFICAR RECOMENDACIONES REDACTAR CORRECTAMENTE	2019-10-07 03:43:15	27 septiembre 2019	2019-09-27 13:00:00	2019-09-27 15:00:00	NO	
						2	DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO RECTIFICAR INDICES Y CORREGIR ORTOGRAFIA	2019-10-07 03:45:50	28 septiembre 2019	2019-09-28 08:00:00	2019-09-28 18:00:00	NO	
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
						3	REVISAR Y REALIZAR LOS CAMBIOS SOLICITADOS DE TODO EL	2019-10-07 03:48:01	29 septiembre 2019	2019-09-29 08:00:00	2019-09-29 18:00:00	NO	



Proyecto Estado

DOCUMENTO  
REALIZAR LOS  
CAMBIOS  
SUGERIDOS EN EL  
SISTEMA  
APLICACIÓN AL  
URKUND Y  
RECEPCIÓN DE  
INFORME DEL  
PORCENTAJE DE  
PLAGIO

2019-10-07	04 octubre 2019	2019-10-04	2019-10-04	NO
03:50:17		12:00:00	13:00:00	

### DETALLE LECTORIA

Obs.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
------	-------	------	------	------	----------

#	Obs.
NO EXISTEN DETALLES DE LECTORIA	

Revise

- 1) El proyecto no esta terminado
- 2) Fue aplicado un proceso de cierre...

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

“CORDILLERA”

CONSEJO DE CARRERA

CORONEL ORDÓÑEZ JOHNNY PATRICIO

DELEGADO

1802759439	Analisis de Sistemas	FECHA:
------------	----------------------	--------



TECNOLOGICO SUPERIOR  
CORDILLERA

## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

### ANÁLISIS DE SISTEMAS

#### ORDEN DE EMPASTADO

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso del Trabajo de Integración Curricular, se **AUTORIZA** realizar el empastado del Trabajo de Integración Curricular, del alumno(a) **RUIZ MORALES CHRISTIAN VLADIMIR**, portador de la cédula de identidad N° 1725056186, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 12 de noviembre del 2019



"CORDILLERA"

02 DIC 2019

VISTO FINANCIERO

CAJA

Sra. Mariela Balseca  
CAJA



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
"CORDILLERA"

CONSEJO DE CARRERA

Ing. Jhonny Coronel

DELEGADO DE LA UNIDAD  
DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



Ing. William Parra López  
BIBLIOTECA



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
"CORDILLERA"

02 DIC 2019

g. JBS

COORDINACIÓN DE PRÁCTICAS

Ing. Samira Villalba

PRÁCTICAS PREPROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
"CORDILLERA"

DIRECCIÓN DE CARRERA

Ing. Diana Terán

Análisis de Sistemas



DIRECCIÓN DE CARRERA  
"CORDILLERA"

02 DIC 2019

Carolina Guerra

Tgla. Carolina Guerra  
SECRETARIA ACADÉMICA