

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI**  
**EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO SUR ANACO**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS**  
**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS**



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN AMBIENTE WEB**  
**PARA EL CÁLCULO DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA (ISLR) DE**  
**PERSONA JURIDICA CONTRIBUYENTE ESPECIAL**

Realizado por:

**MARTÍNEZ A., ALEXANDER A.**

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al Título de:

**INGENIERO DE SISTEMAS**

Anaco, Mayo de 2022

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI**  
**EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO SUR ANACO**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS**  
**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS**



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN AMBIENTE WEB**  
**PARA EL CÁLCULO DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA (ISLR) DE**  
**PERSONA JURIDICA CONTRIBUYENTE ESPECIAL**

**Asesor:**

---

Ing. Guédez, Juan C.  
Asesor Académico

Anaco, Mayo de 2022

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI**  
**EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO SUR ANACO**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS**  
**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS**



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN AMBIENTE WEB**  
**PARA EL CÁLCULO DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA (ISLR) DE**  
**PERSONA JURIDICA CONTRIBUYENTE ESPECIAL**

**Jurado Calificador:**

El jurado hace constar que asignó a esta tesis la calificación de:

---

Ing. Guédez, Juan C.  
Asesor Académico

---

MSc. Gómez, Alvin.  
Jurado Principal

---

Dra. Martínez, Lourdes.  
Jurado Principal

Anaco, Mayo de 2022

## RESOLUCIÓN

De acuerdo al artículo 44 del Reglamento de Trabajo de Grado de Pregrado (2009):

*“Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización”.*

## **DEDICATORIA**

## **AGRADECIMIENTOS**

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI  
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO SUR ANACO  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS**



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN AMBIENTE WEB  
PARA EL CÁLCULO DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA (ISLR) DE  
PERSONA JURIDICA CONTRIBUYENTE ESPECIAL**

**Autor:** Martínez A., Alexander A.

**Asesor Académico:** Ing. Guédez, Juan C.

**Línea de Investigación:** Sistemas de Información y Cs. de la Computación

**Fecha:** Febrero de 2021

**RESUMEN**

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un sistema de información en ambiente web para el cálculo del impuesto sobre la renta (ISLR) de persona jurídica contribuyente especial para lo cual fue necesario estudiar el proceso actual y determinar la problemática que se presentaban en cuanto a realizar el cálculo del ISLR. A partir de esto, se establecieron los requerimientos para el desarrollo del sistema a través de las historias de usuario, tomando en cuenta las necesidades del cliente y posteriormente diseñar una arquitectura compacta que cumpliera con los requisitos establecidos, por último obtener el prototipo inicial de la aplicación. El nivel de la investigación es descriptivo y el diseño de la misma de campo, puesto que los datos de interés se obtuvieron directamente de la empresa. Dentro de las técnicas de recolección de datos se encuentran la observación directa y la entrevista no estructurada. El desarrollo del sistema se fundamentó en la metodología ágil Extreme Programming (XP), conjuntamente con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), además de utilizar Adobe Dreamweaver como herramienta de lenguaje de programación y como servidor web a Wamp64, lo que permitió cumplir con el desarrollo del sistema.

**Descriptores:** Sistema de Información, Cálculo ISLR, Programación Extrema, Metodología Ágil, UML.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESOLUCIÓN .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTOS .....	vi
RESUMEN.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE TABLAS .....	12
ÍNDICE DE FIGURAS.....	15
INTRODUCCIÓN .....	17
CAPÍTULO I.....	19
EL PROBLEMA .....	19
1.1 Planteamiento del problema.....	19
1.2 Objetivos de la investigación .....	23
1.2.1 Objetivo General .....	23
1.2.2 Objetivos Específicos .....	23
CAPÍTULO II .....	24
MARCO TEÓRICO.....	24
2.1 Antecedentes de la Investigación .....	24
2.2 Bases teóricas .....	26
2.2.2 Ambiente Tributario .....	29
2.2.4 Características del impuesto sobre la rent .....	35
2.2.5 Sujetos Pasivos del Impuesto Sobre la Renta venezolano .....	35
2.2.10 Definición de Sistemas .....	41
2.2.10.1 Características de los Sistemas .....	41
2.2.11 Sistemas de información .....	42
2.2.11.1 Componentes de un Sistema de Información .....	43
2.2.12 Sistema Web.....	43
2.2.13 Base de Datos .....	44



2.2.13.1	Manejadores de Base de Datos.....	44
2.2.13.1.1	MySQL.....	45
2.2.14	Herramientas de desarrollo.....	45
2.2.15	Lenguajes de Programación .....	46
2.2.16	Servidor .....	47
2.2.17	Software Libre .....	47
2.2.18	Intranet.....	47
2.2.19	Metodologías ágiles de desarrollo de software .....	48
2.2.19.1	Programación Extrema-XP-Extreme Programming.....	49
2.2.19.2	Fases de la metodología XP .....	49
2.2.19.3	Historias de Usuario y artefactos XP .....	51
2.2.19.3.1	Las historias de usuario.....	51
2.2.19.3.2	Pruebas de Aceptación .....	52
2.2.19.3.3	Tarea de Ingeniería.....	54
2.2.20	Lenguaje Unificado de Modelado (UML).....	55
2.2.20.1	Casos de Uso .....	56
2.2.20.2	Diagrama de Clase.....	57
CAPÍTULO III .....		58
MARCO METODOLÓGICO .....		58
3.1	Nivel de investigación .....	58
3.2	Diseño de la investigación.....	58
3.3	Población y muestra .....	59
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	60
3.4.1	Observación Directa .....	60
3.4.2	Entrevistas no estructuradas .....	61
3.5	Técnicas de Análisis de Datos.....	61
3.5.1	Lenguaje Unificado de Modelado (UML).....	62
3.5.2	Historias de Usuario .....	62
3.5.3	Tareas de ingeniería.....	62
3.5.4	Pruebas de aceptación .....	63

3.6.1	Descripción de la situación actual del proceso ISRL que se realiza en la empresa Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A. ....	63
3.6.2	Recopilación de las historias de usuarios asociadas a las especificaciones funcionales del sistema propuesto.....	64
3.6.3	Modelado de la arquitectura del sistema propuesto. ....	64
3.6.4	Codificación de la base de datos y módulos que forman parte de la arquitectura del sistema.....	64
3.6.5	Validación del funcionamiento del nuevo sistema de información .....	64
CAPÍTULO IV .....		65
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....		65
4.1	Descripción de la organización .....	65
4.1.1	Generalidades .....	65
4.1.2	Misión.....	65
4.1.3	Visión .....	65
4.1.4	Identidad comercial .....	66
4.1.5	Estructura organizativa.....	66
4.2	Descripción de la situación actual del proceso ISRL que se realiza en la empresa Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A. ....	68
4.2.1	Generalidades del proceso actual .....	68
4.2.2	Focos críticos.....	70
4.3	Recopilación de las historias de usuarios asociadas a las especificaciones funcionales del sistema propuesto.....	71
4.3.1	Historias de Usuarios.....	71
4.4	Modelado de la arquitectura del sistema propuesto .....	83
4.4.1	Actores del sistema.....	83
4.4.3	Diagrama de clases .....	110
4.5	Codificación de la base de datos y módulos que forman parte de la arquitectura del sistema.....	113
4.4.4	Interfaces del sistema .....	129
4.6	Validación del funcionamiento del nuevo sistema de información.....	136

4.6.1	Pruebas de aceptación .....	136
CAPÍTULO V .....		144
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		144
<b>5.1</b>	<b>Conclusiones</b> .....	144
<b>5.2</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	145
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS .....		145
ANEXOS .....		151

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1: Formato de historia de usuario.....	52
Tabla 2.2: Formato de prueba de aceptación .....	53
Tabla 2.3: Formato de tarea de ingeniería.....	55
Tabla 4.1: Formato de historia de usuario.....	72
Tabla 4.2: Formato de historia de usuario.....	73
Tabla 4.3: Formato de historia de usuario.....	73
Tabla 4.4: Formato de historia de usuario.....	74
Tabla 4.5: Formato de historia de usuario.....	74
Tabla 4.6: Formato de historia de usuario.....	75
Tabla 4.7: Formato de historia de usuario.....	75
Tabla 4.8: Formato de historia de usuario.....	76
Tabla 4.9: Formato de historia de usuario.....	76
Tabla 4.10: Formato de historia de usuario.....	77
Tabla 4.11: Formato de historia de usuario.....	77
Tabla 4.12: Formato de historia de usuario.....	78
Tabla 4.13: Formato de historia de usuario.....	78
Tabla 4.14: Formato de historia de usuario.....	79
Tabla 4.15: Formato de historia de usuario.....	79
Tabla N°4.16: Plan de Entrega 1 .....	80
Tabla N°4.17: Plan de Entrega 2 .....	81
Tabla N°4.18: Plan de Entrega 3 .....	81
Tabla N°4.19: Plan de Entrega 4 .....	82
Tabla N°4.20 Descripción de actores del sistema .....	83
Tabla N°4.21: CU “Iniciar sesión” .....	86
Tabla N°4.22: CU “Recuperar Contraseña” .....	87
Tabla N°4.23: CU “Calcular ISLR” .....	89
Tabla N°4.24: CU “Registrar informe” .....	89
Tabla N°4.25: CU “Exportar informe” .....	90

Tabla N°4.26: CU “Gestionar cliente” .....	92
Tabla N°4.27: CU “Consultar cliente” .....	92
Tabla N°4.28: CU “Modificar cliente” .....	93
Tabla N°4.29: CU “Registrar cliente” .....	94
Tabla N°4.30: CU “Gestionar producto” .....	95
Tabla N°4.31: CU “Consultar producto” .....	96
Tabla N°4.32: CU “Modificar producto” .....	96
Tabla N°4.33: CU “Inactivar producto” .....	97
Tabla N°4.34: CU “Registrar producto” .....	98
Tabla N°4.35: CU “Configurar sistema” .....	99
Tabla N°4.36: CU “Gestionar datos” .....	101
Tabla N°4.37: CU “Gestionar clientes” .....	103
Tabla N°4.38: CU “Gestionar usuario” .....	105
Tabla N°4.39: CU “Gestionar respaldo” .....	107
Tabla N°4.40: CU “Gestionar ayuda” .....	109
Tabla N° 4.41: Descripción de la tabla acciones .....	115
Tabla N° 4.42: Descripción de la tabla cálculo.....	116
Tabla N° 4.43: Descripción de la tabla cliente.....	116
Tabla N° 4.44: Descripción de la tabla tarifa.....	117
Tabla N° 4.45: Descripción de la tabla informe.....	118
Tabla N° 4.46: Descripción de la tabla personal.....	119
Tabla N° 4.47: Descripción de la tabla pregunta_seguridad.....	119
Tabla N° 4.48: Descripción de la tabla producto .....	120
Tabla N° 4.48: Descripción de la tabla respuesta_seguridad.....	120
Tabla N° 4.49: Descripción de la tabla rol_seguridad .....	121
Tabla N° 4.50: Descripción de la tabla seguridad.....	121
Tabla N° 4.51: Descripción de la tabla usuario .....	122
Tabla N° 4.52: Descripción de la tabla usuario_cliente.....	122
Tabla N°4.53: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 1 .....	123
Tabla N°4.54: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 1 .....	124

Tabla N°4.55: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 2 .....	124
Tabla N°4.56: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 2 .....	125
Tabla N°4.57: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 2 .....	125
Tabla N°4.58: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 3 .....	126
Tabla N°4.59: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 3 .....	127
Tabla N°4.60: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 4 .....	127
Tabla N°4.61: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 4 .....	128
Tabla N°4.62: Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 4 .....	128
Tabla N°4.63: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	137
Tabla N°4.64: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	137
Tabla N°4.65: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	138
Tabla N°4.66: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	139
Tabla N°4.67: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	139
Tabla N°4.68: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	140
Tabla N°4.69: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	141
Tabla N°4.70: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	141
Tabla N°4.71: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	142
Tabla N°4.72: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería .....	143

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 3.1: Diseño del proyecto .....	59
Figura N° 4.1: Identificación comercial de Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados, C.A.....	66
Figura N°4.2: Estructura organizativa de la empresa .....	66
Figura N° 4.3: Formato del estado de resultado para el cálculo del ISLR.....	69
Figura N° 4.4: Diagrama de interconexión de focos críticos .....	70
Figura N° 4.5. Caso de Uso General .....	84
Figura N° 4.6. Caso de Uso Iniciar sesión .....	85
Figura N° 4.7. Caso de Uso Calcular ISLR.....	88
Figura N° 4.8: Caso de Uso Gestionar cliente.....	91
Figura N° 4.9: Caso de Uso Gestionar producto .....	95
Figura N° 4.10: Caso de Uso Configurar sistema .....	99
Figura N° 4.11: Caso de Gestionar datos .....	101
Figura N° 4.12: Caso de Uso Gestionar clientes .....	103
Figura N° 4.13: Caso de Uso Gestionar usuario .....	105
Figura N° 4.14: Caso de Uso Gestionar empresa.....	107
Figura N° 4.15: Caso de Uso Gestionar ayuda.....	109
Figura N° 4.16: Diagrama de clases.....	112
Figura N°4.17: Modelo lógico de la base de datos .....	114
Figura N°4.18: Diseño de Interfaz Iniciar Sesión .....	130
Figura N°4.19: Diseño de Interfaz Cambiar Contraseña.....	130
Figura N°4.20: Diseño de Interfaz Menú .....	131
Figura N°4.21: Diseño de Interfaz Menú de Ayuda.....	131
Figura N° 4.22: Diseño de Interfaz Respaldo de Datos.....	132
Figura N°4.23: Formulario del Módulo Cálculo ISLR .....	133
Figura N°4.24: Formulario del Módulo Cliente .....	133
Figura N°4.25: Formulario del Módulo Producto .....	134

Figura N°4.26: Formulario del Módulo Usuario.....	134
Figura N°4.27: Formulario del Módulo Respaldo de BD .....	135
Figura N°4.28: Formulario del Módulo Respaldo de BD .....	135
Figura N°4.29: Formulario del Módulo Cálculo .....	136



## INTRODUCCIÓN

La tecnología en los últimos años ha avanzado mucho, lo que ha estimulado a las organizaciones a agilizar sus procesos. Actualmente, todo lo que conlleva la automatización de procesos ha dejado de ser un lujo o privilegio y se ha transformado en un componente esencial en el ámbito empresarial, pues en un mundo tan activo, complicado y globalizado como el del presente, las organizaciones deben ser rápidas y eficientes con sus recursos; La tecnología además de optimizarlos, ofrece una cantidad de servicios que ayudan a iniciar relaciones más directas con los clientes o proveedores, aumentar ingresos, mejorar procesos realizados y establecer nuevas estrategias para el desarrollo de diversas herramientas útiles, así como apoyarse en el proceso de toma de decisiones y el control que lleve la organización.

Bajo las premisas anteriormente mencionadas, la empresa Centro Empresarial de Profesionales Aye y Asociados C.A., siendo una organización dedicada a tres áreas de prestación de servicios, las cuales son: a) servicio de capacitación y adiestramiento de profesionales, cursos y especializaciones orientados al mejoramiento de la profesión en ciencias sociales, contables, jurídicas, administrativas; b) facilitar servicios en el área contable: auditorías, contabilidad financiera, asesorías, estados financieros ajustados por inflación, certificación de ingresos, balances personales, entre otros y c) prestación de servicios en aspectos financieros, administrativos, laborales, sistemas y de gestión integral; compra y venta de libros contables, en general, puede dedicarse al desarrollo de cualquier ramo, comercio o industria, enfocada en la mejora continua. Uno de los procesos relevantes para la organización es el control de los cálculos del impuesto sobre la renta de personas jurídicas en condición de contribuyentes especiales.

Tratándose de que los servicios mencionados son los que permiten el sustento financiero de la organización, es preciso efectuar el debido control y monitoreo de los mismos, especialmente en el cálculo del impuesto sobre la renta (ISLR) lo cual actualmente se ejecuta de manera manual. Así pues, en cumplimiento a las expectativas de mejora en el tiempo y de automatización paulatina de los procesos de Centro

Empresarial de Profesionales Aye y Asociados C.A., se propone la siguiente investigación, cuyo objeto principal se enfoca en el desarrollo de un sistema de información que permita el cálculo del ISLR de persona jurídica contribuyente especial, todo esto con el objetivo claro de brindar, al cliente y a la gerencia, mayor eficiencia en el proceso en cuestión, mostrando información precisa, sin dejar a un lado la seguridad.

En virtud de lo anterior, el presente trabajo se encuentra estructurado en cinco (5) unidades capitulares, cuya descripción y alcance se describe a continuación para cada uno de ellos:

En el Capítulo I, se puede observar los datos básicos de la empresa, siendo el planteamiento del problema el foco central de este capítulo, conjuntamente con los objetivos general y específicos de esta investigación.

En el Capítulo II, se hace referencia al marco teórico, donde se encuentran los antecedentes que contribuyen a la investigación, así como también las bases teóricas para el debido sustento del proyecto.

En el Capítulo III, se muestra el marco metodológico, en el que se constituye la metodología aplicada para el desarrollo del proyecto, el nivel y diseño de investigación, la población y muestra de estudio, las técnicas de recolección de datos y las técnicas de análisis de datos.

En el Capítulo IV, se evidencia la aplicación de la metodología de desarrollo aplicada, que permiten visualizar y comprender la construcción del sistema de información propuesto para el Centro Empresarial de Profesionales Aye y Asociados C.A.

Para finalizar, en el Capítulo V, se presentan las conclusiones que se lograron por medio de la investigación y las recomendaciones sugeridas a la organización con la finalidad de optimizar la implementación del sistema propuesto.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Las empresas en general, sean industriales, comerciales o de servicios, grandes, medianas o pequeñas, pertenezcan al sector público o privado, se encuentran en alguna etapa de su crecimiento con la necesidad de examinar y repensar sus procesos vinculados a los servicios que presta. Muchas son las razones para que esto ocurra, entre ellas la adaptación a nuevas situaciones que les impone la realidad. No sólo la crisis, sino también los períodos de éxito, son los que provocan cambios a los que necesariamente habrá que adaptarse, entre estos cambios surge la tecnología.

La tecnología computacional ha transformado el modo en cómo las personas interactúan con el manejo de la información. Prueba de esto, es la facilidad de trabajo que ofrecen los llamados “sistemas de información automatizados”. Éstos juegan un papel predominante, puesto que permiten el desarrollo de un trabajo de manera sistematizada, lo cual admite la reducción de los costos y los lapsos de producción. Por esto, las empresas o instituciones que trabajan con dicha tecnología los consideran como herramientas altamente necesarias.

En la actualidad, toda empresa tiene la necesidad de proteger sus activos, pues estos representan el eje primordial de la misma. Es por ello, que se usan los sistemas de información porque tienen una alta capacidad de respuesta ante cualquier requerimiento. “Un sistema de información se puede definir técnicamente como un conjunto de componentes relacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización” (Senn, 1992, p. 21).

Es por ello, que el crecimiento científico-tecnológico ha permitido que las pequeñas y grandes empresas venezolanas se planteen inversiones en tecnología que les permitan desarrollar y crear aplicaciones en base a los compiladores de códigos, dentro de este planteamiento de inversiones se encuentran las que se dedican a lo

comercial que derivan en procesos contables cuyos sistemas se relacionan con áreas contables y áreas administrativas.

Tal es el caso de la empresa Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A., la cual es una empresa comercial que tiene tres áreas de prestación de servicios: a) servicio de capacitación y adiestramiento de profesionales, cursos y especializaciones orientados al mejoramiento de la profesión en ciencias sociales, contables, jurídicas, administrativas; b) facilitar servicios en el área contable: auditorías, contabilidad financiera, asesorías, estados financieros ajustados por inflación, certificación de ingresos, balances personales, entre otros y c) prestación de servicios en aspectos financieros, administrativos, laborales, sistemas y de gestión integral; compra y venta de libros contables, en general, se dedica al desarrollo de cualquier ramo, comercio o industria.

Esta empresa presta sus servicios desde hace nueve (9) años en el municipio Maturín, con una estructura organizativa piramidal, como la mayoría de las pequeñas y medianas empresas, las cuales depende del tipo de cliente al que sirve y cuenta con una cartera de ciento veinticinco (125) clientes. Dentro de la estructura organizativa y el documento de registro de comercio (2009) se evidencia que está constituida bajo un área directiva conformada por el presidente, el vicepresidente, los gerentes y el tesorero, que es la unidad de mando y gestión principal del área operativa – administrativa.

En este contexto sus directivos expresan la necesidad de expandir su área de servicios para atender los cálculos del impuesto sobre la renta de personas jurídicas en condición de contribuyentes especiales, para lo cual requiere la creación de un sistema automatizado que permita el mejoramiento de los servicios de la empresa, ya que el Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A., no posee ningún sistema vinculado a los contribuyentes especiales.

Los asociados han mostrado interés y han valorado el impacto que ha generado la ausencia de un sistema de cómputo en estos últimos años en la empresa, lo cual ha originado conflicto en realizar el cálculo del impuesto sobre la renta (ISLR) de contribuyentes especiales, ya que se realiza de forma manual y esto trae como

consecuencia retrasos en los cálculos, registros, información concerniente a los clientes y/o exceso de trabajo.

En tal sentido, se necesita dar respuesta inmediata o dentro de los períodos establecidos de la declaración de ISLR a estos contribuyentes, porque el Servicio Integrado de Administración Aduanera y Tributaria (SENIAT) posee un calendario de declaración y pagos mensualmente según el número final del Registro de Información Fiscal (RIF) y los días de cada mes que debe realizar el pago; de igual forma esta problemática crea descontento en los empleados, debido a los altos aportes en tiempo laborable provenientes de la lentitud del registro de información en hojas de Excel, deficiencia para compartir recursos o servicios tecnológicos, pérdida de información real, sin contar las limitaciones presentadas en realizar consultas y brindar a sus clientes respuestas precisas sobre la disponibilidad de algún servicio.

Ante la problemática descrita y la evolución tecnológica que va surgiendo, la empresa se ve comprometida en demandar una aplicación web, enfocándose en la revisión y generación del proceso contable denominado “Cálculo del Impuesto sobre la renta de personas jurídicas en condición de contribuyente especial” esta aplicación se pretende usar en diferentes ordenadores lo cual permitirá la interconexión de estos mediante un servidor interno. Para el logro de este proyecto se utilizó la metodología eXtremeProgramming (XP) para el diseño general, conjuntamente con el lenguaje unificado UML, el cual servirá para representar mediante diversos diagramas la conducta del sistema.

Este sistema permitirá realizar operaciones contables relacionadas como la elaboración del cálculo de las declaraciones del ISLR y registro, lo que permitirá efectuar los pagos de los impuestos sobre la renta a tiempo, específicamente en el caso de los contribuyentes especiales, lo que facilitará el trabajo a los especialistas en contaduría.

Por otra parte, el alcance del proyecto está orientado a desarrollar un sistema de información en ambiente web para el cálculo del ISLR de persona jurídica en condición de contribuyente especial para el Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A. ubicado en la ciudad de Maturín, Estado Monagas Venezuela; cabe

destacar que dicha implementación estará sujeta a las decisiones de la gerencia de la empresa.

En otro orden de ideas, se define Impuesto Sobre La Renta como aquel impuesto aplicado sobre los enriquecimientos anuales netos y disponibles obtenidos en dinero o en especie. Salvo disposición legal, toda persona natural o jurídica, residente o domiciliada en Venezuela, pagará este impuesto sobre sus rentas de cualquier origen, sea que la causa o la fuente de ingreso esté situada dentro del país o fuera de él. Las personas naturales o jurídicas no residentes o no domiciliadas en Venezuela, estarán sujetas a este impuesto siempre que la fuente o la causa de sus enriquecimientos esté u ocurra dentro del país, aun cuando no tengan establecimiento permanente o base fija en Venezuela, y en caso de poseerlos, tributarán exclusivamente por los ingresos de fuente nacional o extranjera atribuibles a dicho establecimiento permanente o base fija.

En Venezuela existe una categoría diferenciada de contribuyentes denominada Sujetos Pasivos Especiales, comúnmente llamados “Contribuyentes Especiales”. Inicialmente se trató de una categoría reservada a grandes comercios e industrias. Al día de hoy cualquier mediano o pequeño negocio puede ser calificado por el SENIAT como Contribuyente Especial, sea esta persona natural o jurídica; esta norma se encuentra en la Ley de Impuesto sobre la Renta (LISLR)

La originalidad del proyecto, se enmarca en el hecho de ofrecer una herramienta diseñada y adaptada a las necesidades de la empresa que permitirá automatizar el cálculo del ISLR, esto brindará al personal involucrado en la organización la posibilidad de optimizar sus labores diarias, así como también un favorable ahorro de tiempo en las mismas. Este proyecto no es el primero en su categoría, pero si es la primera vez que se propone un sistema de información en ambiente web para el cálculo de la declaración del ISLR de persona jurídica contribuyente especial para el Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A.

Con la implementación del sistema de información en ambiente web desde una intranet o por servidor local; se pretende contribuir al compromiso del cálculo del ISLR para las declaraciones y pagos de los tributos, así como la verificación o control de los mismos; el especialista realiza la declaración del ISLR con la información recabada a

través del sistema desarrollado en ambiente web por el investigador, lo que facilitaría a AYE y Asociados C.A. las declaraciones en el sistema en línea del SENIAT.

Con base a lo anterior expuesto, se elaboraron los objetivos de esta investigación, los cuales orientan los logros que el desarrollo de la misma pretende y estos se presentan a continuación:

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo General**

Desarrollar un sistema de información en ambiente web para el cálculo del impuesto sobre la renta (ISLR) de persona jurídica contribuyente especial.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Describir la situación actual del proceso ISRL que se realiza en la empresa Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A.
- Recopilar las historias de usuarios asociadas a las especificaciones funcionales del sistema propuesto.
- Modelar la arquitectura del sistema propuesto.
- Codificar la base de datos y módulos que forman parte de la arquitectura del sistema.
- Validar el funcionamiento del nuevo sistema de información.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

A continuación, se presentan algunos antecedentes que se usaron de apoyo en el desarrollo del actual proyecto:

Danglade y Ledezma (2016) “Desarrollo de un sistema de información en ambiente web para el control de la gestión del servicio de la empresa Proyectos Lants 18-22 C.A”. Este proyecto posee un nivel descriptivo, sustentado en un diseño de campo, empleando técnicas como la observación directa, la entrevista no estructurada y la revisión bibliográfica, para lo cual utilizó la metodología del Proceso Unificado Racional (RUP) y la herramienta del UML, al mismo tiempo recurrió a herramientas para la instauración de la arquitectura del sistema como lo son PHP y el manejador de base de datos MYSQL. Se concluyó que el proceso de la empresa era un modelo defectuoso, causando problemas como no contar con la información de forma pertinente o creando clientes descontentos por el tiempo de retraso en el servicio de atención, de modo que para solventar los problemas existentes se planteó el desarrollo de dicho sistema de información. Esta investigación se tomó como referencia por el aporte que representa para la realización de los diagramas del lenguaje UML, los cuales son significativos para modelar parte de la arquitectura del sistema de información a presentar.

Maizo y Suarez (2015) “Sistema Automatizado para el Registro, Control y Gestión de los Procesos Administrativos de la Coordinación de Servicios Generales de la Universidad Nueva Esparta”. Esta investigación fue elaborada para la realización de las tareas que desarrolla la coordinación, así como también efectuar cambios de los productos y procesos similares. El proyecto es de tipo especial mixto (documental y de campo), en las técnicas de recolección de datos se hallan las entrevistas, estas fueron aplicadas a la población en estudio, conformada por un total de tres personas. La metodología utilizada fue RUP y para el desarrollo se manejó PHP, Java Scrip como lenguajes de programación, PosgresSql como el manejador de base de datos,



generando como resultado un sistema Web, proporcionando el acceso a sus usuarios a través de internet por medio de MiUne2.0 el cual es el módulo que trabaja desde la Universidad Nueva Esparta. De la presente investigación se tomó como aporte los lenguajes utilizados para el desarrollo de sistemas de información web.

González (2014) “Desarrollo e implementación de un sistema web contable a nivel de prototipo utilizando software libre para la Empresa Comercial AL&CE S.R.L”. En cuanto a la ejecución de este proyecto está basada y enfocada en procedimientos contables eficientes, por lo que las empresas emplean sistemas contables hechos a su medida, esa necesidad los ha llevado a desarrollar un sistema contable personalizado que se adapte a la organización y al giro de negocio. Además, de los conceptos básicos y claves de la contabilidad que ayuda a entender mejor los procesos dentro de esta área, formando los conceptos generales referente a las tecnologías y metodología usadas para el desarrollo del proyecto. Esta investigación sirvió de base y es de gran utilidad, por cuanto contiene información relacionada con la problemática planteada, También con la creación de sistemas hechos a medida.

Gronesbelt, (2015) “Lineamientos para optimizar el cumplimiento de las obligaciones tributarias en materia de Impuesto Sobre La Renta en la Empresa Agro-Industrias JB, C.A.”. Esta investigación estuvo enmarcada en la modalidad de investigación de campo, bajo el enfoque de proyecto factible, de tipo descriptiva y con apoyo documental. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y el instrumento el cuestionario compuesto por 24 preguntas, el cual fue sometido a revisión por parte de tres expertos para garantizar su validez, así mismo se le aplicó la prueba Alfa de Cronbach con un resultado de 0,81. Agro-Industrias JB, C.A. no cumple de manera eficiente con sus deberes, en base a esto se formularon una serie de lineamientos, para el normal desenvolvimiento de sus funciones. La presente investigación aportó a este estudio la información necesaria para tener una mejor comprensión del Impuesto Sobre La Renta, así como una guía para el desarrollo de las bases teóricas.

## **2.2 Bases teóricas**

Según Arias (1999), las bases teóricas comprenden “un conjunto de conceptos y propuestas que contribuyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el problema planteado” (p. 39). En base a lo citado el presente trabajo de investigación tomara en cuenta las siguientes referencias para añadir credibilidad y fundamentos de índole teórico:

### **2.2.1 Sistema Tributario Venezolano**

En Venezuela en el marco legal y funcional de la Hacienda Pública Nacional, se consideró significativo dotar al estado de un servicio de formulación de políticas impositivas y de administración tributaria, cuyo propósito residía en minimizar drásticamente los elevados índices de evasión fiscal y fortalecer un sistema de finanzas públicas, fundamentado esencialmente en los impuestos derivados de la actividad productiva y menos dependiente del esquema rentista petrolero. Este cambio tan relevante se consiguió a través de la creación del Servicio Nacional Integrado de Administración Tributaria, actualmente Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria (SENIAT).

Conjuntamente a la creación del SENIAT, se adoptó un sistema de contribuyentes especiales para atender y controlar a los contribuyentes de mayor relevancia fiscal, consiguiendo de esta forma el control de una parte importante de la recaudación mediante el uso de una menor cantidad de fondos, reorientando los recursos siempre escasos de nuestra administración hacia los contribuyentes con mayor potencial fiscal.

Actualmente, el SENIAT trata a través de la tributación, como fuente fundamental de financiamiento del presupuesto nacional, realiza recaudos de forma permanente e incluso aumentar o reducir su magnitud de acuerdo con las necesidades y características de cada situación. En estos momentos con las presiones inflacionarias, la política tributaria es primordial para otorgar un mayor margen de acción a la política fiscal mediante el incremento de los impuestos. (Mimeo SENIAT).

A partir de la promulgación de la constitución en Diciembre de 1999, el sistema tributario en Venezuela ocupa un lugar destacado en los presupuestos de la nación, por cuanto la misma, contiene los estatutos que rigen el funcionamiento del país, y el artículo 136 establece que: "toda persona tiene el deber de coadyuvar a los gastos públicos". Para hacer efectiva esa contribución el estado recurre a los tributos (impuestos, tasas y contribuciones especiales).

El artículo 316 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela expresa:

El sistema tributario procurara la justa distribución de las cargas públicas según la capacidad económica del o la contribuyente, atendiendo al principio de progresividad, así como la protección de la economía nacional y la elevación de la calidad de vida de la población y se sustentara para ello en un sistema eficiente para la recaudación de tributos. (p. 67)

El Sistema Tributario es la organización legal, administrativa y técnica que crea el Estado con el fin de ejercer de forma eficaz y objetiva el poder tributario. No es de carácter discrecional sino reglado, ya que comprende un conjunto de normas, cuya jerarquía depende del mandato constitucional, artículo 317 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), incorporado además en la disposición del artículo 3° del Código Orgánico Tributario, el cual establece que solo a las leyes corresponde regular lo concerniente a crear, modificar, otorgar exenciones y rebajas de impuesto, conceder exoneraciones y otros beneficios o incentivos fiscales o supresión de tributos. Es considerado un mecanismo que consiente el ejercicio eficiente del poder tributario por parte del Estado y sirve de instrumento, a través de la norma jurídica, para la consecución de fines precisos, tales como la obtención de los ingresos necesarios para solventar el gasto público.

En aplicación de esta disposición constitucional, el sistema tributario establecerá la obligación de contribuir en atención a la capacidad económica del sujeto pasivo por lo que los tributos no pueden ser calculados sobre una base proporcional sino atendiendo al principio de progresividad, mecanismo que debe respetarse para que el

estado pueda cumplir con la obligación de proteger la economía nacional y lograr un adecuado nivel de vida para el pueblo.

La comprensión de la composición y aplicación de los tributos y del sistema tributario Venezolano ayuda a conocer, no solo cuales son las obligaciones, sino también los derechos como contribuyentes. A su vez permite los encargados de planificar las finanzas nacionales determinar cuáles son los criterios que de aplicarse serán más beneficiosos para la población.

Es entonces, el Sistema Tributario el llamado a constituir la fuente principal de financiamiento de las actividades públicas, reduciendo la inestabilidad derivada de la dependencia petrolera y de los peligros de endeudamiento excesivo y la inflación. El sistema tributario tiene muchos problemas, algunos de los cuales se mencionan en el trabajo del SENIAT Informa (2000) que a continuación se citan:

a) Dependencia de los ingresos petroleros, devaluación monetaria y endeudamiento, lo que trae como consecuencia que el desarrollo del país siga encaminado sobre las bases de los ingresos fiscales provenientes del petróleo, contribuyendo al progresivo subdesarrollo del resto del sistema tributario.

b) La distorsión de las decisiones económicas. El gobierno crea incentivos para estimular el desarrollo de ciertos sectores, trayendo como consecuencia un mecanismo de evasión para no pagar altas tasas, neutralizando así la progresividad del sistema. Al favorecer precisamente, a aquellos sectores cuyo poder relativo les permitía acceder a las preferencias tributarias.

Es por ello, que se requiere de una verdadera revolución en la estructura y en la práctica de la administración tributaria. De aquí que la reestructuración del Servicio Nacional Integrado de Administración Tributaria (SENIAT) fue uno de los pasos más importantes que ayudó a preparar y dar inicio a una nueva etapa en la administración tributaria del país.

La tributación se convierte en un arma poderosa siendo manejada con una estrategia y preocupación externa, motivo por el cual el Estado, con poder soberano tiene facultades para estructurar su sistema fiscal, estableciendo los tributos que juzgue necesarios y que sean los más apropiados a su estructura económica y a la idiosincrasia

de cada país, siendo necesario mencionar la importancia primordial que revista la recaudación en los tributos, como fuente de ingresos del Estado.

### **2.2.2 Ambiente Tributario**

Galarraga (2002), menciona que el ambiente tributario se encuentra inmerso en un conjunto de estructuras, reglas, normas y tributos, a que se somete la sociedad con el fin de sustentarse. Existe un sistema tributario, cuando las normas junto con las acciones de los actores involucrados, procuran la racionalización de las exacciones tributarias con relación a los objetivos y los medios empleados.

Una señal que distingue los sistemas tributarios, es que, al estudiar determinada estructura impositiva de un país, hay un predominio de la intencionalidad racional y se procura la armonía sistemática de los tributos, con arreglo a un lógico y posible, que responda a una política financiera.

En efecto, dentro del sistema fiscal venezolano, la administración de tributos constituye una actividad netamente administrativa que se realiza en ejecución de las leyes tributarias con el fin de satisfacer los requerimientos financieros del Estado y las actividades básicas que actúan en función del objetivo principal del sistema basado en la fiscalización y la recaudación, las cuales solicitan apoyo de los sistemas modernos de información y deben ser ejecutados sobre lineamientos fijados en las regulaciones y procedimientos legales establecidos para la actuación de los funcionarios, en otras palabras, en base a las competencias y atribuciones para ejecutar los actos de administración y conforme a los procedimientos legalmente establecidos para su producción.

En relación al Régimen tributario, Galárraga menciona que los regímenes tributarios, son más propios de las sociedades, donde se pretende vivir por encima de lo que se produce y hay una negativa de sus ciudadanos a ajustar sus hábitos de consumo. También los regímenes tributarios son un repertorio de tributos, que surgen compulsivamente sin orden ni consideración racional alguna, el fin es solamente cubrir las necesidades pecuniarias de Estado.

Ahora bien, a continuación, se detallan los aspectos inherentes al estudio del ambiente tributario, donde se presenta un análisis de los impuestos de acuerdo a su comportamiento.

#### **2.2.2.1 Según su Procedencia:**

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2009) señala en su artículo 317 que “no podrá cobrarse impuesto, tasa ni otra contribución alguna que no estén establecidos en la ley...”.

Por su parte el Código Orgánico Tributario (ob. cit.) en su artículo 4, numeral primero indica que “sólo la ley puede crear, modificar o suprimir tributos.”.

De lo anterior se desprende que un impuesto establecido mediante ley tributaria de la República, como el Impuesto sobre la Renta, Impuesto a Alcoholes y Especies Alcohólicas, etc., son impuestos propiamente dichos o auténticos.

Por otro lado, los hechos económicos que fungen de o como un impuesto, aunque constituyen un instrumento de política monetaria el primero y su consecuencia el segundo, como son la devaluación monetaria y la inflación, por no proceder de una ley tributaria se denominan impuestos No auténticos, al igual que el aumento del precio de la gasolina y lubricantes.

Una devaluación del signo monetario se produce básicamente porque el ingreso de divisas del Estado al precio de moneda nacional del momento, resulta insuficiente para cubrir los gastos o compromisos presupuestarios de la Nación y no teniendo a la mano otro medio para incrementar los ingresos, resulta fácil y expedito venderle a los nacionales esas divisas a mayor precio y así obtener mayor cantidad de bolívares por la misma cantidad de dólares.

Los impuestos No auténticos constituyen los medios fiscales o tributarios más eficaces para llevar adelante una redistribución de las riquezas altamente regresiva y con elevada carga de perjuicios para las clases desposeídas del pueblo.

Todo esto lleva a concluir que en todo caso será preferible un impuesto auténtico.

#### **2.2.2.2 Según la Relación entre los sujetos (activo-pasivo):**

##### **a) Impuestos Directos**

- Primer Concepto: Son aquellos por los que el Estado exige directamente al contribuyente una parte de su renta.
- Segundo Concepto: Son aquellos que gravan las manifestaciones ciertas, inmediatas y seguras de riqueza.
- Tercer Concepto: Son aquellos en los que el contribuyente de derecho o previsto por la Ley es el mismo contribuyente de hecho o quien paga y en otros términos: el sujeto pasivo percutido y el sujeto pasivo incidido se confunden en la misma persona. Teóricamente en los impuestos directos no hay traslación de la carga tributaria. Ejemplo: el impuesto sobre la renta.

##### **b) Impuestos Indirectos**

- Primer concepto: Son aquellos que gravan las manifestaciones indirectas o mediatas de riqueza, como es el consumo.
- Segundo concepto: Son aquellos en que diferentes personas tienen la condición de contribuyente de derecho y contribuyente de hecho y en otros términos: el sujeto pasivo percutido o quien paga el impuesto es distinto del sujeto pasivo incidido o quien soporta la carga tributaria.

#### **2.2.2.3 Según la Tarifa:**

- a) Impuesto Fijo: Es aquel en el cual el monto de la imposición se mantiene invariable independientemente de la cuantía del hecho que lo genera. Ejemplo: timbre o documentos a registrar.
- b) Impuesto Proporcional: Es aquel en el cual la tarifa o tasa del impuesto se mantiene invariable independientemente de la cuantía del hecho generador. Ejemplo: impuesto aplicable a personas naturales no residentes.
- c) Impuesto Progresivo: es aquél en el cual la tarifa crece a medida que el valor gravado o base imponible es mayor. Ejemplo: el impuesto sobre la renta en lo referente a personas naturales residentes, que basa su cálculo en la tarifa 1.

- d) Impuesto Regresivo: es aquél en el cual la tarifa decrece a medida que el valor gravado se incrementa. Aunque en teoría es injusto, en la práctica puede no serlo y se utiliza generalmente para estimular la producción de renta o cualquier otra base imponible de impuestos directos. No hay ejemplo en Venezuela.

#### **2.2.2.4 Según su Aporte a la Redistribución del Ingreso o la Riqueza**

Es imperativo explicar que el objetivo y función básica de un impuesto cualquiera es la de recaudar recursos económicos de los particulares, para que el Estado pueda cumplir sus funciones, por lo que son todos de naturaleza fiscalista; no obstante, a los impuestos se les otorgan otras funciones, como son:

- a) La protección de la producción nacional de determinados rubros, en el caso de los impuestos aduanales.
- b) Es estímulo a sectores deprimidos de la industria o comercio interno caso del impuesto sobre la renta exonerado al sector agropecuario.
- c) La más grande de las funciones colaterales que puede cumplir un tributo, que no es otra que la de formación ciudadana, mediante la inducción de conductas positivas, característica que por cierto en ninguna época ha complementado a impuestos o sistema tributario venezolano alguno, por lo que representa la mayor deuda de la tributación venezolana para con los contribuyentes de este pueblo, y así otras múltiples funciones que aceptan los impuestos, pero en ningún caso serán medio o instrumento para redistribuir la riqueza la cual es una función exclusiva del sistema de egresos fiscales del presupuesto nacional. Dado esto, de acuerdo a la clase social que afecte en mayor o menor grado lo clasificaremos en:
- d) Impuestos Progresivos: Es el que grava en mayor grado a los contribuyentes con mayor capacidad de pago.
- e) Impuesto Regresivo: Es aquél que grava en mayor grado a los contribuyentes con menor capacidad de pago.

Es necesario dejar claro que un impuesto puede ser progresivo o más aún, muy progresivo en teoría, es decir, en el papel o en la ley y al mismo tiempo ser muy regresivo en la práctica, por la presencia de un agente tributario que denominó “El



cáncer tributario”, en virtud de que ninguna administración tributaria ha logrado curar o erradicar, constituido por la Evasión Tributaria, pero además de no curarla hay administraciones que la aprueban por acción u omisión, dando lugar por ejemplo al caso venezolano con respecto al Impuesto sobre la Renta: en la Ley muy progresivo y en la práctica altamente regresivo, puesto que terminan soportando toda la carga del impuesto sólo las clases de menores recursos.

La progresividad o regresividad de un impuesto no guarda ninguna relación con el hecho de que el mismo sea directo o indirecto y como muestra de ello se tiene el caso del Impuesto sobre la Renta venezolano anteriormente descrito, en el cual, siendo un impuesto directo por excelencia, en este caso es regresivo y lo mismo se puede conseguir en un impuesto indirecto, indistintamente, dependiendo en todo caso de la instrumentación del tributo de que se trate.

Al pensar en el diseño de un sistema tributario es prioritario poner especial cuidado en el sistema fiscal, el cual estará conformado por ingresos y egresos fiscales y puede ser progresivo o regresivo, dependiendo de dónde, de qué sector o nivel social del pueblo extraiga sus recursos en cada proporción y hacia qué sector del mismo pueblo los dirija, presentándose la posibilidad de contar con impuestos y sistemas tributarios progresivos y el sistema fiscal ser regresivo e inversamente, contar con impuestos y sistemas tributarios regresivos y un sistema fiscal progresivo y ninguno será mejor que el otro, ya que va a depender de los objetivos que se deseen alcanzar.

### **2.2.3 Impuesto Sobre La Renta**

Ruiz (2008) define el Impuesto sobre la Renta como “aquel que grava la renta, es decir, la ganancia que produce una inversión o la rentabilidad del capital. También puede ser el producto del trabajo bajo relación de dependencia o lo producido por el ejercicio de una profesión liberal”.

En este orden de ideas, se podría definir al ISLR como el impuesto aplicado sobre los enriquecimientos anuales netos y disponibles obtenidos en dinero o en especie. Salvo disposición legal, toda persona natural o jurídica, residente o domiciliada en Venezuela, pagará este impuesto sobre sus rentas de cualquier origen, sea que la causa

o la fuente de ingreso esté situada dentro del país o fuera de él. Las personas naturales o jurídicas no residentes o no domiciliadas en Venezuela, estarán sujetas a este impuesto siempre que la fuente o la causa de sus enriquecimientos esté u ocurra dentro del país, aun cuando no tengan establecimiento permanente o base fija en Venezuela, y en caso de poseerlos, tributarán exclusivamente por los ingresos de fuente nacional o extranjera atribuibles a dicho establecimiento permanente o base fija.

Es necesario indicar que en lo que respecta a la planificación tributaria en materia de Impuesto sobre la Renta se estableció la Ley de Impuesto sobre la Renta 2014 (LISLR), quien hizo hincapié en la materia gravable y el ámbito de aplicación de esta Ley.

La anterior definición tiene su fundamento en el artículo 1, de la ley que regula este impuesto, permite deducir que una renta será gravable, cuando cumpla con las siguientes características:

- a) Que se trate de un enriquecimiento neto, es decir, un incremento del patrimonio una vez deducido los ingresos brutos, los costos y las deducciones establecidos en la ley.
- b) Que se trate de un enriquecimiento disponible de conformidad con la ley, lo que indica, es que es necesario que se encuentre jurídica o económicamente a disposición del beneficiario.
- c) Es necesario que los enriquecimientos se originen por actividades relacionadas con bienes y servicios ocurridos o prestados dentro o fuera del país.

El Impuesto Sobre la Renta como su nombre lo indica, grava la renta, es decir, la ganancia que genera una inversión o la rentabilidad del capital, también grava el trabajo bajo relación de dependencia o lo producido por el libre ejercicio de una profesión.

#### **2.2.4 Características del impuesto sobre la renta**

Ruiz (2008), hace referencia a las características más resaltantes del sistema impositivo directo venezolano de la siguiente manera:

- Permite la globalización de los enriquecimientos, todos los enriquecimientos obtenidos por el contribuyente, por diferentes actividades, deben sumarse para apreciar la capacidad contributiva total de éste y aplicarle una tarifa progresiva.
- Es progresivo, esto significa que, a mayor renta, mayor será el índice de tributación que se le aplicará.
- Es de carácter personal, es decir, el impuesto lo paga el titular del enriquecimiento y no otra persona.
- No grava los pequeños enriquecimientos de las personas naturales, se establece un mínimo imponible para las personas naturales.
- Es un impuesto directo; ya que no recae directamente sobre el sujeto del enriquecimiento, sino sobre actividades que realiza.
- Agrupa los enriquecimientos según el sujeto para su gravamen, permite diferenciar los enriquecimientos de personas naturales y jurídicas, para aplicarles un índice de tributación según las características que rodean a los sujetos del impuesto.
- Estimula las inversiones mediante los incentivos fiscales, tales como desgravámenes, exenciones, rebajas, deducciones para ciertas actividades económicas que se realizan en el país, entre otras.
- Es un impuesto nacional, por cuanto la ISLR tiene aplicación en todo el territorio nacional. (p.59)

El Impuesto sobre la Renta venezolano constituye una ramificación dentro de la clasificación de los impuestos directos, es por ello que se realzan sus principales particularidades en la descripción anterior, ya que es un impuesto nacional y no estatal, ni municipal, por cuanto la LISLR tiene aplicación en todo el territorio nacional.

#### **2.2.5 Sujetos Pasivos del Impuesto Sobre la Renta venezolano.**

El sujeto pasivo es uno de los elementos del tributo, toda vez que cuando se crea un tributo, naturalmente es necesario definir quién es el sujeto pasivo, quien es el que queda obligado a pagar dicho impuesto, al igual que se debe definir el hecho generador del impuesto ya que, si hay sujeto pasivo y no hay hecho generador, el sujeto pasivo no tendrá obligación alguna de pagar el tributo.

En la legislación venezolana, en teoría todos son sujetos pasivos de algún impuesto, puesto que así se desprende de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela artículo 95, numeral 9 que establece la obligación de todo ciudadano (no discrimina ni hace diferencias) de contribuir con los gastos y las inversiones del estado. En la realidad, no todas las personas deben pagar impuesto, puesto que algunas no realizan el hecho generador y otras por expresa disposición legal, no tributan si el hecho generador no cumple con determinadas características como el monto o valor generado o poseído.

Giannini (1957), considera que sólo es sujeto pasivo el deudor o contribuyente, mientras que autores como Pérez de Ayala considera que únicamente revisten calidad de sujeto pasivo el contribuyente y el responsable, siendo el responsable aquellos que, sin tener el carácter de contribuyentes, deben por disposición expresa de la Ley, cumplir las obligaciones atribuidas a los contribuyentes.

Asimismo, el Código Orgánico Tributario (2001), en su Artículo N° 19 indica: “es sujeto pasivo el obligado al cumplimiento de las prestaciones tributarias, sea en calidad de contribuyente o responsable” (p. 3).

En el caso del impuesto de renta, por ejemplo, el sujeto pasivo es la persona o empresa que debe pagar dicho tributo, que es la misma que ha realizado un hecho generados cuales el de obtener ingresos susceptibles de incrementar el patrimonio o poseer un patrimonio.

En materia de retenciones, el sujeto pasivo es la persona o empresa que está sometida a retención en la fuente, a quien se le retiene. Quien aplica la retención es responsable de retener más no de pagar de su peculio la retención, puesto que ésta la paga el sujeto pasivo de la retención quien es el mismo sujeto pasivo del impuesto a que se retiene. Recordemos que la retención en la fuente no es un impuesto sino un mecanismo de recaudo anticipado de un impuesto.

En pocas palabras, el sujeto pasivo de la retención en la fuente es la persona natural o jurídica a la que se le debe practicar retención. La retención en la fuente es aplicada por el agente retenedor, quien es el que paga, de modo que el sujeto pasivo será quien recibe el pago, el vendedor del producto o prestador del servicio, quien es el

que realiza la actividad gravada con el impuesto que se pretende recaudar anticipadamente mediante el mecanismo de retención en la fuente.

La LISLR (2001) en su artículo 87 y el artículo 1 del Reglamento Parcial de la LISLR en materia de retenciones Decreto 1808 (1997), establecen que los deudores de los enriquecimientos netos o ingresos brutos a los que se contrae el parágrafo octavo del artículo 27 y los artículos 31, 34, 64 y 65 de la Ley, están obligados a hacer la retención del impuesto.

Como se observa, los sujetos designados como responsables a los fines de la retención de impuesto sobre la renta, son aquellos deudores o pagadores de los enriquecimientos gravables que la ley somete a retención. De allí que la designación de los sujetos no depende del carácter de contribuyente de los mismos, ya que aun cuando el sujeto no esté obligado al pago del impuesto, puede convertirse en agente de retención de este impuesto directo.

Sánchez (2000), establece que el supuesto necesario que hace surgir la obligación de efectuar la retención, es la condición del deudor o pagador de ciertos enriquecimientos que la Ley de Impuesto Sobre la Renta somete a retención. En consecuencia, basta con proceder al pago de cualquiera de los ingresos que la Ley somete a retención (sueldos, servicios, etc.), para que nazca la obligación de cumplir con los deberes propios del agente de retención.

Si bien la designación del agente de retención no se encuentra vinculada a la cualidad de contribuyente del sujeto, no ocurre lo mismo con el sujeto retenido, toda vez que sólo en el caso de que el receptor del ingreso sea sujeto pasivo del impuesto sobre la renta, resultaría procedente la exacción a título de anticipo de este impuesto.

Ello tiene sentido, ya que no podrían desvincularse la retención del impuesto de la condición de contribuyente que debe recaer sobre el sujeto cuyo enriquecimiento se ve reducido producto del anticipo del impuesto. Si bien al momento en que se practica la retención no se ha consumado el hecho imponible, es lo cierto que existe la posibilidad de que esto ocurra, y por consiguiente, de que el sujeto retenido aproveche en su declaración definitiva el monto del impuesto pagado como anticipo, vía retención en la fuente.

### **2.2.6 Momentos en los cuales debe aplicarse la retención de Impuesto Sobre la Renta.**

El Reglamento parcial de la LISLR en materia de retenciones Decreto 1808 establece en su artículo 1, lo siguiente:

Están obligados a practicar la retención del impuesto en el momento del pago o del abono en cuenta y a enterarlo en una oficina receptora de fondos nacionales dentro de los plazos, condiciones y formas reglamentarias aquí establecidas, los deudores o pagadores de los siguientes enriquecimientos o ingresos brutos a los que se refieren los artículos 27, 32, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 51, 53, 65, 66 y 68 de la ley de Impuesto Sobre la Renta” (p. 1).

En vista del artículo anterior, dos son los supuestos que fijan la oportunidad legal de efectuar la retención de Impuesto Sobre la Renta, a saber, el pago o el abono en cuenta.

Como señala Sánchez (2000), cualquiera de estos dos hechos fija la oportunidad que da origen a la obligación del sujeto responsable de practicar la retención del impuesto, siempre claro está, vinculada al hecho imponible del Impuesto Sobre la Renta, el cual es la obtención de enriquecimiento gravable.

Para Candal (2003), el pago o abono en cuenta determina el momento en que nace la obligación de retener, que tienen los deudores (agente de retención) de los enriquecimientos netos, renta bruta o ingresos brutos contemplados en el Reglamento de Retenciones antes citado.

En relación a lo anterior, es válido precisar el alcance de las nociones de pago o abono en cuenta, establecido en la legislación tributaria venezolana. El pago ha sido definido en el artículo 1.283, Sección I del Capítulo IV De las extinciones de las Obligación del Código Civil (1982) como un modo de extinción de la obligación tributaria, es decir, como el cumplimiento de una obligación. Así mismo lo establece el Código Orgánico Tributario (2001) en el artículo 39, donde el pago también configura un medio de extinción de las obligaciones tributarias Sánchez (2000), señala que el pago constituye por excelencia el medio de extinción de las obligaciones, con la particularidad de que, en el ámbito de la retención del Impuesto Sobre la Renta, se

encuentran excluidos los pagos en especie, por lo que debe tratarse del pago efectuado mediante la entrega de una suma de dinero.

De lo hasta aquí expuesto, se observa que la oportunidad o momento en que se verifica la obligación de realizar la retención de Impuesto Sobre la Renta es el pago, entendido éste a los fines fiscales, como medio de extinción de las obligaciones que se verifica con la entrega al acreedor del dinero adeudado.

En cuanto al abono en cuenta, el Reglamento vigente de la LISLR lo define en su artículo 82 como: toda cantidad que los deudores del ingreso acrediten en su contabilidad o registro, como asiento nominativo, a favor de sus acreedores por tratarse de créditos exigibles jurídicamente a la fecha del asiento.

### **2.2.7 Ventajas del impuesto sobre la renta**

Las ventajas o beneficios que genera el impuesto sobre la renta, las define Moya (2006) como:

- a) Es un impuesto productivo, ya que tiene un alto rendimiento.
- b) El aumento de su alícuota puede aumentar sus ingresos, sin necesidad de echar mano a nuevos gravámenes.
- c) Se adapta a objetivos de justicia social mediante las deducciones personales, su progresividad y la discriminación de la fuente del ingreso.

### **2.2.8 Desventajas del impuesto sobre la renta**

En cuanto a las desventajas de este impuesto, Moya (2006) hace referencia a las mismas, denominándolas como dificultades u objeciones y señala entre otras, las siguientes:

- a) Obstaculización del ahorro y la capitalización. Por lo que representa una depresión para el incremento de la producción porque cuanto más se produce y se gana, mayor es la parte que se lleva el Estado.
- b) Inflación. El impuesto puede intervenir correctamente con moneda estable, pero influye adversariamente ante la inflación, ya que muchas de las ganancias son en realidad, ficticias y derivadas de la depreciación monetaria.

- c) Incentivo a la fuga de capitales y obstaculización a la incorporación de capitales “ocultos” o invertidos en el exterior. Esto se debe a defectos atribuibles a todo el sistema económico en su conjunto y en pocos casos a la criticable situación de ciertos contribuyentes que ven en el impuesto una exacción injustificada y de ninguna manera un deber solidario hacia la comunidad.
- d) Exageración de la progresividad y falta de adecuación de las deducciones personales. Esto se debe a problemas de técnica fiscal y que no afectan fundamentalmente el tributo en sí mismo.
- e) Complejidad del impuesto, a medida que los impuestos se van perfeccionando y tornándose más equitativos, la legislación suele forzosamente volverse más compleja, aunado a las continuas reformas de la ley que los regula.

### **2.2.9 Sanciones por su incumplimiento**

Todas las obligaciones tributarias se fundamentan en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV), conforme a la cual toda persona tiene el deber de coadyuvar a los gastos públicos mediante el pago de impuestos, tasas y contribuciones que establezca la ley (Artículo 133). Es obligación de la administración tributaria velar por el cumplimiento de estos deberes, a los fines de lograr una eficiente recaudación de los tributos, destinados al cumplimiento de los fines del Estado (seguridad, salud, educación). Por su parte, es deber de los ciudadanos el pago de los impuestos, tasas y contribuciones.

Es por ello, que si no se elaboran y/o presentan la declaración estimada, es posible que incurran en sanciones; ya que en el caso de ser objeto de fiscalización y se detecte la omisión en la presentación de la declaración estimada ISLR o se detectan porciones omitidas, se aplica el Artículo 114 de Código Orgánico Tributario, la cual establece las siguientes Sanciones:

- Por omitir el pago de anticipos a que está obligado, con el cien por ciento (100%).
- Por incurrir en retraso del pago de anticipos a que está obligado, con el 0.05% de los anticipos omitidos por cada día de retraso hasta un máximo



de un cien por ciento (100%). (p. 15)

En este contexto, el artículo 111 del Código Orgánico Tributario establece: “Cuando la Administración Tributaria efectué determinaciones conforme al procedimiento de recaudación en caso omisión de declaraciones previsto en este Código, impondrá multa del treinta por ciento (30%) sobre la cantidad del tributo determinado”. (p. 15). Por tanto, es de suma importancia tomar las previsiones debidas y cumplir con el deber formal a los fines de evitar de caer en ilícitos materiales.

#### **2.2.10 Definición de Sistemas**

Navarro (1988) define un sistema de la siguiente forma “es un conjunto organizado formado un todo, en el cada una de sus partes está conjuntada a través de una ordenación lógica que encadena sus actos a un fin común” (p.17). Por otra parte, el autor Latorre (1996) ofrece la siguiente definición:

En general un sistema es una totalidad conformada por elementos interrelacionados que persiguen algún objetivo identificable o finalidad. Esta entidad puede ser concreta o abstracta, natural o artificial y posee una cierta dinámica real y está inmersa dentro de una totalidad mayor o entorno. (p.52).

Se puede decir que un sistema es un objeto compuesto cuyos elementos se relacionan con al menos algún otro mecanismo, puede ser material o conceptual. Todos los objetos son sistemas o componentes de algún sistema.

##### **2.2.10.1 Características de los Sistemas**

Betancourt (2011), expresa que los sistemas tienen los siguientes rasgos:

- **Propósito u objetivo:** Todos los sistemas tienen al menos un propósito. Los elementos, como también las relaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo.
- **Globalismo o Totalidad:** Cualquier cambio en alguna unidad del sistema afectará todas las demás unidades, debido a la relación existente entre ellas. El efecto total de esos cambios o alteraciones se presentará como

un ajuste del todo al sistema. El sistema siempre reaccionará globalmente a cualquier estímulo producido en cualquier parte o unidad. Existe una relación de causa y efecto entre las diferentes partes del sistema. De los cambios y de los ajustes continuos del sistema se derivan dos fenómenos el de la entropía y el de la homeostasia.

- Entropía: Es la tendencia que tienen los sistemas a desgaste y para el aumento de la aleatoriedad. La entropía aumenta a medida que pasa el tiempo. La información es la base de la configuración y el orden. Por tanto, si aumenta la información, disminuye la entropía.
- Homeostasia: es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema. Los sistemas tienden a adaptarse para alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno. (p. 37).

Con relación, a lo descrito anteriormente podemos concluir que las particularidades de un sistema son de suma importancia para poder definir lo que significa un sistema de información según los teóricos y autores.

### **2.2.11 Sistemas de información**

Según Laudon y Laudon (2012), definen un Sistema de Información de la siguiente manera:

Un Sistema de Información puede definirse técnicamente como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar toma de decisiones y el control en una institución. Además, para apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los Sistemas de Información pueden también ayudar a los administradores y al personal a analizar problemas, visualizar cuestiones complejas y crear nuevos productos. (p.08).

Los sistemas de información contienen, conforme lo expresa su nombre, información, sobre personas, lugares y cosas que son notables dentro de una organización o ambiente. Así mismo, La información son todos aquellos datos que han sido moldeados de forma significativa para ser entendidos, los datos son atributos o características de una entidad y representan los sucesos que acontecen dentro de la organización. Por otra parte, se puede considerar que, los sistemas de información son una parte fundamental en las organizaciones ya que facilitan la toma de decisiones y

poseen un conjunto habilidades o características que lo hacen significativo, para este proyecto.

#### **2.2.11.1 Componentes de un Sistema de Información**

Los sistemas de información tienen en común componentes, los cuales se señalan a continuación como muestra Betancourt (ob. cit):

- **Elemento Conceptual:** Es el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar, lo constituyen las computadoras y el equipo periférico que puedan conectarse a ellas.
- **Recurso Humano:** es el personal que interactúa con el sistema de información alimentándolo con datos o utilizando los resultados que este genere.
- **Datos:** son todas las entradas que necesita el sistema para generar como resultado la información que se desea.
- **Programas:** son parte de los sistemas de información que hará que los datos de entrada introducidos sean procesados correctamente y generar los resultados que se esperan. (p. 38).

#### **2.2.12 Sistema Web**

Un sistema Web o aplicación web según Seoane (citado en Maizo y Suarez, 2014) “es un programa especialmente diseñado para ejecutarse dentro de un navegador web. Para ello, se emplean tecnologías de tres capas, basándose en una arquitectura clienteservidor”.

En relación a lo citado, se puede decir que, es común implementar la interfaz de una aplicación manejando páginas Web en vez de las ventanas y los controles definidos en un sistema operativo concreto. Con esto se logrará concluir que un sistema web no es más que un sistema que representa su interfaz a través de un navegador de internet, que posee un diseño cliente-servidor en el cual el cliente logra interactuar con la aplicación y que proporciona un servicio que facilita el cumplimiento de ciertas labores y operaciones.

### **2.2.13 Base de Datos**

Según Kendall y Kendall (2005), una base de datos es:

Una fuente central de datos destinada a compartirse entre muchos usuarios para una diversidad de aplicaciones. El corazón de unas bases de datos lo constituye el Sistema de Administración de Base de Datos (DBMS, Data Base Management System), el cual que permite la creación, modificación y actualización de la base de datos, la recuperación de datos y la generación de informes y pantallas. (p. 444).

La base de datos compone el aspecto más significativo en un sistema de información, debido a que toda la información se registra y se acumula en ella, para admitir su consulta por medio de pantalla o informes. Todo esto se refiere a una recopilación de información organizada, tal que, un programa de computadora puede seleccionar velozmente los fragmentos de información que sean necesarios.

#### **2.2.13.1 Manejadores de Base de Datos**

Kendall (2005) plantea el sistema de manejo de base de datos como “la creación, modificación y actualización de la base de datos, la recuperación de datos y la generación de reportes” (p.488); compuesto por un lenguaje de definición de datos (DDL) y de un lenguaje de consulta (SQL).

Los Sistemas Manejadores de Base de Datos (SMBD), sirven de interfaz entre la base de datos física y el usuario, su propósito es ser el corazón de la Base de datos ya que controla los aspectos de las operaciones que realiza. Para los diferentes tipos de base de datos, se puede encontrar lo siguiente:

- MySQL: es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez. No se recomienda su uso en grandes volúmenes de datos.
- Microsoft SQL Server: es una base de datos potente. Se utiliza para manipular grandes volúmenes de informaciones.

- PostgreSQL y Oracle: Son sistemas de base de datos eficaces. Manejan muy bien grandes cantidades de datos, y se utilizan eficientemente en intranets y sistemas de gran calibre.
- PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente, es el más potente del mercado y en sus últimas versiones no tiene nada que envidiarles a otras bases de datos comerciales.

#### **2.2.13.1.1 MySQL**

Converse (2004) considera el MySQL como un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo y multiusuario le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. MySQL fue creada por la empresa sueca MySQL AB, que mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca.

MySQL es una herramienta; un gestor de base de datos calificado como Software Libre. Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso.

Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

Para el desarrollo de este proyecto se codificará con este gestor de base de datos.

#### **2.2.14 Herramientas de desarrollo**

Senn (1992) plantea que son “herramientas que ayudan al analista a trasladar los diseños en aplicaciones funcionales: Herramientas para ingeniería de software, Generadores de código y herramientas para pruebas” (p. 49).

En este sentido es pertinente resaltar las que se utilizaron en la investigación:

- Macromedia Dreamweaver: Macromedia Dreamweaver es un creador y editor de páginas web. Es una de las aplicaciones más utilizadas en el sector de diseño y programación de páginas web, permite crear sitios de una forma totalmente

gráfica, y cuenta con funciones para permitir al código HTML que se crea, así como también admite la conexión a un servidor, a la base de datos, y brinda un soporte para la programación en diferentes lenguajes como por ejemplo PHP.

- Wampserver: El término hace referencia al sistema creado por la conjunción de aplicaciones libres y el sistema operativo Windows. Este grupo de aplicaciones generalmente son usados para crear servidores Web. Wamp provee los cuatro elementos necesarios para un servidor Web: un sistema operativo (Windows); un manejador de datos (MySQL), un software para servidor Web (Apache) y un software de programación script Web (PHP, Pitón o PERL).

### **2.2.15 Lenguajes de Programación**

Guevara (2008) con relación al lenguaje de programación, precisa lo siguiente:

Un lenguaje de programación es un sistema de comunicación entre el programador y la máquina computador), creado con el único fin de programar computadoras. Esto se hace partiendo del uso de instrucciones preestablecidas. Estas instrucciones las podemos asociar al idioma usado por los humanos para comunicarse. (p. 15).

Un lenguaje de programación se refiere a cualquier lenguaje artificial que logre ser empleado para definir una secuencia de instrucciones para su procesamiento por un ordenador. Una característica sobre los lenguajes de programación, es que varios programadores pueden tener una sucesión de tareas comunes entre ellos para cumplir con la construcción del programa de forma cooperativa.

En este sentido para interactuar con una página Web se proporciona el lenguaje JavaScript, dicho lenguaje es esencialmente un modelo computacional a través de la cual los programas y scripts logran acceder y modificar dinámicamente el contenido, estructura y estilo de los documentos HTML y XML. Su objetivo es brindar un modelo orientado a objetos para el tratamiento y manipulación en tiempo real.

### **2.2.16 Servidor**

Freedman (1993) plantea que un servidor es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a las exigencias del cliente. Los servidores consiguen estar conectados a los clientes a través de redes LAN o WAN, para suministrar múltiples servicios a los clientes tales como impresión, acceso a bases de datos, procesamiento de imágenes, entre otros.

### **2.2.17 Software Libre**

Según Kon (2003). El Software Libre es un tipo particular de software que le permite al usuario el ejercicio de cuatro libertades básicas:

- Ejecutarlo con cualquier propósito
- Estudiar cómo funciona y adaptarlo a sus necesidades
- Distribuir copias
- Mejorarlo, y liberar esas mejoras al público con la única restricción del copyleft (o sea, cualquiera que redistribuya el software, con o sin cambios, debe dar las mismas libertades que antes), y con el requisito de permitir el acceso al código fuente (imprescindible para ejercer las libertades 1 y 3). (p.3).

El Software libre no representa “algo no comercial”. Un programa libre debe estar disponible para uso, desarrollo y distribución comercial. El desarrollo comercial del software libre ha dejado de ser inusual. Cuando se habla de software libre, es mejor evitar términos como: “regalar” o “gratis”, porque esos términos involucran que lo sustancial es el precio, y no la libertad.

### **2.2.18 Intranet**

Una definición sustentada por Aportela (2007) señala que la intranet es una de las tecnologías más poderosas que pueden utilizarse en una organización, si se aplica de forma adecuada. Su diseño e implementación, en función de los objetivos organizacionales, provee a la institución de una herramienta fundamental para la gestión de la información que tributa a la gestión del conocimiento, y para la comunicación interna, que permite mejorar y agilizar la dinámica organizacional.

Es una red interna en una empresa u organización que, usando tecnologías de Internet, permite a sus integrantes buscar y compartir información muy fácilmente. Es como una versión privada del World Wide Web de Internet, pero disponible solamente a los usuarios de la red” (CWA Sociedad Anónima, Buenos Aires, Argentina; 1996). Esto es, un computador con rasgos de servidor Web dentro de la empresa, y que aloja información que solo obtiene quien esté autorizado como usuario valido de la Intranet. La intranet no sólo se despliega para quienes trabajan internamente, sino también para aquellos que utilizan servicios de información que esta empresa produce y pone a disposición del usuario externo. La información se mantiene dentro de la institución; los que trabajan en ella crean u obtienen datos para su trabajo diario, pero también los clientes consiguen acceder a ciertos servicios autorizados si así se desea.

#### **2.2.19 Metodologías ágiles de desarrollo de software**

Es un enfoque que fue bastante revolucionario para su momento ya que iba en contra de la creencia de que mediante procesos altamente definidos se iba a lograr obtener un software en tiempo, costo y con la requerida calidad. Estas surgen cuando las metodologías tradicionales más concretamente los procesos en cascada declinan ya que predominaba la desconfianza en tantos métodos rigurosos de metodologías prescriptivas con análisis completo de requerimientos y planificación detallada. En este nuevo tipo de metodología, se aprecian los individuos y la interacción por encima de los procesos y herramientas, la asistencia con el cliente por encima de la negociación convenida, la respuesta al cambio por encima de la persecución de un plan.

Entre las metodologías ágiles más notorias hasta el momento podemos nombrar:

- XP-Extreme Programming,
- Scrum,
- Crystal Clear,
- DSDM-Dynamic systems



### **2.2.19.1 Programación Extrema-XP-Extreme Programming**

Según Mendoza (2004), XP se logra precisar de la siguiente forma:

Es una de las metodologías de desarrollo de software más exitosas en la actualidad utilizadas para proyectos de corto plazo, corto equipo y cuyo plazo de entrega era ayer. La metodología consiste en una programación rápida o extrema, cuya particularidad es tener como parte del equipo, al usuario final, pues es uno de los requisitos para llegar al éxito del proyecto. (p. 57)

Dicha metodología tiene como objetivo satisfacer por completo las necesidades del cliente y por lo tanto fue creada con la intención de constituir aplicaciones de desarrollo donde el cliente no está muy claro en que es lo que quiere, lo que genera un cambio constante en los requisitos que debe ejecutar la aplicación. Por este motivo se requiere una metodología ágil como XP que se adapta a los requerimientos del cliente y en donde la aplicación está en constante reevaluación en periodos cortos de tiempo.

Partiendo de las diversas aseveraciones de Kent Beck en su obra Extreme ProgrammingExplained. Embrace Change (2004), XP es una metodología ágil centrada en aumentar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y creando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo. Esta metodología es principalmente adecuada para proyectos con exigencias imprecisas e inconstantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

### **2.2.19.2 Fases de la metodología XP**

De acuerdo con Beck (op.cit), el ciclo de vida de XP consiste en seis (6) fases ideales, las cuales son:

- Fase I: Exploración. En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuarios que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizaron en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo.

- Fase II: Planificación de la Entrega. En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse no más de tres meses.
- Fase III: Iteraciones. Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que se pueda ser utilizada el resto del proyecto. Esto se logra recogiendo las historias que fueren la creación de esta arquitectura, sin embargo esto no siempre es posible ya que es el cliente quien decide que historias se implementaran en cada iteración. Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación, cada una de ellas es asignada a un programador como responsable, pero llevadas a cabo por parejas de programadores.
- Fase IV: Producción. La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual. Debido a cambios durante esta fase.
- Fase V: Mantenimiento. Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. La fase de mantenimiento puede requerir nuevo personal dentro del equipo y cambios en su estructura.
- Fase VI: Muerte del Proyecto. Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluirlas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera una documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo (p.96).

Por lo tanto, al definir cada una de las fases de la Metodología XP, nos permite verificar la información que se debe estipular en las herramientas de recolección de información para el sistema web a implementar en el proceso de la investigación.

### **2.2.19.3 Historias de Usuario y artefactos XP**

#### **2.2.19.3.1 Las historias de usuario**

Según Beck (op. Cit) las historias de usuario son la técnica utilizada en XP para detallar los requisitos del software. Se trata de tarjetas de papel en las cuales el cliente cuenta brevemente las características que el sistema debe tener, sean exigencias funcionales o no. Cada historia de usuario es lo adecuadamente comprensible y delimitada para que los programadores puedan implementarla en un corto tiempo. En relación con la información contenida en la historia de usuario, existen varias plantillas propuestas, pero no existe un consenso al respecto. En diversos casos sólo se plantea utilizar un nombre y una descripción o sólo una descripción, más quizás una estimación de esfuerzo en días.

En relación a lo anteriormente descrito cada historia de usuario debe poseer los siguientes datos:

- Número de historia.
- Nombre de la historia.
- El usuario quien está describiendo la historia.
- Prioridad del negocio: la prioridad que constituye dicha historia para el usuario y a su vez para la empresa.
- Riesgo de desarrollo: el índice de riesgo que tomará construir la historia según el desarrollador.
- Descripción de la historia de usuario.
- Observaciones: especificaciones adicionales.
- Programador responsable: el desarrollador de la historia de usuario.
- Puntos estimados: el tiempo aproximado que durará el desarrollo de la historia, una semana corresponde a 1 punto.
- La iteración asignada: cada iteración posee un máx. de 3 puntos

En la tabla 2.1, se detalla el modelo de la historia de usuario a emplear.

**Tabla 2.1:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b>	<b>Usuario:</b>
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b>	<b>Iteración Asignada:</b>
<b>Prioridad en Negocio:</b> (Alta / Media / Baja)	<b>Puntos Estimados:</b>
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> (Alto / Medio / Bajo)	<b>Puntos Reales:</b>
<b>Descripción:</b>	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2019)

Dependiendo de la complejidad del sistema, debe haber al menos una historia por cada característica importante, para así realizar una o dos historias por programador por mes. Si se tienen menos, probablemente sea conveniente dividir las historias, si se tienen más lo mejor es disminuir el detalle y agruparlas.

#### **2.2.19.3.2 Pruebas de Aceptación**

Según Fredman (1993) las pruebas de aceptación se consideran una “Prueba realizada por el usuario final para determinar si el sistema está trabajando de acuerdo a las especificaciones establecidas en el contrato” (p. 5)

Las Pruebas de Aceptación permiten confirmar que la historia ha sido realizada correctamente. Las tarjetas o tablas de las pruebas de aceptación/unitarias componen otro de los artefactos utilizados, en XP.

Las tarjetas de pruebas de aceptación están comprendidas de la siguiente forma:

- Código: representa el número de prueba.

- Tarea de Ingeniería (Nº y Nombre): se especifica la tarea de ingeniería a evaluar.
- Nombre: la función principal que se supone que tiene la tarea e ingeniería a realizar.
- Descripción: se describe la función.
- Condiciones de ejecución: se especifica cuáles son las condiciones necesarias para poder desarrollar la tarea.
- Entrada/pasos de ejecución.
- Resultado esperado.
- Evaluación de prueba: se indica que tan exitosa fue la evaluación.

Se consigue detallar en la tabla 2.2 el modelo de prueba de aceptación a utilizar.

**Tabla 2.2:** Formato de prueba de aceptación

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b>	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b>
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Condiciones de Ejecución:</b>	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b>	
<b>Resultado Esperado:</b>	
<b>Evaluación de la Prueba:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2019)

Los desarrolladores junto con el gerente del proyecto realizando previa consulta y validación de todas las historias de usuario, proceden a anotar las tareas de desarrollo de aplicaciones relacionadas a cada historia de usuario. El grupo programador, dada las practicas metodológicas se apoyó en éstas para la ejecución del producto de software.

#### **2.2.19.3.3 Tarea de Ingeniería**

Priolo (2009) encontró que una historia de usuario se descompone en varias tareas de ingeniería, y estas se relacionan más al desarrollador ya que reconoce tener un acercamiento con el código. En ellas los desarrolladores junto con el manager del proyecto y previa consulta y validación de todas las historias de usuario, proceden a anotar las tareas de desarrollo de aplicaciones relacionadas a cada historia de usuario. El grupo programador, dada las practicas metodológicas se apoyó en éstas para la ejecución del producto de software.

Las tareas de ingeniería contienen:

- Número de tarea
- Historia de Usuario (Nro. y Nombre): se indican las historias de usuarios necesarias para realizar la tarea de ingeniería.
- Nombre de la tarea.
- Tipo de tarea.
- Puntos estimados: se debe recordar que los puntos representan el tiempo de duración, un punto indica una semana.
- Fecha inicio/Fecha fin.
- Programador Responsable
- Descripción: se especifica con detalle cómo se va a realizar la tarea.

A continuación, en la tabla 2.3 se detalla el formato para la tarea de ingeniería.

**Tabla 2.3:** Formato de tarea de ingeniería

Tarea de Ingeniería	
<b>Código Tarea:</b>	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b>	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados:</b>
<b>Fecha Inicio:</b>	<b>Fecha Fin:</b>
<b>Programador Responsable:</b>	
<b>Descripción:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2019)

### 2.2.20 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

El Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML) es un lenguaje claro para visualizar, especificar y documentar cada uno de los componentes que forman el desarrollo de software. UML es una forma de ejecutar modelos conceptuales, como por ejemplo los procesos que establecen una organización y las funciones del sistema, además de escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.

Por otra parte, Schmuller (2003) detalla que UML “está constituido por un conjunto de diagramas, y proporciona un estándar que permite al analista de sistemas generar un anteproyecto de varias facetas que sean comprensibles a los clientes, desarrolladores y todos aquellos que estén involucrados en el proceso de desarrollo.” (p.16).

En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo. En UML hay trece (13) tipos de diagramas. Para una mejor comprensión, se dividen en dos (2) tipos:

- a) Diagramas de Estructura, destacan en los elementos que deben existir en el sistema modelado.
- b) Diagramas de Comportamiento, resaltan en lo que debe ocurrir en el sistema modelado.

#### **2.2.20.1 Casos de Uso**

Debrauwer (2005) indica que “Los casos de uso describen en forma de acciones y reacciones el comportamiento del sistema, estudiando desde el punto de vista del usuario. Definen los límites del sistema y sus relaciones con el entorno.”

Estos diagramas son encargados de definir el sistema y optimizan la comprensión de su funcionamiento. Representan el primer modelo del sistema a realizar, este modelo es manipulado en la fase de desarrollo del sistema. Los elementos que pueden aparecer en un diagrama de casos de uso según Ferre (2005) son actores, casos de uso y relaciones entre casos de uso, exhibe lo siguiente:

- Un actor es una entidad externa al sistema que realiza algún tipo de interacción con el mismo. Se representa mediante una figura humana dibujada con palotes.
- Un caso de uso, es una descripción de la secuencia de interacciones que se producen entre un actor y el sistema, cuando el actor usa el sistema para llevar a cabo una tarea en específico.
- Las relaciones entre casos de usos pueden ser de extiende; cuando un caso de uso especializa a otro extendiendo su funcionalidad, de inclusión, cuando un caso de uso utiliza a otro y de asociación para comunicar a un actor con otro. (p.30).

Estos elementos son los que permiten identificar los casos de usos, así como también interesan para su correcto entendimiento.



#### **2.2.20.2 Diagrama de Clase**

Según Fowler (1999) “El diagrama de clase describe los tipos de objetos que hay en el sistema y las diversas clases de relaciones estáticas que existe entre ellos”. El diagrama de clase se utiliza para el diseño del sistema, donde se especifica el funcionamiento de los componentes del mismo y la relación entre ellos.

Se puede indicar que es una descripción de las clases en un sistema y sus relaciones. No describe el comportamiento dinámico del sistema. Éste es el diagrama más común a la hora de describir el diseño de los sistemas orientados a objetos. El primer elemento de un diagrama de clases es una descripción de clases individuales.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Nivel de investigación**

Según Arias (1999). “Los estudios descriptivos miden de forma independiente las variables, y aun cuando no se formulen hipótesis, las primeras aparecerán enunciadas en los objetivos de investigación”. (p.33). El nivel de investigación considerado para los efectos de este estudio es el descriptivo. Por su parte, Hernández, Fernández y Baptista, (2006), consideran que la intención de “los estudios descriptivos es buscar especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (p.60), por cuanto se hizo una presentación metódica de la situación existente con la intención de identificar y valorar los procesos llevados por la organización, y así resolver la problemática por medio del desarrollo de sistema de información automatizado.

#### **3.2 Diseño de la investigación**

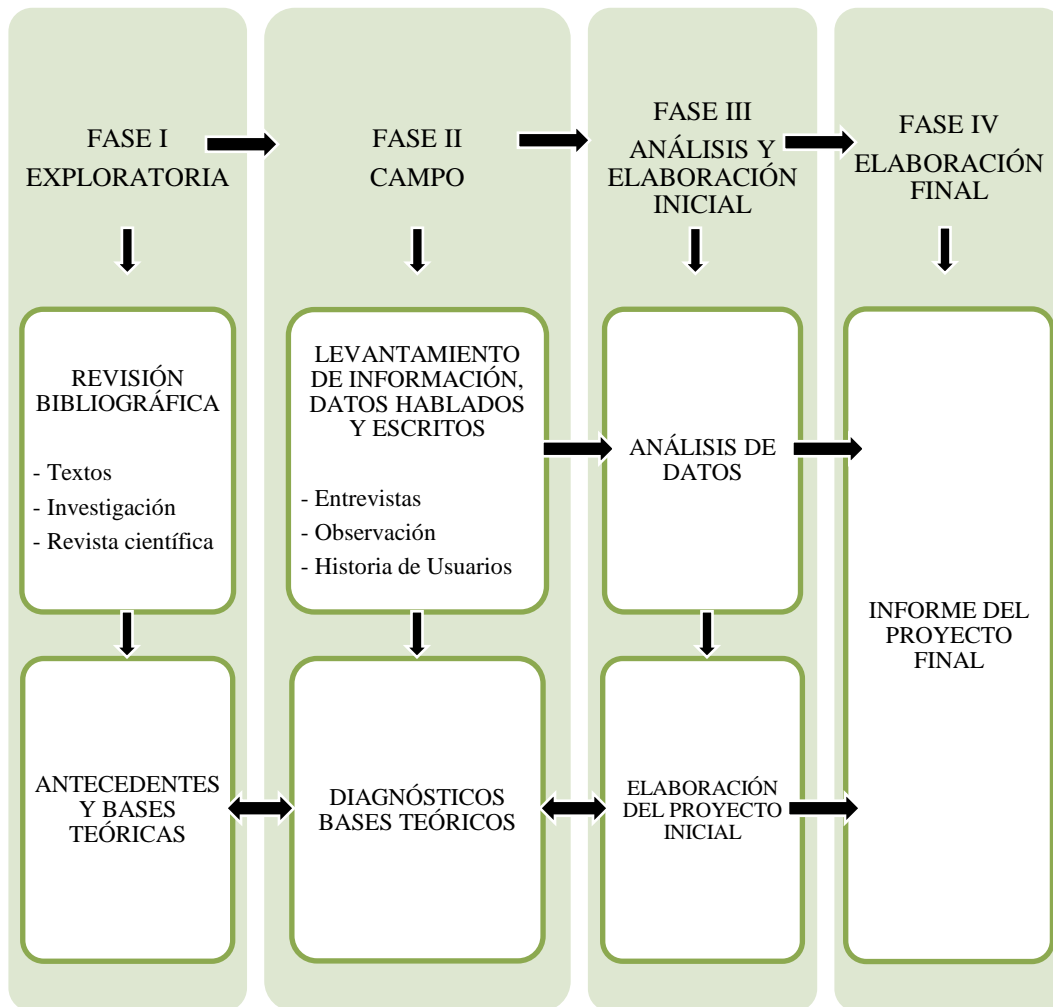
El diseño de la investigación tiene como prioridad precisar de dónde procederán los datos para desarrollar los estudios adecuados, los cuales admitirán a su vez la elaboración de conclusiones acertadas. En otras palabras, Arias (ob. cit) plantea lo siguiente: “El diseño de investigación es la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p. 47).

En atención al diseño la investigación se clasifica en investigación documental: es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos; y de campo: consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna.

Para esta investigación se seleccionó el diseño de campo por cuanto, el investigador realiza el levantamiento de la información directamente de los responsables del Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A.; quienes

se constituyen en las fuentes primarias para elaborar la propuesta de acuerdo a sus requerimientos, y datos obtenidos.

A continuación, se presenta gráficamente en la figura 3.1 el diseño de este proyecto:



**Figura 3.1:** Diseño del proyecto  
**Fuente:** Elaboración Propia (2019)

### 3.3 Población y muestra

De acuerdo con Hernández (2006), la población es “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. (p.238). En relación a lo expuesto este conjunto de elementos pueden ser personas, objetos, instituciones y otros, se escogen de acuerdo a la naturaleza del problema. En este sistema propuesto, la

población está representada por el personal que labora en la empresa, el cual está conformado por una población finita y conocida de nueve (9) personas, distribuidas de la siguiente manera:

- Un (01) Presidente
- Un (01) Vicepresidente
- Un (01) Gerente Administrativo
- Un (01) Gerente de Finanzas
- Un (01) Tesorero
- Cuatro (04) Analistas

De lo cual, Tamayo y Tamayo (2005) expresa que “si la población es menor a cincuenta (50) individuos, entonces la población es igual a la muestra.” (p. 69) Por lo antes dicho, como esta cifra es relativamente pequeña, se tomó una muestra igual a la población para el desarrollo de la investigación.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Arias (ob. cit) afirma que las técnicas de recolección de datos son "el procedimiento o forma particular de obtener datos o información" (p. 67). Igualmente, este autor asevera que un instrumento "es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información" (p. 69). Por esto, es necesario definir una serie de técnicas e instrumentos que fueron utilizados con sus ventajas y desventajas, los cuales se describen a continuación. Las técnicas e instrumentos que fueron utilizadas para el desarrollo de la investigación son los siguientes:

#### **3.4.1 Observación Directa**

Para Arias (ob. cit) la observación “es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación

que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (p. 68).

A través de esta técnica de recolección de datos se logró conocer el funcionamiento y las actividades que se llevan a cabo en la organización que es la base fundamental para estar al corriente de las virtudes y las necesidades de la empresa, así como los posibles requerimientos del sistema en desarrollo, se llevó a cabo una observación simple o no participante, detenida en cada una de las actividades que realizan en la empresa.

En el caso de la observación simple, se emplean diversos instrumentos, pero el usado en esta investigación es un diario de campo.

### **3.4.2 Entrevistas no estructuradas**

Para este tipo de entrevista “no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos, lo que permite definir el tema de la entrevista” (Arias. Ob. cit, p.74). Para la preparación de este proyecto, este tipo de entrevista fue de gran utilidad, porque se establecieron conversaciones con el personal que labora en la empresa Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A.; con el propósito de obtener la información necesaria para el desarrollo del actual proyecto. El instrumento a utilizar en esta técnica es una libreta de notas.

### **3.5 Técnicas de Análisis de Datos**

Son las diferentes formas de obtener la información, y los instrumentos como los medios materiales que se aprovechan para recoger y almacenar la información. Se efectuó una descripción de las actividades que se llevan a cabo en el sistema de información para la organización.

Hurtado (2000) sostiene que el análisis de datos “es el propósito de aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos” (p. 181).

### **3.5.1 Lenguaje Unificado de Modelado (UML)**

Kendall y Kendall (2005) afirman que el:

UML proporciona un conjunto estandarizado de herramientas para documentar el análisis y diseño de un sistema de software. El conjunto de herramientas de UML incluye diagramas que permiten a las personas visualizar la construcción de un sistema orientado a objetos, similar a la forma en que un conjunto de planos permite a la persona visualizar la construcción de un edificio. (p.663).

Para lo anterior expuesto, UML es el modelo más utilizado para construir un sistema, ya que describe la representación de varios elementos gráficos que se acoplan para conformar diagramas visuales y exponer lo que el sistema debería realizar. Por tanto, se utilizaron los diagramas de casos de uso junto con los diagramas de clases, en función de establecer la construcción del sistema de información a presentar.

### **3.5.2 Historias de Usuario**

Las tarjetas de historias componen el medio principal a la hora de registrar las exigencias del usuario. Pues constituyen la base del desarrollo en Extreme Programming (XP), por medio de estas fichas se recopila la información necesaria que permite precisar la estructura, forma y funcionamiento del sistema, además se registran las prioridades de desarrollo para cada módulo del sistema, el riesgo y el esfuerzo asociado a cada una de las tareas, también son el punto de inicio para el cumplimiento de las pruebas al sistema desarrollado en determinadas fases. Beck, (2004).

Por lo indicado anteriormente, las historias de usuario deben ir vinculadas a los criterios de aceptación como parte del análisis para el desarrollo del proyecto que permita el manejo, funcionalidad y confiabilidad del mismo.

### **3.5.3 Tareas de ingeniería**

Las tareas de ingeniería son parte de la metodología de Programación Extrema (XP). En estas, el desarrollador, mediante las consultas y validaciones de todas las historias de usuario, se procedió a anotar las tareas de desarrollo relacionadas, en

función de iniciar la construcción de los distintos elementos del sistema a proponer en la organización.

#### **3.5.4 Pruebas de aceptación**

Las pruebas de aceptación están definidas por el cliente para cada historia de usuario, y tienen como objetivo asegurar que las funcionalidades del sistema cumplen con lo que se espera de ellas. En efecto, las pruebas de aceptación corresponden a una especie de documento de requerimientos en XP, ya que marcan el camino a seguir en cada iteración, indicándole al equipo de desarrollo hacia donde tiene que ir y en qué puntos o funcionalidades debe poner el mayor esfuerzo y atención.

En efecto, esta herramienta fue de gran utilidad, en función de conocer cada historia de usuario, y su correspondiente tarea de ingeniería, que se corresponde con los requerimientos iniciales manifestados, aparte permitió determinar el flujo del proceso se ejecuta correctamente y sin errores o interrupciones.

### **3.6 Procedimiento metodológico**

#### **3.6.1 Descripción de la situación actual del proceso ISRL que se realiza en la empresa Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A.**

En esta etapa se utilizaron técnicas de recolección de información como la observación directa y entrevista no estructurada para estar al tanto de los procesos y determinar los problemas más relevantes que afectan a la empresa, con esta información se establecieron los requerimientos del sistema planteado para describir en detalle cada una de las actividades que se llevaron a cabo, así como para la identificación de las debilidades o privaciones más relevantes de la investigación.

### **3.6.2 Recopilación de las historias de usuarios asociadas a las especificaciones funcionales del sistema propuesto.**

Durante esta etapa se logró identificar, describir, detallar y evidenciar cada uno de los requisitos que el sistema de información debe satisfacer, detallando como es el proceso y estableciéndose las operaciones necesarias que cumplen con el sistema.

### **3.6.3 Modelado de la arquitectura del sistema propuesto.**

Una vez explicado el sistema y determinados las exigencias del mismo, se procedió a cumplir con los diagramas que se adecúen a la eficacia del proyecto, mediante el lenguaje unificado de modelado UML, a fin de identificar las debilidades que motivan el diseño del sistema de información, facilitando la identificación de las necesidades de información de los futuros usuarios del sistema, todo esto por medio de los diagramas de casos de uso que este lenguaje ofrece, además de los diagramas de clase que funcionaran como herramienta para la definición estructural del sistema de información.

### **3.6.4 Codificación de la base de datos y módulos que forman parte de la arquitectura del sistema**

Una vez realizado el prototipo que cumpla con los requerimientos necesarios y exigidos por el usuario, se procedió a su codificación bajo el manejador de Dreamweaver con el uso de la herramienta Wampserver, la cual es de fácil uso y posee un bajo nivel de errores.

### **3.6.5 Validación del funcionamiento del nuevo sistema de información**

En esta fase se llevó a cabo un conjunto de pruebas para asegurar que se revelen errores existentes en la aplicación construida. De igual forma, se verificaron las matrices de casos de pruebas de aceptación, en función de ayudar y corregir con un tiempo adecuado, a la par que esto sirvió para constatar que cumple con los requerimientos que el usuario planteó.



## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 Descripción de la organización**

##### **4.1.1 Generalidades**

Centro Empresarial de Profesionales AYE & Asociados C.A., nació en el año 2009, tiene como objeto prestar servicios profesionales en el área contable en todos sus aspectos tributarios, financieros, administrativos, laborales, sistemas y de gestión integral; compra y venta de libros contables y en general podrá dedicarse al desarrollo de cualquier ramo de comercio o industria.

La empresa, además presta servicios de capacitación y adiestramiento de profesionales mediante cursos y especializaciones orientados al mejoramiento de la profesión en Ciencias Sociales, Contables, Jurídicas y Administrativas.

##### **4.1.2 Misión**

Brindar un servicio personalizado de Auditoría, Contabilidad y Consultoría a empresas, dedicada a satisfacer las necesidades de los clientes, implementando soluciones mediante cursos y especializaciones orientados al mejoramiento de la profesión en Ciencias Sociales, Contables, Jurídicas, Fiscales, Financieras, Laborales, Administrativas, en beneficio de los clientes y emprendedores.

##### **4.1.3 Visión**

Ser una empresa líder en ofrecer atención personalizada de servicios de Auditoría, Contabilidad, y Consultoría, procurando ser una organización eficiente en el apoyo para la toma de decisiones, con altos niveles de desempeño, confidencialidad y calidad de los profesionales en la organización.

#### 4.1.4 Identidad comercial

La identificación comercial de Centro Empresarial de Profesionales AYE & ASOCIADOS, C.A. puede observarse a través de logotipo de la misma, el cual se encuentra reflejado en la figura N°4.1

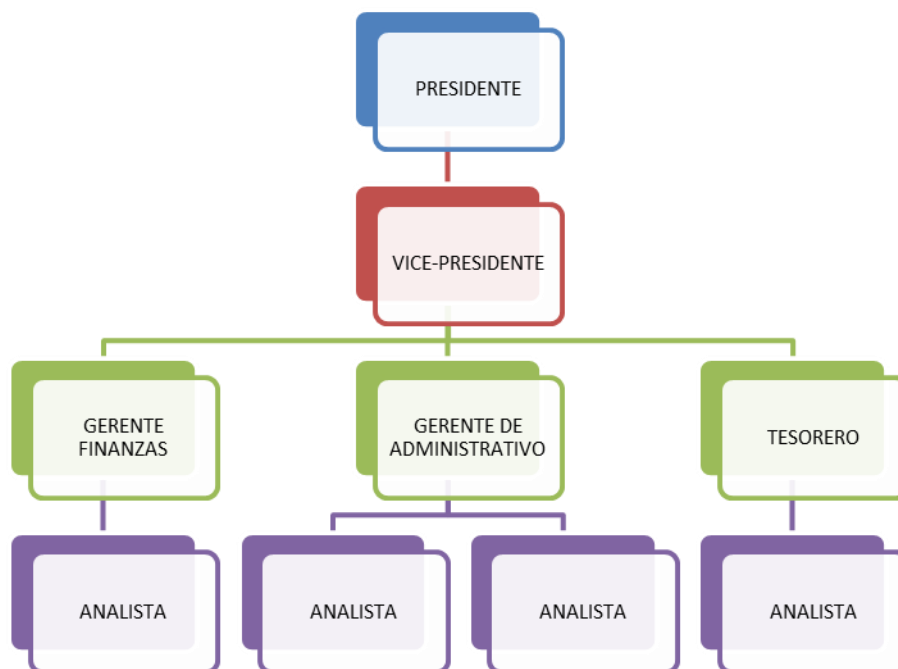


**Figura N° 4.1:** Identificación comercial de Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados, C.A.

**Fuente:** Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados, C.A. (2020)

#### 4.1.5 Estructura organizativa

La estructura organizativa de PSV se puede visualizar en la figura N°4.2:



**Figura N°4.2:** Estructura organizativa de la empresa

**Fuente:** Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados, C.A. (2020)

- **Presidente:** Representar a la sociedad en todos los contratos a celebrarse ante los organismos públicos y empresas privadas, en juicio o fuera de él, pudiendo otorgar poderes judiciales a los abogados de la compañía y mandatos de administración o nombrar factores mercantiles. Nombrar, remover y fijar remuneraciones a los funcionarios, empleado y demás trabajadores de la compañía. Determinar el empleo de los fondos de reserva de acuerdo a lo establecido en el artículo 262 del Código de Comercio y determinar los medios, en general, cumplir y hacer cumplir los acuerdos y dediciones que estimen convenientes para la buena marcha de los negocios de la compañía
- **Vicepresidente:** El vicepresidente trabaja como el asesor estratégico del presidente para que este haga sugerencias para mejoras o nuevas direcciones. Se espera también que se asegure de que los gerentes de las divisiones tengan un sistema claro para garantizar el flujo de información.
- **Gerente de Finanzas:** Esta gerencia se encarga de la administración de la empresa, del manejo del flujo de caja, análisis de banco, revisión detallada de los ingresos por cada área, análisis de egresos para su posterior aprobación según fondos provistos para la fecha. Cuenta con un analista que apoya y se encarga de las tareas operativas que demanda esta gerencia.
- **Gerente Administrativo:** Esta gerencia está representado por un líder, el cual es la persona encargada de dirigir, organizar, planificar y elaborar todo lo referente a registros contables de cada empresa a quien prestamos servicios, además se encargará de llevar un control de las declaraciones mensuales o semanales de acuerdo a calendarios según aplique condición de cada cliente. Esta área cuenta con dos asistentes, los cuales se encargan de la teneduría de libros y declaraciones en el portal SENIAT previa revisión del líder de la gerencia.
- **Tesorero:** Tiene como función de gestionar y dirigir los asuntos relacionados con controles de efectivo, previsión de pagos y cobros. Administrar informes financieros, carteras de inversión, la contabilidad y análisis financiero. Control presupuestario. Este cuenta con un asistente que se encarga de recibir las llamadas, envíos de correos electrónicos, realización de cartas y presupuestos, entre otros.

- **Analista:** Tiene como función estudiar el impacto externo sobre la estrategia interna, está consciente de los lineamientos, así como de analizar las posibles utilidades y modificaciones necesarias de los sistemas manejados en la empresa, además tiene el cometido de dar apoyo técnico a los trabajadores de la organización.

## **4.2 Descripción de la situación actual del proceso ISRL que se realiza en la empresa Centro Empresarial de Profesionales AYE y Asociados C.A.**

### **4.2.1 Generalidades del proceso actual**

Actualmente el proceso del cálculo para el ISLR de la empresa Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados C.A., es llevado de principio a fin en hojas de cálculo de Microsoft Excel. Inicialmente, es el gerente administrativo quien tiene la responsabilidad de interactuar inicialmente con el cliente, a fin de conocer su solicitud, la cual es posteriormente remitida al vicepresidente, quien se encarga de comprobar lo requerido.

Una vez informado el requerimiento, se realiza la evaluación del cálculo para el ISLR; en caso de estar todo correcto, se da continuidad al proceso con el registro de la información en carpetas que contengan una pequeña descripción del cliente al cual corresponde el cálculo realizado y luego se brinda una respuesta estimando el tiempo de entrega. Posteriormente, se coordina la logística interna para entregar el informe hacia su destino; de igual forma se procede a verificar el estatus del cálculo realizado, en aras de constatar que se encuentren las tarifas aplicadas de forma correcta, las cuales deben tener una inspección que permita verificar que son las tarifas correctas y que indiquen que se encuentren aptas para su utilización.

Una vez finalizada esta etapa, se procede a elaborar el desarrollo del estado de resultado (ver figura N°4.3), donde se especifica las cantidades, cuentas y descripción del cliente, pasando por la supervisión y aprobación de las áreas correspondientes en el proceso, y se da continuidad al siguiente paso, que es enviar la información del estado de resultado al cliente. En caso contrario, el cliente suministrará su propio estado de resultado que deberá ser adaptado y corregido en la organización según se requiera.

**EMPRESA XXX2019**

RIF: J-

Estado de Resultados

Del 1 de Enero de 2019 al 31 de Diciembre de 2019

(expresado en bolívares)

	Persona Jurídica
<b>Ingresos</b>	
Ventas de Exportación	-
Ventas de Bienes al Sector Público	-
Ventas de Bienes al Sector Privado	491.927.606,68
Menos: Devoluciones, Rebajas y Descuentos	-
<b>Total Ingresos Netos</b>	<b>491.927.606,68</b>
<b>Costos de ventas</b>	
Inventario Inicial	265.428,57
Compras Netas Nacionales	343.365.460,01
Compras Netas Exterior	-
<b>Total Compras Netas</b>	<b>343.630.888,58</b>
Total Mercancía Disponible	<b>343.630.888,58</b>
Menos: Inventario Final	165.335.353,26
	<b>178.295.535,32</b>
<b>Total Costo de Ventas</b>	<b>178.295.535,32</b>
<b>Utilidad bruta</b>	<b>313.632.071,36</b>
<b>Gastos</b>	
Sueldos y salarios	9.570.000,00
Sueldos y salarios a directivos	34.000.000,00
Bono de Alimentación	575.720,00
Prestaciones Sociales	5.948.835,45
Depreciaciones y amortizaciones	0,71
	-
<b>Total de Gastos</b>	<b>50.094.556,16</b>
<b>Utilidad o Pérdida antes del ISLR</b>	<b>263.537.515,20</b>

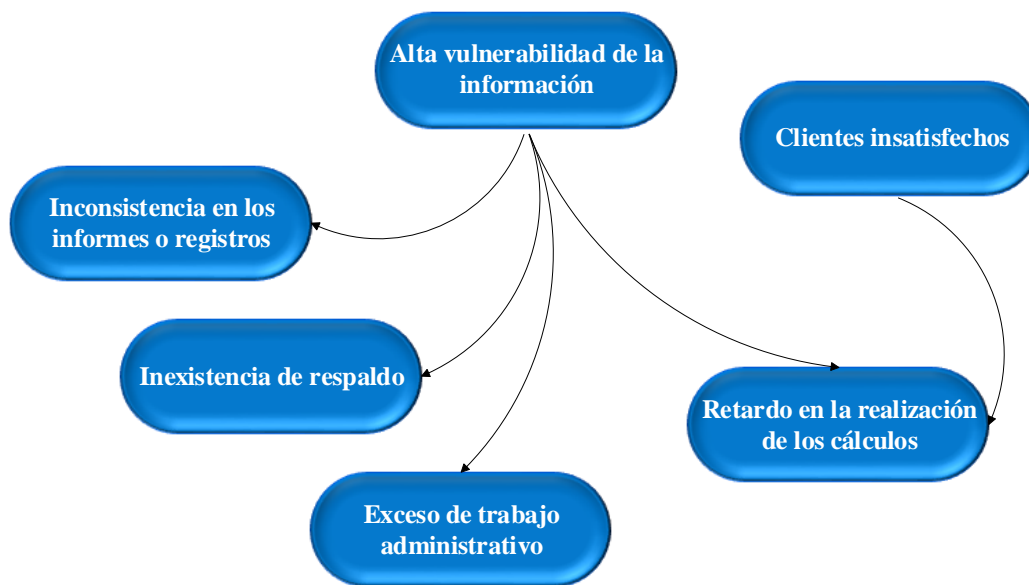
**Figura N° 4.3:** Formato del estado de resultado para el cálculo del ISLR**Fuente:** Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados, C.A (2020)

Luego de recibir la aprobación del cliente, se procede a evaluar por parte de Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados, C.A., el estatus actual del cliente para que no haya percances en el camino que puedan impedir el correcto proceder del pago del ISLR. Esta información debe quedar documentada y correctamente identificada; este proceso se repite para cada uno de los clientes que se encuentren asociados a la empresa. Cabe destacar que este proceso que se describe es generado y guardado en capetas físicas para su posterior revisión en caso de inspección.

#### 4.2.2 Focos críticos

Los focos críticos que se evidenciaron durante la observación del proceso, los cuales se resumen en la siguiente figura N°4.4:

- Alta vulnerabilidad de la información
- Clientes insatisfechos
- Inconsistencia en los informes o registros
- Exceso de trabajo administrativo
- Retardo en la realización de los cálculos
- Inexistencia de respaldos



**Figura N° 4.4:** Diagrama de interconexión de focos críticos

**Fuente:** Elaboración propia con base en información suministrada por el Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados, C.A (2020)

A partir de los focos que se describen, estos se reflejan como los posibles puntos que causan los problemas del proceso y es viable apoyarse en esos focos para efectuar un análisis orientado a brindar una solución y mejora en los procesos que son llevados a cabo, los cuales están creando fallas en el funcionamiento óptimo de la empresa, en específico, para las actividades asociadas al cálculo del ISLR.

Se consigue observar que son diversos los puntos que acarrearán problemas para la empresa Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados, C.A., ya que, al tener información confidencial sin los debidos controles, y que además carece de respaldos ante cualquier extravío o daño de los registros, los cuales contienen datos claves como fechas, cuentas, cantidades, entre otros, se puede incurrir fácilmente en retrasos al generar los cálculos, ya que el cliente recibe la información a destiempo.

La dificultad principal viene dada por la falta de automatización en los procesos y la inexistencia de un sistema de información, lo cual genera retardo en la búsqueda de la información y, en consecuencia, poca eficiencia en la capacidad de réplica de la empresa. Además, este foco problemático causa lentitud en las acciones relacionadas con los demás procesos que se desempeñan y al mismo tiempo ocasionando que los empleados tengan exceso de trabajo para cumplir con el objetivo.

#### **4.3 Recopilación de las historias de usuarios asociadas a las especificaciones funcionales del sistema propuesto**

Durante esta etapa se realizaron entrevistas no estructuradas, con el fin de entender los requisitos funcionales y no funcionales para desarrollar el sistema de información, y de esta manera tener un amplio conocimiento del mismo. En consecuencia, para el levantamiento de estos elementos, fue necesario hacer uso de las historias de usuario, las cuales contienen la información más relevante sobre las necesidades reales de los usuarios, en cuanto a las tareas que debe ejecutar el sistema propuesto.

##### **4.3.1 Historias de Usuarios**

Se procedió a estudiar los requisitos necesarios para el desarrollo de un sistema que admita mecanizar los procesos que se llevan a cabo en la empresa. La recolección de información se efectuó a través de entrevistas no estructuradas y observación directa, utilizando las fichas de historias de usuarios, para luego asignarle a cada una su prioridad, indicar el riesgo que conlleva su desarrollo, el tiempo de ejecución de cada una según los puntos o semanas ideales. Cabe destacar que el grado de riesgo

asignado para cada historia de usuario es producto de las reuniones realizadas entre los programadores con los clientes, en las cuales se determinó la complejidad de elaboración del módulo y su prioridad. Para tomar en cuenta los criterios de iteración, la historia de usuario es asignada a cada interacción según lo acordado con el cliente para la puesta en funcionamiento de los prototipos del sistema a desarrollar. A continuación, se muestran las tablas contentivas de las historias de usuarios. (Ver tabla 4.1 a la 4.15)

**Tabla 4.1:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 1	<b>Usuario:</b> Presidente
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Cálculo ISLR	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 1
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos Reales:</b> 1
<b>Descripción:</b> Se debe llevar los registros del cálculo para el ISLR en el sistema y controlar esos registros para evitar duplicados. Cada cálculo deberá tener los datos del cliente	
<b>Observaciones:</b> Considerar la seguridad para cada registro	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)



**Tabla 4.2:** Formato de historia de usuario

Historia de Usuario	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 2	<b>Usuario:</b> Presidente
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Registro de clientes	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir el ingreso de la información prioritaria de los clientes para poder asociarlos al cálculo del ISLR.	
<b>Observaciones:</b> No se deben repetir los registros.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.3:** Formato de historia de usuario

Historia de Usuario	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 3	<b>Usuario:</b> Vicepresidente
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Verificación de clientes	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Es necesario que los usuarios cuenten con la posibilidad de verificar los datos de los clientes en el sistema.	
<b>Observaciones:</b> Solo datos necesarios para su identificación.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.4:** Formato de historia de usuario

Historia de Usuario	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 4	<b>Usuario:</b> Vicepresidente
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Visualización de cálculos	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Es necesario que el sistema cuente con un módulo para la visualización de los cálculos realizados con el objetivo de poder verificar esos datos, modificar o inactivar según se requiera.	
<b>Observaciones:</b> Lo datos relevantes no deben ser modificados.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.5:** Formato de historia de usuario

Historia de Usuario	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 5	<b>Usuario:</b> Analista
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Informe de cálculos.	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Es necesario que el sistema pueda generar un informe que permita compartir los datos de los cálculos previamente registrados.	
<b>Observaciones:</b> Los informes deberán ser registrados al momento de ser generados.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.6:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 6	<b>Usuario:</b> Vicepresidente
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Sesión de usuario	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Es necesario una entrada para todos los usuarios en donde estos puedan ser identificados y solo los usuarios autorizados tengan acceso.	
<b>Observaciones:</b> Identificar visualmente si el usuario no existe.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.7:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 7	<b>Usuario:</b> Vicepresidente
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Recuperación de contraseña	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 1
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 1
<b>Descripción:</b> Es necesario una entrada en el sistema que admita recuperar la contraseña sin la intervención de un administrador, solo con datos básicos suministrados por el usuario.	
<b>Observaciones:</b> Especial atención a la seguridad cuando se compruebe el usuario.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.8:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 8	<b>Usuario:</b> Analista
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Menú de usuario	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 1.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 1.5
<b>Descripción:</b> Es necesario un menú para los usuarios, donde se pueda acceder al sistema, que ofrezca el acceso a diferentes módulos dependiendo del usuario.	
<b>Observaciones:</b> Cualquier acceso que se permita desde el menú debe confirmar que usuario intenta acceder para liberar o no el acceso.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.9:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 9	<b>Usuario:</b> Tesorero
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Registro de productos	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 1.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 1.5
<b>Descripción:</b> Es preciso crear un módulo en el sistema que permita el registro de los cálculos para el ISLR, registrar los libros contables y cualquier tipo de datos concerniente al cliente.	
<b>Observaciones:</b> Registros generales de datos	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.10:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 10	<b>Usuario:</b> Tesorero
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Visualización de productos	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Es preciso crear un módulo en el sistema que permita el registro de los cálculos para el ISLR, registrar los libros contables y cualquier tipo de datos concerniente al cliente.	
<b>Observaciones:</b> Registros generales de datos	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.11:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 11	<b>Usuario:</b> Presidente
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Configuración del sistema	<b>Iteración Asignada:</b> 4
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Se solicita un módulo que admita el acceso a todos los datos del sistema como los informes y clientes que apruebe administrar esos datos.	
<b>Observaciones:</b> Solo accede un tipo de usuario	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.12:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 12	<b>Usuario:</b> Analista
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Seguridad del usuario	<b>Iteración Asignada:</b> 4
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 1
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos Reales:</b> 1
<b>Descripción:</b> Es necesario que se tomen las medidas de seguridad necesarias para garantizar la entrada de usuarios autorizados y que estos tengan roles definidos en el sistema, un módulo donde el usuario principal pueda registrar nuevos usuarios asignándoles el nivel de acceso.	
<b>Observaciones:</b> Solo datos necesarios para el registro.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.13:** Formato de historia de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 13	<b>Usuario:</b> Gerente de finanzas
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Seguridad de los informes	<b>Iteración Asignada:</b> 4
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> El módulo de informes debe permitir la modificación de su estatus y la visualización de los datos calculados.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.14:** Formato de historia de usuario

Historia de Usuario	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 14	<b>Usuario:</b> Analista
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Seguridad del cliente	<b>Iteración Asignada:</b> 4
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> El módulo de clientes debe permitir la desactivación o modificación de datos primordiales como ubicación, N° de contacto, nombre o razón social.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla 4.15:** Formato de historia de usuario

Historia de Usuario	
<b>Código, Historia de Usuario:</b> 15	<b>Usuario:</b> Gerente administrativo
<b>Nombre, Historia de Usuario:</b> Seguridad de la empresa	<b>Iteración Asignada:</b> 4
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> El módulo debe contener la información de los datos del impuesto sobre la renta para la visualización y actualización de las tarifas aplicadas, además de asegurar la entrada de usuarios autorizados.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

#### 4.3.2 Plan de entrega

Las tablas del plan de entrega de iteración contrastan los detalles de las historias de usuarios con sus características de prioridad y riesgo además de definir el tiempo estimado en puntos de desarrollo de la misma. Se debe aclarar que un (1) punto representa una semana ideal de trabajo, sin interrupciones y sin pasar de las ocho (8) horas de trabajo diario (cinco días a la semana). A continuación, se presenta el plan de entrega acordado con el cliente para los modelos de prototipos del sistema.

##### 4.3.2.1 Primera iteración

En esta primera iteración se requirieron dos semanas de desarrollo por motivos de seguridad, puesto es uno de los módulos importantes del sistema.

**Tabla N°4.16:** Plan de Entrega 1

Historia	Nombre	Usuario	Prioridad	Riesgo	Puntos
2	Registro de clientes	Presidente	Alta	Medio	0.5
1	Cálculo ISLR	Presidente	Alta	Alto	1
4	Visualización de cálculos	Vicepresidente	Alta	Alto	0.5
				Total	2

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

##### 4.3.2.2 Segunda iteración

Para la segunda entrega se considera que una vez registrados los cálculos fue necesario la creación del prototipo que permitiera visualizar los clientes registrados y cualquier utilidad que estos tengan en la empresa lo que permitió tener un mejor control de la información registrada, para ello, se estimó un aproximado de tres (4) semanas de trabajo tal como se muestra en la tabla siguiente:



**Tabla N°4.17:** Plan de Entrega 2

Historia	Nombre	Usuario	Prioridad	Riesgo	Puntos
3	Verificación de clientes	Vicepresidente	Alta	Medio	0.5
9	Registro de productos	Tesorero	Media	Bajo	1.5
10	Visualización de productos	Tesorero	Media	Bajo	0.5
8	Menú de usuario	Analista	Alta	Medio	1.5
				Total	4

**Fuente:** Elaboración propia (2020)

#### 4.3.2.3 Tercera iteración

De acuerdo a los resultados arrojados, el tiempo estimado de entrega para la tercera iteración es de dos (2) semanas, donde fue necesaria la creación de un módulo que permitirá tener el control de los usuarios que acceden al sistema y la visualización de los cálculos ya registrados.

**Tabla N°4.18:** Plan de Entrega 3

Historia	Nombre	Usuario	Prioridad	Riesgo	Puntos
6	Sesión de usuario	Vicepresidente	Alta	Medio	0.5
7	Recuperación de contraseña	Vicepresidente	Media	Medio	1
5	Informe de cálculos	Analista	Alta	Medio	0.5
				Total	2

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

#### 4.3.2.4 Cuarta iteración

Este módulo fue conformado para tener el control de la integridad de los datos manejados por el sistema y cumplir con los requisitos faltantes proporcionados por los usuarios, el tiempo estimado de entrega para la cuarta iteración es de tres (3) semanas, donde fue necesario la creación de un módulo que admitiera contener la totalidad de los requisitos de seguridad solicitados.

**Tabla N°4.19:** Plan de Entrega 4

Historia	Nombre	Usuario	Prioridad	Riesgo	Puntos
11	Configuración del sistema	Presidente	Alta	Alto	0.5
12	Seguridad del usuario	Analista	Media	Alto	1
13	Seguridad de los informes	Gerente de finanzas	Alta	Medio	0.5
14	Seguridad del cliente	Analista	Alta	Medio	0.5
15	Seguridad de la empresa	Gerente administrativo	Alta	Medio	0.5
				Total	3

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

Ésta representa la entrega definitiva del proyecto y aunque las historias son de fácil desarrollo, se toma en cuenta toda la cantidad de trabajo que se acumuló de entrega a entrega, igualmente se probó exhaustivamente el producto de manera que cumplió con los requerimientos de usuario en su totalidad.

#### 4.4 Modelado de la arquitectura del sistema propuesto

En esta fase se estudió y se estructuraron los requerimientos que resultaron de la aplicación del anterior objetivo. Los mismos se utilizaron como un insumo que permitió, de una manera simple y clara, comprender el funcionamiento que tiene el sistema a través de los diagramas de casos de uso y diagrama de clase, los cuales a su vez forman parte del Lenguaje de Modelado Unificado (UML). En la metodología XP no es necesario el uso de este tipo de herramientas, no obstante, se recurrió a la misma para efectos del modelado, en función de obtener un mayor alcance del sistema y de su comportamiento con los usuarios finales.

##### 4.4.1 Actores del sistema

Un actor es un sujeto externo al sistema que se modela y con el que puede interactuar. Se logró ver a los actores como definiciones de rol, por lo que un mismo individuo consigue pertenecer a uno o más actores. Cabe destacar que la palabra “rol” representa la labor que ejecuta frente al sistema. A continuación, se describen los cuatro (4) actores que interactúan en el sistema en la tabla N° 4.20.

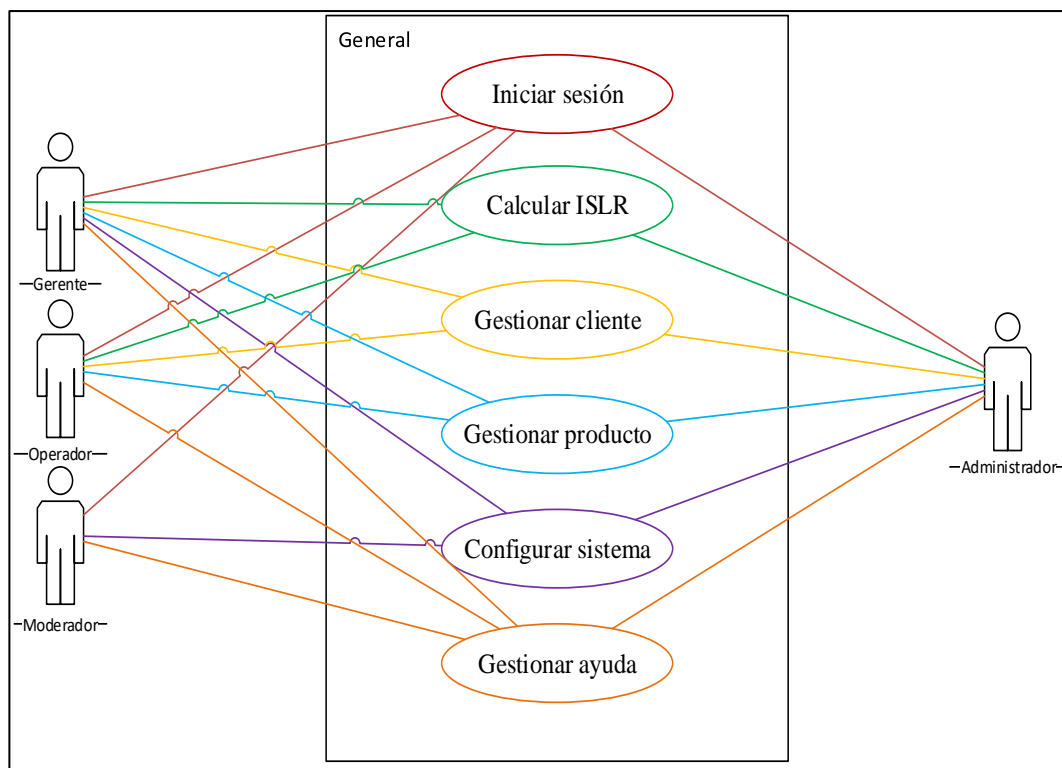
**Tabla N°4.20** Descripción de actores del sistema

<b>Actor</b>	<b>Descripción</b>
Administrador	Administra el sistema plenamente; posee los privilegios de todos los roles de usuarios
Gerente	Dirige el sistema y se complementa con el administrador
Operador	Encargado del registro de datos
Moderador	Responsable de la corrección de datos en la configuración del sistema

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

#### 4.4.2 Modelo de caso de uso del sistema

Para la obtención de resultados más óptimos requeridos por los usuarios, el sistema lleva a cabo una serie de acciones, las cuales logran ser dependientes uno de otros. Para conocer estos procesos se procedió a crear un modelo general de caso de uso (CU) del sistema, para su mayor comprensión y facilitar de esta forma la codificación del mismo. Además, a partir de este se podrá desglosar cada uno de los procesos para que se ejecuten con cada solicitud o clic realizado por el usuario, de acuerdo con los requerimientos que se fijaron anteriormente. En la figura N°4.5 se observa el esquema de caso de uso general del “Sistema de Información Para el Cálculo del Impuesto Sobre la Renta” (SIPICISLR), que es el acrónimo que se le especificó a la aplicación web.

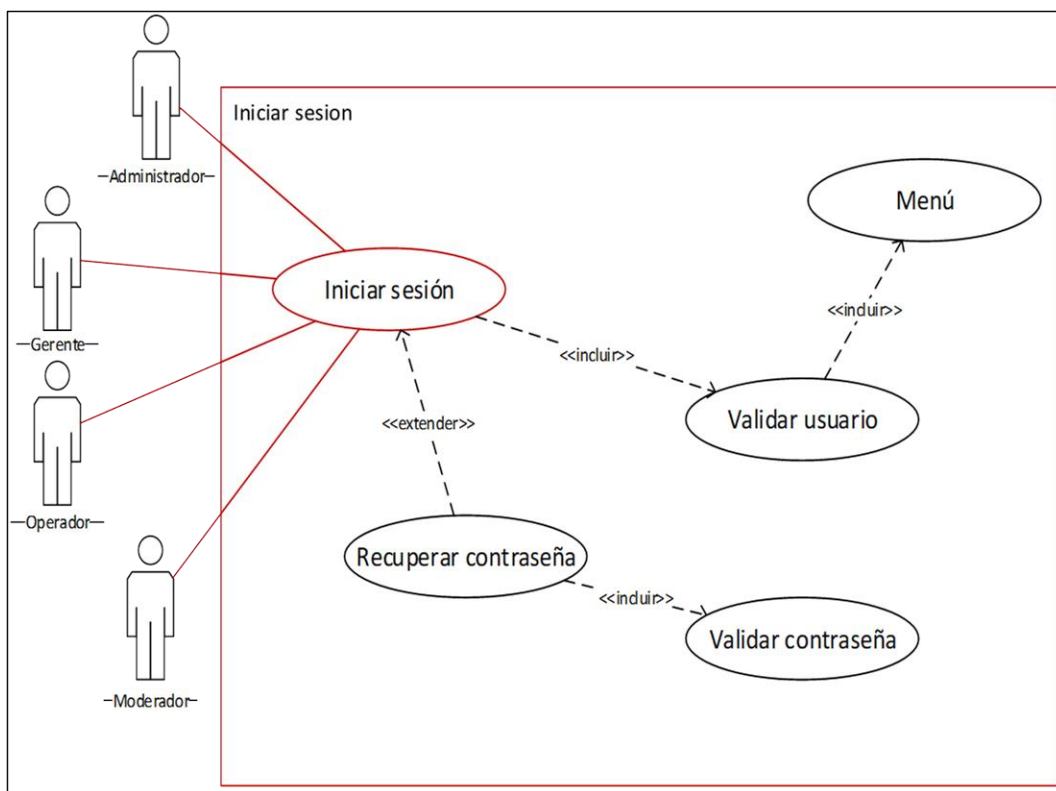


**Figura N° 4.5.** Caso de Uso General  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

#### 4.4.2.1 Descripción de los casos de uso

- Caso de uso Iniciar sesión:

En la figura N°4.6 se muestra el caso de uso Iniciar sesión el cual debe ser invocado por todos los usuarios para poder ejecutar funciones. A su vez en las tablas 4.21 y 4.22 se indican los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.



**Figura N° 4.6.** Caso de Uso Iniciar sesión  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.21:** CU “Iniciar sesión”

CU	Iniciar Sesión
Usuario	Administrador/Gerente/Operador/Moderador
Descripción	Los usuarios inician su validación para poder acceder al menú principal del sistema
Precondición	Cada usuario debe tener datos válidos para su autenticación
Secuencia básica	
Acción del usuario	Respuesta del Sistema
Ejecuta la aplicación	
	Muestra una ventana con campos para el inicio de la sesión
Ingresa los datos para su validación	
	Comprueba si el usuario existe, sino ver SA 2
Selecciona aceptar	
	Valida los datos, de ser validos accede al menú, sino ver SA 1
Secuencia alterna	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
SA 1	
	Muestra un mensaje sobre los datos inválidos
SA 2	
	Muestra un mensaje sobre usuario no registrado
Nota	Los usuarios son identificados en cada inicio, solo se permite una sesión por usuario

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

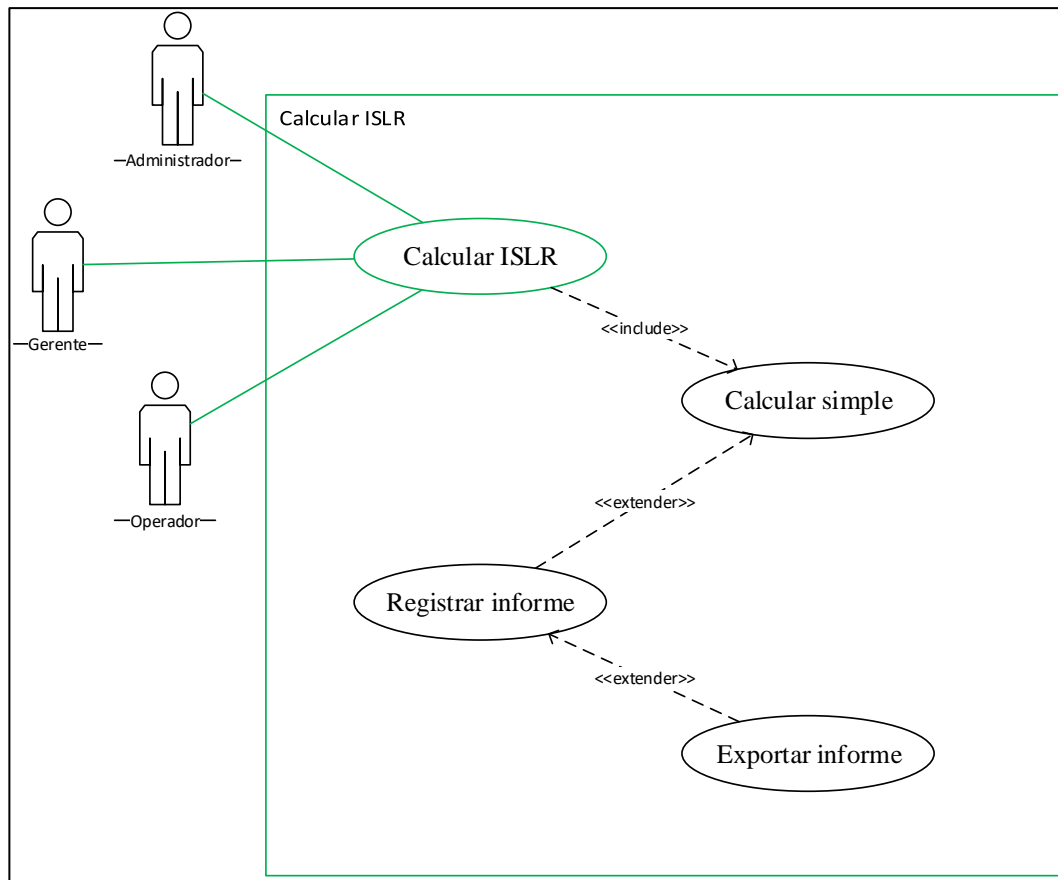
**Tabla N°4.22:** CU “Recuperar Contraseña”

CU		Recuperar contraseña
Usuario	Administrador/Gerente/Operador/Moderador	
Descripción	Los usuarios indican el tipo de validación que requieren para luego cambiar su clave	
Precondición	Cada usuario debe tener su identificador válido para su autenticación	
Secuencia básica		
Acción del usuario		Respuesta del Sistema
Selecciona olvidó su contraseña		
		Muestra una ventana con campos para cambiar la contraseña
Ingresa su identificador		
		Muestra un mensaje de validación de usuario
Selecciona su pregunta de seguridad e ingresa los datos de validación		
Selecciona validar		
		Valida los datos con la base de datos, de ser correcto muestra los campos para cambiar contraseña, sino ver SA 1
llena los campos para la nueva contraseña		
		Confirma la contraseña y muestra un mensaje de cambio de contraseña correcto, sino ver SA 2
Secuencia alterna		
Acción del actor		Respuesta del Sistema
SA 1		
		Muestra un mensaje sobre los datos inválidos
SA 2		
		Muestra un mensaje de contraseña incorrecta
Nota	La contraseña deberá tener al menos 6 caracteres	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- Caso de uso Calcular ISLR:

En la figura N°4.7 se muestra el caso de uso Calcular ISLR el cual debe ser invocado por el administrador, gerente y operador para poder ejecutar oficios. A su vez en las tablas 4.23, 4.24 y 4.25 se indican los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.



**Figura N° 4.7.** Caso de Uso Calcular ISLR  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)



**Tabla N°4.23:** CU “Calcular ISLR”

CU	Calcular ISLR	
Usuario	Administrador/Gerente/Operador	
Descripción	El usuario ingresa los datos para su cálculo y registro	
Precondición	Usuario con sesión válida	
Secuencia básica		
Acción del usuario		Respuesta del Sistema
		Muestra una ventana con un formulario para verificar el cliente a consultar
Ingresa los datos para validar un cliente		
		Se llenan los campos con los datos del cliente consultado
		Libera los campos para realizar el cálculo
Ingresa los valores a calcular		
Selecciona calcular		
		Procede al cálculo, lo registra y lo expone en el módulo informe
Secuencia alterna		
Acción del actor		Respuesta del Sistema
Nota	Los usuarios deben asegurar cada dato ingresado	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.24:** CU “Registrar informe”

CU	Registrar informe	
Usuario	Administrador/Gerente/Operador	
Descripción	El usuario visualiza el informe	
Precondición	Usuario con sesión válida	
Secuencia básica		
Acción del usuario		Respuesta del Sistema
Selecciona el informe a visualizar		

	Muestra una ventana con los datos calculados
Selecciona guardar	
	Se envían los datos a guardar en la base de datos, sino ver SA 1
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>SA 1</b>	
	Muestra un mensaje de error en el registro
<b>Nota</b>	Solo está habilitado el módulo informe para usuarios con acceso según su rol

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

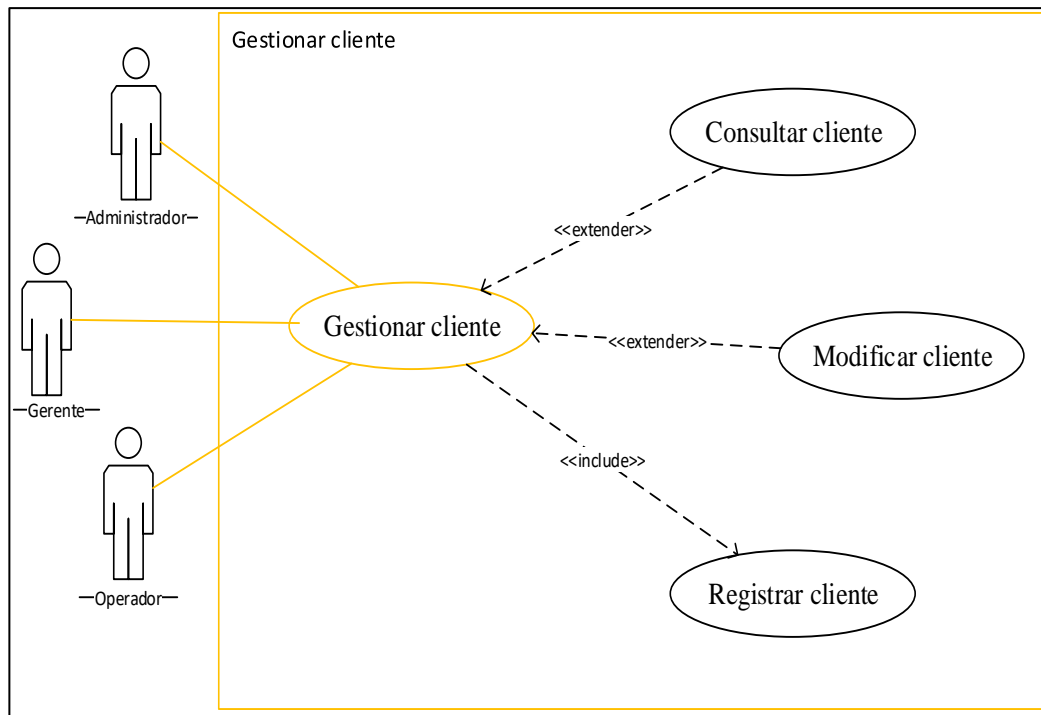
**Tabla N°4.25:** CU “Exportar informe”

<b>CU</b>	<b>Exportar informe</b>
<b>Usuario</b>	Administrador/Gerente/Operador
<b>Descripción</b>	El usuario exporta el informe
<b>Precondición</b>	Usuario con sesión válida
<b>Secuencia básica</b>	
<b>Acción del usuario</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	Muestra una ventana con los datos del informe
Selecciona generar informe	
	Se realiza el proceso correspondiente y por defecto de impresión en PDF, sino ver SA 1
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>SA 1</b>	
	Muestra un mensaje de error al imprimir
<b>Nota</b>	Los datos se escriben en un archivo PDF

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- Caso de uso Gestionar cliente:

En la figura N°4.8 se muestra el caso de uso Gestionar cliente el cual debe ser invocado por los usuarios Administrador, Gerente, Operador para poder ejecutar oficios. A su vez en las tablas 4.26, 4.27, 4.28 y 4.29 se indican los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.



**Figura N° 4.8:** Caso de Uso Gestionar cliente  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.26:** CU “Gestionar cliente”

CU	Gestionar cliente	
Usuario	Administrador/Gerente/Operador	
Descripción	El usuario visualiza en una tabla a los clientes previamente registrados	
Precondición	Usuario con sesión válida	
Secuencia básica		
Acción del usuario		Respuesta del Sistema
		Muestra una ventana con datos en una tabla con los clientes registrados en el sistema y opciones
Selecciona nuevo cliente		
		Muestra un formulario de registro con selección
Selecciona buscar e ingresar datos		
		Busca el dato solicitado en la base de datos y lo expone
Selecciona el estatus del cliente		
		Cambia el estatus del cliente en la base de datos
Secuencia alterna		
Acción del actor		Respuesta del Sistema
Nota	Los usuarios seleccionan los datos a ingresar	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.27:** CU “Consultar cliente”

CU	Consultar cliente	
Usuario	Administrador/Gerente/Operador	
Descripción	El usuario visualiza los clientes previamente registrados y busca uno por uno según se requiera	
Precondición	Usuario con sesión válida	
Secuencia básica		
Acción del usuario		Respuesta del Sistema

	Muestra una tabla con los datos de los clientes y el campo para consultar el cliente
Ingresa el código de búsqueda	
Selecciona buscar	
	Busca los datos en la base de datos y expone la información encontrada
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>Nota</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.28:** CU “Modificar cliente”

<b>CU</b>	<b>Modificar cliente</b>
<b>Usuario</b>	Administrador/Gerente/Operador
<b>Descripción</b>	El usuario visualiza los clientes previamente registrados y selecciona las acciones del disponibles en la tabla
<b>Precondición</b>	Usuario con sesión válida
<b>Secuencia básica</b>	
<b>Acción del usuario</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	Muestra una tabla con los datos de los clientes y las acciones a realizar
Selecciona un estatus para el cliente	
	Se modifica el estatus del cliente en la base de datos.
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>Nota</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

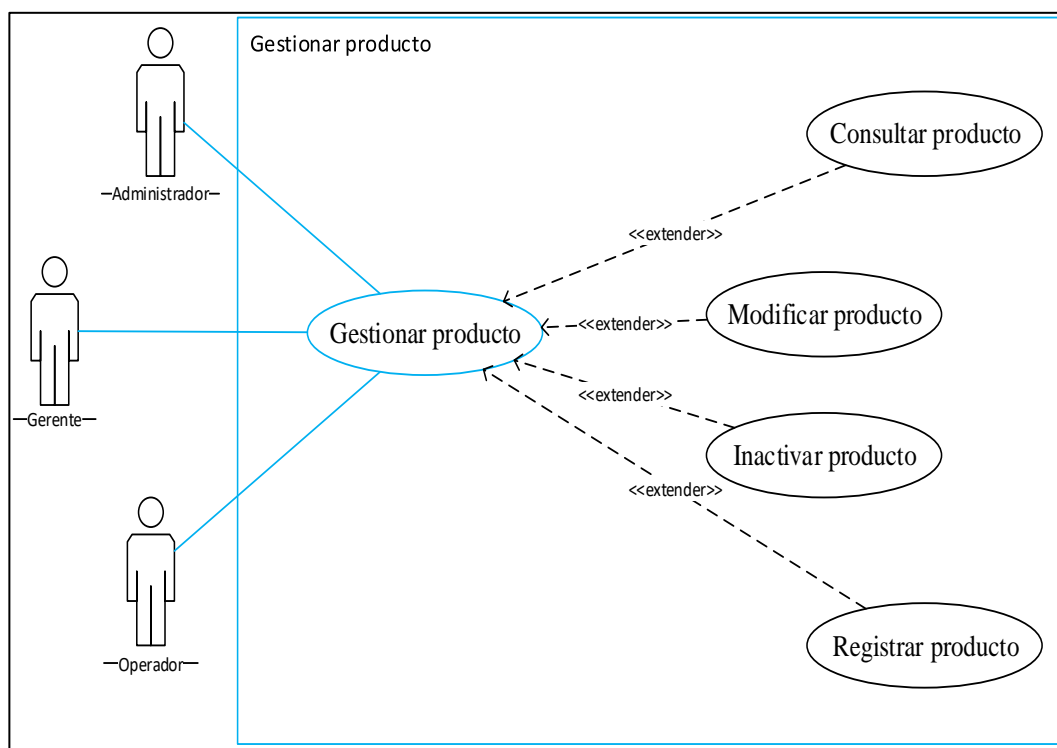
**Tabla N°4.29:** CU “Registrar cliente”

CU	Registrar cliente	
Usuario	Administrador/Gerente/Operado	
Descripción	El usuario visualiza los clientes registrados y envía nuevos al registro	
Precondición	Usuario con sesión válida	
Secuencia básica		
Acción del usuario		Respuesta del Sistema
		Muestra una ventana con datos de los clientes y un botón de registro
Selecciona un nuevo cliente		
		Muestra una ventana con un formulario para el registro de datos
Ingresa los datos en el formulario		
Selecciona guardar		
		Registra los datos en la base de datos y actualiza la tabla de clientes, sino ver SA 1
Secuencia alterna		
Acción del actor		Respuesta del Sistema
SA 1		
Selecciona guardar		
		Muestra un mensaje de corrección de datos.
Nota		

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- Caso de uso Gestionar producto:

En la figura N°4.9 se muestra el caso de uso Gestionar producto el cual debe ser invocado por los usuarios administrador, gerente y operador para poder ejecutar oficios. A su vez en las tablas 4.30, 4.31, 4.32, 4.33 y 4.34 se indican los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.



**Figura N° 4.9:** Caso de Uso Gestionar producto  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.30:** CU “Gestionar producto”

CU	Gestionar producto
Usuario	Administrador/Gerente/Operador
Descripción	El usuario visualiza en una tabla con datos previamente registrados
Precondición	Usuario con sesión válida
Secuencia básica	
Acción del usuario	Respuesta del Sistema
	Muestra una ventana con una tabla de datos previamente registrados en el sistema y opciones
Selecciona nuevo producto	
	Muestra un formulario de registro de datos básicos
Selecciona buscar e ingresar datos	
	Busca el dato solicitado en la base de datos y lo expone

Secuencia alterna	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
Nota	Los usuarios seleccionan los datos a ingresar

Fuente: Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.31:** CU “Consultar producto”

CU		Consultar producto
Usuario	Administrador/Gerente/Operador	
Descripción	El usuario visualiza los clientes previamente registrados y busca registros individuales	
Precondición	Usuario con sesión válida	
Secuencia básica		
Acción del usuario		Respuesta del Sistema
		Muestra una tabla con los datos ya registrados y el campo para buscar el cliente
Ingresa el código de búsqueda		
Selecciona buscar		
		Busca los datos en la base de datos y luego se expone la información encontrada
Secuencia alterna		
Acción del actor		Respuesta del Sistema
Nota		

Fuente: Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.32:** CU “Modificar producto”

CU	Modificar producto
Usuario	Administrador/Gerente/Operador
Descripción	El usuario visualiza los clientes previamente registrados y selecciona las acciones del disponibles en la tabla
Precondición	Usuario con sesión válida
Secuencia básica	
Acción del usuario	Respuesta del Sistema



	Muestra una tabla con los datos de los productos y las acciones a realizar
Selecciona un estatus para el producto	
	Se modifica el estatus del producto en la base de datos.
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>Nota</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.33:** CU “Inactivar producto”

<b>CU</b>	<b>Inactivar producto</b>
<b>Usuario</b>	Administrador/Gerente/Operador
<b>Descripción</b>	El usuario visualiza los clientes previamente registrados y selecciona las acciones del disponibles en la tabla
<b>Precondición</b>	Usuario con sesión válida
<b>Secuencia básica</b>	
<b>Acción del usuario</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	Muestra una tabla con los datos de los productos y las acciones a realizar
Selecciona el producto a inactivar	
	Se actualiza los datos en la base de datos y en la tabla productos.
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>Nota</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

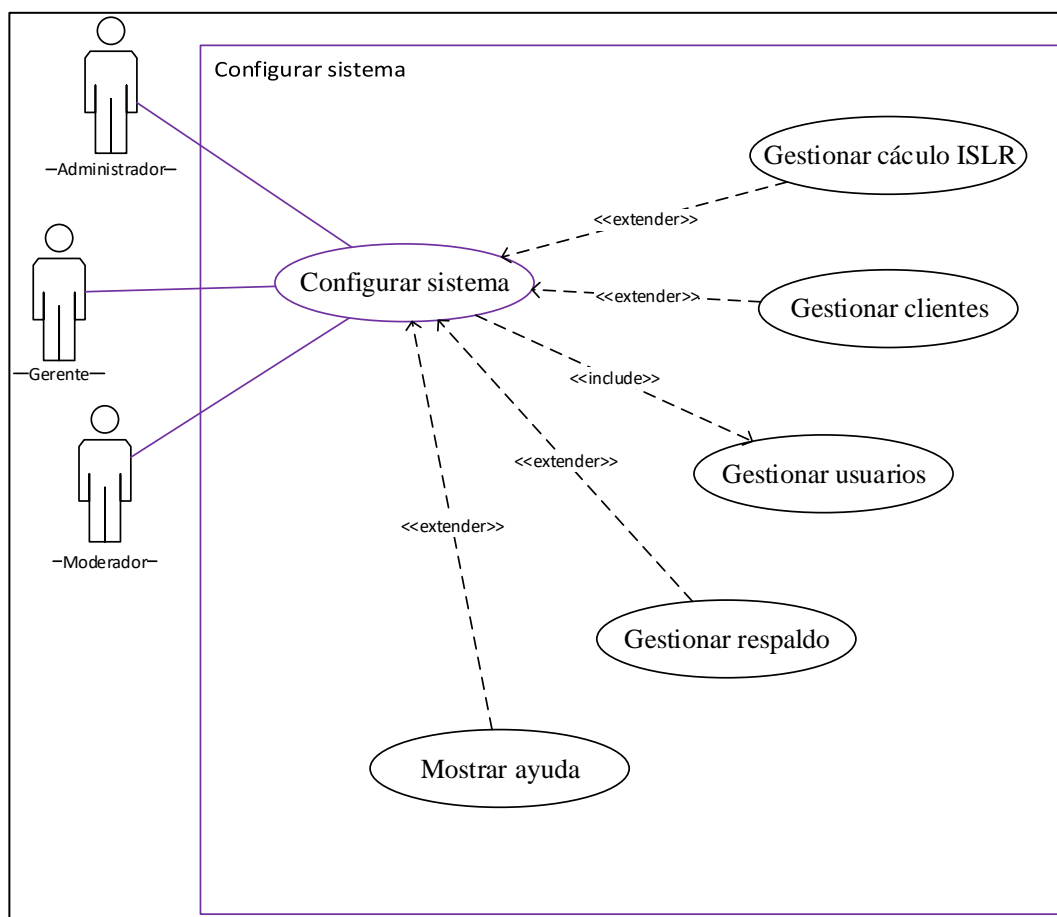
**Tabla N°4.34:** CU “Registrar producto”

CU	Registrar producto
Usuario	Administrador/Gerente/Operador
Descripción	El usuario visualiza los datos y registra nuevos
Precondición	Usuario con sesión válida
Secuencia básica	
Acción del usuario	Respuesta del Sistema
	Muestra una ventana con datos de los productos ya registrados en una tabla y un botón de registro
Selecciona un nuevo producto	
	Muestra una ventana con un formulario para el registro de los datos
Ingresa los datos en el formulario	
Selecciona guardar	
	Registra los datos en la base de datos y actualiza la tabla de productos, sino ver SA 1
Secuencia alterna	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
SA 1	
Selecciona guardar	
	Muestra un mensaje de corrección de datos.
Nota	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- Caso de uso Configurar sistema.

En la figura N°4.10 se muestra el caso de uso Configurar sistema el cual debe ser invocado por los usuarios administrador, gerente y moderador para poder ejecutar oficios. A su vez en la tabla 4.35 se indica los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.



**Figura N° 4.10:** Caso de Uso Configurar sistema  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.35:** CU “Configurar sistema”

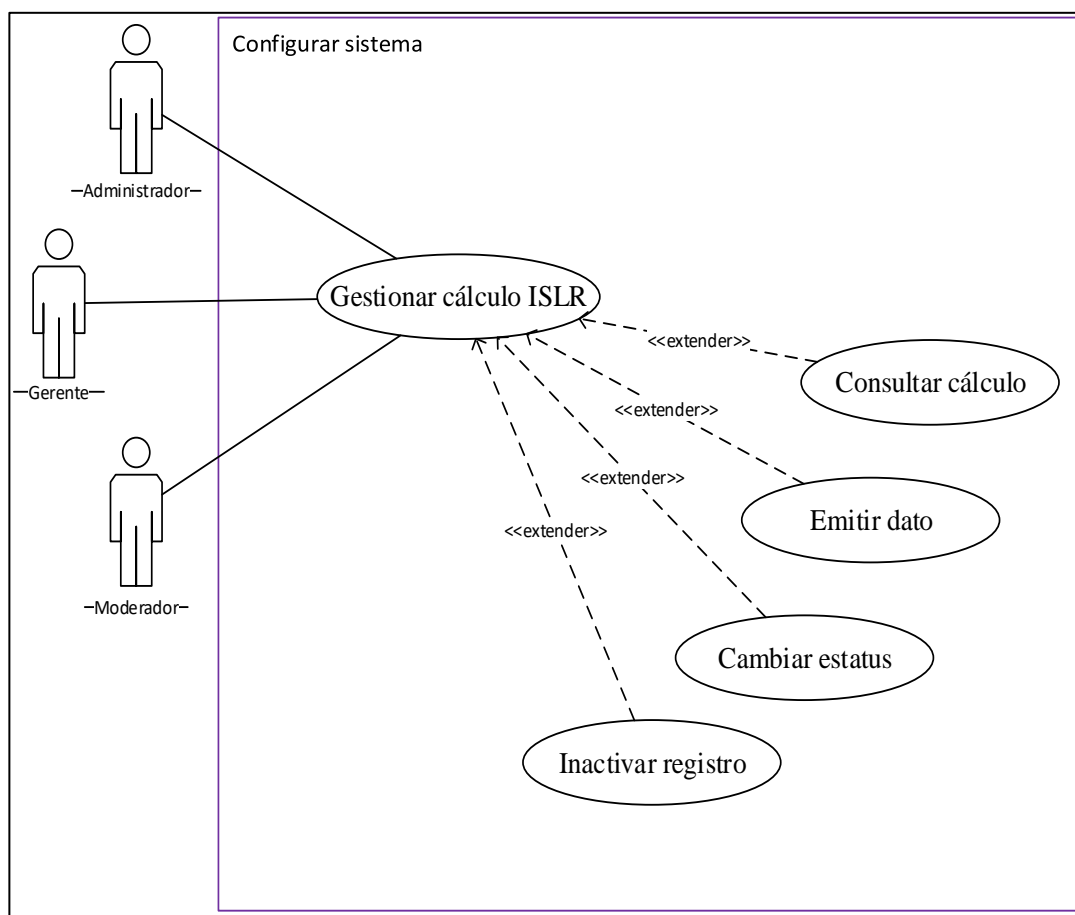
Tabla N° 001-00      Configurar sistema	
<b>CU</b>	<b>Configurar sistema</b>
<b>Usuario</b>	Administrador/Gerente/Moderador
<b>Descripción</b>	El usuario visualiza en una tabla con datos previamente registrados
<b>Precondición</b>	Usuario con sesión válida
<b>Secuencia básica</b>	
<b>Acción del usuario</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	Muestra una ventana con una tabla de datos previamente registrados en el sistema y sub menú
Selecciona el acceso a la configuración de cálculos ISLR	

	Muestra los datos registrados y las opciones del registro, modificación e inactivación
Selecciona el acceso a la configuración de clientes	
	Muestra los datos registrados y las opciones del registro, modificación e inactivación
Selecciona el acceso a la configuración de usuarios	
	Muestra los datos registrados y las opciones del registro, modificación e inactivación
Selecciona el acceso a la configuración del respaldo	
	Muestra los datos registrados y las opciones del registro, modificación e inactivación
Selecciona el acceso a la ayuda	
	Muestra las opciones de ayuda
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>Nota</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- Caso de uso Gestionar cálculo ISLR:

En la figura N°4.11 se muestra el caso de uso Gestionar cálculo ISLR el cual debe ser invocado por los usuarios administrador, gerente y moderador para poder ejecutar oficios. A su vez en la tabla 4.36 se indica los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.



**Figura N° 4.11:** Caso de Gestionar datos  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.36:** CU “Gestionar datos”

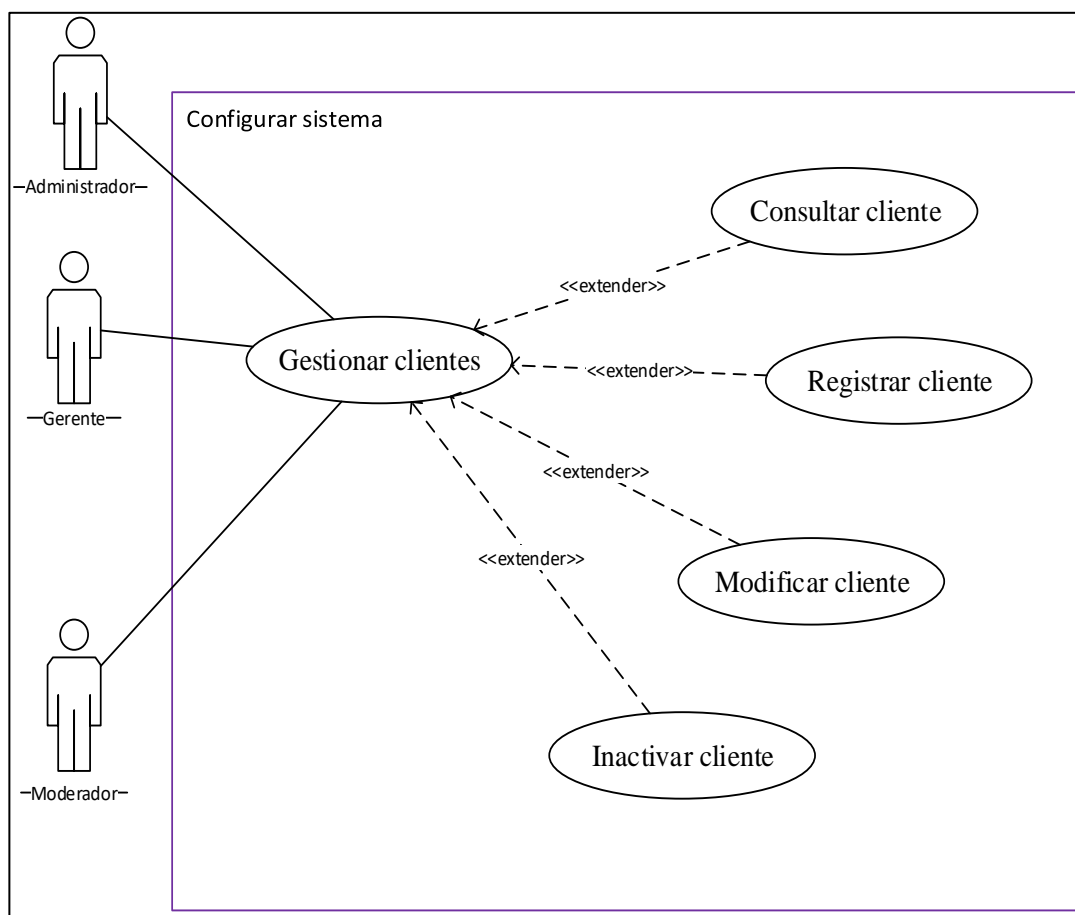
CU	Gestionar datos
Usuario	Administrador/Gerente/Moderador
Descripción	El usuario visualiza en una tabla los datos previamente registrados, para la generación de informes
Precondición	Usuario con sesión válida
Secuencia básica	
Acción del usuario	Respuesta del Sistema
	Muestra una ventana con los datos y opciones para los informes
Si ingresa el dato para la búsqueda ver SA 1	
Si selecciona exportar informe ver SA 2	

Si selecciona modificar ver SA 3	
Si selecciona inactivar ver SA 4	
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>SA 1</b>	
	Muestra los datos registrados y las opciones modificación, inactivación
<b>SA 2</b>	
	Muestra los datos a exportar, sino muestra un error
<b>SA 3</b>	
	Muestra un pequeño formulario para actualizar datos importantes
Ingresa los datos	
	Se actualizan los datos en la base de datos y la tabla de datos, sino solicita la corrección de los datos
<b>SA 4</b>	
	Se actualiza la tabla de datos, sino actualiza la pagina
<b>Nota</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2019)

- Caso de uso Gestionar clientes:

En la figura N°4.12 se muestra el caso de uso Gestionar clientes el cual debe ser invocado por los usuarios administrador, gerente y moderador para poder ejecutar oficios. A su vez en la tabla 4.37 se indica los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.



**Figura N° 4.12:** Caso de Uso Gestionar clientes  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.37:** CU “Gestionar clientes”

CU	Gestionar clientes	
Usuario	Administrador/Gerente/Moderador	
Descripción	El usuario visualiza en una tabla los datos previamente registrados, para la búsqueda de clientes, modificación o inactivación	
Precondición	Usuario con sesión válida	
Secuencia básica		
Acción del usuario		Respuesta del Sistema
		Muestra una ventana con los datos de los clientes registrados
Si ingresa el dato para la búsqueda ver SA 1		
Si selecciona modificar ver SA 2		

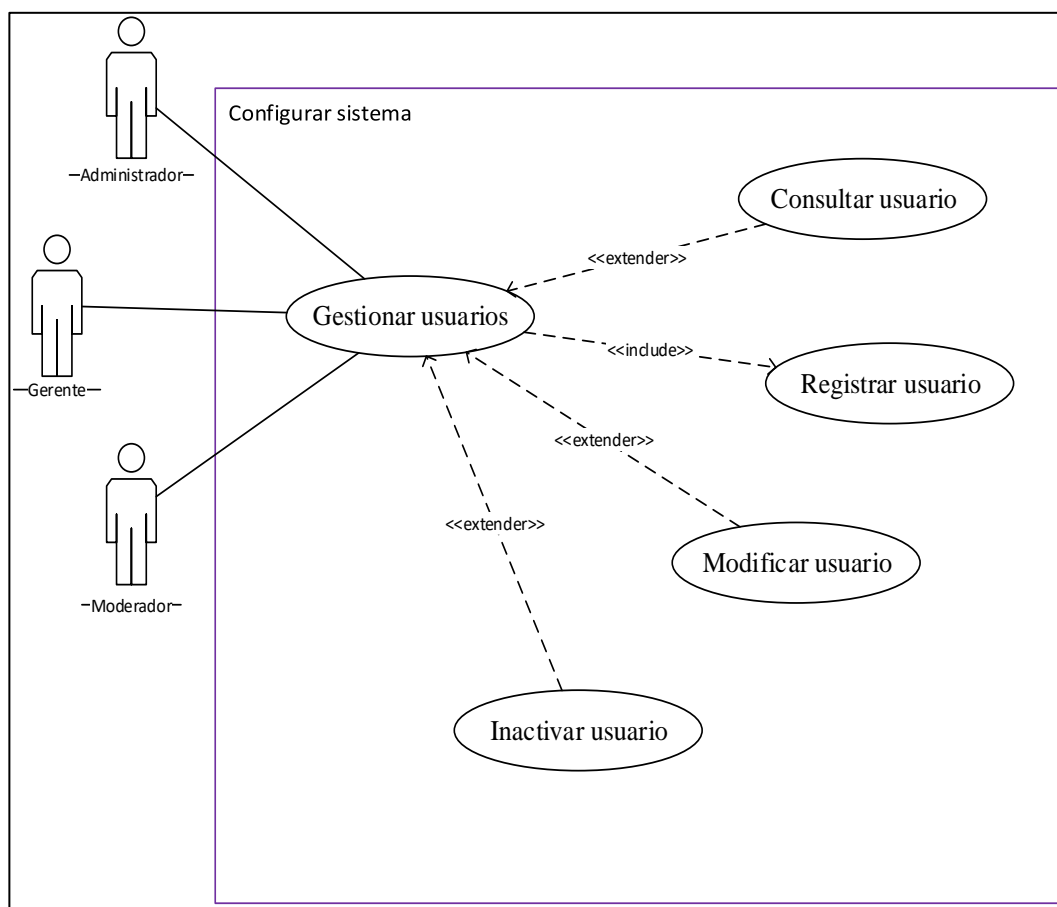
Si selecciona inactivar ver SA 3	
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>SA 1</b>	
	Muestra los datos registrados y las opciones modificación, inactivación
<b>SA 2</b>	
	Muestra un pequeño formulario para actualizar datos importantes
Ingresar los datos	
	Se actualizan los datos en la base de datos y la tabla de datos, sino solicita la corrección de los datos
<b>SA 3</b>	
	Muestra un mensaje de proceso exitoso y actualiza la tabla de datos, sino actualiza la pagina
<b>Nota</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- Caso de uso Gestionar usuarios:

En la figura N°4.13 se muestra el caso de uso Gestionar usuarios el cual debe ser invocado por los usuarios administrador, gerente y moderador para poder ejecutar oficios. A su vez en la tabla 4.38 se indica los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.





**Figura N° 4.13:** Caso de Uso Gestionar usuario  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.38:** CU “Gestionar usuario”

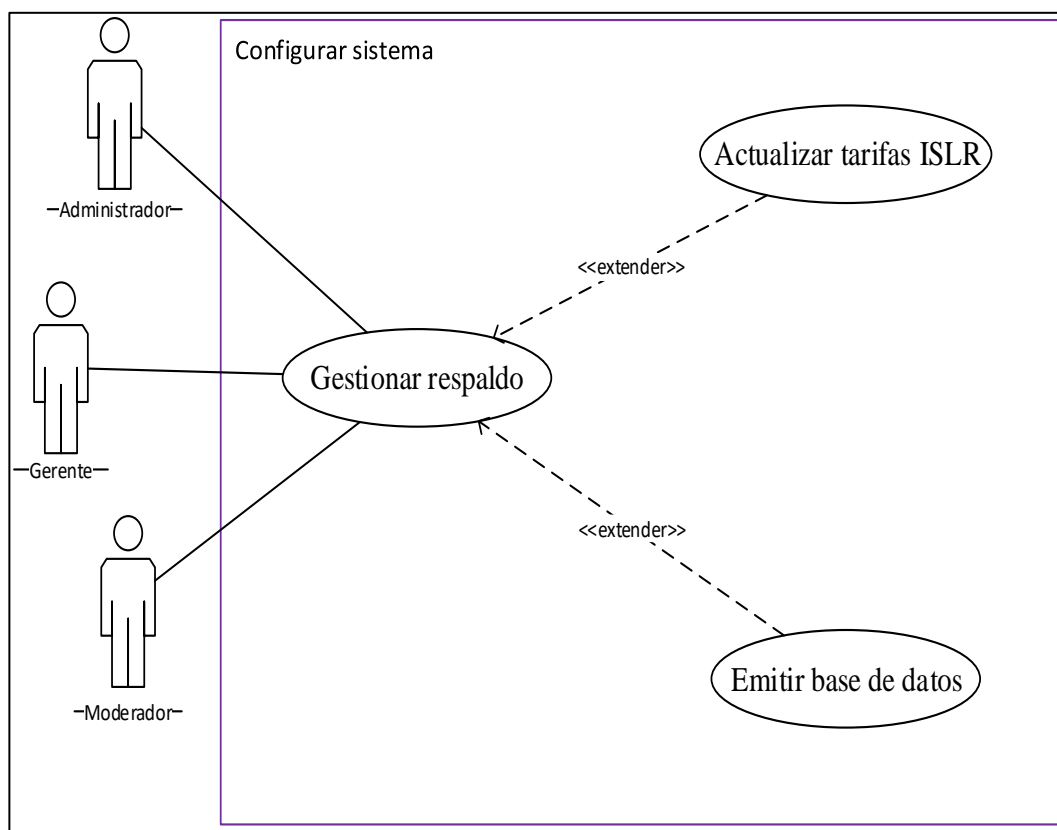
CU	Gestionar usuario
Usuario	Administrador/Gerente/Moderador
Descripción	El usuario visualiza en una tabla los datos previamente registrados, para la búsqueda de clientes, modificación e inactivación
Precondición	Usuario con sesión válida
Secuencia básica	
Acción del usuario	Respuesta del Sistema
	Muestra una ventana con los datos de los clientes registrados
Si ingresa el dato para la búsqueda ver SA 1	
Si selecciona modificar ver SA 2	

Si selecciona inactivar ver SA 3	
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>SA 1</b>	
	Muestra los datos registrados y las opciones modificación, inactivación
<b>SA 2</b>	
	Muestra un pequeño formulario para actualizar datos importantes
Ingresar los datos	
	Se actualizan los datos en la base de datos y la tabla de datos, sino solicita la corrección de los datos
<b>SA 3</b>	
	Muestra un mensaje de proceso exitoso y actualiza la tabla de datos, sino actualiza la pagina
<b>Nota</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- Caso de uso Gestionar respaldo:

En la figura N°4.14 se muestra el caso de uso Gestionar respaldo el cual debe ser invocado por los usuarios administrador, gerente y moderador para poder ejecutar oficios. A su vez en la tabla 4.39 se indica los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.



**Figura N° 4.14:** Caso de Uso Gestionar empresa  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.39:** CU “Gestionar respaldo”

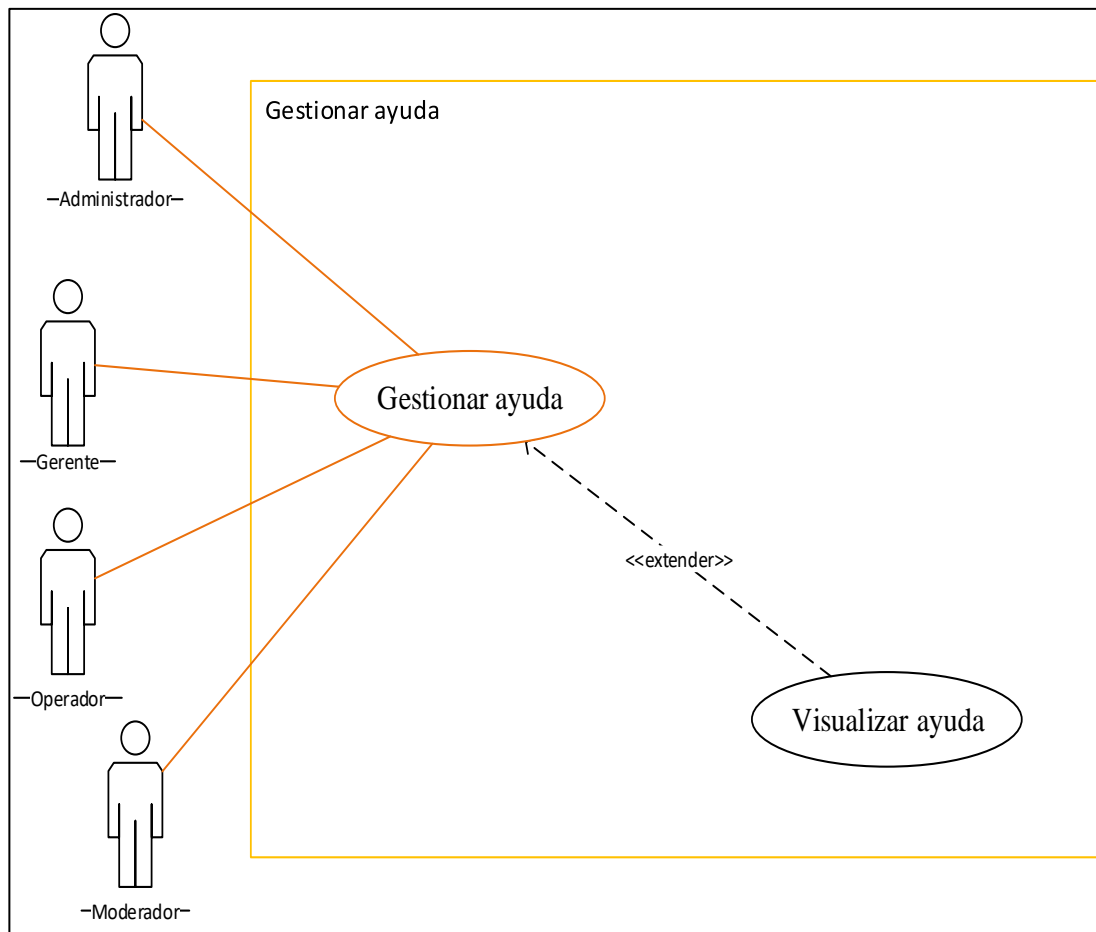
Tabla N. 4.3.1.03 - Gestionar Respaldo	
CU	Gestionar empresa
Usuario	Administrador/Gerente/Moderador
Descripción	El usuario visualiza en una tabla con los campos para generar una base de datos, y se muestra la información de la tarifa del ISLR
Precondición	Usuario con sesión valida
Secuencia básica	
Acción del usuario	Respuesta del Sistema
	Muestra una ventana con campos para la conexión con MySQL
Se selecciona cargar datos	
	Se muestra una ventana con los datos para el respaldo de la base de datos
Si selecciona exportar ver SA 1	

	Muestra una ventana con campos para la actualización de la tarifa ISLR
Si selecciona actualizar datos ver SA 2	
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>SA 1</b>	
Selecciona exportar	
	Exporta los datos y muestra un mensaje informativo, si no muestra error al exportar
<b>SA 2</b>	
Selecciona actualizar	
	Actualiza los datos en la base de datos, si no muestra un error
<b>Nota</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- **Caso de uso Gestionar ayuda:**

En la figura N°4.15 se muestra el caso de uso Gestionar ayuda el cual debe ser invocado por todos los usuarios para poder ejecutar oficios. A su vez en la tabla 4.40 se indica los pasos o acciones llevadas a cabo por el usuario y el sistema para que se logre ejecutar completamente.



**Figura N° 4.15:** Caso de Uso Gestionar ayuda

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.40:** CU “Gestionar ayuda”

Tabla N 4.46: CU – Gestionar ayuda	
<b>CU</b>	<b>Mostrar ayuda</b>
<b>Usuario</b>	Administrador/Gerente/Moderador/Operador
<b>Descripción</b>	El usuario visualiza unas opciones ver introducciones para la utilización del sistema
<b>Precondición</b>	Usuario con sesión válida
<b>Secuencia básica</b>	
<b>Acción del usuario</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	Muestra una ventana con botones dinámicos
Si selecciona ISLR ver SA 1	

Si selecciona cliente ver SA 2	
Si selecciona usuarios ver SA 3	
Si selecciona datos ver SA 4	
<b>Secuencia alterna</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>SA 1</b>	
Selecciona ISLR	
	Se muestra un gif informativo con las acciones a seguir para registrar el cálculo
<b>SA 2</b>	
Selecciona cliente	
	Se muestra un gif informativo con las acciones a seguir para registrar un cliente
<b>SA 3</b>	
Selecciona usuarios	
	Se muestra un gif informativo con las acciones a seguir para registrar un usuario
<b>SA 4</b>	
Selecciona datos	
	Se muestra un gif informativo con las acciones a seguir para generar un informe
<b>Nota</b>	

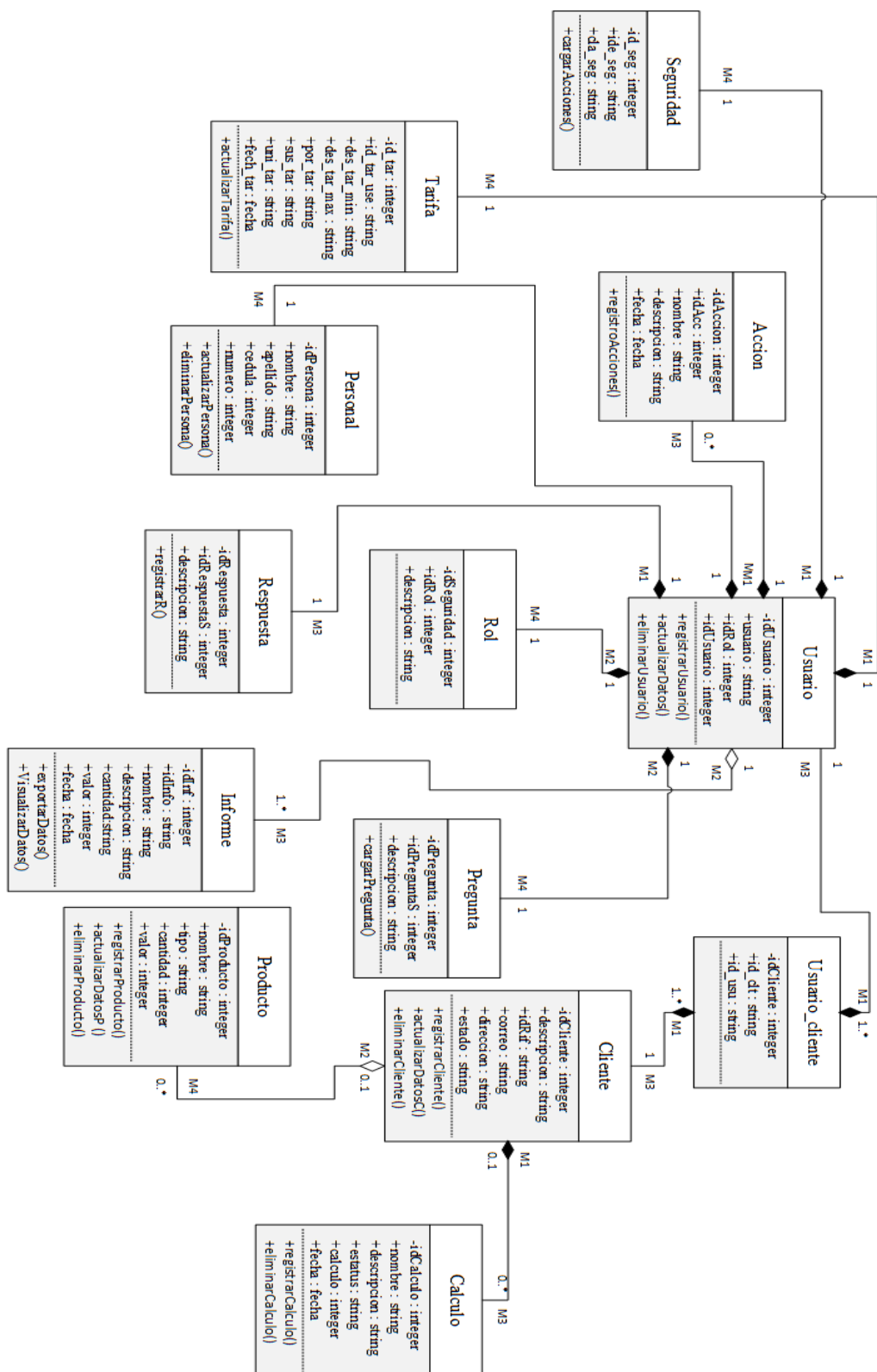
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

#### 4.4.3 Diagrama de clases

Un diagrama de clase traza patentemente la estructura de un sistema determinado al modelar sus clases, propiedades, operaciones y relaciones entre objetos. A continuación, en la figura N°4.16 se muestra el diagrama de clases del sistema de información para el cálculo del impuesto sobre la renta (SIPCISLR).

A través del diagrama de UML empleado se mostraron doce (13) clases, que están relacionadas de esta manera; un usuario puede tener de uno a muchos clientes registrados, donde este a su vez va a tener de cero a muchos productos, de igual forma un cliente va a poseer de cero a muchos cálculos y un usuario va a contener de uno a muchos informes. De igual manera, el usuario puede tener una pregunta de seguridad y a su vez una respuesta. Seguidamente se tiene que un usuario puede tener un rol en el sistema además de una clave de seguridad por sesión.

Por otro lado, un usuario va a tener un dato de información personal por vez. Asimismo, un usuario tendrá de cero a muchas acciones dentro del sistema y un usuario corresponderá a una tarifa, es decir, la tarifa es la información que detalla los datos para el cálculo en el sistema.



**Figura N° 4.16:** Diagrama de clases

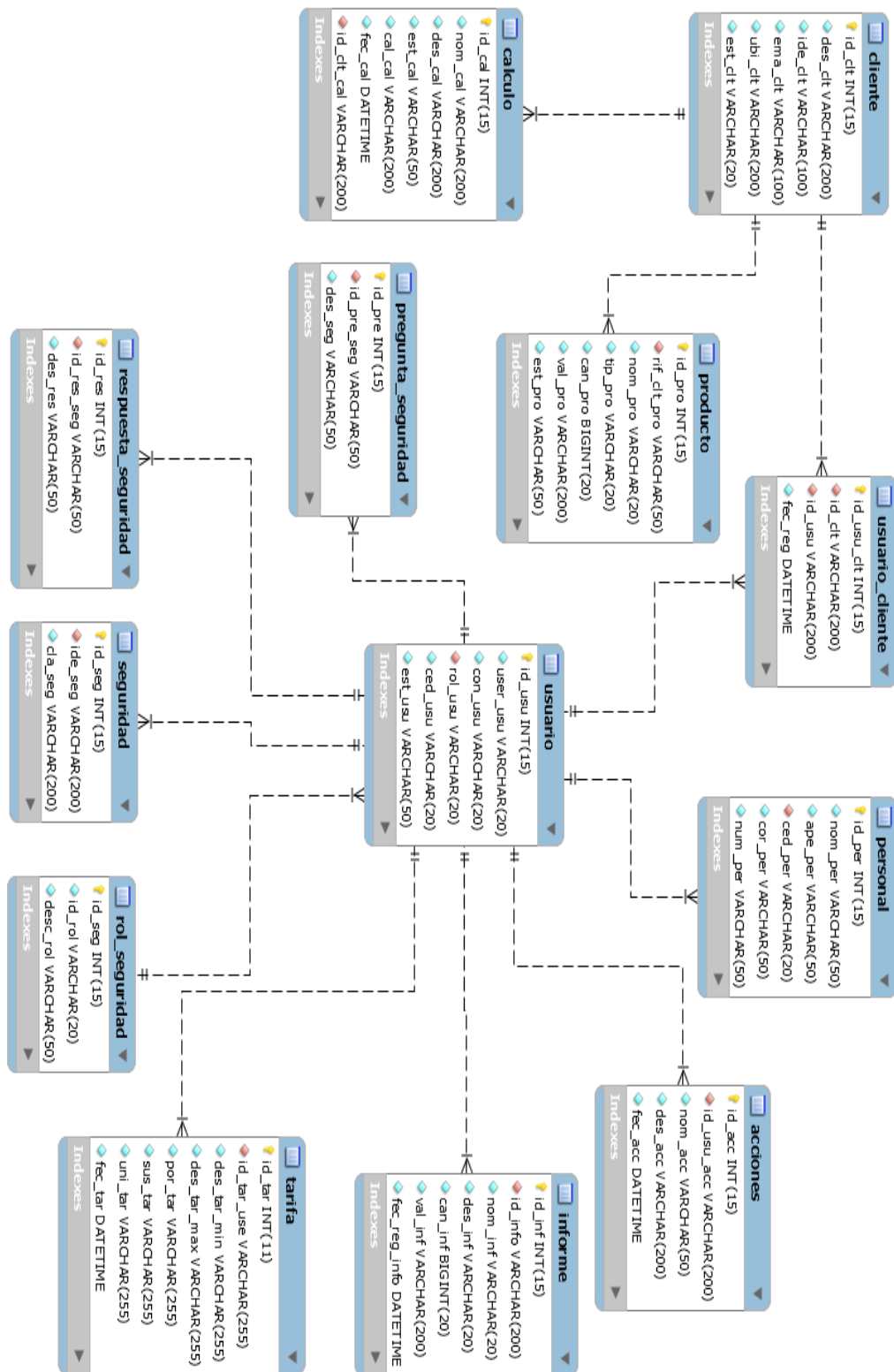
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)



## **4.5 Codificación de la base de datos y módulos que forman parte de la arquitectura del sistema**

### **4.5.1 Modelo lógico de la base de datos**

Es conocido como el modelo de entidad-relación, el modelado lógico de la base de datos simboliza la distribución lógica de los datos que permitirá almacenar los respectivos datos de una forma óptima, sin redundancia en la información. En la figura N° 4.17 se muestra el modelo lógico de la base de datos de SIPCISLR, luego de aplicar la normalización correspondiente.



**Figura N°4.17:** Modelo lógico de la base de datos

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

#### 4.5.2 Modelo físico de la base de datos

A continuación, se describe el modelo físico de la base de datos, la organización de los datos a partir de la tabla 4.41 a la 4.52, es decir, las tablas manejadas para el diseño y creación del sistema. Estas tablas pertenecen a la base de datos y con ellas se logrará el correcto funcionamiento del manejador de datos con la aplicación web y es donde se registrarán toda la información manipulada.

**Tabla N° 4.41:** Descripción de la tabla acciones

Nombre de la tabla		Acciones		
Función		Registra las acciones que realiza el usuario en el sistema		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_acc	PK	Integer	15	Código único de la tabla acciones
Id_usu_acc	FK	Varchar	200	Identificador del usuario, clave foránea
Nom_acc		Varchar	50	Nombre de la acción realizada por el usuario
Des_acc		Varchar	200	Descripción de la acción realizada por el usuario
Fec_acc		Datetime		Fecha de registro de la acción realizada por el sistema
<b>Nota</b>		Tabla preparada para el registro en todo el sistema		

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.42:** Descripción de la tabla cálculo

Nombre de la tabla		Cálculo		
Función		Registra el cálculo del ISLR		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_cal	PK	Integer	15	Código único de la tabla cálculo
Nom_cal		Varchar	200	Nombre del cálculo realizado
Des_cal		Varchar	200	Descripción del cálculo realizado
Est_cal		Varchar	50	Estatus del proceso realizado
Cal_cal		Varchar	200	Valor del cálculo
Fec_cal		Datetime		Fecha de registro
Id_clt_cal	FK	Varchar	200	Identificador del cliente, clave foránea
Nota				

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.43:** Descripción de la tabla cliente

Nombre de la tabla		Cliente		
Función		Registra los clientes desde el sistema		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_clt	PK	Integer	15	Código único de la tabla cliente
Des_clt		Varchar	200	Descripción del cliente registrado
Ide_clt	Único	Varchar	100	Identificador único del cliente, clave

				enviada a otras tablas como referencia
Ema_clt		Varchar	100	Correo del cliente registrado
Ubi_clt		Varchar	200	Dirección del cliente
Est_clt		Varchar	20	Estatus del cliente
<b>Nota</b>		Tabla preparada para registrar a clientes únicos		

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.44:** Descripción de la tabla tarifa

<b>Nombre de la tabla</b>		<b>Tarifa</b>		
<b>Función</b>		Contiene los datos de la tarifa, tabla para la actualización de las tarifa aplicada para el ISLR		
<b>Campo</b>	<b>Tipo de clave</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
Id_tar	PK	Integer	15	Código único de la tabla empresa
Id_tar_use	FK	Varchar	255	Identificador del usuario que realiza el cálculo, clave foránea
Des_tar_min		Varchar	255	Limite inferior de la tarifa aplicada
Des_tar_max		Varchar	255	Limite superior de la tarifa aplicada
Por_tar		Varchar	255	Porcentaje de la tarifa aplicada
Sus_tar		Varchar	255	Sustraendo de la tarifa aplicada
Uni_tar		Varchar	255	Valor de la unidad tributaria

Fec_tar		DateTime		Fecha de la actualización de los datos
<b>Nota</b>		Tabla con datos de interés para el cálculo del ISLR		

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.45:** Descripción de la tabla informe

Nombre de la tabla		Informe		
Función		Registra los informes generados de los cálculos realizados		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_inf	PK	Integer	15	Código único de la tabla informe
Id_info	FK	Varchar	200	Identificador del usuario que genera el informe
Nom_inf		Varchar	255	Nombre del informe
Des_inf		Varchar	20	Descripción del informe
Can_inf		BigInt	20	Cantidad de informes
Val_inf		Varchar	200	Valor del informe
Fec_reg_inf		DateTime		Fecha de registro del informe
<b>Nota</b>		Tabla con datos del informe para su control		

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.46:** Descripción de la tabla personal

Nombre de la tabla		Personal		
Función		Registra los datos personales de los usuarios en el sistema		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_inf	PK	Integer	15	Código único de la tabla persona
Nom_per		Varchar	50	Nombre del usuario
Ape_per		Varchar	50	Apellido del usuario
Ced_per	FK	Varchar	20	Cedula del usuario, clave foránea
Cor_per		Varchar	50	Correo del usuario
Num_per		Varchar	50	Número del usuario
Nota		Tabla que sirve de apoyo a la tabla usuario		

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.47:** Descripción de la tabla pregunta\_seguridad

Nombre de la tabla		Pregunta_seguridad		
Función		Registra la pregunta de seguridad del usuario		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_pre	PK	Integer	15	Código único de la tabla pregunta_seguridad
Id_pre_seg	FK	Varchar	50	Identificador del usuario, clave foránea
Des_seg		Varchar	50	Descripción de la pregunta
Nota				

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.48:** Descripción de la tabla producto

Nombre de la tabla		Producto		
Función		Registra los bienes asociados a los clientes		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_pro	PK	Integer	15	Código único de la tabla respuesta_seguridad
Rif_clt_pro	FK	Varchar	50	Identificador del cliente, clave foránea
Nom_pro		Varchar	255	Descripción del nombre del bien asociado a la empresa
Tip_pro		Varchar	20	Descripción del tipo de producto
Can_pro		Bigint	20	Cantidad del producto
Val_pro		Varchar	200	Valor del producto
Est_pro		Varchar	50	Estatus del producto
Nota				

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.48:** Descripción de la tabla respuesta\_seguridad

Nombre de la tabla		Respuesta_seguridad		
Función		Registra la pregunta de seguridad del usuario		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_res	PK	Integer	15	Código único de la tabla respuesta_seguridad
Id_res_seg	FK	Varchar	50	Identificador del usuario, clave foránea



Des_seg		Varchar	50	Descripción de la respuesta
<b>Nota</b>				

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.49:** Descripción de la tabla rol\_seguridad

Nombre de la tabla		Rol_seguridad		
Función		Registra la pregunta de seguridad del usuario		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_seg	PK	Integer	15	Código único de la tabla rol_seguridad
Id_rol	Índice	Varchar	20	Identificador del rol del usuario, clave enviada a la tabla usuario como referencia
Des_rol		Varchar	50	Descripción del rol
<b>Nota</b>				

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.50:** Descripción de la tabla seguridad

Nombre de la tabla		Seguridad		
Función		Registra las claves de seguridad para cada usuario del sistema		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_seg	PK	Integer	15	Código único de la tabla seguridad
Ide_seg	FK	Varchar	200	Clave única de sesión, clave foránea
Cla_seg		Varchar	200	Clave del registro
<b>Nota</b>		Maneja las claves necesarias para navegar en el sistema		

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.51:** Descripción de la tabla usuario

Nombre de la tabla		Usuario		
Función		Registra los usuarios del sistema		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_usu	PK	Integer	15	Código único de la tabla usuario
User_usu		Varchar	20	Nombre de usuario
Con_usu		Varchar	20	Contraseña del usuario
Rol_usu	FK	Varchar	20	Identificador del rol de usuario, clave foránea
Ced_usu	Único	Varchar	20	Identificador, cédula del usuario, clave enviada a otras tablas como referencia
Est_usu		Varchar	50	Estatus del usuario
Nota				

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N° 4.52:** Descripción de la tabla usuario\_cliente

Nombre de la tabla		Usuario_cliente		
Función		Tabla transaccional, entre la tabla usuario y cliente		
Campo	Tipo de clave	Tipo de dato	Longitud	Descripción
Id_usu_clt	PK	Integer	15	Código único de la tabla usuario_cliente
Id_clt	FK	Varchar	200	Identificador del cliente, clave foránea
Id_usu	FK	Varchar	200	Identificador del usuario, clave foránea

Fec_reg		DateTime		Fecha de registro de la operación
Nota				

Fuente: Elaboración Propia (2020)

### 4.5.3 Tareas de ingeniería

Estas tareas son agrupadas, siguiendo el plan de entrega, por lo que fueron son mostradas por las iteraciones definidas. Es importante mencionar que estas tareas se originan de la suma de la puntuación fijada en los planes de trabajo a las historias correspondientes, lo que establece además el tiempo para el desarrollo. Entonces podemos establecer que un punto constituye una semana de cinco días con ocho horas diarias aproximadamente.

- **Primera iteración**

Estas tareas son una representación de cómo se realizó el sistema en cuestión y definen cada proceso de los módulos del sistema.

**Tabla N°4.53:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 1

Tarea de Ingeniería	
<b>Código Tarea:</b> 1	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 2. Registro de clientes
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo de clientes	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Fecha Inicio:</b> 07-10-2019	<b>Fecha Fin:</b> 09-10-2019
<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander	
<b>Descripción:</b> Apoyado en la historia de usuario se creó un módulo para el registro de los clientes en la empresa en donde los datos presentados para el registro son los siguientes: Razón social, correo, dirección, RIF, estatus. Los datos ingresados pasaran por una comprobación en un fichero php y luego directo a su registro en la tabla clientes, después del registro de los nuevos clientes	

se actualizará la tabla del sistema y los datos del cliente fueron mostrados en tiempo de ejecución de ser registrado con éxito.

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.54:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 1

Tarea de Ingeniería	
<b>Código Tarea:</b> 2	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 1. Cálculo ISLR 4. Visualización de cálculos
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo del cálculo	
<b>Tipo de Tarea:</b> <a href="#">Desarrollo</a> / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados:</b> 1.5
<b>Fecha Inicio:</b> 10-10-2019	<b>Fecha Fin:</b> 21-10-2019
<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander	
<b>Descripción:</b> El módulo del cálculo se creó en base a las historias de usuario, los valores a introducir son básicos. Este módulo requiere de una verificación de un cliente por medio de su rif para luego ingresar los datos requeridos en el sistema los cuales fueron calculados usando javascript y una comprobación en la base de datos. Los datos calculados se muestran en la ventana de cálculo para su verificación y luego se procede a su registro en MySQL por medio del fichero php.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- **Segunda iteración**

**Tabla N°4.55:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 2

Tarea de Ingeniería	
<b>Código Tarea:</b> 3	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 3. Verificación de clientes
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo de visualización clientes	
<b>Tipo de Tarea:</b> <a href="#">Desarrollo</a> / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Fecha Inicio:</b> 22-10-2019	<b>Fecha Fin:</b> 24-10-2019

<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander
<p><b>Descripción:</b> Este módulo forma parte de otro módulo de registro-cliente. En este módulo de visualización se obtienen todos los clientes registrados y se puede buscar los clientes de forma individual para la verificación de sus datos.</p> <p>Los datos son consultados en la base de datos, y luego se exponen en la tabla de datos.</p>

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.56:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 2

<b>Tarea de Ingeniería</b>	
<b>Código Tarea:</b> 4	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 9. Registro de productos 10. Visualización de productos
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo de gestión de productos	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados:</b> 2
<b>Fecha Inicio:</b> 25-11-2019	<b>Fecha Fin:</b> 07-11-2019
<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander	
<p><b>Descripción:</b> Este es un módulo opcional para los clientes que tengan libros o algunos bienes en la empresa. Este módulo se creó para aportar información del cliente en el sistema.</p> <p>Los datos a registrar en el formulario generado son básicos, como código, descripción, cantidad, costo. Y estarán asociados al cliente que le pertenezca, ese registro pasara por un fichero php y luego al manejador de la base de datos.</p> <p>Cada dato guardado se visualizará después del registro, también estará presente un campo de búsqueda para encontrar datos individuales los cuales fueron consultados con el php y MySQL.</p>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.57:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 2

<b>Tarea de Ingeniería</b>	
<b>Código Tarea:</b> 5	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 8. Menú de usuario
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo menú	

<b>Tipo de Tarea:</b> <a href="#">Desarrollo</a> / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados:</b> 1.5
<b>Fecha Inicio:</b> 08-11-2019	<b>Fecha Fin:</b> 19-11-2019
<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander	
<b>Descripción:</b> El módulo menú contiene todas las opciones del sistema. Los usuarios en este módulo son identificados por su nivel de acceso y se les define el acceso a las distintas partes del sistema. En este menú se muestra una pantalla con opciones en el centro para el registro y cálculo del ISLR.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- Tercera iteración

**Tabla N°4.58:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 3

<b>Tarea de Ingeniería</b>	
<b>Código Tarea:</b> 6	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 6. Sesión de usuario 7. Recuperación de contraseña
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo sesión	
<b>Tipo de Tarea:</b> <a href="#">Desarrollo</a> / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados:</b> 1.5
<b>Fecha Inicio:</b> 20-11-2019	<b>Fecha Fin:</b> 29-11-2019
<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander	
<b>Descripción:</b> Los datos para este módulo deberán ser válidos para que el módulo funcione. Para iniciar sesión se debe ingresar usuario y contraseña válidos para que esto sea comprobado en php y se admita el acceso al menú del sistema, ahora al obtener intentos fallidos de sesión se puede proceder al cambio de contraseña el cual permitirá el usuario por medio de comprobaciones cambiar su contraseña para luego proceder al login, estas comprobaciones se hacen por medio de consultas al fichero php en conjunto con la base de datos.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.59:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 3

<b>Tarea de Ingeniería</b>	
<b>Código Tarea: 7</b>	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 5. Informe de cálculo
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo datos	
<b>Tipo de Tarea:</b> <a href="#">Desarrollo</a> / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Fecha Inicio:</b> 02-12-2019	<b>Fecha Fin:</b> 04-12-2019
<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander	
<b>Descripción:</b> El módulo de informe permitirá a los usuarios consultar los datos de los cálculos ya registrados, su función es la de actualizar la tabla de cálculos lo estatus de estos. También tendrán la posibilidad de generar informes en formato pdf para comodidad del usuario final, estos datos generados se guardarán en una tabla para el control de la exportación de datos.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- Cuarta iteración

**Tabla N°4.60:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 4

<b>Tarea de Ingeniería</b>	
<b>Código Tarea: 8</b>	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 11. Configurar sistema
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo seguridad	
<b>Tipo de Tarea:</b> <a href="#">Desarrollo</a> / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Fecha Inicio:</b> 05-12-2019	<b>Fecha Fin:</b> 09-12-2019
<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander	
<b>Descripción:</b> En este módulo se creó un sub menú para la modificación, eliminación y visualización de los datos del sistema, además se tiene un sub menú de ayuda que permite ver las acciones a seguir para usar el sistema sin errores o evitar estos.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.61:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 4

<b>Tarea de Ingeniería</b>	
<b>Código Tarea: 9</b>	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 12. Seguridad del usuario 13. Seguridad de los informes 14. Seguridad del cliente
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo general de datos	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados: 2</b>
<b>Fecha Inicio:</b> 10-12-2019	<b>Fecha Fin:</b> 23-12-2019
<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander	
<p><b>Descripción:</b> En el sub módulo de configuración se crearon 3 opciones para los informes o datos de los cálculos, clientes y usuarios. Todos los datos registrados pueden ser modificados o eliminados según lo necesite el usuario autorizado, y los datos fueron actualizados en tiempo de ejecución en las respectivas tablas. Los 3 sub módulo conservan la misma estructura básica de funcionamiento y el diseño.</p> <p>El módulo de seguridad usuario permite el cambio de contraseña para los usuarios del sistema y esta acción es registrada en el administrados de base de datos, así como la actualización de la contraseña.</p> <p>El módulo informe como característica principal permitirá modificar el estatus del cálculo registrado.</p> <p>Y el módulo de cliente admitirá el cambio de datos del cliente.</p>	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.62:** Tarea de ingeniería asociada al plan de entrega 4

<b>Tarea de Ingeniería</b>	
<b>Código Tarea: 10</b>	<b>Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b> 15. Seguridad de la empresa
<b>Nombre de la Tarea de Ingeniería:</b> Módulo para la empresa	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra	<b>Puntos Estimados: 0.5</b>



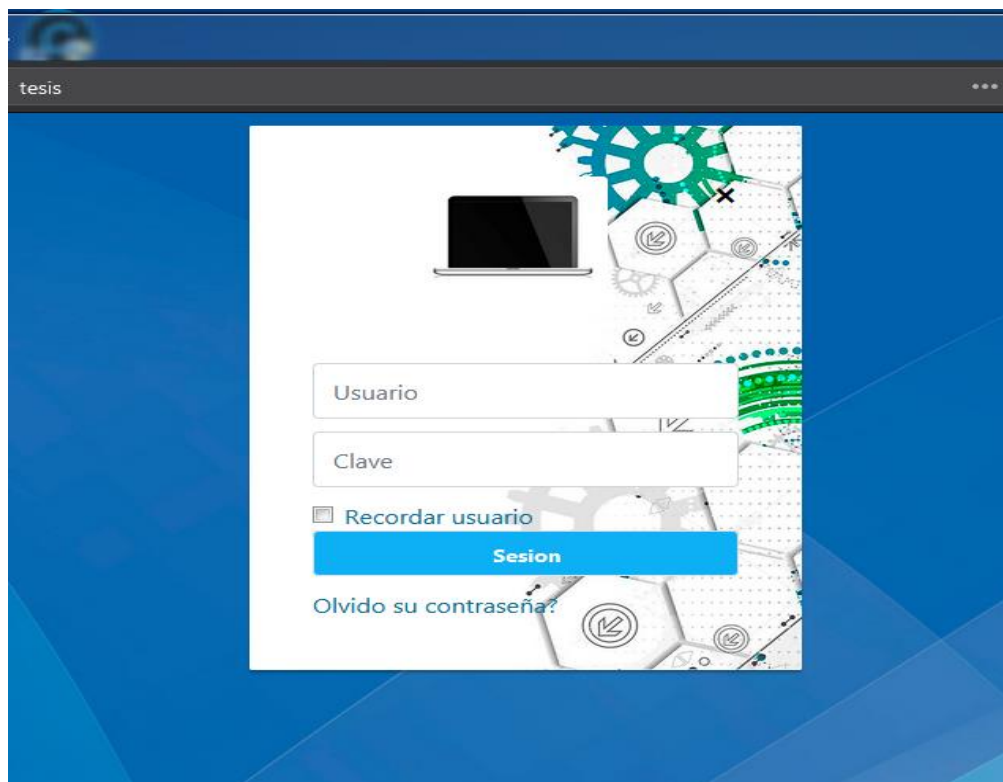
<b>Fecha Inicio:</b> 24-12-2019	<b>Fecha Fin:</b> 27-12-2019
<b>Programador Responsable:</b> Martínez Alexander	
<b>Descripción:</b> Este módulo permitirá la visualización y actualización de las tarifas del ISLR además de la exportación de los datos de la base de datos.	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

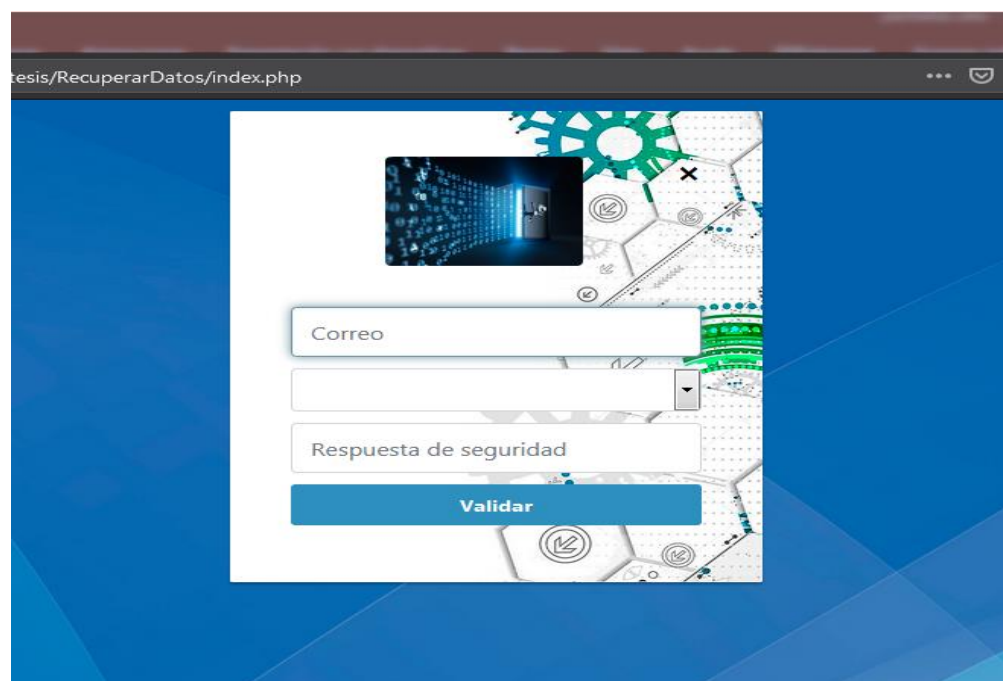
#### 4.4.4 Interfaces del sistema

El diseño de la interfaz de usuario crea un medio de comunicación práctico entre un ser humano y un ordenador. El diseñador identifica los objetos y acciones de la interfaz y luego crea un formato de pantalla creando la base de un prototipo de interfaz de usuario. Se debe tener en cuenta que, si el uso del software es difícil, llevará al usuario a cometer errores o si se demanda mucho esfuerzo para conseguir sus objetivos no le gustará, sin importar la capacidad funcional de este. El diseño debe ser preciso porque moldea la percepción del usuario acerca del sistema.

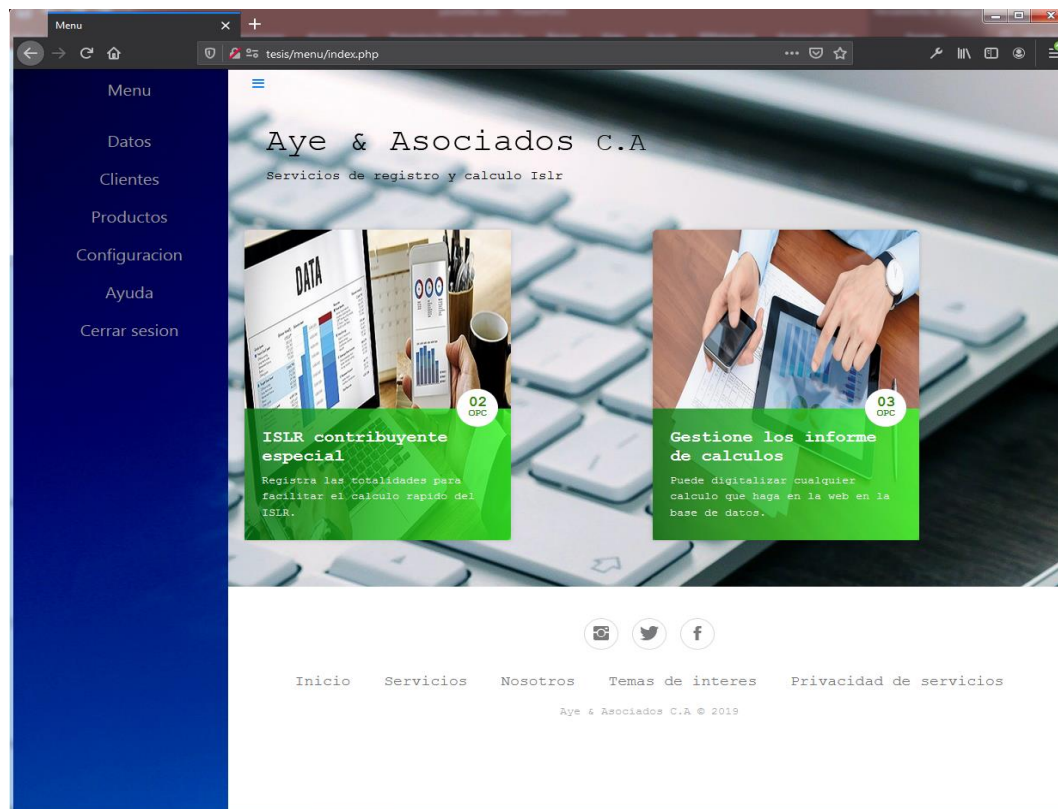
En este sentido, para la elaboración de las pantallas de SIPCISLR se tomaron en cuenta los requerimientos, exigencias y necesidades de los usuarios analizados anteriormente por medio de los casos de uso, los requisitos no funcionales ya que la empresa no cuenta con estándares de diseño para la realización de los sistemas de información. A continuación, se presentan los formatos de pantallas desde la Figura N°4.18 hasta la Figura N°4.22.



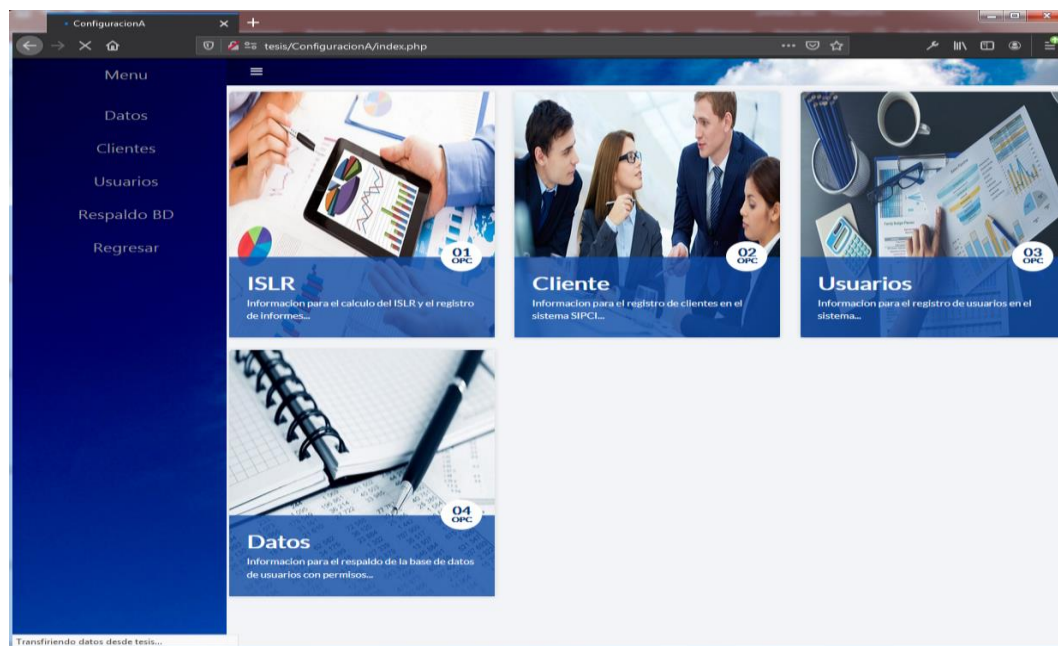
**Figura N°4.18:** Diseño de Interfaz Iniciar Sesión  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)



**Figura N°4.19:** Diseño de Interfaz Cambiar Contraseña  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)



**Figura N°4.20: Diseño de Interfaz Menú**  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)



**Figura N°4.21: Diseño de Interfaz Menú de Ayuda**  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'tesis/ConfiguracionE/index.php'. The application has a dark blue sidebar on the left with the following menu items: Menu, Datos, Clientes, Usuarios, Respaldo BD, and Regresar. The main content area is titled 'Respaldo de la base de datos' and features a light blue header. Below the header, there are three main sections. The first section, 'Respaldo de datos', includes a 'Nombre\*' label and four input fields: 'Servidor', 'Usuario', 'Clave\*', and 'Base de datos'. Below these fields are three buttons: 'Reiniciar datos', 'Respaldar', and 'Cargar datos'. The second section, 'Ubicacion', has a 'Google Map' link. The third section, 'Nosotros', displays contact information: 'Nombre', 'ayesociados@gmail.com', and 'PymesVenezuela'. The fourth section, 'Oficina', shows the address: 'Nombre', 'Calle Monagas', 'C.C. Sam Simon Nivel 2, Oficina 2, Sector Centro', 'Rif: J-29852205-4', and a 'Cargar tarifa' button.

**Figura N° 4.22:** Diseño de Interfaz Respaldo de Datos  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

#### 4.4.4.1 Formularios de Módulos

Usualmente, las aplicaciones simples consisten en un formulario único, en el cual habita todo el código de la aplicación. Sin embargo, conforme progresa la aplicación también suelen agregarse formularios adicionales. Los formularios contienen operaciones que pueden controlar eventos, procedimientos externos, variables, tipos de datos. A continuación, se muestran los formularios de los módulos desde la figura N°4.23 a la 4.29.

RegistroS

Menu

Datos

Clientes

Regresar

Buscar

### ISLR

Rif: J-30327406-2

Cliente: Dpsweb GAM

Correo: dps@gmail.com

**Verificar**

**Pérdida Fiscal**: Enriquecimiento Gravado

**Valor de UT**: Unidad tributaria (UT)

**Total Anticipos**: Valor a descontar

**IPE no Compensado**: no reintegrado más el

**Figura N°4.23:** Formulario del Módulo Cálculo ISLR  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

REGISTRAR

Cliente

Rif

Correo

Direccion

Estatus: Seleccione estatus

**Cerrar** **Guardar datos**

Direccion

la florida

anaco

anaco

21327456 cantv@gmail.com tigre

**Figura N°4.24:** Formulario del Módulo Cliente  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

REGISTRAR

Nombre

Tipo

Cantidad

Valor

Rif cliente

**Figura N°4.25:** Formulario del Módulo Producto  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

REGISTRAR

Usuario

Rol

Contraseña

Confirme contraseña

Nombre

Apellido

Cédula

Correo

Número

Pregunta de seguridad

Respuesta de seguridad

**Figura N°4.26:** Formulario del Módulo Usuario  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Datos para el respaldo** [X]

Nombre\*  
[icon] localhost

Nombre\*  
[icon] root

Clave\*  
[icon] Clave

Nombre\*  
[icon] aislr

**Cargar**

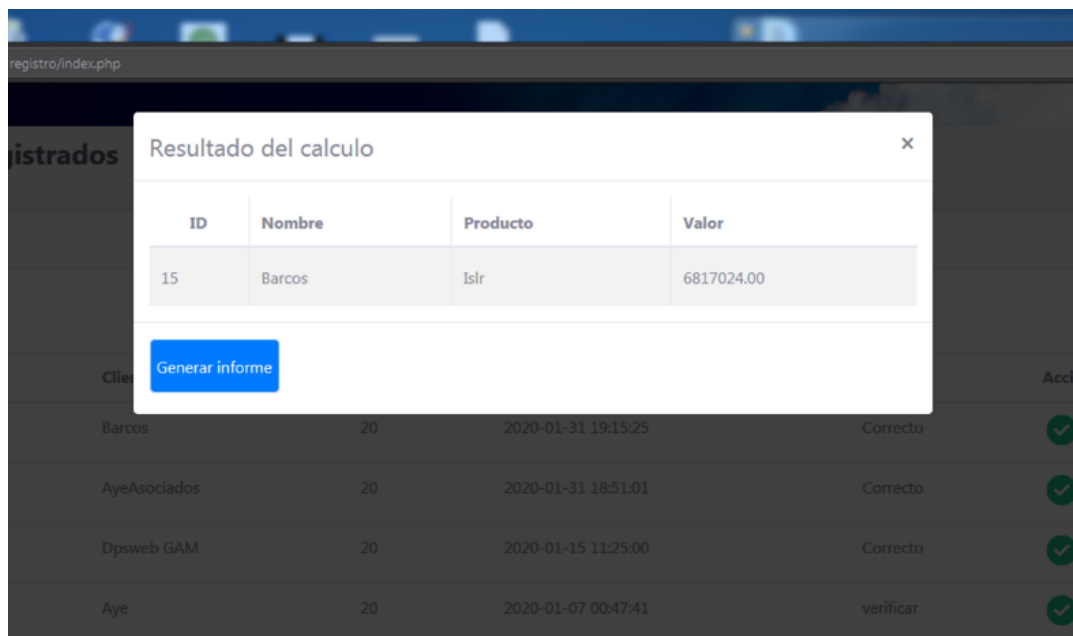
**Figura N°4.27:** Formulario del Módulo Respaldo de BD  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Datos para la tarifa** [X]

Tarifa 1	Tarifa 2	Tarifa 3
Mínimo* [icon] 0	Mínimo* [icon] 2000.01	Mínimo* [icon] 3000.01
Máximo* [icon] 2000	Máximo* [icon] 3000	Máximo* [icon] +
Porcentaje* [icon] 0.15	Porcentaje* [icon] 0.22	Porcentaje* [icon] 0.34
Sustraendo* [icon] 0	Sustraendo* [icon] 140	Sustraendo* [icon] 500
	Unidad tributaria* [icon] 1500	

**Cargar**

**Figura N°4.28:** Formulario del Módulo Respaldo de BD  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)



**Figura N°4.29:** Formulario del Módulo Cálculo  
**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

## 4.6 Validación del funcionamiento del nuevo sistema de información

### 4.6.1 Pruebas de aceptación

Para el desarrollo del sistema se tomó en cuenta las pruebas de aceptación que son simplemente aquellas en las que el usuario certifica que las funcionalidades y requerimientos desarrollados por el programador se ven cumplidos en cada iteración. En esta fase se muestran las distintas pruebas funcionales realizadas a las distintas versiones o prototipos desarrollados según las iteraciones propuestas en base a las historias de usuario aprobadas. A continuación, se muestran los casos de pruebas por iteración:

- **Primera iteración.**

Para los primeros prototipos desarrollados durante esta iteración se muestran los siguientes dos (2) casos de pruebas:



**Tabla N°4.63:** Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 1	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 1. Registro de clientes
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Administrar clientes	
<b>Descripción:</b> El usuario en el menú del sistema selecciona la opción de clientes y se muestra el formulario que agrega los nuevos clientes. En el formulario se le solicitara al usuario que ingrese los datos para el registro y después de esto indique la opción de guardar para finalizar con el registro del cliente.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Tener acceso al módulo	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Si el usuario tienes los permisos de acceso, podrá acceder desde el menú principal para registrar cliente. Aparecerá una tabla con los datos de clientes ya registrados y una opción que selecciona para visualizar el formulario para el registro del nuevo cliente. Llenar todo el formulario con los datos que se soliciten. Seleccionar guardar, los registros irán al archivo php para confirmar los datos, y después son enviados a la base de datos para ser registrados en las tablas que les correspondan.	
<b>Resultado Esperado:</b> Se crea el registro en la base de datos. Y se puede confirmar en la consulta de los clientes registrados.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.64:** Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 2	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 2. Módulo del cálculo
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Gestionar Cálculo	
<b>Descripción:</b> El usuario con acceso calcula ISLR con los datos ingresados en ese módulo y los registra para su posterior verificación, modificación e inactivación de los datos.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Tener acceso al módulo	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Selecciona módulo de cálculo. Se muestra la ventana con opciones para el registro y visualización de los cálculos. Selecciona el registro de nuevo cálculo para proceder con la operación.	

<p>Ingresa los datos para enlazar el cliente, y luego los datos para realizar el cálculo. Manda los registros al archivo php para que los verifique y envíe al manejador de base de datos y allí se registre en las tablas de cálculo.</p> <p>Los datos van a un modelo de informe y se registran en la base de datos.</p>
<p><b>Resultado Esperado:</b> Se crea el registro en la base de datos. Se asocia el cliente al cálculo. Se guarda un informe.</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%</p>

Fuente: Elaboración Propia (2020)

- **Segunda iteración**

Para los primeros prototipos desarrollados durante esta iteración se muestran los siguientes tres (3) casos de pruebas:

**Tabla N°4.65:** Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 3	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 3. Módulo de visualización de clientes.
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Administrar clientes	
<b>Descripción:</b> El usuario en este módulo visualizará los datos importantes de cada cliente registrado y podrá visualizar un cliente a la vez por medio de la búsqueda individual ofrecida en el módulo.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Tener acceso al módulo	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Selecciona el módulo de cliente. Se cargan los datos registrados en la tabla que presenta el módulo. Se ingresa el dato para la búsqueda y se visualiza el cliente consultado.	
<b>Resultado Esperado:</b> Se consulta con éxito la base de datos.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%	

Fuente: Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.66:** Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 4	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 4. Módulo de registro de productos.
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Administrar productos	
<b>Descripción:</b> En este módulo se registrarán aquellos bienes que forman parte de los clientes que ya están registrados en el sistema y poder visualizar dichos datos.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Tener acceso al módulo y al menos un cliente registrado.	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Selecciona el módulo de productos. Se cargan los datos registrados en la tabla del módulo. Selecciona el botón de registro y se muestra un formulario. Se ingresan todos los datos solicitados y se procede a su registro con el botón de guardar que enviara los datos al php y luego a la base de datos. Se podrá ingresa el dato para la búsqueda y visualización del producto consultado.	
<b>Resultado Esperado:</b> Se registra los datos en MySQL y se consulta con éxito estos datos.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.67:** Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 5	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 5. Módulo menú.
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Acceso al menú.	
<b>Descripción:</b> En el módulo se visualizará todas opciones del sistema y el usuario con acceso podrán entrar en cada sub módulo del sistema si tiene los permisos.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Iniciar sesión con datos válidos.	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Después de iniciar sesión se visualiza el menú. Selecciona cualquier opción, y se procede a ejecutar el sub módulo seleccionado Selecciona cerrar sesión para salir del sistema.	
<b>Resultado Esperado:</b> Se obtiene el acceso al menú y se visualiza las opciones.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- **Tercera iteración**

Para los primeros prototipos desarrollados durante esta iteración se muestran los siguientes dos (2) casos de pruebas:

**Tabla N°4.68:** Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 6	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 6. Módulo sesión.
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Acceso a la sesión.	
<b>Descripción:</b> En el módulo de sesión se visualizará los campos para la consulta del usuario y permitir su acceso al sistema. También se podrá acceder a un sub módulo para cambiar la contraseña si el usuario lo requiere, ambos módulos requieren de una confirmación de datos validos por medio del php y MySQL.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> El servidor de la base de datos debe estar en funcionamiento. El usuario deberá ser válido.	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Se ingresa la dirección web al navegador. Se visualiza el sub módulo de login y se ingresan datos para su validación. En caso de olvidar la contraseña se ingresará en la opción de olvido de datos y se generará un sub módulo para cambiar la contraseña. Se deberán ingresar un usuario valido para proceder con el cambio de contraseña. Se selecciona la opción de verificación y luego o se ingresan los datos solicitados. Se visualizan los dos campos para la nueva contraseña y se ingresa la nueva contraseña para después confirmar el cambio. Los nuevos datos se actualizarán en la base de datos después de su comprobación.	
<b>Resultado Esperado:</b> Se obtiene el acceso al login, se actualizan los datos de la contraseña y se visualiza el menú después de acceder con datos válidos.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.69:** Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 7	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 7. Módulo datos.
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Administrar informes.	
<b>Descripción:</b> El usuario en este módulo podrá visualizar todos los informes generados a partir de los cálculos realizados para cada cliente y tendrá la opción de generar de nuevo el informe.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> El usuario del módulo deberá tener un acceso válido.	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Se selecciona el módulo de informe y se visualiza los datos ya registrados. Selecciona el botón que permite la modificación del informe. Selecciona el nuevo estatus del informe y lo registra. Los datos asociados al informe fueron comprobados y luego registrado en la base de datos. Los datos en la tabla de datos se actualizarán en tiempo de ejecución.	
<b>Resultado Esperado:</b> Se obtiene una consulta satisfactoria de los datos. Se registra con éxito el nuevo informe	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%	

**Fuente:** Elaboración Propia (2020)

- **Cuarta iteración**

Para los primeros prototipos desarrollados durante esta iteración se muestran los siguientes tres (3) casos de pruebas:

**Tabla N°4.70:** Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

<b>Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 8	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 8. Módulo seguridad.
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Menú seguridad.	
<b>Descripción:</b> El usuario visualizará en este módulo una tabla con los usuarios registrados y tres opciones: modificar, inactivar y consulta de datos. Cada usuario tendrá las opciones de consulta y modificación. Selecciona modificar, muestra el formulario con los datos que se permiten modificar y se actualiza en la tabla usuarios una vez se seleccione guardar.	

Al seleccionar inactivar se deshabilitan los datos del usuario y se actualiza la tabla de usuarios mostrada en el sistema. El usuario contara con ayuda en el sistema a la hora de realizar algunas acciones dentro de este. Solo botones con visualización para obtener guía dentro del sistema.
<b>Condiciones de Ejecución:</b> El usuario del módulo deberá tener un acceso válido y el rol necesario para entrar en la configuración.
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Selecciona configuración para que se visualice la tabla de usuarios y las opciones para ellos, así como las entradas para las demás opciones de configuración. Ingresa datos en el campo para la búsqueda de usuarios. Seleccione modificar y se visualizara un formulario con datos para modificar. Seleccione guardar y los datos en enviaran a un archivo php para su verificación y luego se actualizarán en las tablas de la base de datos. Seleccione inactivar el registro del usuario en la base de datos. Los datos se presentan en la tabla actualizados de acuerdo con las acciones realizadas. Selecciona el módulo de ayuda y visualiza las opciones que presenta.
<b>Resultado Esperado:</b> Se obtiene una consulta satisfactoria de los datos. Se registra con éxito la actualización de los datos. Se actualiza con éxito la tabla de usuarios después de inactivar el usuario.
<b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%

Fuente: Elaboración Propia (2020)

**Tabla N°4.71:** Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

Prueba de Aceptación	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 9	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 9. Módulo general de datos.
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Administra sistema.	
<b>Descripción:</b> El usuario accederá a las opciones de usuarios, datos o cálculos y clientes donde consultara los datos de forma individual, los modificará e inactivará según lo necesite el usuario.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> El usuario del módulo deberá tener un acceso válido y el rol necesario para entrar en la configuración.	
<b>Entrada / Pasos de ejecución:</b> Selecciona informes, esta acción permita en una tabla buscar los datos relacionados con los informes para que estos puedan ser modificados o inactivados según lo necesite el usuario.	

<p>Selecciona clientes, esta acción permita en una tabla buscar los datos relacionados con los clientes registrados en el sistema para que estos puedan ser modificados o inactivados según lo necesite el usuario.</p> <p>Selecciona usuarios, esta acción permita en una tabla buscar los datos relacionados con los usuarios del sistema para que estos puedan ser modificados o inactivados según lo necesite el usuario encargado.</p>
<p><b>Resultado Esperado:</b> Se obtiene una consulta satisfactoria de los datos. Se registra con éxito la actualización de los datos. Se actualiza con éxito las diferentes tablas después de inactivar un dato.</p>
<p><b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%</p>

Fuente: Elaboración Propia (2020)

Tabla N°4.72: Prueba de aceptación asociada a la tarea de ingeniería

Prueba de Aceptación	
<b>Código, Prueba de Aceptación:</b> 10	<b>Tarea de Ingeniería (Nro. y Nombre):</b> 10. Módulo para la empresa.
<b>Nombre, Prueba de Aceptación:</b> Administra datos empresa.	
<b>Descripción:</b> Los usuarios con acceso podrán visualizar los datos actuales de la empresa, además se podrá crea un respaldo de la base de datos.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Usuarios con el nivel de acceso requerido en la venta de configuración.	
<p><b>Entrada / Pasos de ejecución:</b></p> <p>Selecciona el módulo de respaldo y visualiza los datos pre cargados.</p> <p>Seleccione respaldar datos para crear un archivo con los datos del sistema para su respaldo.</p> <p>Los datos del respaldo estarán pre cargados, estos se deberán confirmar dos veces antes de respaldar los datos.</p>	
<p><b>Resultado Esperado:</b> Se Visualizan los datos de la empresa.</p> <p>Se respalda con éxito los datos del sistema.</p>	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> 100%	

Fuente: Elaboración Propia (2020)

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

Finalizado el desarrollo del Sistema de Información para el Cálculo del Impuesto Sobre la Renta (SIPCISLR), cumpliéndose todos los objetivos planteados en este proyecto investigativo, se concluyó lo siguiente:

- Mediante la implementación de las técnicas de recolección de datos como la observación directa y la entrevista no estructurada, se alcanzó tener un enfoque más detallado acerca la situación actual y el proceso que llevan a cabo para el cálculo del Impuesto Sobre La Renta (ISLR) dentro del Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados C.A.; de esta forma se identificaron los focos críticos presentes en la actividad objeto de estudio.
- La metodología utilizada para llevar a cabo el desarrollo del sistema fue enmarcada bajo el modelo de la Programación Extrema (XP), donde se consideraron sus fases y así mismo se tomaron en cuenta sus herramientas más notables, como las historias de usuario, tareas de ingeniería y las pruebas de aceptación. En consecuencia, se generaron un total de quince (15) historias de usuario, así como también diez (10) tareas de ingeniería e igual número de pruebas de aceptación, todas ellas agrupadas en un total de cuatro (4) iteraciones.
- Se recopilaron las historias de usuarios, cuyos datos permitieron formar la representación en los esquemas del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), suministrando así el análisis y diseño de la construcción del sistema actual, permitiendo tener una orientación detallada desde el punto de vista funcional representada por los diagramas de caso de uso, y diagrama de clase.
- El diseño de la base de datos e interfaces, alcanzó un alto nivel de complejidad, ya que para la elaboración se tuvieron que estructurar las tareas de ingeniería, el modelo lógico y físico de la base de datos, para poder ser integrados en conjunto con las interfaces gráficas y así garantizar la correcta operatividad del sistema de información.



- Una vez finalizado el diseño, se procedió a codificar el sistema, utilizando html, css, js, php y MySQL como manejador de la base de datos. Además, fue edificado para que pueda ser ampliado con otros módulos en futuro cercano lo cual mejorara otros procesos que se llevan en la organización.
- En los casos de pruebas de aceptación se lograron descubrir los errores de la aplicación web, así como la refinación de los mismos para su mejor funcionamiento, mediante el surgimiento de nuevas modificaciones de último momento las cuales fueron posibles llevarlas a cabo y con mucha facilidad debido que la metodología plantea un proceso de desarrollo iterativo e incremental.
- El sistema cubre las expectativas de los usuarios finales. La aplicación agiliza y mejora el control de los cálculos del ISLR, automatización de consultas y generación de informes, lo que contribuye a minimizar los tiempos de respuestas.

## **5.2 Recomendaciones**

- Implementar SIPCISLR con la finalidad de optimizar el proceso del cálculo del ISLR de Centro Empresarial de Profesionales Aye & Asociados, C.A. logrando de esta manera alcanzar un mejor desempeño y ofrecer un mejor servicio.
- Ofrecer a los usuarios la formación necesaria, para poder utilizar el sistema de una manera óptima y obtener el mayor beneficio de cada una de sus funcionalidades.
- Dar continuidad al desarrollo de esta solución tecnológica, con el objetivo de que se incluyan otros módulos, para así mejorar otros procesos de la organización.
- Respetar y mantener los estándares en cuanto al diseño, al momento de añadir otros módulos al sistema.
- Confeccionar mantenimientos frecuentes de la base de datos, con el fin de proteger la información para posteriores análisis por parte de la empresa.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS**

- Aportela, I. (2007). Intranets: las tecnologías de información y comunicación en función de la organización. Revista ACIMED v.16 n.4 Ciudad de La Habana. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352007001000004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007001000004)
- Aquino, A. (2014). *Desarrollo de un Sistema de Información Administrativo en ambiente web para el Instituto de Investigaciones y Desarrollo Anzoátegui (INDESA), ubicado en la Universidad de Oriente, Estado Anzoátegui*. Trabajo de grado no publicado, Universidad de Oriente, Extensión Centro Sur. Anaco. Venezuela.
- Arias, F. (1999). *El Proyecto de Investigación*. (5ª ed.). Caracas: Episteme.
- Beck, K. (2004). *Extreme Programming Explained*. Embrace Change. Addison
- Bermúdez y Marcano (2006). *Propuesta de un Sistema para los procesos Administrativos y Contables basado en la Reingeniería como herramienta de calidad en los procesos de la empresa Distribuidora Filca, C.A. Maturín Edo. Monagas*. Universidad de Oriente, núcleo de Monagas.
- Betancourt, O. (2011). *Desarrollo de un sistema de información en ambiente web que permita el control de la gestión operacional de la superintendencia de manejo de gas del Centro Operativo San Joaquín de PDVSA Distrito de Producción Gas Anaco*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad de Oriente, Extensión Centro Sur. Anaco. Venezuela.
- Biblioteca Central Universitaria. III ¿Que es intranet? Recuperado de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/8861/Capitulo3.pdf>
- Booch G, y Rumbaugh, I. (1999). *Lenguaje de Modelado Unificado*. USA: Iberoamericana Addison Wesley.
- Candal, M. (2003). *Aspectos Fundamentales de la Imposición a la renta de sociedades en Venezuela*. Caracas. Universidad Católica Andrés Bello.
- Código Orgánico Tributario. (2014). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 6.152, (Extraordinaria), 18-11-2014. Recuperado de [www.oas.org › jurídico › spanish › mesicic3\\_ven\\_anexo5](http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_ven_anexo5)
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 36.860, 30-10-1999.
- Converse, T. y Park, J. (2004). *PHP5 and MySQL Bible*. Editorial Wiley. Publishing, inc. Indiana: United States of América.

- Cortes, E. (2016). Métodos ágiles de programación. Recuperado de <https://es.slideshare.net/ELIUDLACSM/metodología-xp-cortesserranoeliud>
- Dan, N. (S/F). ¿Qué hay en una historia?, Recuperado de <https://dannorth.net/whats-in-a-story/>
- Danglade, M. y Ledezma, J. (2016). *Desarrollo de un sistema de información en ambiente web para el control de la gestión del servicio de la empresa Proyectos Lants 18-22 C.A.* Trabajo de Grado no publicado, Universidad de Oriente, Extensión Centro Sur. Anaco. Venezuela.
- Debrauwer, L. (2005). *UML 2 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos*. Barcelona: Eni Ediciones.
- De Seta, L. (2009). *Las 6 características de una buena historia de usuario*, Recuperado de <https://dosideas.com/noticias/metodologias/456-las-6-caracteristicas-de-una-buena-historia-de-usuario>.
- Fernández, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información*. Barcelona: Editorial Universidad Politécnica de Catalunya.
- Ferre, X. (2005). Integration of Usability Techniques into the Software Development Process. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/1648/0eb2f407d8a226255aa688f1151eb17b0b7d.pdf>
- Freedman, A. (1993). *Diccionario de Computación*. Madrid: McGraw Hill / Interamericana de España.
- Galárraga, Dolande Alfredo (2002). *Fundamentos de Planificación Tributaria*. (1ª ed.). Editorial HP Color, Caracas, Venezuela,
- Giannini, A. (1957). *Instituciones de Derecho Tributario*. Madrid: Editorial de Derecho Financiero.
- González y Reyes (2014). *Desarrollo e implementación de un sistema web contable a nivel de prototipo utilizando software libre para la Empresa Comercial AL&CE S.R.L. Universidad Nacional de Piura*. Trabajo de grado. Universidad de Piura – Perú. Recuperado de: <https://num/repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/720>
- Gronesbelt, E. (2015). *Lineamientos para optimizar el cumplimiento de las obligaciones tributarias en materia de Impuesto Sobre La Renta en la Empresa Agro-Industrias JB, C.A. Universidad de Carabobo*. Trabajo de grado. Recuperado de <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/2076/egronesbelt.pdf?sequence=1>

- Guevara, C. (2008). *Sentencias básicas usadas en la programación de computadores*. Colombia: Fondo Editorial ITM
- Hernández, R. (2006). *Metodología de la investigación*. (2ª ed.). México: Editorial McGraw.Hill
- Hernández, R.; Fernández, C., y Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hurtado, J. (2007). *El proyecto de investigación. Metodología de la investigación Holística*. Caracas: Quirón.
- Kendall y Kendall (2005) *Análisis y diseño de Sistema*. (6ª ed.). México: Pearson Educación.
- Kon, M. (2003). *El software libre, justificación, definición, leyes internacionales relacionadas y demás realidades*. Recuperado de marcosk2k@yahoo.com.ar
- Latorre, E. (1996). *Teoría general de sistemas. Aplicada a la Solución Integral de Problemas*. Santiago de Cali, Colombia: Editorial Universidad del Valle.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial* (12ª ed.). México: Pearson.
- Ley de Impuesto sobre la Renta. (2007). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 38.628, 16-02-2007.
- Ley de Impuesto sobre la Renta. (2001). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 5.566, (Extraordinaria), 28-12-2001.
- Ley de Impuesto sobre la Renta. (2014). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 6.152, (Extraordinaria), 18-11-2014.
- Maizo y Suarez (2015). *Sistema Automatizado para el Registro, Control y Gestión de los Procesos Administrativos de la Coordinación de Servicios Generales de la Universidad Nueva Esparta*. Trabajo de grado no publicado, Universidad de Nueva Esparta, Caracas.
- Martin, O. (2005). *Acceso a cuentas remotas para la ejecución de aplicaciones en SUMA(Apéndices)*. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Mendoza S., M. (2004). *Metodologías de desarrollo de software*, Recuperado de [http://www.informatizate.net/articulos/metodologías\\_desarrollo\\_de\\_software\\_07062004.html](http://www.informatizate.net/articulos/metodologías_desarrollo_de_software_07062004.html)

- Montilva, J. (1999). *Desarrollo de Sistemas de Información*. Mérida: Universidad de los Andes.
- Moya, E. (2006). *Elementos de Finanzas Públicas y Derecho Tributario*. (5ª Ed.). Caracas: Mobilibros.
- Newkirk, J. (2002). *La programación extrema en la práctica*. Madrid: Ediciones Pearson Education
- Pereira V., E. (2019). *Estructura piramidal en una organización*. Recuperado de <https://pyme.lavoztx.com/estructura-piramidal-en-una-organizacin-4885.html>
- Pressman, R (2005). *Ingeniería del Software: un enfoque práctico*. (6ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Priolo, S. (2009) *Métodos Agiles*. (1ª ed.). Buenos Aires Argentina: Gradi S.A
- Reglamento Parcial de la Ley de Impuesto sobre la Renta. (Decreto 1808). Retenciones de Impuesto sobre la Renta. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 36.203, 12-05-1997.
- Rincón A., L. (2014). *Desarrollo de un sistema de información automatizado para el control del proceso de facturación de la empresa Ferre-Impercon C.A*. Trabajo de grado no publicado. Universidad Rafael Urdaneta.
- Rom, J. (2011). *¿Qué es la programación extrema?*, Recuperado de <https://ronjeffries.com/xprog/what-is-extreme-programming/>
- Ruiz, J. (2008). *Impuesto Sobre la Renta. Manual Didáctico y de Consulta*. (4ª ed.). Editorial Colson, C.A.
- Sánchez, S. (2000). Tópicos sobre la Retención de Impuesto Sobre la Renta. *Revista de Derecho Tributario*, No 88, 77-103.
- Schmuller, J. (2003). *Aprendiendo UML en 24 Horas*. Editorial Prentice Hall.
- SENIAT (s/f) mimeo Auditoría General: Caracas: Gerencia de Fiscalización, División de Asistencia Técnica.
- SENIAT Informa (2000). *La Tributación en Venezuela*. Gerencia Regional de Tributos Internos.
- Senn, J. (1992). *Análisis y diseño de sistemas de información*. (2ª ed.). México: McGraw-Hill.

Servicio Autónomo de Registros y Notarias (2009). *Registro de Comercio del Centro Empresarial de Profesionales AYE & Asociados C.A.* Maturín: Registro Mercantil del Estado Monagas.

Tamayo y Tamayo, M. (2005). *El proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.

UPEL (2006). *El Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Ciudad Bolívar.

# ANEXOS

## Anexo N° 1.

### Manejo del menú

#### a. Ventana principal

```
<div id="wrapper">
<div data-aos="slide-right" data-aos-delay="1100" id="sidebar-wrapper"
style="background-image: url(&quot;assets/img/balloons-in-cloudy-
sky.jpg&quot;);background-repeat: no-repeat;background-size: cover;">
<ul class="sidebar-nav">
<li class="sidebar-brand"> <a href="../menu/index.php" data-aos="fade-
right" data-aos-delay="1200" class="btn btn-lg" role="button" data-
toggle="popover" data-trigger="focus" tabindex="0" title="" data-
content="hola mundo" style="background-color:
rgba(11,11,11,0);">Menu</a></li>
<li id="D">
<a href="../Info Registro/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1300" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title="" data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Datos</a></li>
<li id="C">
<a href="../Clientes/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1400" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title="" data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Clientes</a></li>
<li id="P">
<a href="../Productos/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1500" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title="" data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Productos</a></li>
<li id="CF">
<a href="../Configuracion/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1600" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title="" data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Configuracion</a></li>
<li id="A">
<a href="../ConfiguracionA/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1700" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title="" data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Ayuda</a></li>
<li>
<a id="cerrarsesion" href="assets/php/cerrar.php" data-aos="fade-right"
data-aos-delay="1800" class="btn btn-lg" role="button" data-
toggle="popover" data-trigger="focus" tabindex="0" title="" data-
content="hola mundo" style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Cerrar
sesion</a></li>
<li>
```



```

</li>
</ul>
</div>
<div class="page-content-wrapper contenedorP">
<!--      style="background-repeat: no-repeat;background-size:
cover;background-color: #fbfbfb;background-image:
url(&quot;assets/img/balloons-in-cloudy-sky.jpg&quot;);"-->
<div class="container-fluid" ><a class="btn btn-link" role="button"
href="#menu-toggle" data-bs-hover-animate="rubberBand" id="menu-
toggle" ><i class="fa fa-bars"></i></a>

</div>

<div class="row" style="margin-top:3%;margin-left:3%;">
<div class="col-md-12" >
<div>
<h1 data-aos="flip-right" data-aos-delay="1800">Aye &
Asociados&nbsp;<small>C.A</small></h1>
</div>
<p data-aos="fade-right" data-aos-delay="1900">Servicios de registro y
calculo Islr</p>
</div>
</div>

<div class="container " style="margin-top:3%;">

<div class="row" style="width: 100%;">

<div class="col-lg-4" style="display:none">

<figure class="snip1527 contenedorOPC">
<div class="image"></div>
<figcaption>
<div class="date"><span class="day">01</span><span
class="month">Opc</span></div>
<h5>Registro de datos contables</h5>
<p>

Aqui puedes digitalizar los datos necesarios para el calculo del ISLR.
</p>
</figcaption>
<a href="assets/php/ISLRcompleto.php"></a>
</figure>

```

</div>  
<div class="col-lg-6" >

<figure class="snip1527 contenedorOPC">  
<div class="image"></div>  
<figcaption>  
<div class="date"><span class="day">02</span><span  
class="month">Opc</span></div>  
<h5>ISLR contribuyente especial </h5>  
<p>

Registra las totalidades para facilitar el calculo rapido del ISLR.

</p>  
</figcaption>  
<a href="assets/php/ISLRsimple.php" target="\_parent" id="ISLRs" ></a>  
</figure>

</div>  
<div class="col-lg-6" >

<figure class="snip1527 contenedorOPC">  
<div class="image"></div>  
<figcaption>  
<div class="date"><span class="day">03</span><span  
class="month">Opc</span></div>  
<h5>Gestione los informe de calculos</h5>  
<p>

Puede digitalizar cualquier calculo que haga en la web en la base de datos.

</p>  
</figcaption>  
<a id="ISLRc" href=" ../Info%20registro/index.php"></a>  
</figure>

</div>

</div>  
</div>

<div class="footer-basic navbar-fixed-bottom footerP" style="padding-top:  
40px;margin-top: 5%;">  
<footer>  
<div class="social"><a href="#"><i class="icon ion-social-  
instagram"></i></a><a href="#"><i class="icon ion-social-

```

twitter"></i></a><a href="#"><i class="icon ion-social-
facebook"></i></a></div>
<ul class="list-inline">
<li class="list-inline-item"><a href="#">Inicio</a></li>
<li class="list-inline-item"><a href="#">Servicios</a></li>
<li class="list-inline-item"><a href="#">Nosotros</a></li>
<li class="list-inline-item"><a href="#">Temas de interes</a></li>
<li class="list-inline-item"><a href="#">Privacidad de servicios</a></li>
</ul>
<p class="copyright">Aye & Asociados C.A © 2019</p>
</footer>
</div>

</div>
</div>

```

## Anexo N° 2.

### Manejo de la ventana cálculo

#### a. Ventana principal del cálculo

```

<div class="row register-form">
<div class="col-md-8 offset-md-2" style="padding-left: 10px;">
<form class="search-form">
<div class="input-group">
<div class="input-group-prepend" style="display:none"><span
class="border rounded input-group-text" style="height: 38px;"><i
class="fa fa-search" style=""></i></span></div>
<input class="border rounded form-control" id="rifB" onkeypress=""
type="text" placeholder="Ingrese Rif..." style="">
<div class="input-group-append" style="">
<button class="btn btn-light border rounded" type="button" style="height:
35px;">Buscar </button></div>
</div>
</form>
<form class="border rounded custom-form">
<h1>ISLR</h1>

<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="password-input-field">Rif</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="rifR"
type="text"></div>
</div>
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="name-input-field">Cliente</label></div>

```

```

<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control"
id="clienteR" type="text"></div>
</div>
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="email-input-field">Correo</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control"
id="correoR" type="email"></div>
</div>

<button class="btn btn-light border rounded submit-button" type="button"
style="background-color: rgb(0,123,255);"
id="verificarD">Verificar</button>

<div id="formO" style="display:none;">

<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="repeat-pawssword-input-field"><strong>&nbsp;Pérdida
Fiscal&nbsp;</strong></label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control"
type="number" placeholder="Enriquecimiento Gravable " id="pf"
onkeypress="return myFunction(event);" min="0" step="0.01"
pattern="^\d+(?:\.\d{1,2})?$" value="" onkeyup="" required></div>
</div>
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="repeat-pawssword-input-field"><strong>&nbsp;Valor de
UT</strong></label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control"
type="number" placeholder="Unidad tributaria (UT)" id="vu"
onkeypress="return myFunction(event);" min="0" step="0.01" required
disabled></div>
</div>
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="repeat-pawssword-input-field"><strong>Total
Anticipos</strong></label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control"
type="number" placeholder="Valor a descontar" id="ta"
onkeypress="return myFunction(event);" min="0" step="0.01"></div>
</div>
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="repeat-pawssword-input-field"><strong>IPE no Compensado
&nbsp;</strong></label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control"
type="number" placeholder=" no reintegrado más el generado en el

```

```

ejercicio" id="ic" onkeypress="return myFunction(event);" min="0"
step="0.01"></div>
</div>
<div>
<button class="btn btn-primary border rounded" type="button" data-
toggle="modal" data-target="#miModal" style="background-color:
rgb(0,123,255);width: 109.156px;height: 54px;"
id="calcular">Calcular</button>

</div>

<!--
<button type="button" class="btn btn-primary btn-lg" data-toggle="modal"
data-target="#miModal">
Abrir modal
</button>
-->

<div class="modal fade" id="miModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="myModalLabel" aria-hidden="true">
<div class="modal-dialog" role="document">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<h4 class="modal-title" id="myModalLabel">Resultado del calculo</h4>
<button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close">

<span aria-hidden="true">&times;</span>
</button>

</div>
<div class="modal-body mb">

<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="name-input-field">Cliente</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="R1"
type="text"></div>
</div>

<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="name-input-field">Tarifa aplicada</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="R2"
type="text"></div>
</div>

```

```

<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="name-input-field">ISLR</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="R3"
type="text"></div>
</div>

```

```

</div>

```

```

<div class="modal-footer justify-content-between">
<button class="btn btn-primary border rounded" type="button"
style="background-color: rgb(0,123,255);width: 130px;height: 54px;"
id="registrarmd">Registrar datos</button>
</div>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</form>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

### Anexo N° 3.

#### Manejo de la ventana clientes

##### a. Ventana principal del cliente

```

<div class="modal fade centro" role="dialog" tabindex="-1" id="modal">
<div class="modal-dialog" role="document">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<h6 class="modal-title txtsGrises" id="et">REGISTRAR </h6><button
type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close"
id="cerrarModal" ><span style="display: inline;float: left;" aria-
hidden="true">x</span></button></div>

```

```

<div class="modal-body" id="cuerpo">

<div id="cuerpobody">
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-center" for="name-input-field">Cliente</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="C1" type="text" placeholder="" style="display: inline;float: left;"><i class="gifCargaCC" style="position:absolute; z-index:3;right: 0px;left: 98%;display: inline;float: left;"></i></div>
</div>

<!-- <div class="" id="gif"></div>-->

<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-center" for="name-input-field">Rif</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="C2" type="text" placeholder="" style="display: inline;float: left;"><i class="gifCargaRR" style="position:absolute; z-index:3;right: 0px;left: 98%;display: inline;float: left;"></i></div>
</div>

<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-center" for="name-input-field">Correo</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="C3" type="text" placeholder="" style="display: inline;float: left;"><i class="gifCargaCR" style="position:absolute; z-index:3;right: 0px;left: 98%;display: inline;float: left;"></i></div>
</div>

<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-center" for="name-input-field">Direccion</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><textarea class="form-control" id="C4" type="text" placeholder=""></textarea></div>
</div>

<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column">
<label class="col-form-label text-center" for="name-input-field">Estatus</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column">
<select class="form-control" id="C5">
<option value="" selected="">Seleccione estatus</option>

```

```

<option value="Activo" class="texto">Activo</option>
<option value="Inactivo" class="texto">Inactivo</option>
</select>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

<div class="modal-footer justify-content-between" >

```

```

<button class="btn btn-primary border rounded" type="button"
style="background-color: rgb(180, 34, 56);width: 130px;height:
54px;display: flex; justify-content: center; align-items: center;"
id="cancelarac" data-dismiss="modal" aria-label="Close">Cerrar</button>

```

```

<button class="btn btn-primary border rounded" type="button"
style="background-color: rgb(0,123,255);width: 130px;height:
54px;display: flex; justify-content: center; align-items: center;"
id="registrarC">Guardar datos</button>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

#### **Anexo N° 4.**

### **Manejo de la ventana producto**

#### **a. Ventana principal del módulo producto**

```

<div class="modal fade centro" role="dialog" tabindex="-1" id="modal">
<div class="modal-dialog" role="document">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<h6 class="modal-title txtsGrises">REGISTRAR </h6><button
type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close"><span aria-hidden="true">×</span></button></div>

```



```
<div class="modal-body">
```

```
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="name-input-field">Nombre</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="P1"
type="text"></div>
</div>
```

```
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="name-input-field">Tipo</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="P2"
type="text"></div>
</div>
```

```
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="name-input-field">Cantidad</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="P3"
type="number" min="0" ></div>
</div>
```

```
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column"><label class="col-form-label text-
center" for="name-input-field">Valor</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column"><input class="form-control" id="P4"
type="number" min="0"></div>
</div>
```

```
<div class="form-row form-group">
<div class="col-sm-4 label-column">
<label class="col-form-label text-center" for="name-input-field">Rif
cliente</label></div>
<div class="col-sm-6 input-column">
<select class="form-control" id="P5">
<option value="" selected="">Seleccione rif</option>
```

```
<?php
// Realizamos la consulta para extraer los datos
$query = $mysqli -> query ("SELECT * FROM cliente");
while ($valores = mysqli_fetch_array($query)) {
// En esta sección estamos llenando el select con datos extraídos de una base
de datos.
echo '<option value="'. $valores[ide_clt]. "'>'. $valores[ide_clt]. '</option>';
```

```

}
?>

</select>

</div>
</div>

</div>

<div class="modal-footer justify-content-between">

<button class="btn btn-primary border rounded" type="button"
style="background-color: rgb(180, 34, 56);width: 130px;height:
54px;display: flex; justify-content: center; align-items: center;"
id="cancelarac" data-dismiss="modal" aria-label="Close">Cerrar</button>

<button class="btn btn-primary border rounded" type="button"
style="background-color: rgb(0,123,255);width: 130px;height:
54px;display: flex; justify-content: center; align-items: center;"
id="registrarP" data-dismiss="modal">Guardar datos</button>

</div>
</div>
</div>
</div>

```

## Anexo N° 5.

### Manejo de la ventana configuración

#### a. Ventana principal del submenú Configuración

```

<div id="wrapper" style="padding-top: 0px;">
<div data-aos="slide-right" data-aos-delay="1100" id="sidebar-wrapper"
style="background-image: url(&quot;assets/img/balloons-in-cloudy-
sky.jpg&quot;);background-size: cover;background-repeat: no-repeat;">
<ul class="sidebar-nav">
<li class="sidebar-brand"> <a href="../menu/index.php" data-aos="fade-
right" data-aos-delay="1200" class="btn btn-lg" role="button" data-
toggle="popover" data-trigger="focus" tabindex="0" title=" " data-

```

```

content="hola mundo" style="background-color:
rgba(11,11,11,0);">Menu</a></li>
<li>
<a href="../ConfiguracionD/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1300" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title=" " data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Datos</a></li>
<li>
<a href="../ConfiguracionC/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1400" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title=" " data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Clientes</a></li>
<li>
<a href="../Configuracion/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1500" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title=" " data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Usuarios</a></li>
<li>
<a href="../ConfiguracionE/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1600" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title=" " data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Respaldo BD</a>
<!--
<a
href="../ConfiguracionA/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1600" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title=" " data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Ayuda</a>
-->
</li>
<li> <a href="../menu/index.php" data-aos="fade-right" data-aos-
delay="1700" class="btn btn-lg" role="button" data-toggle="popover" data-
trigger="focus" tabindex="0" title=" " data-content="hola mundo"
style="background-color: rgba(11,11,11,0);">Regresar</a></li>
<li>
</li>
</ul>
</div>
<div class="page-content-wrapper" style="width: 100%;">
<div class="container-fluid" style="background-image:
url(&quot;assets/img/balloons-in-cloudy-sky.jpg&quot;);background-
repeat: no-repeat;background-size: cover;"><a class="btn btn-link"
role="button" href="#menu-toggle" data-bs-hover-animate="rubberBand"
id="menu-toggle" style="color: rgb(247,251,245);"><i class="fa fa-
bars"></i></a></div>
<!-- TABLA NEW -->
<div class="container-fluid" style="margin-top: 40px;width: 100%;">
<h3 class="text-dark m-0 font-weight-bold">Usuario</h3>

```

```

<div class="card shadow" style="margin-top:40px;">
<div class="card-header py-3">
<!--      <p class="text-primary m-0 font-weight-
bold">Datos</p>-->
<!--
<div class="col col-xs-6 text-right">
<button class="btn btn-primary btn-Oscuro" type="button" data-bs-hover-
animate="tada" data-toggle="modal" data-target="#modal">Nuevo
cliente</button>

</div>
-->
<table class="table dataTable my-0" id="dataTable">
<thead>
<tr>
<th>
<div class="col col-xs-6 text-left">
<button class="btn btn-primary btn-Oscuro" type="button" data-bs-hover-
animate="tadaa" style="width: 130px;height: 35px;"
onclick="comprueba_t()">Datos</button>
</div>
</th>
<th>
<div class="col col-xs-6 text-right">
<button class="btn btn-primary btn-Oscuro" type="button" data-bs-hover-
animate="tada" data-toggle="modal" data-target="#modal" style="width:
130px;height: 35px;">Nuevo registro</button>
</div>
</th>
</tr>
</thead>
</table>

</div>

<div class="card-body">
<div class="row">
<div class="col-md-6 text-nowrap">
<div id="dataTable_length" class="dataTables_length" aria-
controls="dataTable"></div>
</div>
<div class="col-md-6">
<div class="text-md-right dataTables_filter" id="dataTable_filter"><label>
<p class="profile-name-card" id="mensaje"></p>
<input type="search" class="form-control form-control-sm" aria-
controls="dataTable" placeholder="buscar..."
onkeyup="busqueda(value);"></label></div>

```

```

</div>
</div>
<div class="table-responsive table mt-2" id="dataTable" role="grid" aria-
describedby="dataTable_info">
<table class="table dataTable my-0" id="dataTable">
<thead>
<tr>
<th>Logo</th>
<th>Usuario</th>
<th>Rol</th>
<th style="display:; ">Nombre</th>
<th>Cédula</th>
<th>Correo</th>
<th>Numero</th>
<th>Estatus</th>
<th>Acciones</th>
</tr>
</thead>
<tbody id="formulario">

</tbody>
<tfoot>
<tr>
<td><strong><br>Logo<br><br></strong></td>
<td><strong><br>Usuario<br><br></strong></td>
<td><strong><br>Rol<br><br></strong></td>
<td style="display:; "><strong><br>Nombre<br><br></strong></td>
<td><strong><br>Cédula<br><br></strong></td>
<td><strong><br>Correo<br><br></strong></td>
<td><strong><br>Numero<br><br></strong></td>
<td><strong><br>Acciones<br><br></strong></td>
</tr>
</tfoot>
</table>
</div>
<div class="row">
<div class="col-md-6 align-self-center" id="pgdata">

</div>
<div class="col-md-6">
<nav class="d-lg-flex justify-content-lg-end dataTables_paginate
paging_simple_numbers">
<ul class="pagination" id="paginacion">
</ul>
</nav>
</div>

```

```

</div>
</div>
</div>
</div>

</div>

<link href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-
awesome/4.4.0/css/font-awesome.min.css" rel='stylesheet' type='text/css'>

</div>

```

## b. Base de datos

```

<div class="container-fluid">
<h1>Respaldo de la base de datos</h1>
<hr>
<form action="javascript:void(0);" method="get" id="contactForm"><input
class="form-control" type="hidden" name="Introduction" value="This
email was sent from www.awebite.com"><input class="form-control"
type="hidden" name="subject" value="Awebsite.com Contact
Form"><input class="form-control" type="hidden"
name="to" value="email@awebite.com">
<div class="form-row">
<div class="col-md-6">
<div id="successfail"></div>
</div>
</div>
<div class="form-row">
<div class="col-12 col-md-6" id="message">
<h2 class="h4"><i class="fa fa-envelope"></i>&nbsp;Respaldo de datos
</h2>
<div class="form-group"><label for="from-name">Nombre</label><span
class="required-input">*</span>
<div class="input-group">
<div class="input-group-prepend"><span class="input-group-text"><i
class="fa fa-user-o"></i></span></div><input class="form-control"
type="text" name="name" required="" placeholder="Servidor"
id="servidor" disabled="true"></div>
</div>
<div class="form-group"><label for="from-name">Nombre</label><span
class="required-input">*</span>
<div class="input-group">
<div class="input-group-prepend"><span class="input-group-text"><i
class="fa fa-user-o"></i></span></div><input class="form-control"
type="text" name="name" required="" placeholder="Usuario" id="usuario"
disabled="true"></div>

```

```

</div>
<div class="form-group"><label for="from-name">Clave</label><span
class="">*</span>
<div class="input-group">
<div class="input-group-prepend"><span class="input-group-text"><i
class="fa fa-user-o"></i></span></div><input class="form-control"
type="text" name="name" required="" placeholder="Clave" id="clave"
disabled="true"></div>
</div>
<div class="form-group"><label for="from-name">Nombre</label><span
class="required-input">*</span>
<div class="input-group">
<div class="input-group-prepend"><span class="input-group-text"><i
class="fa fa-user-o"></i></span></div><input class="form-control"
type="text" name="name" required="" placeholder="Base de datos"
id="DataBase" disabled="true"></div>
</div>
<!-- <div class="form-group"><label for="from-
comments">Comments</label><textarea class="form-control" rows="5"
name="comments" placeholder="Enter Comments" id="from-
comments"></textarea></div>-->

<div class="form-group">
<div class="form-row">
<div class="col"><button class="btn btn-primary btn-block" type="reset"
onclick="cargarD();"><i class="fa fa-undo"></i> Reiniciar
datos</button></div>
<div class="col"><button class="btn btn-primary btn-block" type="button"
id="baseDatos" disabled="true">Respaldar <i class="fa fa-chevron-circle-
right"></i></button></div><div class="col"><button class="btn btn-
primary btn-block" type="button" data-toggle="modal" data-
target="#modal1" id="cd">Cargar datos</button></div>
</div>
</div>
<hr class="d-flex d-md-none">
</div>
<div class="col-12 col-md-6">
<h2 class="h4"><i class="fa fa-location-
arrow"></i>&nbsp;Ubicacion&nbsp;</h2>
<div class="form-row">
<div class="col-12">
<div class="static-map"><a
href="https://www.google.com/maps/place/Calle+Monagas,+Matur%C3%A
Dn+6201,+Monagas/@9.7453208,-
63.1773736,17z/data=!4m8!1m2!2m1!1sCALLE+MONAGAS,+C.C.+SAN
+SIMON+NIVEL+2.+OFICNA+2+SECTOS+CENTRO!3m4!1s0x8c334
0cbe84e0fc5:0x7c6f0b403ac846c2!8m2!3d9.7456985!4d-63.1756998"

```

target="\_blank" rel="noopener"> </a></div>  
</div>  
<div class="col-sm-6 col-md-12 col-lg-6">  
<h2 class="h4"><i class="fa fa-user"></i>&nbsp;Nosotros</h2>  
<div><span><strong>Nombre</strong></span></div>  
<div><span>ayeeasociados@gmail.com</span>  
<div class="static-map"><a href="http://pymesvenezuela.com/ficha/centro-  
empresarial-de-profesionales-aye-asociados-ca-150503" target="\_blank"  
rel="noopener"> </a></div>  
</div>  
<hr class="d-sm-none d-md-block d-lg-none">  
</div>  
<div class="col-sm-6 col-md-12 col-lg-6">  
<h2 class="h4"><i class="fa fa-location-arrow"></i>&nbsp;Oficina</h2>  
<div><span><strong>Nombre</strong><br></span></div>  
<div><span>Calle Monagas</span></div>  
<div><span>C.C. Sam Simon Nivel 2, Oficina 2, Sector  
Centro</span></div>  
<div>Rif: J-29852205-4</div>  
  
<div class="col">  
<abbr data-toggle="tooltip" data-placement="top" title="Tarifa aplicada ">  
<button class="btn btn-primary btn-block" type="button" data-  
toggle="modal" data-target="#modalT" id="ct" >Cargar tarifa</button>  
</abbr>  
</div>  
  
<hr class="d-sm-none">  
</div>  
</div>  
</div>  
</div>  
</form>  
</div>



## Anexo N° 6.

### Manejo de métodos adicionales del sistema

- a. Métodos para la conexión con la base de datos

```
$mysqli=new mysqli("localhost","root","", "aislr");

if(mysqli_connect_errno()){
echo 'Conexion Fallida : ', mysqli_connect_error();
exit();
}
```

- b. Métodos para la seguridad de la sesión del usuario

```
if(isset($_SESSION['loggedin']) && $_SESSION['loggedin']=true)
{

}else{
$_SESSION["Error"]="Requiere logear";

$datos = array(
'estado' => 'false',
'nombre' => $error
);
echo json_encode($datos, JSON_FORCE_OBJECT);
session_destroy();
header('Location: http://tesis/');
}
```

- c. Métodos para el control y visualización de los datos

```
if(!empty($_POST))
{

$user1 = $_POST['usuario'];

$link = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=aislr', 'root', '');

$var = 0;
$array1=[];
$array2=[];
$array3=[];
```

```

$array4=[];
$array5=[];
$array6=[];

foreach ($link->query('SELECT *from calculo where est_cal<>"Inactivo"
ORDER BY id_cal DESC') as $row){

    $array1[] = $row['id_cal'];
    $array2[] = $row['nom_cal'];
    $array3[] = $row['des_cal'];
    $array4[] = $row['id_cal'];
    $array5[] = $row['fec_cal'];
    $array6[] = $row['est_cal'];

    $var = $var+1;

}

if($user1==11){

    $outerHTML="";
    $out2="";
    $cont = -1;
    $C="Correcto";
    $V="Verificar";
    $I="Inactivo";

    for($i=0; $i<10; $i++){

        $cont=$cont+1;
        if($i<$var){
            $outerHTML .= '
            <tr>
            <td>' . '' . '</td>
            <td>' . $array2[$i] . '</td>
            <td>' . $array3[$i] . '</td>
            <td>' . $array5[$i] . '</td>
            <td>' . $array6[$i] . '</td>
            <td>' .
            '<a title="Activo" data-toggle="modal" data-target="#miModalAccion"
            onclick="actualizarr(' . $array1[$i] . ',' . $C . ')" class="btn btn-success btn-
            circle ml-1" role="button" style="width: 30px;height: 30px;"><i class="fas
            fa-check text-white"></i></a>'.

            '<a title="Verificar" data-toggle="modal" data-target="#miModalAccion"
            onclick="actualizarr(' . $array1[$i] . ',' . $V . ')" class="btn btn-warning btn-

```

```
circle ml-1" role="button" style="width: 30px;height: 30px;"><i class="fas fa-exclamation-triangle text-white"></i></a>'.
```

```
'<a title="Inactivar" data-toggle="modal" data-target="#miModalAccion" onclick="actualizarr(' . $array1[$i] . ','.$I.)" class="btn btn-danger btn-circle ml-1" role="button" style="width: 30px;height: 30px;"><i class="fas fa-trash text-white"></i></a>'.
```

```
'<a title="Descargar" data-toggle="modal" data-target="#miModal" onclick="cargarData(' . $array1[$i] . ')" class="btn btn-info btn-circle ml-1" role="button" style="width: 30px;height: 30px;"><i class="fas fa-download text-white"></i></a>;
```

```
}  
}
```

```
$at = "  
$nu = 0;  
$out2 .='<li class="page-item disabled"><a class="page-link" href="#" aria-label="Previous"><span aria-hidden="true"><</span></a></li>;
```

```
for ($ii = 0; $ii < $var; $ii+=1) {
```

```
$nu=$nu + 1;
```

```
if($ii==0){ $at='active';} else { $at="";}
```

```
if($nu <4){
```

```
if($var <=10){ $ii = $var; } else { $ii = $ii;}
```

```
$out2 .='
```

```
<li class="page-item ' . $at .'"><a class="page-link" onclick="paginar2(' . $nu .','.$cont .')" href="#">'. $nu .</a></li> ';
```

```
}  
}
```

```
$aux1= 2;
```

```
$out2 .='
```

```
<li class="page-item"><a class="page-link" onclick="paginar2(' . $aux1 .','.$cont .')" href="#" aria-label="Next"><span aria-hidden="true">>></span></a></li> ';
```

```
$out3="";
```

```

$cont = $cont + 1 ;
$out3 .=
<p id="dataTable_info" class="dataTables_info" role="status" aria-
live="polite">Total de Registros '.$var.'</p>;

```

```

$error = "";
$datos = array(
'estado' => 'true',
'res1' => $outerHTML,
'res2' => $out2,
'res3' => $out3,
'nombre' => $error
);
header("Content-type: application/json; charset=utf-8");
echo json_encode($datos, JSON_FORCE_OBJECT);
die;

}

```

```

if($user1==111 ){

$b = $_POST['b'];
$a = $_POST['a'];

$outHTML="";
$out2="";
$cont = -1;
$C="Correcto";
$V="Verificar";
$I="Inactivo";
$limite = 0;
$a=0;
if($a>=2){

$a = 10 * ($a-1) ;
}
else {
$a=0;
}
for($i=$a; $i<$var; $i++){
$limite = $limite +1;

if($limite<=($a+9)){

$cont=$cont+1;

```

```

$outerHTML .='
<tr>
<td>' . '' . '</td>
<td>' . $array2[$i] . '</td>
<td>' . $array3[$i] . '</td>
<td>' . $array5[$i] . '</td>
<td>' . $array6[$i] . '</td>
<td>'
. '<a title="Activo" data-toggle="modal" data-target="#miModalAccion"
onclick="actualizarr(' . $array1[$i] . ',' . $C . ')" class="btn btn-success btn-
circle ml-1" role="button" style="width: 30px;height: 30px;"><i class="fas
fa-check text-white"></i></a>'.

'<a title="Verificar" data-toggle="modal" data-target="#miModalAccion"
onclick="actualizarr(' . $array1[$i] . ',' . $V . ')" class="btn btn-warning btn-
circle ml-1" role="button" style="width: 30px;height: 30px;"><i class="fas
fa-exclamation-triangle text-white"></i></a>'.

'<a title="Inactivar" data-toggle="modal" data-target="#miModalAccion"
onclick="actualizarr(' . $array1[$i] . ',' . $I . ')" class="btn btn-danger btn-circle
ml-1" role="button" style="width: 30px;height: 30px;"><i class="fas fa-
trash text-white"></i></a>'.

'<a title="Descargar" data-toggle="modal" data-target="#miModal"
onclick="cargarData(' . $array1[$i] . ')" class="btn btn-info btn-circle ml-1"
role="button" style="width: 30px;height: 30px;"><i class="fas fa-download
text-white"></i></a>;

}

}

$at = "";
$nu = 0;
$none = "";
$disable = "";
$aux2=$a - 1;
if($aux2 > $nu){ $disable="";}else{ $disable='disabled';}

$out2 .='
<li class="page-item ' . $disable . '"><a class="page-link" onclick="paginar2('
. $aux2 . ',' . $cont . ')" href="#" aria-label="Previous"><span aria-
hidden="true"><<</span></a></li>;

for ($ii = 0; $ii < $var; $ii+=10) {

```

```

$nu=$nu + 1;
if($nu==$a){ $at='active' ; } else{ $at=" ;}

//          if($nu<4){

if($nu>3){ $none='none';}
else{ $none='block';}

$activeActual = $a;

if($a>2){

if( ($a+1) == $nu ){
$none='block';
}
elseif( ($a-1) == $nu ){
$none='block';
}
elseif( ($a) == $nu ){
$none='block';
}
else{
$none='none';
}

}

$out2.='
<li class="page-item '. $at.'" style="display: '. $none.'"><a class="page-
link" onclick="paginar2(' . $nu .',' . $cont .')" href="#">'. $nu .'</a></li> ';

//          }
}

$aux1=$a + 1;
//          $aux2=$cont + 1;
if($aux1 <=$nu){ $disable="";}else{ $disable='disabled';}
$out2.='
<li class="page-item '. $disable.'"><a class="page-link"
onclick="paginar2(' . $aux1 .',' . $cont .')" href="#" aria-label="Next"><span
aria-hidden="true">></span></a></li> ';

//          if($a>1){}
$out3="";
//          $cont = $cont+2 ;
$out3.='

```

```
<p id="dataTable_info" class="dataTables_info" role="status" aria-  
live="polite">Total de registros '.$var.'</p>';
```

```
$error = "";  
$datos = array(  
    'estado' => 'true',  
    'res1' => $outerHTML,  
    'res2' => $out2,  
    'res3' => $out3,  
    'nombre' => $error  
);  
header("Content-type: application/json; charset=utf-8");  
echo json_encode($datos, JSON_FORCE_OBJECT);  
die;  
  
}
```

```
}
```

```
else{
```

```
$error = 'campos vacios;';  
$datos = array('estado' => 'false', 'nombre' => $error);  
header("Content-type: application/json; charset=utf-8");  
echo json_encode($datos, JSON_FORCE_OBJECT);  
die;  
  
}
```

d. Método para personalizar el movimiento de las ventanas

```
$(document).ready(function(){  
    AOS.init({ disable: 'mobile' });  
    $('[data-bs-hover-animate]')  
        .mouseenter( function(){ var elem = $(this); elem.addClass('animated ' +  
            elem.attr('data-bs-hover-animate')) })  
        .mouseleave( function(){ var elem = $(this); elem.removeClass('animated '  
            + elem.attr('data-bs-hover-animate')) }) );  
});
```