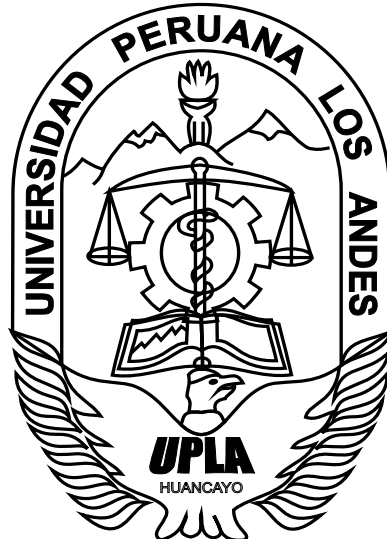


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



INFORME TÉCNICO

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE EN ENTORNO WEB PARA LA PRODUCCIÓN DE MICROFORMAS DIGITALES EN BASE A LA NORMA TÉCNICA PERUANA (NTP) 392.030-2 PARA LA EMPRESA CYBERSEC CONSULT S.A.”

PRESENTADO POR:

BACH. Edgar Vásquez Inga

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN

HUANCAYO - PERÚ
2018

Dr. Casio Aurelio Torres López
Presidente

Jurado

Jurado

Jurado

Mg. Miguel Ángel Carlos Canales
Secretario Docente

DEDICATORIA

Dedicado a Dios por ser mi guía espiritual en mi vida, a mis padres por iniciarme en mi educación y siempre estar al pendiente de mis avances y logros y a mis hermanas por depositar en mí su confianza y la fuerza para cumplir con mis objetivos.

Vásquez Inga Edgar

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS	iv
INDICE DE TABLAS.....	vi
INDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN	xi
ABSTRAC	xii
INTRODUCCION	xiii
CAPITULO I	15
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	15
1.	15
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN:	15
1.2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:	18
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	19
1.3.1. PROBLEMA GENERAL:.....	19
1.3.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS:.....	20
1.4. OBJETIVOS:.....	20
1.4.1. OBJETIVO GENERAL:	20
1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:	20
1.5. JUSTIFICACIÓN:	20
1.5.1. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.	20
1.5.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	21
CAPITULO II	22
MARCO TEORICO	22
2.	22
2.1. ANTECEDENTES:.....	22
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES:	22
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES:.....	23
2.2. BASES TEORICAS:.....	24
2.3. BASES CONCEPTUALES:	41
CAPITULO III	44
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	44
3.	44
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:	44
3.2. NIVEL DE INVESTIGACION:	44

3.3.	DISEÑO DE INVESTIGACION:	44
3.4.	HIPOTESIS	44
3.4.1.	Hipótesis General:	44
3.4.2.	Hipótesis Específicas:	44
3.5.	TAMAÑO DE LA MUESTRA	45
3.6.	DESCRIPCION DE LA METODOLOGÍA ESPECÍFICA:	45
3.6.1.	RUP :	45
CAPITULO IV		51
DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN		51
4.		51
4.1.	Requerimientos del sistema	51
4.1.1.	Identificación de requerimientos	51
4.1.2.	Especificación de requerimientos	52
4.1.3.	Validación de requerimientos:	104
4.2.	Análisis y diseño del sistema	105
4.2.1.	Actores del sistema	106
4.2.2.	Identificación de casos de uso del sistema	107
4.2.3.	Modelado de casos de uso del sistema:	108
4.2.4.	Arquitectura del sistema	141
4.2.5.	Diseño de la base de datos	142
4.3.	Construcción del sistema	144
4.4.	Prueba de Hipótesis	160
CAPITULO V		162
DISCUSION DE RESULTADOS		162
5.		162
5.1.	Discusión de Resultados:	162
CONCLUSIONES		164
RECOMENDACIONES		166
BIBLIOGRAFÍA		167
ANEXOS		170

INDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA	51
Tabla 4.2 CASOS DE USO DEL NEGOCIO.....	53
Tabla 4.3 TRABAJADORES DEL NEGOCIO.....	56
Tabla 4.4 DESCRIPCIÓN DE ENTIDADES DEL NEGOCIO	57
Tabla 4.5 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL SISTEMA.....	59
Tabla 4.6 ESPECIFICACIÓN DE CU MODULO DE SEGURIDAD – SISTEMAS Y PERFILES	61
Tabla 4.7 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE SEGURIDAD – ADMINISTRACION DE USUARIOS	64
Tabla 4.8 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE SEGURIDAD – CAMBIAR PASSWORD.....	67
Tabla 4.9 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE SEGURIDAD – MONITOREO DE ACCESOS DE SEGURIDAD	68
Tabla 4.10 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE REGISTROS.....	69
Tabla 4.11 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION DE REGISTROS – REGISTRO DE ESTRUCTURAS.....	71
Tabla 4.12 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION DE REGISTROS – REGISTRO DE TURNO	72
Tabla 4.13 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION DE REGISTROS – REGISTRO DE ORGANIZACIÓN	74
Tabla 4.14 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION DE REGISTROS – REGISTRO DE ÁREA	77
Tabla 4.15 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE REGISTROS – REGISTRO DE UNIDAD DOCUMENTAL	79
Tabla 4.16 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE REGISTROS – ACTIVACIÓN DE MODULOS	81
Tabla 4.17 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO RECEPCIÓN	82
Tabla 4.18 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO RECEPCIÓN – CONSULTAR RECEPCION	83
Tabla 4.19 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO PREPARACIÓN – REGISTRAR PREPARACION.....	86
Tabla 4.20 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE DIGITALIZACION – UPLOADS DE DOCUMENTOS.....	87
Tabla 4.21 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE DIGITALIZACION – DIGITALIZAR DOCUMENTOS.....	89
Tabla 4.22 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE QA IMAGEN	90
Tabla 4.23 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE INDIZACION O METADATA	92
Tabla 4.24 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE QA INDIZACION O QA METADATA.....	95
Tabla 4.25 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE FEDATACION – QA ASISTENTE FEDATARIO.....	95

Tabla 4.26 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE FEDATACION – QA FEDATARIO	96
Tabla 4.27 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MEDIOS PORTADORES	98
Tabla 4.28 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE BITACORA DE EVENTOS	99
Tabla 4.29 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO CONSULTA GRAFICA DE PRODUCCIÓN POR USUARIOS	101
Tabla 4.30 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO CONSULTA GRAFICA DE PRODUCCIÓN POR EVENTOS	102
Tabla 4.31 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA	103
Tabla 4.32 VALIDACIÓN DE REQUERIMIENTOS	104

INDICE DE FIGURAS

Fig. 1.1 Organigrama Funcional Empresa Cybersec Consult S.A. – Lima.....	5
Fig. 1.2 Ubicación geográfica de la Empresa Cybersec Consult S.A. - Lima.....	17
Fig. 2.1 Proceso de producción de Microformas Digitales	26
Fig. 2.2 Arquitectura Framework Spring	30
Fig. 2.3 Arquitectura Hibernate	31
Fig. 2.4 Arquitectura General de JSF.....	34
Fig. 2.5 ShowCase de los componentes de diseño de PrimeFaces.....	35
Fig. 2.6 Principales Diagramas UML	36
Fig. 2.7 Notación gráfica de Casos de Uso	5
Fig. 3.1 Características de la Metodología RUP	46
Fig. 3.2 Característica dirigido por casos de uso	46
Fig. 3.3 Característica Iterativo Incremental.....	47
Fig. 3.4 Fases de la Metodología RUP.....	50
Fig. 4.1 Objetivos del negocio	53
Fig. 4.2 Diagrama de casos de uso del negocio	55
Fig. 4.3 Diagrama de casos de uso de negocio vs objetivos	56
Fig. 4.4 Diagrama de actores del sistema.....	107
Fig. 4.5 Diagrama de casos de uso del sistema	107
Fig. 4.6 Diagrama de caso de uso del módulo de Seguridad	108
Fig. 4.7 Diagrama de Secuencia de Registrar Sistemas y Perfiles	108
Fig. 4.8 Diagrama de Secuencia Administrar Usuario.....	109
Fig. 4.9 Diagrama de Secuencia Sistemas a Usuarios.....	109
Fig. 4.10 Diagrama de Secuencia Cambiar Password.....	110
Fig. 4.11 Diagrama de Secuencia Monitoreo de Accesos.....	110
Fig. 4.12 Interfaz de autenticar usuario.....	111
Fig. 4.13 Diagrama de CU del módulo de Mantenimiento y Configuración	111
Fig. 4.14 Diagrama de Secuencia Administrar Registro.....	112
Fig. 4.15 Diagrama de Secuencia Administrar Turno.....	112
Fig. 4.16 Diagrama de Secuencia Usuarios por Turno	113
Fig. 4.17 Diagrama de Secuencia de Organización	113
Fig. 4.18 Diagrama de Secuencia de Áreas	114
Fig. 4.19 Diagrama de Secuencia de las Unidades Documentales.....	114
Fig. 4.20 Diagrama de Secuencia de la Activación de Módulos.....	115
Fig. 4.21 Interfaz de Mantenimiento y Configuración.....	115
Fig. 4.22 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Recepción.....	116
Fig. 4.23 Diagrama de Secuencia del Módulo Registrar Recepción	116

Fig. 4.24 Diagrama de Secuencia del Módulo Registrar Recepción sub flujo Digital	117
Fig. 4.25 Diagrama de Secuencia del Módulo Registrar Recepción Sub Flujo Físico.....	117
Fig. 4.26 Interfaz de Módulo de Recepción.....	118
Fig. 4.27 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Preparación	118
Fig. 4.28 Diagrama de Secuencia del Módulo Consultar preparación.....	119
Fig. 4.29 Diagrama de Secuencia del Sub Flujo Detalle Preparación.....	119
Fig. 4.30 Diagrama de Secuencia del Sub Flujo Asignar Preparador	120
Fig. 4.31 Diagrama de Secuencia del Sub Flujo Sub Detalle Preparación.....	120
Fig. 4.32 Diagrama de Secuencia del Sub Flujo Indica Preparar.....	121
Fig. 4.33 Interfaz de Preparación.....	121
Fig. 4.34 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Digitalización.....	122
Fig. 4.35 Diagrama de Secuencia del módulo de Carga de Documentos.....	122
Fig. 4.36 Diagrama de Secuencia del módulo de Digitalizar.....	123
Fig. 4.37 Interfaz Módulo de Digitalización.....	124
Fig. 4.38 Diagrama de CU del módulo de Gestión de QA Imagen.....	124
Fig. 4.39 Diagrama de Secuencia del módulo QA Imagen.....	125
Fig. 4.40 Diagrama de Secuencia del módulo QA Imagen Sub Flujo Rechazar Documento	125
Fig. 4.41 Interfaz Modulo QA Imagen	126
Fig. 4.42 Diagrama de CUN del módulo de Gestión de Metadatos.....	126
Fig. 4.43 Diagrama de Secuencia del módulo Metadatos Sub Flujo Indizar	127
Fig. 4.44 Diagrama de Secuencia del módulo Metadatos Sub Flujo Indización Manual	127
Fig. 4.45 Diagrama de Secuencia del módulo Metadatos Sub Flujo Importación Metadatos	128
Fig. 4.46 Interfaz del Módulo Indización (Metadatos)	128
Fig. 4.47 Diagrama de CU del módulo de Gestión de QA Metadatos.....	129
Fig. 4.48 Diagrama de Secuencia del módulo de QA Metadatos	129
Fig. 4.49 Interfaz del Módulo QA Indización (QA Metadatos).....	130
Fig. 4.50 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Fedatarios.....	130
Fig. 4.51 Diagrama de Secuencia del módulo de Fedatarios – QA Asistente	131
Fig. 4.52 Diagrama de Secuencia del módulo de Fedatarios – QA Fedatario.....	132
Fig. 4.53 Interfaz del Módulo de Fedatarios	133
Fig. 4.54 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Medios Portadores	133
Fig. 4.55 Diagrama de Secuencia del módulo de Generar Medio Portador	134
Fig. 4.56 Diagrama de Secuencia del módulo de Generar Medio Portador – Registrar Quemado	135
Fig. 4.57 Interfaz del Módulo Medios Portadores	136
Fig. 4.58 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Consulta de Bitácora.....	136
Fig. 4.59 Diagrama de Secuencia del módulo de Monitoreo de Bitácora de Eventos	137
Fig. 4.60 Interfaz del Módulo Consulta de Bitácora.....	137
Fig. 4.61 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Monitoreo Gráfico	138
Fig. 4.62 Diagrama de Secuencia del módulo de Monitoreo Gráfico por Usuario	139
Fig. 4.63 Diagrama de Secuencia del módulo de Monitoreo Gráfico por Evento	140

Fig. 4.64 Interfaz del Módulo Consulta Grafico de Producción	141
Fig. 4.65 Arquitectura Genérica Para un Aplicación Web.....	142
Fig. 4.66 Diseño de la base de datos y modelo lógico del sistema (Seguridad).....	143
Fig. 4.67 Diseño de la base de datos y modelo lógico del sistema (Microformas)	143
Fig. 4.68 Interfaz de módulos del sistema	144
Fig. 4.69 Interfaz de acceso al sistema.....	145
Fig. 4.70 Interfaz del módulo de seguridad	145
Fig. 4.71 Interfaz de Gestión de Usuarios.....	146
Fig. 4.72 Interfaz de Gestión de Perfiles.....	146
Fig. 4.73 Interfaz de cambio de contraseña	147
Fig. 4.74 Interfaz de monitoreo de accesos.....	147
Fig. 4.75 Interfaz general del sistema de producción de Microformas digitales.....	148
Fig. 4.76 Interfaz de administración y Configuración	148
Fig. 4.77 Interfaz de activación de módulos	149
Fig. 4.78 Interfaz de gestión de estructuras	149
Fig. 4.79 Interfaz de gestión de Turnos	150
Fig. 4.80 Interfaz de gestión Organización	150
Fig. 4.81 Interfaz de gestión de Áreas	151
Fig. 4.82 Interfaz de gestión de Unidad Documental.....	151
Fig. 4.83 Interfaz del módulo de Recepción	152
Fig. 4.84 Interfaz de la constancia de recepción	152
Fig. 4.85 Interfaz del listado de recepciones.....	152
Fig. 4.86 Interfaz de Preparación.....	153
Fig. 4.87 Interfaz del detallado de contenedores.....	153
Fig. 4.88 Interfaz del detallado de documentos	154
Fig. 4.89 Interfaz de digitalización físico	154
Fig. 4.90 Interfaz de carga de documentos	155
Fig. 4.91 Interfaz de QA Imagen	155
Fig. 4.92 Interfaz de Indización	156
Fig. 4.93 Interfaz de QA Metadata	156
Fig. 4.94 Interfaz de QA Asistente	157
Fig. 4.95 Interfaz gráfica de QA Fedatario	157
Fig. 4.96 Interfaz del módulo Medios Portadores.....	158
Fig. 4.97 Estructura del Medio Portador.....	158
Fig. 4.98 Visor de imagen y metadatos.....	159
Fig. 4.99 Bitácora de Eventos	159
Fig. 4.100 Monitoreo Gráfico	160
Fig. 4.101 Arquitectura Genérica Para un Aplicación Web.....	161

RESUMEN

El presente informe técnico, surge debido a que día a día el uso cotidiano de documentos en diversos formatos físicos han generado que la empresa Cybersec Consult S.A. se sature y llene de documentación física (papeles) obligándolos en muchas veces a incrementar el presupuesto tanto en la adquisición de papeles como también en almacenes archivísticos para su custodia. Por tal motivo en el presente informe técnico planteamos hacer uso de las Microformas Digitales con y sin valor legal para una correcta gestión de la documentación.

El objetivo es implementar un software de producción de Microformas para la empresa Cybersec Consult S.A. el cual permitirá sistematizar el manejo de las actividades de producción, para lo cual se identificará las actividades que generen problemas, determinando así las estrategias a utilizar y definiendo que procesos brindará el sistema para obtener buenos resultados. La implementación del sistema de producción de Microformas Digitales fue desarrollada bajo la tecnología java, haciendo uso del Framework Spring, Hibernate, jsf, PrimeFaces todo esto administrado por el IDE de desarrollo Eclipse en su versión Spring Tool Suite. Además de usar el gestor de base de datos MySQL. El sistema de producción de Microformas es un aplicativo web que usa como gestor de aplicaciones TOMCAT 8 y puede ser ejecutado con los diferentes navegadores web como Firefox, Chrome y Explorer.

Debido a que el presente informe técnico es tecnológico se sustenta en metodologías específicas del área de Ingeniería de Sistemas. Principalmente nos basaremos en la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational), que nos permitió el análisis, diseño e implementación del sistema de producción de Microformas Digitales en relación a los requerimientos necesarios.

Con el desarrollo del presente informe técnico se ha concluido en una solución automatizada capaz de cumplir las necesidades de las líneas de producción de Microformas Digitales.

Palabras clave: software, implementación, procesos, producción.

ABSTRAC

The present technical report arises from the day-to-day use of everyday documents in various physical formats, in various institutions such as regional governments, municipalities, universities, hospitals, etc. Have generated that these are saturated and filled with physical documentation (papers) forcing them in many times to increase the budget both in the acquisition of papers as well as in archival storage for custody. For this reason in this technical report we propose to make use of the Digital Microforms with and without legal value for a correct management of the documentation.

The goal is to implement a Microformas production software for the company Cybersec Consult S.A. Which will allow to systematize the management of production activities, for which the activities that generate problems will be identified, thus determining the strategies to be used and defining which processes will be provided by the system to obtain good results. The implementation of the Digital Microforms production system was developed under java technology, using the Spring Framework, Hibernate, jsf, PrimeFaces all managed by the Eclipse development IDE in its Spring Tool Suite version. In addition to using the MySql database manager. The Microformas production system is a web application that uses TOMCAT 8 application manager and can be executed with different web browsers such as Firefox, Chrome and Explorer. Because this technical report is technological, it is based on specific methodologies in the area of Systems Engineering. Mainly we will be based on the methodology RUP (Unified Rational Process), which allowed us to analyze, design and implement the system of production of Digital Microforms in relation to the necessary requirements.

With the development of this technical report it has been concluded in an automated solution capable of fulfilling the needs of the production lines of Digital Microforms.

Keywords: software, implementation, processes, production.

INTRODUCCIÓN

El presente informe técnico tiene por finalidad presentar una solución automatizada dirigida a la problemática del hacinamiento e ineficiente gestión de la documentación no estructurada tales como contratos, legajos, manuales, informes, solicitudes, etc. a través de la implementación de un software de producción de Microformas Digitales que cumple con las exigencias establecidas en las norma técnica peruana, es por ello que apoyados por el decreto legislativo peruano N° 681 que norma el uso de tecnologías avanzadas en materia de archivo de documentos e información que otorga a las Microformas el mismo valor legal que un documento original, las Microformas son documentos o archivos electrónicos conservados en medios WORM(Write Once Read Many) es decir, escritura única lectura múltiple, Esta denominación se concede a medios de almacenamiento de datos (generalmente extraíbles) que tienen esta propiedad: los datos escritos ya no pueden ser borrados, regrabados o sobre-escritos posteriormente. El presente informe técnico logro la implementación de un sistema de producción de Microformas Digitales fundamentada en la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational), que ha permitido gestionar mejor los procesos que dan en la línea de producción de Microformas.

Dicho Informe Técnico se encuentra organizado en cinco capítulos, los mismos que se describe a continuación.

En el Capítulo I: Se da a conocer el Planteamiento del Estudio, en este capítulo se describe sobre de la organización, se menciona el problema general, objetivos y la justificación del presente Informe Técnico.

En el Capítulo II: Se da a conocer el Marco Teórico, en este capítulo de describen otras teorías que ayudaran a empezar el Informe, considerando los antecedentes internacionales y nacionales, encontrados y utilizados como guía para el desarrollo del presente Informe Técnico además se detallan las bases teóricas que son el sustento de dicho Informe Técnico.

En el Capítulo III: Se da a conocer la “Metodología de la investigación”, en este estudio comprende la descripción del tipo de investigación que se está realizando, también se describe una breve descripción el planteamiento de la solución y luego se presenta una descripción de la metodología seleccionada donde se detalla la descripción de la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational), con la cual se desarrolla el presente proyecto.

En el Capítulo IV: Se da a conocer la Presentación de los Resultados en la que se menciona la identificación de requerimientos del sistema, análisis y diseño del sistema, construcción del sistema y pruebas del sistema.

En el Capítulo V: Se da a conocer la Discusión de Resultados del proyecto del presente Informe Técnico.

Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones y anexos.

Bach. Edgar Vásquez Inga

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN:

La empresa “CYBERSEC CONSULT S.A.” con razón social en el departamento de Lima provincia de Lima distrito de San Borja empezó como una empresa de Fedatarios Informáticos y especialistas en Derecho Informático, pero su constante interacción con las áreas de Sistemas, Procesos y Archivos de entidades públicas y privadas la obligo a integrarse con especialistas tecnológicos, procesos y organización Documental, en especial con la Archivística Digital y Sistemas de Gestión Documental Electrónica y Archivo – SGDEA, así como en aplicaciones parciales o integrales de Gobierno y Comercio Electrónico.

En la actualidad “CYBERSEC CONSULT S.A.” es una compañía especializada en seguridad informática jurídica, cuenta con más de 13 años de experiencia ofreciendo servicios y productos orientados a la generación, aseguramiento y gestión documental de contenidos digitales en las principales empresas del sector público y privado, lo que le ha permitido un rápido crecimiento y posicionamiento en el mercado.

CYBERSEC CONSULT S.A. desarrolla proyectos transversales en una organización, lo que implica una permanente interacción con las áreas de sistemas, procesos administrativos y archivos documentales. Es por eso que cuenta con un equipo de trabajo multidisciplinario conformado por Fedatarios especialistas en derecho informático, Ingenieros en TI, Desarrolladores de aplicaciones web y Especialistas en archivística, digitalización y organización documental.

CYBERSEC CONSULT S.A. cuenta con Certificación de Idoneidad Técnica en Micro grabación expedido por SGS del Perú S.A.C., el cual le permite otorgar valor legal a los contenidos digitales que se generan y gestionan.

a. Organigrama Estructural:

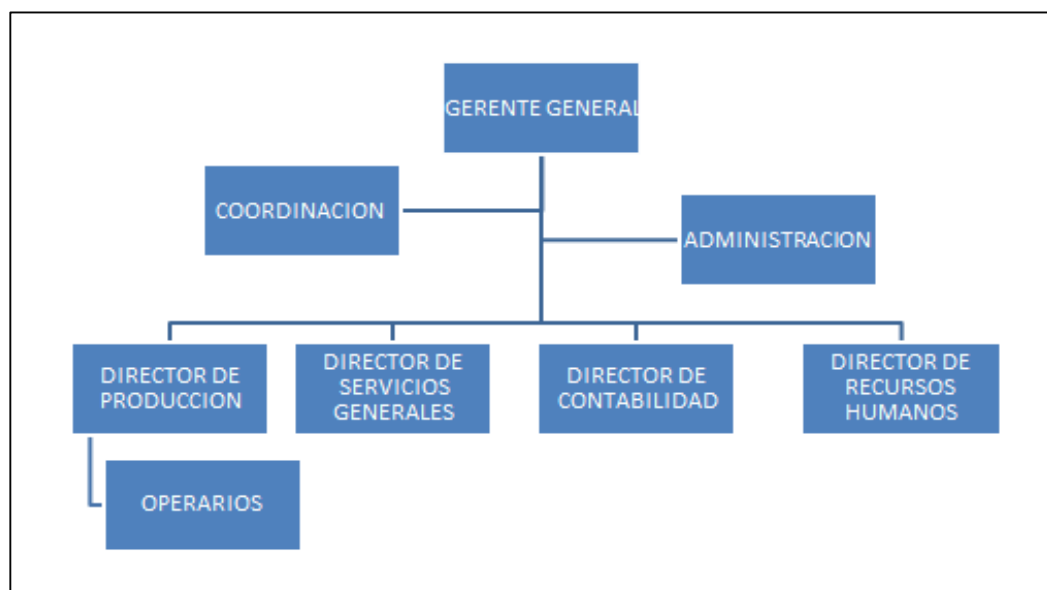


Fig. 1.1 Organigrama Funcional de la Empresa Cybersec Consult S.A.

En la Figura 1.1 se muestra el Organigrama estructural de la Empresa Cybersec Consult S.A.

b. Visión y Misión:

- Visión:

Ser una empresa líder en implementación de productos y servicios tecnológico jurídico – informático para la gestión documental con valor legal y ser aliados estratégicos para el desarrollo empresarial nacional e internacional.

- Misión:

Brindar el mejor servicio y soluciones de tecnologías de la Información estandarizada, mediante la implementación de mejoras innovadoras en la gestión documental enfocada a la disminución del uso de papel.

c. Objetivo General:

Convertirse en una empresa líder en servicios que integren componentes jurídico – archivísticos y organizacionales con aplicaciones informáticas, con la finalidad de lograr la eficiencia y eficacia organizacional con transparencia y seguridad jurídica en la gestión y archivo documental en los sectores públicos y privados.

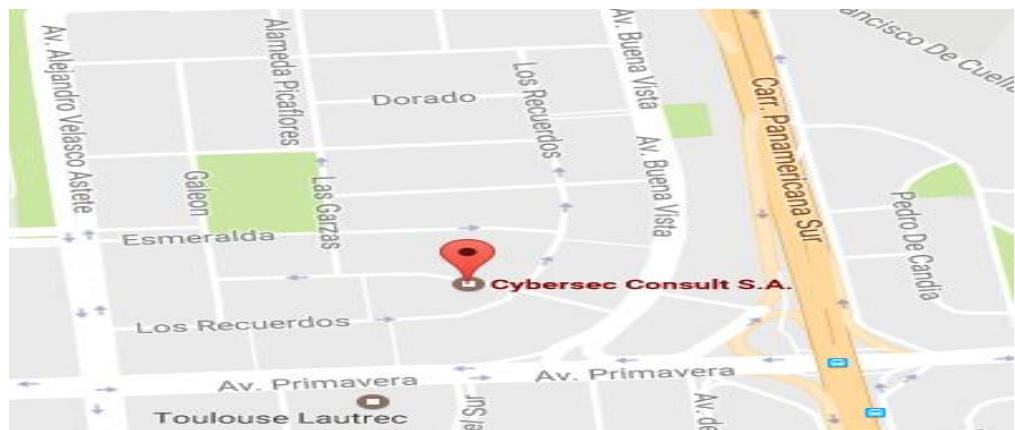


Fig. 1.2 Ubicación geográfica de la Empresa “Cybersec Consult S.A.

En la Figura 1.2 se muestra la Ubicación geográfica de la Empresa CYBERSEC CONSULT S.A. – Lima, como muestra y referencia de donde se realiza la investigación.

1.2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:

En la empresa Cybersec Consult S.A. del departamento de Lima existen actividades en los diferentes procesos de su línea de producción de Microformas Digitales que ocasionan demoras porque se realizan de manera manual provocando pérdida de tiempo en todo el flujo del proceso de generación de las Microformas Digitales, tal es así el proceso de:

La preparación y recepción que son procesos físicos cuyo control de folios, estado de documentos y casuísticas se realiza registrando dichos procesos en forma manual en cuadernos de cargos, hojas de control de ingreso, hojas de control de actividades las cuales están sujetas a posibilidad de extravíos, pérdida de información por daño sobre los documentos de registro o adulteración de información ya que siendo manual su registro no es posible realizar un control de cambios sobre estos.

De la misma manera la Digitalización se realiza y controla en forma independiente por cada operador desde su propio ordenador, guardando en carpetas locales las imágenes resultantes del proceso, con riesgo de perder todo un lote ya digitalizado por falla del ordenador o borrado accidental de carpeta que guarda las imágenes, saturación de la capacidad de almacenamiento de discos internos, además el conteo de imágenes procesadas se hace abriendo archivo por archivos y registrándolos en hojas físicas de registro de actividades o en hoja de Excel; proceso manual sujeto a errores.

El registro de datos que identifican al documento son extraídos manipulando archivos digitales y registrados manualmente en hojas de cálculo o cualquier archivo con capacidad de guardar datos susceptibles a sufrir daño, cambios, modificaciones y borrados accidentales, identificar datos que pertenecen a un archivo de imágenes se hace difícil al usar únicamente algún campo que trae el nombre del archivo de imagen o en el mejor de los casos mediante enlace en hoja de cálculo.

El control de calidad de los archivos digitalizados y la data registrada se debe realizar en el ordenador del operador que realizo los procesos o mediante carpeta compartida en la red que de acceso a las imágenes y a los archivos de datos. No hay forma de controlar que los operadores realizaron efectivamente su labor ya que el único respaldo es el registro de actividades que es llenado por el operador en forma manual en formatos fácilmente modificables.

La Firma digital fuera del sistema no permite el control exacto de documentos e imágenes que se procesan en cada lote, se realiza únicamente sobre carpetas del ordenador, búsqueda de archivos que por fallas de conexión u otras no se firmaron es manual haciéndola un trabajo laborioso al trabajar con miles de archivos y con mayor posibilidad de error.

Finalmente la Generación de medios se realiza mediante creación manual de carpetas y sub carpetas por parte del operador, de igual manera se deberá calcular la cantidad de archivos según su tamaño para lograr que el contenido de la carpeta creada sea el adecuado para el tipo de medio elegido (5Gb si es DVD, 25Gb si es blu-ray, etc) buscar la data que identifica a los archivos que conformaran el medio y unificarla en un solo documento, buscar y agregar los documentos adjuntos que formaran el medio (Acta de apertura, cierre y patrones de resolución) .

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

1.3.1. PROBLEMA GENERAL:

¿Cuál será el impacto de la implementación de un software en entorno web para la producción de Microformas Digitales en la empresa Cybersec Consult S.A.?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS:

- a) ¿Cuál es el proceso para identificar qué actividades mejoraran con la implementación de un software en entorno web para la producción de Microformas Digitales?
- b) ¿Qué estrategias debe utilizarse para que el software se adapte a las actividades que requiera la empresa?
- c) ¿Cómo será el proceso de implementación de este software y en que contribuirá en la empresa?

1.4. OBJETIVOS:

1.4.1. OBJETIVO GENERAL:

Implementar un sistema en entorno web para la producción de Microformas Digitales en la empresa Cybersec Consult S.A., que permita sistematizar el manejo de los procesos en las actividades de producción.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Identificar las actividades que no están funcionando bien y que generen un cuello de botella en la producción de Microformas Digitales de la empresa.
- b) Determinar las estrategias que ayuden a mejorar dicho proceso y sea eficiente.
- c) Definir mejor las actividades que el software web brindará y así obtener mejores resultados en la producción de Microformas Digitales en la empresa.

1.5. JUSTIFICACIÓN:

1.5.1. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.

La implementación de un software informático en entorno web para la producción de Microformas Digitales para la empresa Cybersec Consult S.A. permitirá agilizar las actividades

manuales mediante procesos debidamente sistematizados con el único motivo de optimizar la producción de Microformas Digitales y así obtener mejores resultados.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.

El presente Informe Técnico plantea la implementación de un software informático que exige el análisis y diseño mediante la metodología RUP (Rational Unified Process) que nos conduce al desarrollo de un software desde su concepción hasta su implementación y así establecer un procedimiento que servirá de guía para otros trabajos que se realicen en el área.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES:

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

- En el proyecto de tesis [1], La digitalización de documentos consiste en una solución que permita estructurar la información con documentos de diferentes formatos colocándolos en una sola base de datos documental o en un solo repositorio virtual, de manera que se pueda recurrir a su contenido de una manera más fácil y oportuna. Exactamente este procedimiento es el requerido por el departamento de "Archivo Central", el cual actualmente realiza todo el procedimiento de almacenaje de forma manual con un poco de ayuda organizativa más no digitalizada de un sistema informático llamado "Sistema de Información de Archivo central" (SIAC).
- En el proyecto de tesis [2], el Sistema Automatizado de Digitalización de Documentos (SADO) ayudará a simplificar el almacenamiento de varios documentos que se encuentran en forma física, los cuales pueden llegar a extraviarse, a ser alterado, SADO propone

garantizar la fiabilidad en cuanto a la existencia de la misma. Se utilizará el Producto Adobe Capture, con esto se busca mejorar la productividad a través de la optimización del tiempo de administración de los documentos logrando así garantizar el almacenamiento y organización de la información en formato digital utilizando OCR (Optical character recognition).

- En el proyecto de tesis [3], se concluye que la digitalización de los documentos minimizó el uso de los documentos por lo que se utilizan una vez para la digitalización y se procede al almacenamiento tanto físico como digital, pero en adelante el uso de los documentos ya se los trabaja solo en digital, evitando pérdidas, modificaciones incorrectas y creación de versiones de los mismos.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES:

- En el proyecto de tesis [4], El desarrollo de la presente investigación tiene como objetivo plantear una solución a la problemática de la empresa Consorcio Procesos Digitales (CPD) basado en la filosofía Lean Manufacturing (Manufactura Esbelta) para lograr reducir los costos de la línea de producción. Actualmente, CPD se encuentra realizando el Servicio de Micrograbación de Documentos del Archivo ORCINEA y Archivo Planillas (Menor Cuantía N° 0042-2010-ONP), el cual servirá como fuente de información. La ejecución de la metodología planteada se concentra en analizar el área de producción de la empresa basado en el Value Stream Mapping (VSM) para determinar las oportunidades de mejora aplicando

adicionalmente diferentes instrumentos para obtener información relevante y mapear el estado actual para posteriormente ser analizado por el equipo de involucrados quienes evaluarán las propuestas de mejoramiento y/o eliminación de los problemas hallados.

- En el proyecto de tesis [5], se concluye que en cada proceso documentario es requisito indispensable la adecuada aplicación de los principios de gestión documental, que garanticen la autenticidad, fiabilidad, inalterabilidad y disponibilidad de la información bajo las condiciones y durante el tiempo que las normas vigentes lo requieran. Por lo cual el Sistema de Trámite Documentario basado en Firma Digital cumple con dichas garantías de seguridad y control mejorándose el proceso de trámite documentario
- En el proyecto de tesis [6], El Sistema de Digitalización Automatizada de Documentos (SDAO) ayudará a simplificar el almacenamiento de varios documentos que se encuentran en forma física, los cuales pueden llegar a extraviarse, a ser alterado, nuestra propuesta propone garantizar la fiabilidad en cuanto a la existencia de la misma. Además, con esto se busca mejorar la productividad a través de la optimización del tiempo de administración de los documentos logrando así garantizar el almacenamiento y organización de la información en formato digital

2.2. BASES TEORICAS:

- a. Software en entorno Web Para la producción de Microformas Digitales:

- Software [7]:
El Software es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.
- Aplicación Web[8]:
En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.
- Microforma [9]:
Imagen reducida y condensada o compactada, o digitalizada de un documento que se encuentra grabado en un medio físico técnicamente idóneo, que le sirve de soporte material portador mediante un proceso fotoquímico, informática, electrónico, electromagnético, o que emplee alguna tecnología de efectos equivalentes, de modo tal que la imagen se conserve y pueda ser vista y leída con la ayuda de equipos visores o métodos análogos; y pueda ser reproducida en copias impresas, esencialmente iguales al documento original. Están incluidos en el concepto de Microforma tanto los documentos producidos por procedimientos informáticos o telemáticos en computadoras o medios similares como los producidos por procedimientos técnicos de microfilmación, siempre que cumplan los requisitos establecidos en la presente ley. (Ley N° 25323, Ley que crea el Sistema Nacional de Archivos, Artículo 1º).

- Micrograbación [10]:

Proceso técnico por el cual se obtienen las Microformas, a partir de los documentos originales en papel o material similar, o bien directamente de los medios o soportes electromagnéticos, digitales u otros en que se almacena información producida por computador u ordenador.

(Ley N° 25323, Ley que crea el Sistema Nacional de Archivos, Artículo 1º).



Fig. 2.1 En la siguiente imagen se muestra el proceso de producción de Microformas Digitales

En la Figura 2.1 se muestra todo el proceso requerido en la línea de producción para la producción de Microformas Digitales.

- b. Lenguaje de programación[11]:

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana. Está formado por un conjunto de

símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila (de ser necesario) y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama programación..

- Tecnología Java [12]

Java es la base para prácticamente todos los tipos de aplicaciones de red, además del estándar global para desarrollar y distribuir aplicaciones móviles y embebidas, juegos, contenido basado en web y software de empresa. Con más de 9 millones de desarrolladores en todo el mundo, Java le permite desarrollar, implementar y utilizar de forma eficaz interesantes aplicaciones y servicios. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

- El lenguaje de Programación Java [13]:

El lenguaje de programación Java es de alto nivel y sus características más importantes son:

- ✓ Lenguaje orientado a objetos.
- ✓ Es un lenguaje sencillo.
- ✓ Independiente de plataforma.
- ✓ Brinda un gran nivel de seguridad.
- ✓ Capacidad multihilo.
- ✓ Gran rendimiento.
- ✓ Creación de aplicaciones distribuidas.
- ✓ Su robustez o lo integrado que tiene el protocolo TCP/IP lo que lo hace un lenguaje ideal para internet

- Framework Spring [14]:

Spring es un framework liviano y no intrusivo: generalmente los objetos que programamos no tienen dependencias en clases específicas de Spring. Sus características principales son inyección de dependencias y programación orientada a aspectos.

- ✓ INYECCION DE DEPENDENCIAS, el objetivo es lograr un bajo acoplamiento entre los objetos de nuestra aplicación. Con este patrón de diseño, los objetos no crean o buscan sus dependencias (objetos con los cuales colabora) sino que éstas son dadas al objeto. El contenedor (la entidad que coordina cada objeto en el sistema) es el encargado de realizar este trabajo al momento de instanciar el objeto. Se invierte la responsabilidad en cuanto a la manera en que un objeto obtiene la referencia a otro objeto. De esta manera, los objetos conocen sus dependencias por su interfaz. Así la dependencia puede ser intercambiada por distintas implementaciones a través del contenedor. En resumen, programaremos orientado a interfaces e inyectaremos las implementaciones a través del contenedor.
- ✓ PROGRAMACION ORIENTADA A ASPECTOS, se trata de un paradigma de programación que intenta separar las funcionalidades secundarias de la lógica de negocios. En inglés denominan a estas funcionalidades “cross-cutting concerns” algo que se traduciría como “preocupaciones transversales”. Por ejemplo los loggers, la seguridad, el manejo de transacciones, etc., son funcionalidades que atraviesan nuestro programa en varias abstracciones de éste. Por lo tanto corremos el riesgo de caer en la repetición de código y el

acoplamiento entre nuestra lógica de negocios y la implementación de los cross-cutting concerns. La AOP (Aspect-Oriented Programming) busca modularizar estos servicios y aplicarlos de manera declarativa a los componentes que deban afectar.

✓ **MODULOS DE SPRING**

AOP, provee la implementación de AOP, permitiéndonos desarrollar interceptores de método y puntos de corte para desacoplar el código de las funcionalidades transversales.

DAO, Provee una capa de abstracción sobre JDBC, abstrae el código de acceso a datos de una manera simple y limpia. Tiene una capa de excepciones sobre los mensajes de error provistos por cada servidor específico de base de datos. Además cuenta con manejo de transacciones a través de AOP.

ORM, Provee la integración para las distintas APIs de mapeo objeto-relacional incluyendo JPA, JDO, Hibernate e iBatis.

JEE, Provee integración con aplicaciones Java Enterprise Edition así como servicios JMX, JMS, EJB, etc.

WEB, Módulo que aporta clases especiales orientadas al desarrollo web e integración con tecnologías como Struts y JSF. Cuenta con el paquete Spring MVC, una implementación del conocido patrón de diseño aplicando los principios de Spring.

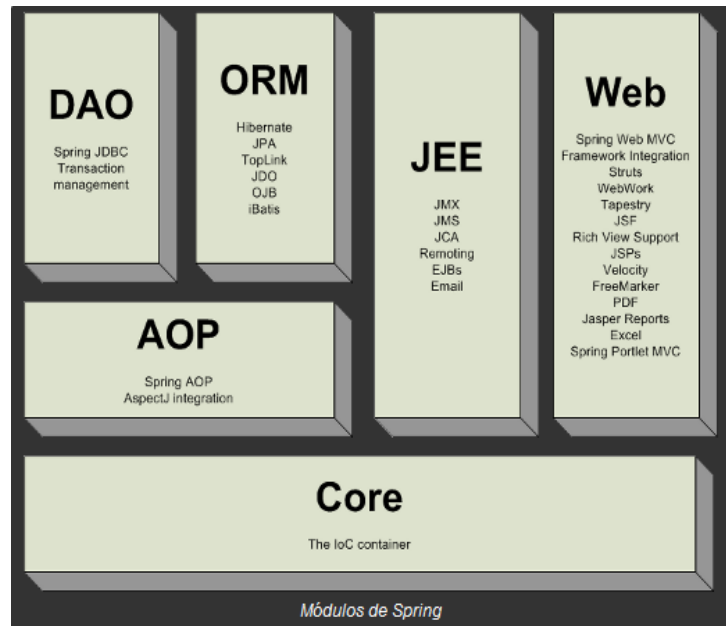


Fig. 2.2 Arquitectura Framework Spring

En la Figura 2.2 se muestra la Arquitectura del Framework Spring.

- Framework Hibernate [15]:
 Hibernate es una herramienta de Mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java (y disponible también para .Net con el nombre de NHibernate) que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones.

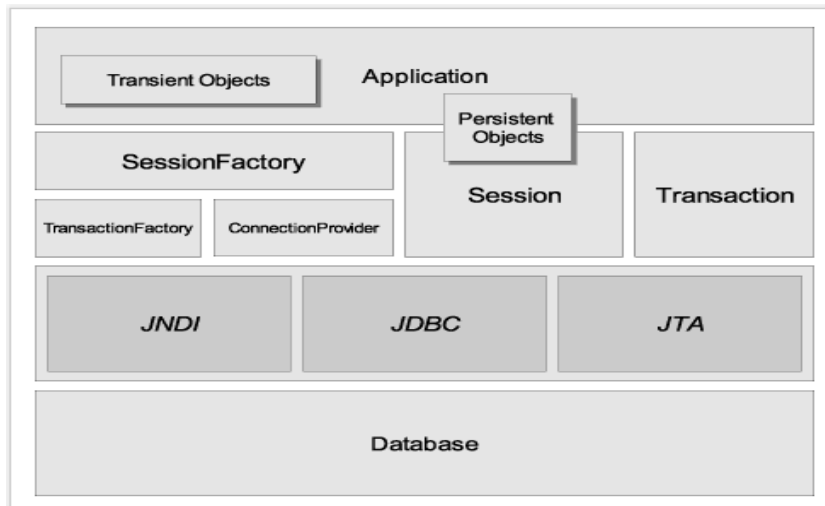


Fig. 2.3 Arquitectura Hibernate.

En la Figura 2.3 se muestra la Arquitectura del Framework Hibernate.

En el diagrama se muestra una arquitectura completa de Hibernate. Con el fin de conservar los datos a una base de datos, Hibernate crear una instancia de clase de entidad (clase Java mapeado con la capa de base de datos). Este objeto se llama objeto transitorio, ya que aún no están asociados con la sesión o no conservan en una base de datos. Para guardar el objeto de base de datos, se crea la instancia de la interfaz **SessionFactory**. **SessionFactory** es una instancia singleton que implementa el patrón de diseño de **Factory**. Cargas **SessionFactory** `hibernate.cfg.xml` archivo (archivo de configuración de Hibernate y con la ayuda de **TransactionFactory** y **ConnectionProvider** implementa todos los ajustes de configuración en una base de datos. Cada conexión de base de datos en Hibernate se crea mediante la creación de una instancia de la interfaz **Session**. Sesión representa una única conexión con la base de datos. Objetos de sesión se crean a partir de objetos **SessionFactory**

- ✓ **OBJETO DE CONFIGURACION HIBERNATE**, El objeto de configuración es el primer objeto de Hibernate que se crea en cualquier aplicación que utilice Hibernate y generalmente se crea una sola vez durante la inicialización de la aplicación. Representa un archivo de configuración o propiedades requeridas por Hibernate. El objeto de configuración proporciona dos componentes claves:

CONEXIÓN DE BASE DE DATOS, Esto se maneja a través de uno o más archivos de configuración soportadas por Hibernate. Estos archivos son hibernate.properties y hibernate.cfg.xml.

CONFIGURACIÓN DE MAPEO CLASE, Este componente crea la conexión entre las clases de Java y tablas de la base de datos.

OBJETO SESSIONFACTORY, Objeto de configuración se utiliza para crear un objeto sessionFactory para la aplicación que utiliza el archivo de configuración suministrada y permite un objeto Session ser ejecutado. El sessionFactory es un objeto seguro para subprocesos y utilizado por todos los hilos de una aplicación. El sessionFactory es objeto pesado por lo que normalmente se crea durante la aplicación puesta en marcha y mantenido para su uso posterior. Tendrían un objeto sessionFactory por la base de datos utilizando un archivo de configuración independiente. Si estamos utilizando múltiples bases de datos, entonces tendríamos que crear varios objetos sessionFactory.

OBJETO SESSION, Una Session se utiliza para obtener una conexión física con una base de datos. El objeto Session es ligero y está diseñado para

ejecutarse cada vez que se necesita una interacción con la base de datos. Objetos persistentes se guardan y se recuperan a través de un objeto Session. Los objetos de sesión no deben mantenerse abiertas durante mucho tiempo, ya que no suelen ser seguros para subprocessos y deben ser creados y destruidos, según sea necesario.

OBJETO TRANSACTION, Una transacción representa una unidad de trabajo con la base de datos y la mayoría de los RDBMS soporta la funcionalidad de transacción. Las transacciones en Hibernate son manejados por un administrador de base de transacciones y las transacciones (de JDBC o JTA). Este es un objeto opcional y las aplicaciones de Hibernate puede optar por no utilizar esta interfaz, en lugar gestionar las transacciones en su propio código de la aplicación.

OBJETO QUERY, Objetos de consulta utilizan SQL o Hibernate Query Language (HQL) cadena para recuperar datos de la base de datos y crear objetos. Una instancia de consulta se utiliza para enlazar los parámetros de consulta, limitar el número de resultados devueltos por la consulta, y finalmente, para ejecutar la consulta.

OBJETO CRITERIA, Los objetos Criteria se utilizan para crear y ejecutar consultas con objetos y recuperar objetos.

- Framework JSF [16]:
JavaServer Faces (JSF) es una tecnología y framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE. JSF usa JavaServer Pages (JSP) como la tecnología

que permite hacer el despliegue de las páginas, pero también se puede acomodar a otras tecnologías como XUL (acrónimo de XML-based User-interface Language, lenguaje basado en XML para la interfaz de usuario). JSF incluye:

- ✓ Un conjunto de APIs para representar componentes de una interfaz de usuario y administrar su estado, manejar eventos, validar entrada, definir un esquema de navegación de las páginas y dar soporte para internacionalización y accesibilidad.
- ✓ Un conjunto por defecto de componentes para la interfaz de usuario.
- ✓ Dos bibliotecas de etiquetas personalizadas para JavaServer Pages que permiten expresar una interfaz JavaServer Faces dentro de una página JSP.
- ✓ Un modelo de eventos en el lado del servidor.
- ✓ Administración de estados.
- ✓ Beans administrados.

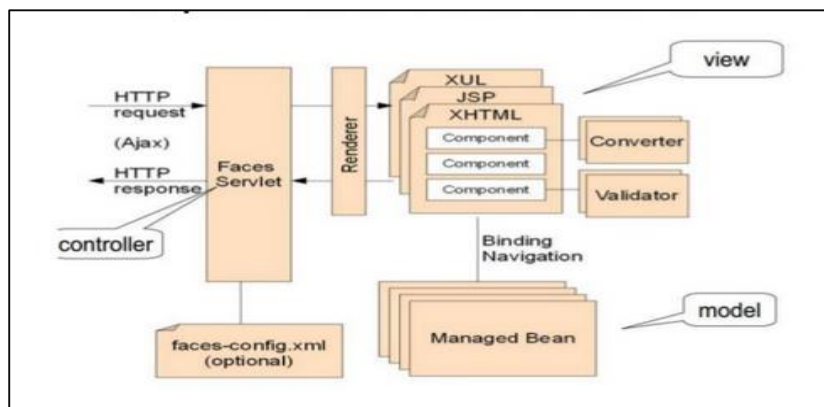


Fig. 2.4 Arquitectura General de JSF

En la Figura 2.4 se muestra la arquitectura del Framework JSF.

- Componentes de diseño web PrimeFaces [17]:

PrimeFaces es una librería de componentes para JavaServer Faces (JSF) de código abierto que cuenta con un conjunto de componentes enriquecidos que facilitan la creación de las aplicaciones web. Primefaces está bajo la licencia de Apache License V2. Una de las ventajas de utilizar Primefaces, es que permite la integración con otros componentes como por ejemplo RichFaces.

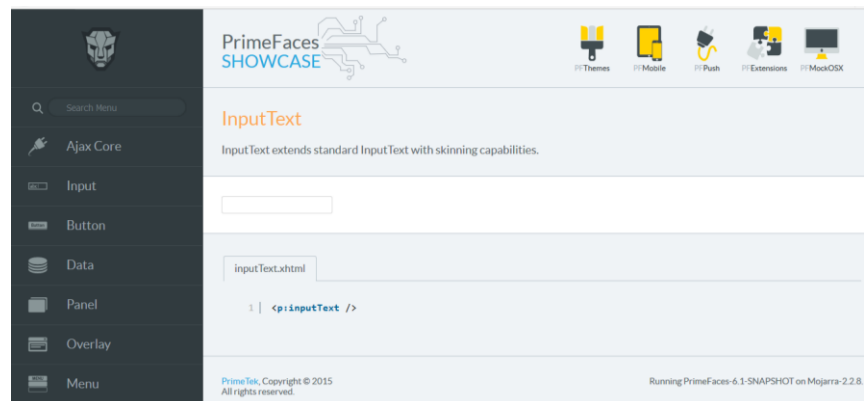


Fig. 2.5 ShowCase de los componentes de diseño de PrimeFaces

En la Figura 2.5 se muestra el ShowCase de los componentes de diseño PrimeFaces.

- ✓ Conjunto de componentes ricos (Editor de HTML, autocompletar, cartas, gráficas o paneles, entre otros).
 - ✓ Soporte de ajax con despliegue parcial, lo que permite controlar qué componentes de la página actual se actualizarán y cuáles no..
 - ✓ 25 temas prediseñados.
 - ✓ Componente para desarrollar aplicaciones web para teléfonos móviles, especiales para iPhones, Palm, Android y teléfonos móviles Nokia.
- UML [18]:
UML son las siglas de “Unified Modeling Language” o “Lenguaje Unificado de Modelado”. Se trata de un estándar

que se ha adoptado a nivel internacional por numerosos organismos y empresas para crear esquemas, diagramas y documentación relativa a los desarrollos de software (programas informáticos). UML posee toda una gama de diagramas que ayudan a la construcción de modelos bajo varios puntos de vista, no es una metodología, sino una notación (diagramas y otros) para poder representar modelos.

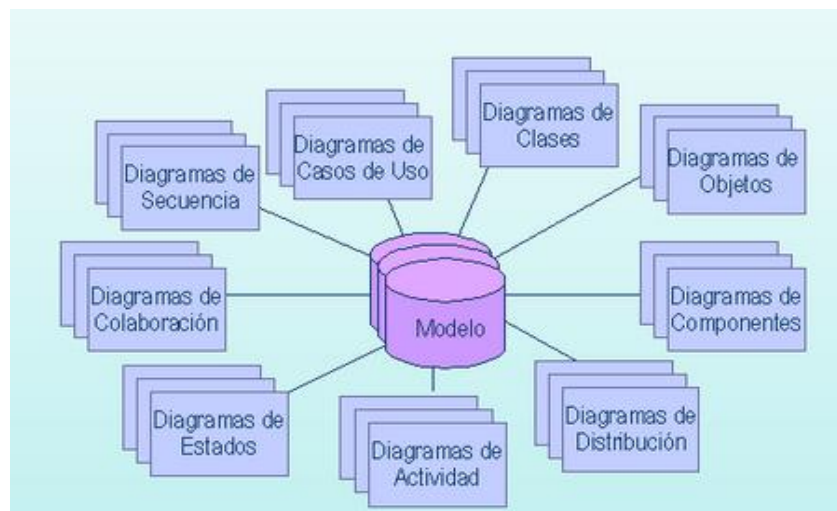


Fig. 2.6 Principales Diagramas UML.

En la Figura 2.6 se muestra una representación gráfica de los principales modelos de análisis y diseño del UML.

✓ Diagrama de casos de uso:

Representan a los actores (que es toda entidad al sistema que guarda una relación con este y que le demanda una funcionalidad), los casos de uso (procesos principales que describen los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso) y sus relaciones que intervienen en un desarrollo de software.

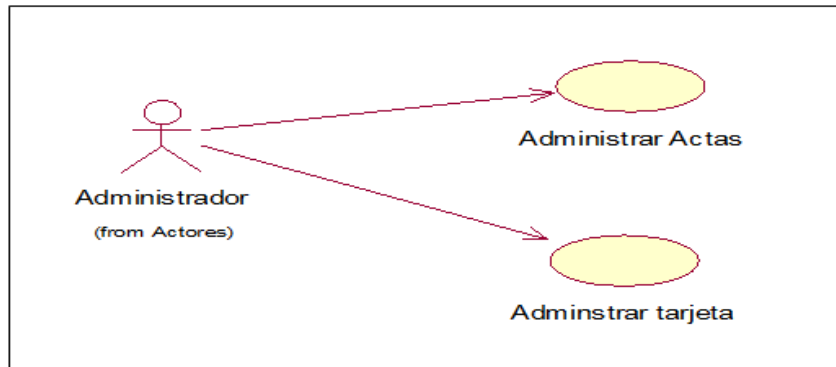


Fig. 2.7 Notación gráfica de Casos de Uso

En la Figura 2.7 nos muestra el diagrama de caso de uso, al usuario se le denomina actor y al elipse caso de uso y la flecha la relación existente.

✓ Diagrama de Clases

En UML el diagrama de clases es uno de los tipos de diagramas o símbolo estático y tiene como fin describir la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y relaciones entre ellos. Estos diagramas son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas informáticos, en donde se intentan conformar el diagrama conceptual de la información que se manejará en el sistema. Como ya sabemos UML es un modelado de sistema Orientados a Objetos, por ende los conceptos de este paradigma se incorporan a este lenguaje de modelado.

✓ Diagrama de secuencia:

Con los diagramas de secuencia e representamos la interacción de los objetos (envió de mensajes) que nos permite visualizar cual es la secuencia de operaciones (métodos) a realizar para resolver el conjunto de pasos indicados en el flujo normal y

alternativo de la documentación de los casos de uso.

✓ Diagrama de colaboración:

Un diagrama de colaboración, se puede decir que es una forma alternativa al diagrama de secuencias a la hora de mostrar un escenario. Este tipo de diagrama muestra las interacciones que ocurren entre los objetos que participan en una situación determinada. A diferencia del diagrama de secuencia, el diagrama de colaboración se enfoca en la relación entre los objetos y su topología de comunicación. En estos diagramas los mensajes enviados de un objeto a otro se representa mediante flechas, acompañado del nombre del mensaje, los parámetros y la secuencia del mensaje. Estos diagramas están indicados para mostrar una situación o flujo de programa específico y son considerados uno de los mejores diagramas para mostrar o explicar rápidamente un proceso dentro de la lógica del programa.

✓ Diagrama de actividades:

Un diagrama de actividades muestra un proceso de negocio o un proceso de software como un flujo de trabajo a través de una serie de acciones. Las personas, los componentes de software o los equipos pueden realizar estas acciones. En la siguiente sección se describen los diversos elementos que componen un diagrama de Actividad:

- **Inicio:** El inicio de un diagrama de actividad es representado por un círculo de color negro sólido.

- **Actividad:** Una actividad representa la acción que será realizada por el sistema la cual es representada dentro de un ovalo.
- **Transición:** Una transición ocurre cuando se lleva acabo el cambio de una actividad a otra, la transición es representada simplemente por una línea con una flecha en su terminación para indicar dirección.
- **Ramificación (Branch):** Una ramificación ocurre cuando existe la posibilidad que ocurra más de una transición (resultado) al terminar determinada actividad. Este elemento es representado a través de un rombo.
- **Unión (Merge):** Una unión ocurre al fusionar dos o más transiciones en una sola transición o actividad. Este elemento también es representado a través de un rombo.
- **Expresiones Resguardadas (Guard Expressions):** Una expresión resguardada es utilizada para indicar una descripción explicita acerca de una transición. Este tipo de expresión es representada mediante corchetes ([...]) y es colocada sobre la línea de transición.
- **Fork:** Un fork representa una necesidad de ramificar una transición en más de una posibilidad. Aunque similar a una ramificación (Branch) la diferencia radica en que un fork representa más de una ramificación obligada, esto es, la actividad debe proceder por ambos o más caminos, mientras que una ramificación (Branch) representa una transición u otra para la actividad (como una

condicional). Un fork es representado por una línea negra sólida, perpendicular a las líneas de transición.

- **Join:** Una join ocurre al fusionar dos o más transiciones provenientes de un fork, y es empleado para dichas transiciones en una sola, tal y como ocurría antes de un fork .Un fork es representado por una línea negra sólida, perpendicular a las líneas de transición.
- **Fin:** El fin de un diagrama de actividad es representado por un círculo, con otro círculo concéntrico de color negro sólido.

✓ Diagrama de objetos:

Los Diagramas de Objetos están vinculados con los Diagramas de Clases. Un objeto es una instancia de una clase, por lo que un diagrama de objetos puede ser visto como una instancia de un diagrama de clases. Los diagramas de objetos describen la estructura estática de un sistema en un momento particular y son usados para probar la precisión de los diagramas de clases.

- **MySql [19]:**

MySQL, es un sistema de gestión de base de datos relacional o SGBD. Este gestor de base de datos es multihilo y multiusuario, lo que le permite ser utilizado por varias personas al mismo tiempo, e incluso, realizar varias consultas a la vez, lo que lo hace sumamente versátil. Nació como una iniciativa de Software Libre y aún sigue ofreciéndose como tal, para usuarios particulares. Pero si se desea utilizarlo para promover datos en una empresa, se puede comprar una licencia, como un software

propietario, que es autoría de la empresa patrocinante (Actualmente Oracle Corporation). La mayor parte del código se encuentra escrito en lenguaje C/C++ y la sintaxis de su uso es bastante simple, lo que permite crear bases de datos simples o complejas con mucha facilidad. Además, es compatible con múltiples plataformas informáticas y ofrece una infinidad de aplicaciones que permiten acceder rápidamente a las sentencias del gestor de base de datos.

Una de las características más interesantes de MySQL es que permite recurrir a bases de datos multiusuario a través de la web y en diferentes lenguajes de programación que se adaptan a diferentes necesidades y requerimientos. Por otro lado, MySQL es conocida por desarrollar alta velocidad en la búsqueda de datos e información, a diferencia de sistemas anteriores. Las plataformas que utiliza son de variado tipo y entre ellas podemos mencionar LAMP, MAMP, SAMP, BAMP y WAMP (aplicables a Mac, Windows, Linux, BSD, Open Solaris, Perl y Python entre otras).

2.3. BASES CONCEPTUALES:

- Protección de las Microformas [20]:
La falsificación, y la adulteración de Microformas, micro-duplicado y microcopias, sean durante el proceso de grabación o en cualquier otro momento, se reprime como delito contra la fe pública, conforme a las normas pertinentes del Código Penal.
- Fedatario [21]:
Son competentes para actuar como funcionarios de la fe pública para los efectos de esta ley:

- ✓ Los Notarios Públicos.
- ✓ Los Fedatarios Públicos y particulares juramentados.

Estos profesionales se consideran depositarios de la fe pública y mantienen en todo momento su independencia de las empresas a las que ofrecen sus servicios.

- Microduplicado [22]:
Reproducción exacta o copia de elemento original que contiene Microformas, efectuada sobre un soporte material similar, en el mismo tamaño y formato; y con efectos equivalentes.
- Micrograbación [23]:
Proceso técnico por el cual se obtienen Microformas, a partir de documentos originales en papel o material similar: o bien directamente de los medios en que se almacena información producida por computadora.
- RUP [24]:
Rational Unified Process o Proceso Unificado de Racional.
- Microarchivo [25]:
Proceso técnico por el cual se obtienen Microformas, a partir de documentos originales en papel o material similar: o bien directamente de los medios en que se almacena información producida por computadora.
- Firma Digital [26]:
Una firma digital es un mecanismo criptográfico que permite al receptor de un mensaje firmado digitalmente determinar la entidad originadora de dicho mensaje (autenticación de origen y no repudio), y confirmar que el mensaje no ha sido alterado desde que fue firmado por el originador (integridad). La firma digital se aplica en aquellas áreas donde es importante poder verificar la autenticidad y la integridad de ciertos datos.
- Implementación [27]:
Instalación y puesta en marcha de un sistema o conjunto de programas de utilidad para el usuario.

- Valor Legal [28]:
Un documento con Valor Legal es definido por las distintas disciplinas inherentes a la gestión documental, como aquel soporte textual, que puede ser empleado como testimonio material ante la Ley, cumpliendo además con la función de servir como depositario de las distintas obligaciones y derechos de las personas e instituciones relacionadas con su contenido.
- Sistema [29]:
Es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.
- Automatización[30]:
La automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.
- Archivo [31]:
Un archivo o fichero informático es un conjunto de bits que son almacenados en un dispositivo. Un archivo es identificado por un nombre y la descripción de la carpeta o directorio que lo contiene. A los archivos informáticos se les llama así porque son los equivalentes digitales de los archivos escritos en expedientes, tarjetas, libretas, papel o microfichas del entorno de oficina tradicional.
- Formato .PDF [32]:
El formato de documento portátil (comúnmente conocido como PDF) es un formato de archivo utilizado para presentar documentos de una manera independiente del software de aplicación, hardware y sistemas operativos. Cada archivo PDF encapsula una descripción completa de un documento plano de disposición fija, incluyendo texto, fuentes, gráficos y otra información necesaria para mostrarlo

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El presente Informe Técnico es tecnológico.

3.2. NIVEL DE INVESTIGACION:

El tipo de Informe Técnico será de nivel descriptivo – explicativo.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACION:

La investigación es cuantitativa.

3.4. HIPOTESIS

3.4.1. Hipótesis General:

La implementación de un software en entorno web para la producción de Microformas digitales para la empresa Cybersec Consult S.A., mejorara trascendentalmente la producción de Microformas de manera significativa, en la cual ahora cumple un desempeño eficiente

3.4.2. Hipótesis Específicas:

- a) Se logró identificar las actividades que generaba problemas en el proceso de producción.

- b) Se logró determinar las estrategias para que se mejore dicho proceso.
- c) Se logró definir qué actividades realizara el software obteniendo así buenos resultados.

3.5. TAMAÑO DE LA MUESTRA

- Población:

La población está conformada por el personal administrativo y operario que mediante la implementación de este software se lograra optimizar los procesos de producción de Microformas Digitales en la empresa Cybersec Consult S.A.

- Muestra:

El muestreo es de juicio o por conveniencia por tratarse de un Informe que específicamente corresponde al área antes mencionado, además como complemento al estudio se aplicara encuestas a los trabajadores a fin de obtener la información necesaria.

3.6. DESCRIPCION DE LA METODOLOGÍA ESPECÍFICA:

3.6.1. RUP (Racional Unified Process) [33]:

Es un proceso de ingeniería de software, que hace una propuesta orientada por disciplinas para lograr las tareas y responsabilidades de una organización que desarrolla software. Su meta principal es asegurar la producción de software de alta calidad que cumpla con las necesidades de los usuarios, con una planeación y presupuesto predecible.

La metodología RUP utiliza el enfoque de la orientación a objetos en su diseño y está diseñado y documentado el uso de la notación UML (Unified Modeling Language) para ilustrar los procesos en acción. Utiliza técnicas y prácticas probadas comercialmente.

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. También se conoce por este nombre al software, también desarrollado por Rational,

que incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades. Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo con las necesidades.

- Características de la metodología RUP:



Fig. 3.1 Características de la Metodología RUP

En la Figura 3.1 nos muestra las principales características de la metodología RUP.

- ✓ Dirigido por Casos de Uso: Los casos de uso son los artefactos primarios para establecer el comportamiento deseado del sistema.

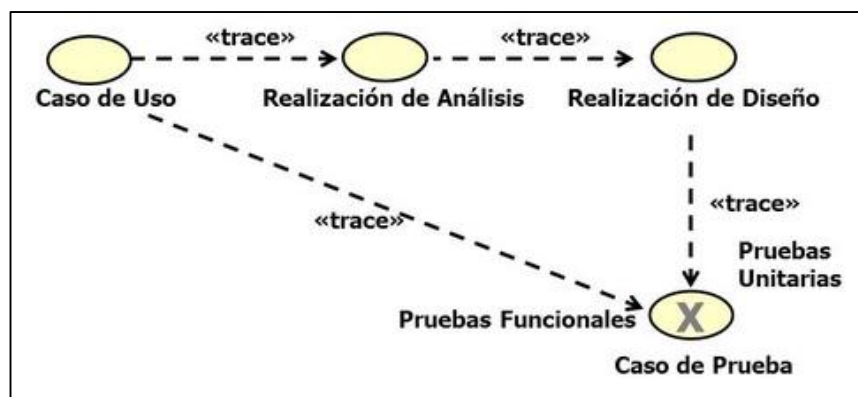


Fig. 3.2 característica dirigido por casos de uso.

En la Figura 3.2 se muestra la característica dirigido por casos de uso de la Metodología RUP.

✓ Centrado en la Arquitectura: La arquitectura es utilizada para conceptualizar, construir, administrar y evolucionar el sistema en desarrollo. La arquitectura es la organización o estructura de todas las partes más relevantes del sistema, la arquitectura juega un papel muy importante en el desarrollo de software ya que nos permite tener una visión común entre todos los involucrados en el proceso.

✓ Iterativo e Incremental:

- Maneja una serie de entregas ejecutables.
- Integra continuamente la arquitectura para producir nuevas versiones mejoradas.

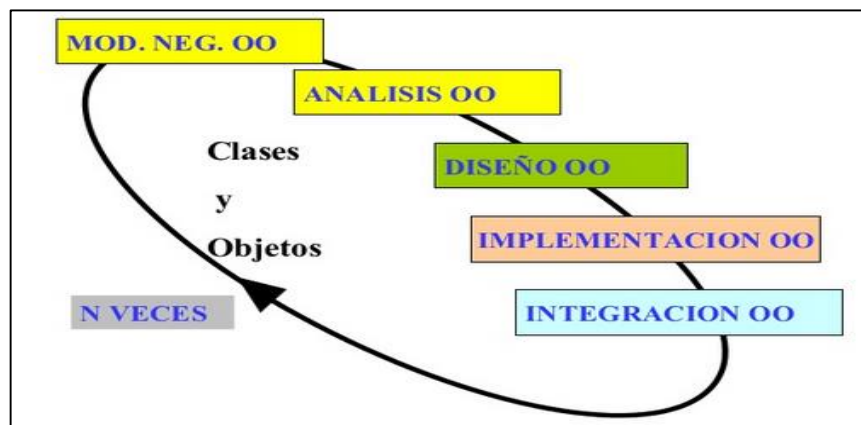


Fig. 3.3 característica Iterativo Incremental

En la Figura 3.3 nos muestra la característica Iterativo Incremental de la Metodología RUP.

- Principios de Desarrollo:

La Filosofía del RUP está basada en 6 principios clave que son los siguientes:

- ✓ **Adaptar el proceso**, El proceso deberá adaptarse a las necesidades del cliente ya que es muy

importante interactuar con él. Las características propias del proyecto, el tamaño del mismo, así como su tipo o las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico. También se deberá tener en cuenta el alcance del proyecto.

- ✓ **Equilibrar prioridades,** Los requisitos de los diversos participantes pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. Debe poder encontrarse un equilibrio que satisfaga los deseos de todos. Gracias a este equilibrio se podrán corregir desacuerdos que surjan en el futuro.
- ✓ **Demostrar valor iterativamente,** Los proyectos se entregan, aunque sea de un modo interno, en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión de los inversores, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados.
- ✓ **Colaboración entre equipos,** El desarrollo de software no lo hace una única persona sino múltiples equipos. Debe haber una comunicación fluida para coordinar requisitos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.
- ✓ **Enfocarse en la calidad,** El control de calidad no debe realizarse al final de cada iteración, sino en todos los aspectos de la producción. El aseguramiento de la calidad forma parte del proceso de desarrollo y no de un grupo independiente, también es una estrategia de desarrollo de software.
- ✓ **Elevar el nivel de abstracción,** Este principio dominante motiva el uso de conceptos reutilizables tales como patrones de diseño del software,

lenguajes 4GL o esquemas (frameworks) por nombrar algunos. Estos se pueden acompañar por las representaciones visuales de la arquitectura, por ejemplo con UML.

- **Fases:**

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

- ✓ **Inicio**, Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.
- ✓ **Elaboración**, En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.
- ✓ **Construcción**, El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.
- ✓ **Transición**, El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los

usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

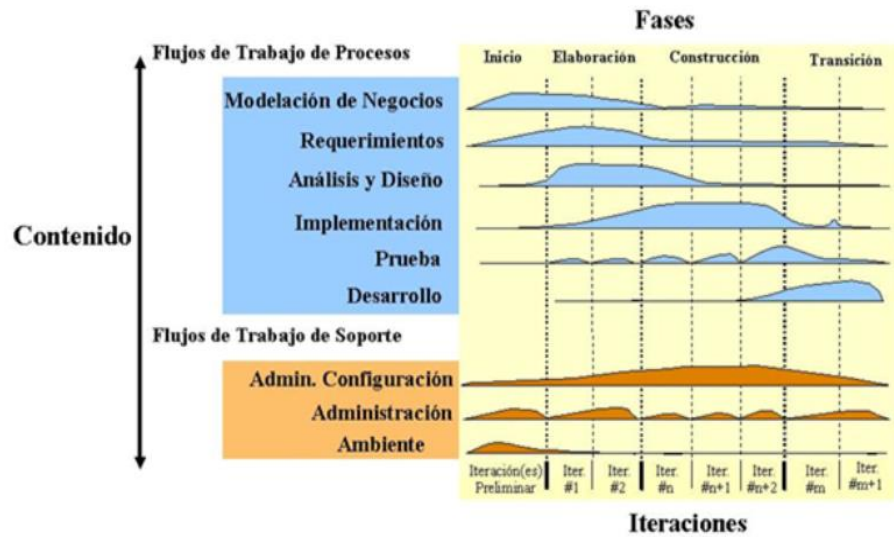


Fig. 3.4 Fases de la Metodología RUP

En la Figura 3.4 se muestra las fases e iteraciones de la metodología RUP.

CAPITULO IV

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

4.1. Requerimientos del sistema

De acuerdo a la metodología seleccionada para elaborar este Informe Técnico, se presenta a continuación la identificación de los requerimientos y el modelado del negocio que forman parte inicial de la Metodología RUP elaborados para entender las necesidades del sistema y su funcionamiento actual.

4.1.1. Identificación de requerimientos

En el proceso de identificación de requerimientos se realizaron entrevistas al personal de la línea de producción de la empresa Cybersec Consult S.A., que dio como resultado la identificación de requerimientos funcionales mencionados a continuación.

Tabla 4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA

Número de requerimiento	Nombre de requerimiento	Fuente del requisito	Prioridad del requisito
RF-01	Seguridad	Administrador, Supervisor, Operadores	Obligatorio

RF-02	Administración y configuración	Supervisor	Obligatorio
RF-03	Recepción	Supervisor	Obligatorio
RF-04	Preparación	Preparador	Obligatorio
RF-05	Digitalización	Digitalizador	Obligatorio
RF-06	QA Imagen	Operador QA	Obligatorio
RF-07	Registro de Metadata	Indizador	Obligatorio
RF-08	QA Metadata	Operador QA	Obligatorio
RF-09	Fedatación	Fedatario	Obligatorio
RF-10	Generar Medios Portadores	Operador Informático	Obligatorio
RF-11	Consulta de Bitácora de Eventos	Administrador, Supervisor	Obligatorio
RF-12	Consulta de Monitoreo de Producción	Administrador, Supervisor	Obligatorio

4.1.2. Especificación de requerimientos

4.1.2.1. Modelo de casos de uso del negocio

Según la información conseguida en las entrevistas realizadas al personal de la línea de producción de la empresa Cybersec Consult S.A. a continuación describiremos los procesos involucrados en la producción de Microformas Digitales. Se realiza la identificación de objetivos, actores y casos de uso del negocio necesarios para el modelamiento.

- **Objetivos del negocio**

Con el fin de delimitar las actividades del negocio y analizar los procesos necesarios para la construcción del software, se plantearon el objetivo general y los objetivos específicos.

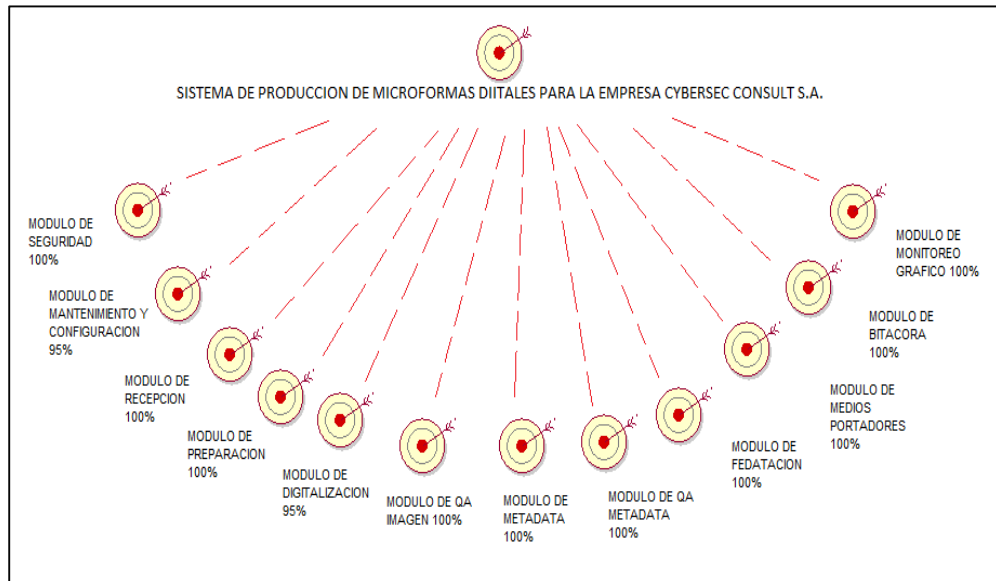


Fig. 4.1 Objetivos del negocio

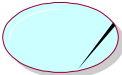

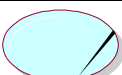
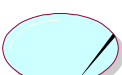
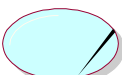
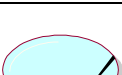

En la Figura 4.1 la figura nos muestra una representación gráfica del objetivo del negocio en este caso de la Empresa Cybersec Consult S.A., que deberá ofrecer a los trabajadores de la línea de producción los medios necesarios para mejorar el nivel de productividad.

- **Casos de uso del negocio**

Una vez recopilados los requerimientos funcionales, el ingeniero de software (analista) puede crear un conjunto de escenarios que identifiquen una línea de utilización para el sistema que va ser construido. Los escenarios, algunas veces llamados casos de usos, facilitan una descripción de cómo el sistema se usara.

Tabla 4.2 CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Caso de Uso del Negocio	Descripción
-------------------------	-------------

 <p>Gestión de Recepción</p>	<p>El Supervisor se encarga de recepcionar los documentos y generar la constancia de recepción.</p>
 <p>Gestión de Preparación</p>	<p>El preparador registra en el cuaderno de preparación todos los documentos ya preparados</p>
 <p>Gestión de Digitalización</p>	<p>El digitalizador registra en el cuaderno todos los archivos que se están digitalizando.</p>
 <p>Gestión de QA Imagen</p>	<p>El operador QA imagen revisa si los documentos fueron digitalizados correctamente y anotándolos en el cuaderno QA.</p>
 <p>Gestión Metadata</p>	<p>El operador de Metadata registra los metadatos de los documentos en un archivo Excel.</p>
 <p>Gestión QA Metadata</p>	<p>El operador QA Metadata revisa si los metadatos de los documentos fueron registrados correctamente y anotándolos en el cuaderno QA.</p>
 <p>Gestión de Medios Portadores</p>	<p>El operador informático genera los medios manualmente calculando la capacidad de cada medio para un determinado medio portador y los registra en el cuaderno de Medios Generados.</p>

- Actores del negocio

Para crear un caso de uso, el analista debe primero identificar los diferentes tipos de personas que utilizan el sistema. Estos actores actualmente representan papeles que la gente juega como impulsores del sistema. Definido más formalmente,

un actor es algo que comunica con el sistema o producto y que es externo al sistema en sí mismo. Una vez que se han identificado los actores, se pueden desarrollar los casos de uso. El caso de uso describe la manera en que los actores interactúan con el sistema.

- **Diagrama general de casos de uso del negocio**

En el diagrama de casos de uso del negocio se observa cuáles son las relaciones entre los actores del negocio y los casos de uso.

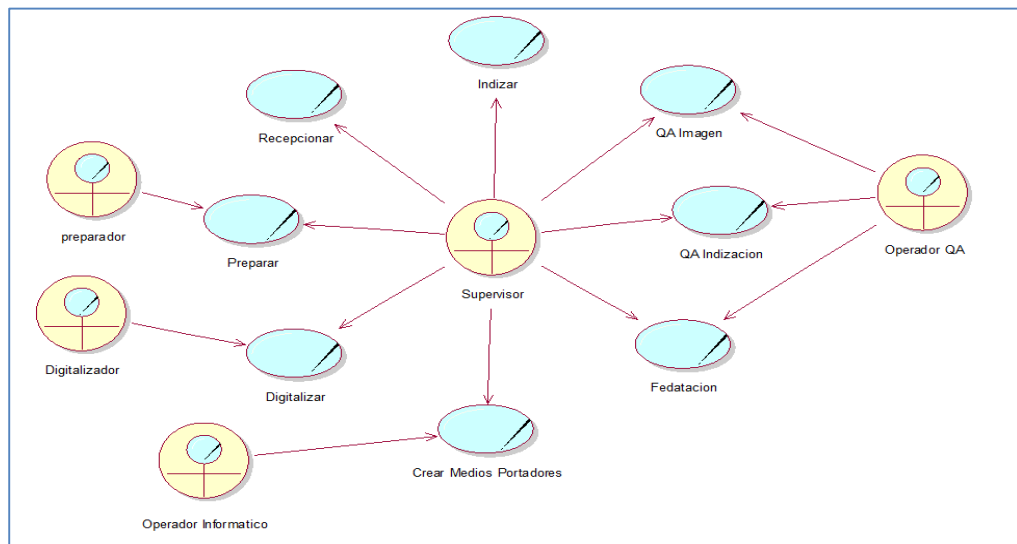


Fig. 4.2 Diagrama de casos de uso del negocio

En la Figura 4.2 La figura nos muestra una representación gráfica del diagrama de casos de uso del negocio y actores identificados.

- **Diagrama de casos de uso del negocio vs objetivos**

Permite observar a través de cuales casos de uso lograr los objetivos planteados.

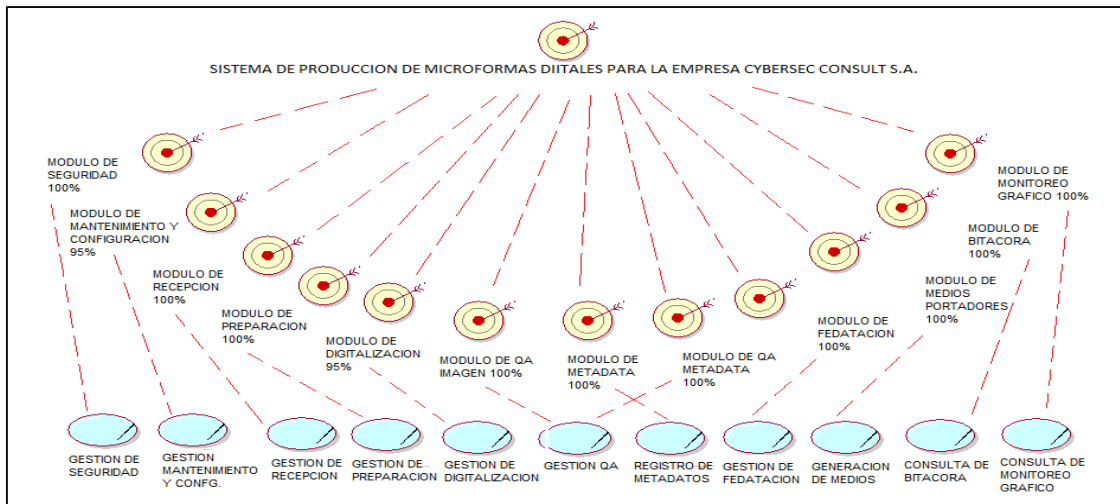


Fig. 4.3 Objetivos del Negocio

En la Figura 4.3 la figura nos muestra una representación gráfica del de casos de uso del negocio vs objetivos, respectivamente identificados.



4.1.2.2. Modelo de análisis del negocio






Al elaborar el modelado de análisis se pueden observar las responsabilidades de los trabajadores dentro de los casos de uso manipulando entidades.

Se realizan las realizaciones de cada caso de uso para observar cuál es el flujo de trabajo.

- Trabajadores del negocio

Tabla 4.3 TRABAJADORES DEL NEGOCIO



Trabajador del Negocio	Descripción
 Administrador	Es el encargado de la gestión y cumplimiento de objetivos de la línea de producción.
 Supervisor	Se encarga que la producción del día marche de acuerdo a los objetivos de producción por día.



 Preparador	Es el encargado de dejar la documentación física libre de grapas, clips, etc. para que pueda ser digitalizado sin problemas
 Digitalizador	Es el encargado de digitalizar los documentos físicos.
 Operario de QA	Se encarga de realizar el control de calidad tanto de imágenes como de metadatos.
 Fedatario	Es el profesional que da fe de la validez del documento digitalizado.
 Operador informatico	Se encarga de generar los medios portadores y realizar la grabación dependiendo del medio portador.

- **Entidades del negocio**

Una entidad del negocio es un conjunto de información tangible o intangible que es producida o manejada por los trabajadores del negocio cuando interactúa con las actividades.

Tabla 4.4 DESCRIPCIÓN DE ENTIDADES DEL NEGOCIO

Entidad del Negocio	Descripción
 Cuaderno de Recepciones	Es un documento en el cual se registra todas las recepciones documentales.
 Cuaderno de Preparaciones	Es un documento que sirve para registrar a detalle toda la documentación recepcionado.

 <p>Cuaderno de archivos</p>	<p>Es un cuaderno en el cual se lleva el control de todos los archivos digitalizados.</p>
 <p>Cuaderno de Medios Portadores</p>	<p>Es un cuaderno de registro de todos los medios generados listos para ser grabados en un determinado medio portador.</p>

- Realización de casos de uso del negocio

Cada caso de uso tiene un comportamiento el cual se describe en la realización de casos de uso, elaborando diagramas de actividades y de objetos.

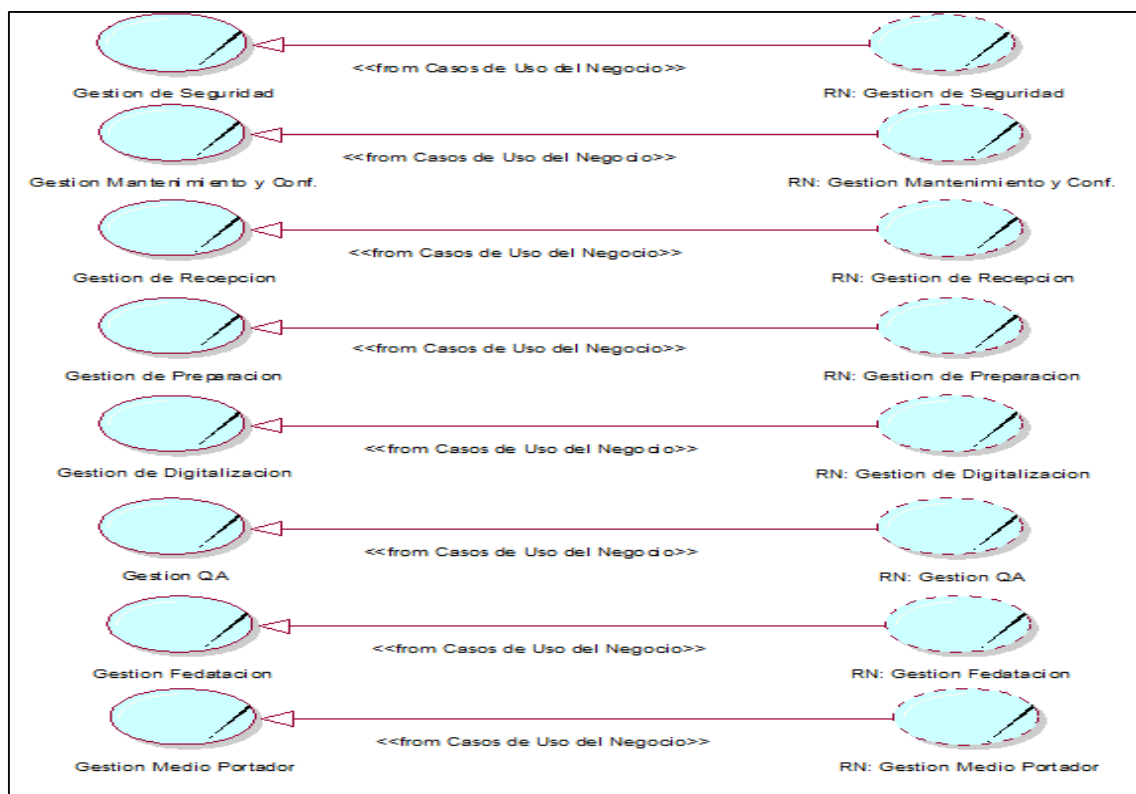


Fig. 4.4 Diagrama de realización de casos de uso del negocio

En la Figura 4.4 la figura nos muestra una representación gráfica de realización de casos de uso del negocio identificados

– **Identificación de casos de uso del sistema**

Se realiza la Matriz de identificación para observar el funcionamiento de los futuros casos de uso del sistema.

Tabla 4.5 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

Casos de uso del sistema	Requerimientos del sistema	Actores del sistema
Login del Sistema	Módulo de Seguridad	Administrador y/o Supervisor
Administrar Usuario		
Registrar Sistemas y Perfiles		
Cambiar Password		
Monitoreo de Accesos		
Administrar Registros	Modulo Mantenimiento y Configuración	Administrador y/o Supervisor
Registro de Estructuras		
Registro de Turno		
Registro de Organización		
Activación de Módulos		
Registrar Recepción	Módulo de Recepción	Administrador y/o Supervisor
Consultar Recepción		
Registrar Preparación	Módulo de Preparación	Administrador y/o Supervisor
Cargar Documentos	Módulo de Digitalización	Administrador, Digitalizador
Digitalizar Documentos		
QA Imagen	Módulo de QA Imagen	Administrador, Operador QA
Indización Manual	Módulo de Indización	Administrador, Indizador
Importación		
QA Indización	Módulo de QA Indización	Administrador, Operador QA
QA Asistente	Módulo de Fedatación	Asistente QA, Fedatario
QA Fedatario		
Generar Medio	Módulo de Medios Portadores	Operador Informático
Consulta de Bitácora	Módulo de Consulta de Bitácora	Administrador y/o Supervisor

Monitoreo por Usuarios	Módulo de Consulta de Producción	Administrador y/o Supervisor
Monitoreo por Eventos		

– **Especificación de casos de uso del sistema**

Se detallan las funciones que cumplirán los casos de uso del sistema, y se observa cuáles requerimientos funcionales cumplen la condición del sistema.

Tabla 4.6 ESPECIFICACIÓN DE CU MODULO DE SEGURIDAD – SISTEMAS Y PERFILES

1. Actores del Sistema AS01_Administrador del Sistema
2. Propósito Administrar los sistemas en la Suite.
3. Breve Descripción El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Seguridad /" Registro de Sistemas y Perfiles ". Según el requerimiento el sistema debe permitir crear, editar, y eliminar módulos de un sistema, Agregar perfiles a un sistema, crear, editar y eliminar un sistema y el caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema termina la creación o actualización del sistema.
4. Flujo de eventos. 4.1 Flujo Básico 4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Seguridad/" Registro de Sistemas y Perfiles ". 4.1.2 El sistema muestra la interfaz de " Registro de Sistemas y Perfiles " que presenta una lista de sistemas. En ella muestra las siguientes opciones: administrar módulos, administrar perfiles, editar y eliminar. 4.1.3 El administrador del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Administrar módulos], [4.2.2 Administrar Perfiles], [4.2.3 Editar Sistema] o [4.2.4 Eliminar Sistema] . 4.2 Sub Flujos 4.2.1 Agregar Sistema 4.2.1.1 El administrador del sistema indica " <i>Agregar</i> ". 4.2.1.2 El sistema muestra un formulario de inserción: " <i>Registrar Sistema</i> ". 4.2.1.3 El administrador del sistema ingresa la siguiente información: Descripción larga, descripción corta, url del sistema, icono, nombre del archivo, estado. Indica la opción " <i>Guardar</i> ". Si el administrador indica " <i>Cerrar</i> " ver flujo alterno [4.3.2 Indico Cerrar Formulario] . 4.2.1.4 El sistema valida el ingreso de los datos requeridos, guarda la información y muestra un mensaje: " <i>Registro Grabado Correctamente</i> ". Si no se ingresó todos los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.3 No ingreso Requeridos] . 4.2.2 Administrar Módulo

- 4.2.2.1 El administrador del sistema indica “*Opciones*”.
- 4.2.2.2 El sistema muestra la interfaz de “*Opciones Seguridad*”. En ella se visualiza un listado de módulos correspondientes al sistema seleccionado y las siguientes opciones:
- 4.2.2.3 El administrador indica alguno de los siguientes sub flujos: **[4.2.2 Agregar opción], [4.2.3 Editar Opciones], [4.2.4 Eliminar opciones]** o indica el flujo alterno **[4.3.1 Regresar]**.
- 4.2.3 **Agregar Opción**
 - 4.2.3.1 El administrador del sistema indica “*Agregar*”.
 - 4.2.3.2 El sistema muestra un formulario de inserción: “*Registro de Opción*”.
 - 4.2.3.3 El administrador del sistema ingresa la siguiente información: sistema, opción padre, descripción, url acceso, nivel, icono, numero de orden y estado. Indica la opción “*Guardar*”. Si el administrador indica “*Cerrar*” ver flujo alterno **[4.3.2 Indico Cerrar Formulario]**.
 - 4.2.3.4 El sistema valida el ingreso de los datos requeridos, guarda la información y muestra un mensaje: “*Registro Grabado Correctamente*”. Si no se ingresó todos los datos requeridos ver flujo alterno **[4.3.3 No ingreso Requeridos]**.
- 4.2.4 **Editar Opción**
 - 4.2.4.1 El administrador del sistema indica “*Editar*”.
 - 4.2.4.2 El sistema muestra un formulario de edición: “*Editar Opción*”.
 - 4.2.4.3 El administrador del sistema actualiza la información. Indica “*Guardar*”. Si el administrador indica “*Cerrar*” ver flujo alterno **[4.3.2 Indico Cerrar Formulario]**.
 - 4.2.4.4 El sistema valida la información requerida, actualiza los datos en el sistema y muestra un mensaje: “*Registro Actualizado Correctamente*”. Si no se ingresó datos requeridos ver flujo alterno **[4.3. 3 No ingreso Requeridos]**.
- 4.2.5 **Eliminar Opción**
 - 4.2.5.1 El administrador del sistema indica “*Eliminar*”.
 - 4.2.5.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación.
 - 4.2.5.3 El administrador confirma la eliminación. Si el administrador del sistema no confirma la eliminación ver flujo alterno **[4.3.4 No confirmó eliminación]**.
 - 4.2.5.4 El sistema elimina la opción y muestra un mensaje: “*Registro Eliminado Correctamente*”.
- 4.2.6 **Administrar Perfiles**
 - 4.2.6.1 El administrador del sistema indica “*Perfiles*”.
 - 4.2.6.2 El sistema muestra la interfaz de Perfiles Seguridad con las siguientes opciones: agregar perfil, opciones de perfil, editar, eliminar.
 - 4.2.6.3 El administrador del sistema indica alguno de los siguientes sub flujos: **[4.2.7 Registrar Perfil], [4.2.8 Opciones de Perfil], [4.2.9 Editar Perfil]** o **[4.2.10 Eliminar Perfil]**.
- 4.2.7 **Registrar Perfil**
 - 4.2.7.1 El administrador del sistema indica “*Agregar*”.
 - 4.2.7.2 El sistema muestra un formulario de inserción: “*Registrar Perfil*”. En ella se visualiza el nombre del sistema al que corresponde.
 - 4.2.7.3 El administrador ingresa la siguiente información: descripción larga, descripción corta, estado e indica “*Guardar*”. Si el administrador indica “*Cerrar*” ver flujo alterno **[4.3.2 Indico Cerrar Formulario]**.
 - 4.2.7.4 El sistema valida los datos requeridos, guarda la información y muestra un mensaje: “*Registro Grabado Correctamente*”. Si no se ingresó datos requeridos ver flujo alterno **[4.3.3 No Ingreso Datos Requeridos]**.
- 4.2.8 **Opciones de Perfil**

- 4.2.8.1 El administrador del sistema indica “*Opciones*”.
- 4.2.8.2 El sistema muestra la interfaz de Opciones de perfil. En ella, muestra el nombre del perfil correspondiente y los módulos existentes en el sistema.
- 4.2.8.3 El administrador del sistema indica las opciones a las que tendrá acceso el perfil haciendo clic en la casilla de verificación de cada una de ellas o haciendo clic en la casilla del módulo para marcar o desmarcar todas las opciones. Indica guardar.
- 4.2.8.4 El sistema actualiza las opciones en el perfil y muestra un mensaje. “*Registro actualizado Correctamente*”.
- 4.2.9 **Editar Perfil**
 - 4.2.9.1 El administrador del sistema indica “*Editar*”.
 - 4.2.9.2 El sistema muestra un formulario de edición de perfil.
 - 4.2.9.3 El administrador actualiza la información e indica “*Guardar*”. Si el administrador indica “*Cerrar*”, ver flujo alterno **[4.3.2 Indico Cerrar Formulario]**.
 - 4.2.9.4 El sistema valida el ingreso de los datos requeridos, actualiza el perfil y muestra un mensaje: “*Registro actualizado*”. Si no se ingresó datos requeridos ver flujo alterno **[4.3.3 No ingreso datos requeridos]**.
- 4.2.10 **Eliminar Perfil**
 - 4.2.10.1 El administrador del sistema indica “*Eliminar*”.
 - 4.2.10.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación.
 - 4.2.10.3 El administrador confirma la eliminación. Si el administrador del sistema no confirma la eliminación ver flujo alterno **[4.3.4 No confirmó eliminación]**.
 - 4.2.10.4 El sistema elimina el perfil y muestra un mensaje: “*Registro Eliminado Correctamente*”.
- 4.2.11 **Editar Sistema**
 - 4.2.11.1 El administrador del sistema indica “*Editar*”.
 - 4.2.11.2 El sistema muestra un formulario de edición: “*Editar Sistema*”.
 - 4.2.11.3 El administrador actualiza la siguiente información: descripción larga, descripción corta, url de sistema, icono, nombre archivo y estado indica “*Guardar*”. Si el administrador indica “*Cerrar*” ver flujo alterno **[4.3.2 Indicó Cerrar Formulario]**.
 - 4.2.11.4 El sistema valida el ingreso de los datos requeridos, actualiza el sistema y muestra un mensaje: “*Registro actualizado*”. Si no se ingresó datos requeridos ver flujo alterno **[4.3.3 No ingreso datos requeridos]**.
- 4.2.12 **Eliminar Sistema**
 - 4.2.12.1 El administrador del sistema indica “*Eliminar*”.
 - 4.2.12.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación.
 - 4.2.12.3 El administrador confirma la eliminación. Si el administrador del sistema no confirma la eliminación ver flujo alterno **[4.3.4 No confirmó eliminación]**.
 - 4.2.12.4 El sistema elimina el sistema y muestra un mensaje: “*Registro Eliminado Correctamente*”.
- 4.3 Flujos Alternos**
 - 4.3.1 **Regresar**
 - 4.3.1.1 El administrador del sistema indica “*Regresar*”.
 - 4.3.1.2 El sistema regresa a la interfaz anterior. El flujo continúa en el punto 4.1.3.
 - 4.3.2 **Indicó Cerrar Formulario**
 - 4.3.2.1 Si el administrador indica “*Cerrar*”.
 - 4.3.2.2 El sistema cierra la interfaz. No se realiza ninguna acción.
 - 4.3.3 **No Ingreso Requeridos**
 - 4.3.3.1 Si el sistema verifica que no se ingresó los datos requeridos muestra un mensaje de error: “*El campo:”n” es obligatorio*”.
 - 4.3.4 **No Confirmó Eliminación**

4.3.4.1	Si el administrador del sistema no confirma la eliminación, el sistema no elimina el registro y cierra el mensaje.
5.	Pre Condiciones
5.1	El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
5.2	El sistema debe tener habilitada la opción de "Registros de sistemas y Perfiles".
5.3	El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de SEGURIDAD.
6.	Post Condiciones
6.1	Se habrá realizado la configuración de sistemas y perfiles.
7.	Puntos de Extensión
	No aplica.
8.	Requerimientos Especiales
	No Aplica.
9.	Información Adicional
	9.1 Regla de Negocio
	No Aplica.
10.	Pantallas

Tabla 4.7 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE SEGURIDAD – ADMINISTRACION DE USUARIOS

1.	Actores del Sistema
	AS01_Administrador del Sistema
2.	Propósito
	Administrar usuarios que interactúen con el sistema según el sistema y área configurada.
3.	Breve Descripción
	El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Seguridad /"Registro de Usuarios". Según el requerimiento el sistema debe administrar los usuarios eso requiere de su inserción, edición eliminación y configuración de área, sistema y perfiles. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema termina la creación o configuración requerida de un usuario.
4.	Flujo de eventos.
4.1	Flujo Básico
4.1.1	El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Seguridad/"Registro de Usuarios".
4.1.2	El sistema muestra la interfaz de "Usuarios" que presenta una lista de usuario y las siguientes opciones: agregar, sistemas, áreas, cambiar Password, editar y eliminar.
4.1.3	El administrador del sistema indica alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Agregar usuario], [4.2.2 Configurar sistemas a usuario], [4.2.4 Cambiar Password], [4.2.5 Editar usuario] o [4.2.6 Eliminar Usuario].
4.2	Sub Flujos
4.2.1	Agregar usuario
4.2.2.1	El administrador del sistema indica "Agregar".
4.2.2.2	El sistema muestra un formulario de inserción.
4.2.2.3	El administrador del sistema ingresa la siguiente información: tipo de documento, número de documento, nombres, apellido paterno, apellido materno, tipo género, fecha de nacimiento, fecha de expiración de Password, indica si cambia el Password,

- username, email, teléfono celular, fecha de fin vigencia, tipo usuario y estado e indica “*Guardar*”. Si el administrador indica “*Cerrar*” ver flujo alterno **[4.3.1 Indica Cerrar formulario]**.
- 4.2.2.4 El sistema valida el ingreso de los datos requeridos, guarda el registro y muestra un mensaje: “*Registro Grabado Correctamente*”. Si no ingreso datos requeridos ver flujo alterno **[4.3.2 No ingreso datos requeridos]**.
- 4.2.2 **Configurar sistemas a usuario**
- 4.2.2.1 El administrador del sistema indica la opción: “*Sistemas*”.
- 4.2.2.2 El sistema muestra la interfaz de sistemas-usuario.
- 4.2.2.3 El administrador del sistema indica alguno de los siguientes sub flujos: **[4.2.3 Agregar sistema-Usuario]**, **[4.2.4 Editar Sistema-Usuario]**, **[4.2.5 Eliminar Sistema-Usuario]** o realiza el flujo alterno **[4.3.3 Regresar]**.
- 4.2.3 **Agregar Sistema-Usuario**
- 4.2.3.1 El administrador del sistema indica la opción: “*Agregar*”.
- 4.2.3.2 El sistema muestra un formulario de registro de sistema – usuario.
- 4.2.3.3 El administrador del sistema ingresa los siguientes datos: sistema, perfil, estado e indica la opción: “*Guardar*”. Si el administrador indica “*Cerrar*” ver flujo alterno **[4.3.1 Indica Cerrar formulario]**.
- 4.2.3.4 El sistema valida si se ingresó los datos requeridos, configura el sistema y perfil al usuario seleccionado. Finalmente, muestra un mensaje: “*Registro Grabado con éxito*”. Si no se ingresó datos requeridos ver flujo alterno: **[4.3.2 No ingreso datos requeridos]**.
- 4.2.4 **Editar Sistema-Usuario**
- 4.2.4.1 El administrador del sistema indica la opción: “*Editar*”.
- 4.2.4.2 El sistema muestra un formulario de edición.
- 4.2.4.3 El administrador del sistema actualiza la siguiente información: sistema, perfil y estado. Indica “*Guardar*”. Si el administrador indica “*Cerrar*” ver flujo alterno **[4.3.1 Indica Cerrar formulario]**.
- 4.2.4.4 El sistema valida los datos requeridos, actualiza la información y muestra un mensaje: “*Registro actualizado correctamente*”. Si no se ingresó datos requeridos ver flujo alterno: **[4.3.2 No ingreso datos requeridos]**.
- 4.2.5 **Eliminar Sistema-Usuario**
- 4.2.5.1 El administrador del sistema indica la opción: “*Eliminar*”.
- 4.2.5.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación: “*¿Seguro que desea eliminar el registro?*”.
- 4.2.5.3 El administrador del sistema confirma el mensaje. Si el administrador del sistema no confirma el mensaje, ver flujo alterno **[4.3.4 No confirmó mensaje de eliminación]**.
- 4.2.5.4 El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “*Registro Eliminado*”.
- 4.2.6 **Cambiar Password**
- 4.2.6.1 El administrador del sistema indica la opción: “*Cambiar Password*”.
- 4.2.6.2 El sistema muestra la interfaz de “*Cambiar password usuario*”.
- 4.2.6.3 El administrador del sistema ingresa el password y lo confirma.
- 4.2.6.4 El sistema muestra un mensaje indicando la seguridad del password ingresado: “*débil*”, “*bueno*”, “*fuerte*”.
- 4.2.4.5 El administrador indica “*Guardar*”. Si el administrador indica “*Cerrar*” ver flujo alterno **[4.3.1 Indica Cerrar formulario]**.
- 4.2.6.5 El sistema valida que las contraseñas coincidan, actualiza el password y muestra un mensaje: “*Contraseña Actualizada*”. Si las contraseñas no son iguales ver flujo alterno **[4.3.5 Las contraseñas no son iguales]**.

<p>4.2.7 Editar Usuario</p> <p>4.2.11.1 El administrador del sistema indica “<i>Editar</i>”.</p> <p>4.2.11.2 El sistema muestra un formulario de edición.</p> <p>4.2.11.3 El administrador del sistema actualiza la siguiente información: tipo de documento, número de documento, nombres, apellido paterno, apellido materno, tipo género, fecha de nacimiento, fecha de expiración de password, indica si cambia el password, username, email, teléfono celular, fecha de vigencia, tipo usuario y estado e indica “<i>Guardar</i>”. Si el administrador del sistema indica “<i>Cerrar</i>”, ver flujo alternativo: [4.3.1 Indicó Cerrar formulario].</p> <p>4.2.11.4 El sistema valida el ingreso de los datos requeridos, guarda el registro y muestra un mensaje: “<i>Registro Actualizado Correctamente</i>”. Si no se ingresó datos requeridos ver flujo alternativo: [4.3.2 No ingreso datos requeridos].</p> <p>4.2.8 Eliminar Usuario</p> <p>4.2.12.1 El administrador del sistema indica la opción: “<i>Eliminar</i>”.</p> <p>4.2.12.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación: “<i>¿Seguro que desea eliminar el registro?</i>”.</p> <p>4.2.12.3 El administrador del sistema confirma el mensaje. Si el administrador del sistema no confirma el mensaje, ver flujo alternativo [4.3.4 No confirmó mensaje de eliminación].</p> <p>4.2.12.4 El sistema elimina el usuario y muestra un mensaje: “<i>Registro Eliminado</i>”.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.5 Indicó Cerrar formulario</p> <p>4.3.5.1 El administrador del sistema indica “<i>Cerrar</i>”.</p> <p>4.3.5.2 El sistema cierra el formulario, no se realiza ninguna acción.</p> <p>4.3.6 No Ingreso Datos Requeridos</p> <p>4.3.6.1 Si el sistema verifica que no se ingresó los datos requeridos muestra un mensaje de error: “<i>El campo es obligatorio</i>”.</p> <p>4.3.7 Regresar</p> <p>4.3.7.1 El administrador del sistema indica “<i>Regresar</i>”.</p> <p>4.3.7.2 El sistema regresa a la interfaz anterior. El flujo continúa en el punto 4.1.3.</p> <p>4.3.8 No Confirmó el mensaje</p> <p>4.3.8.1 Si el sistema verifica que no se ingresó los datos requeridos muestra un mensaje de error: “<i>El campo es obligatorio</i>”.</p> <p>4.3.9 Las Contraseñas no son iguales</p> <p>4.3.9.1 Si las contraseñas no son iguales, el sistema muestra un mensaje de error: “<i>Contraseña Diferente, ingrese la misma contraseña</i>”.</p>
<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.2 El sistema se debe tener habilitada la opción de “Usuarios”.</p> <p>5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de SEGURIDAD.</p> <p>5.4 El administrador del sistema debe haber registrado sistemas, perfiles y áreas.</p>
<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.1 Se habrá llevado a cabo el registro y configuración de usuarios.</p>
<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
<p>9. Información Adicional</p>

9.1 Regla de Negocio No Aplica.
10. Pantallas

Tabla 4.8 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE SEGURIDAD – CAMBIAR PASSWORD

1. Actores del Sistema AS01_Administrador del Sistema
2. Propósito Hacer posible que cada usuario cambie su contraseña a partir de su contraseña actual.
3. Breve Descripción El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Seguridad/"Cambiar Contraseña". Según el requerimiento el sistema debe permitir cambiar la contraseña del usuario que se encuentra autenticado en ese momento. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema termina de realizar el cambio de contraseña.
4. Flujo de eventos. 4.1 Flujo Básico 4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Seguridad/"Cambiar Contraseña". 4.1.2 El sistema muestra la interfaz de " Cambiar password usuario ". 4.1.3 El administrador del sistema ingresa los siguientes datos: la contraseña actual, contraseña nueva y confirmación de contraseña. 4.1.4 El sistema indica el nivel de protección de la contraseña: " <i>débil</i> ", " <i>bueno</i> " o " <i>fuerte</i> ". 4.1.5 El administrador del sistema indica " <i>Guardar</i> ". Si el administrador del sistema indica " <i>Cerrar</i> " ver flujo alternativo [4.3.1 Indico Cerrar Formulario]. 4.1.6 El sistema valida los datos requeridos. Si no ingresó datos requeridos ver flujo alternativo [4.3.1 No ingresó datos requeridos]. 4.1.7 El administrador del sistema actualiza la contraseña y muestra un mensaje: " <i>Contraseña Actualizada</i> ". 4.2 Sub Flujos No aplica. 4.3 Flujos Alternos 4.3.10 Indicó Cerrar 4.3.10.1 El administrador del sistema indica cerrar. 4.3.10.2 El sistema cierra el formulario de cambio de contraseña, no se realiza ninguna acción. 4.3.11 No ingresó datos requeridos 4.3.11.1 El administrador del sistema no ingreso datos requeridos, el sistema muestra un mensaje de error: " <i>Ingrese contraseña</i> ".
5. Pre Condiciones 5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema. 5.2 El sistema se debe tener habilitada la opción de "Cambiar Password". 5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de SEGURIDAD. 5.4 El administrador del sistema debe proveer la contraseña actual.
6. Post Condiciones 6.1 El usuario autenticado realiza el cambio de su contraseña.

7. Puntos de Extensión
No aplica.
8. Requerimientos Especiales
No Aplica.
9. Información Adicional
9.1 Regla de Negocio
No Aplica.
10. Pantallas

Tabla 4.9 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE SEGURIDAD – MONITOREO DE ACCESOS DE SEGURIDAD

1. Actores del Sistema
AS01_Administrador del Sistema
2. Propósito
Llevar a cabo el control de eventos realizados (entradas y salidas) en el sistema.
3. Breve Descripción
El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Seguridad/" Monitoreo de Accesos ". Según el requerimiento el sistema debe permitir consultar los accesos al sistema. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema termina de realizar la consulta de accesos.
4. Flujo de eventos.
4.1 Flujo Básico
4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Seguridad/"Monitoreo de accesos".
4.1.2 El sistema muestra la interfaz de " Monitoreo de Accesos ".
4.1.3 El administrador del sistema ingresa criterios de búsqueda: usuario, evento, fecha de inicio, fecha de fin e indica " <i>Buscar</i> ".
4.1.4 El sistema busca los eventos realizados según los criterios ingresados.
4.1.5 El administrador realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Generar PDF]
4.2 Sub Flujos
4.2.1 Generar PDF.
4.2.2.1 El administrador del sistema indica la opción: "Generar PDF".
4.2.2.2 El sistema genera y descarga un archivo de extensión pdf, este archivo, contiene la consulta realizada.
4.3 Flujos Alternos
No aplica.
5. Pre Condiciones
5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
5.2 El sistema se debe tener habilitada la opción de "Monitoreo de Accesos"
5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de SEGURIDAD.
6. Post Condiciones
6.1 El administrador habrá realizado el monitoreo de accesos y generado documentos según los criterios ingresados.
7. Puntos de Extensión
No aplica.

8. Requerimientos Especiales No Aplica.
9. Información Adicional 9.1 Regla de Negocio No Aplica.
10. Pantallas

Tabla 4.10 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE REGISTROS

<p>1. Actores del Sistema AS01_Administrador del Sistema</p>
<p>2. Propósito Dar mantenimiento a los registros, esto implica su registro, edición y visualización de sus representantes.</p>
<p>3. Breve Descripción El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Mantenimiento y Configuración/"Mantenimiento de Registros". Según el requerimiento el sistema debe permitir, consultar, editar y eliminar de forma lógica los registros para los respectivos mantenimientos. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema concluye la operación que requiere realizar.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.1 Flujo Básico</p> <p>4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Mantenimiento y Configuración /"Mantenimiento de Registros".</p> <p>4.1.2 El sistema muestra la interfaz "Mantenimiento de Registros" que presenta una lista de registros.</p> <p>4.1.3 El administrador del sistema realiza uno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Editar Registro], [4.2.2 Ver Detalle Registro].</p> <p>4.2 Sub Flujos</p> <p>4.2.1 Editar Registro</p> <p>4.2.1.1 El administrador del sistema indica la opción editar.</p> <p>4.2.1.2 El sistema muestra la interfaz de edición con los siguientes campos: código, descripción, estado.</p> <p>4.2.1.3 El administrador del sistema edita los campos e indica la opción guardar. Si el usuario indica la opción cerrar, ver flujo alternativo [4.3.1 Cerro Formulario]. Si el usuario no ingresa los datos correspondientes ver flujo alternativo [4.3.2 Error validación].</p> <p>4.2.1.4 El sistema actualiza los datos, cierra la interfaz y muestra un mensaje "<i>Registro actualizado correctamente</i>".</p> <p>4.2.2 Ver Detalle de Registro</p> <p>4.2.2.1 El administrador del sistema indica Ver.</p> <p>4.2.2.2 El sistema muestra la interfaz de detalle de registro con los siguientes campos: código, descripción y estado.</p> <p>4.2.2.3 El administrador del sistema inicia uno de los siguientes sub flujos: [4.2.3 Agregar Detalle], [4.2.4 Editar Detalle], [4.2.5 Eliminar Detalle] o realiza el flujo alterno [4.3.4 Regresar].</p> <p>4.2.3 Agregar Detalle</p> <p>4.2.3.1 El administrador del sistema indica la opción Agregar.</p> <p>4.2.3.2 El sistema muestra la interfaz de edición de insertar detalle de registro.</p>

	<p>4.2.3.3 El administrador del sistema ingresa los datos correspondientes al registro seleccionado e indica guardar.</p> <p>4.2.3.4 El sistema actualiza los datos, cierra la interfaz de insertar detalle de registro y muestra un mensaje “<i>Registro Grabado</i>”. Si el administrador no ingresa datos requeridos, ver flujo alternativo. [4.3.2 Error validación].</p> <p>4.2.4 Editar Detalle</p> <p>4.2.4.1 El administrador del sistema indica Editar.</p> <p>4.2.4.2 El sistema muestra la interfaz de edición de Detalle con los siguientes campos: catalogo, código, descripción y estado.</p> <p>4.2.4.3 El administrador del sistema actualiza los datos en indica guardar. Si el administrador indica cerrar ver flujo alternativo [4.3.1 Cerrar Formulario]. Si el administrador no ingresa datos requeridos, ver flujo alternativo [4.3.2 Error validación].</p> <p>4.2.4.4 El sistema actualiza los datos y cierra la interfaz de edición y muestra un mensaje “<i>Registro actualizado correctamente</i>”.</p> <p>4.2.5 Eliminar Detalle</p> <p>4.2.5.1 El administrador del sistema indica Eliminar.</p> <p>4.2.5.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación. “<i>¿Está seguro que desea eliminar este registro?</i>”</p> <p>4.2.5.3 El administrador del sistema indica la opción: “sí”. Si el administrador indica la opción: “no”, ver sub flujo: “<i>No confirma Eliminación</i>”.</p> <p>4.2.5.4 El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “<i>Registro eliminado</i>”.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.1 Cerrar Formulario</p> <p>4.3.1.1 El administrador del sistema indica cerrar.</p> <p>4.3.1.2 El sistema cierra la interfaz, no se realiza ningún cambio.</p> <p>4.3.2 Error de Validación</p> <p>4.3.2.1 El administrador del sistema no ingreso datos.</p> <p>4.3.2.2 El sistema muestra un mensaje: “Error de validación”. Regresa al punto 4.2.1.3- Editar registro. Regresa al punto 4.2.3.4- Agregar Detalle de registro. Regresa al punto 4.2.4.3- Editar Detalle de registro.</p> <p>4.3.3 No Confirma eliminación</p> <p>4.3.3.1 El administrador del sistema no confirma eliminación.</p> <p>4.3.3.2 El sistema cierra el mensaje, se cancela la operación.</p> <p>4.3.4 Regresar</p> <p>4.3.4.1 El administrador del sistema indica regresar.</p> <p>4.3.4.2 El sistema regresa a la interfaz anterior.</p>
	<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.2 El sistema se debe tener habilitada la opción de “Registros”.</p> <p>5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p>
	<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.1 Se habrá realizado el mantenimiento de los registros y el detalle de registros.</p>
	<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
	<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>

<p>9. Información Adicional</p> <p>9.1 Regla de Negocio No Aplica.</p>
<p>10. Pantallas</p>

Tabla 4.11 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION DE REGISTROS – REGISTRO DE ESTRUCTURAS.

<p>1. Actores del Sistema</p> <p>AS01_Administrador del Sistema</p>
<p>2. Propósito</p> <p>Dar mantenimiento a estructura que poseerá la metadata, esto implica su registro, edición y visualización de sus representantes.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Mantenimiento y Configuración/”Registro de Estructuras” .Según el requerimiento el sistema debe permitir registrar estructuras según la organización, área y tipo documental ingresados. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema concluye el registro de estructura.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.1 Flujo Básico</p> <p>4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Mantenimiento y Configuración /”Registro de Estructura”.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra la interfaz “Registros de estructura” que presenta un formulario con las siguientes listas desplegadas: organización, área, tipo documental.</p> <p>4.1.3 El administrador del sistema selecciona una organización, un área y un tipo documental e indica agregar.</p> <p>4.1.4 El sistema muestra una lista de estructuras con las siguientes columnas: Id Estructura, descripción, tipo de dato, longitud, desc. obligatorio, estado y las opciones editar y eliminar.</p> <p>4.1.5 El administrador del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Editar Estructura] y [4.2.2 Eliminar Estructura].</p> <p>4.2 Sub Flujos</p> <p>4.2.1 Editar Estructura</p> <p>4.2.1.1 El administrador del sistema indica la opción editar.</p> <p>4.2.1.2 El sistema muestra la interfaz de edición con los siguientes campos: tipo de documento, tipo de dato, descripción, longitud, si es obligatorio y estado.</p> <p>4.2.1.3 El administrador del sistema edita los campos e indica la opción guardar. Si el administrador indica la opción cerrar ver flujo alternativo [4.3.1 Cerrar Formulario]. Si el usuario no ingresa los datos correspondientes ver flujo alternativo [4.3.2 Error validación].</p> <p>4.2.1.4 El sistema actualiza los datos, cierra la interfaz y muestra un mensaje “Registro actualizado”.</p> <p>4.2.2 Eliminar Estructura</p> <p>4.2.2.1 El administrador del sistema indica Eliminar.</p> <p>4.2.2.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación. “¿Está seguro que desea eliminar este registro?”</p> <p>4.2.2.3 El administrador del sistema indica la opción: “s”. Si el</p>

<p>administrador indica la opción: “no”, ver sub flujo: [4.3.3 No confirma Eliminación]</p> <p>4.2.2.4 El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “Registro eliminado”. Actualiza la lista de estructuras.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.1 Cerrar Formulario</p> <p>4.3.1.1 El administrador del sistema indica cerrar.</p> <p>4.3.1.2 El sistema cierra la interfaz.</p> <p>4.3.2 Error de Validación</p> <p>4.3.2.1 El administrador del sistema no ingreso datos.</p> <p>4.3.2.2 El sistema muestra un mensaje: “Error de validación”. Regresa al punto 4.2.1.3- Agregar Estructura.</p> <p>4.3.3 No Confirma eliminación</p> <p>4.3.3.1 El administrador del sistema no confirma eliminación.</p> <p>4.3.3.2 El sistema cierra el mensaje, se cancela la operación.</p>
<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.2 El sistema se debe tener habilitada la opción de “Estructura”.</p> <p>5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p>
<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.1 Se habrá realizado el mantenimiento de los registros y el detalle de registros.</p>
<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
<p>9. Información Adicional</p> <p>9.1 Regla de Negocio</p> <p>No Aplica.</p>
<p>10. Pantallas</p>

Tabla 4.12 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION DE REGISTROS – REGISTRO DE TURNO.

<p>1. Actores del Sistema</p> <p>AS01_Administrador del Sistema</p>
<p>2. Propósito</p> <p>Dar mantenimiento a los registros, esto implica su registro, edición y vinculación a usuarios existentes.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Mantenimiento y Configuración/”Registro de Turno”. Según el requerimiento el sistema debe permitir registrar turnos según la organización ingresada. Asimismo, asignar usuarios a un turno, editar turno, eliminar turno. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema concluye el mantenimiento de turnos.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.1 Flujo Básico</p> <p>4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo</p>

de Mantenimiento y Configuración /"Registro de Turno".

- 4.1.2 El sistema muestra la interfaz "Registros de turno" que presenta un formulario con la lista desplegable de organización.
- 4.1.3 El administrador del sistema selecciona una organización e indica agregar.
- 4.1.4 El sistema muestra la interfaz de insertar turno con los siguientes campos: organización, descripción y estado.
- 4.1.5 El administrador del sistema ingresa los datos e indica guardar. Si el administrador indica la opción cerrar ver flujo alternativo [4.3.1 Cerrar Formulario]. Si el usuario no ingresa descripción y/o estado ver flujo alternativo [4.3.2 Datos Obligatorios].
- 4.1.6 El sistema muestra una lista de turnos con las siguientes columnas: N°, descripción, estado y las opciones usuario por turno, editar y eliminar.
- 4.1.7 El administrador del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Usuarios por turno], [4.2.4 Editar Turno] y [4.2.5 Eliminar Turno].

4.2 Sub Flujos

4.2.1 Usuarios por turno

- 4.2.1.1 El administrador del sistema indica la opción usuario por turno.
- 4.2.1.2 El sistema muestra la interfaz de usuario por turno en ella visualiza la lista de usuarios por turno la opción agregar y la opción regresar.
- 4.2.1.3 El usuario realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.2 Agregar usuario por turno], [4.3.3 Regresar] y [4.2.3 Eliminar usuario por turno].

4.2.2 Agregar usuario por turno

- 4.2.2.1 El administrador del sistema indica la opción agregar usuario por turno.
- 4.2.2.2 El sistema muestra un listado de los usuarios registrados en el correspondiente turno indicado. Se visualiza la opción *Agregar* y *Regresar*.
- 4.2.2.3 El administrador del sistema indica la opción *Agregar*. Si el usuario indica la opción *Regresar* ver flujo alterno [4.3.3 *Regresar*].
- 4.2.2.4 El sistema muestra la interfaz de búsqueda de usuario con los siguientes campos: número de DNI, Ap. **Paterno, Ap. Materno**, nombres, DNI y estado.
- 4.2.2.5 El administrador del sistema ingresa alguno de los criterios de búsqueda e indica la opción *Buscar*.
- 4.2.2.6 El sistema busca los usuarios que coinciden con los criterios ingresados y los muestra en la lista.
- 4.2.2.7 El administrador del sistema indica la opción seleccionar correspondiente al usuario.
- 4.2.2.8 El sistema muestra un mensaje de confirmación: "*¿Está seguro que desea agregar este registro?*"
- 4.2.2.9 El administrador del sistema indica la opción "*si*". Si el usuario indica la opción "*no*" ver sub flujo: [4.3.4 No confirma inserción de turno].
- 4.2.2.10 El sistema registra el usuario en el turno indicado y muestra un mensaje: "*Usuario registrado*".

4.2.3 Eliminar usuario por turno

- 4.2.3.1 El administrador del sistema indica la opción eliminar correspondiente a un usuario vinculado a un turno.
- 4.2.3.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación: "*¿Está seguro de eliminar el registro?*".
- 4.2.3.3 El administrador del sistema confirma la eliminación indicando la opción "*si*".
- 4.2.3.4 El sistema elimina la asociación del usuario al turno y muestra un mensaje: "*se eliminó la asociación*".

4.2.4 Editar Turno

- 4.2.4.1 El administrador del sistema indica la opción editar.

4.2.4.2	El sistema muestra la interfaz de edición con los siguientes campos: Id de organización, descripción, id de estrado.
4.2.4.3	El administrador del sistema edita los campos e indica la opción guardar. Si el administrador indica la opción cerrar ver flujo alternativo [4.3.1 Cerrar Formulario]. Si el usuario no ingresa descripción y/o estado ver flujo alternativo [4.3.2 Datos Obligatorios].
4.2.4.4	El sistema actualiza los datos, cierra la interfaz y muestra un mensaje “Registro actualizado”.
4.2.5	Eliminar Turno
4.2.5.1	El administrador del sistema indica Eliminar.
4.2.5.2	El sistema muestra un mensaje de confirmación. “¿Está seguro que desea eliminar este registro?”
4.2.5.3	El administrador del sistema indica la opción: “sí”. Si el administrador indica la opción: “no”, ver sub flujo: [4.3.4 No confirma Eliminación].
4.2.5.4	El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “Registro eliminado”. Actualiza la lista de turnos.
4.3	Flujos Alternos
4.3.1	Cerrar Formulario
4.3.1.1	El administrador del sistema indica cerrar.
4.3.1.2	El sistema cierra la interfaz.
4.3.2	Datos Obligatorios
4.3.2.1	El administrador del sistema no ingreso datos.
4.3.2.2	El sistema muestra un mensaje: “Error de validación”. Regresa al punto 4.2.4.3- Editar turno.
4.3.3	Regresar
4.3.3.1	El administrador del sistema indica regresar.
4.3.3.2	El sistema regresa a la interfaz anterior.
4.3.4	No Confirma eliminación
4.3.4.1	El administrador del sistema no confirma eliminación.
4.3.4.2	El sistema cierra el mensaje, se cancela la operación.
5.	Pre Condiciones
5.1	El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
5.2	El sistema se debe tener habilitada la opción de “Turno”.
5.3	El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.
6.	Post Condiciones
6.1	Se habrá realizado el mantenimiento de los turnos y la asignación de usuarios a un turno.
7.	Puntos de Extensión
	No aplica.
8.	Requerimientos Especiales
	No Aplica.
9.	Información Adicional
9.1	Regla de Negocio
	No Aplica.
10.	Pantallas

Tabla 4.13 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION DE REGISTROS – REGISTRO DE ORGANIZACIÓN.

1. Actores del Sistema

AS01_Administrador del Sistema
<p>2. Propósito</p> <p>Dar mantenimiento a los registros de organización, esto implica su registro, edición y visualización.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Mantenimiento y Configuración/"Registro de Organizaciones". Según el requerimiento el sistema debe permitir registrar, editar, eliminar organizaciones. Asimismo, agregar áreas. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema concluye el mantenimiento de organizaciones.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.1 Flujo Básico</p> <p>4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Mantenimiento y Configuración /"Registro de Organizaciones".</p> <p>4.1.2 El sistema muestra la interfaz "Registros de organizaciones" que presenta un formulario con la lista desplegable de organizaciones.</p> <p>4.1.3 El administrador del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Agregar organización], [4.2.2 Editar organización], [4.2.3 Eliminar organización] o invoca al caso de uso [Administrar Área].</p> <p>4.2 Sub Flujos</p> <p>4.2.1 Agregar Organización</p> <p>4.2.1.1 El administrador del sistema indica la opción <i>Agregar</i>.</p> <p>4.2.1.2 El sistema muestra la interfaz de insertar organización con los siguientes campos: descripción larga, descripción corta, tipo, tipo de documento, número de documento, observaciones y estado.</p> <p>4.2.1.3 El administrador del sistema ingresa los datos e indica "<i>Guardar</i>". Si el usuario indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].</p> <p>4.2.1.4 El sistema valida los datos obligatorios, registra la organización y muestra un mensaje: "<i>Registro Grabado</i>". Si no se ingreso los datos obligatorios ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos obligatorios].</p> <p>4.2.2 Editar Organización</p> <p>4.2.2.1 El administrador del sistema indica la opción editar.</p> <p>4.2.2.2 El sistema muestra la interfaz de editar organización.</p> <p>4.2.2.3 El administrador actualiza los datos de organización e indica la opción "<i>Guardar</i>". Si el administrador del sistema indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].</p> <p>4.2.2.4 El sistema valida los datos obligatorios, actualiza la organización y muestra un mensaje: "<i>Registro Actualizado</i>". Si no se ingreso los datos obligatorios ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos obligatorios].</p> <p>4.2.3 Eliminar Organización</p> <p>4.2.3.1 El administrador del sistema indica la opción "<i>Eliminar</i>".</p> <p>4.2.3.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación. "<i>¿Está seguro que desea eliminar este registro?</i>"</p> <p>4.2.3.3 El administrador del sistema indica la opción: "<i>si</i>". Si el administrador del sistema indica la opción: "<i>no</i>", ver sub flujo: [4.3.4 No confirma Eliminación].</p> <p>4.2.3.4 El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: "<i>Registro eliminado</i>". Actualiza la lista de organizaciones.</p> <p>4.2.4 Agregar Área</p> <p>4.2.4.1 El administrador del sistema indica la opción agregar área.</p>

- 4.2.4.2 El sistema muestra una interfaz con un listado de áreas, la opción agregar y la opción regresar. Si el usuario indica la opción: “*Regresar*” ver flujo alterno [4.3.3 Regresar].
- 4.2.4.3 El administrador del sistema indica agregar.
- 4.2.4.4 El sistema muestra el formulario de insertar área con los siguientes campos: organización, descripción y estado.
- 4.2.4.5 El administrador del sistema ingresa los datos e indica guardar. Si el usuario indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].
- 4.2.4.6 El sistema valida los datos requeridos, guarda el registro y muestra un mensaje: “*Registro Grabado*”. Si el administrador no ingreso todos los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos Obligatorios].
- 4.2.5 **Editar Área**
 - 4.2.5.1 El administrador del sistema indica la opción “*editar*”.
 - 4.2.5.2 El sistema muestra el formulario de edición.
 - 4.2.5.3 El administrador del sistema actualiza los datos de área. Si el administrador indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].
 - 4.2.5.4 El sistema valida los datos requeridos, actualiza el registro y muestra un mensaje: “*Registro Actualizado*”. Si el administrador no ingreso todos los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos Obligatorios].
- 4.2.6 **Eliminar Área**
 - 4.2.6.1 El administrador del sistema indica la opción “*eliminar*”.
 - 4.2.3.5 El sistema muestra un mensaje de confirmación. “*¿Está seguro que desea eliminar este registro?*”
 - 4.2.3.6 El administrador del sistema indica la opción: “*sí*”. Si el administrador indica la opción: “*no*”, ver sub flujo: [4.3.4 No confirma Eliminación].
 - 4.2.3.7 El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “*Registro eliminado*”. Actualiza la lista de áreas.
- 4.2.7 **Unidades Documentales**
 - 4.2.7.1 El administrador del sistema indica la opción “unidades Documentales”.
 - 4.2.7.2 El sistema muestra una interfaz de unidades documentales.
 - 4.2.7.3 El administrador del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.8 Agregar Unidad Documental], [4.2.9 Editar unidad documental], [4.2.10 Eliminar Unidad Documental] o realiza el flujo alternativo [4.3.3 Regresar].
- 4.2.8 **Agregar Unidades Documentales**
 - 4.2.8.1 El administrador del sistema indica la opción “*Agregar*”.
 - 4.2.8.2 El sistema muestra una interfaz de inserción de tipo documento, con los siguientes campos: área (indica el área al que pertenece, es de solo lectura), descripción, tamaño máximo MB, estado.
 - 4.2.8.3 El administrador ingresa los datos correspondientes e indica “*Guardar*”. Si el administrador indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].
 - 4.2.8.4 El sistema valida los datos requeridos, guarda el registro y muestra un mensaje: “*Registro Grabado*”. Si el administrador no ingreso todos los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos Obligatorios].
- 4.2.9 **Editar Unidades Documentales**
 - 4.2.7.1 El administrador del sistema indica la opción “*Editar*”.
 - 4.2.7.2 El sistema muestra el formulario de edición de unidades documentales.
 - 4.2.8.5 El administrador actualiza los datos e indica “*Guardar*”. Si el administrador indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].
 - 4.2.8.6 El sistema valida los datos requeridos, actualiza el registro y

<p>muestra un mensaje: “<i>Registro Actualizado</i>”. Si el administrador no ingreso todos los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos Obligatorios].</p> <p>4.2.10 Eliminar Unidades Documentales</p> <p>4.2.10.1 El administrador del sistema indica la opción “<i>eliminar</i>”.</p> <p>4.2.3.8 El sistema muestra un mensaje de confirmación. “<i>¿Está seguro que desea eliminar este registro?</i>”</p> <p>4.2.3.9 El administrador del sistema indica la opción: “<i>si</i>”. Si el administrador indica la opción: “<i>no</i>”, ver sub flujo: [4.3.4 No confirma Eliminación].</p> <p>4.2.3.10 El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “<i>Registro eliminado</i>”. Actualiza la lista de unidades documentales.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.1 Cerrar Formulario</p> <p>4.3.1.1 El administrador del sistema indica cerrar.</p> <p>4.3.1.2 El sistema cierra la interfaz.</p> <p>4.3.2 No Ingreso Datos Obligatorios</p> <p>4.3.2.1 El administrador del sistema no ingreso datos.</p> <p>4.3.2.2 El sistema muestra un mensaje: “Error de validación”. Regresa al punto 4.2.1.3- Agregar Organización.</p> <p>Regresa al punto 4.2.2.3- Editar Organización.</p> <p>Regresa al punto 4.2.4.3- Agregar Área.</p> <p>Regresa al punto 4.2.5.1- Editar Área.</p> <p>4.3.3 Regresar</p> <p>4.3.3.1 El administrador del sistema indica regresar.</p> <p>4.3.3.2 El sistema regresa a la interfaz anterior..</p> <p>4.3.4 No Confirma eliminación</p> <p>4.3.4.1 El administrador del sistema no confirma eliminación.</p> <p>4.3.4.2 El sistema cierra el mensaje, se cancela la operación.</p>	
5.	Pre Condiciones
	<p>5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.2 El sistema se debe tener habilitada la opción de “Organización”.</p> <p>5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p>
6.	Post Condiciones
	<p>6.1 Se habrá realizado el mantenimiento de las organizaciones, sus áreas correspondientes y las unidades documentales.</p>
7.	Puntos de Extensión
	No aplica.
8.	Requerimientos Especiales
	No Aplica.
9.	Información Adicional
	<p>9.1 Regla de Negocio</p> <p>No Aplica.</p>
10.	Pantallas

Tabla 4.14 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACION DE REGISTROS – REGISTRO DE ÁREA.

1. Actores del Sistema
AS01_Administrador del Sistema

<p>2. Propósito</p> <p>Dar mantenimiento a los registros de área, esto implica su registro, edición y visualización.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Área correspondiente a un registro de organización. Según el requerimiento el sistema debe permitir registrar, editar y eliminar áreas. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema concluye el mantenimiento de áreas.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.1 Flujo Básico</p> <p>4.1.1 El administrador del sistema selecciona la opción área correspondiente a un registro de organización.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra la interfaz “Registros de áreas” que presenta un formulario con la lista desplegable de áreas asociadas a la organización seleccionada.</p> <p>4.1.3 El administrador del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Agregar Área], [4.2.2 Editar Área], [4.2.3 Eliminar Área] o invoca caso de uso [Administrar Unidades Documentales].</p> <p>4.2 Sub Flujos</p> <p>4.2.1 Agregar Área</p> <p>4.2.1.1 El administrador del sistema indica la opción agregar área.</p> <p>4.2.1.2 El sistema muestra una interfaz con un listado de áreas, la opción agregar y la opción regresar. Si el usuario indica la opción: “<i>Regresar</i>” ver flujo alterno [4.3.3 Regresar].</p> <p>4.2.1.3 El administrador del sistema indica agregar.</p> <p>4.2.1.4 El sistema muestra el formulario de insertar área con los siguientes campos: organización, descripción y estado.</p> <p>4.2.1.5 El administrador del sistema ingresa los datos e indica guardar. Si el usuario indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].</p> <p>4.2.1.6 El sistema valida los datos requeridos, guarda el registro y muestra un mensaje: “<i>Registro Grabado</i>”. Si el administrador no ingreso todos los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos Obligatorios].</p> <p>4.2.2 Editar Área</p> <p>4.2.2.1 El administrador del sistema indica la opción “<i>editar</i>”.</p> <p>4.2.2.2 El sistema muestra el formulario de edición.</p> <p>4.2.2.3 El administrador del sistema actualiza los datos de área. Si el administrador indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].</p> <p>4.2.2.4 El sistema valida los datos requeridos, actualiza el registro y muestra un mensaje: “<i>Registro Actualizado</i>”. Si el administrador no ingreso todos los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos Obligatorios].</p> <p>4.2.3 Eliminar Área</p> <p>4.2.3.1 El administrador del sistema indica la opción “<i>eliminar</i>”.</p> <p>4.2.3.11 El sistema muestra un mensaje de confirmación. “<i>¿Está seguro que desea eliminar este registro?</i>”</p> <p>4.2.3.12 El administrador del sistema indica la opción: “<i>s</i>”. Si el administrador indica la opción: “<i>no</i>”, ver sub flujo: [4.3.4 No confirma Eliminación].</p> <p>4.2.3.13 El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “<i>Registro eliminado</i>”. Actualiza la lista de áreas.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.1 Cerrar Formulario</p>

<p>4.3.1.1 El administrador del sistema indica cerrar.</p> <p>4.3.1.2 El sistema cierra la interfaz.</p> <p>4.3.2 No Ingreso Datos Obligatorios</p> <p>4.3.2.1 El administrador del sistema no ingreso datos.</p> <p>4.3.2.2 El sistema muestra un mensaje: "Error de validación". Regresa al punto 4.2.4.3- Agregar Área. Regresa al punto 4.2.5.1- Editar Área.</p> <p>4.3.3 Regresar</p> <p>4.3.3.1 El administrador del sistema indica regresar.</p> <p>4.3.3.2 El sistema regresa a la interfaz anterior.</p> <p>4.3.4 No Confirma eliminación</p> <p>4.3.4.1 El administrador del sistema no confirma eliminación.</p> <p>4.3.4.2 El sistema cierra el mensaje, se cancela la operación.</p>
<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.2 El sistema se debe tener registros de organizaciones.</p> <p>5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p>
<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.1 Se habrá realizado la asociación de áreas a una determinada organización.</p>
<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
<p>9. Información Adicional</p> <p>9.1 Regla de Negocio</p> <p>No Aplica.</p>
<p>10. Pantallas</p>

Tabla 4.15 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE REGISTROS – REGISTRO DE UNIDAD DOCUMENTAL.

<p>1. Actores del Sistema</p> <p>AS01_Administrador del Sistema</p>
<p>2. Propósito</p> <p>Dar mantenimiento a los registros de unidades documentales, esto implica su registro, edición y visualización.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Unidades documentales invocada por el caso de uso administrar área. Según el requerimiento el sistema debe permitir registrar, editar, eliminar unidades documentales. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema concluye el mantenimiento de unidades documentales.</p>
<p>4. Flujo de Eventos</p> <p>4.1 Flujo Básico</p> <p>4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción unidades documentales correspondiente a un registro de áreas.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra la interfaz "Registros de unidades documentales". En ella</p>

se visualiza unidades documentales correspondientes al área seleccionada.

- 4.1.3 El administrador del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Agregar Unidades documentales], [4.2.2 Editar Unidades Documentales], [4.2.3 Eliminar Unidades Documentales].

4.2 Sub Flujos

4.2.1 Agregar Unidades Documentales

- 4.2.1.1 El administrador del sistema indica la opción “Agregar”.
- 4.2.1.2 El sistema muestra una interfaz de inserción de tipo documento, con los siguientes campos: área (indica el área al que pertenece, es de solo lectura), descripción, tamaño máximo MB, estado.
- 4.2.1.3 El administrador ingresa los datos correspondientes e indica “Guardar”. Si el administrador indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].
- 4.2.1.4 El sistema valida los datos requeridos, guarda el registro y muestra un mensaje: “Registro Grabado”. Si el administrador no ingreso todos los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos Obligatorios].

4.2.2 Editar Unidades Documentales

- 4.2.2.1 El administrador del sistema indica la opción “Editar”.
- 4.2.2.2 El sistema muestra el formulario de edición de unidades documentales.
- 4.2.2.3 El administrador actualiza los datos e indica “Guardar”. Si el administrador indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario].
- 4.2.2.4 El sistema valida los datos requeridos, actualiza el registro y muestra un mensaje: “Registro Actualizado”. Si el administrador no ingreso todos los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos Obligatorios].

4.2.3 Eliminar Unidades Documentales

- 4.2.3.1 El administrador del sistema indica la opción “eliminar”.
- 4.2.3.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación. “¿Está seguro que desea eliminar este registro?”
- 4.2.3.3 El administrador del sistema indica la opción: “sí”. Si el administrador indica la opción: “no”, ver sub flujo: [4.3.4 No confirma Eliminación].
- 4.2.3.4 El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “Registro eliminado”. Actualiza la lista de unidades documentales.

4.3 Flujos Alternos

4.3.1 Cerrar Formulario

- 4.3.1.1 El administrador del sistema indica cerrar.
- 4.3.1.2 El sistema cierra la interfaz.

4.3.2 No Ingreso Datos Obligatorios

- 4.3.2.1 El administrador del sistema no ingreso datos.
- 4.3.2.2 El sistema muestra un mensaje: “Error de validación”. Regresa al punto 4.2.1.3- Agregar Unidad documental.
Regresa al punto 4.2.2.3- Editar Unidad documental.

4.3.3 Regresar

- 4.3.3.1 El administrador del sistema indica regresar.
- 4.3.3.2 El sistema regresa a la interfaz anterior.

4.3.4 No Confirma eliminación

- 4.3.4.1 El administrador del sistema no confirma eliminación.
- 4.3.4.2 El sistema cierra el mensaje, se cancela la operación.

5. Pre Condiciones

- 5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
- 5.2 El sistema se debe tener registros de áreas.
- 5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN

CLOUD.
6. Post Condiciones 6.1 Se habrá realizado el mantenimiento de las unidades documentales correspondiente aun área.
7. Puntos de Extensión No aplica.
8. Requerimientos Especiales No Aplica.
9. Información Adicional 9.1 Regla de Negocio No Aplica.
10. Pantallas

Tabla 4.16 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MANTENIMIENTO Y CONFIGURACIÓN DE REGISTROS – ACTIVACIÓN DE MODULOS.

1. Actores del Sistema AS01_Administrador del Sistema
2. Propósito Activar o Desactivar los módulos que se requieren operativos.
3. Breve Descripción El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Mantenimiento y Configuración /"Activación de Módulos". Según el requerimiento el sistema debe permitir activar y desactivar los módulos de la aplicación. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema concluye con la activación o desactivación de los módulos que requiere.
4. Flujo de Eventos. 4.1 Flujo Básico 4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Mantenimiento y Configuración /"Activación de Módulos". 4.1.2 El sistema muestra la interfaz "Activación de Módulos" en ella se visualiza tres listas desplegables: organización, área y tipo documental. 4.1.3 El administrador del sistema selecciona una organización, un área y un tipo documental. 4.1.4 El sistema muestra en la lista derecha los módulos desactivados y en la lista izquierda los módulos activados. En este momento el administrador realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Activar Módulos] o [4.2.2 Desactivar Módulos]. 4.2 Sub Flujos 4.2.1 Activar Módulos 4.2.1.1 El administrador en este punto si lo requiere realiza una previa búsqueda ver sub flujo [4.2.3 Buscar Módulos]. El administrador del sistema selecciona de la lista ubicada al lado derecho el módulo que requiere activar e indica la opción " <i>Guardar</i> ". 4.2.1.2 El sistema actualiza los módulos activos en el sistema. 4.2.2 Desactivar Módulos 4.2.2.1 El administrador en este punto si lo requiere realiza una previa búsqueda ver sub flujo [4.2.3 Buscar módulos]. El administrador del sistema selecciona de la lista ubicada al lado izquierdo el módulo que requiere desactivar e indica la opción " <i>Guardar</i> ". 4.2.2.2 El sistema actualiza el estado de los módulos en el sistema.

<p>4.2.3 Buscar Módulos</p> <p>4.2.3.1 El administrador del sistema ingresa el nombre o las iniciales del nombre de un módulo”.</p> <p>4.2.3.2 El sistema busca los módulos cuyo nombre coincide y los muestra en la lista correspondiente.</p> <p>4.3 Flujos Alternos No Aplica.</p>
<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.2 El sistema se debe tener habilitada la opción de “Módulos”.</p> <p>5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p>
<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.1 Se habrá realizado la activación o inactivación de módulos.</p> <p>6.2 Se habrá definido el orden en los procesos.</p>
<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
<p>9. Información Adicional</p> <p>9.1 Regla de Negocio No Aplica.</p>
<p>10. Pantallas</p>

Tabla 4.17 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO RECEPCIÓN

<p>1. Actores del Sistema</p> <p>AS01_Administrador del Sistema</p>
<p>2. Propósito</p> <p>Registrar la recepción de un lote según la organización y el área seleccionada.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Recepción/”Registrar recepción”. Según el requerimiento el sistema debe registrar la recepción de un lote. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema concluye con el registro de recepción.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.4 Flujo Básico</p> <p>4.4.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Recepción /”Registrar Recepción”.</p> <p>4.4.2 El sistema muestra la interfaz “Registrar Recepción”.</p> <p>4.4.3 El administrador del sistema selecciona una organización, un área, un tipo documental, un tipo de recepción. Si el administrador selecciona de la lista desplegable la opción:” <i>Digital</i>”. ver sub flujo [4.2.1 Selecciono “Digital”]. Si el administrador selecciona de la lista desplegable la opción: “<i>físico</i>”, ver sub flujo: [4.2.2 Seleccionó “Físico”].</p> <p>4.4.4 El sistema actualiza la interfaz según la opción seleccionada.</p> <p>4.4.5 El sistema guarda la recepción y genera la constancia de recepción (archivo pdf. con los datos de registro de recepción).</p> <p>4.5 Sub Flujos</p> <p>4.5.1 Selecciono Digital</p> <p>4.5.1.1 El administrador del sistema selecciona la opción “<i>Digital</i>”.</p>

4.5.1.2	El sistema actualiza la interfaz con los siguientes campos: N° de medios portadores, N° de imágenes, N° de archivos y tamaño de documentos.
4.5.1.3	El administrador ingresa los datos e indica guardar.
4.5.1.4	El sistema valida datos ingresados y guarda la recepción y genera la constancia de recepción (archivo pdf. con los datos de registro de recepción). Si los datos no son correctos ver flujo alterno [4.3.1 Error de Validación] .
4.5.2	Selección Físico
4.5.2.1	El administrador del sistema selecciona la opción “Físico”.
4.5.2.2	El sistema actualiza la interfaz con los siguientes campos: N° de contenedores, N° de documentos, N° de folios y tipo de contenedor.
4.5.2.3	El administrador ingresa los datos e indica guardar.
4.5.2.4	El sistema guarda la recepción. Regresa al punto 4.1.6 del flujo básico. Si los datos no son correctos ver flujo alterno [4.3.1 Error de Validación] .
4.6	Flujos Alternos
4.6.1	Error de Validación
4.6.1.1	El administrador del sistema no ingreso datos.
4.6.1.2	El sistema muestra un mensaje: “ Error de validación ”. Regresa al punto 4.2.1.3- Seleccionó Digital. Regresa al punto 4.2.2.3- Seleccionó Físico.
5.	Pre Condiciones
5.4	El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
5.5	El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.
6.	Post Condiciones
6.2	Se habrá realizado el registro de recepción.
7.	Puntos de Extensión
	No aplica.
8.	Requerimientos Especiales
	No Aplica.
9.	Información Adicional
9.2	Regla de Negocio No Aplica.
10.	Pantallas

Tabla 4.18 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO RECEPCIÓN – CONSULTAR RECEPCION

1.	Actores del Sistema AS01_Administrador del Sistema
2.	Propósito Registrar la recepción de un lote según la organización y el área seleccionada.
3.	Breve Descripción El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Recepción/” Lista de Recepción ”. Según el requerimiento el sistema debe listar, imprimir, editar y eliminar las recepciones según la organización y área seleccionada. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema concluye con el mantenimiento de recepción.

4. Flujo de Eventos.

4.4 Flujo Básico

- 4.4.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Recepción /”**Lista de Recepción**”.
- 4.4.2 El sistema muestra la interfaz de “**Lista de Registro**” que presenta dos listas desplegables: organización y área.
- 4.4.3 El administrador del sistema selecciona una organización, un área.
- 4.4.4 El sistema muestra un listado con las recepciones correspondientes a la organización y área. En ella se visualiza la siguiente información: Lote, fecha de recepción, n° de contenedores, n° de documentos, n° de folios, observaciones, usuario y las opciones imprimir, editar y eliminar. Si en el módulo de recepción no se ingresaron los siguientes datos: nro. de contenedores, nro. de documentos, nro. de folios. (en caso de ser lote digital).El sistema visualiza un icono adicional: “*Detalle*”.
- 4.4.5 **En este momento el administrador del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos:** [4.2.1 Generar Archivo], [4.2.2 Editar Recepción], [4.2.3 Eliminar Recepción] o [4.2.4 Detalle de Recepción].

4.5 Sub Flujos

- 4.5.1 **Generar archivo**
 - 4.5.1.1 El administrador del sistema indica la opción imprimir.
 - 4.5.1.2 El sistema genera un archivo de constancia de recepción (archivo pdf. con los datos de recepción).
- 4.5.2 **Editar Recepción**
 - 4.5.2.1 El administrador del sistema selecciona la opción “*Editar*”.
 - 4.5.2.2 El sistema muestra un formulario de edición.
 - 4.5.2.3 El administrador del sistema actualiza los datos de recepción. Si el administrador del sistema indica cerrar ver flujo alternativo **[4.3.1 Cerrar Formulario]**.
 - 4.5.2.4 El sistema valida los datos obligatorios, actualiza la organización y muestra un mensaje: “*Registro Actualizado*”. Si no se ingreso los datos obligatorios ver flujo alternativo **[4.3.2 No ingreso Datos obligatorios]**.
- 4.5.3 **Eliminar Recepción**
 - 4.2.3.14 El administrador del sistema indica la opción “*Eliminar*”.
 - 4.2.3.15 El sistema muestra un mensaje de confirmación. “*¿Está seguro que desea eliminar este registro?*”
 - 4.2.3.16 El administrador del sistema confirma la eliminación. Si el administrador del sistema no confirma la eliminación, ver sub flujo: **[4.3.3 No confirma Eliminación]**.
 - 4.2.3.17 El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “*Registro eliminado*”. Actualiza la lista de recepciones.
- 4.5.4 **Detalle de Recepción**
 - 4.2.4.1 El administrador del sistema indica la opción “*Detalle*”.
 - 4.2.4.2 El sistema muestra una interfaz de detalle de recepción.
 - 4.2.4.3 El administrador del sistema indica la opción deslizante agregar detalle: “+”.
 - 4.2.4.4 El sistema muestra una interfaz con los siguientes campos de inserción: medio portador, nro. de archivos, nro. de imágenes, peso, fecha de inicio, fecha de fin, otras características, observaciones.
 - 4.2.4.5 El administrador del sistema ingresa los datos e indica “*Grabar*”. Si el administrador del sistema indica “*Cerrar*”, ver flujo alternativo **[4.3.1 Cerrar Formulario]**.
 - 4.2.4.6 El sistema actualiza la recepción con el detalle de recepción, muestra en una lista con las siguientes columnas: nro., nombre de documento, numero de documentos, nro. de folios, fecha de inicio, fecha de fin, otros, observaciones, usuario y las siguientes acciones: eliminar detalle de recepción editar detalle de recepción, detalle de registro de documento.

- 4.2.4.7 El administrador del sistema indica alguno de los siguientes sub flujos: **[4.2.5 Eliminar Detalle de Recepción]**, **[4.2.6 Editar detalle de recepción]**, **[4.2.5 Sub Detalle de Documento]**.
- 4.5.5 Eliminar Detalle de Recepción**
- 4.2.5.1 El administrador del sistema indica la opción “*Eliminar*”.
- 4.2.5.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación: “*¿Está seguro que desea eliminar este registro?*”
- 4.2.5.3 El administrador del sistema confirma la eliminación. Si el administrador del sistema no confirma la eliminación, ver sub flujo: **[4.3.3 No confirma Eliminación]**.
- 4.2.5.4 El sistema elimina el detalle de recepción y muestra un mensaje: “*Registro eliminado*”.
- 4.5.6 Editar Detalle de Recepción**
- 4.2.6.1 El administrador del sistema indica la opción “*Detalle*”.
- 4.2.6.2 El sistema muestra una interfaz con los siguientes campos de inserción: medio portador, nro. de archivos, nro. de imágenes, peso, fecha de inicio, fecha de fin, otras características, observaciones.
- 4.2.6.3 El administrador del sistema ingresa los datos e indica “*Grabar*”. Si el administrador del sistema indica “*Cerrar*”, ver flujo alterno **[4.3.1 Cerrar Formulario]**.
- 4.5.7 Sub Detalle de Recepción**
- 4.2.7.1 El administrador del sistema indica la opción “*Detalle*”.
- 4.2.7.2 El sistema muestra la interfaz de sub detalle de recepción.
- 4.2.7.3 El administrador del sistema indica la opción deslizante: Insertar sub detalle de recepción: (+).
- 4.2.7.4 El sistema muestra una interfaz con los siguientes campos: archivos, imágenes, peso, otras características, observaciones.
- 4.2.7.5 El administrador del sistema ingresa los datos e indica: “*Grabar*”. Si el administrador del sistema indica “*Cerrar*”, ver flujo alterno **[4.3.1 Cerrar Formulario]**.
- 4.2.7.6 El sistema graba el sub detalle de recepción y los muestra en una lista, en ella se visualiza las siguientes columnas: N°, nombre del documento, N° de folios, otras características, observaciones, usuario y las siguientes opciones: editar y eliminar.
- 4.2.7.7 El administrador del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos: **[Editar Sub Detalle de Recepción]**, **[Eliminar sub detalle de Recepción]**.
- 4.5.8 Editar Sub Detalle de Recepción**
- 4.2.8.1 El administrador del sistema indica la opción “*Detalle*”.
- 4.2.8.2 El sistema muestra una interfaz de edición con los siguientes campos: archivos, imágenes, peso, otras características, observaciones.
- 4.2.8.3 El administrador del sistema ingresa los datos e indica “*Grabar*”. Si el administrador del sistema indica “*Cerrar*”, ver flujo alterno **[4.3.1 Cerrar Formulario]**.
- 4.5.9 Eliminar Sub Detalle de Recepción**
- 4.2.9.1 El administrador del sistema indica la opción “*Eliminar*”.
- 4.2.9.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación: “*¿Está seguro que desea eliminar este registro?*”
- 4.2.9.3** El administrador del sistema confirma la eliminación. Si el administrador del sistema no confirma la eliminación, ver sub flujo: **[4.3.3 No confirma Eliminación]**.
- 4.2.9.4 El sistema elimina el sub detalle de la recepción y muestra un mensaje: “*Registro eliminado*”.
- 4.6 Flujos Alternos**
- 4.6.1 Cerrar Formulario**
- 4.6.1.1 El administrador del sistema indica cerrar.
- 4.6.1.2 El sistema cierra la interfaz, no se realiza ningún cambio.
- 4.6.2 No ingreso Datos obligatorios**

4.6.2.1	El administrador del sistema no ingreso datos.
4.6.2.2	El sistema muestra un mensaje: “ Error de validación ”. Regresa al punto 4.2.2.3- Editar recepción.
4.6.3	No Confirma eliminación
4.6.3.1	El administrador del sistema no confirma eliminación.
4.6.3.2	El sistema cierra el mensaje, se cancela la operación.
5.	Pre Condiciones
5.4	El administrador del sistema debe haberse autenticado al sistema.
5.5	El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.
6.	Post Condiciones
6.2	Se habrá realizado la consulta de recepciones existentes.
6.3	Se habrá añadido la cantidad de medios portadores y archivos en cuyas recepciones aun no tenían estos datos registrados.
7.	Puntos de Extensión
	No aplica.
8.	Requerimientos Especiales
	No Aplica.
9.	Información Adicional
	9.2 Regla de Negocio
	No Aplica.
10.	Pantallas

Tabla 4.19 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO PREPARACIÓN – REGISTRAR PREPARACION

1.	Actores del Sistema AS01_Administrador del Sistema
2.	Propósito Editar y eliminar el registro de recepción desde el modulo de preparación según la organización y el área seleccionada.
3.	Breve Descripción El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Registro de Preparación/” Registrar Preparación ”. Según el requerimiento el sistema debe registrar la preparación de un lote. El caso de uso termina cuando el administrador del sistema concluye con la edición de preparación.
4.	Flujo de Eventos.
	4.7 Flujo Básico
	4.7.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Preparación /” Preparación ”.
	4.7.2 El sistema muestra la interfaz “ Preparación ”. En ella se muestra dos listas desplegables: Organización y área.
	4.7.3 El administrador del sistema selecciona una organización y un área.
	4.7.4 El sistema muestra un listado de las recepciones registradas según la organización y área seleccionada. En este momento el administrador del sistema puede realizar alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Editar Preparación], [4.2.2 Eliminar Preparación] .
	4.8 Sub Flujos
	4.8.1 Editar Preparación

4.8.1.1	El administrador del sistema selecciona la opción “ <i>Editar</i> ”.
4.8.1.2	El sistema muestra la interfaz de edición de preparación, muestra los siguientes datos: Cantidad de contenedor, cantidad de documentos contenedor, cantidad de folios, fecha de fin y observaciones.
4.8.1.3	El administrador actualiza los datos de organización e indica la opción “ <i>Guardar</i> ”. Si el administrador del sistema indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar Formulario] .
4.8.1.4	El sistema valida los datos obligatorios, actualiza la organización y muestra un mensaje: “ <i>Registro Actualizado</i> ”. Si no se ingresó los datos obligatorios ver flujo alterno [4.3.2 No ingreso Datos obligatorios] .
4.8.2	Eliminar Preparación
4.2.2.1	El administrador del sistema indica la opción “ <i>Eliminar</i> ”.
4.2.2.2	El sistema muestra un mensaje de confirmación. “ <i>¿Está seguro que desea eliminar este registro?</i> ”
4.2.2.3	El administrador del sistema indica la opción: “ <i>si</i> ”. Si el administrador del sistema indica la opción: “ <i>no</i> ”, ver sub flujo: [4.3.3 No confirma Eliminación] .
4.2.2.4	El sistema elimina el registro y muestra un mensaje: “ <i>Registro eliminado</i> ”. Actualiza la lista de preparación.
4.9	Flujos Alternos
4.9.1	Cerro Formulario
4.9.1.1	El administrador del sistema indica “ <i>Cerrar</i> ”.
4.9.1.2	El sistema cierra el formulario, no se realiza la edición de datos.
4.9.2	No ingreso Datos obligatorios
4.9.2.1	El administrador del sistema no ingreso datos.
4.9.2.2	El sistema muestra un mensaje: “ <i>Error de validación</i> ”. Regresa al punto 4.2.1.3- Editar preparación.
4.9.3	No Confirma Eliminación
4.9.3.1	El administrador del sistema no confirma el mensaje de eliminación.
4.9.3.2	El sistema cierra el mensaje, no se lleva a cabo la eliminación. Regresa al punto 4.1.3- Flujo básico.
5.	Pre Condiciones
5.6	El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
5.7	En el sistema se debe tener habilitada la opción de preparación.
5.8	El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.
5.9	Se debe haber registrado previamente la recepción del lote para ser visualizada en este módulo.
6.	Post Condiciones
6.3	Se habrá realizado en el módulo de preparación la edición de lotes.
7.	Puntos de Extensión
	No aplica.
8.	Requerimientos Especiales
	No Aplica.
9.	Información Adicional
9.3	Regla de Negocio
	No Aplica.
10.	Pantallas

Tabla 4.20 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE DIGITALIZACION – UPLOADS DE DOCUMENTOS

<p>1. Actores del Sistema</p> <p>Operador Operador 1</p>
<p>2. Propósito</p> <p>Digitalizar documentos según la organización y el área seleccionada.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el operador 1 accede a la opción Módulo de Digitalización/"Digital a Digital". Según el requerimiento el sistema debe adjuntar documentos, ingresar en el lote digital el acta de apertura y tarjeta de calibración. El caso de uso finaliza cuando el operador 1 concluye la carga de documentos al sistema.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.1 Flujo Básico</p> <p>4.1.1 El operador 1 selecciona del menú principal la opción Módulo de Digitalización /"Digital a Digital".</p> <p>4.1.2 El sistema muestra la interfaz de "Carga de Documentos" que presenta dos listas desplegables: organización y área.</p> <p>4.1.3 El operador 1 selecciona una organización y un área.</p> <p>4.1.4 El sistema lista los lotes existentes en recepción de tipo digital. Se visualizan las siguientes columnas: código de lote, descripción, tipo de documento, código de recepción, turno, estado y la opción "<i>Agregar tarjeta de acta y apertura</i>".</p> <p>4.1.5 El operador 1 indica la opción "<i>Agregar tabla de acta y apertura</i>".</p> <p>4.1.6 El sistema muestra el formulario de inserción de "<i>Agregar tabla de acta y apertura</i>", con las siguientes listas desplegables: "acta de apertura" y tarjeta de calibración.</p> <p>4.1.7 El operador 1 selecciona los datos e indica "<i>Guardar</i>". Si el operador 1 indica cerrar ver flujo alternativo [4.3.1 Cerrar formulario].</p> <p>4.1.8 El sistema actualiza la opción de: "<i>Agregar tabla de acta y apertura</i>". por "<i>Digitalizar documentos</i>" luego de realizar el ingreso de acta y tarjeta de calibración.</p> <p>4.1.9 El operador 1 indica la opción: "<i>Cargar documentos</i>".</p> <p>4.1.10 El sistema muestra la interfaz de cargar documentos, en ella se visualiza la Organización, el área, la unidad documental y el lote.</p> <p>4.1.11 El operador 1 indica "<i>Examinar</i>". Si el operador 1 indica la opción regresar ver sub flujo [4.3.2 Regresar].</p> <p>4.1.12 El sistema muestra una ventana de diálogo.</p> <p>4.1.13 El operador 1 selecciona un archivo e indica la opción "<i>abrir</i>" del cuadro de dialogo.</p> <p>4.1.14 El sistema muestra en la lista los documentos seleccionados. El operador 1 realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Subir Archivos], [4.2.2 Eliminar Todos] o [4.2.3 Eliminar Seleccionados].</p> <p>4.2 Sub Flujos</p> <p>4.2.1 Subir Archivos</p> <p>4.2.1.1 El operador 1 selecciona los archivos e indica "<i>Subir</i>".</p> <p>4.2.1.2 El sistema carga los archivos seleccionados. Si el operador indica "<i>Stop</i>" ver flujo alternativo [4.3.3 Detuvo cargar de archivos].</p> <p>4.2.1.3 El operador 1 indica la opción "<i>Archivos a Enviar</i>".</p> <p>4.2.1.4 El sistema actualiza la lista de archivos a enviar.</p> <p>4.2.1.5 El operador 1 indica "<i>Guardar</i>".</p> <p>4.2.1.6 El sistema guarda en el sistema los archivos que hayan sido cargados hasta el momento.</p> <p>4.2.2 Eliminar Todos</p> <p>4.2.2.1 El operador 1 selecciona la opción "<i>Eliminar todos</i>".</p> <p>4.2.2.2 El sistema elimina de la lista todos los archivos.</p>

<p>4.2.3 Eliminar Seleccionados</p> <p>4.2.3.1 El operador 1 selecciona la opción “<i>Eliminar Seleccionados</i>”.</p> <p>4.2.3.2 El sistema elimina de la lista solo los archivos seleccionados.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.1 Cerro Formulario</p> <p>4.3.1.1 El operador 1 indica cerrar.</p> <p>4.3.1.2 El sistema cierra el formulario no se realiza el proceso.</p> <p>4.3.2 Regresar</p> <p>4.3.2.1 El operador 1 indica la opción “<i>Regresar</i>”.</p> <p>4.3.2.2 El sistema regresa a la interfaz anterior: “<i>Cargar Documentos</i>”.</p> <p>4.3.3 Detuvo Cargar Archivos</p> <p>4.3.3.1 El operador 1 indica “<i>stop</i>” durante el proceso de carga de archivos.</p> <p>4.3.3.2 El sistema detiene la carga de archivos.</p>
<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.10 El operador 1 se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.11 El sistema se debe tener habilitada la opción de “Cargar Documentos”.</p> <p>5.12 El operador 1 debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p> <p>5.13 El operador 1 debe haber registrado previamente lotes digitales en el módulo de recepción.</p>
<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.4 Se habrá realizado la carga de archivos.</p>
<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
<p>9. Información Adicional</p> <p>9.4 Regla de Negocio</p> <p>No Aplica.</p>
<p>10. Pantallas</p>

Tabla 4.21 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE DIGITALIZACION – DIGITALIZAR DOCUMENTOS

<p>1. Actores del Sistema</p> <p>AS01_Operador Operador 1</p>
<p>2. Propósito</p> <p>Digitalizar documentos según la organización y el área seleccionada.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el operador 1 accede a la opción Módulo de Digitalización/”Papel a Digital”. Según el requerimiento el sistema debe digitalizar documentos, es decir, llevar a digital lo que se encuentra en un documento físico. El caso de uso finaliza cuando el operador concluye con la digitalización de documentos.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.1 Flujo Básico</p> <p>4.1.1 El operador 1 selecciona del menú principal la opción Módulo de digitalización /”Papel a Digital”.</p> <p>4.1.2 El sistema muestra la interfaz de “Papel a Digital” que presenta dos listas desplegables: organización y área.</p> <p>4.1.3 El operador 1 selecciona una organización y un área.</p>

<p>4.1.4 El sistema lista los lotes existentes en recepción. Se visualizan las siguientes columnas: código de lote, descripción, tipo de documento, código de recepción, turno, estado y la opción “Agregar tarjeta de acta y apertura”.</p> <p>4.1.5 El operador 1 indica la opción “Agregar tabla de acta y apertura”.</p> <p>4.1.6 El sistema muestra el formulario de inserción de “Agregar tabla de acta y apertura”, con las siguientes listas desplegables: “acta de apertura” y tarjeta de calibración.</p> <p>4.1.7 El operador 1 selecciona los datos e indica “Guardar”. Si el operador indica cerrar ver flujo alterno [4.3.1 Cerrar formulario].</p> <p>4.1.8 El sistema actualiza la opción de: “Agregar tabla de acta y apertura”. por “Digitalizar documentos”.</p> <p>4.1.9 El operador 1 indica la opción: “Digitalizar documentos”.</p> <p>4.1.10 El sistema muestra la interfaz de Digitalizar documentos, en ella se visualiza dos listas: Lista de documentos digitalizados y lista de documentos en proceso. En este momento el operador 1 realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Ver archivo] y [4.2.2 Eliminar documentos en proceso].</p> <p>4.2 Sub Flujos</p> <p>4.2.1 Consultar Archivos Digitalizados</p> <p>4.2.1.1 El operador 1 selecciona la opción “Ver”.</p> <p>4.2.1.2 El sistema muestra una interfaz con dos listas: Lista de documentos procesados y lista de documentos en proceso.</p> <p>4.2.2 Eliminar Documentos en proceso</p> <p>4.2.2.1 El operador 1 indica la opción eliminar correspondiente a un documento en proceso de digitalización.</p> <p>4.2.2.2 El sistema muestra un mensaje de confirmación. Si el operador 1 no confirma el mensaje, ver flujo alterno [4.3.1 No confirma la eliminación]</p> <p>4.2.2.3 El sistema elimina el documento en proceso.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.1 No confirma eliminación</p> <p>4.3.1.1 El operador 1 no confirma la eliminación.</p> <p>4.3.1.2 El sistema cierra el mensaje de confirmación. No se realiza la eliminación.</p>
<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.1 El operador 1 se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.2 El sistema se debe tener habilitada la opción de “Digitalizar Documentos”.</p> <p>5.3 El operador 1 debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p> <p>5.4 El operador debe haber registrado lotes.</p>
<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.1 Se habrá realizado la digitalización de documentos.</p>
<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
<p>9. Información Adicional</p> <p>9.1 Regla de Negocio No Aplica.</p>
<p>10. Pantallas</p>

Tabla 4.22 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE QA IMAGEN

<p>1. Autores del Sistema</p> <p>Administrador Operador 3</p>
--

<p>2. Propósito</p> <p>Evaluar la calidad de imagen en el archivo digitalizado.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el operador 3 accede a la opción Módulo de Control de calidad de Imagen/”Control de Calidad de Imagen”. Según el requerimiento el sistema debe permitir realizar el control de calidad de imagen aprobando el documento o rechazándolo. El caso de uso finaliza cuando el operador 3 concluye con el control de calidad de imagen.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.7 Flujo Básico</p> <p>4.7.1 El operador 3 selecciona del menú principal la opción Módulo de Control de calidad de Imagen/”Control de Calidad de Imagen”.</p> <p>4.7.2 El sistema muestra la interfaz de “Control de calidad de Imagen” que presenta dos listas desplegables: organización y área.</p> <p>4.7.3 El operador 3 selecciona una organización, un área.</p> <p>4.7.4 El sistema muestra un listado de lotes correspondientes a la organización y al área seleccionada. En ella se visualiza la siguiente información: código, descripción, tipo de documento, número de documentos, número de imágenes, turno de trabajo y la opción “<i>ver archivo</i>”.</p> <p>4.7.5 El administrador indica la opción: “<i>Ver archivos</i>”.</p> <p>4.7.6 El sistema muestra una lista con los documentos correspondientes al lote seleccionado.</p> <p>4.7.7 El administrador indica la opción “<i>Ver</i>” correspondiente a un archivo.</p> <p>4.7.8 El sistema muestra una interfaz con un visor de archivo, y los siguientes datos: nombre de archivo, tamaño del archivo, número de páginas, tipo de error, descripción de error, tipo de documento, número de página, grado, posición a insertar, las opciones aceptar y regresar. En la parte inferior se muestra un listado de flujo de eventos con las siguientes columnas: n°, fecha, evento, resultado, usuario.</p> <p>4.7.9 El operador 3 realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Eliminar Pagina], [4.2.2 Girar Pagina], [4.2.3 Insertar Página], [4.2.4 Seleccione Archivo], [4.2.5 Aprobar Archivo], [4.2.6 Selecciona tipo de error] o realiza el flujo alterno [4.3.1 Regresar].</p> <p>4.8 Sub Flujos</p> <p>4.8.1 Eliminar Página</p> <p>4.8.1.1 El operador 3 ingresa el número de página e indica “<i>Eliminar</i>”.</p> <p>4.8.1.2 El sistema actualiza el archivo sin las páginas indicadas.</p> <p>4.8.2 Girar Página</p> <p>4.8.2.1 El operador 3 ingresa el número de página e indica “<i>Girar Página</i>”.</p> <p>4.8.2.2 El sistema actualiza la orientación de la página indicada.</p> <p>4.8.3 Insertar Página</p> <p>4.8.3.1 El operador 3 ingresa el número de página e indica “<i>Insertar Página</i>”.</p> <p>4.8.3.2 El sistema actualiza el archivo.</p> <p>4.8.4 Seleccione Archivo</p> <p>4.8.4.1 El operador 3 indica la opción “<i>Seleccione Archivo</i>”.</p> <p>4.8.4.2 El sistema muestra un cuadro de diálogo.</p> <p>4.8.4.3 El operador 3 selecciona un archivo e indica abrir.</p> <p>4.8.4.4 El sistema reemplaza el archivo con el adjunto.</p> <p>4.8.5 Aprobar Archivo</p> <p>4.8.5.1 El operador 3 selecciona la opción “<i>Aceptar</i>”.</p> <p>4.8.5.2 El sistema actualiza el estado del archivo, muestra el siguiente archivo para su respectiva revisión.</p> <p>4.8.6 Selecciona tipo Error</p> <p>4.8.6.1 El operador 3 selecciona de la lista desplegable un tipo de error.</p>

<p>4.8.6.2 El administrador actualiza la opción aceptar por rechazar.</p> <p>4.8.6.3 El operador 3 indica “Rechazar”.</p> <p>4.8.6.4 El sistema actualiza el estado del archivo a rechazado, muestra el siguiente archivo para su respectiva revisión.</p> <p>4.9 Flujos Alternos</p> <p>4.9.1 Regresar</p> <p>4.9.1.1 El operador 3 indica “Regresar”.</p> <p>4.9.1.2 El sistema regresa a la interfaz anterior: “Control de calidad de imagen”. El flujo continúa en el punto 4.1.5.</p>
<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.6 El operador 3 se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.7 El sistema debe tener habilitada la opción: “Control de Calidad de Imagen</p> <p>5.8 El operador 3 debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p>
<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.4 Se habrá realizado el control de calidad del documento.</p> <p>6.5 Si el administrador aprueba el documento, ahora el documento se encuentra en el módulo de indización.</p>
<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
<p>9. Información Adicional</p> <p>9.3 Regla de Negocio</p> <p>No Aplica.</p>
<p>10. Pantallas</p>

Tabla 4.23 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE INDIZACION O METADATA

<p>1. Actores del Sistema</p> <p>Administrador</p> <p>Operador 2</p>
<p>2. Propósito</p> <p>Realizar el proceso de indización en cada uno de los documentos.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el operador 2 accede a la opción Módulo de Indización/”Indización manual”. Según el requerimiento el sistema debe permitir el registro de metadata en cada archivo. El caso de uso finaliza cuando el operador 2 termina de ingresar la metadata.</p>
<p>4. Flujo de Eventos.</p> <p>4.10 Flujo Básico</p> <p>4.10.1 El operador 2 selecciona del menú principal la opción Módulo de Indización/”Indización Manual”.</p> <p>4.10.2 El sistema muestra la interfaz de “Indización Manual” que presenta dos listas desplegables: organización y área.</p> <p>4.10.3 El operador 2 selecciona una organización, un área.</p> <p>4.10.4 El sistema muestra un listado de lotes.</p> <p>4.10.5 El administrador indica la opción “Registrar Metadata” correspondiente a un lote.</p> <p>4.10.6 El sistema muestra una lista de documentos correspondientes al lote seleccionado.</p> <p>4.10.7 El administrador realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Buscar],</p>

<p style="text-align: center;">[4.2.2 Ver Archivo], o realiza el flujo alternativo [4.3.1 Regresar].</p> <p>4.11 Sub Flujos</p> <p>4.11.1 Buscar</p> <p>4.11.1.1 El operador 2 ingresa el nombre del archivo o parte del nombre e indica “<i>Buscar</i>”</p> <p>4.11.1.2 El sistema busca los archivos con el nombre ingresado y los muestra en la lista.</p> <p>4.11.2 Ver archivo</p> <p>4.11.2.1 El operador 2 indica la opción “<i>Ver</i>” correspondiente a un archivo.</p> <p>4.11.2.2 El sistema muestra una interfaz con un visor pdf. y los campos de metadata del archivo seleccionado.</p> <p>4.11.2.3 El administrador ingresa la metadata e indica “<i>Aceptar</i>”. Si el administrador indica regresar ver flujo alternativo [4.3.1 Regresar].</p> <p>4.11.2.4 El sistema actualiza el estado del documento, muestra el siguiente documento.</p> <p>4.11.2.5 El administrador indica “<i>Enviar lote</i>”.</p> <p>4.11.2.6 El sistema envía los documentos que hayan sido indizados.</p> <p>4.12 Flujos Alternos</p> <p>4.12.1 Regresar</p> <p>4.12.1.1 El operador 2 indica “<i>Regresar</i>”.</p> <p>4.12.1.2 El sistema regresa a la interfaz anterior: “<i>Indización manual</i>”. El flujo continúa en el punto 4.1.5.</p>
<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.9 El operador 2 se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.10 El sistema se debe tener habilitada la opción de “Indización Manual”.</p> <p>5.11 El operador 2 debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p> <p>5.12 El operador 2 debe haber digitalizado o cargado documentos.</p>
<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.6 Se habrá realizado el registro de metadata en cada documento.</p>
<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
<p>9. Información Adicional</p> <p style="text-align: center;">9.4 Regla de Negocio</p> <p style="text-align: center;">No Aplica.</p>
<p>10. Pantallas</p>

Tabla 4.24 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE QA INDIZACION O QA METADATA

<p>1. Actores del Sistema</p> <p>Administrador</p> <p>Operador 3</p>
<p>2. Propósito</p> <p>Realizar el control de calidad de metadata en cada documento, validando la metadata.</p>
<p>3. Breve Descripción</p> <p>El caso de uso inicia cuando el operador 3 accede a la opción Módulo de Control de calidad de Indización/”Control de Calidad de Indización”. Según el requerimiento el sistema debe permitir el control de calidad de la metadata registrada. El caso de uso termina cuando el operador 3 concluye el control de calidad de metadata.</p>
<p>4. Flujo de eventos.</p>

4.1 Flujo Básico

- 4.1.1 El operador 3 selecciona del menú principal la opción Módulo de control de Indización/"**Control de Calidad de Indización**".
- 4.1.2 El sistema muestra la interfaz de "**Control de Calidad de Indización**" que presenta dos listas desplegables: organización y área.
- 4.1.3 El operador 3 selecciona una organización y un área.
- 4.1.4 El sistema muestra un listado de lotes, con las siguientes columnas: No, código, descripción, tipo de documento, Núm. de documentos, Núm. Imágenes, turno, estado y la Acciones: "Ver".
- 4.1.5 El administrador indica la opción "Ver".
- 4.1.6 El sistema muestra una interfaz con los archivos correspondientes al lote seleccionado. En ella se visualiza una lista con las siguientes columnas: No., archivo, tamaño, No páginas, estado: "Ver"
- 4.1.7 El administrador indica la opción: "Ver" correspondiente a un documento.
- 4.1.8 El sistema muestra una interfaz, en ella se visualiza el documento y su metadata correspondiente y la siguiente información: archivo, tamaño, páginas, tipo de error, descripción de error, tipo de documento y las opciones: "Aceptar" y "Regresar". En la parte inferior se visualiza un listado de los eventos por los cuales ha pasado el documento.
- 4.1.9 El operador 3 realiza alguno de los siguientes sub flujos: **[4.2.1 Aprobar Indización], [4.2.2 Selecciona Error]**.
- 4.1.10 El operador 3 continúa con el proceso. Si el administrador indica "Regresar" ver flujo alternativo **[4.3.1 Regresar]**.

4.2 Sub Flujos

4.2.1 Aprobar Indización

- 4.2.1.1 El operador 3 indica "Aceptar".
- 4.2.1.2 El sistema actualiza el estado del archivo, muestra el siguiente documento.

4.2.2 Selecciona Error

- 4.2.2.1 El operador 3 selecciona un tipo de documento.
- 4.2.2.2 El sistema actualiza la interfaz con la opción "Rechazar".
- 4.2.2.3 El operador 3 ingresa una descripción del error e indica la opción "Rechazar". Si el administrador selecciona la opción "Regresar" ver flujo alternativo **[4.3.1 Regresar]**. Si el operador 3 no ingresa una descripción del error ver flujo alternativo **[4.3.2 No ingreso descripción de error]**.
- 4.2.2.4 El sistema actualiza el estado del documento a "Rechazado", muestra el siguiente archivo.

4.3 Flujos Alternos

4.3.1 Regresar

- 4.3.1.1 El operador 3 indica "Regresar".
- 4.3.1.2 El sistema regresa a la interfaz anterior: "Control de calidad de Indización manual". El flujo continúa en el punto 4.1.2.

4.3.2 No ingreso Descripción de Error

- 4.3.2.1 El operador 3 no ingresa descripción de error e indica rechazar.
- 4.3.2.2 El sistema muestra un mensaje de error: "Descripción de Error es necesario". Regresa al punto 4.2.2.1 del sub flujo selecciona error.

5. Pre Condiciones

- 5.13 El operador 3 se debe haber autenticado al sistema.
- 5.14 El sistema se debe tener habilitada la opción de "Control de Calidad de Indización".
- 5.15 El operador 3 debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.
- 5.16 El operador 3 debe haber realizado el proceso de indización manual o importación de metadata.

6. Post Condiciones

- 6.7 Se habrá realizado CC de Indización

7. Puntos de Extensión

No aplica.
8. Requerimientos Especiales No Aplica.
9. Información Adicional 9.5 Regla de Negocio No Aplica.
10. Pantallas

Tabla 4.25 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE FEDATACION – QA ASISTENTE FEDATARIO

1. Actores del Sistema AS01_Asistente
2. Propósito Realizar el reproceso del documento rechazado para ser revisado nuevamente en control de calidad.
3. Breve Descripción El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Fedatación /” Control de Calidad de Asistente ”. Según el requerimiento el sistema debe permitir el control de calidad realizada por el asistente. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema termina el control de calidad de asistente.
4. Flujo de eventos. 4.1 Flujo Básico 4.1.1 El asistente selecciona del menú principal la opción Módulo de Fedatación /” Control de Calidad de Asistente ”. 4.1.2 El sistema muestra la interfaz de “ Control de calidad de Asistente ” que presenta dos listas desplegables: organización y área. 4.1.3 El asistente selecciona una organización y un área. 4.1.4 El sistema muestra un listado de lotes, con las siguientes columnas: No, código, descripción, tipo de documento, Núm. de documentos, Núm. Imágenes, turno, estado y la Acciones: “Ver”. 4.1.5 El asistente indica la opción “Ver”. 4.1.6 El sistema muestra una interfaz con los archivos correspondientes al lote seleccionado. En ella se visualiza una lista con las siguientes columnas: No, archivo, tamaño, No páginas, estado: “Ver” 4.1.7 El asistente indica la opción: “Ver” correspondiente a un documento e ingresa los datos: <i>universo</i> y <i>porcentaje</i> . Si no ingresa alguno de estos datos ver el flujo alterno [4.3.1 No ingreso datos requeridos]. 4.1.8 El sistema muestra una interfaz, en ella se visualiza el documento y su metadata correspondiente y la siguiente información: archivo, tamaño, páginas, tipo de error, descripción de error, tipo de documento y las opciones: “Acepta” y “Regresar”. En la parte inferior se visualiza un listado de los eventos por los cuales ha pasado el documento. 4.1.9 El asistente realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Aprobar Indización], [4.2.2 Selecciona Error]. 4.1.10 El asistente continúa con el proceso. Si el administrador indica “Regresar” ver flujo alterno [4.3.2 Regresar]. Si el administrador indica “Rechazar todos” ver sub flujo [4.2.3 Rechazar Todos]. 4.2 Sub Flujos 4.2.1 Aprobar Indización 4.2.1.1 El asistente indica “Acepta”. 4.2.1.2 El sistema actualiza el estado del archivo, muestra el siguiente documento.

	<p>4.2.1.3 El sistema actualiza en le grilla el estado del archivo a “QA Asistente”.</p> <p>4.2.1.4 El asistente indica la opción: “<i>Enviar Lote</i>”.</p> <p>4.2.1.5 El sistema muestra un mensaje de confirmación: “<i>¿Seguro que desea enviar el lote?</i>”.</p> <p>4.2.1.6 El asistente confirma el mensaje. Si el asistente no confirma el mensaje ver flujo alterno [4.3.4 No Confirmó envío de lote].</p> <p>4.2.1.7 El sistema envía todos los documentos aprobados al siguiente módulo: “<i>Control de calidad del Fedatario</i>”.</p> <p>4.2.2 Selecciona Error</p> <p>4.2.2.1 El asistente del sistema selecciona un tipo de documento.</p> <p>4.2.2.2 El sistema actualiza la interfaz con la opción “<i>Rechazar</i>”.</p> <p>4.2.2.3 El asistente ingresa una descripción de error e indica la opción “<i>Rechaza</i>”. Si el administrador no ingresa descripción de error ver flujo alterno [4.3.3 No Ingreso Descripción de Error].</p> <p>4.2.2.4 El sistema actualiza el estado del documento a “<i>Rechazado</i>”, muestra el siguiente archivo.</p> <p>4.2.3 Rechazar Todos</p> <p>4.2.3.1 El asistente indica “<i>Rechazar Todos</i>”.</p> <p>4.2.3.2 El sistema actualiza el estado de todos los documentos a rechazado. Los documentos, se encuentran ahora, en el módulo de “<i>Reproceso</i>”.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.1 No Ingreso Datos requeridos</p> <p>4.3.1.1 El asistente no ingresó alguno de los siguientes datos: “<i>universo</i>”, “<i>porcentaje</i>”.</p> <p>4.3.1.2 El sistema muestra un mensaje de error indicando el campo requerido que no se ingresó.</p> <p>4.3.2 Regresar</p> <p>4.3.2.1 El asistente indica “<i>Regresar</i>”.</p> <p>4.3.2.2 El sistema regresa a la interfaz anterior: “<i>Control de calidad de Asistente</i>”. El flujo continúa en el punto 4.1.5.</p> <p>4.3.3 No Ingreso Descripción de Error</p> <p>4.3.3.1 El asistente no ingresa descripción de error e indica rechazar.</p> <p>4.3.3.2 El sistema muestra un mensaje de error: “<i>Descripción del error es necesario</i>”. Regresa al punto 4.2.2.1 del sub flujo Seleccionar error.</p> <p>4.3.4 No Confirмо Envío de lote</p> <p>4.3.4.1 El asistente no confirma el mensaje.</p> <p>4.3.4.2 El sistema cierra el mensaje, no se realiza ninguna acción.</p>
	<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.17 El asistente se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.18 El sistema debe tener habilitada la opción: “Control de Calidad de Asistente”.</p> <p>5.19 El asistente debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p> <p>5.20 El asistente debe haber hechos los siguientes procesos previamente: registro de indización, control de calidad de indización siendo aprobado en este último proceso.</p>
	<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.8 Se habrá realizado el control de calidad de asistente.</p>
	<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
	<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
	<p>9. Información Adicional</p> <p>9.6 Regla de Negocio</p> <p>No Aplica.</p>

10. Pantallas

Tabla 4.26 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE FEDATACION – QA FEDATARIO

1. Actores del Sistema	AS01_Fedatario
2. Propósito	Llevar a cabo la evaluación de documentos por parte del fedatario.
3. Breve Descripción	El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Fedatación /” Control de Calidad de Fedatario ”. Según el requerimiento el sistema debe permitir el control de calidad del fedatario. El caso de uso finaliza cuando el fedatario termina el control de calidad.
4. Flujo de eventos.	
4.1 Flujo Básico	
4.1.1	El fedatario selecciona del menú principal la opción: Módulo de Fedatación/” Control de Calidad de Fedatario ”
4.1.2	El sistema muestra la interfaz de “ Control de calidad de Fedatario ” que presenta dos listas desplegables: organización y área.
4.1.3	El fedatario selecciona una organización y un área.
4.1.4	El sistema muestra un listado de lotes, con las siguientes columnas: No, código, descripción, tipo de documento, Núm. de documentos, Núm. Imágenes, turno, estado y la Acciones: “Ver”.
4.1.5	El fedatario ingresa el dato: “ <i>porcentaje de muestra</i> ” e indica la opción “Ver”. Si el fedatario no ingresa el dato: “ <i>porcentaje de muestra</i> ”, ver flujo alterno [4.3.1 No ingreso Porcentaje de muestra] .
4.1.6	El sistema muestra una interfaz con los archivos correspondientes al lote seleccionado. En ella se visualiza una lista con las siguientes columnas: No, archivo, tamaño, No páginas, estado: “Ver”. Si el administrador indica “Rechazar Todos” ver sub flujo [4.2.1 Rechazar Todos] .
4.1.7	El fedatario indica la opción: “Ver” correspondiente a un documento.
4.1.8	El sistema muestra una interfaz, en ella se visualiza el documento y su metadata correspondiente y la siguiente información: archivo, tamaño, páginas, tipo de error, descripción de error, tipo de documento y las opciones: “Aceptar” y “Regresar”. En la parte inferior se visualiza un listado de los eventos por los cuales ha pasado el documento.
4.1.9	El fedatario del sistema realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.2 Aprobar Indización] , [4.2.3 Selecciona Error] .
4.1.10	El fedatario continúa con el proceso, hasta terminar la revisión de todos los documentos. Si el fedatario indica “Regresar” ver flujo alterno [4.3.2 Regresar] .
4.1.11	El sistema regresa al módulo de control de calidad de fedatario.
4.1.12	El fedatario indica enviar lote.
4.1.13	El sistema muestra un mensaje de confirmación: “¿Seguro que desea enviar el lote?”.
4.1.14	El fedatario confirma el mensaje. Si el fedatario no confirma el mensaje ver flujo alterno [4.3.4 No confirmo envío de lote] .
4.1.15	El sistema enviar todos los documentos aprobados al módulo de firma digital. Actualiza el estado de documentos.
4.2 Sub Flujos	
4.2.1 Rechazar Todos	
4.2.1.1	El fedatario indica la opción: “Rechazar”.
4.2.1.2	El sistema actualiza el estado de todos los documentos a “Rechazado”. Los documentos, se encuentra ahora, en el módulo

<p>de "Reproceso".</p> <p>4.2.2 Aprobar Indización</p> <p>4.2.2.1 El fedatario indica "Aceptar".</p> <p>4.2.2.2 El sistema actualiza el estado del archivo, muestra el siguiente documento.</p> <p>4.2.3 Selecciona Error</p> <p>4.2.3.1 El fedatario selecciona un tipo de documento.</p> <p>4.2.3.2 El sistema actualiza la interfaz con la opción "Rechazar".</p> <p>4.2.3.3 El fedatario ingresa una descripción de error e indica la opción "Rechazar". Si el administrador no ingresa una descripción de error, ver flujo alternativo [4.3.3 No ingresó descripción de error].</p> <p>4.2.3.4 El sistema actualiza el estado del documento a "Rechazado", muestra el siguiente archivo para su respectiva evaluación.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.5 No Ingreso Porcentaje de muestra</p> <p>4.3.5.1 El fedatario no ingresa el dato: "porcentaje de muestra" e indica "Ver"</p> <p>4.3.5.2 El sistema muestra el mensaje de error: "Ingresar porcentaje de muestra". Regresa al punto 4.1.5.</p> <p>4.3.6 Regresar</p> <p>4.3.6.1 El fedatario indica "Regresar".</p> <p>4.3.6.2 El sistema regresa a la interfaz anterior: "Control de calidad de Fedatario". El flujo continúa en el punto 4.1.3.</p> <p>4.3.7 No Ingreso Descripción de Error</p> <p>4.3.7.1 El fedatario no ingresa descripción de error e indica rechazar.</p> <p>4.3.7.2 El sistema muestra un mensaje de error: "Descripción del error es necesario". Regresa al punto 4.2.3.3 del sub flujo Seleccionar error.</p> <p>4.3.8 No confirmo envío de lote</p> <p>4.3.8.1 El fedatario no confirma el envío de lote.</p> <p>4.3.8.2 El sistema cierra el mensaje de confirmación no realiza el envío de lote.</p>
<p>5. Pre Condiciones</p> <p>5.1 El fedatario se debe haber autenticado al sistema.</p> <p>5.2 El sistema debe tener habilitada la opción: "Control de Calidad de Fedatario".</p> <p>5.3 El fedatario debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.</p> <p>5.4 El fedatario debe haber realizado previamente el control de calidad de asistente y haber sido aprobado.</p>
<p>6. Post Condiciones</p> <p>6.1 Se habrá realizado el control de calidad de fedatario.</p>
<p>7. Puntos de Extensión</p> <p>No aplica.</p>
<p>8. Requerimientos Especiales</p> <p>No Aplica.</p>
<p>9. Información Adicional</p> <p>9.1 Regla de Negocio</p> <p>No Aplica.</p>
<p>10. Pantallas</p>

Tabla 4.27 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO MEDIOS PORTADORES

<p>1. Actores del Sistema</p> <p>AS01_Administrador del Sistema</p>
<p>2. Propósito</p>

Generar el medio portador virtual.	
3. Breve Descripción	El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Medios Portadores /"Generar". Según el requerimiento el sistema debe permitir generar el medio portador virtual. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema termina de generar el medio y el proceso queda registrado.
4. Flujo de eventos.	
4.1 Flujo Básico	
4.1.1	El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Medios Portadores/"Generar".
4.1.2	El sistema muestra la interfaz de "Generar Medio Portador Virtual" que presenta dos listas desplegables: organización y área.
4.1.3	El administrador del sistema selecciona una organización y un área.
4.1.4	El sistema muestra un listado de lotes, con las siguientes columnas: No, código, descripción, tipo de documento, Núm. de documentos, Núm. Imágenes, turno, estado y la acción: "Ver".
4.1.5	El administrador indica la opción "Ver".
4.1.6	El sistema muestra una interfaz con los archivos correspondientes al lote seleccionado. En ella se visualiza la organización, área, unidad documental y lote. Asimismo, una lista con las siguientes columnas: No, archivo, tamaño, No páginas, estado.
4.1.7	El administrador selecciona el tipo de medio e indica la opción: "Generar Medio" correspondiente a un documento.
4.1.8	El sistema genera el medio virtual y muestra un mensaje: "Medio Virtual Generado". Si el administrador indica "Regresar" ver flujo alterno [4.3.1 Regresar].
4.2 Sub Flujos	No Aplica.
4.3 Flujos Alternos	
4.3.1 Regresar	
4.3.1.1	El administrador del sistema indica "Regresar".
4.3.1.2	El sistema regresa a la interfaz anterior: "Medios portadores". El flujo continúa en el punto 4.1.5.
5. Pre Condiciones	
5.21	El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
5.22	El sistema se debe tener habilitada la opción de "Generar Medios Portadores".
5.23	El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.
5.24	El administrador del sistema debe haber hechos los siguientes procesos previamente: registro de indización (con resultado aprobado), control de calidad de indización (con resultado aprobado), realizar firma digital.
6. Post Condiciones	
6.1	Se habrá generado el medio portador virtual.
7. Puntos de Extensión	No aplica.
8. Requerimientos Especiales	No Aplica.
9. Información Adicional	
9.1 Regla de Negocio	No Aplica.
10. Pantallas	

Tabla 4.28 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO DE BITACORA DE EVENTOS

1. Actores del Sistema
AS01_Administrador del Sistema
2. Propósito
Realizar la consulta de eventos realizados de acuerdo a criterios ingresados. Realizar la generación de documentos que contengan el resultado de la búsqueda realizada.
3. Breve Descripción
El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Bitácora de Eventos /"Bitácora". Según el requerimiento el sistema debe consultar los eventos realizados. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema termina la consulta de eventos realizados.
4. Flujo de eventos.
<p>4.1 Flujo Básico</p> <p>4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Bitácora de Eventos/" Bitácora".</p> <p>4.1.2 El sistema muestra la interfaz de "Consultar Bitácora" los siguientes elementos: cuatro listas desplegables: organización, área unidad documental y evento. Dos cajas de texto: lote y nombre de archivo. Dos datapiker: fecha de inicio y fecha de fin.</p> <p>4.1.3 El administrador del sistema selecciona una organización, un área y una unidad documental como datos requeridos y si lo requiere otro criterio de búsqueda e indica la opción buscar. Si no ingreso alguno de los datos requeridos ver flujo alterno [4.3.1 No ingreso requeridos].</p> <p>4.1.4 El sistema muestra un listado de documentos, con las siguientes columnas: No, lote, nombre de archivo preparado, Documento, Páginas, fecha, evento, resultado, tipo de error, descripción error y usuario.</p> <p>4.1.5 El administrador realiza alguno de los siguientes sub flujos: [4.2.1 Generar Excel], [4.2.2 Generar PDF]</p> <p>4.1.6 El administrador realiza si lo requiere el sub flujo [4.2.5 Ordenar resultado].</p> <p>4.2 Sub Flujos</p> <p>4.2.1 Generar Excel</p> <p>4.2.1.1 El administrador del sistema indica "<i>Generar Excel</i>".</p> <p>4.2.1.2 El sistema genera y descarga un archivo de extensión Excel con el resultado de la búsqueda de eventos.</p> <p>4.2.2 Ordenar Resultado</p> <p>4.2.2.1 El administrador del sistema indica la opción "<i>ordenar</i>" correspondiente a una columna.</p> <p>4.2.2.2 El sistema ordena en forma ascendente o descendente el listado, según la columna indicada.</p> <p>4.3 Flujos Alternos</p> <p>4.3.1 No Ingreso requeridos</p> <p>4.3.1.1 El sistema valida el ingreso de los siguientes datos: organización, área y unidad documental.</p> <p>4.3.1.2 Si no selecciono organización el sistema muestra el siguiente mensaje: "Seleccione la organización". Si no se ingresó área, el sistema muestra el siguiente mensaje: "<i>Seleccione el área</i>". Si no se ingresó unidad documental, el sistema muestra el siguiente mensaje: "<i>Seleccione la unidad documental</i>".</p>
5. Pre Condiciones
5.25 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
5.26 El sistema debe tener habilitada la opción: "Consultar Bitácora de Eventos".
5.27 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.
5.28 El administrador del sistema debe haber iniciado algún proceso en por lo menos un documento.
6. Post Condiciones

6.2 Se habrá realizado la consulta de bitácora de eventos.
7. Puntos de Extensión No aplica.
8. Requerimientos Especiales No Aplica.
9. Información Adicional 9.2 Regla de Negocio No Aplica.
10. Pantallas

Tabla 4.29 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO CONSULTA GRAFICA DE PRODUCCIÓN POR USUARIOS

1. Actores del Sistema AS01_Administrador del Sistema
2. Propósito Realizar consultas de eventos de manera gráfica.
3. Breve Descripción El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Monitoreo /” Monitoreo por usuarios ”. Según el requerimiento el sistema debe permitir graficar la producción de todos y cada uno de los usuarios. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema grafica el evento que requiere consultar.
4. Flujo de eventos. 4.1 Flujo Básico 4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Monitoreo/”Monitoreo por usuarios”. 4.1.2 El sistema muestra la interfaz de “ Monitoreo Gráfico ” que presenta seis listas desplegables: organización, área, tipo documental, evento, por número de, usuario, tipo de gráfico, una caja de texto: lote, un datepicker: fecha de inicio. 4.1.3 El administrador del sistema selecciona organización, área y tipo documental e indica la opción: “ <i>Graficar</i> ”. Si el administrador del sistema no seleccionó organización, área y unidad documental ver flujo alterno: [4.3.1 No ingresó datos requeridos] . 4.1.4 El sistema muestra un gráfico según los datos ingresados. Si el administrador indica la opción: “ <i>Imprimir</i> ” ver flujo alterno: [4.2.1 Imprimir Gráfico] . 4.2 Sub Flujos 4.2.1 Imprimir Gráfico 4.2.1.1 El administrador del sistema indica “ <i>Imprimir</i> ”. 4.2.1.2 El sistema muestra una interfaz de impresión. 4.2.1.3 El administrador del sistema indica imprimir. 4.2.1.4 El sistema imprime el gráfico. 4.3 Flujos Alternos 4.3.1 No ingreso Requeridos 4.3.1.1 El administrador del sistema indica “ <i>Graficar</i> ” sin ingresar alguno de los siguientes datos: organización, área, unidad documental. 4.3.1.2 Si el administrador del sistema no ingreso organización, el sistema muestra el siguiente mensaje: “ <i>Seleccione la organización</i> ”. Si el administrador del sistema no ingresó área, el sistema muestra el siguiente mensaje: “ <i>Seleccione el área</i> ”. Si el administrador no seleccionó unidad documental, el sistema muestra el siguiente mensaje: “ <i>Seleccione unidad documental</i> ”.

5. Pre Condiciones
5.1 El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
5.2 El sistema se debe tener habilitada la opción de “Consultar Bitácora de Eventos en Gráfico”.
5.3 El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.
5.4 El administrador del sistema debe haber realizado por lo menos un proceso para poder ser graficado.
6. Post Condiciones
6.1 Se habrá realizado la generación de grafico que representa la producción de usuarios.
7. Puntos de Extensión
No aplica.
8. Requerimientos Especiales
No Aplica.
9. Información Adicional
9.1 Regla de Negocio No Aplica.
10. Pantallas

Tabla 4.30 ESPECIFICACIÓN DE CU MÓDULO CONSULTA GRAFICA DE PRODUCCIÓN POR EVENTOS

1. Actores del Sistema
AS01_Administrador del Sistema
2. Propósito
Realizar consultas de eventos de manera gráfica.
3. Breve Descripción
El caso de uso inicia cuando el administrador del sistema accede a la opción Módulo de Monitoreo /” Monitoreo por evento ”. Según el requerimiento el sistema debe permitir graficar el avance de la producción de los procesos realizados en forma general, según el tipo seleccionado. El caso de uso finaliza cuando el administrador del sistema grafica el evento que requiere consultar.
4. Flujo de eventos.
4.1 Flujo Básico
4.1.1 El administrador del sistema selecciona del menú principal la opción Módulo de Monitoreo/”Monitoreo por evento”.
4.1.2 El sistema muestra la interfaz de “Monitoreo Gráfico 3” que presenta seis listas desplegables: organización, área, tipo documental, evento, por número de, usuario, tipo de gráfico, una caja de texto: lote, un datepicker: fecha de inicio.
4.1.3 El administrador del sistema selecciona organización, área y tipo documental e indica la opción: “ <i>Graficar</i> ”. Si el administrador del sistema no seleccionó organización, área y unidad documental ver flujo alterno: [4.3.1 No ingresó datos requeridos].
4.1.4 El sistema muestra un gráfico según los datos ingresados. Si el administrador indica la opción: “ <i>Imprimir</i> ” ver flujo alterno: [4.2.1 Imprimir Gráfico].
4.2 Sub Flujos
4.1.1 Imprimir Gráfico
4.2.1.1 El administrador del sistema indica “ <i>Imprimir</i> ”.

4.2.1.2	El sistema muestra una interfaz de impresión.
4.2.1.3	El administrador del sistema indica imprimir.
4.2.1.4	El sistema imprime el gráfico.
4.3	Flujos Alternos
4.3.1	No ingreso Requeridos
4.3.1.1	El administrador del sistema indica “ <i>Graficar</i> ” sin ingresar alguno de los siguientes datos: organización, área, unidad documental.
4.3.1.2	Si el administrador del sistema no ingreso organización, el sistema muestra el siguiente mensaje: “ <i>Selecione la organización</i> ”. Si el administrador del sistema no ingresó área, el sistema muestra el siguiente mensaje: “ <i>Selecione el área</i> ”. Si el administrador no seleccionó unidad documental, el sistema muestra el siguiente mensaje: “ <i>Selecione unidad documental</i> ”.
5.	Pre Condiciones
5.1	El administrador del sistema se debe haber autenticado al sistema.
5.2	El sistema se debe tener habilitada la opción de “Consultar Bitácora de Eventos en Gráfico”.
5.3	El administrador del sistema debe haber ingresado a la opción de CYBERSCAN CLOUD.
5.4	El administrador del sistema debe haber realizado por lo menos un proceso para poder ser graficado.
6.	Post Condiciones
6.1	Se habrá realizado la generación del gráfico, según los datos seleccionados.
7.	Puntos de Extensión
	No aplica.
8.	Requerimientos Especiales
	No Aplica.
9.	Información Adicional
	9.1 Regla de Negocio No Aplica.
10.	Pantallas

– **Requerimientos no funcionales**

Son requisitos que imponen restricciones en el diseño o la implementación como restricciones en el diseño o Estándares de Calidad. Son propiedades o cualidades que el producto debe tener.

Tabla 4.31 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA

Número de requerimiento	Nombre de requerimiento	Características	Prioridad
RNF-01	Capacidad de respuesta	El tiempo de respuesta del sistema a cualquier transacción no debe sobrepasar los 2 segundos	Alta

RNF-02	Almacenamiento del sistema	Debe contarse con un dispositivo de almacenamiento de por lo menos 50 GB, reservados especialmente para el sistema.	Alta
RNF-03	Conexión de red del sistema	Para garantizar el funcionamiento del sistema se debe de contar con conexión de banda ancha hacia Internet	Alta
RNF-04	Asignación de memoria del sistema	El tamaño de memoria necesario para garantizar el funcionamiento óptimo del Sistema de Microformas Digitales debe de ser mínimo de 8 GB.	Alta
RNF-05	Validaciones del sistema	Cada página del Sistema de Microformas Digitales debe realizar validaciones de entrada de datos del lado del cliente, para garantizar la integridad de la información contenida en la base de datos.	Alta

4.1.3. Validación de requerimientos:

Tabla 4.32 VALIDACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Casos de uso del sistema	Requerimientos del sistema	Validación
Login del Sistema	Módulo de Seguridad	Conforme
Administrar Usuario		
Registrar Sistemas y Perfiles		
Cambiar Password		
Monitoreo de Accesos		
Administrar Registros	Modulo Mantenimiento y Configuración	Conforme
Registro de Estructuras		
Registro de Turno		
Registro de Organización		
Activación de Módulos	Módulo de Recepción	Conforme
Registrar Recepción		
Consultar Recepción		

Registrar Preparación	Módulo de Preparación	Conforme
Cargar Documentos	Módulo de Digitalización	Conforme
Digitalizar Documentos		
QA Imagen	Módulo de QA Imagen	Conforme
Indización Manual	Módulo de Indización	Conforme
Importación		
QA Indización	Módulo de QA Indización	Conforme
QA Asistente	Módulo de Fedatación	Conforme
QA Fedatario		
Generar Medio	Módulo de Medios Portadores	Conforme
Consulta de Bitácora	Módulo de Consulta de Bitácora	Conforme
Monitoreo por Usuarios	Módulo de Consulta de Producción	Conforme
Monitoreo por Eventos		

4.2. Análisis y diseño del sistema

En esta etapa de elaboración según la metodología RUP consiste en realizar un análisis y diseño detallado del sistema donde se identifican los actores del sistema, los casos de uso del sistema y se desarrollan sus respectivos diagramas de colaboración acompañados de los prototipos de interfaz.

4.2.1. Actores del sistema

Tabla 4.33 ACTORES DEL SISTEMA

Act-01	Administrador
Descripción	Este actor representa al Administrador de la Línea de Producción.
Act-02	Supervisor
Descripción	Este actor representa al supervisor encargado del proceso de producción.
Act-03	Preparador
Descripción	Este actor representa al preparador encargado de adecuar la documentación física.
Act-04	Digitalizador

Descripción	Este actor representa al digitalizador el encargado de escanear los documentos.
Act-05	Indizador
Descripción	Este actor representa al Indizador quien es el encargado de registrar los metadatos de los documentos
Act-06	Operador QA
Descripción	Este actor representa al operador de control de calidad encargado de la verificación de imágenes y metadatos
Act-07	Fedatario
Descripción	Este actor representa al profesional encargado de darle validez a las imágenes y metadatos
Act-08	Operador Informático
Descripción	Este actor representa al operador informático encargado de la generación de los medios portadores

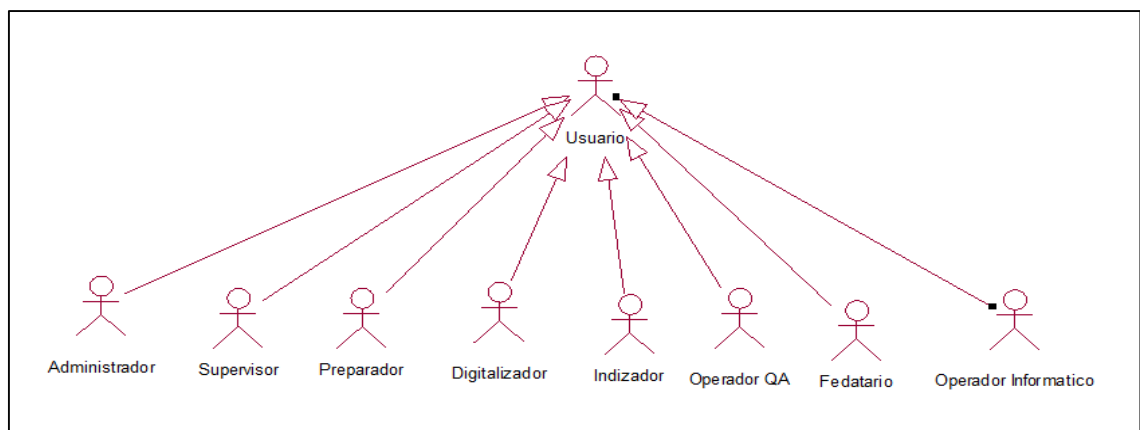


Fig. 4.4 Diagrama de actores del sistema

En la Figura 4.4 la figura nos muestra una representación gráfica de los actores del sistema.

4.2.2. Identificación de casos de uso del sistema

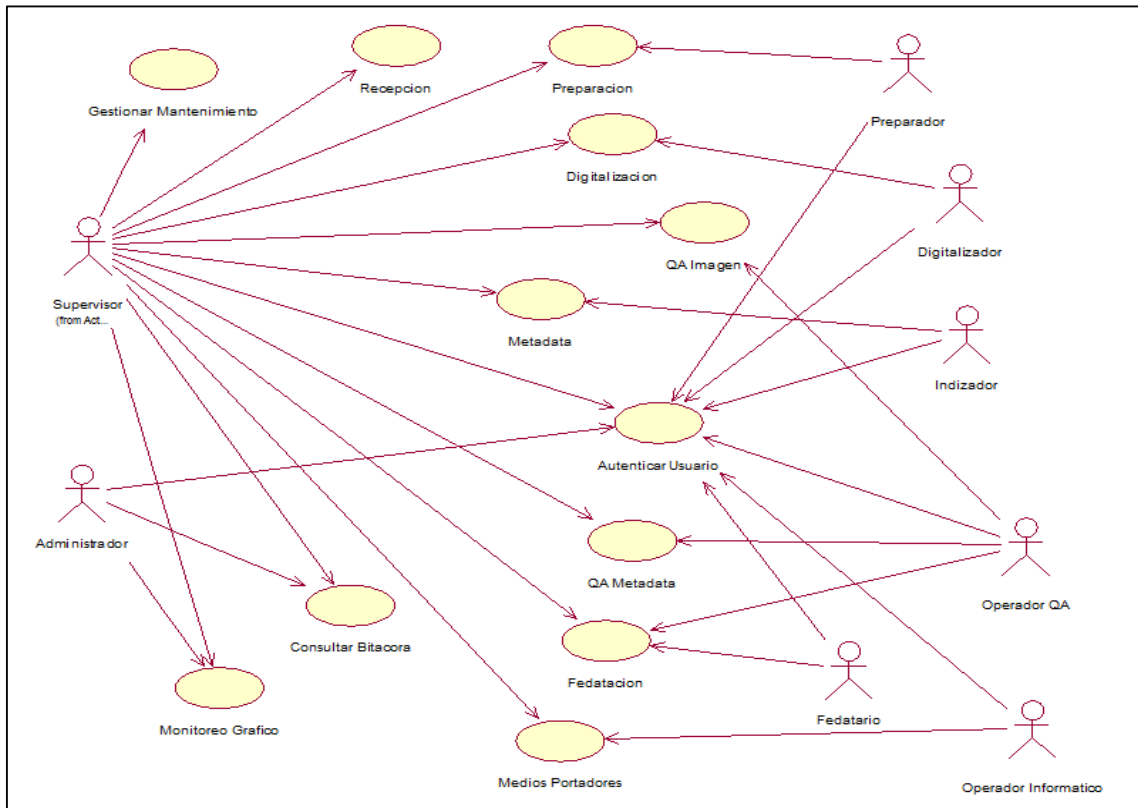


Fig. 4.2 Diagrama de casos de uso del sistema

En la Figura 4.5. La figura nos muestra una representación gráfica de los casos de uso del sistema.

4.2.3. Modelado de casos de uso del sistema:

4.2.3.1. Caso de Uso del Sistema Módulo de Seguridad:

- Diagrama de Caso de Uso Módulo de Seguridad

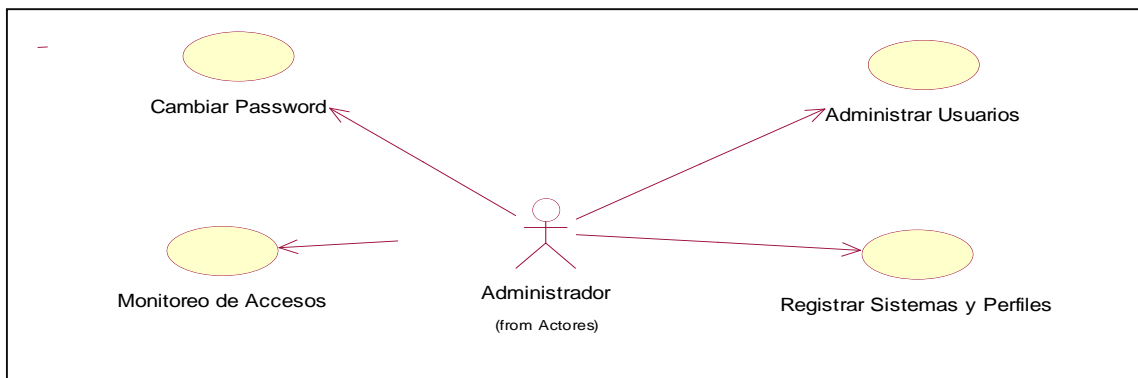


Fig. 4.6 Diagrama de caso de uso del módulo de seguridad

En la Figura 4.6 la figura nos muestra una representación gráfica de caso de uso de autenticar usuario.

- **Diagrama de Secuencia del Módulo de Seguridad**

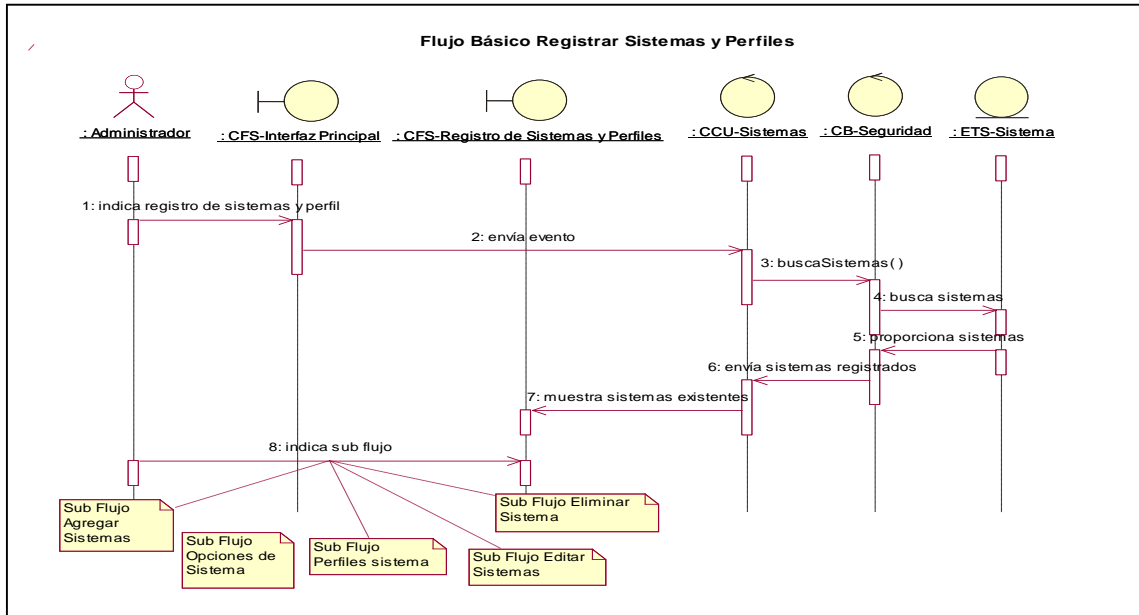


Fig. 4.7 Diagrama de Secuencia de Registrar Sistemas y Perfiles

En la Figura 4.7 la figura nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a Sistemas y Perfiles.

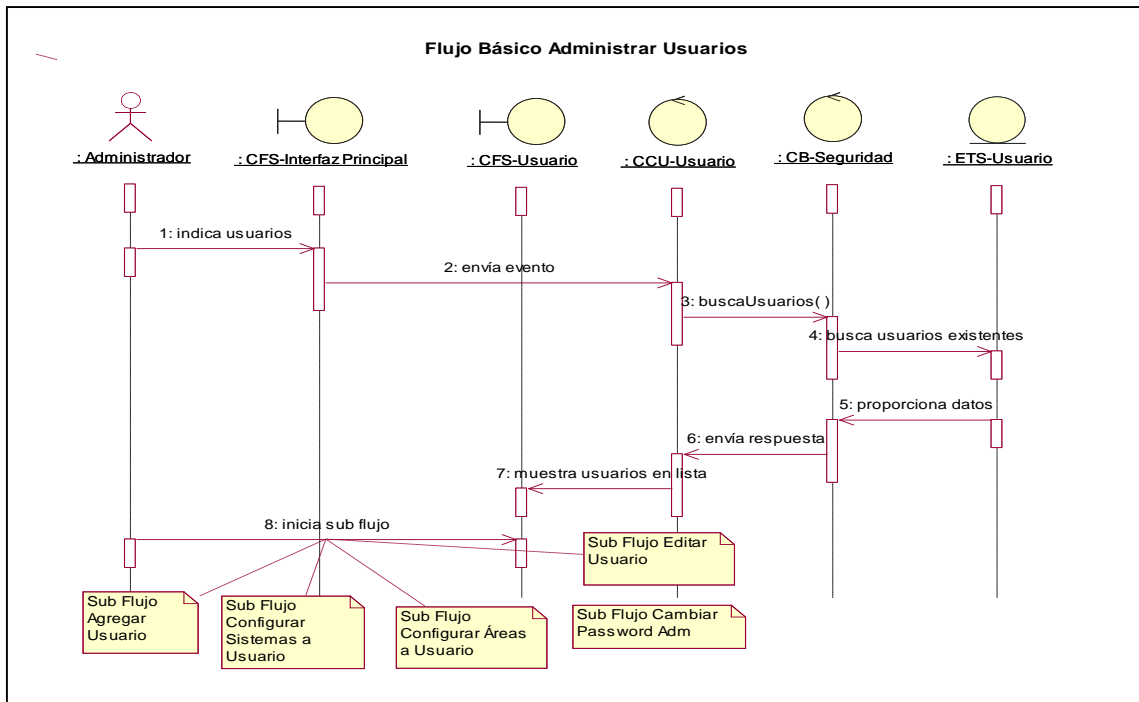


Fig. 4.8 Diagrama de Secuencia Administrar Usuario.

En la Figura 4.8 la figura nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a Administrar Usuario.

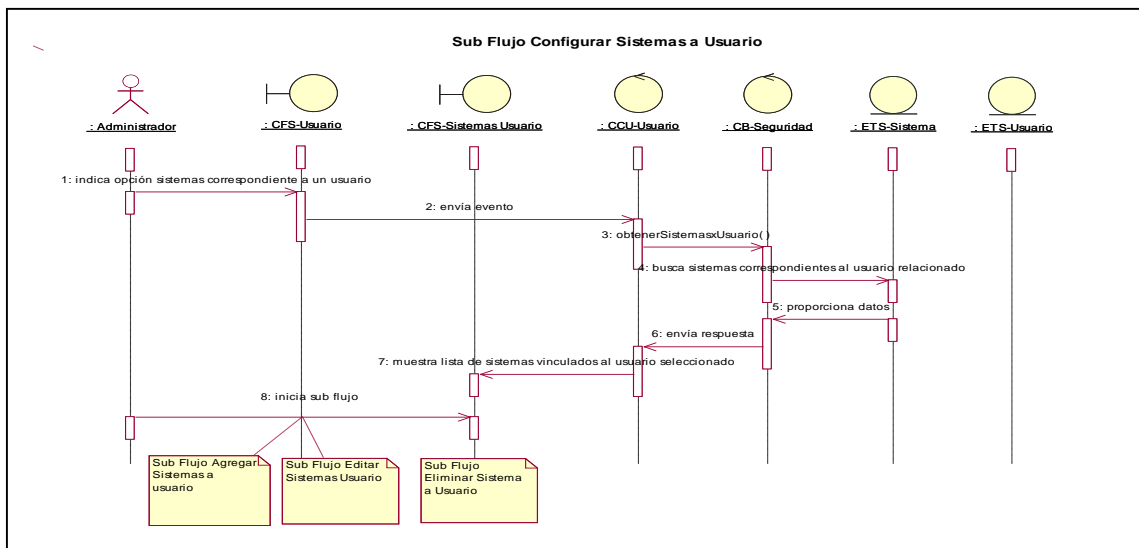


Fig. 4.9 Diagrama de Secuencia Sistemas a Usuarios.

En la Figura 4.9 La figura nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a agregar Sistemas a Usuarios.

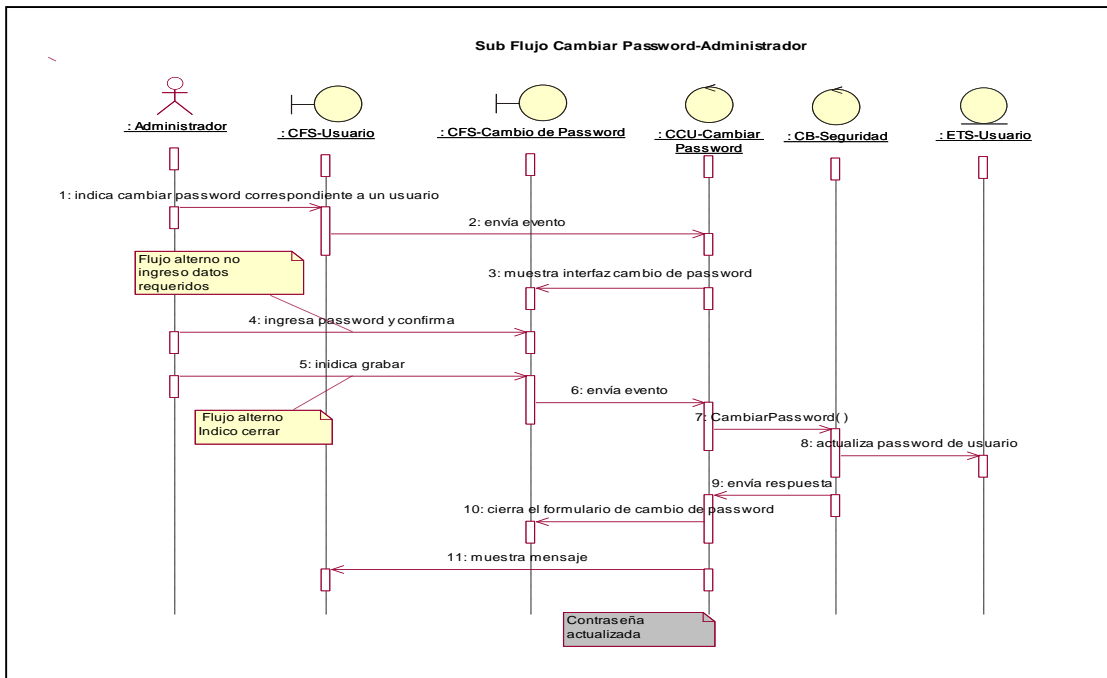


Fig. 4.10 Diagrama de Secuencia Cambiar Password.

En la Figura 4.10. La figura nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a Cambiar Password.

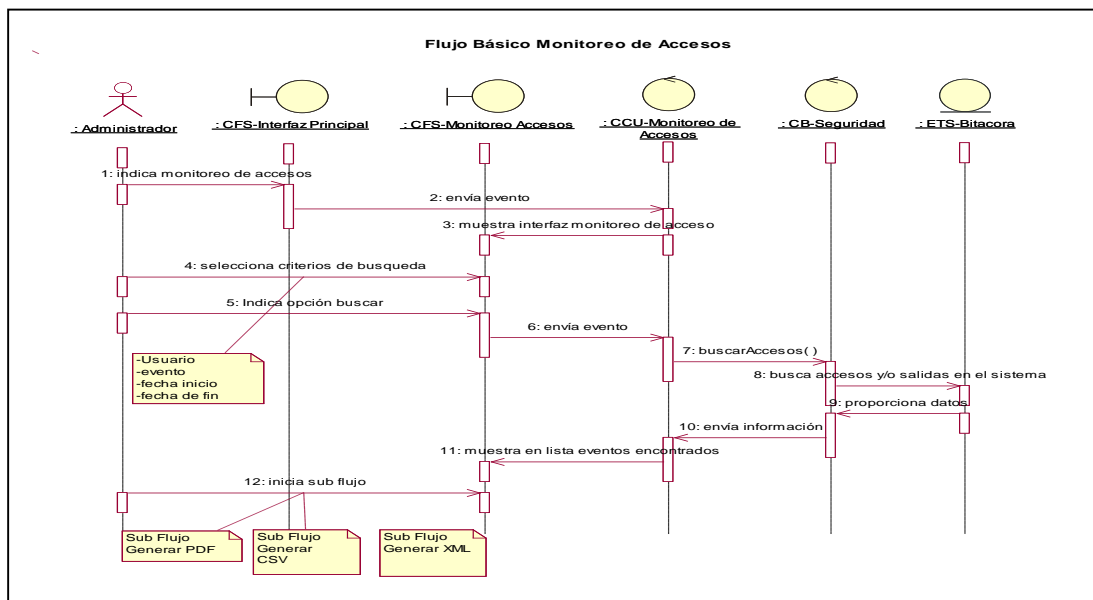


Fig. 4.11 Diagrama de Secuencia Monitoreo de Accesos.

En la Figura 4.11. La figura nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a Monitoreo de Accesos.

- **Interfaz del Módulo de Seguridad**

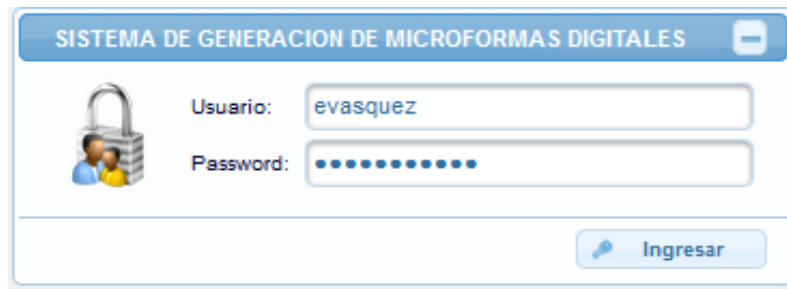


Fig. 4.12 Interfaz de autentificar usuario.

En la Figura 4.12. La figura nos muestra la interfaz d usuario para autentificar a los usuarios del sistema.

4.2.3.2. Caso de Uso del Sistema Módulo Mantenimiento y Configuración

- **Diagrama de Caso de Uso Módulo Mantenimiento y Configuración**

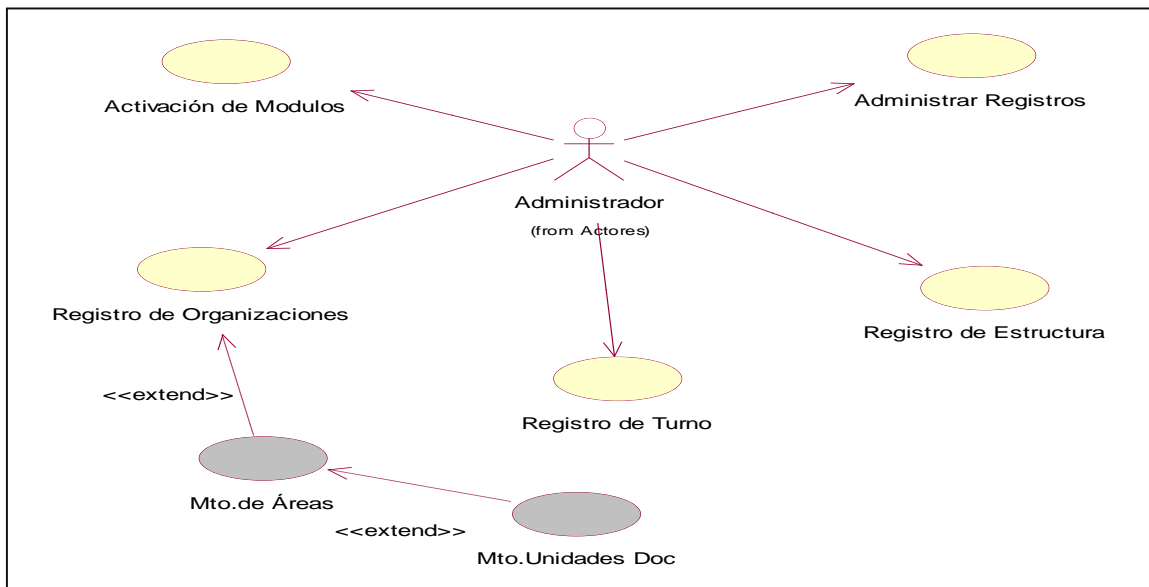


Fig. 4.13 Diagrama de CU del módulo de Mantenimiento y Configuración.

En la Figura 4.13. La figura nos muestra una representación gráfica del diagrama de objetos de casos de uso del negocio referidos al Mantenimiento y Configuración del Sistema.

- Diagrama de Secuencia Módulo Mantenimiento y Configuración

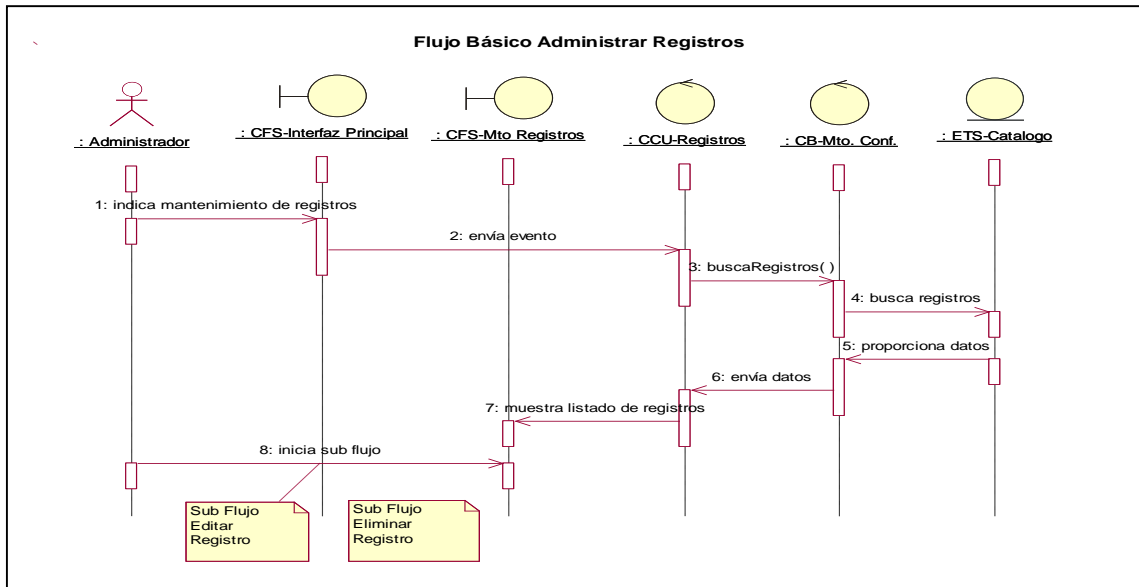


Fig. 4.14 Diagrama de Secuencia Administrar Registro.

En la Figura 4.14. La figura nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a Administrar Registro.

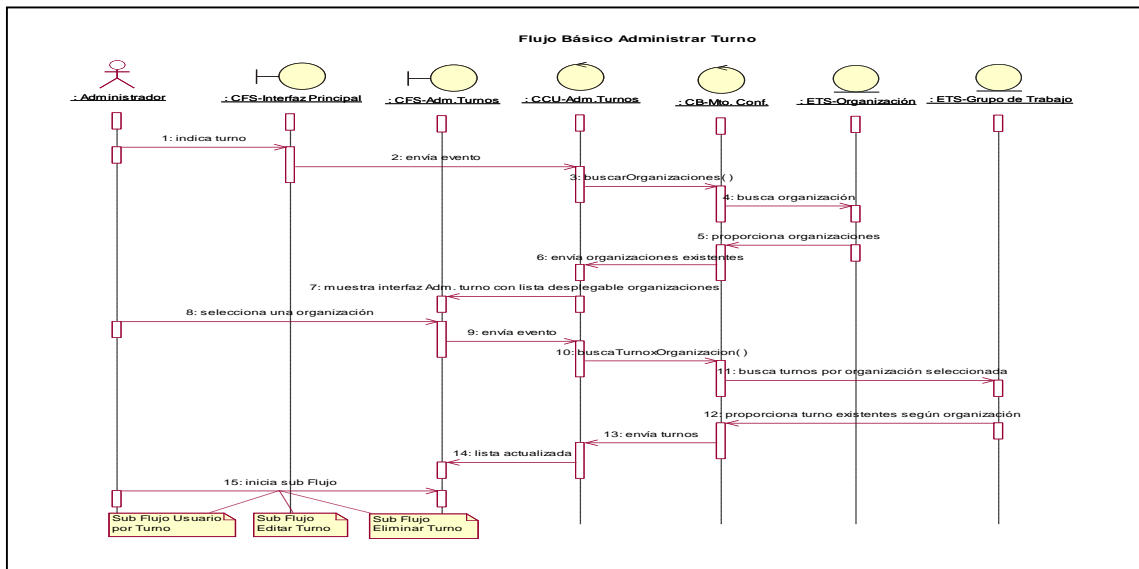


Fig. 4.15 Diagrama de Secuencia Administrar Turno.

En la Figura 4.15 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a Administrar Turno.

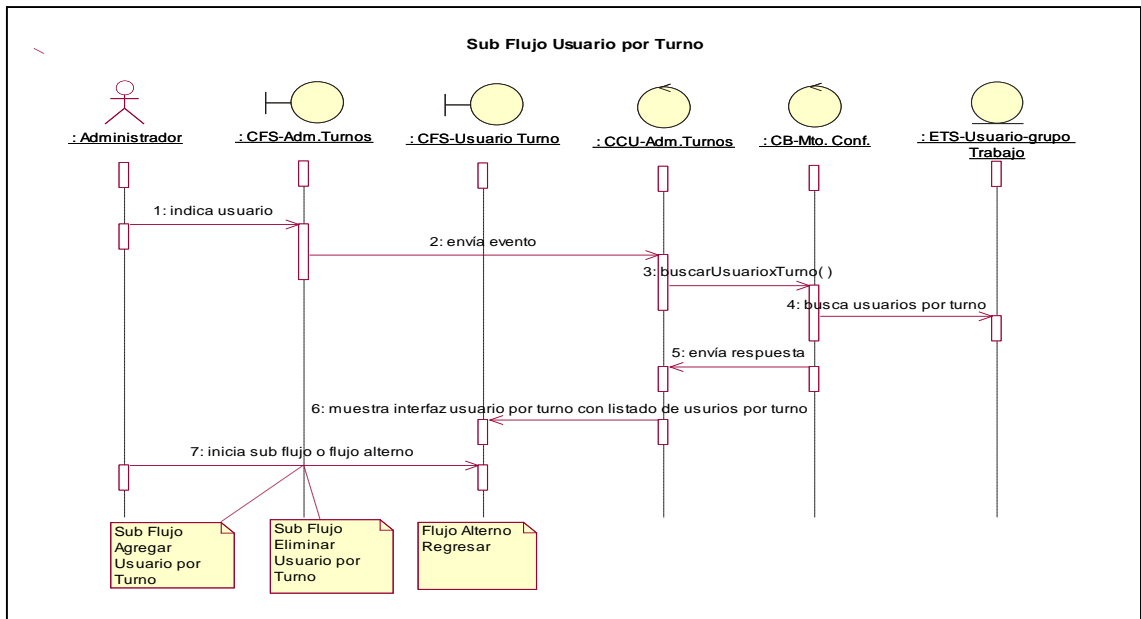


Fig. 4.16 Diagrama de Secuencia Usuarios por Turno.

En la Figura 4.16 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a Usuarios por Turno.

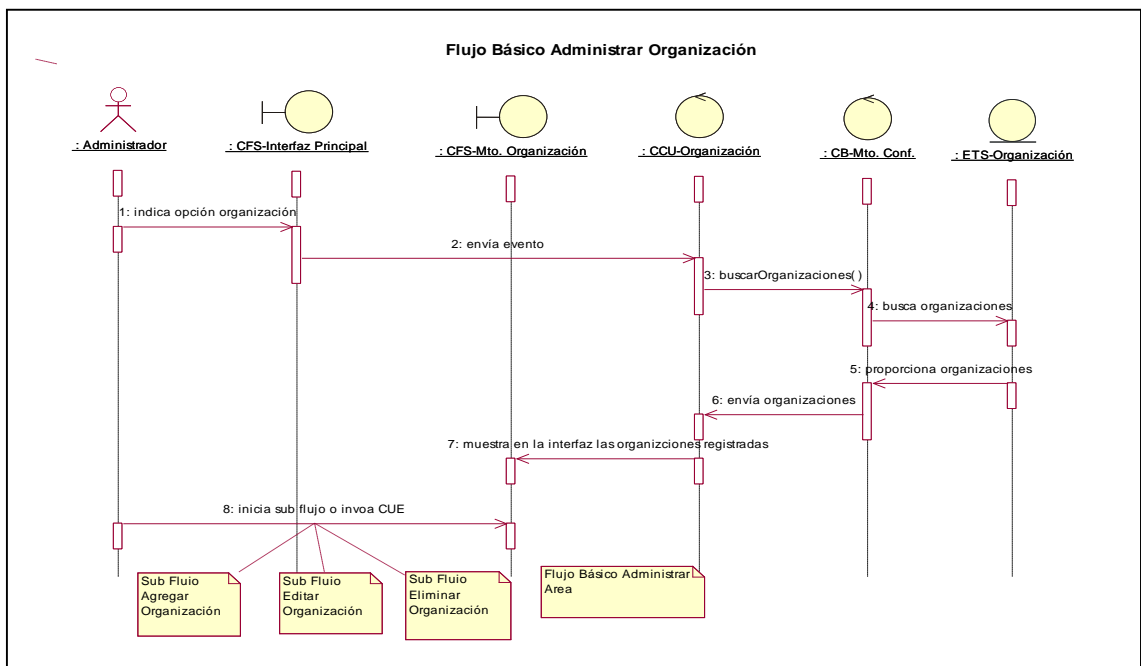


Fig. 4.17 Diagrama de Secuencia de Organización.

En la Figura 4.17 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a la Organización.

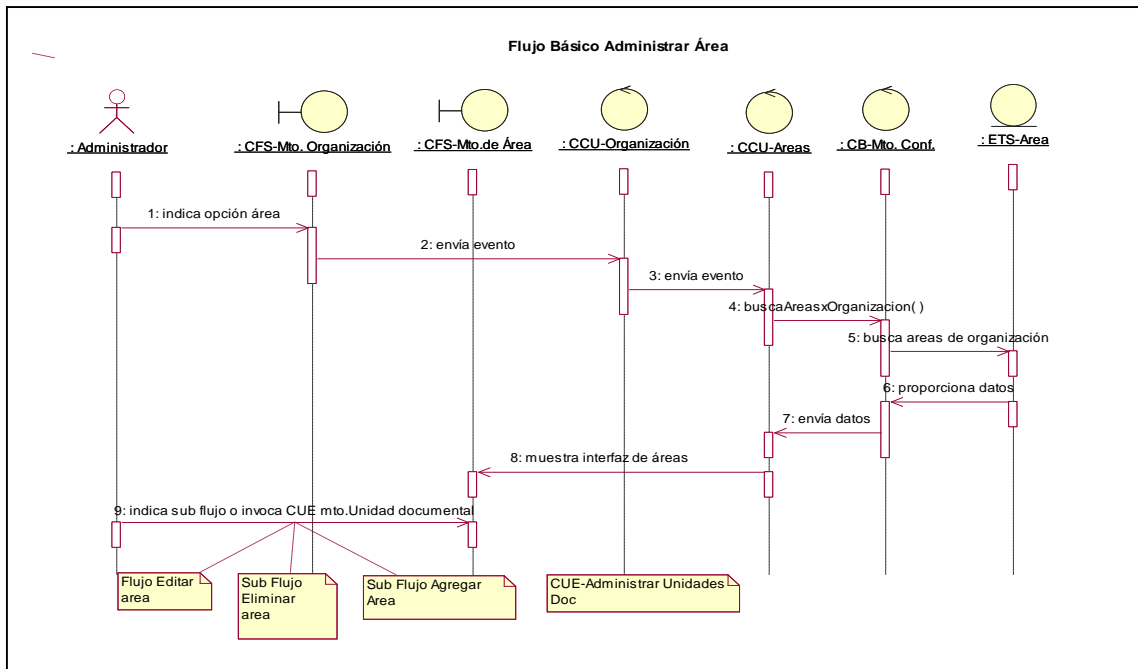


Fig. 4.18 Diagrama de Secuencia de Áreas.

En la Figura 4.18 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a las Áreas.

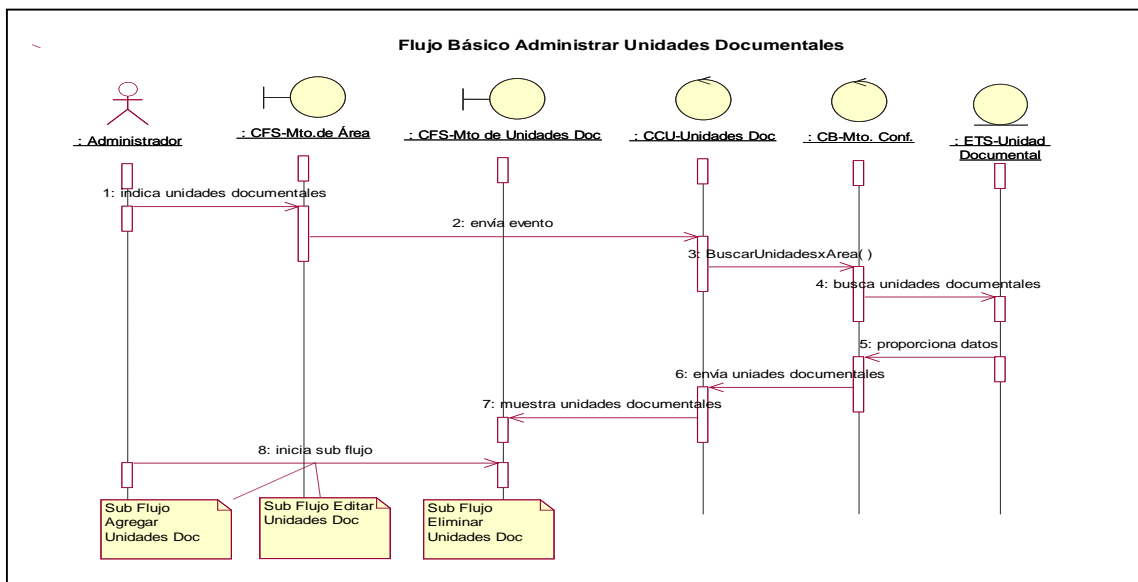


Fig. 4.19 Diagrama de Secuencia de las Unidades Documentales.

En la Figura 4.19 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a las Unidades Documentales.

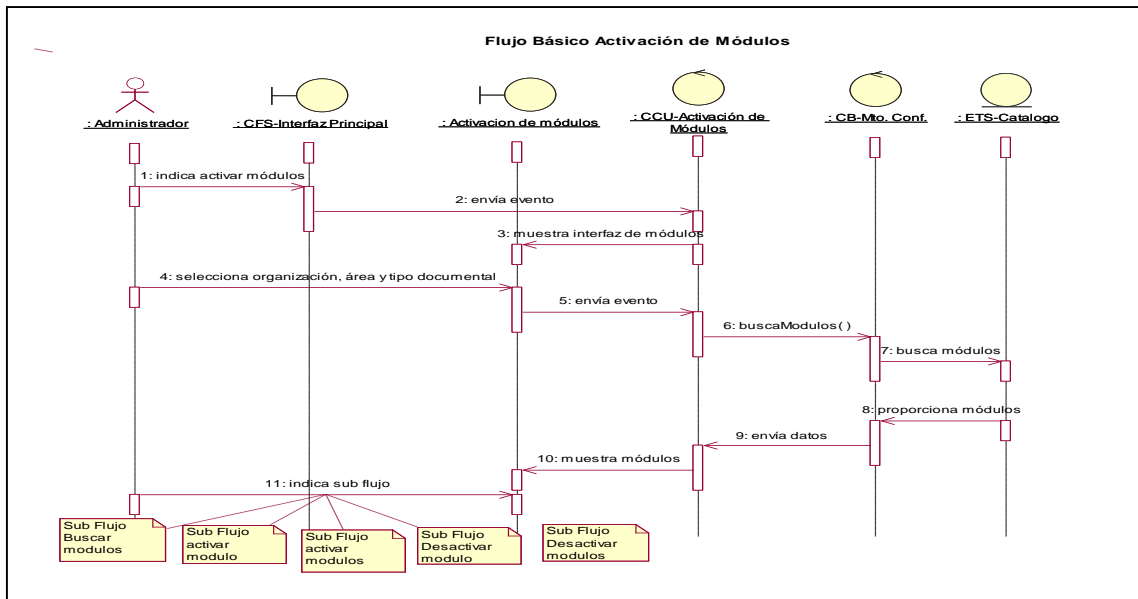


Fig. 4.20 Diagrama de Secuencia de la Activación de Módulos.

En la Figura 4.20 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos a la Activación de Módulos.

• Interfaz Modulo de Mantenimiento y Configuración

No	Codigo	Descripcion	Estado	
1	01	Registro de Documento	Activo	
2	02	Registro de Tipos de Erros	Activo	
3	03	Registro de Estados de Lote	Activo	
4	04	Registro de Estados de Documento	Activo	
5	05	Registro de Medio	Activo	
6	06	Registro de Acta	Activo	
7	07	Registro de Tarjeta de Calibración	Activo	
8	08	Flujo de Módulos	Activo	
9	09	Registro de Turno	Activo	
10	10	Registro de Tipos de Datos	Activo	

Fig. 4.21 Interfaz de Mantenimiento y Configuración

En la Figura 4.21 el grafico nos muestra la interfaz para el módulo de mantenimiento y configuración

4.2.3.3. Caso de Uso del Sistema Módulo de Recepción

• Diagrama de Caso de Uso Modulo de Recepción

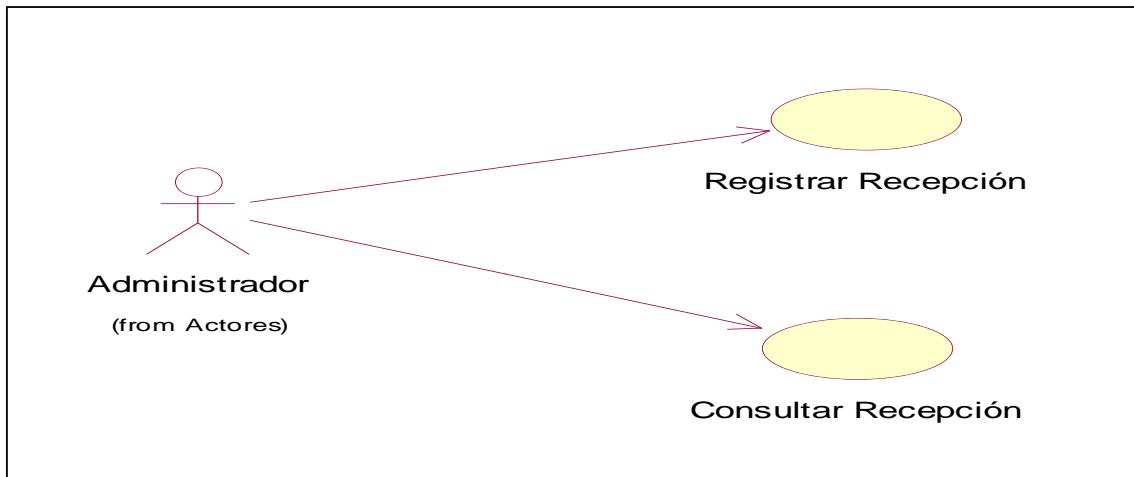


Fig. 4.22 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Recepción.

En la Figura 4.22 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de casos de uso referidos al módulo de Gestión de Recepción.

- **Diagrama de Secuencia Módulo de Recepción**

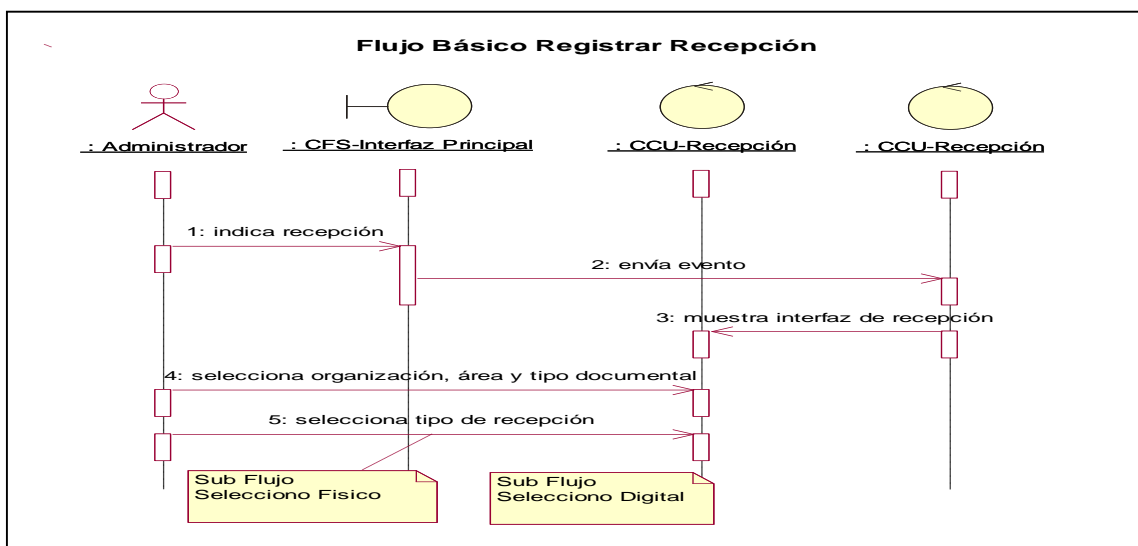


Fig. 4.23 Diagrama de Secuencia del Módulo Registrar Recepción.

En la Figura 4.23 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Registrar Recepción.

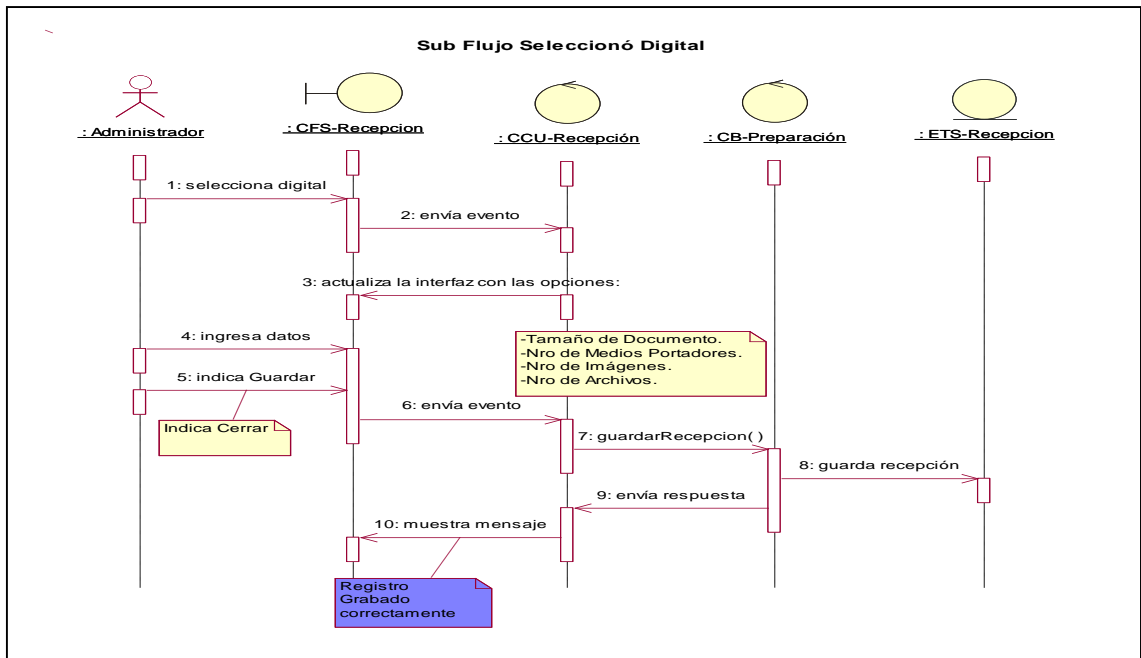


Fig. 4.24 Diagrama de Secuencia del Módulo Registrar Recepción sub flujo Digital.

En la Figura 4.24 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Registrar Recepción Sub Flujo Digital.

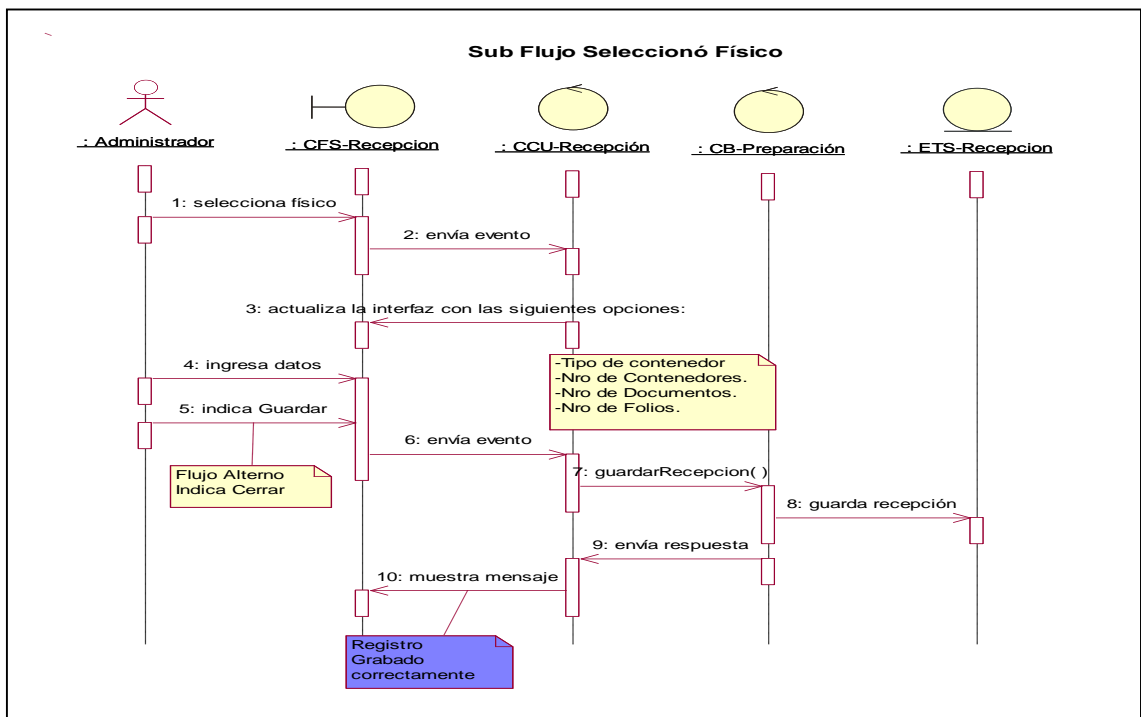


Fig. 4.25 Diagrama de Secuencia del Módulo Registrar Recepción Sub Flujo Físico.

En la Figura 4.25 el grafico nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Registrar Recepción Sub Flujo Físico.

- **Interfaz de Módulo de Recepción**

Fig. 4.26 Interfaz de Módulo de Recepción

En la Figura 4.26 el grafico nos muestra la interfaz del Módulo de Recepción

4.2.3.4. Caso de Uso del Sistema Módulo de Preparación

- **Diagrama de Caso de Uso Módulo de Preparación**

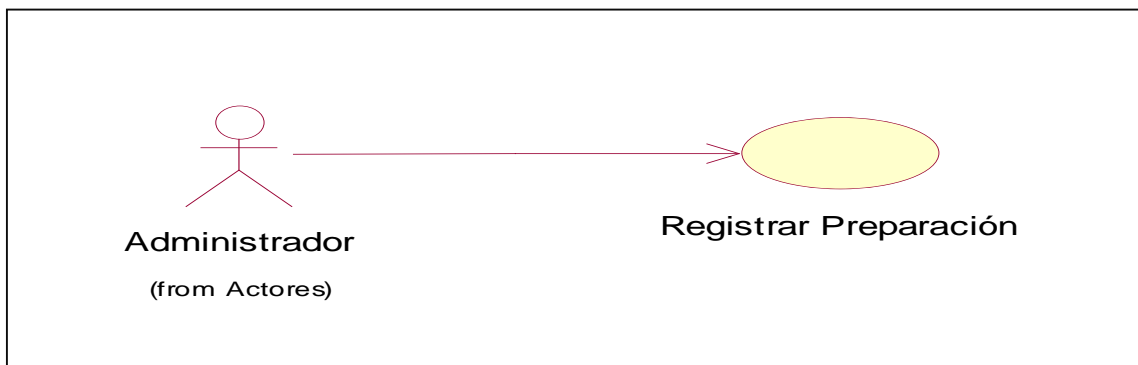


Fig. 4.27 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Preparación.

En la Figura 4.27 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de casos de uso del sistema referidos al módulo de Gestión de Preparación.

- **Diagrama de Secuencia Módulo de Preparación**

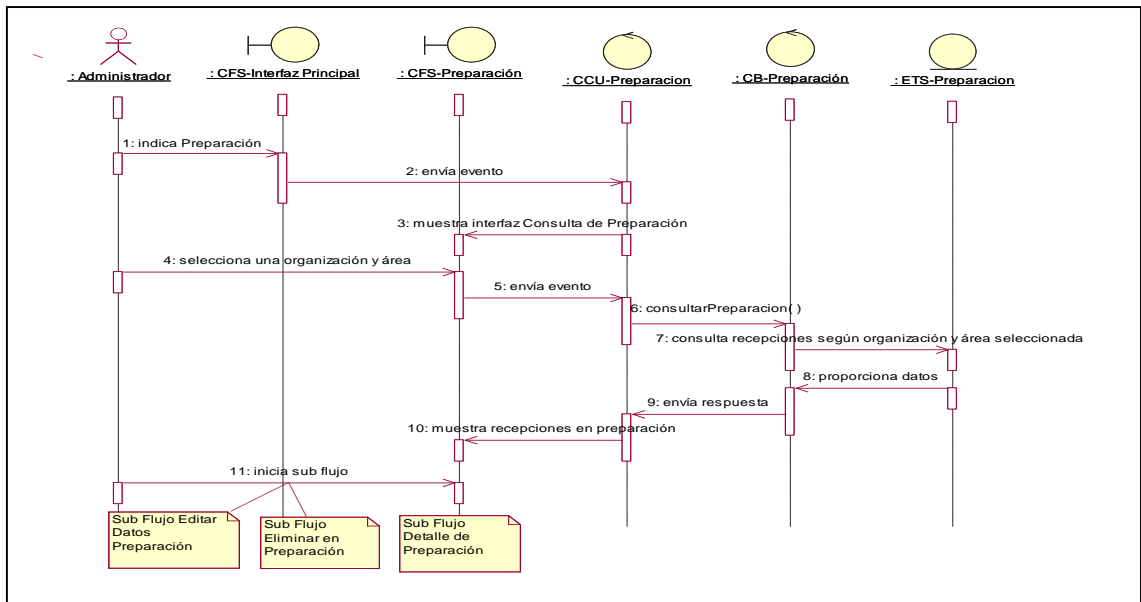


Fig. 4.28 Diagrama de Secuencia del Módulo Consultar preparación.

En la Figura 4.28 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Consultar Preparación.

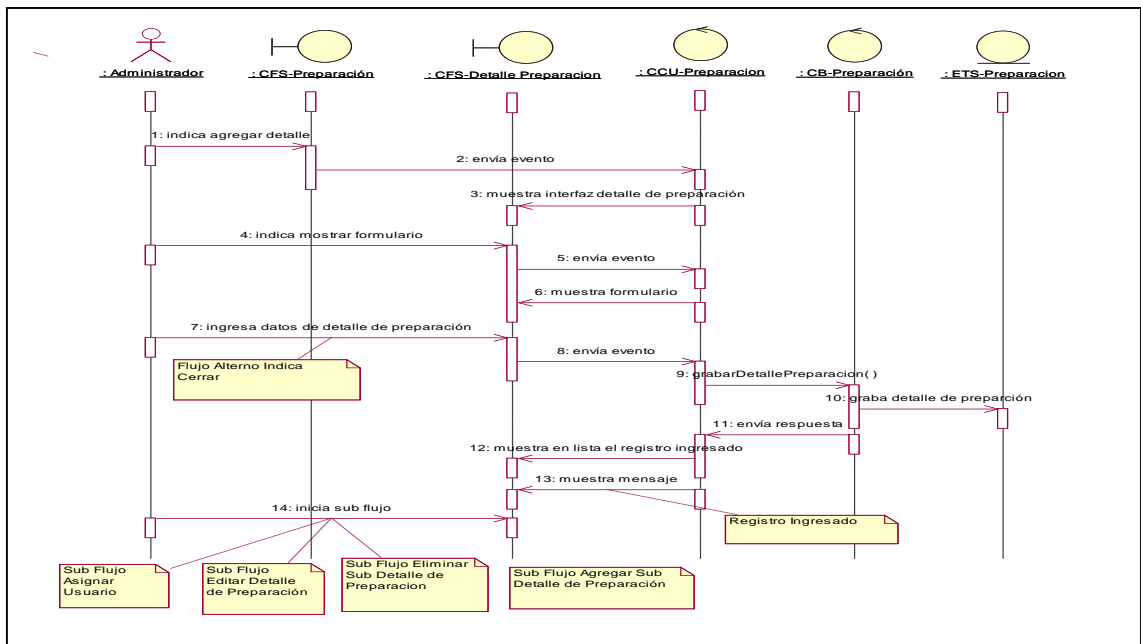


Fig. 4.29 Diagrama de Secuencia del Sub Flujo Detalle Preparación.

En la Figura 4.29 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Consultar Preparación Sub Flujo Detalle Preparación.

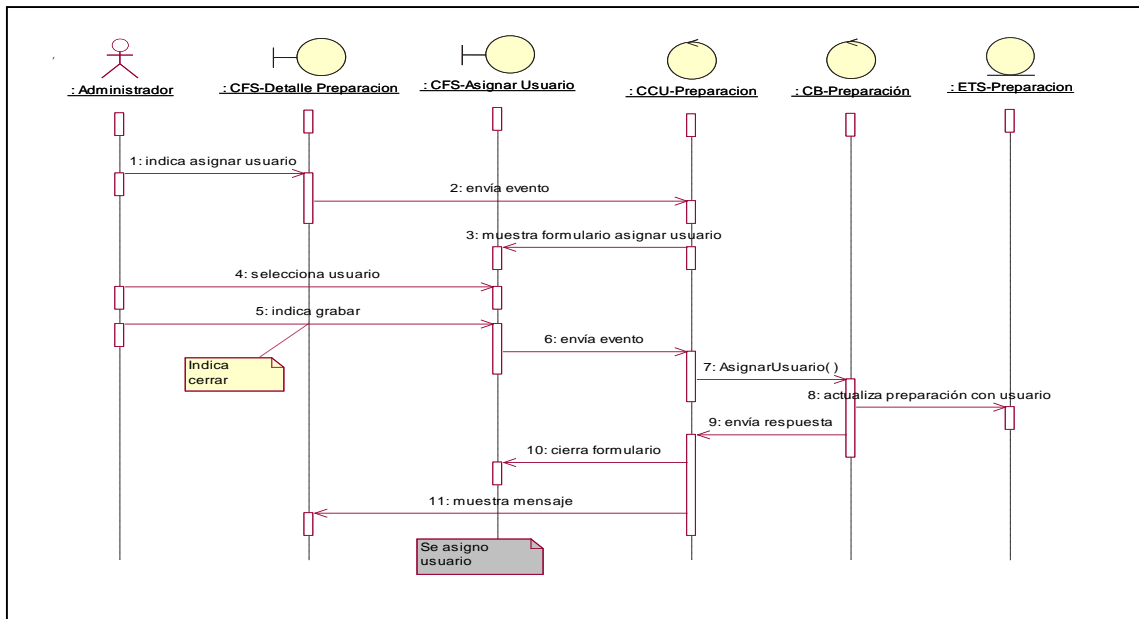


Fig. 4.30 Diagrama de Secuencia del Sub Flujo Asignar Preparador.

En la Figura 4.30 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Consultar Preparación Sub Flujo Asignar Preparador.

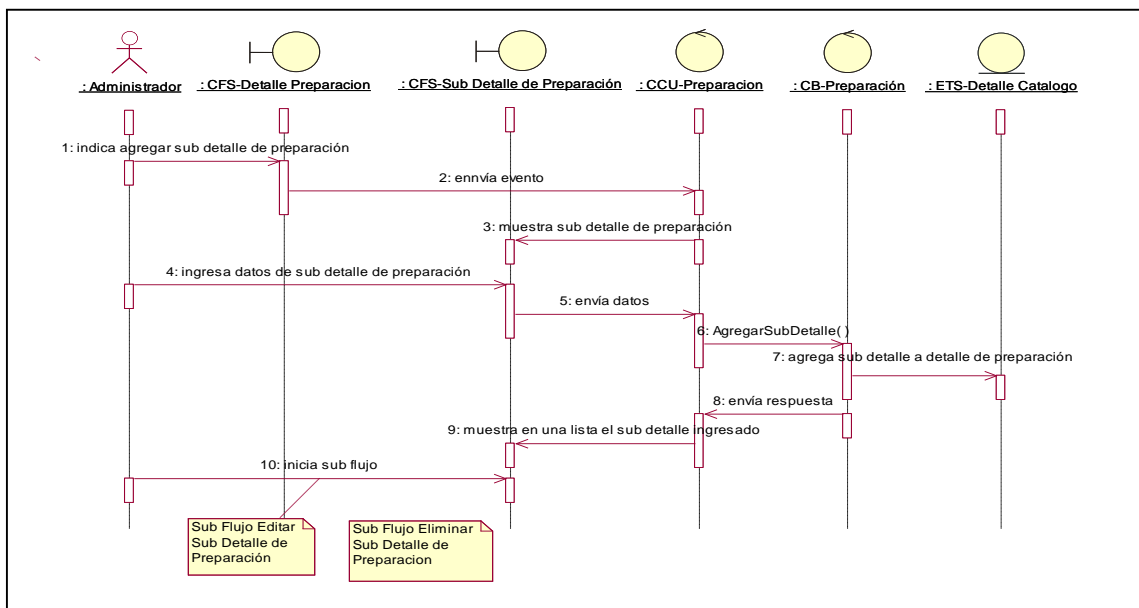


Fig. 4.31 Diagrama de Secuencia del Sub Flujo Sub Detalle Preparación.

En la Figura 4.31 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Consultar Preparación Sub Flujo Sub Detalle Preparación.

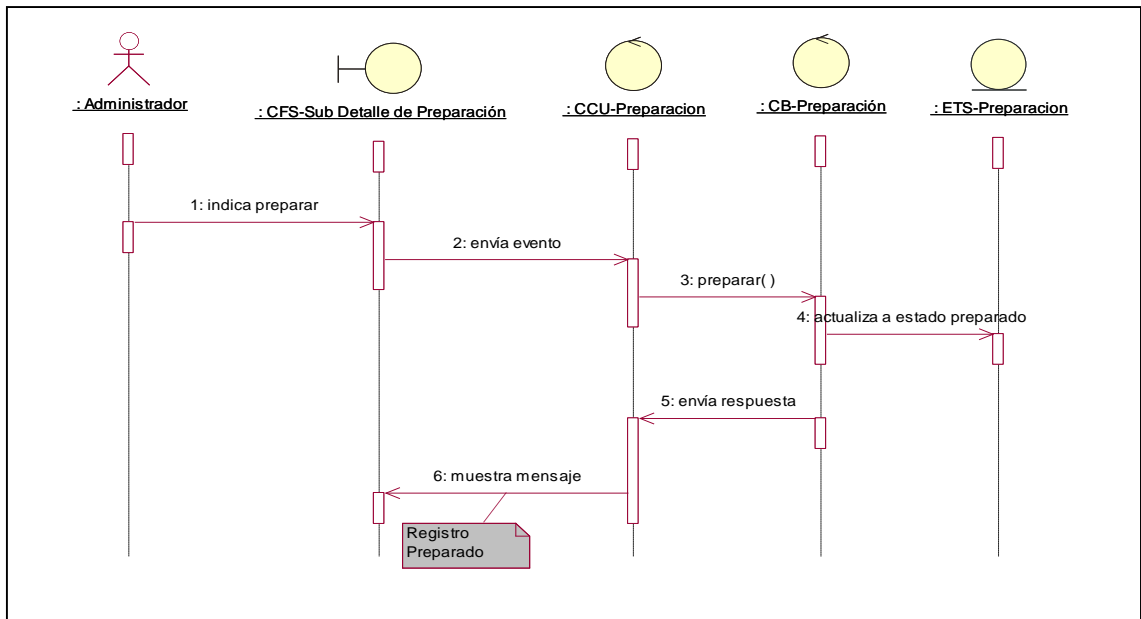


Fig. 4.32 Diagrama de Secuencia del Sub Flujo Indica Preparar.

En la Figura 4.32 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Consultar Preparación Sub Flujo Indica Preparar.

- **Interfaz Módulo de Preparación**

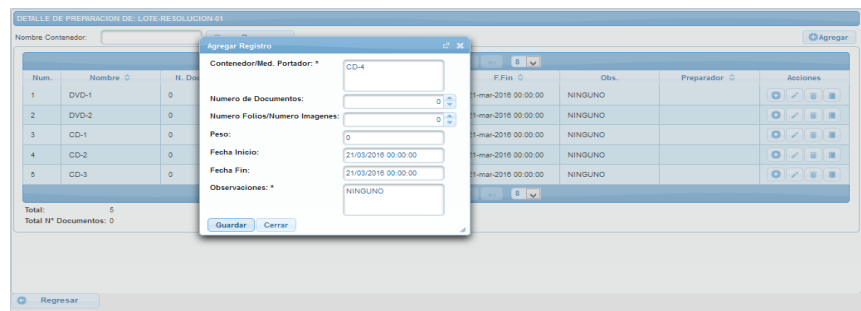


Fig. 4.33 Interfaz de Preparación

Fig. 4.33. La siguiente figura muestra la interfaz para la gestión de la preparación Documental.

4.2.3.5. Caso de Uso del Sistema Módulo de Digitalización

- **Diagrama de Caso de Uso Módulo de Digitalización**

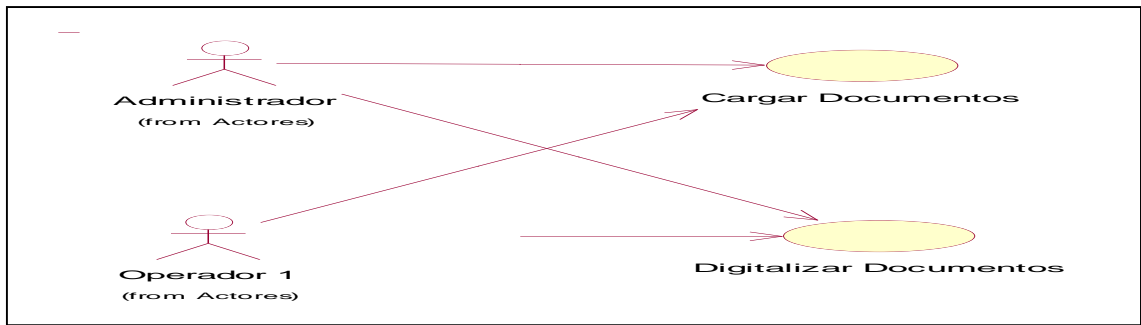


Fig. 4.34 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Digitalización.

En la Figura 4.34 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de objetos de casos de uso del negocio referidos al módulo de Gestión de Digitalización.

• Diagrama de Secuencia Módulo de Digitalización

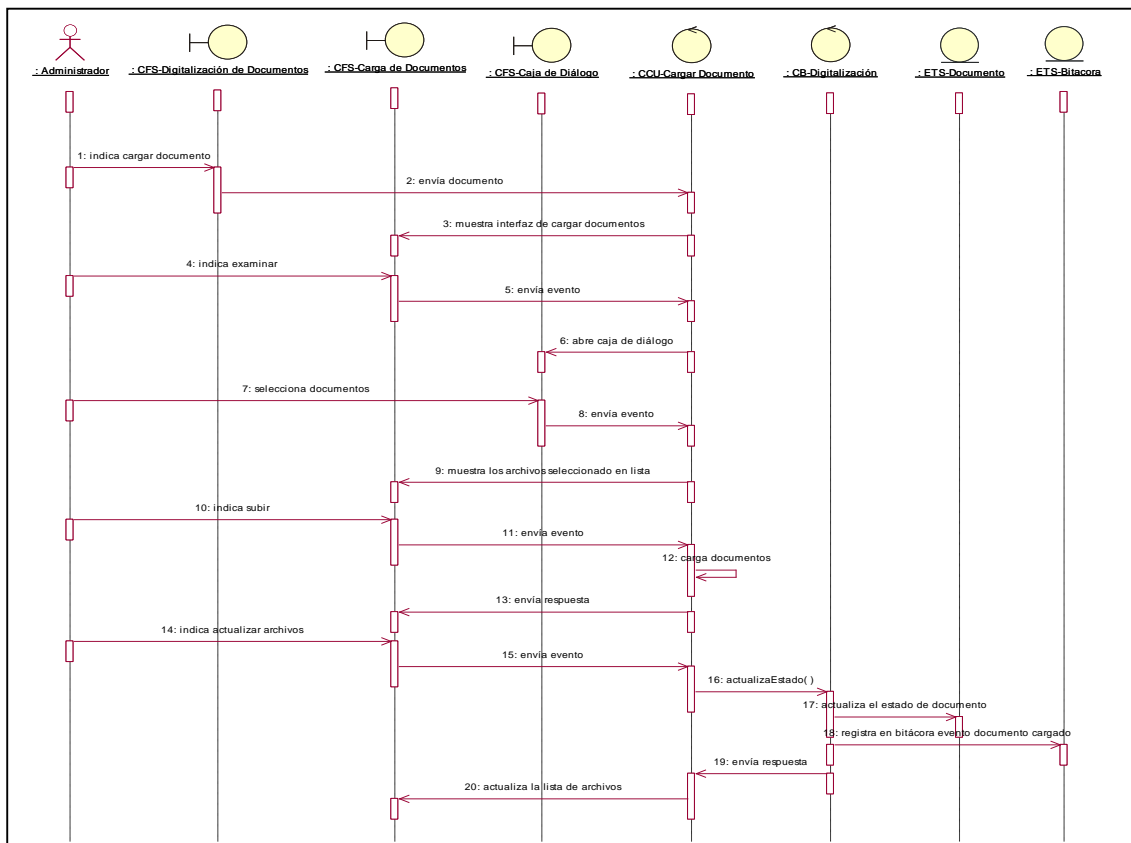


Fig. 4.35 Diagrama de Secuencia del módulo de Carga de Documentos.

En la Figura 4.35 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Carga de Documentos.

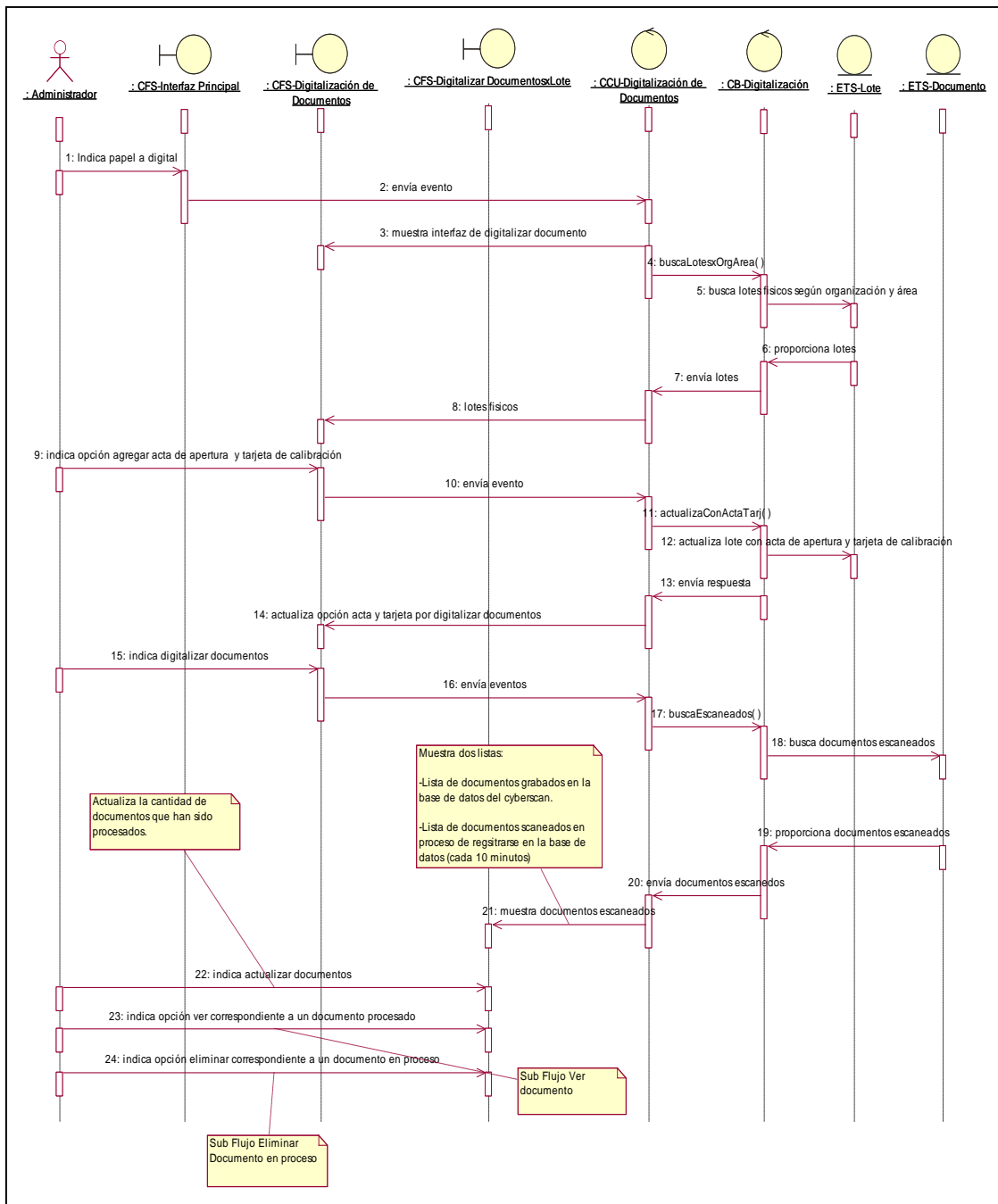


Fig. 4.36 Diagrama de Secuencia del módulo de Digitalizar.

En la Figura 4.36 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Digitalizar Documentos.

- **Interfaz Módulo de Digitalización**

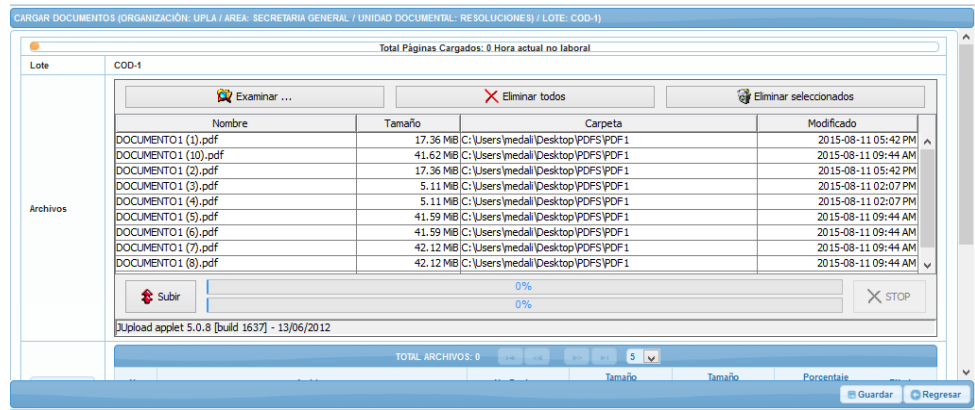


Fig. 4.37 Interfaz Módulo de Digitalización

En la Figura 4.37 la imagen nos muestra la interfaz gráfica para el Uploads de los documentos.

4.2.3.6. Caso de Uso del Sistema Módulo QA Imagen

- Diagrama de Caso de Uso Módulo QA Imagen

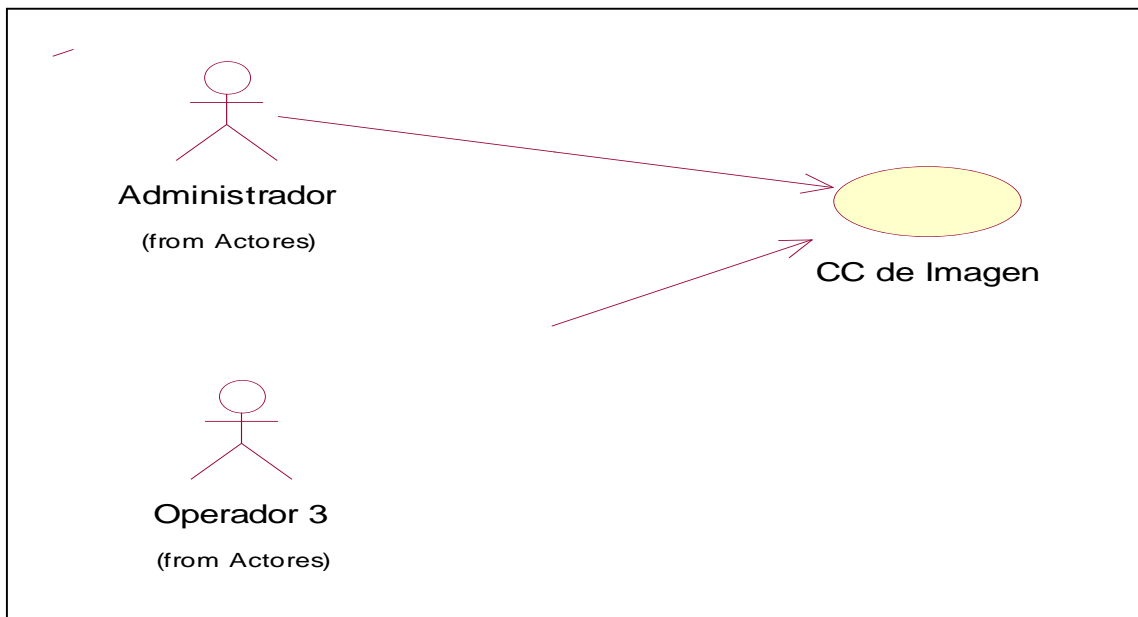


Fig. 4.38 Diagrama de CU del módulo de Gestión de QA Imagen.

En la Figura 4.38 la figura nos muestra una representación gráfica del diagrama de objetos de casos de uso del negocio referidos al módulo de Gestión de QA Imagen.

• Diagrama de Secuencia Módulo QA Imagen

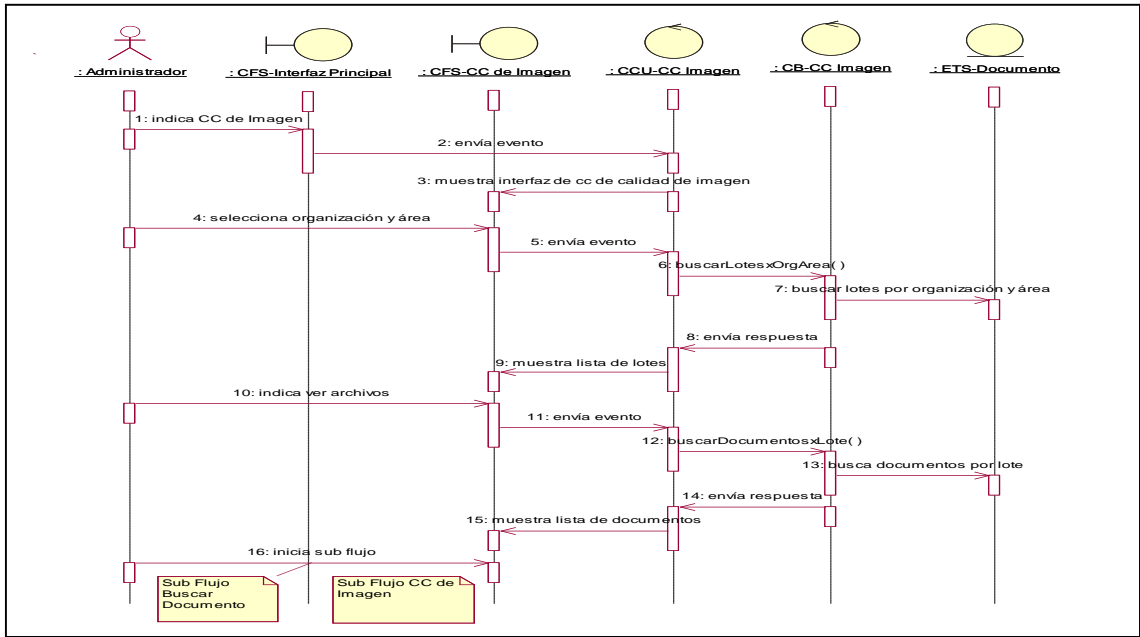


Fig. 4.39 Diagrama de Secuencia del módulo QA Imagen.

En la Figura 4.39 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de QA Imagen.

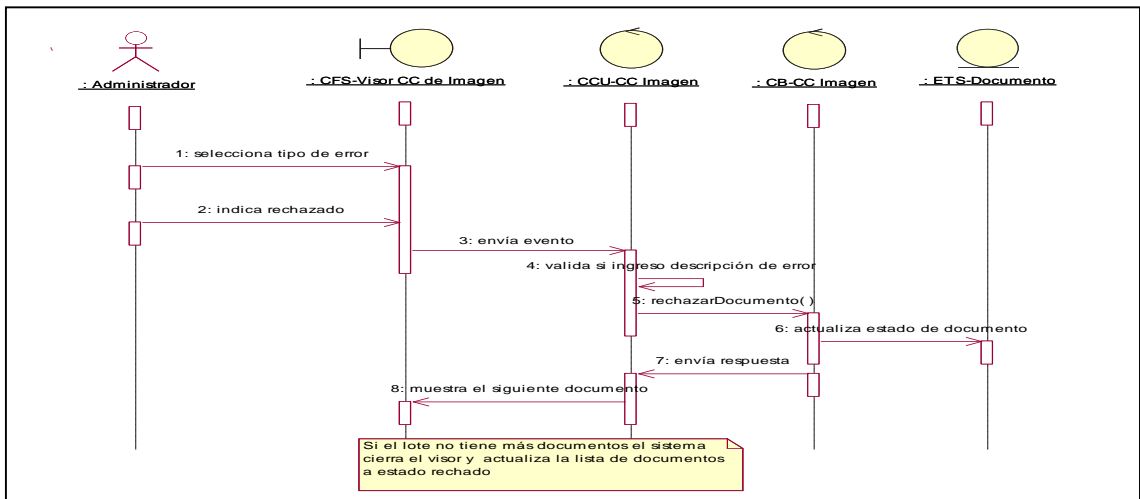


Fig. 4.40 Diagrama de Secuencia del módulo QA Imagen Sub Flujo Rechazar Documento.

En la Figura 4.40 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de QA Imagen Sub Flujo Rechazar Documento.

- **Interfaz Módulo QA Imagen**



Fig. 4.41 Interfaz Modulo QA Imagen.

En la Figura 4.41 la imagen nos muestra la interfaz gráfica para el Módulo de Control de Calidad de Imagen

4.2.3.7. Caso de Uso del Sistema Módulo Indización

- **Diagrama de Caso de Uso Módulo Indización**

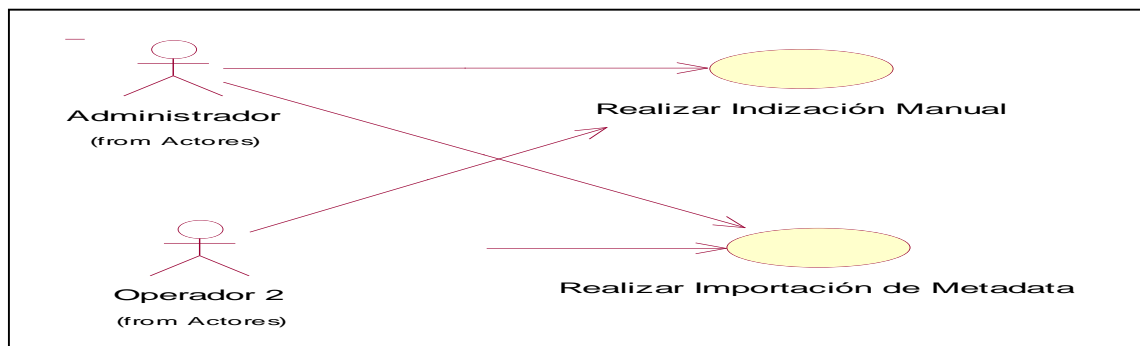


Fig. 4.42 Diagrama de CUN del módulo de Gestión de Metadata.

En la Figura 4.42 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de objetos de casos de uso del negocio referidos al módulo de Gestión de Metadata.

- **Diagrama de Secuencia Módulo Indización**

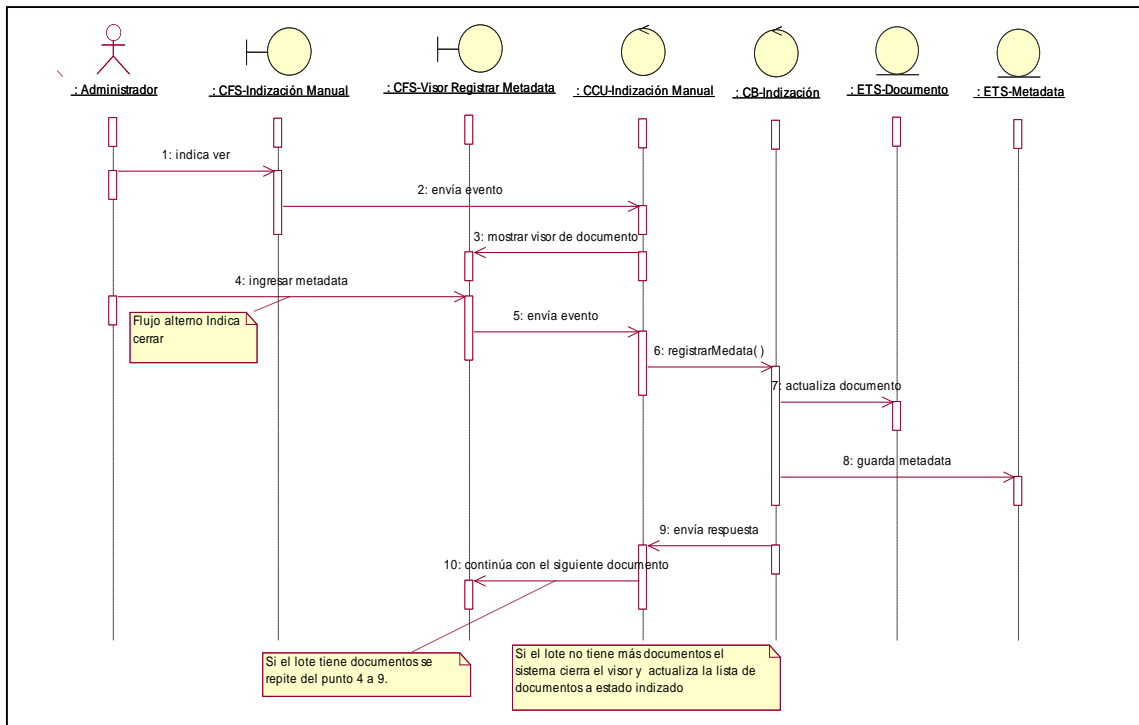


Fig. 4.43 Diagrama de Secuencia del módulo Metadata Sub Flujo Indizar.

En la Figura 4.43 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Metadata Sub Flujo Indizar Documento.

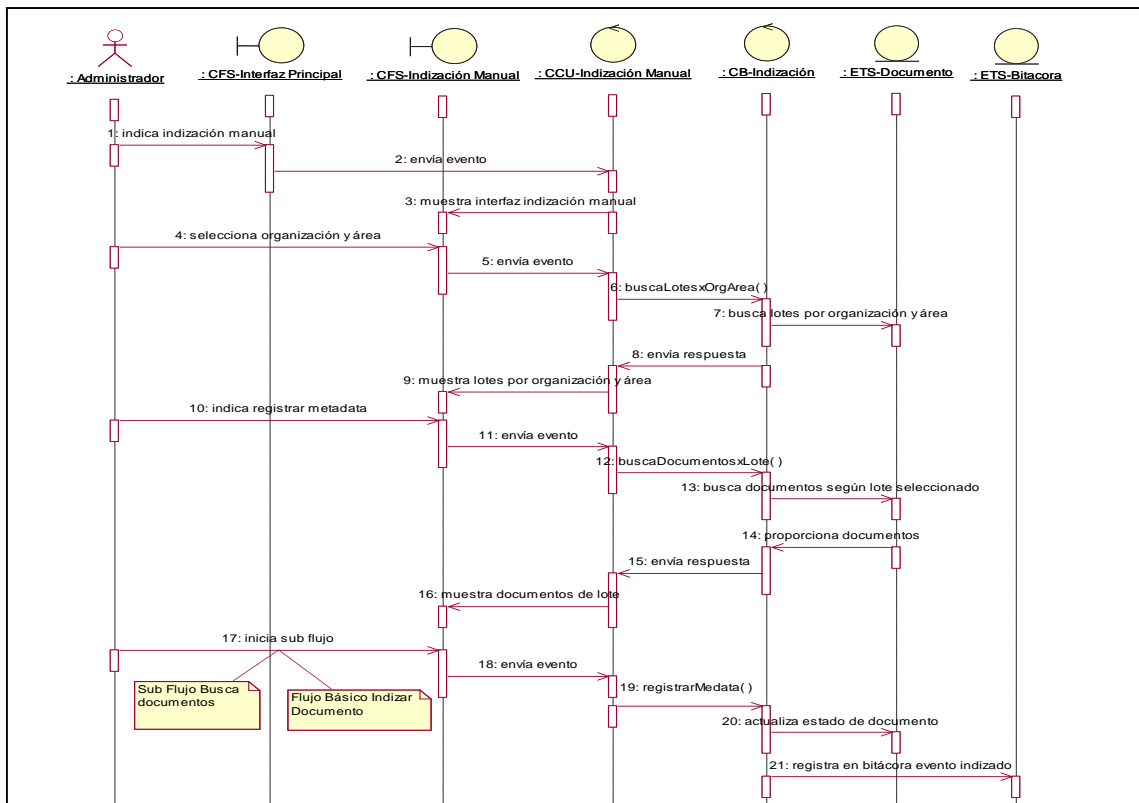


Fig. 4.44 Diagrama de Secuencia del módulo Metadata Sub Flujo Indización Manual.

En la Figura 4.44 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Metadata Sub Flujo Indización manual.

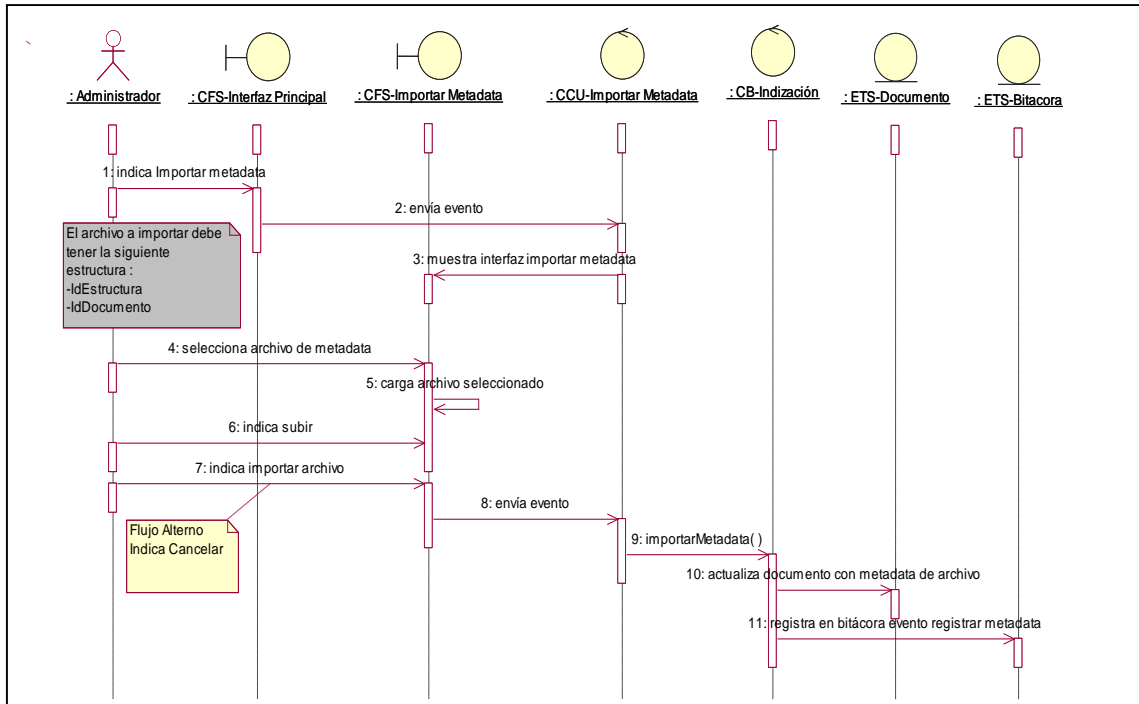


Fig. 4.45 Diagrama de Secuencia del módulo Metadata Sub Flujo Importación Metadata.

En la Figura 4.45 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Metadata Sub Flujo Importación de Metadata.

- **Interfaz Módulo Indización**



Fig. 4.46 Interfaz del Módulo Indización (Metadata).

En la Figura 4.46 la imagen nos muestra la Interfaz Gráfica para el registro de metadata.

4.2.3.8. Caso de Uso del Sistema Módulo QA Indización

- Diagrama de Caso de Uso Módulo QA Indización

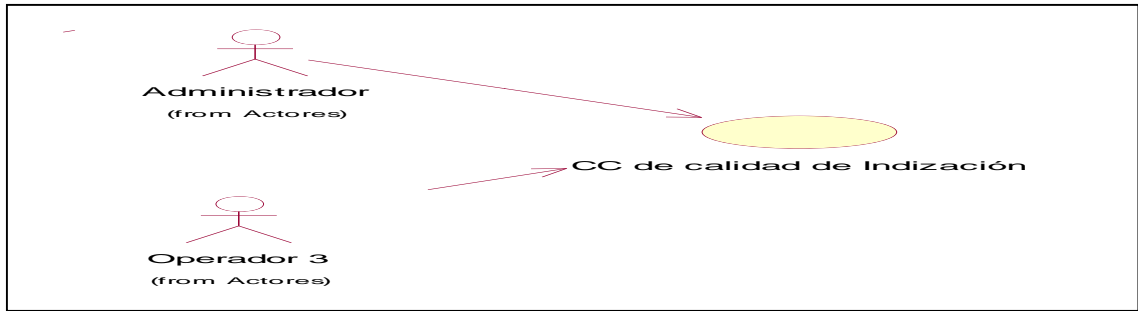


Fig. 4.47 Diagrama de CU del módulo de Gestión de QA Metadata.

En la Figura 4.47 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de objetos de casos de uso del negocio referidos al módulo de Gestión de QA Metadata.

- Diagrama de Secuencia Modulo QA Indización

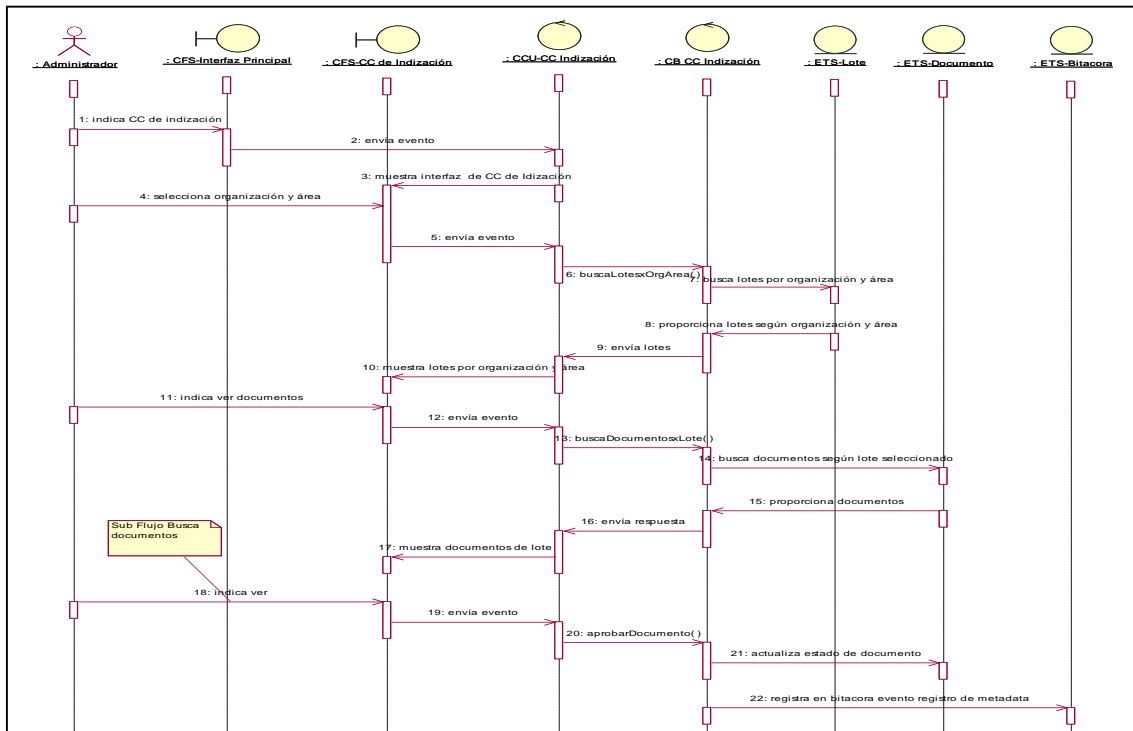


Fig. 4.48 Diagrama de Secuencia del módulo de QA Metadata.

En la Figura 4.48 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de QA Metadata.

- **Interfaz Modulo QA Indización**



Fig. 4.49 Interfaz del Módulo QA Indización (QA Metadata).

En la Figura 4.49 la imagen nos muestra la Interfaz Gráfica para el Control de Calidad de Indización o Metadata

4.2.3.9. Caso de Uso del Sistema Módulo Fedatación

- **Diagrama de Caso de Uso Módulo Fedatación**

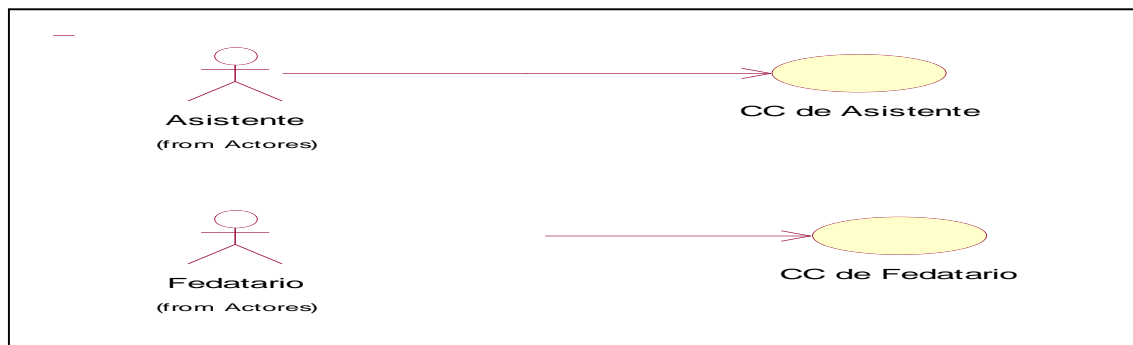


Fig. 4.50 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Fedatación.

En la Figura 4.50 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de objetos de casos de uso del negocio referidos al módulo de Gestión de Fedatación.

• Diagrama de Secuencia Módulo Fedatación

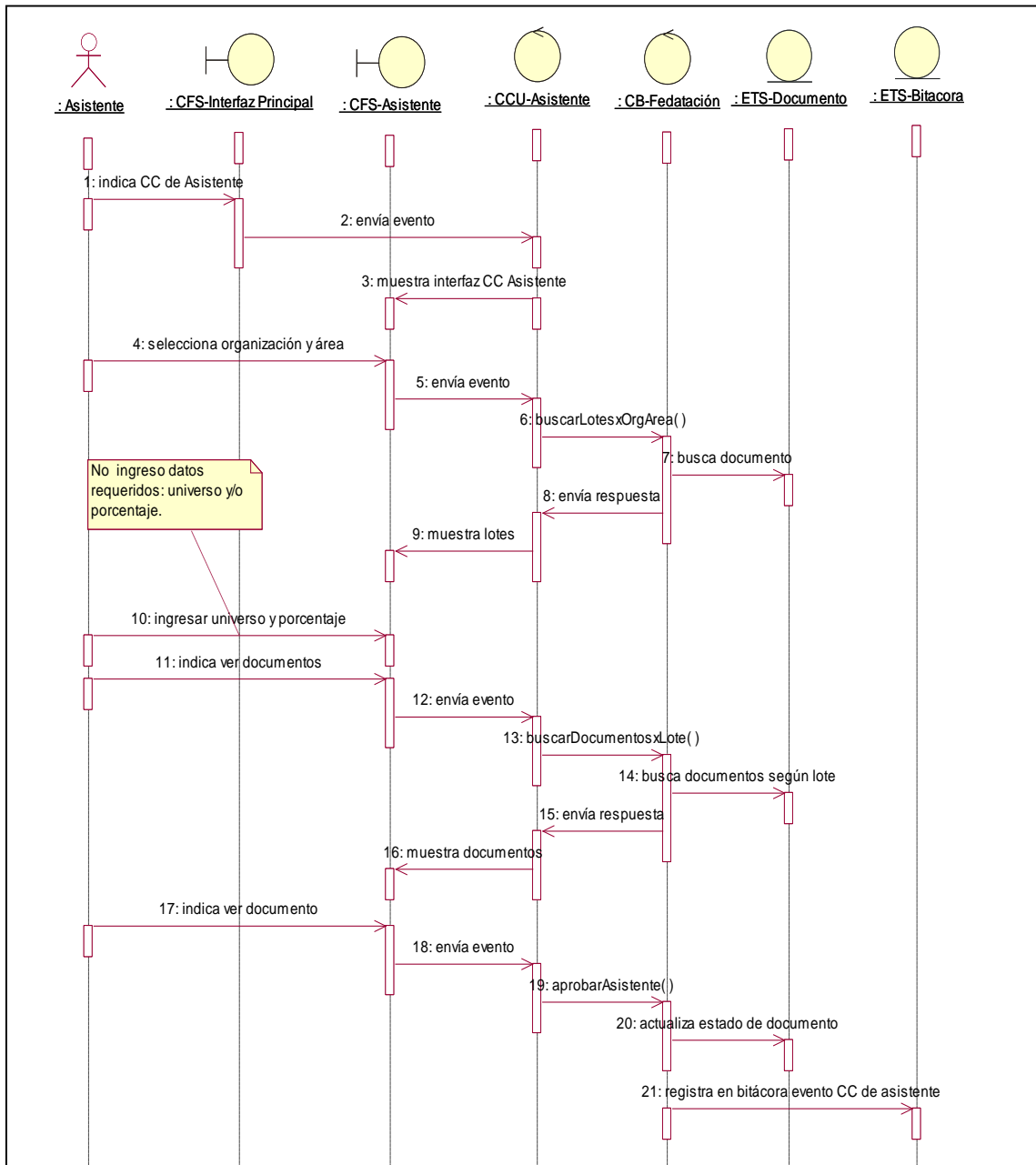


Fig. 4.51 Diagrama de Secuencia del módulo de Fedatación – QA Asistente.

En la Figura 4.51 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Fedatación – QA Asistente

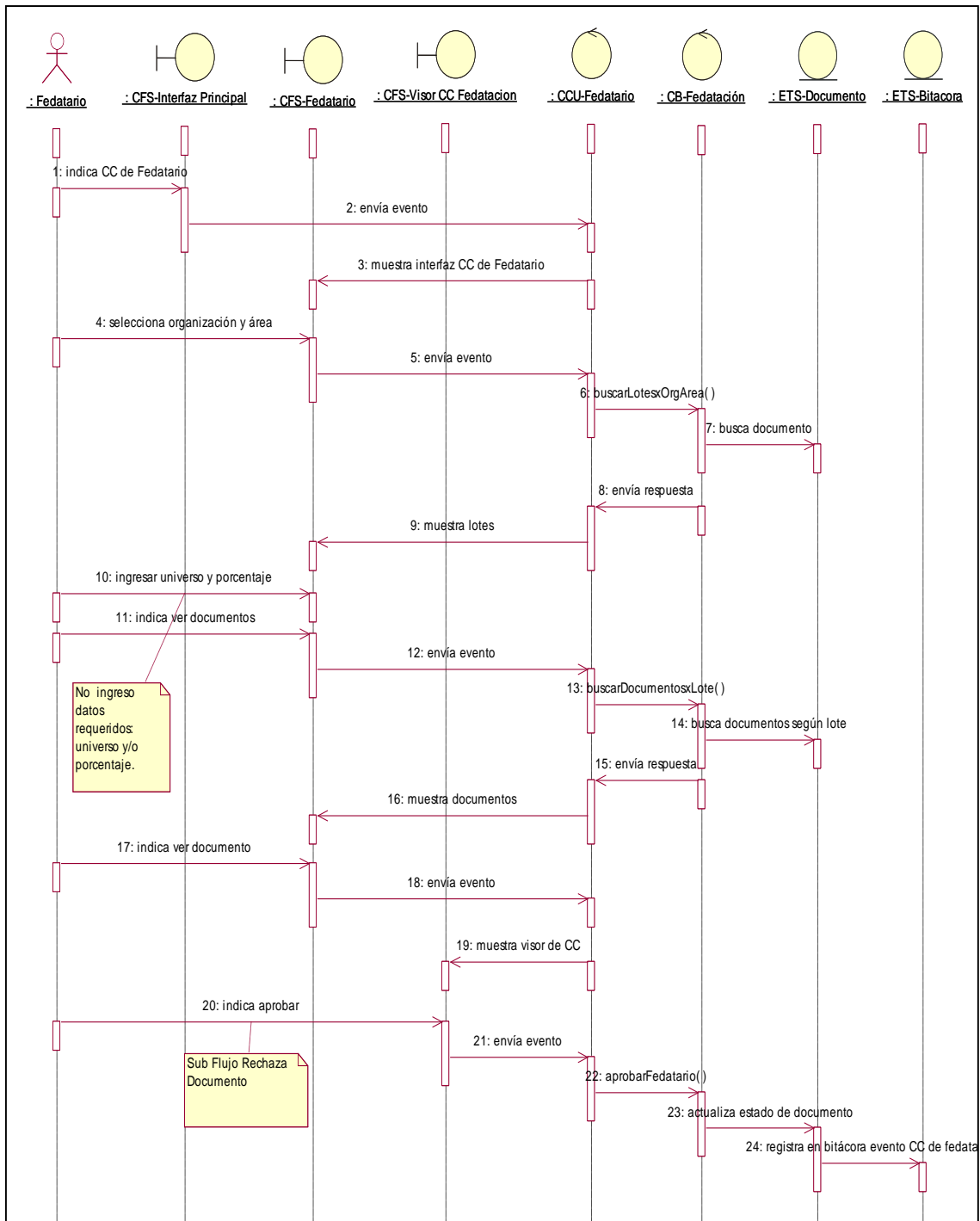


Fig. 4.52 Diagrama de Secuencia del módulo de Fedatación – QA Fedatario.

En la Figura 4.52 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Fedatación – QA Fedatario

- **Interfaz Módulo Fedatación**

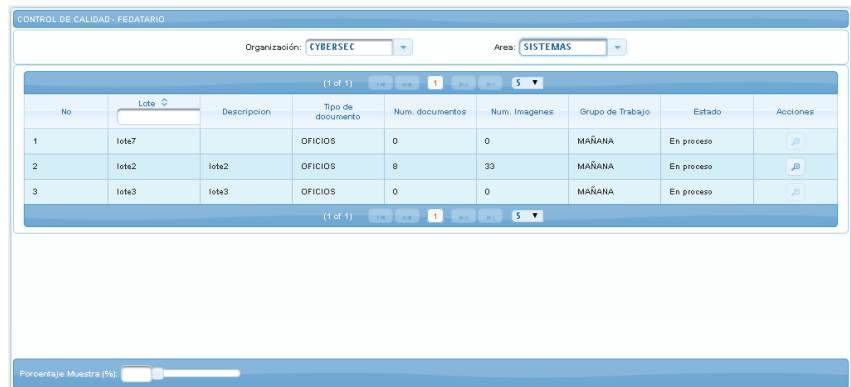


Fig. 4.53 Interfaz del Módulo de Fedatación

En la Figura. 4.53 la imagen nos muestra la Interfaz de usuario para la Fedatación

4.2.3.10. Caso de Uso del Sistema Módulo Medios Portadores

- **Diagrama de Caso de Uso Módulo Medios Portadores**

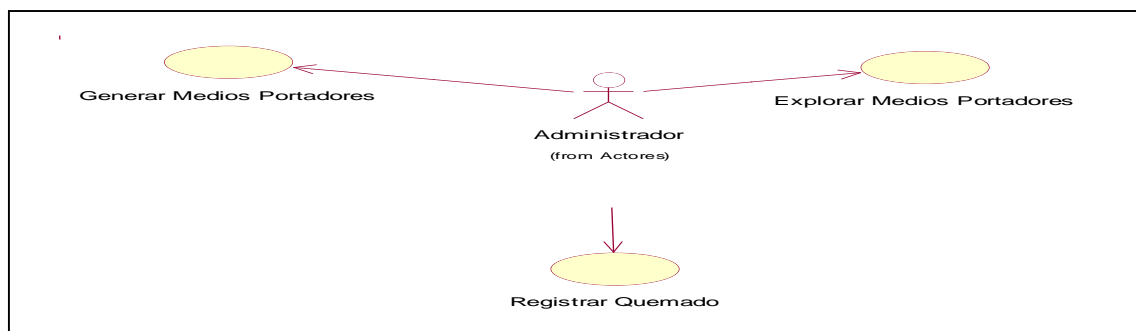


Fig. 4.54 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Medios Portadores.

En la Figura 4.54 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de objetos de casos de uso del negocio referidos al módulo de Gestión de Medios Portadores.

• Diagrama de Secuencia Módulo Medios Portadores

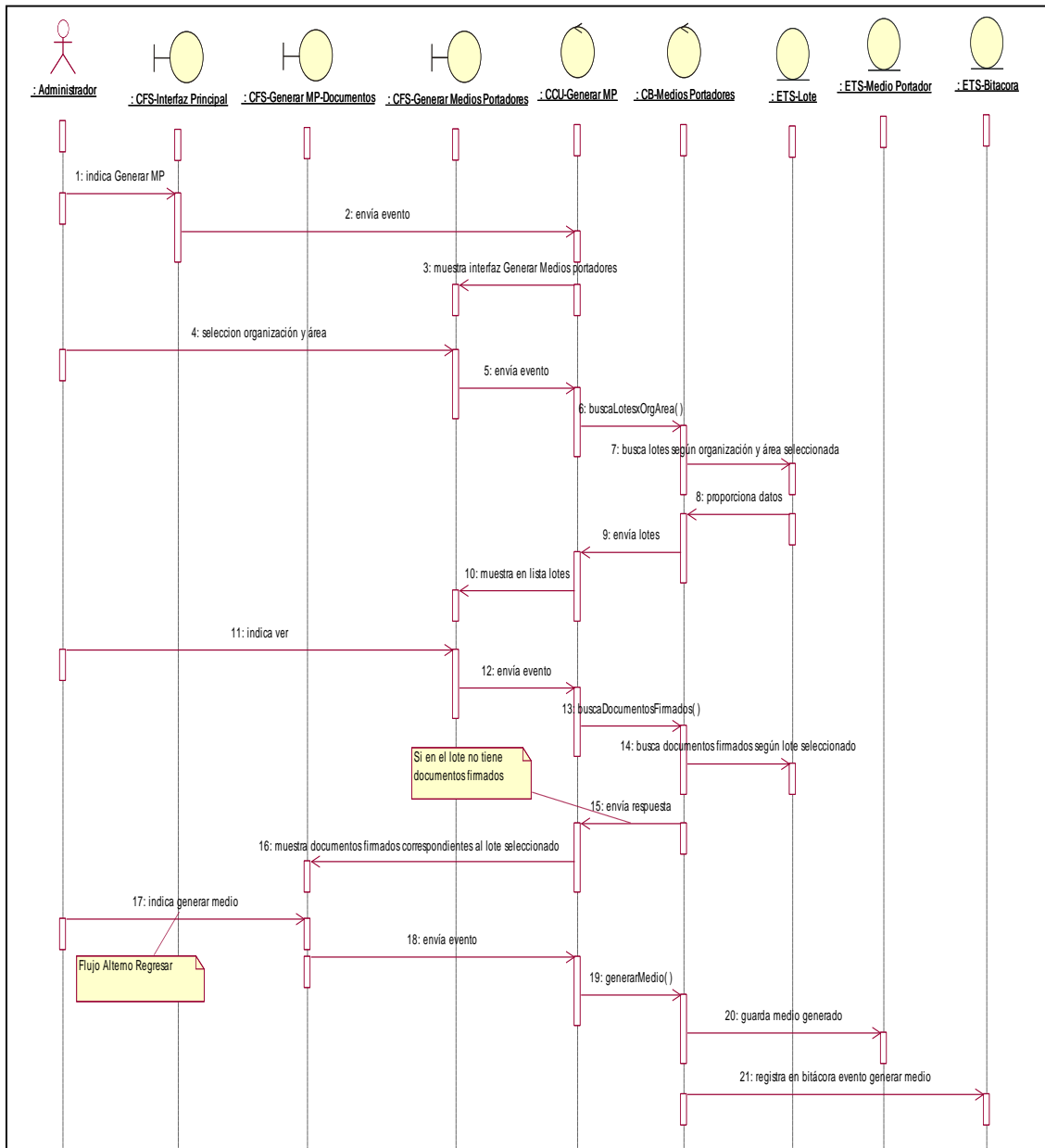


Fig. 4.55 Diagrama de Secuencia del módulo de Generar Medio Portador.

En la Figura 4.55 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Generación de Medios Portadores

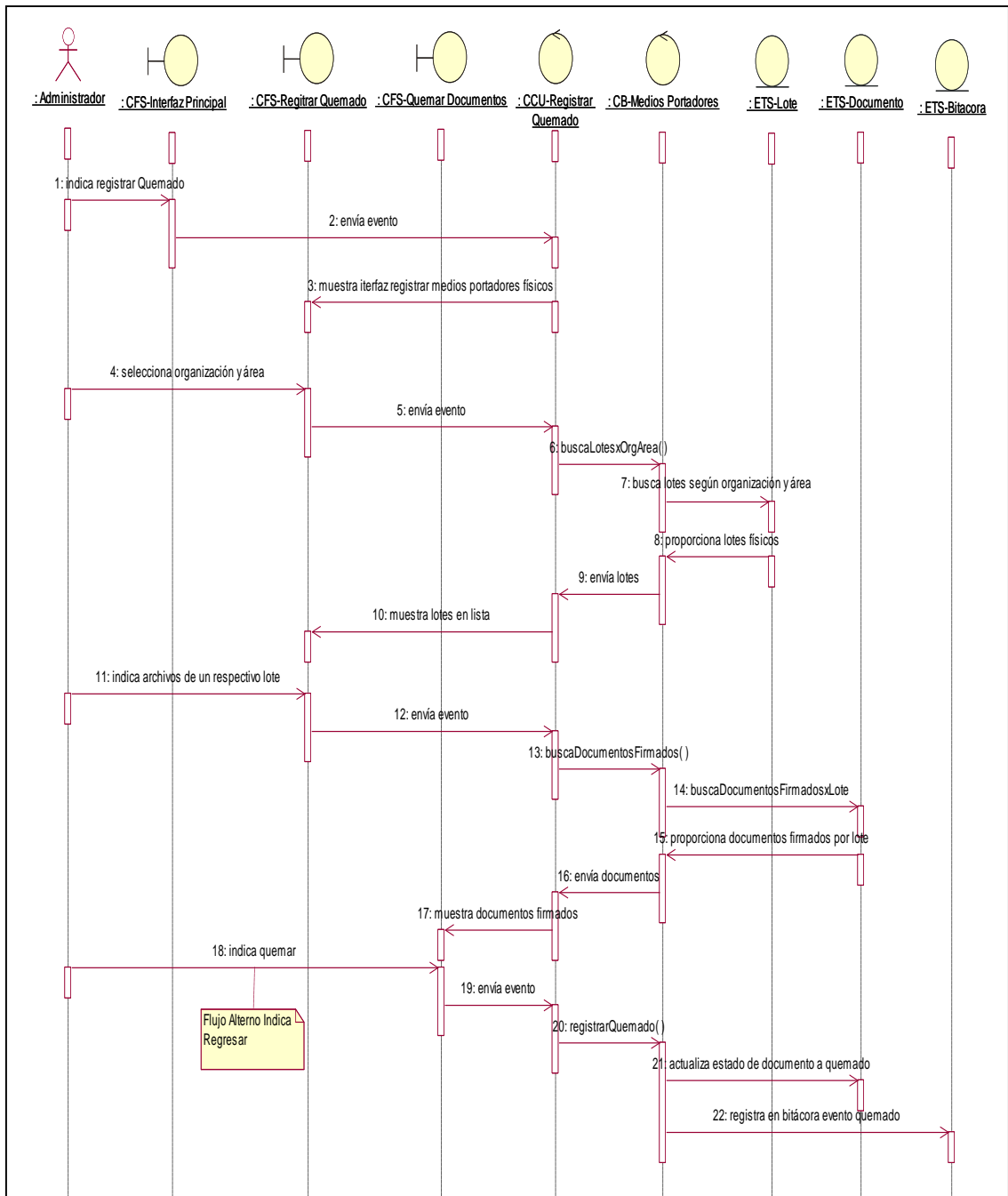


Fig. 4.56 Diagrama de Secuencia del módulo de Generar Medio Portador – Registrar Quemado.

En la Figura 4.56 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Generación de Medios Portadores Flujo Registrar Quemado

- **Interfaz Módulo Medios Portadores**

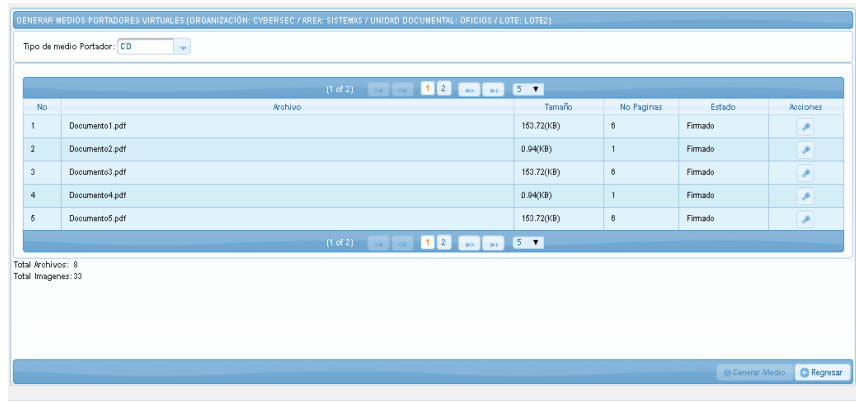


Fig. 4.57 Interfaz del Módulo Medios Portadores

En la Figura 4.57 la imagen nos muestra la Interfaz de Usuario para la generación de Medios Portadores.

4.2.3.11. Caso de Uso del Sistema Módulo Consulta de Bitácora

- **Diagrama de Caso de Uso Módulo Consulta de Bitácora**

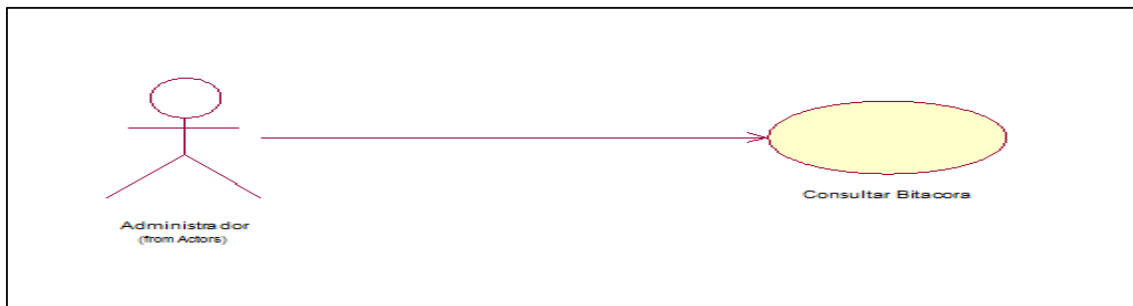


Fig. 4.58 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Consulta de Bitácora.

En la Figura 4.58 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de objetos de casos de uso del negocio referidos al módulo de Gestión de Consulta de Bitácora.

- **Diagrama de Secuencia Módulo Consulta de Bitácora**

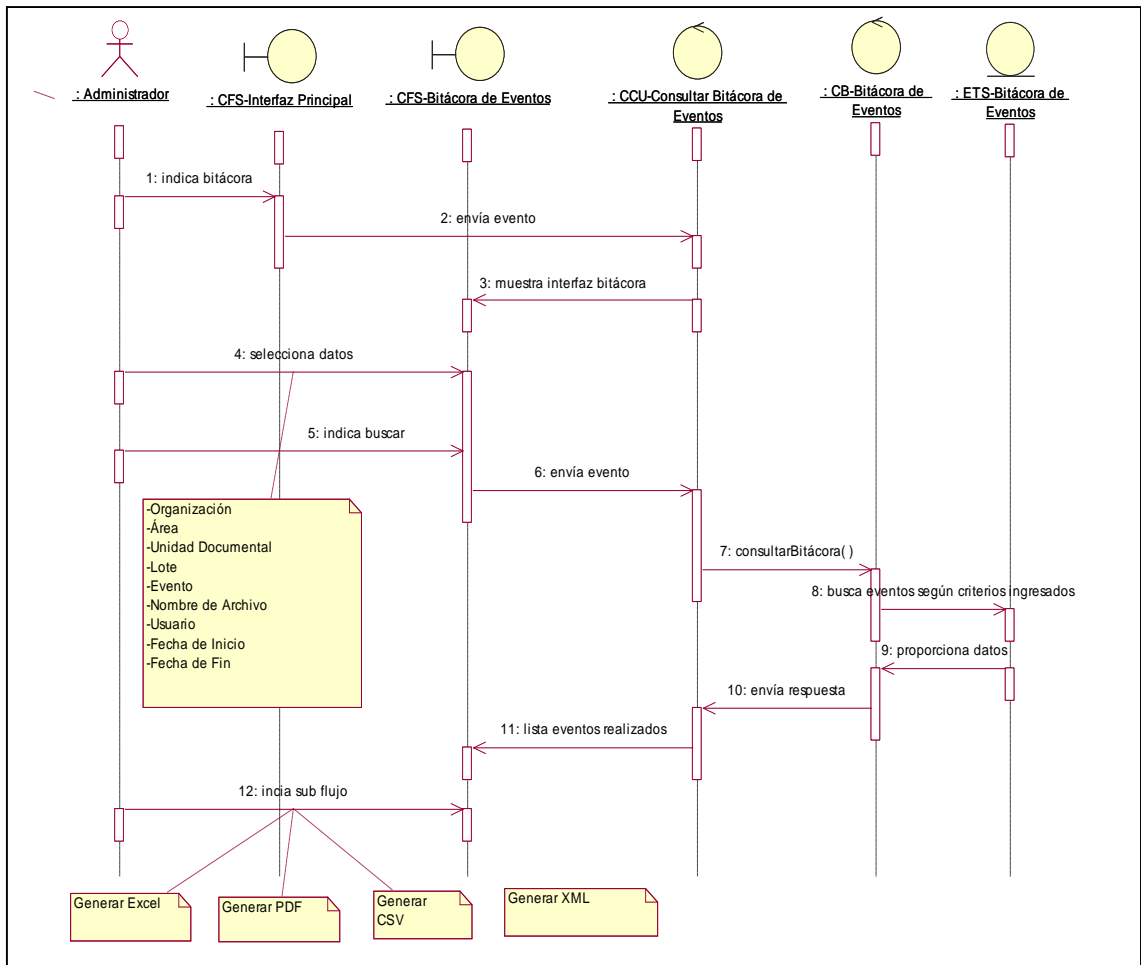


Fig. 4.59 Diagrama de Secuencia del módulo de Monitoreo de Bitácora de Eventos

En la Figura 4.59 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Monitoreo de Bitácora de Eventos.

- **Interfaz Modulo Consulta de Bitácora**

CONSULTA DE BITÁCORAS DE EVENTOS										
Organización	ERSEC	Área	SISTEMAS	Unidad Documental	OFICIOS	Buscar				
Lote		Evento	Todos	Fecha Inicio						
Nombre Archivo		Usuario	Todos	Fecha Fin						
(1 of 10)										
No	Lote	SubDelPreDoc	Documento	Nº Páginas	Fecha	Evento	Resultado	Tipo Error	Descripcion Error	Usuario
1	lote4		FILE (8).pdf	4	23/01/2015 11:57:04	CC Fedatario	Rechazado	Data e Imagen	data e Imagen con error	VARQUEZ INGA, EDGAR
2	lote4		FILE (5).pdf	4	23/01/2015 11:56:53	CC Fedatario	Rechazado	Imagen	imagen borrosa	VARQUEZ INGA, EDGAR
3	lote4		FILE (7).pdf	4	23/01/2015 11:56:40	CC Fedatario	Rechazado	Renombrar Pdf	nombre erroneo	VARQUEZ INGA, EDGAR
4	lote4		FILE (8).pdf	4	23/01/2015 11:56:27	CC Fedatario	Rechazado	Data	datos erroneos	VARQUEZ INGA, EDGAR
5	lote4		FILE (5).pdf	4	23/01/2015 11:42:00	CC Cliente	Aceptado			VARQUEZ INGA, EDGAR
(1 of 18)										

Fig. 4.60 Interfaz del Módulo Consulta de Bitácora.

En la Figura 4.60 la imagen nos muestra la Interfaz de Usuario para la Consulta de Bitácora.

4.2.3.12. Caso de Uso del Sistema Módulo Consulta Gráfico de Producción

- **Diagrama de Caso de Uso Módulo Consulta Gráfico de Producción**

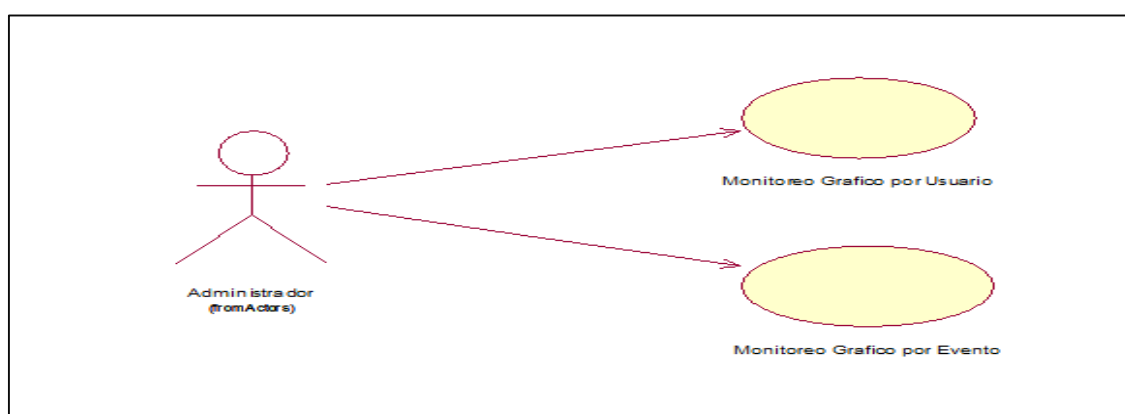


Fig. 4.61 Diagrama de CU del módulo de Gestión de Monitoreo Gráfico.

En la Figura 4.61 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de objetos de casos de uso del negocio referidos al módulo de Gestión de Monitoreo Gráfico.

- **Diagrama de Secuencia Módulo Consulta Gráfico de Producción**

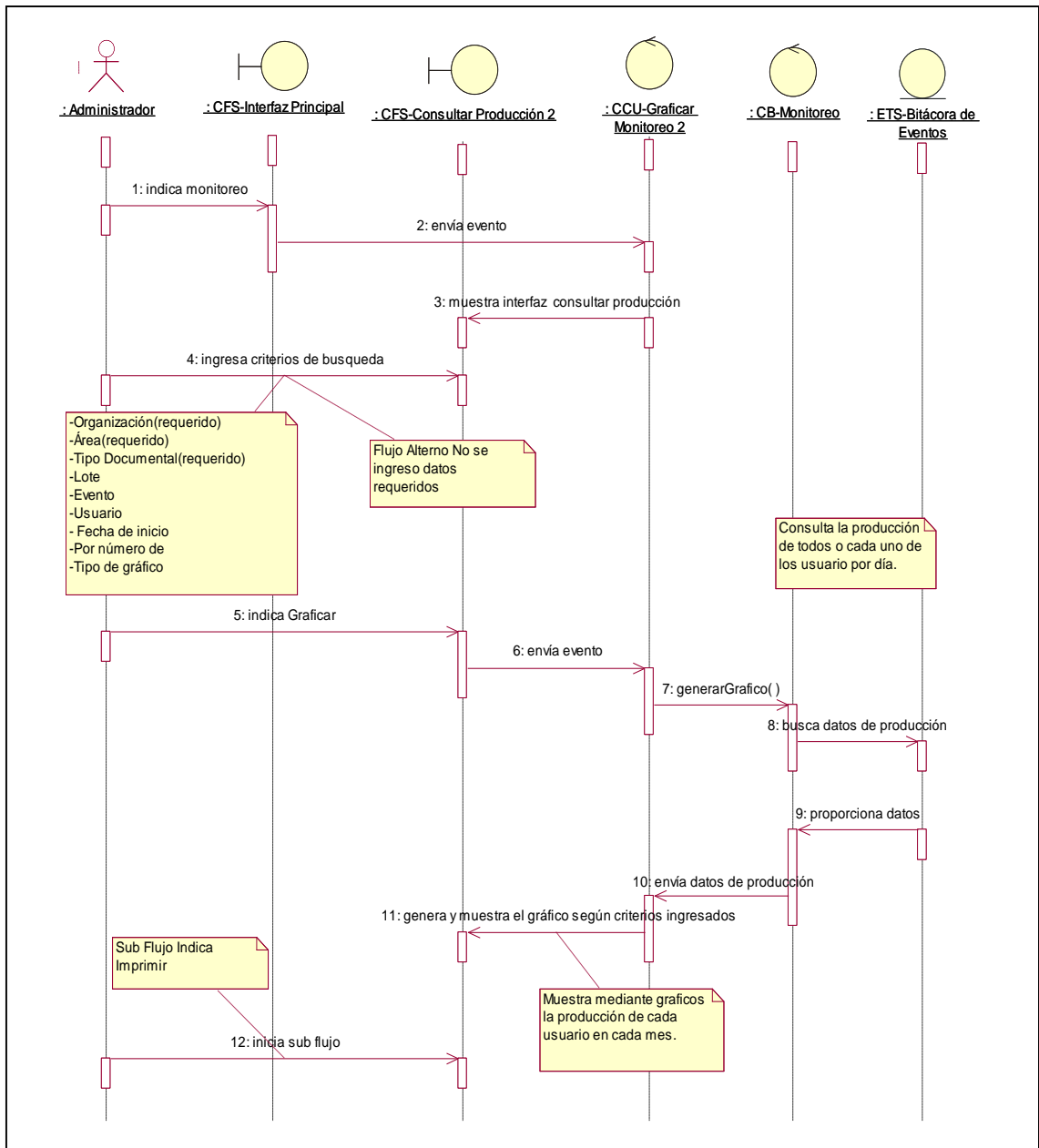


Fig. 4.62 Diagrama de Secuencia del módulo de Monitoreo Gráfico por Usuario

En la Figura 4.62 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Monitoreo Gráfico por Usuario.

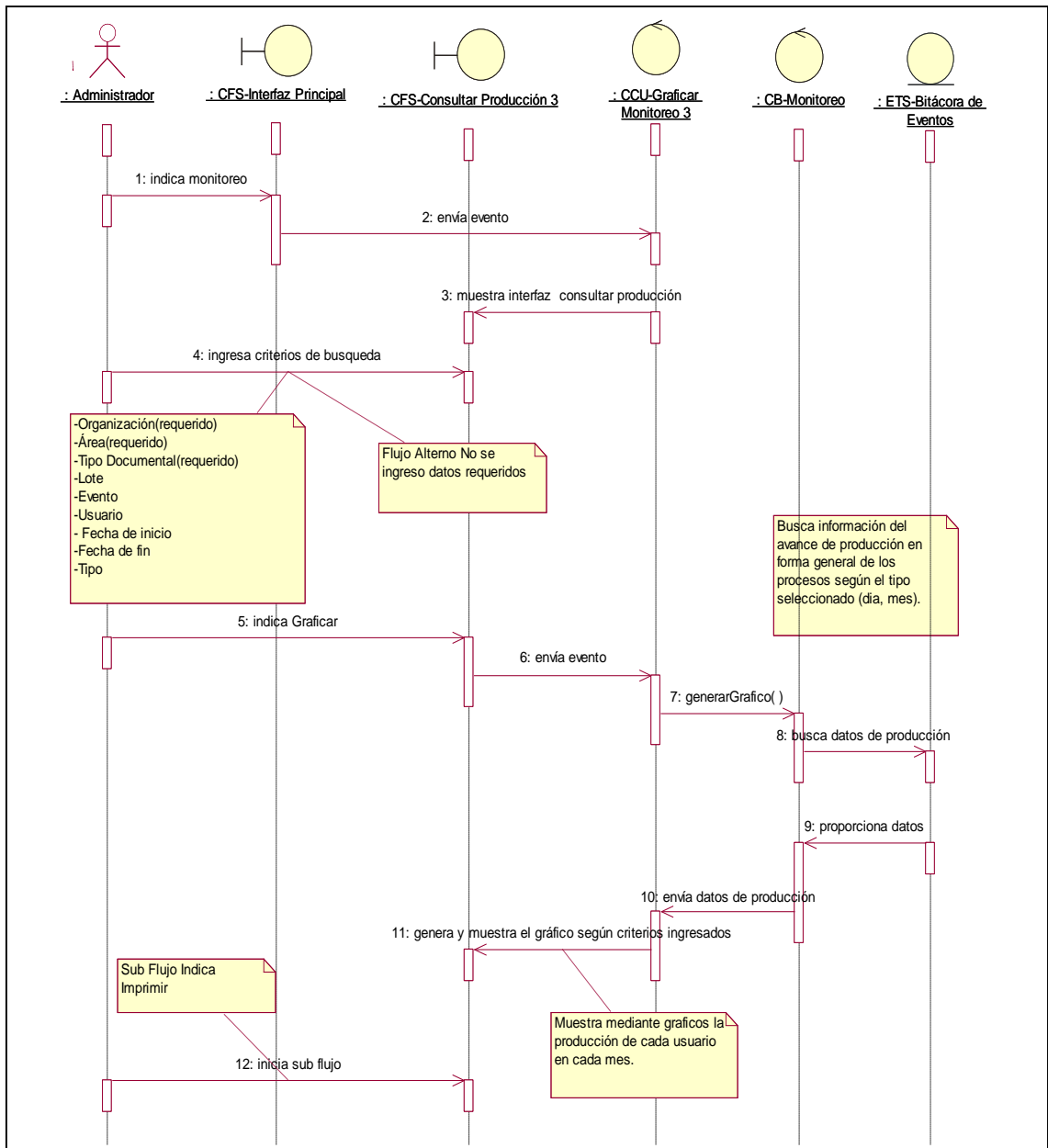


Fig. 4.63 Diagrama de Secuencia del módulo de Monitoreo Gráfico por Evento

En la Figura 4.63 la imagen nos muestra una representación gráfica del diagrama de secuencia referidos al módulo de Monitoreo Gráfico por Evento.

- **Interfaz Módulo Consulta Gráfico de Producción**

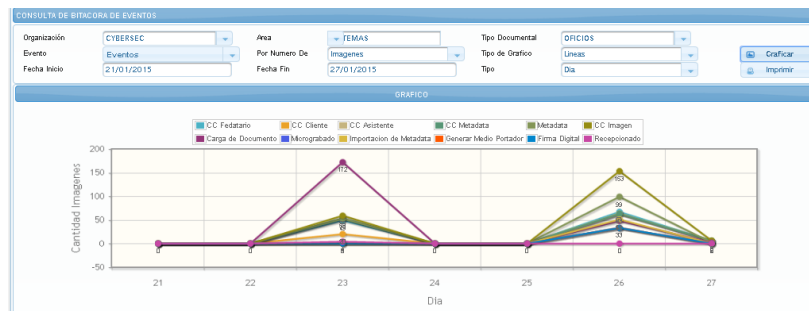


Fig. 4.64 Interfaz del Módulo Consulta Grafico de Producción

En la Figura 4.64 la imagen nos muestra la Interfaz Gráfica para la Consulta Grafica de Producción

4.2.4. Arquitectura del sistema

PATRON DE ARQUITECTURA, El sistema está basado en el patrón multicapa que consiste en descomponer una aplicación monocapa en varias capas, el objetivo principal de este patrón es separar los componentes de acuerdo a su función, por ejemplo en las aplicaciones hay componentes encargados de la presentación, otros de la lógica de negocio y otros de la persistencia de los datos. En ocasiones se confunde el término "capas" con el término "nivel". El primer término se utiliza para referenciar a las distintas "partes" en las que un aplicación se divide desde el punto de vista lógico. Mientras que el segundo término corresponde a la forma física en que una aplicación se organiza.

Ahora necesitamos proponer una arquitectura que satisfaga nuestras necesidades. La siguiente arquitectura nos muestra el nivel de presentación que se divide en 2 capas, (1) la presentación contiene todos los elementos para presentar de una mejor forma la información y (2) el control de presentación que contiene una pequeña lógica de negocio para determinar los elementos utilizados en la presentación. El nivel de presentación no necesita de muchos recursos y es independiente de los demás niveles. El nivel de aplicación es el encargado de proporcionar lo necesario para que el nivel de presentación funcione correctamente. A nivel

físico podemos incluir el nivel de presentación en la parte del cliente.

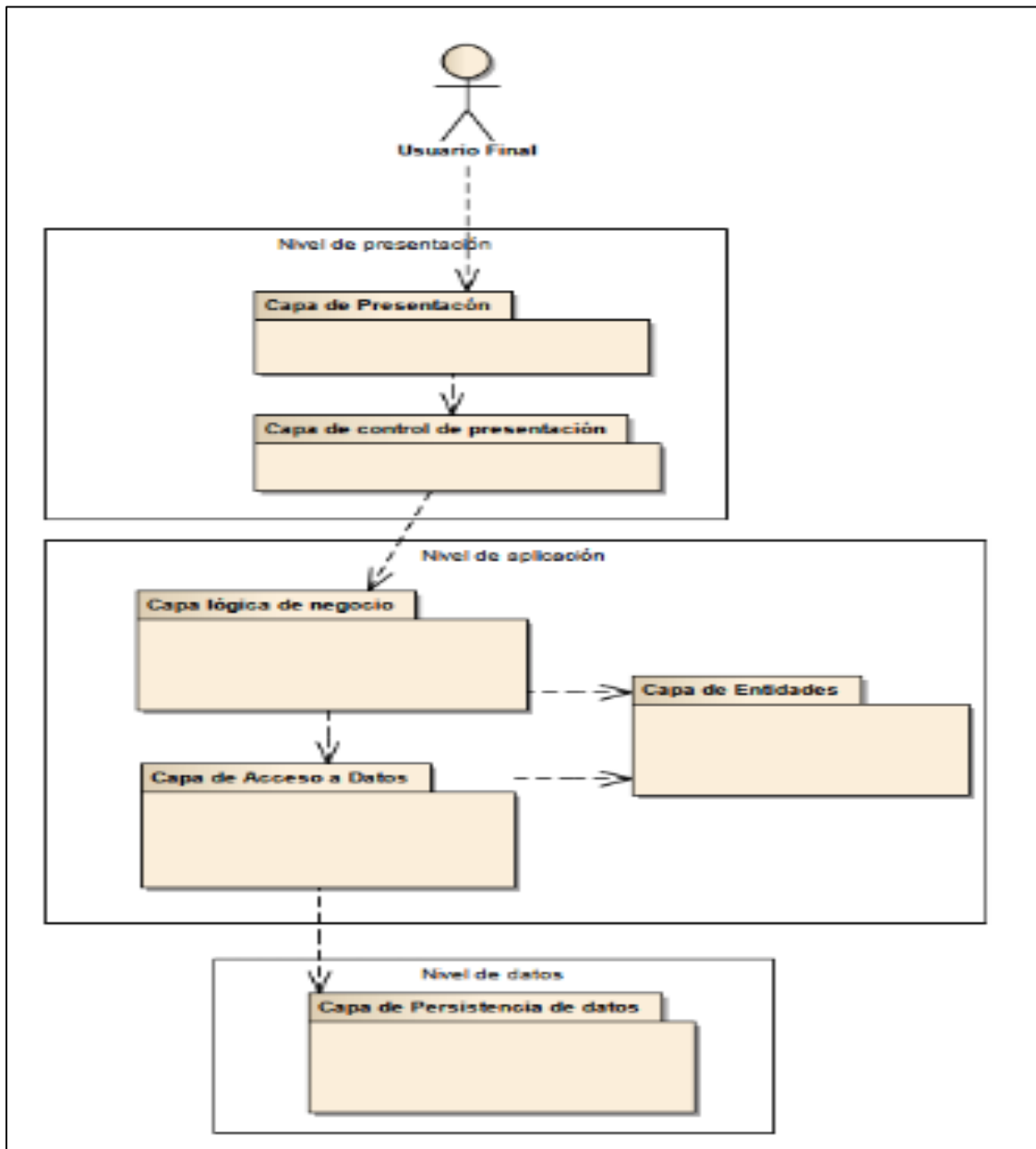


Fig. 4.65 Arquitectura Genérica Para un Aplicación Web

En la Figura 4.65 la imagen nos muestra la arquitectura dividida en tres niveles y seis capas.

4.2.5. Diseño de la base de datos

a) Modelo Conceptual

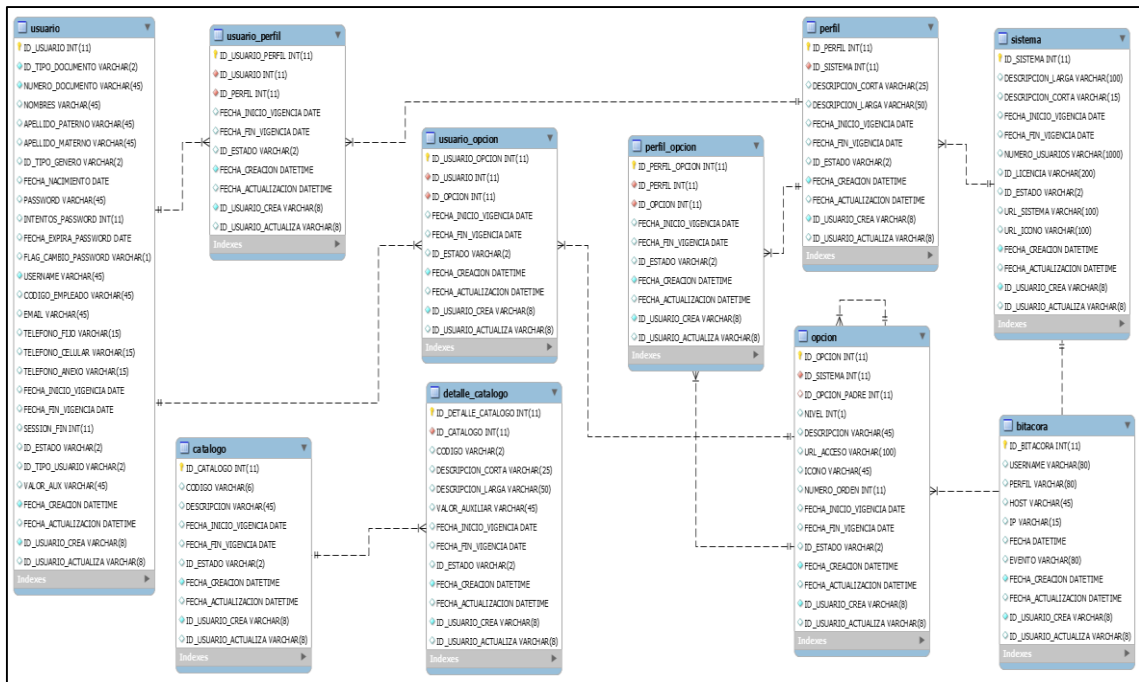


Fig. 4.66. La siguiente figura muestra el diseño de la base de datos y modelo lógico del sistema de seguridad.

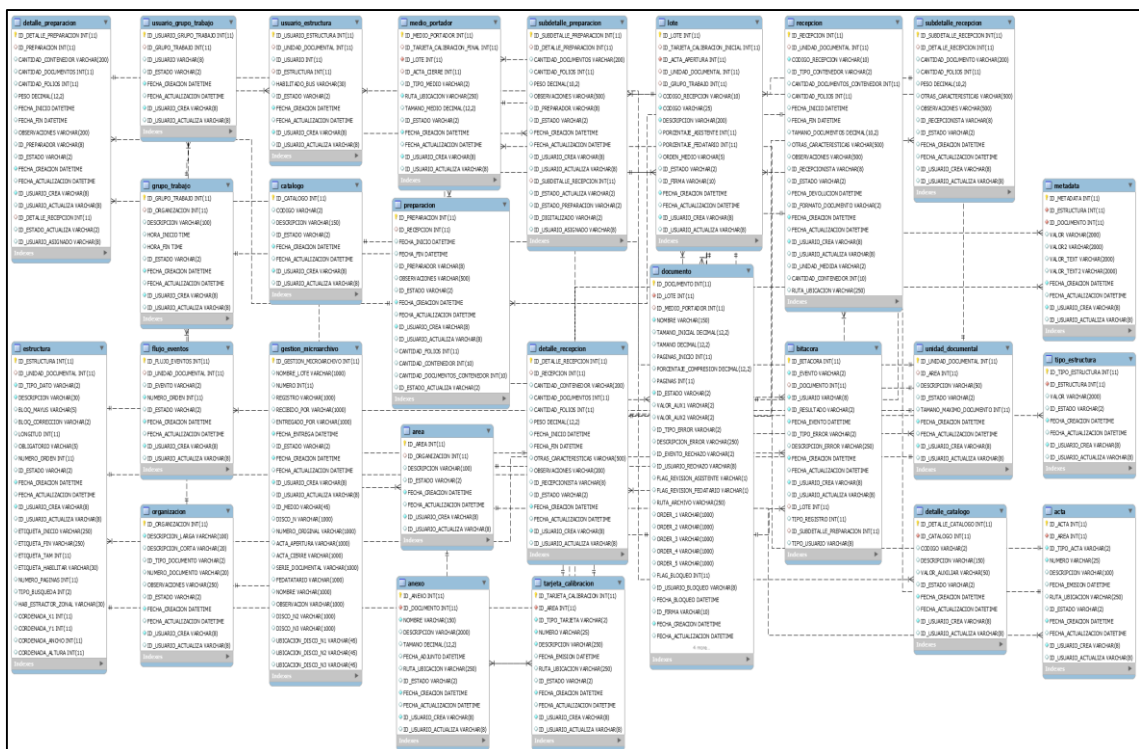


Fig. 4.67. La siguiente figura muestra el diseño de la base de datos y modelo lógico del sistema de Microformas.

4.3. Construcción del sistema

El objetivo de esta etapa es obtener un producto listo para ser implementado en la versión beta. Para desarrollar la solución del presente Informe Técnico se utilizó el IDE Eclipse en su versión Spring tool suite 3.8, y como lenguaje de programación Java jdk 1.8 un gestor de Base de Datos MySql y como servidor de aplicaciones Tomcat versión 8.45.

- **Capa de presentación**

Es la capa que presenta al usuario las Interfaces gráficas de los módulos disponibles y accesibles según el nivel de privilegios de los perfiles del sistema.



Fig. 4.68 Interfaz de módulos del sistema

En la Figura 4.68 la imagen nos muestra el diseño de los módulos del sistema.

- **Interfaz de Acceso al Sistema del módulo de seguridad**

Dentro de su navegador, ingrese la siguiente dirección electrónica <http://localhost:8080/SUITE> y a continuación cargara la siguiente Interfaz de logeo para acceder al sistema con su usuario y contraseña.



Fig. 4.69 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de acceso al sistema

En la Figura 4.69 la imagen nos muestra la interfaz de acceso al sistema a través de un usuario y contraseña.

- **Interfaz general del módulo de seguridad**

El sistema nos muestra la interfaz del módulo de seguridad la cual contiene: la administración de usuarios y perfiles con el cual se accederá al sistema de producción de Microformas Digitales.

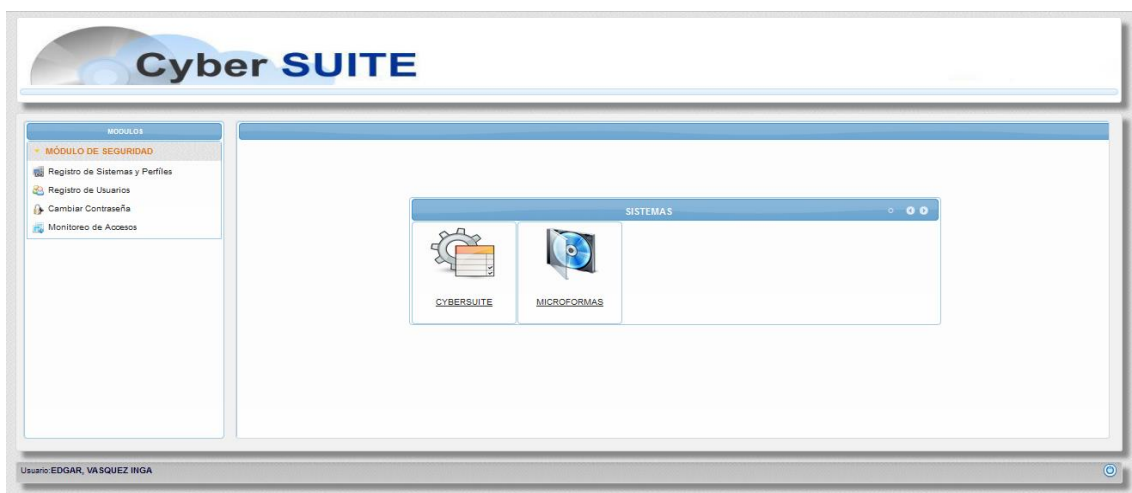


Fig. 4.70 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz del módulo de seguridad

En la Figura 4.70 la imagen nos muestra la Interfaz del módulo de seguridad del sistema.

- **Interfaz de Gestión de Usuarios del módulo de seguridad**

Se muestra la interfaz de gestión de usuarios donde se puede consultar, registrar o actualizar los datos de los usuarios que serán parte de la línea de producción.

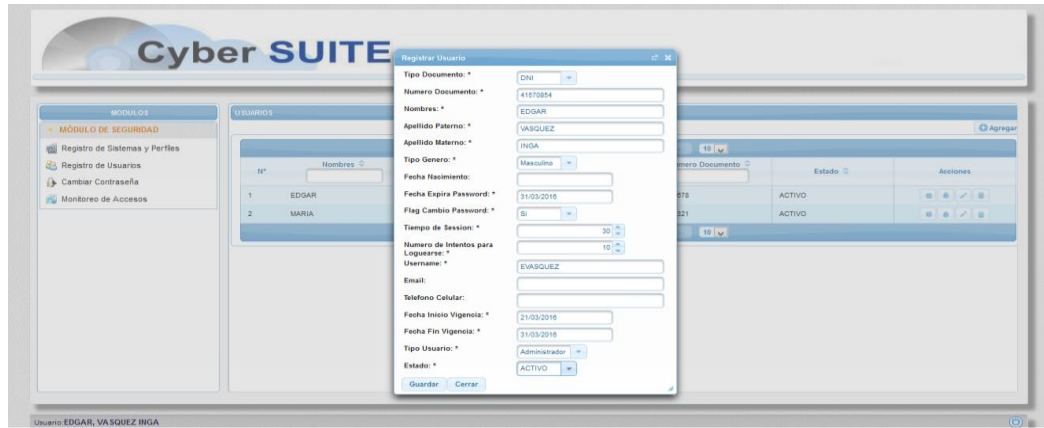


Fig. 4.71 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de Gestión de Usuarios

En la Figura 4.71 la imagen nos muestra la Interfaz de gestión de usuarios del módulo de seguridad del sistema.

- **Interfaz de gestión de Perfiles del módulo de seguridad**

Se muestra la interfaz de gestión de perfiles donde se puede consultar, registrar o actualizar los diferentes perfiles con los que accederá el usuario al sistema de Microformas.

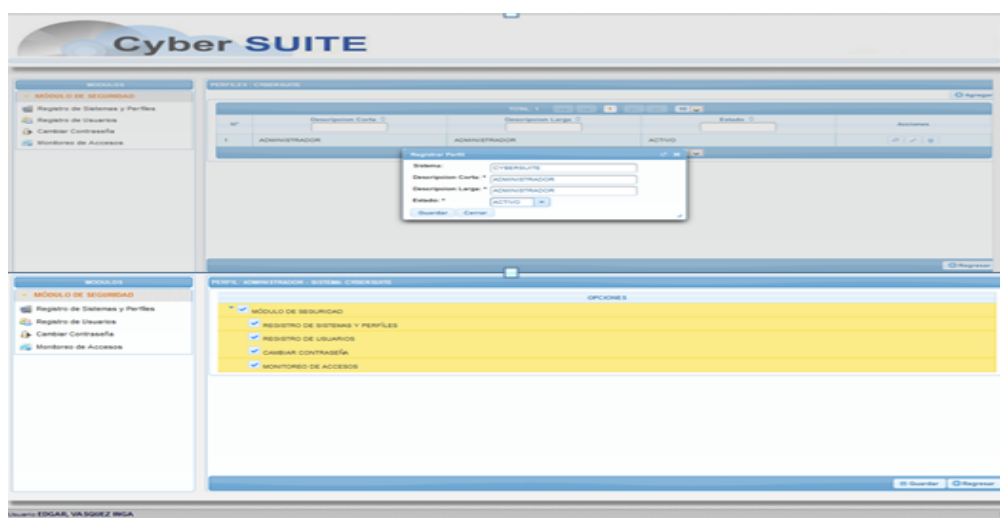


Fig. 4.72 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de Gestión de Perfiles

En la Figura 4.72 la imagen nos muestra la Interfaz de gestión de perfiles y la asignación de permisos del módulo de seguridad del sistema.

- **Interfaz Cambio de Contraseña del módulo de seguridad**

Se muestra la interfaz de usuario de cambio de contraseña en donde el usuario tendrá la opción de cambiar su respectiva contraseña.

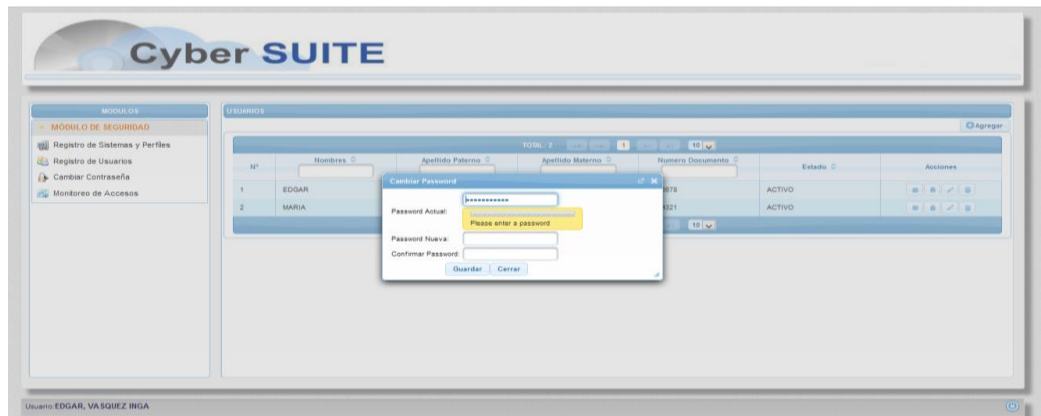


Fig. 4.73 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de cambio de contraseña

En la Figura 4.73 la imagen nos muestra la Interfaz de gestión de cambio de contraseña del módulo de seguridad del sistema.

- **Interfaz de Monitoreo de Accesos del módulo de seguridad**

Se muestra la interfaz de Monitoreo de accesos donde el administrador de la línea podrá consultar las actividades de los trabajadores.

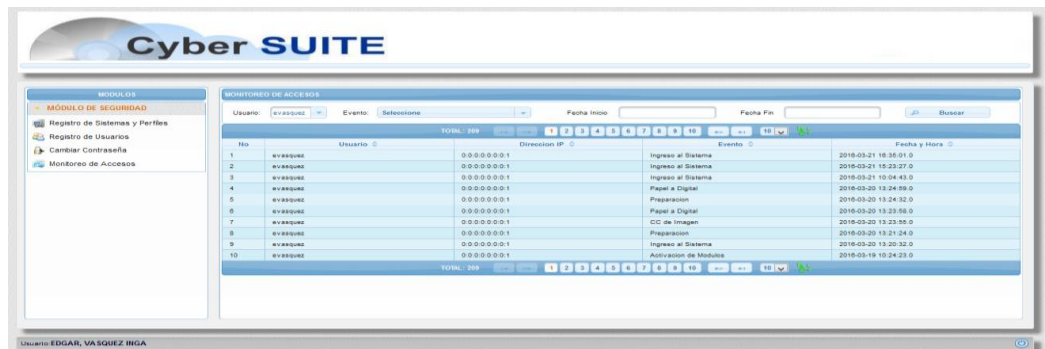


Fig. 4.74 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de monitoreo de accesos

En la Figura 4.74 la imagen nos muestra la Interfaz de gestión de monitoreo de accesos del módulo de seguridad del sistema.

- **Interfaz del Gestión de Generación de Microformas Digitales**

El sistema nos muestra la interfaz del sistema de Producción el cual contiene los diferentes modulo del sistema.



Fig. 4.75 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz general del sistema de producción de Microformas digitales.

En la Figura 4.75 la imagen nos muestra la Interfaz general del sistema el cual contiene los módulos de Generación de Microformas Digitales.

- **Interfaz de administración de Mantenimiento y Configuración de Registros**

MANTENIMIENTO DE REGISTROS				
(1 of 3) 1 2 3 >> > 10				
No	Código	Descripción	Estado	
1	01	Registro de Documento	Activo	
2	02	Registro de Tipos de Errores	Activo	
3	03	Registro de Estados de Lote	Activo	
4	04	Registro de Estados de Documento	Activo	
5	05	Registro de Medio	Activo	
6	06	Registro de Acta	Activo	
7	07	Registro de Tarjeta de Calibración	Activo	
8	08	Flujo de Modulos	Activo	
9	09	Registro de Turno	Activo	
10	10	Registro de Tipos de Datos	Activo	

Fig. 4.76 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de administración y Configuración.

En la Figura 4.76 la imagen nos muestra la Interfaz de administración y configuración de registros del sistema el cual nos permitirá establecer todo lo necesario para el inicio de producción.

- **Interfaz de Activación de Módulos del módulo de administración y configuración**

Se muestra la interfaz de activación de módulos en donde el administrador de la línea podrá asignar el flujo que seguirá el documento.



Fig. 4.77 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de activación de módulos.

En la Figura 4.77 la imagen nos muestra la Interfaz de activación de módulos del sistema el cual nos permitirá establecer el flujo que seguirá el documento.

- **Interfaz de gestión de Estructuras del módulo mantenimiento y configuración**

Se muestra la interfaz de registro de Estructuras en donde el administrador de la línea podrá ingresar los campos de metadata de cada unidad documental.

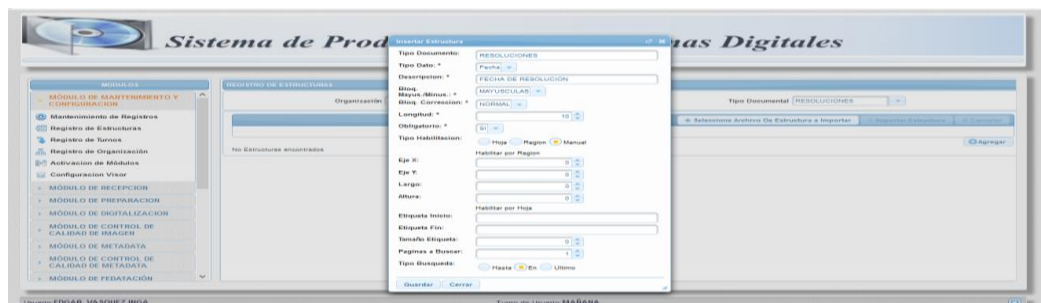


Fig. 4.78 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de gestión de estructuras.

En la Figura. 4.78 la Imagen nos muestra la Interfaz de gestión de estructuras del sistema el cual nos permitirá establecer los campos requeridos para el registro de metadatos.

- **Interfaz de Gestión de Turnos del módulo de mantenimiento y configuración**

Se muestra la interfaz de registro de Turnos en donde el administrador de la línea podrá registrar los turnos y horarios de trabajo.



Fig. 4.79 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de gestión de Turnos.

En la Figura 4.79 la imagen nos muestra la Interfaz de gestión de Turnos del sistema el cual le permitirá al administrador designar los turnos de trabajo de los trabajadores.

- **Interfaz de Gestión de Organizaciones, áreas y unidades orgánicas del módulo de mantenimiento y configuración**

Se muestra la interfaz de registro de organización sus áreas y unidades documentales a trabajar.



Fig. 4.80 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de gestión Organización.

En la Figura 4.80 la imagen nos muestra la Interfaz de gestión de Organización del sistema el cual le permitirá al administrador registrar las entidades.



Fig. 4.81 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de gestión de Áreas.

En la Figura 4.81 la imagen nos muestra la Interfaz de gestión de Áreas por Organización el cual le permitirá al administrador del sistema organizar adecuadamente su área de trabajo.



Fig. 4.82 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de gestión de Unidad Documental.

En la Figura 4.82 la imagen nos muestra la Interfaz de gestión de Unidades Documentales por Áreas y Organización el cual le permitirá al administrador del sistema organizar adecuadamente su área de trabajo.

- **Interfaz del módulo de Recepción**

Se muestra la interfaz de Recepción en donde se procederá a registrar todo el documental que se está recepcionando, el sistema nos creara un lote y nos generara la constancia de la Recepción.



Fig. 4.83 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz del módulo de Recepción.

En la Figura 4.83 la imagen nos muestra la Interfaz del módulo de Recepción en el cual se registrara la documentación a trabajar.



Fig. 4.84 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de la constancia de recepción.

En la Figura 4.84 la imagen nos muestra la Interfaz del reporte de constancia de recepción generada por el sistema al recepcionar alguna documentación.



Fig. 4.85 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz del listado de recepciones.

En la Figura 4.85 la imagen nos muestra la Interfaz del listado de recepciones existentes en el sistema.

- **Interfaz de módulo de Preparación**

Se muestra la interfaz de Preparación en donde se procederá a registrar detalladamente todo el documental que se recepcionó.



Fig. 4.86 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de Preparación.

En la Figura 4.86 la imagen nos muestra la Interfaz del módulo de preparación el cual nos muestra los lotes existentes para su detallado.



Fig. 4.87 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz del detallado de contenedores.

En la Figura 4.87 la imagen nos muestra la Interfaz del detallado de los contenedores de los documentos recepcionados.



Fig. 4.88 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz del detallado de documentos.

En la Figura 4.88 la imagen nos muestra la Interfaz del detallado de los documentos por contenedor recepcionado.

- **Interfaz del módulo de Digitalización**

Se muestra la interfaz de Digitalización si la documentación recepcionado fue física y carga de documentos si la recepción de documentos fue de archivos electrónicos.



Fig. 4.89 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de digitalización físico.

En la Figura 4.89 la imagen nos muestra la Interfaz de digitalización de tipo físico en el cual el digitalizador procederá a digitalizar los documentos ya preparados.



Fig. 4.90 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de carga de documentos.

En la Figura 4.90 la imagen nos muestra la Interfaz de carga de documentos de tipo digital.

- **Interfaz del módulo de QA Imagen**

Se muestra la interfaz de control de calidad de imagen en el cual el trabajador podrá renombrar, eliminar, girar las imágenes en caso sea necesario.



Fig. 4.91 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de QA Imagen.

En la Figura 4.91 la imagen nos muestra la Interfaz de control de calidad de imagen en el cual el operador procederá a verificar la autenticidad y legibilidad del documento digitalizado.

- **Interfaz del módulo de Registro de Metadata (Indización)**

Se muestra la interfaz de registro de metadatos en el cual el trabajador ingresara los datos requeridos según el tipo documental.



Fig. 4.92 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de Indización.

En la Figura 4.92 la imagen nos muestra la Interfaz de registro de metadatos en el cual el operador procederá a registrar los metadatos de los documentos.

- **Interfaz del módulo de QA Metadata**

Se muestra la interfaz de control de calidad de metadatos en el cual el trabajador revisara si los datos ingresados son correctos caso contrario procederá a rechazar el documento.



Fig. 4.93 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de QA Metadata.

En la Figura 4.93 la imagen nos muestra la Interfaz de QA Metadata en el cual el operador procederá a validar si los metadatos de los documentos han sido registrados correctamente.

- **Interfaz de Gestión de QA Asistente del módulo de Fedatación**

Se muestra la interfaz de control de calidad de asistente en el cual el trabajador revisara las imágenes y metadatos en base a un universo y porcentaje designado por el fedatario.



Fig. 4.94 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz de QA Asistente.

En la Figura 4.94 la imagen nos muestra la Interfaz de QA Asistente en el cual el operador ingresara el universo y porcentaje de revisión.

- **Interfaz de gestión de QA Fedatario del módulo de Fedatación**

Se muestra la interfaz de control de calidad de fedatario en el cual el fedatario revisara las imágenes y metadatos en base a un porcentaje.



Fig. 4.95 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz gráfica de QA Fedatario.

En la Figura 4.95 la imagen nos muestra la Interfaz gráfica de gestión de QA Fedatario del módulo de Fedatación en el cual el Fedatario ingresara un porcentaje de revisión.

- **Interfaz del módulo de Medios Portadores**

Se muestra la interfaz de medios Portadores en el cual el operador informático procederá a generar los medios de acuerdo a un determinado medio.

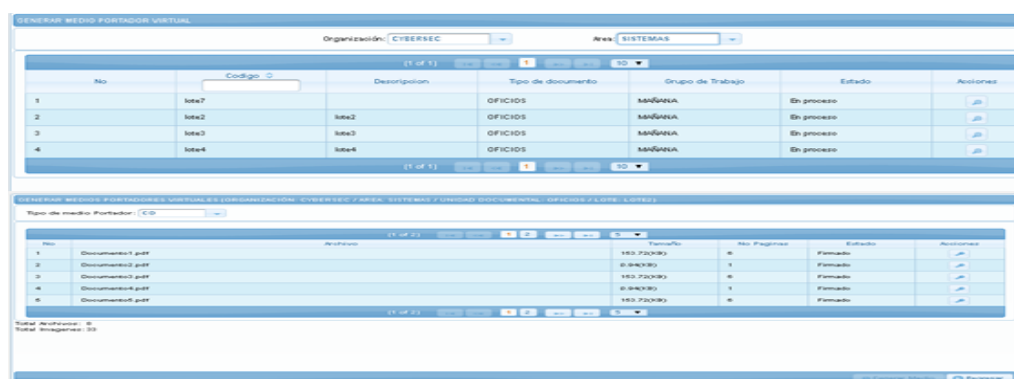


Fig. 4.96 En la siguiente imagen se muestra la Interfaz del módulo Medios Portadores.

En la Figura 4.96 la imagen nos muestra el módulo de generación de Medios Portadores de acuerdo a la capacidad del medio seleccionado.

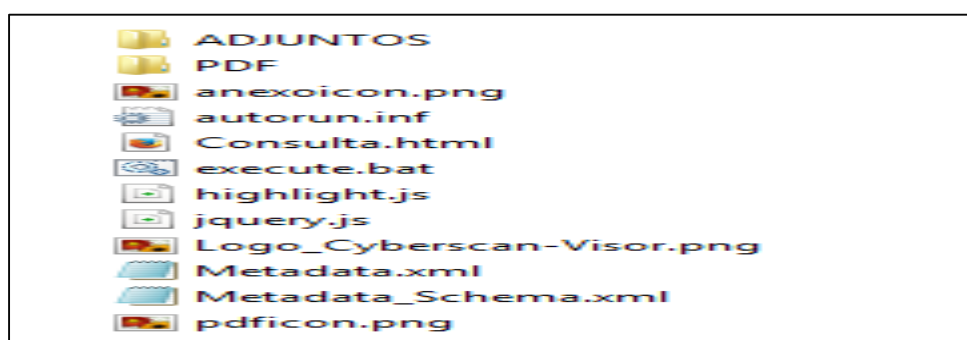


Fig. 4.97 En la siguiente imagen se muestra la estructura del Medio Portador.

En la Figura 4.97 la imagen nos muestra la estructura de archivos generado por el sistema el cual será grabado en el Medio Portador.

CONSULTA DE DOCUMENTOS

VALOR BUSCADO :

NOMBRE ARCHIVO	DELITO	PROCESADO	AGRAVIADO	SENTIDO DE RESOLUCION	FECHA	NUMERO	Imagenes	Anexos	Archivo
ESCANER1 (1).pdf	DELITO 1	MARIA DEL CARMEN	LUIS PERUVI	REVOCA	11/05/2015	1	1	ANEXO2 (1).docx ANEXO2 (1).jpg	
ESCANER1 (10).pdf	CORRUPCION	LIZ MORALES	JUAN SANTIAGO	OTROS - NULA	04/05/2015	2	1		
ESCANER1 (100).pdf	AAA	RAQUEL	PALILLO	OTROS - NULA	06/05/2015	3	1		
ESCANER1 (101).pdf	SECUESTRO	RIOS SALAS	MIRTHA	OTROS - NULA	01/05/2015	4	1		
ESCANER1 (102).pdf	ROBO	BENITO	ESTEBAN	OTROS - IMPROCEDENTE	05/05/2015	5	1	ANEXO2 (1).mp3	

Total de Archivos : 5 Total de Imagenes : 5

Fig. 4.98 En la siguiente imagen se muestra el visor de imagen y metadatos.

En la Figura 4.98 la imagen nos muestra el visor de imágenes y metadatos que irán grabados en cada Medio Portador.

- **Interfaz del módulo de Bitácora de Eventos**

Se muestra la interfaz de Bitácora de Eventos en el cual el administrador podrá hacer el seguimiento de la trazabilidad del documento.

CONSULTA DE BITACORA DE EVENTOS

Organización: Área: Unidad Documental:

Lote: Evento: Fecha Inicio:

Nombre Archivo: Usuario: Fecha Fin:

No	Lote	SubDelPreDoc	Documento	Nº Paginas	Fecha	Evento	Resultado	Tipo Error	Descripcion Error	Usuario
1	lote4		FILE (8).pdf	4	23/01/2015 11:57:04	CC Fedatario	Rechazado	Data e Imagen	data e imagen con error	VÁSQUEZ INGA, EDGAR
2	lote4		FILE (5).pdf	4	23/01/2015 11:58:53	CC Fedatario	Rechazado	Imagen	imagen borrosa	VÁSQUEZ INGA, EDGAR
3	lote4		FILE (7).pdf	4	23/01/2015 11:58:40	CC Fedatario	Rechazado	Renombrar Pdf	nombre erroneo	VÁSQUEZ INGA, EDGAR
4	lote4		FILE (8).pdf	4	23/01/2015 11:58:27	CC Fedatario	Rechazado	Data	datos erroneos	VÁSQUEZ INGA, EDGAR
5	lote4		FILE (5).pdf	4	23/01/2015 11:42:00	CC Cliente	Aceptado			VÁSQUEZ INGA, EDGAR

Fig. 4.99 En la siguiente imagen se muestra la Bitácora de Eventos.

En la Figura 4.99 la imagen nos muestra la Interfaz gráfica del módulo de consulta de la Bitácora de Eventos.

- **Interfaz del módulo de Monitoreo Gráfico**

Se muestra la interfaz de Monitoreo Grafico en el cual el administrador podrá consultar mediante gráficos la producción por usuario o eventos.



Fig. 4.100 En la siguiente imagen se muestra el módulo de Monitoreo Gráfico.

En la Figura 4.100 la imagen nos muestra la Interfaz gráfica del módulo de Monitoreo Grafico por Usuarios y Eventos.

4.4. Prueba de Hipótesis

Vamos a utilizar JUnit para probar las clases y métodos del sistema de producción. Para ello deberemos crear una serie de clases en las que implementaremos las pruebas diseñadas. Esta implementación consistirá básicamente en invocar el método que está siendo probado pasándole los parámetros de entrada establecidos para cada caso de prueba, y comprobar si la salida real coincide con la salida esperada. Esto en principio lo podríamos hacer sin necesidad de utilizar JUnit, pero el utilizar esta herramienta nos va a ser de gran utilidad ya que nos proporciona un framework que nos obligará a implementar las pruebas en un formato estándar que podrá ser reutilizable y entendible por cualquiera que conozca la librería. El aplicar este framework también nos ayudará a tener una batería de pruebas ordenada, que pueda ser

ejecutada fácilmente y que nos muestre los resultados de forma clara mediante una interfaz gráfica que proporciona la herramienta. Esto nos ayudará a realizar pruebas de regresión, es decir, ejecutar la misma batería de pruebas en varios momentos del desarrollo, para así asegurarnos de que lo que nos había funcionado antes siga funcionando bien.

Para implementar las pruebas en JUnit utilizaremos dos elementos básicos:

- Por un lado, marcaremos con la anotación `@Test` los métodos que queramos que JUnit ejecute. Estos serán los métodos en los que implementemos nuestras pruebas. En estos métodos llamaremos al método probado y comprobaremos si el resultado obtenido es igual al esperado.
- Para comprobar si el resultado obtenido coincide con el esperado utilizaremos los métodos `assert` de la librería JUnit. Estos son una serie de métodos estáticos de la clase `Assert` (para simplificar el código podríamos hacer un `import` estático de dicha clase), todos ellos con el prefijo `assert-`. Existen multitud de variantes de estos métodos, según el tipo de datos que estemos comprobando (`assertTrue`, `assertFalse`, `assertEquals`, `assertNull`, etc.). Las llamadas a estos métodos servirán para que JUnit sepa qué pruebas han tenido éxito y cuáles no.

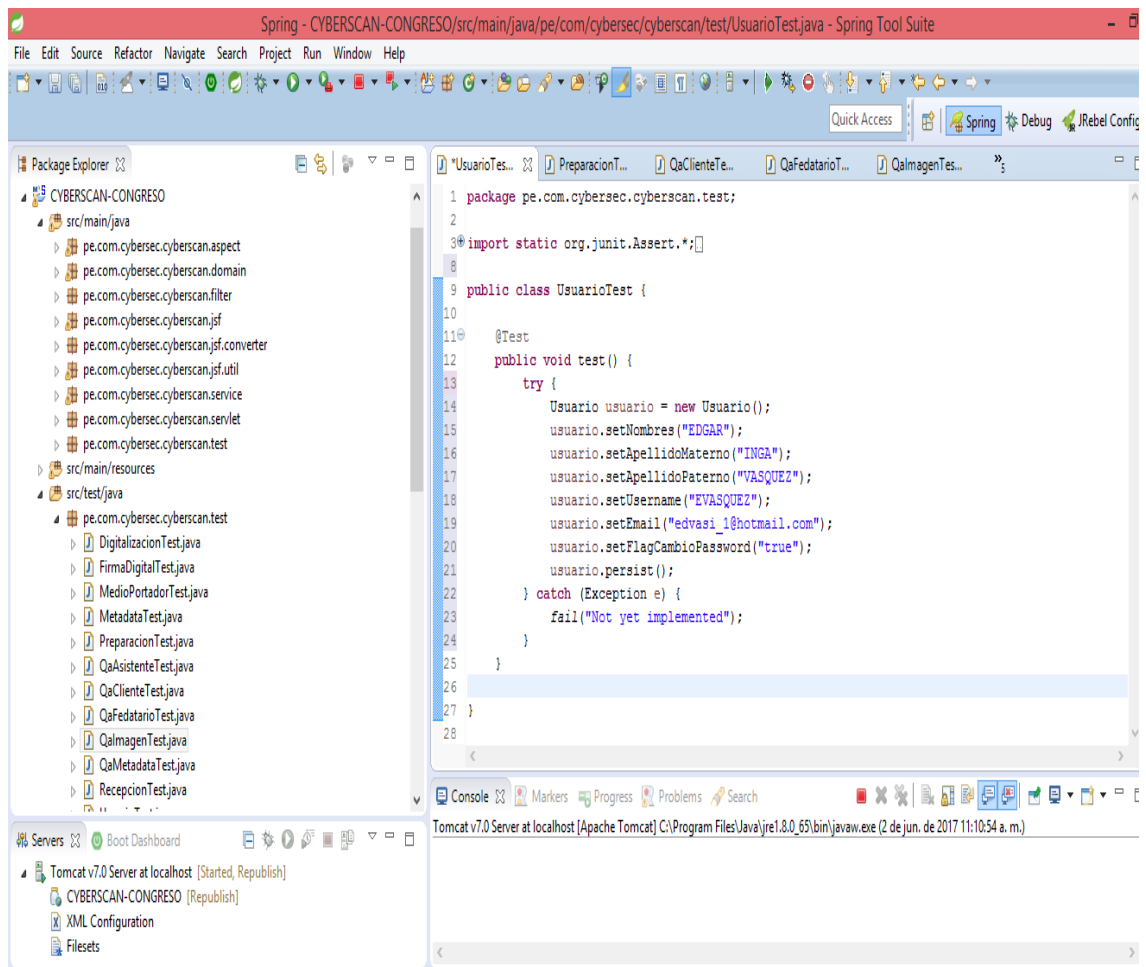


Fig. 4.101 En la siguiente imagen se muestra los casos de prueba.

En la Figura 4.101 la imagen nos muestra los casos de prueba de las diferentes clases del sistema ejecutados con la herramienta JUnit integrado en el IDE Eclipse en su versión STS.

CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. Discusión de Resultados:

A través de entrevistas al personal de la línea de producción de Microformas digitales y utilizando la técnica de recolección de datos nos ha permitido identificar los requerimientos del personal de la línea de producción de Microformas Digitales, precisados en los siguientes requerimientos funcionales:

El módulo de seguridad permite al usuario acceder al sistema bajo un determinado nivel de usuario y perfil.

El módulo de Recepción y Preparación son interfaces de usuario que permitió mejorar los procesos físicos cuyo control de folios, estado de documentos y casuísticas se centralizan en un servidor, mejorando el control sobre estos, evitando pérdidas o adulteración de la información al estar bajo medidas de seguridad de la información que otorga el sistema con una base de datos y una bitácora de eventos que garantizan la trazabilidad del flujo de eventos ante una auditoria.

El módulo de Digitalización ha permitido a los ordenadores convertirse en anexos de un Servidor Central en el cual se cargan, las imágenes salidas del equipo de escaneo; imágenes que son alojadas en un Storage con amplia capacidad para resguardar millones de archivos respaldados

además por sistemas de Backus implementados para el control de incidentes.

El módulo de Registro de Metadatos a través de sus interfaces permite al operador registrar la información del documento de una manera práctica y rápido, dichos metadatos son direccionados a un sistema de gestión de Base de Datos utilizado por el sistema el cual proporciona métodos para mantener la integridad de la información simplificando además las futuras consultas y presentación de la información.

El módulo de Control de Calidad de los Archivos digitalizados y la Data registrada ha permitido hacer un seguimiento efectivo de la producción exacta, en cantidad de imágenes o archivos, el acceso a documentos y datos se realiza bajo estricto control del sistema que garantiza la trazabilidad ante una auditoria. Además de una ubicación más efectiva de los lotes a procesar debido a la mayor facilidad para ubicar lotes y documentos.

El módulo de Fedatación del sistema permite a través de sus interface de usuario realizar un control y cálculo automático de los porcentajes de muestreo que se realizan sobre los lotes a procesar, simplificando en gran medida el trabajo del fedatario y su asistente en el control de calidad tanto de imágenes como de metadatos.

El módulo de Firma Digital permite a través de su interfaz controlar los lotes y documentos que deben ser firmados; informándonos las cantidades exactas de documentos e imágenes firmados y por firmar, además de permitirnos un acceso a las rutas del repositorio, el cual será usado por el token de firma del fedatario así como la verificación de que el proceso de firma se realizó con efectividad sin posibilidad de error por factor humano.

El módulo de generación de Medios le permite al operador informático generar los medios de una manera inmediata y de acuerdo a la capacidad de almacenamiento de un determinado medio portador.

El módulo de Consulta de Bitácora y el módulo de Monitoreo Grafico permitirán al administrador de la línea hacer un seguimiento de la trazabilidad del documento ante una auditoria, así como permitirá hacer un seguimiento grafico sobre la producción por usuarios y eventos

CONCLUSIONES

1. A través de la implementación del sistema de Producción de Microformas Digitales se Mejoró los procesos de flujos de la línea de producción de la Empresa Cybersec Consult S.A. – Lima, este proyecto permitió optimizar las actividades de la línea en base a los requerimientos.
2. Con las entrevistas realizadas al personal de la línea de producción se identificó los requerimientos y necesidades de los operadores. Por eso el análisis de requerimientos será un factor importante en la fase de inicio de la metodología RUP que han permitido establecer las mejores estrategias en el desarrollo del sistema de producción de Microformas Digitales.
3. A través del análisis se identificó los diferentes procesos de la línea de producción necesarios para que se dé un adecuado procedimiento en la generación de Microformas Digitales sin generar ningún tipo de problema además de organizar las actividades prioritarias en la generación de Microformas.
4. Los diferentes módulos implementados están atendiendo las necesidades importantes del sistema de Producción de Microformas Digitales, ya que con estos módulos del sistema los operadores logran una producción óptima permitiendo una atención adecuada al cliente.

RECOMENDACIONES

1. Custodiar adecuadamente el repositorio de documentos digitales del sistema a fin de evitar que los archivos se pierdan o dañen, así como realizar un backup del repositorio documental y Base de Datos.
2. Es recomendable realizar una capacitación a los usuarios que van a utilizar el sistema, para un mejor y adecuado funcionamiento del sistema.
3. Es recomendable diseñar un plan de seguridad y respaldo en pleno proceso de producción de Microformas, que permita rescatar los documentos y metadatos en caso de cualquier eventualidad.
4. Que las Microformas producidas en una LPM sean almacenadas en un Microarchivo que reúne las condiciones mínimas de conservación y seguridad exigidas en la norma técnica peruana.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] R. Gabriel Rodulfo Seijas. Creación de módulos del sistema SIAC, Digitalización de documentos y módulo de asesoría de la Universidad Nacional Experimental de Guayana, departamento de pasantías. Puerto Ordaz, Venezuela, 2012.
TESIS/INFORMESDE ASANTIAS/IP99902012CDRodulfoRicardo.pdf
- [2] G. Rebeca Aguilar Baquero, O Cristóbal Arboleda Terán. Análisis e Implementación de un Sistema Automatizado de digitalización de documentos (SADO) para soluciones integrales de la escuela politécnica del ejército, departamento de ciencias de la computación. Sangolquí, 2011.
repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/4524/1/T-ESPE-032691.pdf
- [3] D. Iván Morillo Cadena. Implementación de un sistema de digitalización y gestión documental (DMS) para la empresa textil “vicunha s.a.” de la Universidad Central del Ecuador, Fac. Ingeniería, ciencias físicas y matemática departamento de Ingeniería Informática. Ecuador, 2015.
dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4325/1/T-UCE-0011-173.pdf
- [4] J. Miguel Mejía Mejía. Propuesta de mejora del proceso de producción en una empresa que produce y comercializa Microformas con valor legal de la Universidad Peruana de ciencias aplicadas, Facultad. Ingeniería carrera de ingeniería industrial. Lima, Perú, 2016.
repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/606233/1/MEJIA_MJ.pdf
- [5] L. Ed Iberico Suárez, mejoramiento de la gestión de trámite documentario utilizando firma digital en el proyecto especial alto mayo - Moyobamba de la Universidad Nacional de San Martín, facultad de Ingeniería de Sistemas e informática escuela académico profesional de ingeniería de sistemas e informática. Tarapoto, Perú, 2013.
tesis.unsm.edu.pe/jspui/bitstream/11458/255/1/LeeEdIbericoSuarez.pdf
- [6] J. Paul Afán Villegas, M. Fernando Antonio Mejía Suazo, sistema de digitalización automatizado para el área de registros y legajos del hospital María Auxiliadora de la Universidad Tecnológica del Perú, facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, escuela de ingeniería de sistemas. Lima, Perú, 2012.
es.scribd.com/document/119075103/TESIS-Ifinn
- [7] Según menciona la web: <http://definicion.de/ingenieria-de-software>
- [8] Según menciona la web:
https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web
- [9] según menciona la web:

<https://es.slideshare.net/fiostar/microformas-8679469>

[10] Según menciona la web:

<https://ismaelgonzalezotoyablog.wordpress.com/2016/06/26/la-micrograbacion-o-digitalizacion-con-valor-legal>

[11] Según menciona la web:

https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n

[12] Según menciona la web: <https://eae.zendesk.com/hc/es/articles/201649633-->

[Qu%C3%A9-es-la-tecnolog%C3%ADa-Java-y-por-qu%C3%A9-lo-necesito](https://eae.zendesk.com/hc/es/articles/201649633--Qu%C3%A9-es-la-tecnolog%C3%ADa-Java-y-por-qu%C3%A9-lo-necesito)

[13] Según menciona la web:

http://www.mundojava.net/el-lenguaje-java.html?Pg=java_inicial_4.html

[14] Según el manual del Framework mencionado en la web:

<http://pdf.th7.cn/download/files/1508/Spring%20in%20Action,%204th%20Edition.pdf>

[15] Según el manual del Framework mencionado en la web:

https://www.cpe.ku.ac.th/~plw/ooop/e_book/hibernate_in_action.pdf

[16] Según el manual del Framework mencionado en la web:

<https://web.ti.bfh.ch/~knr1/jsf/JSFinAction.pdf>

[17] Según menciona la web:

<https://www.primefaces.org/>

[18] Según menciona la web:

<http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/ingenieria-del-software-i/materiales-de-clase-1/is1-t02-trans.pdf>

[19] Según menciona la web:

<https://www.oracle.com/es/mysql/index.html>

[20] Según menciona la web:

[21] Según menciona la web:

<http://rc-consulting.org/blog/2016/03/la-importancia-del-fedatario-en-la-gestion-publica/>

[22] Según el artículo 1 del decreto Leg. 681:

http://webapp.regionsanmartin.gob.pe/sisarch/LEGISLACION/6.%20TECNOLOGIA%20AVANZADA%20EN%20ARCHIVOS/Ley_No_26612.pdf

[23] Según el artículo 1 del decreto Leg. 681:

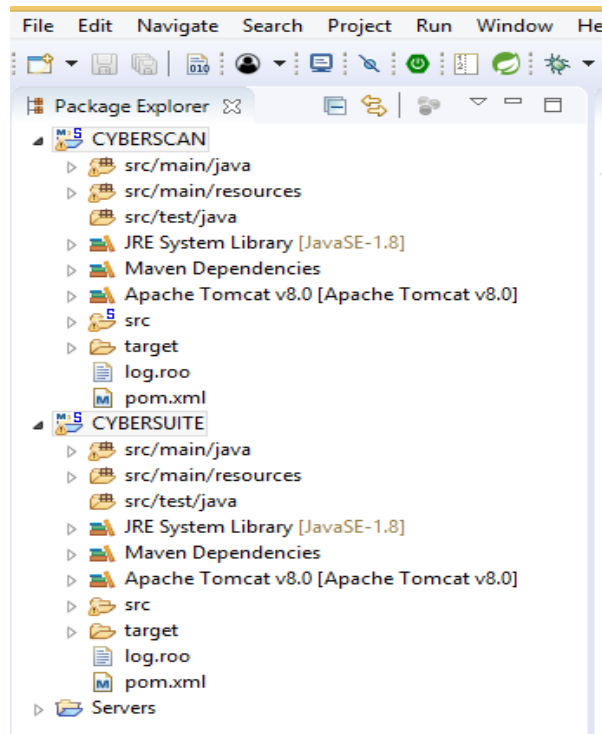
http://webapp.regionsanmartin.gob.pe/sisarch/LEGISLACION/6.%20TECNOLOGIA%20AVANZADA%20EN%20ARCHIVOS/Ley_No_26612.pdf

[24] Según menciona la web:

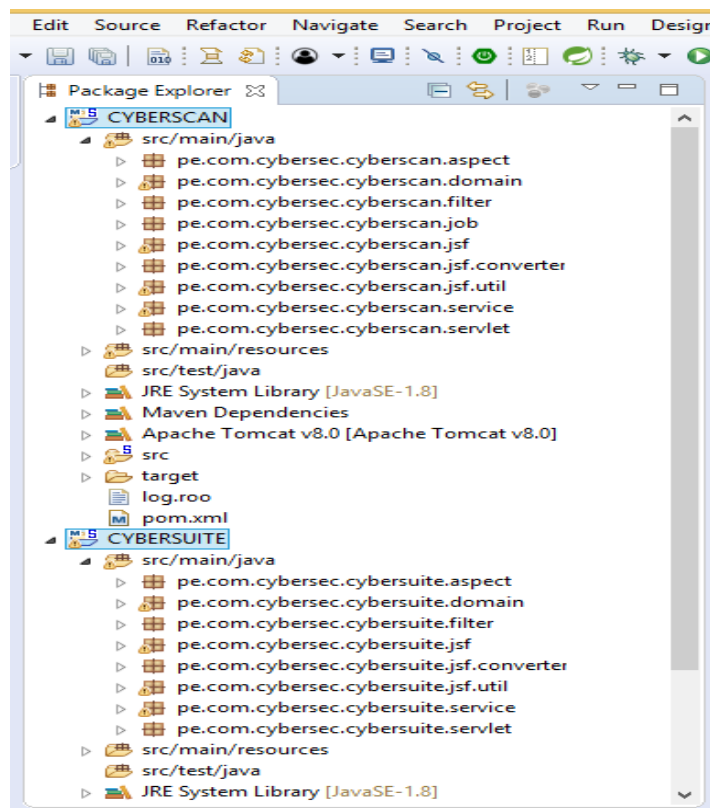
<https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+RUP>

- [25] Según el artículo 1 del decreto Leg. 681:
http://webapp.regionsanmartin.gob.pe/sisarch/LEGISLACION/6.%20TECNOLOGIA%20AVANZADA%20EN%20ARCHIVOS/Ley_No_26612.pdf
- [26] Según menciona la web:
<http://firmaelectronica.gob.es/>
- [27] Según menciona la web:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Implementaci%C3%B3n>
- [28] Según menciona la web:
<http://www.elperuano.com.pe/noticia-con-valor-legal-37311.aspx>
- [29] Según menciona la web:
<http://psicologosenmadrid.eu/teoria-general-de-sistemas-de-von-bertalanffy/>
- [30] Según menciona la web:
<https://www.quiminet.com/articulos/que-es-la-automatizacion-27058.htm>
- [31] Según menciona la web:
<http://conceptodefinicion.de/archivo/>
- [32] Según menciona la web:
<https://acrobat.adobe.com/la/es/why-adobe/about-adobe-pdf.html>
- [33] Según menciona la web:
<http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info49/articulos/RUP%20vs.%20XP.pdf>

ANEXOS



Anexo 1 Arquitectura de la Aplicación (MICROFORMAS)



Anexo 2 Paquetes de la Aplicación (MICROFORMAS)

```

dbre.xml  *dbre.xml  *persistence.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<persistence xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/persistence"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" version="2.0"
  xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/persistence http://java.sun.com/xml/ns/persistence/persistence_2_0.xsd">
  <persistence-unit name="persistenceUnit"
    transaction-type="RESOURCE_LOCAL">
    <provider>org.hibernate.ejb.HibernatePersistence</provider>
    <jta-data-source>jdbc/ds_cybersuite</jta-data-source>
    <properties>
      <property name="hibernate.dialect" value="org.hibernate.dialect.MySQL5InnoDBDialect" />
      <property name="hibernate.hbm2ddl.auto" value="validate" />
      <property name="hibernate.query.factory_class"
        value="org.hibernate.hql.ast.ASTQueryTranslatorFactory" />
      <property name="hibernate.ejb.naming_strategy" value="org.hibernate.cfg.ImprovedNamingStrategy" />
      <property name="hibernate.connection.charset" value="UTF-8" />
    </properties>
  </persistence-unit>
</persistence>

```

Anexo 3 Archivo de persistencia Aplicación CYBERSUITE

```

persistence.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<persistence xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/persistence"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" version="2.0"
  xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/persistence http://java.sun.com/xml/ns/persistence/persistence_2_0.xsd">
  <persistence-unit name="persistenceUnitMICGEN"
    transaction-type="RESOURCE_LOCAL">
    <provider>org.hibernate.ejb.HibernatePersistence</provider>
    <jta-data-source>java:comp/env/jdbc/ds_cyberscan</jta-data-source>
    <properties>
      <property name="hibernate.dialect" value="org.hibernate.dialect.MySQL5InnoDBDialect" />
      <property name="hibernate.hbm2ddl.auto" value="validate" />
      <property name="hibernate.ejb.naming_strategy" value="org.hibernate.cfg.DefaultNamingStrategy" />
      <property name="hibernate.query.factory_class"
        value="org.hibernate.hql.ast.ASTQueryTranslatorFactory" />
      <property name="hibernate.connection.charset" value="UTF-8" />
    </properties>
  </persistence-unit>
  <persistence-unit name="persistenceUnitSEG"
    transaction-type="RESOURCE_LOCAL">
    <provider>org.hibernate.ejb.HibernatePersistence</provider>
    <jta-data-source>java:comp/env/jdbc/ds_cybersuite</jta-data-source>
    <class>pe.com.pts.seg.domain.Usuario</class>
    <class>pe.com.pts.seg.domain.Opcion</class>
    <class>pe.com.pts.seg.domain.Sistema</class>
    <class>pe.com.pts.seg.domain.UsuarioArea</class>
    <class>pe.com.pts.seg.domain.Area</class>
    <class>pe.com.pts.seg.domain.UsuarioOpcion</class>
    <class>pe.com.pts.seg.domain.UsuarioPerfil</class>
    <class>pe.com.pts.seg.domain.Perfil</class>
    <class>pe.com.pts.seg.domain.PerfilOpcion</class>
    <exclude-unlisted-classes>true</exclude-unlisted-classes>
    <properties>
      <property name="hibernate.dialect" value="org.hibernate.dialect.MySQL5InnoDBDialect" />
      <property name="hibernate.hbm2ddl.auto" value="validate" />
      <property name="hibernate.ejb.naming_strategy" value="org.hibernate.cfg.DefaultNamingStrategy" />
      <property name="hibernate.query.factory_class"
        value="org.hibernate.hql.classic.ClassicQueryTranslatorFactory" />
      <property name="hibernate.connection.charset" value="UTF-8" />
    </properties>
  </persistence-unit>
</persistence>

```

Anexo 4 Archivo de persistencia Aplicación MICROFORMAS

```
*context.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Context>
  <WatchedResource>WEB-INF/web.xml</WatchedResource>
  <WatchedResource>${catalina.base}/conf/web.xml</WatchedResource>
  <Resource auth="Container" defaultAutoCommit="true"
    driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver" maxActive="100" maxIdle="30"
    maxWait="10000" name="jdbc/ds_cybersuite" password="0123456789"
    testOnBorrow="true" type="javax.sql.DataSource" url="jdbc:mysql://localhost:3306/cybersuite"
    username="root" validationQuery="SELECT 1" />
  <Resource auth="Container" defaultAutoCommit="true"
    driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver" maxActive="100" maxIdle="30"
    maxWait="10000" name="jdbc/ds_cyberscan" password="0123456789"
    testOnBorrow="true" type="javax.sql.DataSource"
    url="jdbc:mysql://localhost:3306/microformas" username="root"
    validationQuery="SELECT 1" />
</Context>
```

Anexo 5 Configuración del JNDI en el Archivo Context de TOMCAT

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
📁 CYBERSCAN	04/11/2017 10:22	Carpeta de archivos	
📁 CYBERSUITE	04/11/2017 10:23	Carpeta de archivos	
📁 docs	26/06/2017 23:08	Carpeta de archivos	
📁 examples	04/11/2017 9:18	Carpeta de archivos	
📁 host-manager	26/06/2017 23:08	Carpeta de archivos	
📁 manager	26/06/2017 23:08	Carpeta de archivos	
📁 ROOT	26/06/2017 23:08	Carpeta de archivos	
📄 CYBERSCAN.war	04/11/2017 10:15	Archivo WAR	225.627 KB
📄 CYBERSUITE.war	04/11/2017 10:13	Archivo WAR	39.148 KB

Anexo 6 Aplicación CYBERSUITE y CYBERSCAN desplegadas en TOMCAT

```
Tomcat
04-Nov-2017 10:23:50.135 GRAVE [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.core.StandardContext.startInternal Falló en arranque del Contexto [/CYBERSUITE] debido a errores previos
04-Nov-2017 10:23:50.153 GRAVE [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.loader.WebappClassLoaderBase.checkThreadLocalMapForLeaks La aplicación web [CYBERSUITE] creó un ThreadLocal con clave del tipo [java.lang.ThreadLocal] (valor [java.lang.ThreadLocal@13edd771]) y un valor del tipo [org.apache.myfaces.context.servlet.StartupFacesContextImpl@3d3dedd1] pero no pudo quitarlo cuando la aplicación web se paró. Los hilos se van a renovar con el tiempo para intentar evitar in posible fallo de memoria.
04-Nov-2017 10:23:50.153 GRAVE [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.loader.WebappClassLoaderBase.checkThreadLocalMapForLeaks La aplicación web [CYBERSUITE] creó un ThreadLocal con clave del tipo [java.lang.ThreadLocal] (valor [java.lang.ThreadLocal@13edd771]) y un valor del tipo [org.apache.myfaces.context.servlet.StartupFacesContextImpl@3d3dedd1] pero no pudo quitarlo cuando la aplicación web se paró. Los hilos se van a renovar con el tiempo para intentar evitar in posible fallo de memoria.
04-Nov-2017 10:23:50.156 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployWAR Deployment of web application archive C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\CYBERSUITE.war has finished in 42.154 ms
04-Nov-2017 10:23:50.157 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Despliegue del directorio C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\docs de la aplicación web
04-Nov-2017 10:23:50.258 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\docs has finished in 101 ms
04-Nov-2017 10:23:50.259 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Despliegue del directorio C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\examples de la aplicación web
04-Nov-2017 10:23:50.313 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\host-manager de la aplicación web
04-Nov-2017 10:23:50.314 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Despliegue del directorio C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\host-manager has finished in 175 ms
04-Nov-2017 10:23:50.499 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Despliegue del directorio C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\manager de la aplicación web
04-Nov-2017 10:23:50.556 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\manager has finished in 66 ms
04-Nov-2017 10:23:50.557 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Despliegue del directorio C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\ROOT de la aplicación web
04-Nov-2017 10:23:50.635 INFORMACIEN [localhost-startStop-1] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Deployment of web application directory C:\apache-tomcat-8.0.45\webapps\ROOT has finished in 78 ms
04-Nov-2017 10:23:50.641 INFORMACIEN [main] org.apache.coyote.AbstractProtocol.start Starting ProtocolHandler ["ajp-nio-8009"]
04-Nov-2017 10:23:50.652 INFORMACIEN [main] org.apache.catalina.startup.Catalina.start Server startup in 105631 ms
```

Anexo 7 Startup de la aplicación en TOMCAT