

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



**SISTEMA INFORMÁTICO WEB PARA LA INTEGRACIÓN DE  
DIVERSOS TIPOS DE FUENTES DE REGISTROS  
ADMINISTRATIVOS Y GENERACIÓN DE REPORTES SOBRE  
INDICADORES ESTADÍSTICOS PARA LA DIGESTYC**

PRESENTADO POR:

**DOUGLAS GIOVANNI ALFARO ZELAYA**

**BERTHA MARÍA BELTRÁN AGUILAR**

**JOSÉ ROBERTO GARCÍA ECHEVERRÍA**

**WALTER ERNESTO MARROQUÍN HERRERA**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO 2021

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR:

**MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**

SECRETARIO GENERAL:

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

DECANO:

**PdH. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA**

SECRETARIO:

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

DIRECTOR:

**ING. RUDY WILFREDO CHICAS VILLEGAS**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO A SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Título:

**SISTEMA INFORMÁTICO WEB PARA LA INTEGRACIÓN  
DE DIVERSOS TIPOS DE FUENTES DE REGISTROS  
ADMINISTRATIVOS Y GENERACIÓN DE REPORTE  
SOBRE INDICADORES ESTADÍSTICOS PARA LA  
DIGESTYC**

Presentado por:

**DOUGLAS GIOVANNI ALFARO ZELAYA  
BERTHA MARÍA BELTRÁN AGUILAR  
JOSÉ ROBERTO GARCÍA ECHEVERRÍA  
WALTER ERNESTO MARROQUÍN HERRERA**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**ING. JOSÉ ALBERTO MARTÍNEZ CAMPOS**

SAN SALVADOR, JUNIO 2021

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**ING. JOSÉ ALBERTO MARTÍNEZ CAMPOS**

## ***AGRADECIMIENTOS***

### **A Dios.**

Por darme la vida y todo lo necesario para cumplir este logro.

### **A mis Padres.**

Rosibel Zelaya y Víctor Alfaro que por ellos estoy culminando este paso importante en mi vida, gracias por todo su esfuerzo Siempre estaré en gratitud por todo. ¡Los amo!

### **A mi hermana.**

Nancy Zelaya, gracias por aguantarme y apoyarme en todo momento. ¡Te amo!

### **A mis amigos**

A todas aquellas personas que de una u otra manera formaron parte y me ayudaron a cumplir esta meta.

### **A la Dirección General de Estadísticas y Censos.**

Por darnos todo el apoyo necesario y la confianza para la realización de este proyecto.

### **A nuestros docentes Asesor/Jurados.**

Ing. José Alberto Martínez, Ing. Karen Peñate e Ing. Luis Escobar por su tiempo, dedicación, consejos y recomendaciones desde las clases hasta la finalización de este proceso. ¡Se les agradece!

### **A mis compañeros y amigos de trabajo de graduación.**

María, Roberto y Walter por las desveladas, peleas, buenas notas, esfuerzo y buenos momentos que pasamos todo este tiempo. ¡Gracias totales!

***DOUGLAS GIOVANNI ALFARO ZELAYA***

## ***AGRADECIMIENTOS***

### **A Dios y Santísima Virgen María Auxiliadora.**

Por regalarme el don de la vida, darme salud, sabiduría, entendimiento y las fuerzas necesarias para poder lograr esta meta.

### **A mis Padres.**

Berta Aguilar de Beltrán y Rogelio Beltrán quienes han sido mi apoyo incondicional durante el transcurso de mi formación académica; gracias por sus oraciones, palabras de aliento para seguir adelante, nunca dejarme sola y enseñarme con su ejemplo que el logro de las metas se alcanza con fe en Dios y esmero. ¡Gracias por estar siempre para mí!

### **A mi hermano.**

Oscar Beltrán que en su momento me ayudo para seguir adelante en esta aventura. ¡Gracias por apoyarme cuando lo necesitaba!

### **A mis abuelos.**

Papaleno y Mamaría, los ángeles que tengo en mi vida quienes siempre me apoyaron, me dieron su amor incondicional y sé que desde el cielo están pendientes de mí.

### **A la Dirección General de Estadísticas y Censos.**

Por brindarnos la oportunidad de desarrollar nuestro trabajo de graduación y depositar su confianza en nosotros, en especial al Ing. Jorge Cortez por el apoyo recibido, la disponibilidad y el tiempo brindado para nuestras consultas.

### **A nuestros docentes Asesor/Jurados.**

Ing. José Alberto Martínez, Ing. Karen Peñate e Ing. Luis Escobar gracias por su dedicación a la formación de nuevos profesionales y su exigencia hacia nuestro grupo para completar el proyecto con un resultado de calidad. ¡Dios los bendiga siempre!

### **A mis compañeros y amigos de trabajo de graduación.**

Giovanni, Robert y Walter por su esfuerzo, amabilidad, compromiso y transparencia para culminar con éxito el propósito que nos trazamos al inicio del trabajo de graduación.

***BERTHA MARÍA BELTRÁN AGUILAR***

## ***AGRADECIMIENTOS***

### **A Dios.**

Por darme sabiduría y salud durante este camino.

### **A mis padres.**

María Rosaura Echeverría y Domingo Antonio Alemán, todo lo que pueda escribir o decir acerca de ustedes se queda corto, pero doy un agradecimiento enorme, ya que soy afortunado por el apoyo que me han brindado para conseguir este gran logro, gracias por el apoyo moral, por sus atenciones, por ser tan comprensivos, amorosos ¡este es un logro mío y de ustedes!

### **A mis hermanas**

Rosaura, Daniela y Josselyn; por su amor desinteresado, sus atenciones y apoyo incondicional, las amo.

### **A mi tía Alicia**

Por aconsejarme, apoyarme, animarme a seguir adelante, no bajar el ritmo durante mi carrera, por compartir mi felicidad y motivarme a ser mejor cada día.

### **A los docentes de la Facultad**

Aunque algunos docentes puede que no nos agrade la forma de enseñar, agradezco de forma general a todos los docentes que participaron en el proceso de enseñanza a lo largo de mi carrera, ¡muchas gracias!

### **A nuestro docente asesor**

Por guiarnos en este último gran paso, por sus consejos y por su paciencia, gracias Ing. José Martínez.

### **A mis compañeros de Trabajo de graduación**

Douglas, Walter, Bertha: por su esfuerzo, dedicación, trabajo y por darme la oportunidad de trabajar con ustedes; de corazón les deseo que tengan un futuro exitoso porque ¡Se lo merecen!, sigan trabajando como hasta ahora y seguirán cosechando cosas importantes.

### **A la Universidad de El Salvador**

Por permitir a muchas personas como yo, superarse a nivel profesional de forma gratuita.

***JOSÉ ROBERTO GARCÍA ECHEVERRÍA***

## *AGRADECIMIENTOS*

### **A Dios.**

Por darme la oportunidad de estudiar y concluir exitosamente la carrera, por ayudarme cada día y por guiarme todos estos años.

### **A mis padres.**

Salvador Marroquín y Juana Herrera, quienes me apoyaron incondicionalmente todos estos años, nunca podré pagarles todo lo que han hecho por mí; gracias por desvelarse por mi cuando regresaba tarde, gracias por levantarse en las madrugadas cuando debía estar temprano en la Universidad y gracias por educarme y apoyarme hasta este momento, merecen todo el mérito de este logro.

### **A mis amigos.**

Dixon Argueta, Geovani Hernández, Jennifer Granados, Kathleen Escoto, Presa Mariona por su amistad y apoyo todos estos años, los llevare siempre en mi corazón.

### **A la Dirección General de Estadísticas y Censos.**

Por el apoyo brindado durante este proceso, especialmente al ing. Jorge Cortez por apoyarnos con todo lo que necesitamos y solventar las dudas cuando eran necesario.

### **A nuestros docentes Asesor y jurados.**

Ing. José Martínez por apoyarnos, solventar dudas y brindarnos ideas de cómo realizar el proyecto y estar atento a brindarnos su ayuda; Ing. Karen Peñate e Ing. Luis Escobar por su orientación y apoyo.

### **A mis compañeros de trabajo de graduación.**

Por el trabajo realizado, por su paciencia y ayuda, especialmente a Bertha Aguilar por coordinar los eventos internos y presionar cuando fuese necesario.

Por último, gracias a todos los que me apoyaron incluso antes de ingresar a la Universidad, especialmente a mi profesora Ana Gloria por darme la valentía de continuar estudiando.

*WALTER ERNESTO MARROQUÍN HERRERA*

# ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1.</b>	<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>2</b>
<b>2.2.</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>CAPITULO I: ANTEPROYECTO.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1.</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>3.2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
3.2.1.	INTEGRACIÓN DE DATOS.....	6
3.2.2.	EXTRAER, TRANSFORMAR Y CARGAR (ETL).....	6
3.2.3.	PATRÓN MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC).....	7
3.2.4.	ARQUITECTURA POR CAPAS.....	8
3.2.4.1.	ARQUITECTURA DE DOS CAPAS.....	9
3.2.4.2.	ARQUITECTURA DE TRES CAPAS.....	9
3.2.4.3.	ARQUITECTURA DE N-CAPAS.....	10
3.2.5.	METODOLOGÍA SCRUM.....	12
3.2.6.	INDICADORES.....	14
3.2.7.	TABLEROS O DASHBOARD.....	14
<b>3.3.</b>	<b>ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>15</b>
3.3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	15
3.3.2.	ENFOQUE DE SISTEMA DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	17
3.3.3.	RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA ORGANIZACIÓN.....	18
3.3.3.1.	SERVIDORES DE LA ORGANIZACIÓN.....	18
3.3.3.2.	ORDENADORES DE LA ORGANIZACIÓN.....	18
3.3.3.3.	RECURSO HUMANO DE LA ORGANIZACIÓN.....	19
<b>3.4.</b>	<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>19</b>
3.4.1.	DIAGNÓSTICO.....	19
3.4.1.1.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	21
3.4.2.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	24
3.4.3.	SOLUCIÓN PROPUESTA.....	24
3.4.3.1.	ENFOQUE DE SISTEMAS DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	29
3.4.3.2.	ESTIMACIÓN DE VOLUMENES DE DATOS Y TIEMPOS DE RESPUESTAS DE SOLUCIÓN PROPUESTA.....	30
<b>3.5.</b>	<b>ALCANCES.....</b>	<b>33</b>
<b>3.6.</b>	<b>LIMITACIONES.....</b>	<b>33</b>
<b>3.7.</b>	<b>IMPORTANCIA.....</b>	<b>34</b>
<b>3.8.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>3.9.</b>	<b>RESULTADOS ESPERADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>3.10.</b>	<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>36</b>
3.10.1.	CONTROL DE VERSIONES.....	37
3.10.2.	TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN.....	39
3.10.2.1.	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y FRAMEWORK.....	39

3.10.2.2.	SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS. ....	41
3.10.2.3.	SERVIDOR DE APLICACIONES. ....	41
3.10.3.	HERRAMIENTAS ETL.....	43
3.10.4.	DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS. ....	45
3.10.5.	RECURSOS TECNOLÓGICOS Y HUMANOS.....	47
3.10.5.1.	EQUIPO DE DESARROLLO.....	47
3.10.5.1.1.	RECURSO A NIVEL DE HARDWARE. ....	47
3.10.5.1.2.	RECURSO A NIVEL DE SOFTWARE. ....	48
3.10.5.1.3.	RECURSO HUMANO. ....	48
<b>3.11.</b>	<b>GESTIÓN DEL PROYECTO. ....</b>	<b>50</b>
3.11.1.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	50
<b>4.</b>	<b>CAPÍTULO II: ANÁLISIS DEL SISTEMA. ....</b>	<b>53</b>
<b>4.1.</b>	<b>PILA DEL PRODUCTO (PRODUCT BACKLOG).....</b>	<b>53</b>
<b>4.2.</b>	<b>HISTORIAS DE USUARIOS.....</b>	<b>54</b>
4.2.1.	DESCRIPCIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO.....	54
4.2.1.1.	MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.....	54
4.2.1.2.	MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.....	60
4.2.1.3.	MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.....	63
4.2.1.4.	MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBORAD).....	64
<b>4.3.</b>	<b>DIAGRAMA CASOS DE USOS (CU).....</b>	<b>65</b>
4.3.1.	CU DE MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.....	66
4.3.1.1.	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS. ....	66
4.3.1.2.	GESTIÓN DE ROLES.....	66
4.3.1.3.	GESTIÓN DE PERMISOS. ....	67
4.3.1.4.	GESTIÓN DE CATÁLOGOS. ....	67
4.3.1.5.	GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.....	68
4.3.1.6.	GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.....	68
4.3.2.	CU DE MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.....	69
4.3.2.1.	GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.....	69
4.3.2.2.	GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS. ....	69
4.3.3.	CU DE MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS. ....	70
4.3.4.	CU DE MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBORAD). ....	70
<b>4.4.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USOS (DCU).....</b>	<b>71</b>
4.4.1.	DCU DE MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS. ....	71
4.4.1.1.	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS. ....	71
4.4.1.2.	GESTIÓN DE ROLES.....	74
4.4.1.3.	GESTIÓN DE PERMISOS. ....	76
4.4.1.4.	ASIGNACIÓN DE ROLES Y PERMISOS.....	77
4.4.1.5.	BITÁCORA DE USUARIOS.....	78
4.4.1.6.	GESTIÓN DE CATALOGOS. ....	79
4.4.1.7.	GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.....	84
4.4.1.8.	GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.....	86
4.4.2.	DCU DE MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS. ....	93
4.4.2.1.	GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.....	93
4.4.2.2.	GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS. ....	96
4.4.3.	DCU DE MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS. ....	102
4.4.4.	DCU DE MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBORAD).....	108

<b>4.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA (DSS).</b>	<b>116</b>
4.5.1. DSS DE MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.	116
4.5.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.	116
4.5.1.2. GESTIÓN DE ROLES.	119
4.5.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.	121
4.5.1.4. ASIGNACIÓN DE ROLES Y PERMISOS.	122
4.5.1.5. GESTIÓN DE CATALOGOS.	123
4.5.1.6. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.	128
4.5.1.7. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.	130
4.5.2. DSS DE MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.	135
4.5.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.	135
4.5.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.	136
4.5.3. DSS DE MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.	139
4.5.4. DSS DE MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBORAD).	144
<b>4.6. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES (NOTACIÓN BPMN).</b>	<b>146</b>
4.6.1. BPMN DE MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.	146
4.6.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.	146
4.6.1.2. GESTIÓN DE ROLES.	146
4.6.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.	147
4.6.1.4. ASIGNACIÓN DE ROLES Y PERMISOS.	147
4.6.1.5. GESTIÓN DE CATALOGOS.	148
4.6.1.6. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.	149
4.6.1.7. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.	149
4.6.2. BPMN DE MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.	151
4.6.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.	151
4.6.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.	152
4.6.3. BPMN DE MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.	153
4.6.4. BPMN DE MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBORAD).	153
<b>5. CAPÍTULO III: DISEÑO DEL SISTEMA.</b>	<b>154</b>
<b>5.1. DISEÑO DE ESTÁNDARES.</b>	<b>154</b>
5.1.1. DISEÑO DE INTERFACES.	154
5.1.1.1. DISEÑO DE INTERFACES DE ENTRADA.	155
5.1.1.1.1. MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.	155
5.1.1.1.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.	155
5.1.1.1.1.2. GESTIÓN DE ROLES.	157
5.1.1.1.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.	157
5.1.1.1.1.4. GESTIÓN DE CATALOGOS.	158
5.1.1.1.1.5. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.	160
5.1.1.1.1.6. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.	161
5.1.1.1.2. MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.	163
5.1.1.1.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.	163
5.1.1.1.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.	163
5.1.1.1.3. MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.	164
5.1.1.2. DISEÑO DE INTERFACES DE PROCESO.	165
5.1.1.2.1. MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.	166
5.1.1.2.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.	166
5.1.1.2.1.2. GESTIÓN DE ROLES.	166
5.1.1.2.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.	167
5.1.1.2.1.4. ASIGNACIÓN DE ROLES Y PERMISOS.	168
5.1.1.2.1.5. GESTIÓN DE CATALOGOS.	169

5.1.1.2.1.6.	GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.....	171
5.1.1.2.1.7.	GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.....	172
5.1.1.2.2.	MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.....	175
5.1.1.2.2.1.	GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.....	175
5.1.1.2.2.2.	GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.....	176
5.1.1.2.3.	MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.....	178
5.1.1.3.	DISEÑO DE INTERFACES DE SALIDA.....	181
5.1.1.3.1.	MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.....	181
5.1.1.3.1.1.	BITÁCORA DE USUARIOS.....	181
5.1.1.3.1.2.	GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.....	181
5.1.1.3.2.	MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.....	182
5.1.1.3.2.1.	GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.....	182
5.1.1.3.2.2.	GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.....	183
5.1.1.3.3.	MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.....	184
5.1.1.3.4.	MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBORAD).....	185
5.1.2.	ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.....	190
5.1.2.1.	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	190
5.1.2.2.	FICHEROS FUENTES JAVA.....	190
5.1.2.3.	DOCUMENTACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE – COMENTARIOS.....	191
5.1.2.4.	NOMENCLATURA DE IDENTIFICADORES.....	191
5.1.3.	ESTÁNDARES DE DISEÑO DE BASE DE DATOS.....	192
5.1.4.	ESTÁNDARES DE CONTENIDO.....	193
5.1.4.1.	ESTÁNDAR TIPOGRÁFICO.....	193
5.1.4.2.	ESTÁNDAR DE FORMULARIOS.....	193
5.1.5.	ESTÁNDARE DE REPORTE.....	197
5.1.6.	ESTÁNDARES DE MENSAJES.....	198
5.1.6.1.	ESTÁNDAR MENSAJE DE ÉXITO.....	199
5.1.6.2.	ESTÁNDAR MENSAJE DE FALLO O ERROR.....	199
<b>5.2.</b>	<b>DISEÑO DE BASE DE DATOS.....</b>	<b>200</b>
5.2.1.	DIAGRAMA DE CLASES.....	200
5.2.2.	MODELO CONCEPTUAL.....	201
5.2.3.	MODELO LÓGICO.....	202
5.2.4.	MODELO FÍSICO.....	203
5.2.5.	DICCIONARIO DE DATOS.....	204
<b>6.</b>	<b>CAPÍTULO IV: PRUEBAS DEL SISTEMA.....</b>	<b>233</b>
<b>6.1.</b>	<b>PRUEBAS Y EJECUCIÓN.....</b>	<b>233</b>
6.1.1.	MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.....	233
6.1.1.1.	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.....	233
6.1.1.2.	GESTIÓN DE ROLES.....	241
6.1.1.3.	GESTIÓN DE CATÁLOGOS.....	243
6.1.1.3.1.	GESTIÓN DE DIRECTORIOS.....	243
6.1.1.4.	GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.....	245
6.1.1.5.	GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.....	248
6.1.2.	MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.....	256
6.1.2.1.	GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.....	256
6.1.2.2.	GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.....	259
6.1.3.	MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.....	267
6.1.4.	MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBOARD).....	284

<b>6.2.</b>	<b>PRUEBAS UNITARIAS.</b>	<b>298</b>
6.2.1.	MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.	298
6.2.1.1.	GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.	298
6.2.1.2.	GESTIÓN DE CATÁLOGOS.	298
6.2.1.2.1.	GESTIÓN DE DIRECTORIOS.	298
6.2.1.3.	GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.	299
6.2.2.	MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.	300
6.2.2.1.	GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.	300
6.2.3.	MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.	301
<b>7.</b>	<b>CAPÍTULO V: DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA.</b>	<b>304</b>
<b>8.</b>	<b>CAPÍTULO VI: DESARROLLO DEL SISTEMA.</b>	<b>305</b>
<b>8.1.</b>	<b>SPRINT PLANNING MEETING.</b>	<b>305</b>
8.1.1.	SPRINT I.	305
8.1.1.1.	CARTA DE REUNIÓN SPRINT I.	305
8.1.1.2.	PILA DE SPRINT I (SPRINT BACKLOG)	306
8.1.2.	SPRINT II.	307
8.1.2.1.	CARTA DE REUNIÓN SPRINT II.	307
8.1.2.2.	PILA DEL SPRINT II (SPRINT BACKLOG)	308
8.1.3.	SPRINT III Y SPRINT IV	308
8.1.3.1.	CARTA DE REUNIÓN SPRINT III Y SPRINT IV.	308
8.1.3.2.	PILA DEL SPRINT III Y SPRINT IV (SPRINT BACKLOG)	309
<b>9.</b>	<b>CONCLUSIONES.</b>	<b>310</b>
<b>10.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.</b>	<b>311</b>
<b>11.</b>	<b>DEFINICIONES.</b>	<b>313</b>
<b>12.</b>	<b>ANEXOS.</b>	<b>318</b>
12.1.	ANEXO 1: FORMATO DE PLANTILLA SCRUM DIARIO.	318
12.2.	ANEXO 2: FORMATO DE PLANTILLA SPRINT RESTROSPECTIVE.	318
12.3.	ANEXO 3: CARTA DE ACEPTACIÓN DEL SISTEMA.	319
12.4.	ANEXO 4: CARTA DE PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.	322

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1 Patrón MVC .....	8
Ilustración 2 Arquitectura de dos capas .....	9
Ilustración 3 Arquitectura de tres capas.....	10
Ilustración 4 Arquitectura n-capas .....	11
Ilustración 5 Metodología SCRUM .....	12
Ilustración 6 Organigrama General de DIGESTYC. ....	16
Ilustración 7 Gerencia de Sistemas de DIGESTYC. ....	16
Ilustración 8 Enfoque Sistemas de la situación actual.....	17
Ilustración 9 BPMN de la situación actual de la DIGESTYC.....	20
Ilustración 10 Diagrama causa- efecto para la obtención del problema.....	22
Ilustración 11 Análisis FODA para la obtención del problema.....	23
Ilustración 12 Modelo Caja Negra de solución propuesta.....	24
Ilustración 13 Esquema solución propuesta.....	25
Ilustración 14 Diagrama BPMN solución propuesta.....	26
Ilustración 15 Diagrama BPMN Carga de archivos.....	27
Ilustración 16 Diagrama BPMN Validación y Estandarización de datos.....	27
Ilustración 17 Diagrama BPMN Vinculación de datos.....	28
Ilustración 18 Diagrama BPMN Generación de reportes y tableros (dashboard) .....	28
Ilustración 19 Enfoque Sistemas de la solución propuesta.....	29
Ilustración 20 Gráfico cantidad de fuentes externas por formato y año.....	30
Ilustración 21 Caso de uso contexto del sistema.....	65
Ilustración 22 Caso de uso Gestión de seguridad y usuarios.....	66
Ilustración 23 Caso de uso Gestión de roles.....	66
Ilustración 24 Caso de uso Gestión de permisos.....	67
Ilustración 25 Caso de uso Gestión de catálogos.....	67
Ilustración 26 Caso de uso Gestión de tipificaciones.....	68
Ilustración 27 Caso de uso Gestión de carga de archivos.....	68
Ilustración 28 Caso de uso Gestión validación de datos.....	69
Ilustración 29 Caso de uso Gestión estandarización de datos.....	69
Ilustración 30 Caso de uso Gestión vinculación de datos.....	70
Ilustración 31 Caso de uso Gestión reportes y tableros (dashboard) .....	70
Ilustración 32 Diagrama de secuencia Iniciar sesión.....	116
Ilustración 33 Diagrama de secuencia Cerrar sesión.....	116
Ilustración 34 Diagrama de secuencia Cambiar contraseña.....	117
Ilustración 35 Diagrama de secuencia Gestión de usuarios.....	117
Ilustración 36 Diagrama de secuencia Agregar   Actualizar usuarios.....	118
Ilustración 37 Diagrama de secuencia Ver usuarios.....	118
Ilustración 38 Diagrama de secuencia Desactivar   Activar usuarios .....	119
Ilustración 39 Diagrama de secuencia Gestión de roles.....	119
Ilustración 40 Diagrama de secuencia Agregar   Actualizar roles.....	120
Ilustración 41 Diagrama de secuencia Eliminar roles.....	120
Ilustración 42 Diagrama de secuencia Gestión de permisos.....	121
Ilustración 43 Diagrama de secuencia Agregar   Actualizar permisos.....	121
Ilustración 44 Diagrama de secuencia Eliminar permisos.....	122
Ilustración 45 Diagrama de secuencia Asignar   Eliminar roles a usuarios.....	122
Ilustración 46 Diagrama de secuencia Asignar   Eliminar permisos a rol .....	123
Ilustración 47 Diagrama de secuencia Gestión de directorios.....	123
Ilustración 48 Diagrama de secuencia Agregar directorio .....	124
Ilustración 49 Diagrama de secuencia Gestión de institución .....	124
Ilustración 50 Diagrama de secuencia Agregar   Actualizar institución .....	125
Ilustración 51 Diagrama de secuencia Eliminar institución.....	125
Ilustración 52 Diagrama de secuencia Asignar   Eliminar tipificaciones a institución .....	126
Ilustración 53 Diagrama de secuencia Gestión de tipos de datos .....	126
Ilustración 54 Diagrama de secuencia Ver tipos de datos.....	127
Ilustración 55 Diagrama de secuencia Agregar variaciones de tipos de datos .....	127

<i>Ilustración 56 Diagrama de secuencia Eliminar variaciones de tipos de datos .....</i>	<i>128</i>
<i>Ilustración 57 Diagrama de secuencia Gestión de tipificación .....</i>	<i>128</i>
<i>Ilustración 58 Diagrama de secuencia Agregar   Actualizar tipificación .....</i>	<i>129</i>
<i>Ilustración 59 Diagrama de secuencia Eliminar tipificación .....</i>	<i>129</i>
<i>Ilustración 60 Diagrama de secuencia de Gestión de carga de archivo .....</i>	<i>130</i>
<i>Ilustración 61 Diagrama de secuencia de Gestión de registro .....</i>	<i>130</i>
<i>Ilustración 62 Diagrama de secuencia de Agregar/Actualizar registro .....</i>	<i>131</i>
<i>Ilustración 63 Diagrama de secuencia de Gestión de entrega .....</i>	<i>131</i>
<i>Ilustración 64 Diagrama de secuencia de Anexar   Sustituir archivo de entregas de registros.....</i>	<i>132</i>
<i>Ilustración 65 Diagrama de secuencia de Nueva versión de plantilla .....</i>	<i>133</i>
<i>Ilustración 66 Diagrama de secuencia de Gestión de plantilla Habilitada .....</i>	<i>134</i>
<i>Ilustración 67 Diagrama de secuencia Validación de datos. ....</i>	<i>135</i>
<i>Ilustración 68 Diagrama de secuencia Gestión de estándares .....</i>	<i>136</i>
<i>Ilustración 69 Diagrama de secuencia Eliminar estándares.....</i>	<i>136</i>
<i>Ilustración 70 Diagrama de secuencia Agregar estándares .....</i>	<i>137</i>
<i>Ilustración 71 Diagrama de secuencia estandarización de datos.....</i>	<i>138</i>
<i>Ilustración 72 Diagrama de secuencia Gestión de reglas.....</i>	<i>139</i>
<i>Ilustración 73 Diagrama de secuencia Eliminar reglas.....</i>	<i>139</i>
<i>Ilustración 74 Diagrama de secuencia Agregar Regla.....</i>	<i>140</i>
<i>Ilustración 75 Diagrama de secuencia de tablas a vincular. ....</i>	<i>141</i>
<i>Ilustración 76 Diagrama de secuencia de vincular datos .....</i>	<i>141</i>
<i>Ilustración 77 Diagrama de secuencia de Asignar columnas. ....</i>	<i>142</i>
<i>Ilustración 78 Diagrama de secuencia de Generar tablas.....</i>	<i>142</i>
<i>Ilustración 79 Diagrama de secuencia de Ver Columnas   Ver Datos. ....</i>	<i>143</i>
<i>Ilustración 80 Diagrama de secuencia de Vinculación Manual.....</i>	<i>143</i>
<i>Ilustración 81 Diagrama de secuencia de Generación de reportes y dashboard.....</i>	<i>144</i>
<i>Ilustración 82 Diagrama de secuencia de Reportes Totalizador   Comparativo. ....</i>	<i>144</i>
<i>Ilustración 83 Diagrama de secuencia de Reportes Historial de errores   Ver detalle. ....</i>	<i>145</i>
<i>Ilustración 84 Diagrama de secuencia de Reportes Errores por institución   Consolidado de errores.....</i>	<i>145</i>
<i>Ilustración 85 BPMN gestión de seguridad y usuarios .....</i>	<i>146</i>
<i>Ilustración 86 BPMN gestión de roles .....</i>	<i>146</i>
<i>Ilustración 87 BPMN gestión de permisos .....</i>	<i>147</i>
<i>Ilustración 88 BPMN Agregar   Eliminar roles a usuarios.....</i>	<i>147</i>
<i>Ilustración 89 BPMN Agregar   Eliminar permisos a roles.....</i>	<i>148</i>
<i>Ilustración 90 BPMN gestión de catálogos.....</i>	<i>148</i>
<i>Ilustración 91 BPMN gestión de tipificación.....</i>	<i>149</i>
<i>Ilustración 92 BPMN carga de archivos.....</i>	<i>149</i>
<i>Ilustración 93 BPMN gestión de registros .....</i>	<i>150</i>
<i>Ilustración 94 BPMN gestión plantilla Habilitada .....</i>	<i>150</i>
<i>Ilustración 95 BPMN gestión versión plantilla.....</i>	<i>151</i>
<i>Ilustración 96 BPMN de Validación de datos .....</i>	<i>151</i>
<i>Ilustración 97 BPMN Gestión de Estándares.....</i>	<i>152</i>
<i>Ilustración 98 BPMN Estandarización de datos.....</i>	<i>152</i>
<i>Ilustración 99 BPMN de Vinculación de datos.....</i>	<i>153</i>
<i>Ilustración 100 BPMN de Generación de reportes y dashboard.....</i>	<i>153</i>
<i>Ilustración 101 Interfaz de estructura de páginas del sistema.....</i>	<i>154</i>
<i>Ilustración 102 interfaz de entrada de inicio de sesión .....</i>	<i>155</i>
<i>Ilustración 103 Interfaz de entrada de Agregar   Editar usuario .....</i>	<i>155</i>
<i>Ilustración 104 Interfaz de entrada de cambiar contraseña de usuario.....</i>	<i>156</i>
<i>Ilustración 105 Interfaz de entrada de cambiar contraseña de usuario al iniciar sesión por primera vez. ....</i>	<i>156</i>
<i>Ilustración 106 Interfaz de entrada de Agregar   Editar roles .....</i>	<i>157</i>
<i>Ilustración 107 Interfaz de entrada de Agregar   Editar permisos.....</i>	<i>157</i>
<i>Ilustración 108 Interfaz de entrada de Agregar directorio.....</i>	<i>158</i>
<i>Ilustración 109 Interfaz de entrada de Agregar   Editar institución .....</i>	<i>158</i>
<i>Ilustración 110 Interfaz de entrada de Agregar variación tipo de dato Varchar.....</i>	<i>159</i>
<i>Ilustración 111 Interfaz de entrada de Agregar variación tipo de dato Date.....</i>	<i>159</i>
<i>Ilustración 112 Interfaz de entrada de Agregar variación tipo de dato Decimal.....</i>	<i>160</i>

Ilustración 113 Interfaz de entrada de Agregar   Editar tipificación y sus valores típicos .....	160
Ilustración 114 Interfaz de entrada de Agregar   Editar registro.....	161
Ilustración 115 Interfaz de entrada de Identificación de columnas.....	161
Ilustración 116 Interfaz de entrada de Nueva versión de plantilla.....	162
Ilustración 117 Interfaz de entrada de Nueva columna.....	162
Ilustración 118 Interfaz de entrada de Validar (Corregir Errores / Incoherencias) datos.....	163
Ilustración 119 Interfaz de entrada de Agregar   Editar estándar y sus valores típicos.....	163
Ilustración 120 Interfaz de entrada de Agregar Reglas.....	164
Ilustración 121 Interfaz de entrada de crear vínculo.....	164
Ilustración 122 Interfaz de entrada de asignar nombres a columnas.....	165
Ilustración 123 Interfaz de proceso de Inicio del sistema.....	165
Ilustración 124 Interfaz de proceso de Gestión de usuarios.....	166
Ilustración 125 Interfaz de proceso de Gestión de roles.....	167
Ilustración 126 Interfaz de proceso de Gestión de permisos.....	167
Ilustración 127 Interfaz de proceso de Agregar   Eliminar rol a usuario.....	168
Ilustración 128 Interfaz de proceso de Agregar   Eliminar permiso a rol.....	168
Ilustración 129 Interfaz de proceso de Gestión de directorios.....	169
Ilustración 130 Interfaz de proceso de Gestión de instituciones.....	170
Ilustración 131 Interfaz de proceso de Agregar   Eliminar tipificación a institución.....	170
Ilustración 132 Interfaz de proceso de Gestión de instituciones.....	171
Ilustración 133 Interfaz de proceso de Gestión de tipificación.....	172
Ilustración 134 Interfaz de proceso de Gestión de registros.....	173
Ilustración 135 Interfaz de proceso de Gestión por registro.....	173
Ilustración 136 Interfaz de proceso de Gestión de plantillas de instituciones.....	174
Ilustración 137 Interfaz de proceso de Gestión de plantillas por tipo de registro.....	174
Ilustración 138 Interfaz de proceso de Gestión de plantillas (Habilitar / Deshabilitar).....	175
Ilustración 139 Interfaz de proceso de validación de datos.....	176
Ilustración 140 Interfaz de proceso de Gestión de Estándares.....	176
Ilustración 141 Interfaz de proceso de Agregar Estándar a las columnas de los archivos de los registros.....	177
Ilustración 142 Interfaz de proceso de Asignar valores estándares a las columnas de los archivos.....	177
Ilustración 143 Interfaz de proceso de Gestión de Reglas.....	178
Ilustración 144 Interfaz de proceso de tablas a vincular.....	179
Ilustración 145 Interfaz de proceso de vincular datos.....	179
Ilustración 146 Interfaz de proceso de tablas vinculadas.....	180
Ilustración 147 Interfaz de proceso de vinculación manual.....	180
Ilustración 148 Interfaz de salida de Bitácora de usuarios.....	181
Ilustración 149 Interfaz de salida de historial de entregas de registros.....	181
Ilustración 150 Interfaz de salida de columnas de versiones de plantilla.....	182
Ilustración 151 Interfaz de salida de previsualizar Errores / Incoherencias de datos.....	182
Ilustración 152 Interfaz de salida de ver datos completos a validar o datos validados.....	183
Ilustración 153 Interfaz de salida de ver estructura de tablas estandarizadas.....	183
Ilustración 154 Interfaz de salida de ver datos completos a estandarizar o datos estandarizados.....	184
Ilustración 155 Interfaz de salida de ver columnas.....	184
Ilustración 156 Interfaz de salida de ver datos.....	185
Ilustración 157 Interfaz de salida de reporte totalizador.....	185
Ilustración 158 Interfaz de salida de reporte comparativo.....	186
Ilustración 159 Interfaz de salida de reporte errores por institución.....	186
Ilustración 160 Interfaz de salida de reporte consolidado de errores.....	187
Ilustración 161 Interfaz de salida de reporte de historial de errores.....	187
Ilustración 162 Interfaz de salida de ver detalle de errores.....	188
Ilustración 163 Interfaz de salida de dashboard o tablero totalizador.....	188
Ilustración 164 Interfaz de salida de dashboard o tablero de etapas.....	189
Ilustración 165 Interfaz de salida de dashboard o tablero de errores.....	189
Ilustración 166 Estándar formulario: campo de texto.....	194
Ilustración 167 Estándar formulario: área de texto.....	194
Ilustración 168 Estándar formulario: botones.....	195
Ilustración 169 Estándar formulario: botones con dos opciones.....	196

<i>Ilustración 170 Estándar formulario: casillas de verificaciones.....</i>	<i>196</i>
<i>Ilustración 171 Estándar formulario: botones de opciones.....</i>	<i>196</i>
<i>Ilustración 172 Estándar formulario: Listado / Menú.....</i>	<i>197</i>
<i>Ilustración 173 Estándar formulario: campos de archivos o imágenes.....</i>	<i>197</i>
<i>Ilustración 174 Estándar reporte formato pdf.....</i>	<i>198</i>
<i>Ilustración 175 Estándar mensajes de éxitos.....</i>	<i>199</i>
<i>Ilustración 176 Estándar mensajes de fallo.....</i>	<i>199</i>
<i>Ilustración 177 Diagrama de clases del sistema.....</i>	<i>200</i>
<i>Ilustración 178 Modelo conceptual del sistema.....</i>	<i>201</i>
<i>Ilustración 179 Modelo lógico del sistema.....</i>	<i>202</i>
<i>Ilustración 180 Modelo físico del sistema.....</i>	<i>203</i>
<i>Ilustración 181 Prueba Unitaria de usuario.....</i>	<i>298</i>
<i>Ilustración 182 Prueba Unitaria de directorio.....</i>	<i>298</i>
<i>Ilustración 183 Prueba Unitaria de insertar datos (1000 fila - 30 columnas).....</i>	<i>299</i>
<i>Ilustración 184 Prueba Unitaria de insertar datos (100000 filas – 10 columnas).....</i>	<i>299</i>
<i>Ilustración 185 Prueba unitaria insertar datos (Ver base de datos).....</i>	<i>300</i>
<i>Ilustración 186 Prueba Unitaria validación de datos.....</i>	<i>300</i>
<i>Ilustración 187 Método para hacer test de nueva regla fecha.....</i>	<i>301</i>
<i>Ilustración 188 Nueva Regla de fecha creada con éxito.....</i>	<i>301</i>
<i>Ilustración 189 Método para hacer test de nueva regla de String.....</i>	<i>302</i>
<i>Ilustración 190 Nueva regla de String creada con éxito.....</i>	<i>302</i>
<i>Ilustración 191 Método para test de creación de nueva regla de Entero.....</i>	<i>303</i>
<i>Ilustración 192 Nueva regla de entero creada con éxito.....</i>	<i>303</i>
<i>Ilustración 193 Formato de plantilla scrum diario.....</i>	<i>318</i>
<i>Ilustración 194 Formato de plantilla sprint retrospectiva.....</i>	<i>318</i>
<i>Ilustración 195 Carta aceptación del sistema Página 1.....</i>	<i>319</i>
<i>Ilustración 196 Carta de aceptación del sistema Página 2.....</i>	<i>320</i>
<i>Ilustración 197 Carta de aceptación del sistema Página 3.....</i>	<i>321</i>
<i>Ilustración 198 Carta de pruebas de funcionamiento del sistema.....</i>	<i>322</i>

# ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Características del Servidor DIGESTYC.....	18
Tabla 2 Características de ordenadores DIGESTYC.....	18
Tabla 3 Recurso Humano de DIGESTYC.....	19
Tabla 4 Cantidad de fuentes externas por formato y año.....	30
Tabla 5 Cantidad de datos de las fuentes externas año 2016.....	31
Tabla 6 Tiempo de procesamiento de fuentes externas por formato y año.....	31
Tabla 7 Espacio de almacenamiento en disco y RAM.....	32
Tabla 8 Comparativa de metodologías ágiles.....	36
Tabla 9 Comparativa de Sistemas de Control de versiones.....	38
Tabla 10 Comparativa de lenguajes de programación.....	40
Tabla 11 Comparativa de Servidores de aplicaciones.....	42
Tabla 12 Comparativa de Herramientas ETL.....	44
Tabla 13 Descripción de herramientas.....	46
Tabla 14 Especificaciones Hardware de desarrollo.....	47
Tabla 15 Especificaciones de servidor de desarrollo.....	48
Tabla 16 Especificaciones de software de desarrollo.....	48
Tabla 17 Requerimiento de recurso humano de desarrollo.....	49
Tabla 18 Cronograma de actividades del sistema.....	52
Tabla 19 Pila del producto.....	53
Tabla 20 Descripción Historia de usuario 01.....	54
Tabla 21 Descripción Historia de usuario 02.....	55
Tabla 22 Descripción Historia de usuario 03.....	55
Tabla 23 Descripción Historia de usuario 04.....	56
Tabla 24 Descripción Historia de usuario 05.....	56
Tabla 25 Descripción Historia de usuario 06.....	58
Tabla 26 Descripción Historia de usuario 07.....	58
Tabla 27 Descripción Historia de usuario 08.....	60
Tabla 28 Descripción Historia de usuario 09.....	61
Tabla 29 Descripción Historia de usuario 10.....	61
Tabla 30 Descripción Historia de usuario 11.....	62
Tabla 31 Descripción Historia de usuario 12.....	63
Tabla 32 Descripción Historia de usuario 13.....	64
Tabla 33 Descripción Historia de usuario 14.....	65
Tabla 34 Detalle caso de uso 001.....	71
Tabla 35 Detalle caso de uso 002.....	71
Tabla 36 Detalle caso de uso 003.....	72
Tabla 37 Detalle caso de uso 004.....	72
Tabla 38 Detalle caso de uso 005.....	73
Tabla 39 Detalle caso de uso 006.....	73
Tabla 40 Detalle caso de uso 007.....	74
Tabla 41 Detalle caso de uso 008.....	74
Tabla 42 Detalle caso de uso 009.....	75
Tabla 43 Detalle caso de uso 010.....	75
Tabla 44 Detalle caso de uso 011.....	76
Tabla 45 Detalle caso de uso 012.....	76
Tabla 46 Detalle caso de uso 013.....	77
Tabla 47 Detalle caso de uso 014.....	77
Tabla 48 Detalle caso de uso 015.....	78
Tabla 49 Detalle caso de uso 016.....	78
Tabla 50 Detalle caso de uso 017.....	79
Tabla 51 Detalle caso de uso 018.....	79
Tabla 52 Detalle caso de uso 019.....	80
Tabla 53 Detalle caso de uso 020.....	80
Tabla 54 Detalle caso de uso 021.....	81
Tabla 55 Detalle caso de uso 022.....	81

<i>Tabla 56 Detalle caso de uso 023</i> .....	82
<i>Tabla 57 Detalle caso de uso 024</i> .....	82
<i>Tabla 58 Detalle caso de uso 025</i> .....	83
<i>Tabla 59 Detalle caso de uso 026</i> .....	83
<i>Tabla 60 Detalle caso de uso 027</i> .....	84
<i>Tabla 61 Detalle caso de uso 028</i> .....	84
<i>Tabla 62 Detalle caso de uso 029</i> .....	85
<i>Tabla 63 Detalle caso de uso 030</i> .....	85
<i>Tabla 64 Detalle caso de uso 031</i> .....	86
<i>Tabla 65 Detalle caso de uso 032</i> .....	86
<i>Tabla 66 Detalle caso de uso 033</i> .....	87
<i>Tabla 67 Detalle caso de uso 034</i> .....	87
<i>Tabla 68 Detalle caso de uso 035</i> .....	88
<i>Tabla 69 Detalle caso de uso 036</i> .....	89
<i>Tabla 70 Detalle caso de uso 037</i> .....	90
<i>Tabla 71 Detalle caso de uso 038</i> .....	91
<i>Tabla 72 Detalle caso de uso 039</i> .....	91
<i>Tabla 73 Detalle caso de uso 040</i> .....	92
<i>Tabla 74 Detalle caso de uso 041</i> .....	93
<i>Tabla 75 Detalle caso de uso 042</i> .....	94
<i>Tabla 76 Detalle caso de uso 043</i> .....	94
<i>Tabla 77 Detalle caso de uso 044</i> .....	95
<i>Tabla 78 Detalle caso de uso 045</i> .....	95
<i>Tabla 79 Detalle caso de uso 046</i> .....	96
<i>Tabla 80 Detalle caso de uso 047</i> .....	96
<i>Tabla 81 Detalle caso de uso 048</i> .....	97
<i>Tabla 82 Detalle caso de uso 049</i> .....	97
<i>Tabla 83 Detalle caso de uso 050</i> .....	98
<i>Tabla 84 Detalle caso de uso 051</i> .....	99
<i>Tabla 85 Detalle caso de uso 052</i> .....	99
<i>Tabla 86 Detalle caso de uso 053</i> .....	100
<i>Tabla 87 Detalle caso de uso 054</i> .....	100
<i>Tabla 88 Detalle caso de uso 055</i> .....	101
<i>Tabla 89 Detalle caso de uso 056</i> .....	101
<i>Tabla 90 Detalle caso de uso 057</i> .....	102
<i>Tabla 91 Detalle caso de uso 058</i> .....	102
<i>Tabla 92 Detalle caso de uso 059</i> .....	102
<i>Tabla 93 Detalle caso de uso 060</i> .....	103
<i>Tabla 94 Detalle caso de uso 061</i> .....	103
<i>Tabla 95 Detalle caso de uso 062</i> .....	104
<i>Tabla 96 Detalle caso de uso 063</i> .....	104
<i>Tabla 97 Detalle caso de uso 064</i> .....	105
<i>Tabla 98 Detalle caso de uso 065</i> .....	105
<i>Tabla 99 Detalle caso de uso 066</i> .....	106
<i>Tabla 100 Detalle caso de uso 067</i> .....	107
<i>Tabla 101 Detalle caso de uso 068</i> .....	107
<i>Tabla 102 Detalle caso de uso 069</i> .....	107
<i>Tabla 103 Detalle caso de uso 070</i> .....	108
<i>Tabla 104 Detalle caso de uso 071</i> .....	108
<i>Tabla 105 Detalle caso de uso 072</i> .....	109
<i>Tabla 106 Detalle caso de uso 073</i> .....	109
<i>Tabla 107 Detalle caso de uso 074</i> .....	110
<i>Tabla 108 Detalle caso de uso 075</i> .....	110
<i>Tabla 109 Detalle caso de uso 076</i> .....	111
<i>Tabla 110 Detalle caso de uso 077</i> .....	111
<i>Tabla 111 Detalle caso de uso 078</i> .....	112
<i>Tabla 112 Detalle caso de uso 079</i> .....	112

Tabla 113 Detalle caso de uso 080.....	113
Tabla 114 Detalle caso de uso 081.....	113
Tabla 115 Detalle caso de uso 082.....	114
Tabla 116 Detalle caso de uso 083.....	114
Tabla 117 Detalle caso de uso 084.....	115
Tabla 118 Detalle caso de uso 085.....	115
Tabla 119 Estándar tipográfico.....	193
Tabla 120 Estándar formulario: campo de texto.....	194
Tabla 121 Estándar formulario: área de texto.....	194
Tabla 122 Estándar formulario: botones.....	196
Tabla 123 Estándar formulario: botones con dos opciones.....	196
Tabla 124 Estándar formulario: Listado / Menú.....	197
Tabla 125 Estándar formulario: campos de archivos o imágenes.....	197
Tabla 126 Estándar mensajes de éxitos.....	199
Tabla 127 Estándar mensajes de fallo.....	199
Tabla 128 Diccionario de datos Tabla Usuario.....	204
Tabla 129 Diccionario de datos Tabla Rol.....	204
Tabla 130 Diccionario de datos Tabla Usuario_Rol.....	205
Tabla 131 Diccionario de datos Tabla Rol_Permission.....	205
Tabla 132 Diccionario de datos Tabla Permiso.....	205
Tabla 133 Diccionario de datos Tabla Bitácora.....	206
Tabla 134 Diccionario de datos Tabla Directorio.....	206
Tabla 135 Diccionario de datos Tabla Institución.....	206
Tabla 136 Diccionario de datos Tabla Tipo_Dato.....	206
Tabla 137 Diccionario de datos Tabla Variación_Tipo_Dato.....	207
Tabla 138 Diccionario de datos Tabla Tipo_Registro.....	207
Tabla 139 Diccionario de datos Tabla Periodicidad.....	208
Tabla 140 Diccionario de datos Tabla Periodo.....	208
Tabla 141 Diccionario de datos Tabla Sector.....	209
Tabla 142 Diccionario de datos Tabla Registro.....	210
Tabla 143 Diccionario de datos Tabla Plantilla.....	210
Tabla 144 Diccionario de datos Tabla Versión_Plantilla.....	210
Tabla 145 Diccionario de datos Tabla Plantilla_Columna.....	211
Tabla 146 Diccionario de datos Tabla Columna_Versión_Plantilla.....	211
Tabla 147 Diccionario de datos Tabla Formato.....	212
Tabla 148 Diccionario de datos Tabla Entrega.....	212
Tabla 149 Diccionario de datos Tabla Archivo.....	213
Tabla 150 Diccionario de datos Tabla Institución_Tipificación.....	213
Tabla 151 Diccionario de datos Tabla Tipificación.....	213
Tabla 152 Diccionario de datos Tabla Valor_Tipico.....	214
Tabla 153 Diccionario de datos Tabla Tabla.....	215
Tabla 154 Diccionario de datos Tabla Estado_Entrega.....	215
Tabla 155 Diccionario de datos Tabla Historial_Estado_Entrega.....	216
Tabla 156 Diccionario de datos Tabla Columna_Origen.....	216
Tabla 157 Diccionario de datos Tabla Estándar.....	217
Tabla 158 Diccionario de datos Tabla Valor_Tipico_Estándar.....	217
Tabla 159 Diccionario de datos Tabla Tipo_Dato_Estándar.....	218
Tabla 160 Diccionario de datos Tabla Correspondencia.....	218
Tabla 161 Diccionario de datos Tabla Columna_Correspondencia.....	218
Tabla 162 Diccionario de datos Tabla Tabla_Correspondencia.....	219
Tabla 163 Diccionario de datos Tabla Tabla_Correspondencia_Columna_Version_Plantilla.....	219
Tabla 164 Diccionario de datos Tabla Notificación.....	220
Tabla 165 Diccionario de datos Tabla Tablas_Dinámicas.....	220
Tabla 166 Diccionario de datos Tabla Tablas_Dinámicas_Data_Map.....	221
Tabla 167 Diccionario de datos Tabla Error_Tabla_Dinámica.....	221
Tabla 168 Diccionario de datos Tabla Error_Tabla_Dinámica_Data.....	221
Tabla 169 Diccionario de datos Tabla Batch_Job_Instance.....	222

Tabla 170 Diccionario de datos Tabla Batch_Job_Execution_Params .....	223
Tabla 171 Diccionario de datos Tabla Batch_Job_Execution .....	223
Tabla 172 Diccionario de Tabla Batch_Step_Execution .....	225
Tabla 173 Diccionario de Tabla Batch_Job_Execution_Context.....	225
Tabla 174 Diccionario de Tabla Batch_Step_Execution_Context.....	226
Tabla 175 Diccionario de Tabla Batch_Step_Execution_Seq.....	226
Tabla 176 Diccionario de Tabla Batch_Job_Seq.....	226
Tabla 177 Diccionario de Tabla Batch_Job_Execution_Seq.....	226
Tabla 178 Diccionario de datos Tabla Regla. ....	227
Tabla 179 Diccionario de datos Tabla Regla Date.....	227
Tabla 180 Diccionario de datos Tabla Regla Entero.....	228
Tabla 181 Diccionario de datos Tabla Regla String.....	228
Tabla 182 Diccionario de datos Tabla Nueva Tabla Vinculada. ....	229
Tabla 183 Diccionario de datos Tabla Nueva Tabla Vinculada Columnas.....	229
Tabla 184 Diccionario de datos Tabla Tablas Vinculadas.....	229
Tabla 185 Diccionario de datos Tabla Id From Table Vin. ....	230
Tabla 186 Diccionario de datos Tabla Historial Error.....	230
Tabla 187 Diccionario de datos Tabla Historial Error Data. ....	230
Tabla 188 Diccionario de datos Tabla Rpt Error.....	231
Tabla 189 Diccionario de datos Tabla Summary Comparativo.....	231
Tabla 190 Diccionario de datos Tabla Summary Total.....	232
Tabla 191 Diccionario de datos Tabla Estado Tabla.....	232
Tabla 192 Prueba y Ejecución de Éxito de Iniciar sesión.....	234
Tabla 193 Prueba y Ejecución de Fallo de Iniciar sesión.....	235
Tabla 194 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar Usuario. ....	236
Tabla 195 Prueba y Ejecución de Fallo de Agregar Usuarios.....	237
Tabla 196 Prueba y Ejecución de Éxito de Cambiar contraseña de usuario. ....	239
Tabla 197 Prueba y Ejecución de Fallo de Cambiar contraseña de usuario.....	240
Tabla 198 Prueba y Ejecución de Éxito de Eliminar rol de usuario .....	241
Tabla 199 Prueba y Ejecución de Fallo de Eliminar rol de usuario .....	242
Tabla 200 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar directorio.....	244
Tabla 201 Prueba y Ejecución de Fallo de Agregar directorio.....	245
Tabla 202 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar tipificación.....	246
Tabla 203 Prueba y Ejecución de Fallo de Agregar tipificación.....	248
Tabla 204 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar registro con su plantilla.....	249
Tabla 205 Prueba y Ejecución de Fallo de Agregar registro con su plantilla.....	250
Tabla 206 Prueba y Ejecución de Éxito de Gestionar nueva versión de plantilla (Agregar columna).....	252
Tabla 207 Prueba y Ejecución de Fallo de Gestionar nueva versión de plantilla (Agregar columna).....	253
Tabla 208 Prueba y Ejecución de Éxito de Cargar archivo del registro.....	255
Tabla 209 Prueba y Ejecución de Fallo de Cargar archivo del registro.....	256
Tabla 210 Prueba y Ejecución de Éxito de Gestión validación (Ejecutar Job) .....	257
Tabla 211 Prueba y Ejecución de Fallo de Gestión validación (Ejecutar Job) .....	258
Tabla 212 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar estándar .....	260
Tabla 213 Prueba y Ejecución de Fallo de de Agregar estándar.....	261
Tabla 214 Prueba y Ejecución de Éxito de Gestión estandarización (Crear estructura) .....	263
Tabla 215 Prueba y Ejecución de Fallo de Gestión estandarización (Crear estructura).....	264
Tabla 216 Prueba y Ejecución de Éxito de Gestión estandarización (Estandarizar) .....	266
Tabla 217 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar Regla. ....	268
Tabla 218 Prueba y Ejecución de Fallo de Agregar Regla.....	269
Tabla 219 Prueba y Ejecución de Éxito de Tablas a Vincular.....	270
Tabla 220 Prueba y Ejecución de Fallo de Tablas a Vincular.....	271
Tabla 221 Prueba y Ejecución de Éxito de Crear Vínculos.....	273
Tabla 222 Prueba y Ejecución de Fallo de Crear Vínculos.....	275
Tabla 223 Prueba y Ejecución de Éxito de Vincular Datos – Asignar Columnas.....	277
Tabla 224 Prueba y Ejecución de Fallo de Vincular Datos – Asignar Columnas.....	278
Tabla 225 Prueba y Ejecución de Éxito de Vincular Datos – Generar Tabla.....	279
Tabla 226 Prueba y Ejecución de Fallo de Vincular Datos – Generar Tabla.....	280

<i>Tabla 227 Prueba y Ejecución de Éxito de Vincular Datos – Vinculación Manual.</i>	282
<i>Tabla 228 Prueba y Ejecución de Fallo de Vincular Datos – Vinculación Manual.</i>	283
<i>Tabla 229 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Totalizador.</i>	285
<i>Tabla 230 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Comparativo.</i>	286
<i>Tabla 231 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Errores por institución.</i>	287
<i>Tabla 232 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Consolidado de errores.</i>	288
<i>Tabla 233 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Historial de errores.</i>	289
<i>Tabla 234 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Historial de errores – Ver detalle.</i>	290
<i>Tabla 235 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero totalizador.</i>	291
<i>Tabla 236 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero entregas.</i>	292
<i>Tabla 237 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero cargas.</i>	293
<i>Tabla 238 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero validaciones.</i>	294
<i>Tabla 239 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero estandarizaciones.</i>	295
<i>Tabla 240 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero vinculaciones.</i>	296
<i>Tabla 241 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero de errores.</i>	297
<i>Tabla 242 Tiempo Ejecución Sprint I</i>	306
<i>Tabla 243 Sprint I Backlog.</i>	306
<i>Tabla 244 Tiempo Ejecución Sprint II</i>	307
<i>Tabla 245 Sprint II Backlog.</i>	308
<i>Tabla 246 Tiempo Ejecución Sprint III y IV.</i>	309
<i>Tabla 247 Sprint III y IV Backlog.</i>	309

# 1. INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo se refiere al desarrollo del “Sistema Informático web para la integración de diversos tipos de fuentes de registros administrativos y generación de reportes sobre indicadores estadísticos para la DIGESTYC”, con el cual se pretende mejorar el procesamiento manual de datos realizado por el departamento de análisis y desarrollo de la DIGESTYC.

La característica principal de desarrollar este sistema es reducir el tiempo que se invierte en integrar, validar, estandarizar y vincular las diversas fuentes de datos para generar los indicadores estadísticos de la DIGESTYC a través del procesamiento automatizado de datos.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas. Una de ellas es la variedad de formatos de fuentes de datos que reciben de instituciones gubernamentales entre las cuales se encuentran: texto plano, CSV, Excel, SPSS, y DBF.

En correspondencia con lo planteado anteriormente, en el presente documento se ha estructurado en 6 capítulos la solución propuesta del desarrollo del Sistema Informático web dinámico y escalable, siguiendo un orden secuencial.

En el **capítulo I** se describe el anteproyecto tomando como base los antecedentes, marco teórico, análisis de la situación actual, formulación del problema, alcances, limitaciones, importancia, justificación, resultados esperados y la metodología del sistema a desarrollar.

En el **capítulo II** se presenta el análisis del sistema, tomando como base el marco de trabajo SCRUM y el análisis orientado a objetos para definir los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

En el **capítulo III** se presenta el diseño de todos los elementos necesarios para desarrollar los requerimientos informáticos determinados en la etapa anterior.

En el **capítulo IV** se presentan las pruebas realizadas tanto correctos e incorrectos para la verificación del funcionamiento de los algunos casos de usos correspondientes del sistema.

En el **capítulo V** se muestra la documentación de apoyo necesario para la implementación y puesta en marcha del sistema, la cual está comprendida por: plan de implementación, manual de instalación y desinstalación, manual técnico y manual de usuario.

Finalmente, en el **capítulo VI** se describe el desarrollo del sistema, es decir, la planificación que siguió para la elaboración del sistema.

Se espera que lo contenido en este trabajo de graduación sea comprendido fácilmente y sea de agrado para el lector.

## **2. OBJETIVOS.**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL.**

Desarrollar un sistema informático web para la integración de diversos tipos de fuentes de registros administrativos y generación de reportes sobre indicadores estadísticos que apoye la gerencia de la DIGESTYC.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

1. Analizar la situación actual del departamento de análisis y desarrollo de DIGESTYC, para procesar la información recibida de las fuentes de datos externas y poder obtener la solución que conduzca a los resultados deseables.
2. Determinar y validar los requerimientos informáticos, operativos y de desarrollo del sistema informático web para proporcionar al cliente y a los desarrolladores un mecanismo de aseguramiento, donde estén de acuerdo con el alcance funcional establecido.
3. Diseñar la solución que satisfaga los requerimientos definidos para el sistema informático web y que permita al cliente automatizar el procesamiento de los datos.
4. Construir un sistema informático web de acuerdo a las especificaciones del diseño para brindar una adecuada administración de los servicios prestados por el departamento de análisis y desarrollo de DIGESTYC.
5. Documentar el desarrollo del sistema informático web mediante las especificaciones del diseño y técnicas. Además de la elaboración de los manuales de usuarios, instalación y configuración para los usuarios finales establecidos.
6. Elaborar el plan de implementación del sistema informático web para identificar y prever cuáles serán las acciones que se deberán desarrollar para que el sistema informático web empiece a operar.

## 3. CAPITULO I: ANTEPROYECTO.

### 3.1. ANTECEDENTES.

La Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), es una institución con amplia historia en El Salvador; y en la actualidad sigue siendo una institución reconocida y de gran importancia. En el artículo publicado por la organización DIGESTYC. (2012, 2 febrero) “*La Dirección General de Estadística y Censos, surge a la vida pública el 5 de noviembre de 1881, con el nombre de **Oficina Central de Estadística**. Creándose así el organismo que se responsabilizaría a nivel nacional de la investigación y generación de información estadística del país*”.

Desde entonces la DIGESTYC ha trabajado constantemente para llevar un buen control de los censos de la población y estadísticas de instituciones externas que envían datos en diferentes formatos tales como CSV, Texto plano, Excel, SPSS, STATA, SQL Server, ACCESS y DBF.

Actualmente utilizan diversas herramientas para el procesamiento y visualización de datos; entre ellas tenemos:

1. ReportPortal.
2. DevInfo.
3. SPSS.
4. Microsoft Power BI.

#### **ReportPortal**

ReportPortal es una solución completa de Inteligencia de Negocios o Business Intelligence (BI por sus siglas en inglés) para todo tamaño de empresas. En un ambiente 100% WEB permite integrar cualquier aplicación WEB dentro la herramienta, se integra a cualquier portal existente y es compatible con dispositivos móviles.

Algunas de sus funciones más relevantes son:

- Servicios de reportes: Permite la integración de reportes de SQL Server Reporting Services (SSRS).
- Reportes SQL: Reportes personalizados de fuentes relacionales compatibles (OLEDB, ODBC) mediante consultas (queries) personalizadas.
- Crystal Reports: Permite la integración de reportes de SAP Business Objects Crystal Reports.

- Reporte de KPI (Key Performance Indicator): Reporte con indicadores de KPI de múltiples orígenes de datos y múltiples formatos gráficos.
- Tablero de Control (Dashboard Report): Tableros de control personalizados, con niveles de seguridad por roles.

## **DevInfo**

DevInfo es una poderosa base de datos que se utiliza para recopilar y difundir información sobre el desarrollo humano. El conjunto de programas de soporte electrónico ha evolucionado después de una década de innovaciones en los sistemas de bases de datos que apoyan la toma de decisiones con conocimiento de causa y promueven la utilización de datos para fomentar el desarrollo humano. El proyecto DevInfo es una iniciativa interinstitucional gestionada por UNICEF en nombre del sistema de las Naciones Unidas.

DevInfo es un instrumento informático y de acceso a Internet que apoya la creación tanto de indicadores generales como de indicadores definidos por el usuario. El conjunto general de indicadores de los ODM forma el núcleo del sistema DevInfo. Además, a escala regional y de país, los administradores de las bases de datos tienen la posibilidad de incluir indicadores locales en sus bases de datos. El programa informático apoya un número ilimitado de niveles de cobertura geográfica: desde los niveles mundial, regional, subregional, nacional y subnacional, hasta los niveles de subdistrito y de poblado (incluidas las escuelas, los centros de salud, los puntos de agua).

Algunas de sus funciones más relevantes son:

- Facilita y agiliza la sistematización, almacenaje, acceso y divulgación de indicadores de información.
- Contiene herramientas de uso fácil para la generación de cuadros, gráficas, mapas temáticos e informes prediseñados.
- Permite crear, modificar y unir bases de datos sin necesidad de apoyo técnico especializado.

## **SPSS.**

SPSS es un formato que ofrece IBM para un análisis completo. Es el acrónimo de Producto de Estadística y Solución de Servicio. Existen otros productos diferentes en la suite, cada uno de ellos ofrecen sus propias características únicas.

SPSS es un software popular entre los usuarios de Windows, es utilizado para realizar la captura y análisis de datos para crear tablas y gráficas con data compleja. El SPSS es

conocido por su capacidad de gestionar grandes volúmenes de datos y es capaz de llevar a cabo análisis de texto entre otros formatos más.

Algunas de sus funciones más relevantes son:

- La base de datos estadísticos SPSS incluye estadísticas descriptivas como la tabulación y frecuencias de cruce, estadísticas de dos variables, además pruebas T, etc.
- Ofrece estadísticas avanzadas, además de muchas funciones estadísticas básicas.
- Ayuda a construir modelos predictivos, así como a validarlos usando las técnicas de estadísticas más avanzadas.

### **Microsoft Power BI.**

Power BI es una solución de análisis empresarial que permite visualizar los datos y compartir información con toda la organización, o insertarla en su aplicación o sitio web. Conéctese a cientos de orígenes de datos y dé vida a sus datos con los paneles e informes dinámicos.

Microsoft BI es la herramienta perfecta si se desea monitorizar todo lo que concierne a la empresa o negocio de una forma muy gráfica. Consiste en un servicio en línea que permite la creación de paneles y mosaicos, para hacer mucho más visual el seguimiento exhaustivo que se hace de los elementos en los que tenga interés.

Algunas de sus funciones más relevantes son:

- Información centralizada: Unifica datos desde diferentes orígenes en un mismo informe y cuadro de mandos, sin tener que cambiar de aplicaciones.
- Orígenes de datos: Aprovecha la capacidad de integración de orígenes de datos tan diferentes como los que le puede proporcionar Salesforce, MailChimp, SAP BW, SAP HANA, MySQL, SQL Server, Teradata, Oracle, Google, Twitter, Facebook, etc.
- Tiempo real: permite la descarga de datos para los indicadores clave tanto como necesite, para acceder a información actualizada
- Seguridad: Establece perfiles o roles de acceso a la información para cada miembro de la organización.
- Móvil: Dispone de aplicaciones nativas para móviles y tablets.

## 3.2. MARCO TEÓRICO.

### 3.2.1. INTEGRACIÓN DE DATOS.

La integración de datos es el proceso de homogeneización de las definiciones y estructuras de datos utilizando un esquema conceptual común a partir de una colección de fuentes distintas de datos.

Este proceso consiste, de cuatro fases principales que se desglosan a continuación:

1. **Extracción de esquemas.** Para iniciar con el proceso se requiere obtener las estructuras de las Bases de datos a fusionar, para esto es necesario acceder a los diccionarios de datos de cada fuente de datos con el fin de extraer sus respectivos esquemas para poder transformarlos a un esquema global de la información integrada.
2. **Mapeo de esquemas.** Para esta etapa existen diversas técnicas que apoyan el mapeo de esquemas denominadas técnicas de correspondencias de esquemas. Esta operación de correspondencia se refiere al proceso de tomar dos esquemas E1 y E2 como entrada y como salida obtener un mapeo de los dos esquemas, denominado resultado de correspondencia.
3. **Detección de duplicidad.** Esta etapa se conoce también como enlace de registros o reconciliación de referencias. En este paso se identifican las múltiples representaciones de un objeto, haciendo una comparación entre los objetos de las diferentes fuentes y poder así obtener como resultado la asignación de un identificador por cada representación, es decir, dos representaciones con el mismo identificador de objetos indican duplicidad.
4. **Fusión de datos.** Una vez generado el esquema común o global de las distintas fuentes de datos, este servirá para realizar fusiones y consultas a la información.

Por tanto, una de las ventajas de la integración de datos es que el usuario de la información tendrá una perspectiva completa de la información total sin necesidad de acceder a cada una de las fuentes por separado.

### 3.2.2. EXTRAER, TRANSFORMAR Y CARGAR (ETL).

¿Qué es ETL? Es un proceso que se encarga de extraer la información de las fuentes de datos externas, transformarlas para que se adapten a las necesidades del negocio y por último cargarlas en una base de datos.

El proceso básico de un ETL consiste en:

- **Extraer:** Es la primera etapa del proceso ETL, donde la información es extraída de todos los sistemas que almacenan información, la cual puede encontrarse en una base de datos relacional, hojas de Excel, archivos planos, etc. Cada uno de estos sistemas puede tener diferentes tipos de formatos de información, por lo que la etapa de transformación se vuelve crucial en este proceso.
- **Transformar:** Esta etapa aplica una serie de reglas o funciones a los datos extraídos para que la información pueda ser cargada. Ciertos orígenes de datos requieren poca manipulación de los datos, aunque, en otros casos, cualquier combinación de los siguientes tipos de transformación puede ser necesario:
  - **Corrección de errores en los datos:**
    - Seleccionar únicamente las columnas a cargar. Por ejemplo, No cargar las columnas que tengan valores Nulos.
    - Traducir los códigos de los datos. Por ejemplo, el sexo de una persona se puede almacenar en un sistema con las letras “M” y “F”, y en otro se puede encontrar con “1” y “2”, por lo que es necesario llevar estos códigos a un solo estándar en el cual serán almacenados en la base de datos.
    - Formatos. Por ejemplo, los formatos de fecha pueden estar almacenadas como yyyy/mm/dd ó dd/mm/yyyy
  - **Creación de claves subrogadas** para garantizar la integridad referencial entres las tablas de hechos y las dimensiones.
  - **Construcción de agregados** para acelerar el rendimiento de consultas comunes.
- **Cargar:** En esta fase los datos previamente transformados son cargados a una base de datos consistente.

### 3.2.3. PATRÓN MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC).

El patrón de desarrollo de software seguido para la implementación de las aplicaciones prototipo es MVC (Modelo Vista Controlador), el cual se fundamenta en tres componentes: modelo, controlador y vista, es decir, separa los datos, la interfaz del usuario y la lógica interna.

En la Ilustración 1 se muestra un diagrama sencillo que muestra la relación entre el modelo, la vista y el controlador.

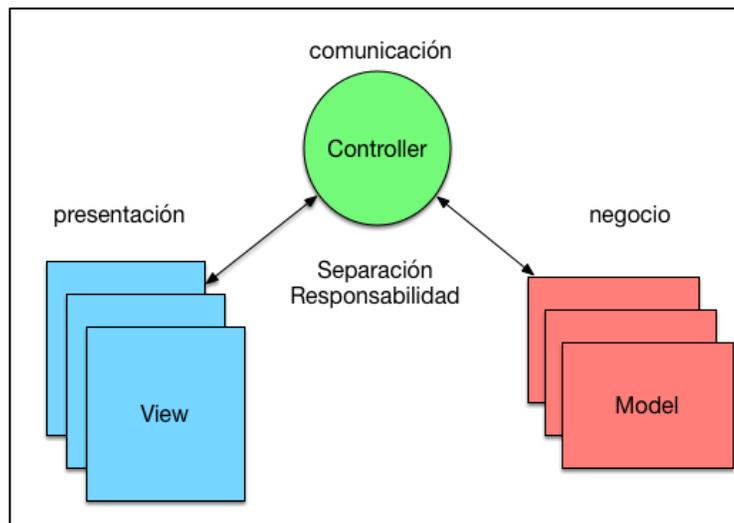


Ilustración 1 Patrón MVC.

- **Modelo.** Es la capa encargada de los datos, es decir, tiene mecanismos para acceder a la información y también para actualizar su estado. Comúnmente se encarga de comunicarse con la base de datos mediante funciones que accederán a las tablas y realizarán las funciones habituales de datos.
- **Vista.** Se trata del código que permite presentar al usuario la información contenida en el modelo; como ejemplo podríamos decir que en una aplicación web es el código HTML que nos permite mostrar la salida de los datos procesados.
- **Controlador.** Es la capa que sirve de intermediario entre la vista y el modelo, es decir, se encarga de interpretar y dar sentido a las órdenes del usuario. Cuando se realiza algún cambio, entra en acción, bien sea por modificaciones en la información del modelo o por alteraciones de la vista.

Básicamente, es usado comúnmente en aplicaciones Web, donde la vista es la página HTML, el modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la lógica interna; y el controlador es el responsable de recibir los eventos y darles solución.

### 3.2.4. ARQUITECTURA POR CAPAS.

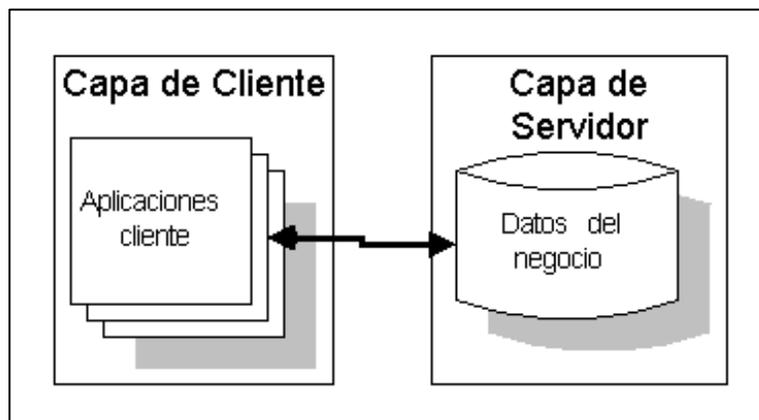
El patrón de arquitecturas por capas es uno de los más utilizados por las empresas desarrolladoras de software para crear productos informáticos. La mayor ventaja que presenta es que el desarrollo se lleva a cabo en varias capas, por lo que, si existiera algún error o la necesidad de algún cambio obligatorio, solo es necesario cambiar la capa en cuestión, sin afectar el correcto funcionamiento del resto del sistema.

Los principales estilos de arquitecturas de aplicaciones son:

- Arquitectura de dos capas.
- Arquitectura de tres capas.
- Arquitectura de n capas.

#### **3.2.4.1. ARQUITECTURA DE DOS CAPAS.**

Esta arquitectura es utilizada para describir los sistemas Cliente/Servidor tal como se muestra en la Ilustración 2.



*Ilustración 2 Arquitectura de dos capas.*

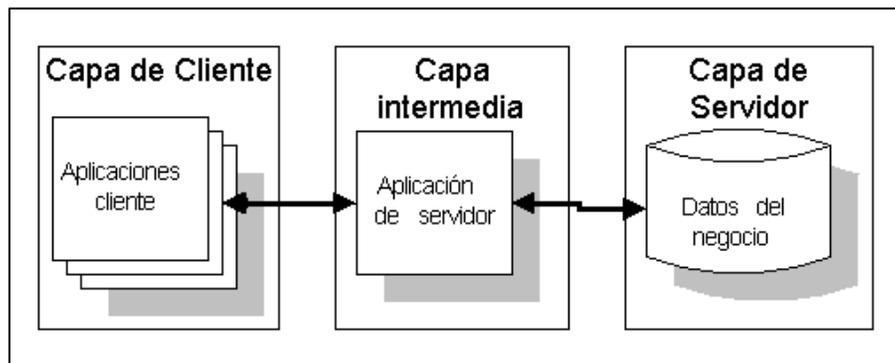
1. **Capa de cliente:** encargada de realizar peticiones desde la interfaz de usuario.
2. **Capa de servidor:** contiene el gestor de base de datos que responde directamente a las peticiones recibidas desde el cliente.

#### **3.2.4.2. ARQUITECTURA DE TRES CAPAS.**

Este patrón es muy importante porque simplifica la comprensión y la organización del desarrollo de sistemas complejos, reduciendo las dependencias de forma que las capas más bajas no son conscientes de ningún detalle o interfaz de las superiores.

Este modelo es un diseño para superar las limitaciones de las arquitecturas ajustadas al modelo de dos capas, ya que introduce una capa intermedia que centraliza la lógica de negocio y hacen las peticiones a la base de datos, haciendo la administración más sencilla.

Las capas de este modelo se muestran en la Ilustración 3.



*Ilustración 3 Arquitectura de tres capas.*

1. **Capa de presentación (o interfaz de usuario):** se encarga de que el sistema interactúe con el usuario y viceversa; obteniendo y mostrando la información en un mínimo proceso. En el mundo de la informática es conocida como interfaz gráfica amigable, entendible y fácil de usar para el usuario. Esta capa se comunica únicamente con la capa intermedia o de negocio.
2. **Capa de negocio (o intermedia):** es la capa donde residen las funciones que se ejecutan, es decir, recibe las peticiones del usuario, procesa la información y envía las respuestas tras el proceso. Esta capa se comunica con las otras dos capas; con la de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de acceso a datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos.
3. **Capa de acceso de datos:** esta capa incluye las funciones de almacenamiento, actualización y consulta de todos los datos contenidos en el sistema. En la práctica, esta capa es esencialmente un servidor de bases de datos, aunque podría ser cualquier otra fuente de información. Con esta división, es posible agregar soporte para una nueva base de datos en un período de tiempo relativamente corto. La capa de datos puede estar en el mismo servidor que las de lógica de negocio y presentación, en un servidor independiente, o incluso estar distribuida entre un conjunto de servidores.

### **3.2.4.3. ARQUITECTURA DE N-CAPAS.**

Los componentes distribuidos de una arquitectura de n-capas son una tecnología esencial para crear la siguiente generación de aplicaciones e-business, aplicaciones que son altamente escalables, confiables y que proporcionan un alto rendimiento y una integración sin fallas.

Las capas y sub capas para aplicaciones n-capas se muestran en la Ilustración 4.

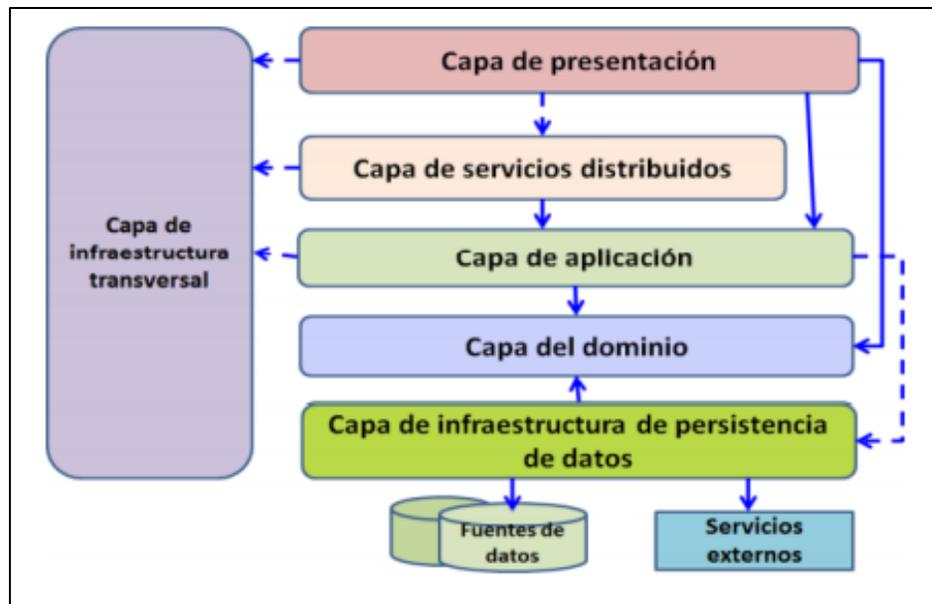


Ilustración 4 Arquitectura n-capas

1. **Capa presentación:** encargado de mostrar información al usuario e interpretar sus acciones.
2. **Capa de servicios distribuidos:** La capa de servicios (habitualmente Servicios Web) proporciona un medio de acceso remoto basado en canales de comunicación y mensajes de datos.
3. **Capa aplicación:** sirve principalmente para coordinar la lógica del flujo del caso de uso, es decir, define los trabajos que la aplicación debe realizar para resolver los problemas que puedan surgir
4. **Capa del dominio:** responsable de representar conceptos de negocio e implementación de las reglas del dominio. Así pues, estos componentes implementan la funcionalidad principal del sistema y encapsulan toda la lógica de negocio relevante.
5. **Capa de persistencia de datos:** proporciona la capacidad de mantener datos, así como lógicamente acceder a ellos. Pueden ser datos propios del sistema o incluso acceder a datos expuestos por sistemas externos (Servicios Web externos, etc.).

### 3.2.5. METODOLOGÍA SCRUM.

Es un marco de trabajo por el cual las personas pueden afrontar problemas complejos adaptativos, que tiene como finalidad la entrega de valor en periodos cortos de tiempo de un proyecto.

En la Ilustración 5 se presenta el ciclo para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto con la metodología Scrum.

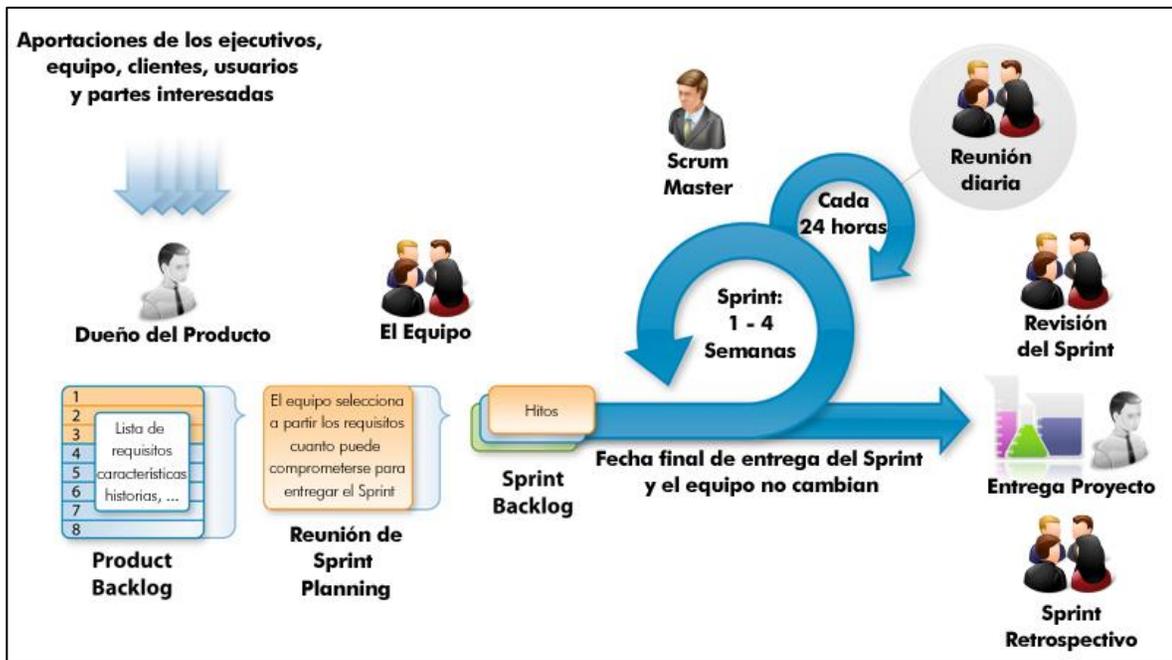


Ilustración 5 Metodología SCRUM

Scrum está conformado por 3 roles principales:

1. **Product Owner (Dueño del producto):** es la representación del cliente dentro del equipo de trabajo, su principal responsabilidad es expresar claramente la necesidad del cliente dentro del *Product Backlog*.
2. **Scrum Master:** actúa como líder o mediador, se encarga que el *Equipo de Desarrollo* entienda cual es la necesidad que el *Product Owner* ha manifestado. Además, se asegura que el equipo de desarrollo trabaje de acuerdo a la teoría, prácticas y reglas de SCRUM.
3. **Development Team (Equipo de desarrollo):** se compone de personas responsables con diversas habilidades y conocimientos técnicos para desarrollar un proyecto de manera conjunta dando cumplimiento a cada SPRINT para entregar los respectivos entregables. Son un equipo autogestionado y organizado.

## **CICLO DE VIDA DE SCRUM**

- El *Product Owner* Construye un artefacto que tiene la lista completa de funcionalidades o necesidades del cliente denominado *Product Backlog (Pila del producto)*.
- El *Product Owner* Comunicará esos requisitos (o también llamado historias de usuario), al *Scrum Master* y *Development Team* en una reunión que se conoce como *Sprint Planning Meeting (Reunión de planeación del SPRINT)*, en la cual se determinará como se le dará solución a una primera fase del proyecto.
- Como resultado de la reunión anterior surge el *SPRINT Backlog*, donde se lista las funcionalidades que se trabajaran en el Sprint (Incremento), el cual se deben de construir en un tiempo de 1 a 4 semanas.
- Dentro del SPRINT se aplica el proceso de desarrollo para dar solución a esa lista de funcionalidades. Dentro de éste se deben realizar reuniones diarias denominadas *Daily Scrum (Reunión Diaria)*, las cuales tiene una duración de máximo 15 minutos entre el *Scrum Master* y el *Development Team*; donde se deben realizar las siguientes preguntas:
  - a) ¿Qué se hizo ayer?
  - b) ¿Qué se está haciendo hoy?
  - c) ¿Qué se va a hacer mañana?
  - d) ¿Qué problemas encontró?
- Al finalizar el SPRINT se hace una nueva reunión denominada *Sprint Review (Revisión del Sprint)*, donde pueden estar *Scrum Master*, *Development Team* y el *Product Owner*, para verificar el cumplimiento de las metas y los objetivos del SPRINT.
- Hacer la entrega del producto obtenido en el SPRINT (Del incremento).
- Se hace una reunión llamada *Retrospectiva del Sprint*, donde el *Scrum Master* y *Development Team*, verifican cuales fueron los resultados del SPRINT, falencias en el proceso y mejoras que se puedan aplicar a los SPRINT futuros.
- Por último, se hacer una nueva *Sprint Planning Meeting*, para obtener un *Sprint Backlog*, y ejecutar un nuevo SPRINT; y así hasta finalizar con el proyecto.

### 3.2.6. INDICADORES.

*¿Qué es un indicador?* una de las definiciones más utilizadas por diferentes organismos y autores es la que Bavuer dio en 1966: “Los indicadores sociales (...) son estadísticas, serie estadística o cualquier forma de indicación que nos facilita estudiar dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto”<sup>1</sup>.

*Características de los indicadores.*

- Ser específicos, para poder evaluar qué tan cerca o lejos nos encontramos de la meta u objetivo a que se vinculan y proceder a la toma de decisiones pertinentes.
- Ser explícitos, de tal forma que su nombre sea suficiente para entender si se trata de un valor absoluto o relativo, de una tasa, una razón, un índice, etc.
- Estar disponibles para varios años, con el fin de que se pueda observar el comportamiento del fenómeno a través del tiempo, así como para diferentes regiones y/o unidades administrativas.
- Deben ser relevantes y oportunos, permitiendo establecer metas y convertirlas en acciones.
- Ser confiables y exactos en cuanto a su metodología de cálculo.

*¿Cuál es la utilidad de los indicadores?* son elementales para evaluar, dar seguimiento y predecir tendencias de la situación de un país, un estado o una región en lo referente a su economía, sociedad, desarrollo humano, etc. Así mismos con los indicadores se pueden generar informes donde se presenten los resultados de los análisis realizados en un estudio específico mediante la confección de gráficos (de barras, circular, anillos, líneas, columnas y otros).

### 3.2.7. TABLEROS O DASHBOARD.

El mundo de los negocios toma la palabra tableros o dashboard con un sentido referente a la empresa; debido a que es una página desarrollada en base a tecnología web mediante la cual se despliega en tiempo real información extraída de varias fuentes o bases de datos.

Su característica de tiempo real otorga a los usuarios un conocimiento completo sobre la marcha de la empresa y permite hacer análisis instantáneos e inteligencia de negocios.

---

<sup>1</sup> Robert V. Horn. Indicadores estadísticos para las ciencias económicas y sociales: <https://assets.cambridge.org/97805214/13336/sample/9780521413336ws.pdf>

### **3.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**

#### **3.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.**

##### **Nombre de la Organización.**

La Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC)

##### **Descripción (FILOSOFÍA).**

###### Misión

Somos la entidad coordinadora y productora de información estadística de manera oportuna, confiable y sistemática, para satisfacer la demanda de los diferentes usuarios, nacionales e internacionales, con la finalidad de contribuir al desarrollo económico y social del país

###### Visión

Ser el rector del Sistema estadístico Nacional y ejecutor de las operaciones estadísticas, principalmente las de gran escala e importancia a nivel nacional.

###### Valores

- Calidad: Procesos, productos, avalados por el cliente y normas.
- Oportunidad: Entrega y divulgación de cifras de acuerdo a la programación definida con anticipación.
- Confiabilidad: Uso de métodos y técnicas universalmente aceptadas.
- Confidencialidad: Cuidar y garantizar el secreto estadístico.
- Transparencia y honestidad: No manipulación de datos y divulgación de metodología utilizada.

##### **Ubicación.**

Av. Juan Bertis No.79, Ciudad Delgado, San Salvador.

##### **Estructura Organizativa de la DIGESTYC.**

La Dirección General de Estadística y Censos es una institución estatal de El Salvador, que posee una estructura organizativa o sistema jerárquico como se muestra en la Ilustración 6.



Ilustración 6 Organigrama General de DIGESTYC.

El departamento análisis y desarrollo es la encargada de brindar los servicios informáticos a cada una de las dependencias de la institución, por lo que depende jerárquicamente de la Gerencia de Sistemas, como se muestra en la Ilustración 7.

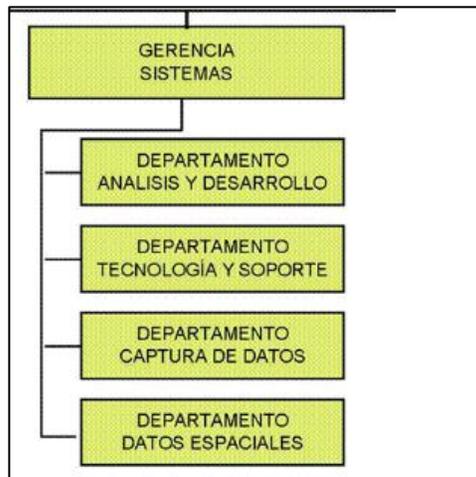


Ilustración 7 Gerencia de Sistemas de DIGESTYC.

### 3.3.2. ENFOQUE DE SISTEMA DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

En la Ilustración 8 se presenta el enfoque de sistemas de la situación actual de la problemática que presenta DIGESTYC.

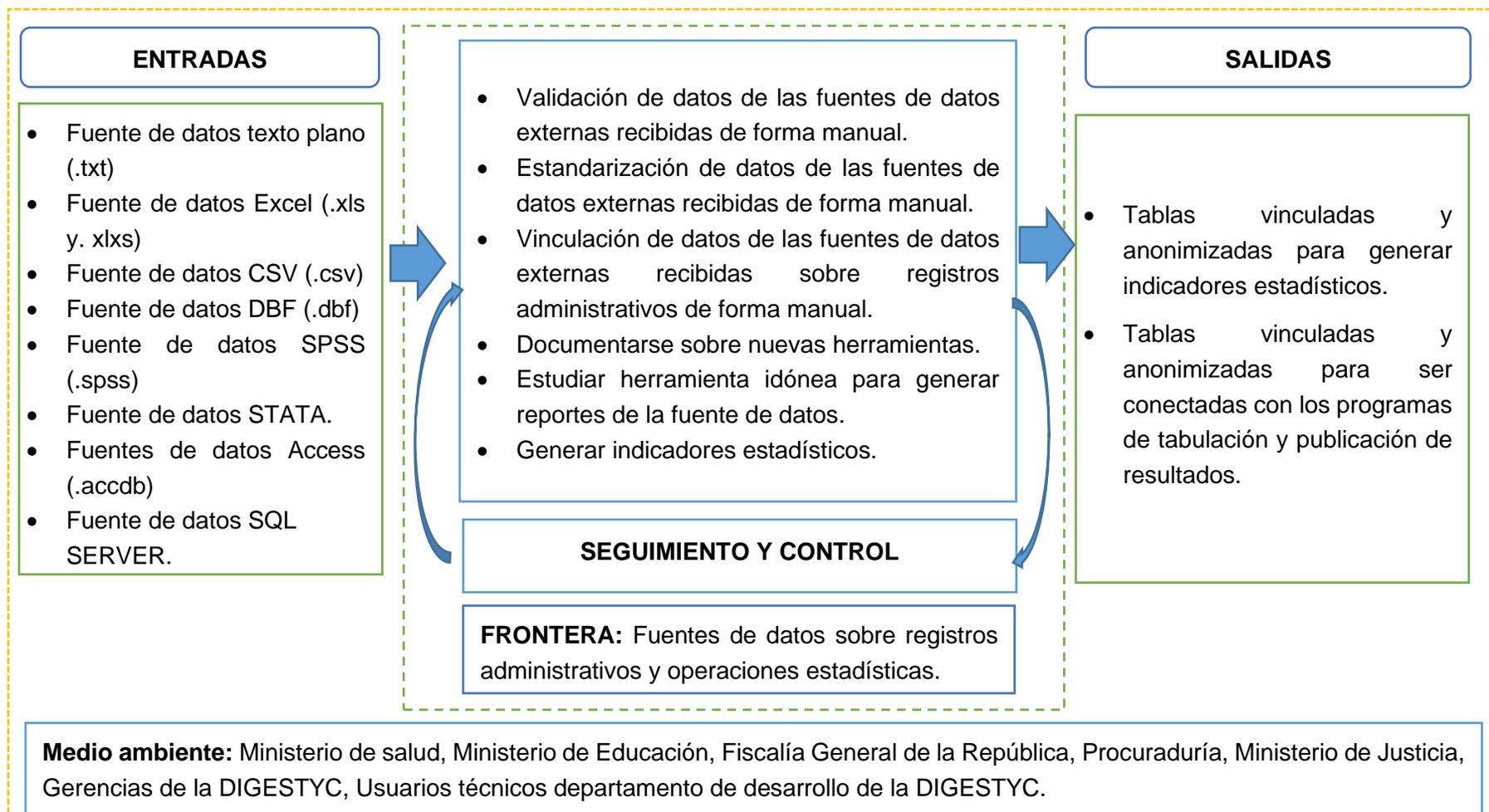


Ilustración 8 Enfoque Sistemas de la situación actual.

### 3.3.3. RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA ORGANIZACIÓN.

#### 3.3.3.1. SERVIDORES DE LA ORGANIZACIÓN.

En la Tabla 1 se presenta las especificaciones del servidor con el que cuenta la institución.

CARACTERÍSTICAS DEL SERVIDOR	
<b>Procesador</b>	2x Intel® Xeon® E5-4620 2.20GHz, 16M Caché, 7.20 GT/s QPI, Turbo 8C, 95W, Max Mem 1333MHz
<b>Disco duro</b>	300GB 10K RPM Serial-Attach SCSI 6Gbps 2.5 pulgadas, Configurados para RAID 5.
<b>Memoria RAM</b>	32 GB (16x2GB), 1066MHz, DDR3, Single Ranked.
<b>Unidad óptica</b>	DVD RW
<b>Alimentación eléctrica</b>	2 Fuentes de alimentación eléctrica redundante.
<b>Chasis</b>	Rack, incluir rieles deslizantes para Rack.
<b>Sistema Operativo</b>	Microsoft Windows 2012 Server Estándar R2 64 Bits, español.

Tabla 1 Características del Servidor DIGESTYC.

#### 3.3.3.2. ORDENADORES DE LA ORGANIZACIÓN.

En la Tabla 2 se muestra las especificaciones generales de los ordenadores del departamento de análisis y desarrollo de la institución.

ORDENADORES DEPTO. DE ANÁLISIS Y DESARROLLO	
<b>Procesador</b>	i4 / i7 de tercera generación.
<b>Disco duro</b>	500GB.
<b>Memoria RAM</b>	16 GB / 8 GB.
<b>Monitor</b>	24 pulgadas.

Tabla 2 Características de ordenadores DIGESTYC.

### 3.3.3.3. RECURSO HUMANO DE LA ORGANIZACIÓN.

En la Tabla 3 se detalla los tipos de usuarios que pueden participar en el procesamiento de datos de la institución.

RRHH	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES
Usuarios estadísticos.	En cada gerencia de la DIGESTYC, hay técnicos estadísticos (o metodólogos), los cuales son personas con conocimiento en cierta área como, por ejemplo: estadísticas económicas, sociales.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsable del realizar algún tipo de validación y limpieza de las fuentes de datos externas, y enviárselas a un usuario informático.</li><li>• Encargado de la generación de los informes sobre indicadores estadísticos.</li></ul>
Usuarios informáticos.	Analistas/programadores pertenecen a la Gerencia de Sistemas, departamento de análisis y desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encargado de implementar, configurar, mantener, monitorizar, documentar y asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas informáticos.</li><li>• Responsables de cargar los datos a la base de datos de la institución</li><li>• En ocasiones realizan algún tipo de revisión, validación y limpieza de datos.</li></ul>

Tabla 3 Recurso Humano de DIGESTYC.

## 3.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

### 3.4.1. DIAGNÓSTICO.

Actualmente la DIGESTYC no cuenta con un sistema para realizar el procesamiento de datos (carga, estandarización, validación y vinculación) de los diferentes archivos que las diversas organizaciones gubernamentales externas envían con diferentes tipos de información y formato.

El proceso que siguen los usuarios estadísticos o informáticos con estos archivos que reciben mediante un correo electrónico es de forma manual, en la Ilustración 9 se describe el flujo de trabajo.

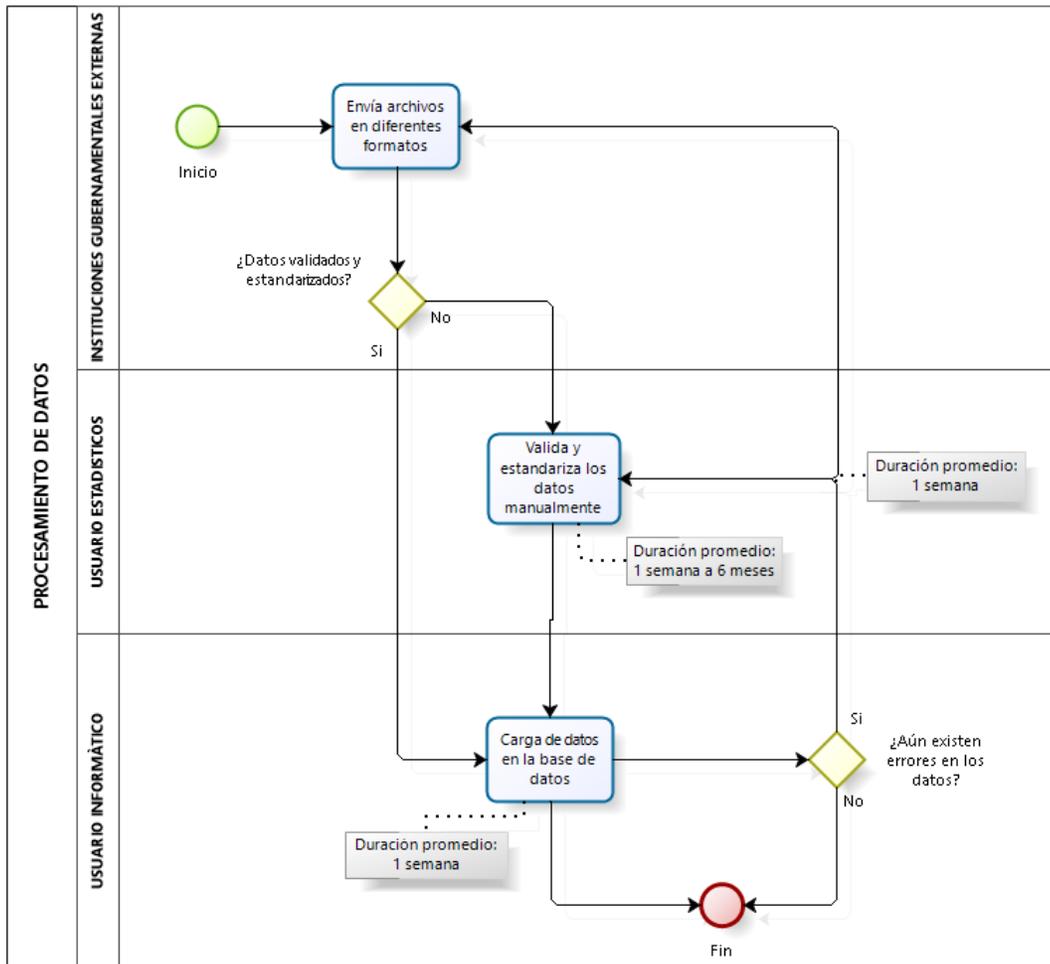


Ilustración 9 BPMN de la situación actual de la DIGESTYC.

En el caso que el archivo sea recibido por un usuario estadístico, éste se encarga de validar y estandarizar los datos, lo que puede tardar de 1 semana a 6 meses en realizar este proceso, dependiendo de la complejidad y formato del archivo. Una vez el archivo se encuentre validado y estandarizado se envía mediante correo electrónico a un usuario informático.

En el caso que el usuario informático reciba directamente el archivo desde las organizaciones gubernamentales externas, éste ya se encuentra validado y estandarizado, por lo que se tarda en promedio 1 semana en cargar los datos a la base de datos correspondiente. Ahora bien, si el archivo aún tiene errores o incoherencias, se reenvía ya sea al usuario estadístico o a la organización externa para su revisión, lo cual demora en promedio 1 semana en ambos casos su corrección.

### **3.4.1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.**

Para realizar un análisis de la problemática a tratar, se utilizó el Diagrama de Causa-Efecto el cual permite apreciar con claridad las relaciones entre el problema y las posibles causas que contribuyen para que este ocurra.

Para detectar las causas que generan el problema se han tomado en cuenta las siguientes categorías: Recurso humano, tiempo, Recurso informático, Procesos y Medio ambiente, las cuales se describen a continuación:

#### *Recurso humano:*

- Los usuarios encargados de realizar todo el procesamiento antes planteado están sujetos según como las instituciones gubernamentales envían los archivos.
- Los usuarios encargados no pueden agilizar los procesos debido a la diversidad de formatos de los archivos de cada institución.

#### *Recurso informático:*

- No se cuenta actualmente con un sistema que realice la integración de datos con los sistemas que cuentan actualmente en la DIGESTYC.
- No es posible realizar exploración ágil de datos históricos y actuales.

#### *Tiempo:*

- El tiempo que los usuarios se tardan en procesar los datos tiende a alargarse hasta 6 meses ya que están sujetos al formato del archivo y su estructura.
- Las tareas aumentan en un 50% cuando los archivos presentan errores y se debe contactar a la institución quien brindo los datos para identificar y corregir los datos erróneos.

#### *Procesos:*

- Dificultad de carga, estandarización y validación de datos
- No se cuenta con la información rápido y esto impide generar indicadores estadísticos.

#### *Medio ambiente:*

- Los usuarios que realizan los procesos manualmente solicitan una manera más eficaz y eficiente para el procesamiento de datos.
- La falta de un sistema que pueda realizar la carga, validación, estandarización y vinculación de datos de forma automatizada.

En la Ilustración 10 se presenta el Diagrama de Causa-Efecto para la obtención del problema que presenta la institución.

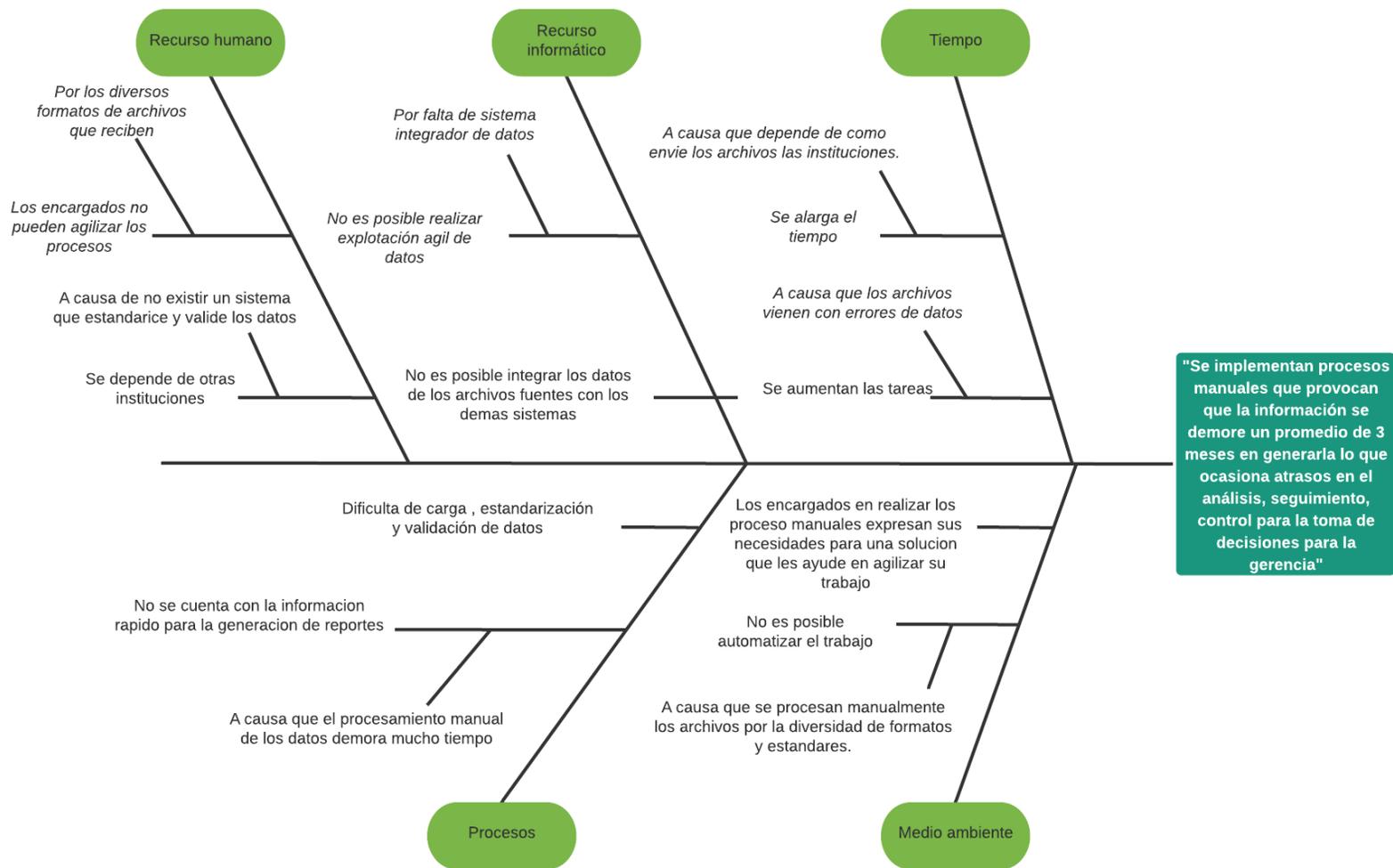


Ilustración 10 Diagrama causa- efecto para la obtención del problema.

Para identificar los factores internos y externos de la situación actual que enfrenta la DIGESTYC se utilizó el análisis FODA que se muestra en la Ilustración 11, permitiendo de esta manera obtener un análisis que facilite desglosar las acciones a emprender acordes con los objetivos formulados.

Análisis Externo:

- *Oportunidades:* representan los factores positivos y con posibilidad de ser explotados por parte de DIGESTYC.
- *Amenazas:* son aquellas que pueden poner en peligro la supervivencia DIGESTYC o en menor medida afectar el uso del sistema informático.

Análisis Interno:

- *Fortalezas:* son todas aquellas capacidades y recursos con los que cuenta DIGESTYC para explotar oportunidades y conseguir construir ventajas.
- *Debilidades:* son aquellos puntos de los que DIGESTYC carece o simplemente aquellos en los que se puede mejorar.

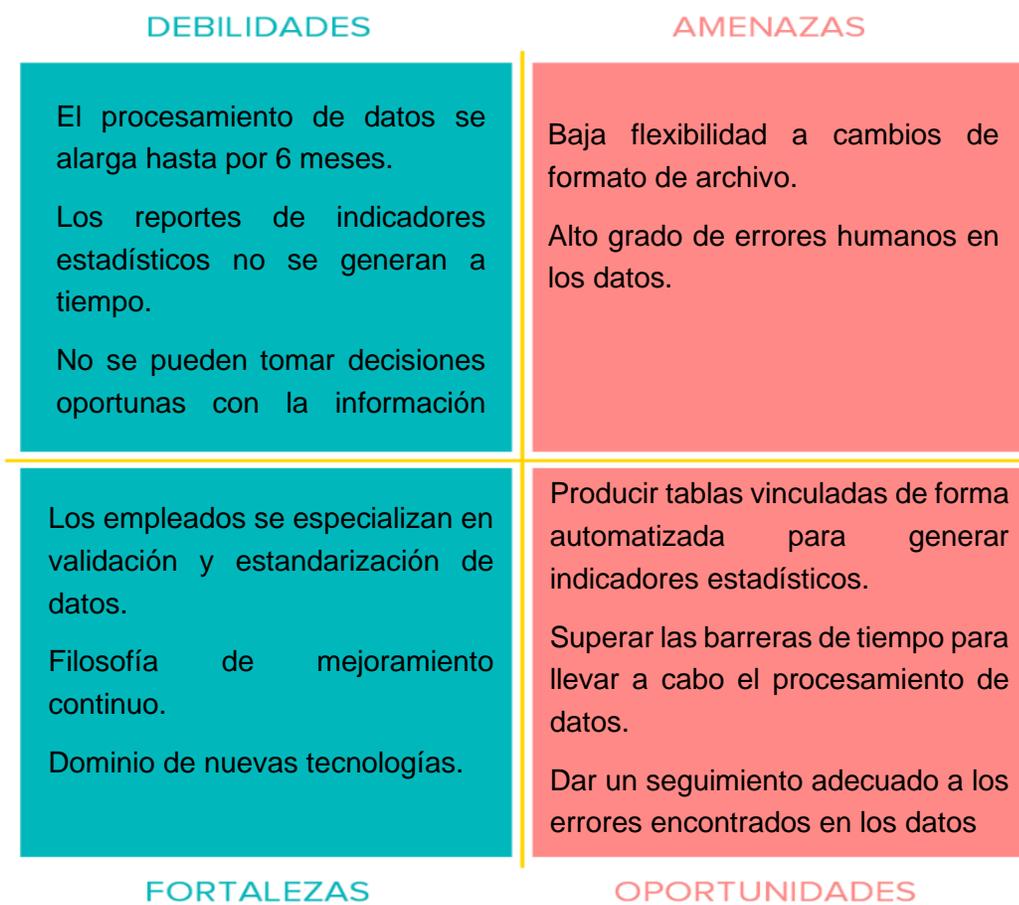


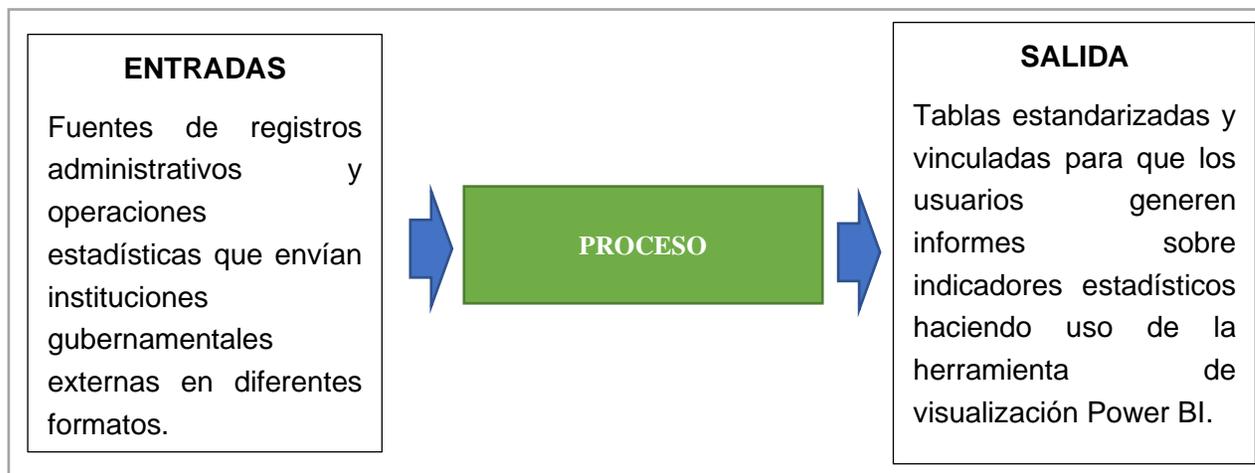
Ilustración 11 Análisis FODA para la obtención del problema.

### 3.4.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

¿En qué medida el Desarrollo de un sistema informático web para la integración de diversos tipos de fuentes de registros administrativos y generación de reportes sobre indicadores estadísticos para la DIGESTYC mejorará la gestión de operaciones y administración de las direcciones?

### 3.4.3. SOLUCIÓN PROPUESTA.

Para tener una visión clara de la solución del problema se usó el modelo caja negra (Entrada - Proceso – Salida), en donde las entradas o estado A se establece la situación actual y en las salidas, respuestas o estado B se establece la situación deseada, sin tener en cuenta el funcionamiento interno. En la Ilustración 12 se presenta el modelo correspondiente para el sistema.



*Ilustración 12 Modelo Caja Negra de solución propuesta.*

Para solventar lo planteado con el modelo caja negra, se logrará con el desarrollo e implementación del sistema informático web cuyo objetivo es agilizar, facilitar y asegurar el procesamiento e integración de datos provenientes de fuentes de datos externas de acuerdo al formato: Texto plano, Excel, CSV, DBF, SPSS, STATA, SQL SERVER y Access. Dicho sistema incluye:

- Lectura y carga de datos de las diversas fuentes externas de información (Los formatos previamente mencionados).
- Validación y estandarización de datos.
- Vinculación de datos de forma automatizada y manual.
- Generación de reportes y tableros o dashboard con información importante que facilite el análisis a la institución.

La solución se divide en 4 módulos los cuales se muestran en Ilustración 13 y se detallan a continuación.

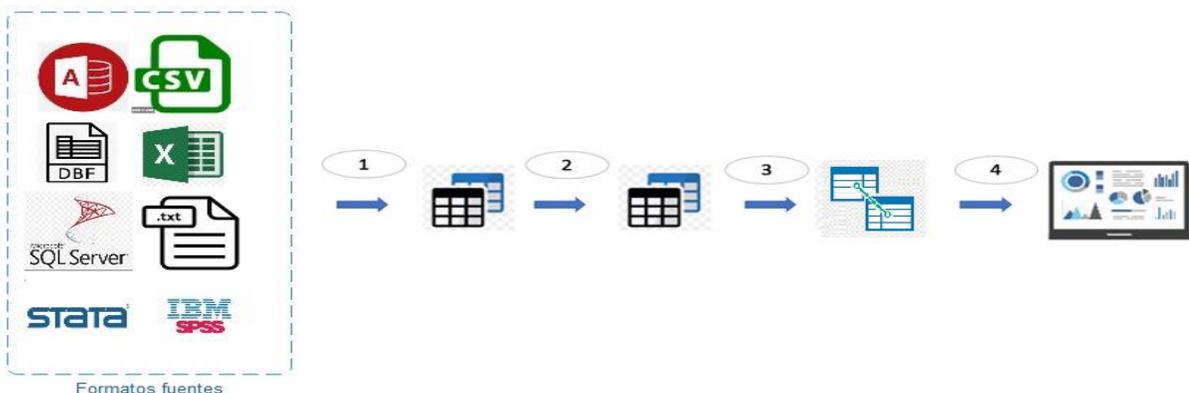


Ilustración 13 Esquema solución propuesta.

➤ **Paso 1: Módulo seguridad y carga de archivos.**

*Seguridad:* cada usuario debe autenticarse para tener acceso a su respectiva labor de acuerdo al rol y permisos asignados. Todas las claves o contraseñas de los usuarios estarán encriptadas en la base de datos para una buena seguridad en la información y el sistema.

*Carga de archivos:* cada usuario podrá cargar y/o eliminar datos provenientes de las diferentes fuentes que reciben de las instituciones gubernamentales externas a una tabla que se creará dinámicamente para cada registro ya sea de tipo registros administrativos (RA) y operaciones estadísticas (OE) en la base de datos.

➤ **Paso 2: Módulo Validación y Estandarización:**

Para procesar la información de las fuentes de datos externas se usará la dependencia Spring Batch debido a que proporciona funciones para trabajar de manera eficiente grandes cantidades de datos mediante técnicas de optimización y particionamiento.

*Validación de datos:* se realizarán las siguientes tareas

- Validación y depuración de datos provenientes de las fuentes externas. Por ejemplo: Los campos que deben ser obligatorios, los datos o posibles valores deben estar acorde al tipo de dato, etc.
- Enviar notificación con la cantidad de errores o inconsistencias encontrados en los datos.
- Permitir corregir los errores | inconsistencias encontradas en los datos.

*Estandarización de datos:* estandarizar los datos recibidos, acorde a los estándares que maneja la DIGESTYC. Por ejemplo: Existencia de datos atípicos, es decir, el campo “genero” de una persona puede encontrarse como “M” y “F” o “1” y “2” por lo que debe llevarse estos valores a un solo estándar, etc. De este proceso se generará las tablas estandarizadas que serán de insumos para el módulo de vinculación de datos.

➤ **Paso 3: Módulo Vinculación de datos:**

Poder vincular de forma automatizada y manual únicamente las tablas estandarizadas de los tipos de registros administrativos (RA) para producir tablas vinculadas y anonimizadas que serán de insumos para que los usuarios generen indicadores estadísticos.

➤ **Paso 4: Módulo Generación de reportes y tableros o dashboard:**

*Reportes:* se generarán diferentes reportes los cuales facilitarán la comprensión de los resultados obtenidos de todos los procesos o etapas realizados con los datos en el sistema.

*Tableros o Dashboard:* se generarán diferentes tableros utilizando la herramienta de visualización de datos Power B los cuales facilitarán la comprensión de los resultados obtenidos de todos los procesos o etapas realizados con los datos en el sistema.

En los siguientes diagramas BPMN se refleja de forma general y a detalle cada una de los módulos de la solución propuesta.

• **DIAGRAMA BPMN SOLUCIÓN PROPUESTA.**

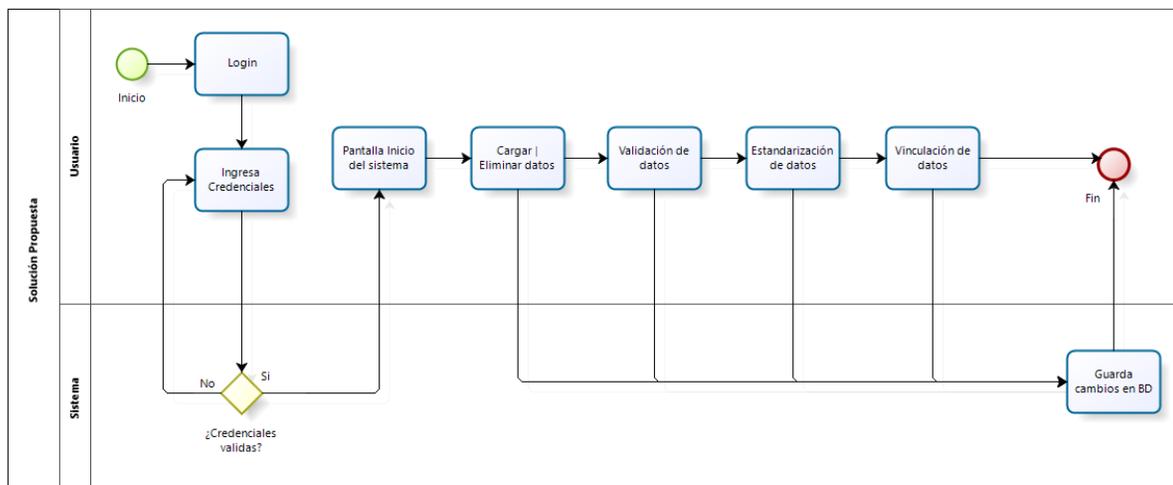
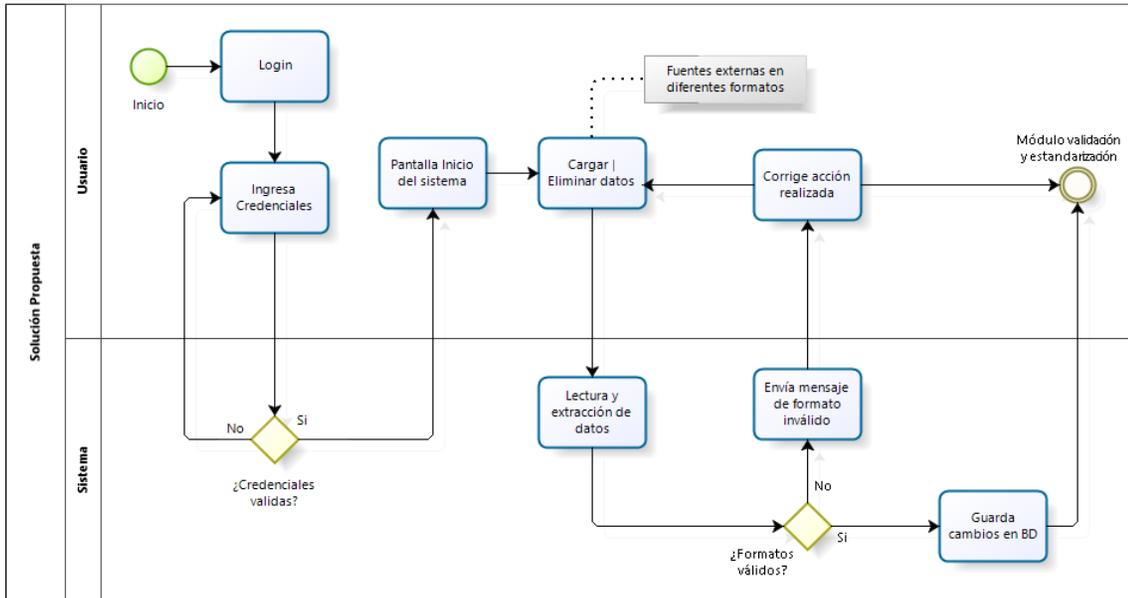


Ilustración 14 Diagrama BPMN solución propuesta.

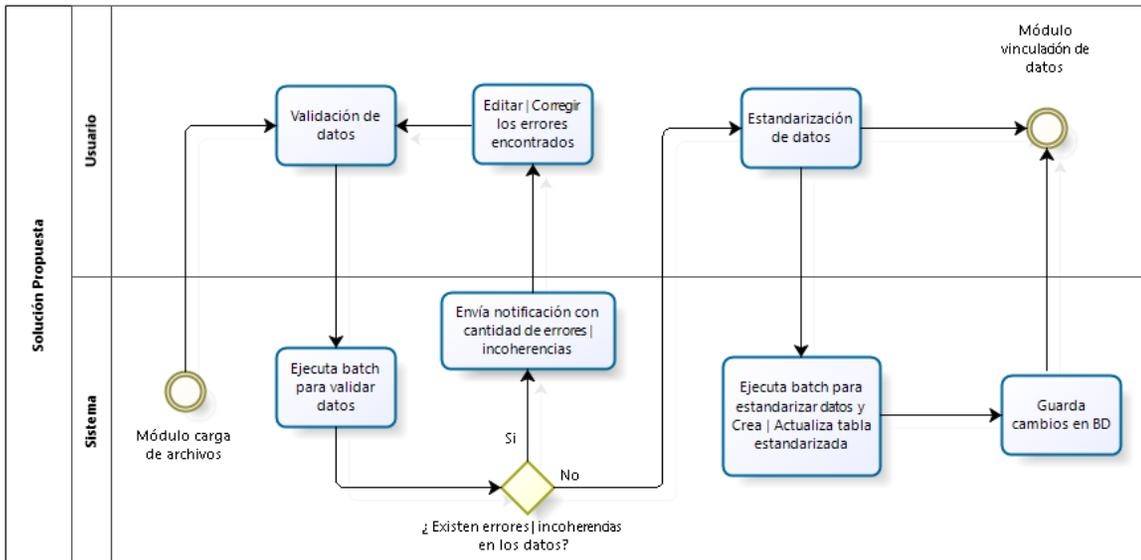
- **DIAGRAMA BPMN CARGA DE ARCHIVOS.**



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Ilustración 15 Diagrama BPMN Carga de archivos.

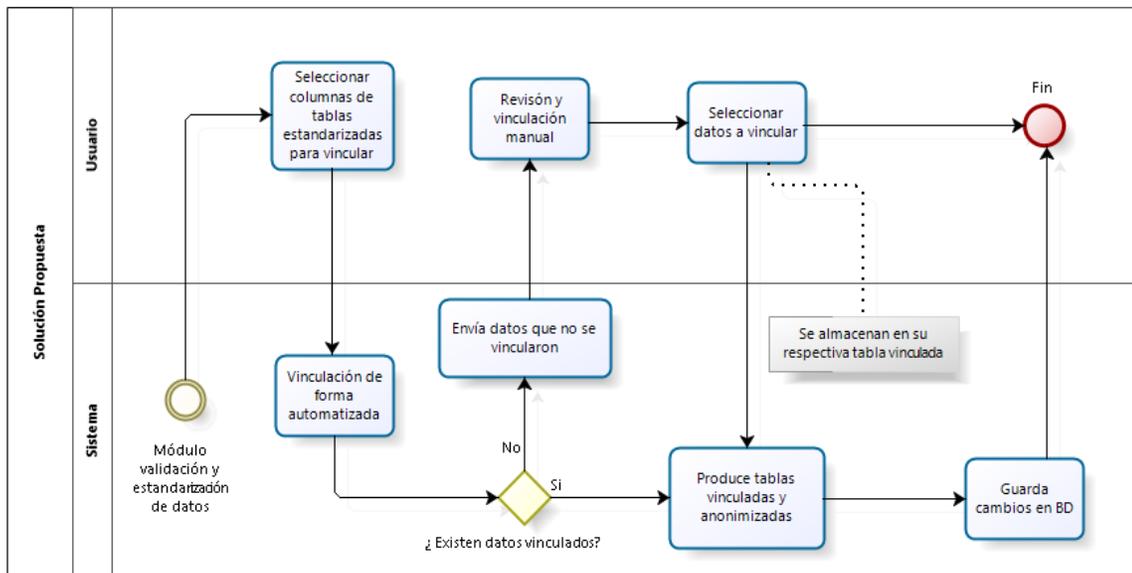
- **DIAGRAMA BPMN VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.**



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Ilustración 16 Diagrama BPMN Validación y Estandarización de datos.

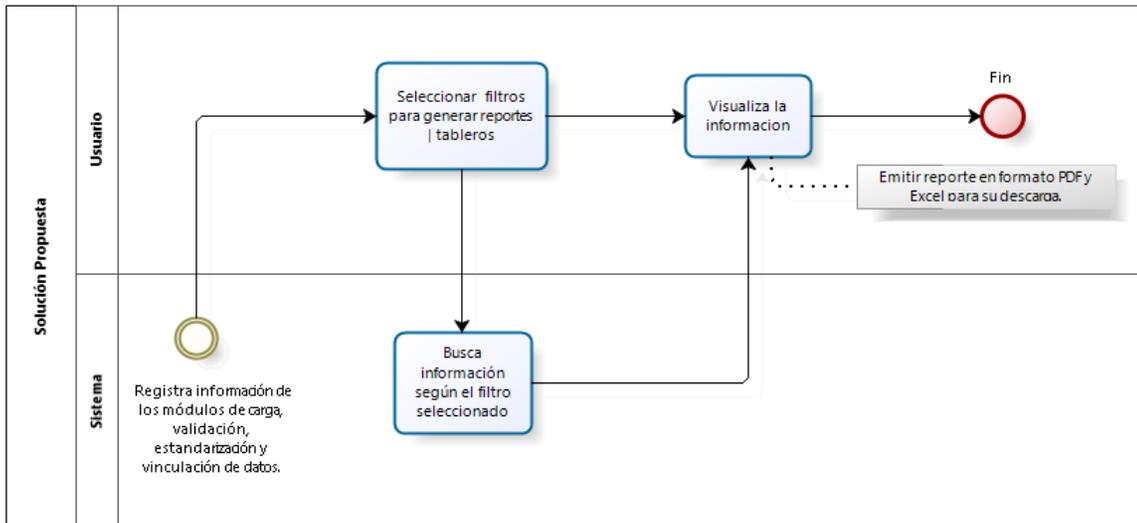
- **DIAGRAMA BPMN VINCULACIÓN DE DATOS.**



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Ilustración 17 Diagrama BPMN Vinculación de datos.

- **DIAGRAMA BPMN GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBOARD).**



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Ilustración 18 Diagrama BPMN Generación de reportes y tableros (dashboard)

### 3.4.3.1. ENFOQUE DE SISTEMAS DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

En la Ilustración 19 se presenta el enfoque de sistemas de la solución propuesta de la problemática que presenta DIGESTYC

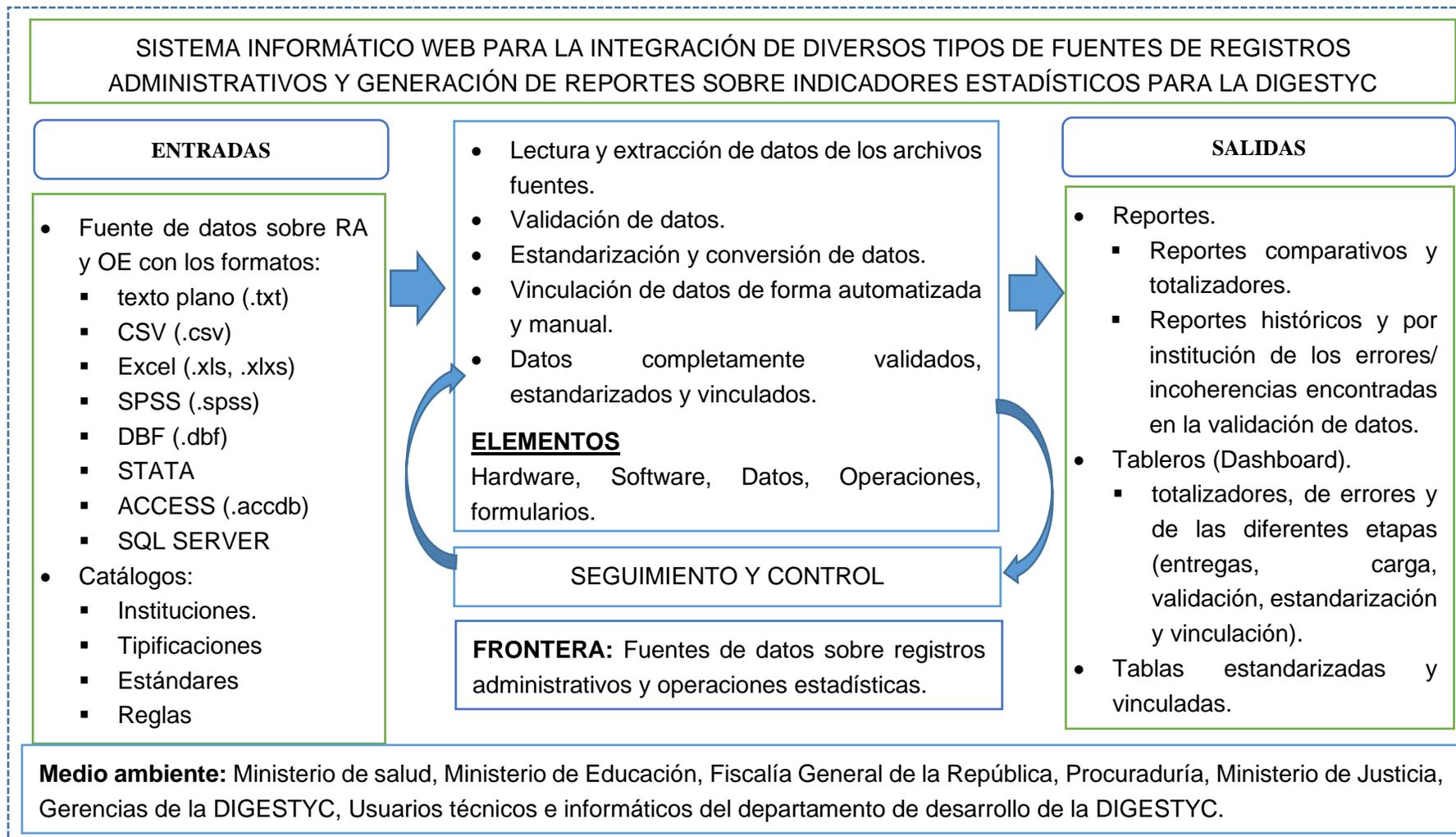


Ilustración 19 Enfoque Sistemas de la solución propuesta.

### 3.4.3.2. ESTIMACIÓN DE VOLUMENES DE DATOS Y TIEMPOS DE RESPUESTAS DE SOLUCIÓN PROPUESTA.

#### VOLUMEN DE DATOS.

El volumen de datos para el sistema informático se realizó mediante la contabilización de los caracteres ingresados en cada uno de los archivos a estandarizar.

- *Cantidad de fuentes externas:* entre los años 2016 y 2019 la institución ha manipulado aproximadamente la cantidad de archivos que se muestran en la Tabla 4 y gráficamente en la Ilustración 20.

FORMATO	CANTIDAD X AÑO				TOTAL X FORMATO
	2016	2017	2018	2019	
CSV	3	3	-	-	6
TXT	1	1	-	-	2
Excel	10	10	10	10	40
SPSS	3	3	3	3	12
STATA	1	1	1	1	4
ACCESS	3	3	3	3	12
SQL Server	2	2	2	2	8
<b>TOTAL X AÑO</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>84</b>

Tabla 4 Cantidad de fuentes externas por formato y año.

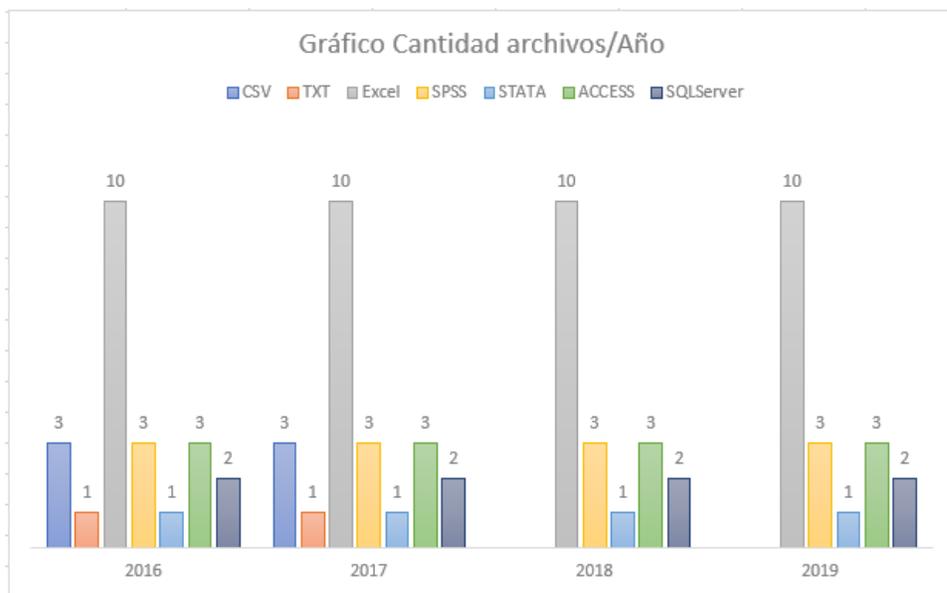


Ilustración 20 Gráfico cantidad de fuentes externas por formato y año.

- *Cantidad de datos de las fuentes externas:* entre el año 2016 la institución ha manipulado aproximadamente la cantidad de datos por cada formato que se muestran en la Tabla 5.

FORMATO	ESTIMACIÓN ANUAL				
	2016	NO. FILAS	NO. COL	FILAS*COL = CELDAS	#CELDAS * 100 BYTES
CSV	3	500	25	12,500	1,250,000
TXT	1	500	25	12,500	1,250,000
Excel	10	1000	25	25,000	2,500,000
SPSS	3	3000	100	300,000	30,000,000
STATA	1	3000	100	300,000	30,000,000
ACCESS	3	1000	50	50,000	5,000,000
SQL Server	2	1000	100	1,000,000	100,000,000
<b>TOTAL X AÑO</b>	<b>23</b>				<b>35,000,000 bytes</b>
				<b>Megabytes/año</b>	<b>170Mb</b>

Tabla 5 Cantidad de datos de las fuentes externas año 2016.

- Filas x columnas = número de celdas del archivo en donde hay datos para ser cargados.
- Se toma en cuenta que un carácter pesa 1byte y cada celda puede contener 100 caracteres, por tal motivo se multiplica el número de celdas del archivo por 100bytes.
- *Tiempo estimado de procesamiento de las fuentes externas:* entre los años 2016 y 2019 la institución ha manipulado las fuentes externas en el tiempo que se muestra en la Tabla 6.

FORMATO	TIEMPO ESTIMADO DE PROCESAMIENTO POR TIPO DE ARCHIVO				
	2016	2017	2018	2019	PROMEDIO (MESES)
CSV	3 meses	3 meses	-	-	3 meses
TXT	3 meses	3 meses	-	-	3 meses
Excel	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses
SPSS	2 meses	2 meses	2 meses	2 meses	2 meses
STATA	2 meses	2 meses	2 meses	2 meses	2 meses
ACCESS	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses	3 meses
SQL Server	1 meses	1 meses	1 meses	1 meses	1 meses
<b>PROMEDIO POR ARCHIVO</b>					<b>2.42 meses</b>

Tabla 6 Tiempo de procesamiento de fuentes externas por formato y año.

### **TIEMPO DE RESPUESTA.**

Para conocer que la implantación de la solución no afectará negativamente el tiempo de respuesta del servidor para su óptimo funcionamiento, se ha realizado el cálculo del espacio requerido en almacenamiento en disco y la RAM consumida por la solución en el servidor de producción en términos de software en ejecución que se muestra en la Tabla 7.

<b>HERRAMIENTAS Y SOFTWARE PARA EL SERVIDOR</b>	<b>ESPACIO DE ALMACENAMIENTO REQUERIDO (MB)</b>	<b>CONSUMO DE RAM</b>
WildFly 18.0.1	179 MB	300 MB
SQL Server 2008R2	40000 MB	2000 MB
Sistema Informático Web	200 MB	100 MB
<b>TOTAL</b>	<b>40,379 MB (40.38 GB)</b>	<b>2,400 MB (2.4 GB)</b>

*Tabla 7 Espacio de almacenamiento en disco y RAM.*

Observando las capacidades que tendrá el servidor host en memoria RAM se determina que el consumo de RAM y el espacio de almacenamiento en disco entran en el rango aceptable para que al ser puesto en el servidor de producción el sistema va operar con normalidad sin consumir muchos recursos del hardware del servidor. En síntesis, el tiempo de repuesta será lo suficientemente rápido.

### **RESISTENCIA AL CAMBIO DE PARTE DEL USUARIO DE NEGOCIOS.**

Con el objetivo de conocer si los usuarios de la institución están dispuestos a contribuir al desarrollo del sistema informático y si harán uso de la solución implementada. Se valoraron los siguientes puntos:

- Que los usuarios del negocio posean conocimientos elementales de ofimática.
- Que los usuarios reconozcan que la solución implantada mejorará su productividad en el registro de datos y elaboración de reportes para la toma de decisiones.
- Que los interesados se encuentran dispuestos a contribuir al desarrollo del proyecto.

Se puede observar que no se identifica una resistencia al cambio por parte de los usuarios. Por tanto, la solución es viable debido a que no se compromete la optimización del equipo tecnológico ni el valor del recurso humano en la institución y se encuentran dispuestos a colaborar en el desarrollo del sistema informático.

### **3.5. ALCANCES.**

Un sistema informático web que facilite el procesamiento e integración de datos provenientes de fuentes de datos externas funcionalmente distintas en formatos CSV, Texto plano, Excel, SPSS, DBF, STATA, SQL SERVER y Access que incluye:

- Capacidad de soportar una estructura dinámica de los archivos de entrada.
- Lectura y extracción de datos de las diversas fuentes externas de información (Los formatos previamente mencionados).
- Carga de datos a sus respectivos registros
- Validación y estandarización de datos
- Vinculación de datos de forma automatizada y manual.
- Generación de reportes y tableros (dashboard).
- Elaboración de la documentación necesaria para su buen funcionamiento, tales como:
  - Manual de instalación y desinstalación.
  - Manual de usuario.
  - Manual técnico.
  - Plan de implementación.

### **3.6. LIMITACIONES.**

En base al estudio realizado se concluyó que:

- La institución brindará la información necesaria al equipo de trabajo.
- La institución cuenta con un servidor propio y con el personal técnico necesario y capacitado para poder implementar la solución planteada.

Por lo tanto, no se encuentra ninguna limitación que dificulte u obstruya el desarrollo de la solución del problema planteada.

### **3.7. IMPORTANCIA.**

El desarrollo, implementación y operación del sistema informático web traerá los siguientes beneficios:

1. *Aumento en la productividad del personal de la institución.*

El sistema brindará la oportunidad de aumentar la productividad del personal del departamento de análisis y desarrollo de la institución, logrando que estos puedan desempeñar otras tareas que anteriormente hubiese sido difícil realizar por falta de tiempo. Se espera reducir al máximo el tiempo invertido en el procesamiento manual de los datos.

2. *Desarrollo de una herramienta informática a la medida.*

Se pretende ofrecer una solución segura y confiable, que tenga la capacidad de procesar de forma automatizada y dinámicamente la diversidad de fuentes de datos que reciben de las instituciones como Ministerio de salud, Ministerio de Educación, Fiscalía General de la República, Procuraduría, Ministerio de Justicia.

3. *Generación de base de datos listas para explotar.*

Una vez se realicen los procesos de estandarización y vinculación de datos de forma exitosa se tendrá como resultado base de datos estandarizadas y vinculadas las cuales serán de insumos para que los usuarios generen informes de indicadores estadísticos útiles para el análisis de académicos, economistas, investigadores, universitarios, y población en general.

4. *Otros:*

- Procesos de registros de datos validados.
- Seguridad en el procesamiento y almacenamiento de datos.
- Optimo uso de los recursos tecnológicos disponibles.
- Eliminación de la redundancia de los datos y de la duplicidad de esfuerzos.
- Creación eficiente y oportuna de reportes.

Todos estos beneficios sustentan la importancia del desarrollo del sistema informático web ya que permitirá al personal llevar a cabo el procesamiento de datos, a través una herramienta informática hecha a la medida, aplicando el uso de tecnologías de comunicación que facilitaran todo el proceso.

### **3.8. JUSTIFICACIÓN.**

Uno de los desafíos para el departamento de análisis y desarrollo de DIGESTYC, es hacer frente al procesamiento manual de datos provenientes de alrededor de 10 a 12 fuentes de datos en diferentes formatos para producir bases de datos que sirvan de insumo para generar informes de indicadores estadísticos.

Actualmente, no cuentan con un sistema integrado que les permita el procesamiento y filtrado de datos de forma rápida por lo que se vuelve largo el procesamiento de datos que puede durar semanas e incluso meses.

Por lo tanto, el sistema informático a desarrollar constituirá un aporte importante a la institución debido a que los datos finales estarán validados, estandarizados y vinculados por medio de mecanismos o procesos automatizados agilizando los tiempos de procesamiento en gran medida, con el fin de tener la información en forma oportuna y que ayude para la generación de informes de indicadores estadísticos útiles para el análisis de académicos, economistas, investigadores, universitarios, y población en general.

### **3.9. RESULTADOS ESPERADOS.**

La DIGESTYC podrá:

1. Contar con un sistema informático web que de soporte al proceso de integración de datos de los diversos tipos de fuentes de información que recibe. El cual incluye los siguientes módulos:
  - Módulo de seguridad y carga de archivos.
  - Módulo de validación y estandarización de datos.
  - Módulo de vinculación de datos de forma automatizada y manual.
  - Módulo de generación de reportes y tableros (Dashboard).
2. Tener a disposición la documentación técnica requerida del sistema informático web. La cual incluye:
  - Manual de instalación y configuración.
  - Manual de usuario.
  - Manual técnico.
3. Plan de Implementación del sistema informático.

### 3.10. METODOLOGÍA.

Una metodología de desarrollo de software es un marco de trabajo para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de sistemas informáticos. A lo largo de la historia se han desarrollado una gran cantidad de métodos, cada uno tiene ciertas ventajas y desventajas, durante este proyecto se analizaron las metodologías que se muestran en la Tabla 8.

<b>COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO ÁGIL</b>		
<b>Modelo</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<p>PROCESO UNIFICADO RACIONAL (RUP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iterativo e incremental. RUP se basa en la evolución de prototipos ejecutables o versiones del producto final.</li> <li>• Se describe en dos dimensiones: Un eje horizontal, el tiempo y el eje vertical, que representa cómo se describe las actividades.</li> <li>• Fuertemente arraigado a su análisis y diseño: Es un proceso de software el cual hace uso del lenguaje unificado de modelado (UML).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipo altamente capacitado: Se basa en gran medida en los miembros competentes y expertos del equipo. Ya que la asignación de actividades a un individuo trabajador debe producir resultados tangibles y pre planificados.</li> <li>• Dada la variedad de los componentes involucrados, implementación y uso de la frecuencia adecuada, por lo cual, puede ser un reto para muchas organizaciones, en particular para los equipos o proyecto más pequeños.</li> </ul>
<p>PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimiza el tiempo de desarrollo. Se basa en su increíble capacidad de respuesta ante imprevistos.</li> <li>• Permite realizar el desarrollo del sistema en parejas para complementar los conocimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los requerimientos se expresan informalmente: Las historias de usuario y las pruebas de aceptación son la única manifestación explícita de los requerimientos en XP.</li> <li>▪ No se tiene la definición del costo y el tiempo de desarrollo.</li> </ul>
<p>SCRUM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de las expectativas de los clientes.</li> <li>• Resultados anticipados. Cada iteración arroja una serie de resultados.</li> <li>• Gestión sistemática de riesgos. Del mismo modo, los riesgos que pueden afectar a un proyecto son gestionados en el mismo momento de su aparición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere una exhaustiva definición de tareas y sus plazos.</li> <li>• Elige una alta cualificación o formación.</li> <li>• Funciona sobre todo con equipos reducidos. Las empresas grandes (por ejemplo) deben estar sectorizadas</li> </ul>

Tabla 8 Comparativa de metodologías ágiles.

## **SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA.**

Scrum, es una metodología de desarrollo de software ágil iterativo e incremental para administrar el desarrollo de productos. Es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo y obtener el mejor resultado posible de proyectos.

Scrum es una metodología ágil para trabajar en equipo a partir de iteraciones o Sprint, por lo que su objetivo será controlar y planificar proyectos con un gran volumen de cambios de última hora, en donde la incertidumbre sea elevada.

En función de esto, se utilizará la herramienta trrello para controlar, priorizar y planificar detalladamente cada una de las actividades a realizar en cada Sprint y además revisar al final de cada Sprint o iteración, el trabajo validado de la anterior semana.

### **3.10.1. CONTROL DE VERSIONES.**

A los métodos y herramientas disponibles para controlar todo lo referente a los cambios en el tiempo de un archivo se le conoce como control de versiones, los sistemas control de versiones son muy utilizados en el área de desarrollo, debido a que es difícil que un archivo de código o documento de texto esté terminado a la primera escritura, por lo general se realizan cambios constantes, corregir errores, modificar escritura, etc.

Para llevar un control ordenado de todos los cambios es menester el uso de un sistema de control de versiones, actualmente se pueden encontrar muchos controladores de versiones.

En la Tabla 9, se presenta un breve análisis de los sistemas de control de versiones más conocidos para determinar el que se ajusta mejor al sistema informático.

<b>CUADRO COMPARATIVO DE SISTEMAS DE CONTROL DE VERSIONES</b>	
SVN	<p><i>Descripción:</i> SUBVERSION se creó como una alternativa a CVS que solucionaría algunos errores en el sistema CVS mientras mantiene una alta compatibilidad con él. Al igual que CVS, SVN es libre y de código abierto con la diferencia de ser distribuido bajo la licencia de Apache en lugar de GNU.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Basado en CVS.</li><li>- Incluye operaciones atómicas.</li><li>- Amplia variedad de complementos para IDE.</li></ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Todavía contiene errores relacionados con el cambio de nombre de archivos y directorios.</li><li>- Insuficientes comandos de gestión del repositorio.</li><li>- Velocidad comparativa más lenta.</li></ul>

GIT	<p><i>Descripción:</i> Primero desarrollado por Linus Torvalds, Git adopta un enfoque radical que difiere mucho de CVS y SVN. Los conceptos originales para Git eran crear un sistema de control de revisiones más rápido y distribuido que desafiara abiertamente las convenciones y prácticas utilizadas en CVS. Está desarrollado principalmente para Linux y tiene las velocidades más altas allí. También se ejecutará en otros sistemas similares a Unix, y los puertos nativos de Git están disponibles para Windows.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Árbol completo de historia disponible sin conexión.</li> <li>- Modelo distribuido, punto a punto.</li> <li>- Incremento en la velocidad de las operaciones.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibilidad limitada con Windows en comparación con Linux.</li> </ul>
Mercurial	<p><i>Descripción:</i> Es diferente de otros sistemas de control de revisión en que Mercurial se implementa principalmente en Python en lugar de C, pero hay algunos casos donde se usa C.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo distribuido.</li> <li>- Mayor documentación.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No permite la fusión de dos padres.</li> <li>- Utiliza un sistema de extensión en lugar de ser secuenciales.</li> </ul>

Tabla 9 Comparativa de Sistemas de Control de versiones.

## **SELECCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE VERSIONES.**

Para el desarrollo del sistema informático web se usará la plataforma web *GitHub* donde se alojará el repositorio de código propio del equipo de desarrollo, tendrán permisos suficientes para discutir y administrar el trabajo del proyecto tanto del equipo de desarrollo como la DIGESTYC.

¿Por qué GIT?

- Permite versionar el código: Esto quiere decir guardar en determinado momento los cambios efectuados a un archivo o conjunto de archivos, con la oportunidad que tener acceso a ese historial de cambios.
- Contribuir y trabajo en equipo: Si luego de copiar un proyecto (realizar FORK) se hacen ajustes que arreglan bugs o introducen una nueva funcionalidad, se puede integrar cambios del código fácilmente.

- Visor de código: Se puede consultar en cualquier instante el contenido de archivo determinado, con la sintaxis correspondiente al lenguaje en el que esté escrito.
- Registro de incidencias: Cada proyecto creado en Github incluye un sistema de seguimiento de problemas.
- Compatibilidad: Github es una plataforma web, por tanto, es independiente del sistema operativo que se utilice, y además Git que es la herramienta que si requiere instalación es compatible con todos los sistemas; Linux, OSX y Windows.
- Precio: Github, es completamente gratis e ilimitado para proyectos públicos.

### 3.10.2. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN.

#### 3.10.2.1. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y FRAMEWORK.

La institución no solicitó ningún lenguaje a utilizar para el proyecto por lo que quedo a elección del equipo de trabajo el lenguaje y el framework.

Para determinar el lenguaje que se utilizará se realizó un cuadro comparativo como se muestra en la Tabla 10, con los principales lenguajes seleccionados, haciendo énfasis a las ventajas y desventajas que importantes de acuerdo al sistema informático a realizar.

CUADRO COMPARATIVO DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN DE ALTO NIVEL.	
<b>Python</b>	<p><i>Descripción:</i> Es un lenguaje de programación interpretado; es decir no se crea un ejecutable y el código pasa a código de maquina en tiempo de ejecución, la filosofía de Python hace hincapié en la legibilidad del código, actualmente es muy utilizado en el campo del análisis de datos.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil aprendizaje.</li> <li>• Gran cantidad de librerías para el análisis de datos.</li> <li>• Código legible y fácil de brindar mantenimiento.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos hostings compatibles.</li> <li>• No es recomendado para proyectos robustos.</li> </ul> <p>Framework propuestos: Django</p>
<b>C#</b>	<p><i>Descripción:</i> Es un lenguaje de programación multiparadigma desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET</p>

	<p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversos tipos de datos comparados con C y Java.</li> <li>• Gran cantidad de documentación sobre el desarrollo web.</li> <li>• Código legible y estricto.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos hostings compatibles.</li> <li>• Pocas librerías para el análisis de datos.</li> <li>• Requerimientos de hardware considerables para el desarrollo.</li> </ul> <p>Framework propuestos: .Net Core</p>
<b>Java</b>	<p><i>Descripción:</i> Lenguaje de programación orientado a objetos, corre bajo Máquina Virtual Java (JVM por sus siglas en inglés), es una plataforma específica capaz de interpretar y ejecutar instrucciones de Java.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplataforma.</li> <li>• Robusto, seguro y fiable.</li> <li>• Extensa documentación.</li> <li>• Muchas opciones de Servidores de aplicaciones gratuitos.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendimiento puede ser inferior a otros lenguajes.</li> </ul> <p>Framework propuestos: Spring Boot.</p>

Tabla 10 Comparativa de lenguajes de programación.

## **SELECCIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN Y FRAMEWORK**

El Framework seleccionado es Spring Framework, utilizando el lenguaje de programación Java, ya que Spring es un Framework para el desarrollo de aplicaciones de código abierto cuya finalidad es estandarizar, agilizar, manejar y resolver los problemas que puedan ir surgiendo en el trayecto de la programación. Además, es un Framework muy flexible, con gran comunidad y documentación y da soporte a varios Frameworks como: Hibernate, Struts, Tapestry, EJB, JSF, entre otros.

¿Por qué Spring?

- Permite la creación de manera ágil y eficiente de aplicaciones.
- Fácil integración con SQL Server y otras bases de datos.
- Amplia comunidad y documentación.
- Mayor cantidad de opciones de Servidor de aplicaciones para su implantación.

### 3.10.2.2. SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS.

Existe una cantidad significativa de sistemas gestores de bases de datos, sin embargo, DIGESTYC utiliza ya por defecto SQL Server 2008R2, por lo cual es un requerimiento establecido por de la institución.

¿Qué es SQL Server? Es un sistema gestor de base de datos relacionales de Microsoft Corporation orientado a sistemas medianos y grandes, aunque también puede rodar en ordenadores personales. SQL Server Management Studio (SSMS) es la herramienta de SQL Server que permite definir y gestionar todas las bases de datos almacenadas en el servidor SQL Server.

TRANSACT-SQL es un lenguaje muy potente que permite definir casi cualquier tarea a efectuar sobre la base de datos. TRANSACT-SQL va más allá de un lenguaje SQL cualquiera, ya que incluye características propias de cualquier lenguaje de programación, características que permiten definir la lógica necesaria para el tratamiento de la información:

- Tipos de datos.
- Definición de variables.
- Estructuras de control de flujo.
- Gestión de excepciones.
- Funciones predefinidas.

### 3.10.2.3. SERVIDOR DE APLICACIONES.

Un servidor de aplicaciones proporciona servicios a las computadoras clientes, es decir, la aplicación desarrollada será ejecutada en el lado del servidor con la ayuda de esta herramienta, existen muchas herramientas de las cuales tienen sus ventajas y desventajas.

En la Tabla 11 se presenta una comparativa entre los servidores de aplicaciones que existen para determinar el que se ajusta mejor al sistema informático.

<b>CUADRO COMPARATIVO DE SERVIDORES DE APLICACIONES.</b>	
<b>TomEE</b>	<p><i>Descripción:</i> TomEE es un servidor de aplicaciones desarrollado por Apache, incluye un servidor de HTTP y contenedor de servlet que admite JavaServlet y JavaServer Pages.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Robusto, capaz de soportar todas las funcionalidades de Tomcat.</li><li>• Seguridad y altamente configurable.</li><li>• Multiplataforma.</li><li>• Software libre bajo licencia apache 2.0</li></ul>

	<p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos de configuración no estandarizados.</li> <li>• Mayor consumo de recursos.</li> </ul>
<b>Nginx</b>	<p><i>Descripción:</i> Nginx es un servidor de aplicaciones de código abierto, desarrollado para manejar un gran número de conexiones, Nginx ofrece una arquitectura asíncrona y controlada por eventos, está pensado para sistemas en los cuales el tiempo de respuesta es vital.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligero y de alto rendimiento.</li> <li>• Software libre y de código abierto.</li> <li>• Multiplataforma.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesa contenido estático.</li> <li>• Deficiencias de seguridad con respecto a TomEE y WildFly</li> </ul>
<b>WildFly</b>	<p><i>Descripción:</i> Anteriormente conocido como JBoss AS, es un servidor de aplicaciones Java EE de código abierto implementado en Java puro.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rápida puesta en marcha.</li> <li>• Escalabilidad.</li> <li>• Multiplataforma.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de recursos.</li> </ul>
<b>GlassFish</b>	<p><i>Descripción:</i> GlassFish es un servidor de aplicaciones desarrollado por Oracle y de código abierto.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplia documentación.</li> <li>• Multiplataforma.</li> <li>• Seguridad.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto consumo de recursos.</li> <li>• Mayor espacio en disco.</li> <li>• Mayor dificultad para operar.</li> </ul>

Tabla 11 Comparativa de Servidores de aplicaciones.

## **SELECCIÓN DEL SERVIDOR DE APLICACIONES.**

El servidor de aplicaciones seleccionado es WildFly, el cual es un servidor de aplicaciones de código abierto, desarrollado en Java, es multiplataforma y de rápida configuración.

¿Por qué WildFly?

- Multiplataforma y de rápida configuración.
- Escalable y de fácil adaptación a proyectos desarrollados en Java.
- Amplia comunidad y documentación.

### 3.10.3. HERRAMIENTAS ETL.

Las herramientas ETL como su propio nombre indica permiten extraer datos de múltiples fuentes, transformarlos de muchas maneras y entregarlos a una gran variedad de destinos, por lo que tienen un papel importante para cualquier estrategia de análisis de datos y de inteligencia de negocios.

En la Tabla 12 se presenta un breve análisis de herramientas open source más conocidos para determinar la que se ajusta mejor al desarrollo del sistema informático web.

CUADRO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS OPEN SOURCE ETL	
<b>Pentaho Data Integration (PDI)</b>	<p><i>Descripción:</i> La integración de datos de Pentaho, también conocida como Kettle, es una de las soluciones más extendidas y mejor valoradas que ofrece potentes capacidades de extracción, transformación y carga. Además, cuenta con un entorno de diseño intuitivo, gráfico y una arquitectura probada, escalable y basada en estándares.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Open Source o de código abierto.</li><li>• Multiplataforma.</li><li>• Comunidad amplia para la consulta de posibles problemas.</li><li>• Creado bajo tecnología moderna Java.</li><li>• Alta velocidad de lectura, escritura y ejecución de datos</li><li>• Posee conectividad a varias bases de datos, archivos planos, XML, archivos de Excel, servicios web, la nube, Big data, entre otros.</li></ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documentación oficial limitada.</li><li>• Se debe comprar la licencia para disponer del soporte adecuado.</li></ul>
<b>Sprint Batch</b>	<p><i>Descripción:</i> Es un proyecto de la familia de Spring que permite realizar procesamiento ETL (Export, Transformation and Load) de una manera muy sencilla, haciendo uso de las bondades que ofrecen estos frameworks.</p>

	<p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Open Source.</li> <li>• Documentación Oficial.</li> <li>• Fácil integración con Spring.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curva de aprendizaje lenta.</li> </ul>
<b>Apache Camel</b>	<p><i>Descripción:</i> Apache Camel es un framework de código abierto basado en patrones de integración empresarial. Permite definir reglas de enrutamiento y mediación en una variedad de lenguajes.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Open Source o de código abierto.</li> <li>• Multiplataforma.</li> <li>• Fácil integración con Spring.</li> <li>• Fácil configuración.</li> <li>• Amplia comunidad para brindar soporte</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la integración con archivos es necesario conocer sus atributos, lo cual es una desventaja para archivos dinámicos.</li> <li>• Documentación limitada.</li> </ul>
<b>SQL Server Integration Services (SSIS)</b>	<p><i>Descripción:</i> SSIS es un componente de la base de datos SQL Server que permite mover datos de origen a destino sin modificar los datos de origen, permitiendo hacer iteraciones y cambios de información antes de llegar al destino dentro de tablas de ETL. Se pueden importar datos de fuentes diferentes a SQL Server.</p> <p><i>Ventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se cuenta con la licencia de SQL server viene incluida en ella.</li> <li>• Permite el manejo de diferentes formatos de archivos</li> <li>• Permite codificación al estar basado en Visual Basic.</li> </ul> <p><i>Desventajas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es de pago si no se tiene la licencia de SQL server</li> <li>• Documentación oficial limitada</li> <li>• No funciona en un entorno que no sea Windows.</li> </ul>

Tabla 12 Comparativa de Herramientas ETL

### **SELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA ETL.**

La herramienta que se utilizará para la elaboración de procesos ETL del sistema informático web es Spring Batch, ya que proporciona una serie de transformación y funciones reutilizables que facilitarán el procesamiento por lotes en los módulos de validación y estandarización de datos y poder garantizar que los datos sean correctos, consistentes y confiables.

### 3.10.4. DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS.

En la Tabla 13 se presenta la descripción de las herramientas que se utilizarán para el desarrollo del sistema informático web.

TIPO DE HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTA
Servidor de aplicaciones	<p><b><u>WildFly</u></b> Anteriormente conocido como JBoss AS, es un servidor de aplicaciones Java EE de código abierto implementado en Java puro.</p>
Maven	<p><b><u>Maven</u></b> Es una herramienta de software para la gestión y construcción de proyectos Java, utiliza un archivo de configuración para describir el proyecto de software a desarrollar.</p>
Herramienta de gestión de documento	<p><b><u>Microsoft Word Online</u></b> Word Online permite usar el explorador web para crear, ver y modificar los documentos personales que almacena en OneDrive o Dropbox.</p>
Herramientas de modelado	<p><b><u>Astha</u></b> Es una de las mejores herramientas para el diseño de diagramas, brinda soporte para una gran cantidad de tipos de diagramas, puede ser utilizado online y offline.</p>
Interfaz de entorno de desarrollo	<p><b><u>Eclipse</u></b> Es un IDE para el desarrollo de software, uno de los mejores IDEs actuales, posee una interfaz agradable y brinda muchas herramientas para facilitar el desarrollo.</p> <p><b><u>Spring Source Tool Suite</u></b> Spring Source Tool Suite (STS) es un IDE basado en la versión Java EE de Eclipse, altamente personalizado para trabajar con Spring Framework.</p>
Herramientas DBA	<p><b><u>SQL Server Management Studio</u></b> Es un software lanzado por Microsoft, permite configurar, administrar y gestionar todos los componentes de SQL Server.</p>
Herramientas de Modelado de Base de Datos	<p><b><u>PowerDesigner</u></b> Herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento.</p>

Herramienta para modelado BPMN	<p><b><u>Bizagi</u></b></p> <p>Es una suite ofimática con dos productos complementarios, un Modelador de Procesos y una Suite de BPM. Bizagi Process Modeler es un Freemium utilizado para diagramar, documentar y simular procesos usando la notación estándar BPMN</p>
GIT	<p><b><u>Git</u></b></p> <p>Es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente.</p>
Spring Boot	<p><b><u>Spring Boot</u></b></p> <p>Es una estructura ligera que facilita la configuración de las aplicaciones basadas en Spring.</p>
Spring Security	<p><b><u>Spring Security</u></b></p> <p>Es una poderosa herramienta altamente configurable para el control de acceso, es el estándar de facto que utiliza Spring.</p>
Spring JPA	<p><b><u>Spring JPA</u></b></p> <p>JPA (Java Persistence API), nos permite establecer una relación entre una base de datos relacional y un sistema orientado a objetos, esta relación llamada ORM (Object Relational Mapping).</p>
Thymeleaf	<p><b><u>Thymeleaf</u></b></p> <p>Es una biblioteca Java que implementa un motor de plantillas de XML, XHTML y HTML5, se acopla perfectamente a Spring para la capa visual.</p>
MS SQL Server Driver	<p><b><u>MS SQL Server Driver</u></b></p> <p>Proveedor de acceso al gestor de base de datos SQL Server, facilita la conexión entre la aplicación y la aplicación.</p>
Trello	<p><b><u>Trello</u></b></p> <p>Software de administración de proyectos con interfaz web fácil de usar para organizar proyectos solo o con un equipo de personas.</p>
Power BI	<p><b><u>Power BI</u></b></p> <p>Power BI es un servicio de análisis empresarial de Microsoft, su objetivo es proporcionar visualizaciones interactivas y capacidades de inteligencia empresarial con una interfaz lo suficientemente simple como para que los usuarios finales creen sus propios informes y paneles</p>

*Tabla 13 Descripción de herramientas.*

### 3.10.5. RECURSOS TECNOLÓGICOS Y HUMANOS.

#### 3.10.5.1. EQUIPO DE DESARROLLO.

##### 3.10.5.1.1. RECURSO A NIVEL DE HARDWARE.

Las especificaciones del hardware con que el que cuenta el equipo de desarrollo del sistema de Informático web se muestra en la Tabla 14.

EQUIPO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS.
Computadora de escritorio.	1	#01: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador: Intel® Core™ i5-6500</li> <li>• Sistema operativo: Windows 10</li> <li>• Disco duro: 240 GB SSD, 1 T HDD</li> <li>• Memoria RAM: 16 GB</li> <li>• Frecuencia básica del procesador: 3.4 GHz</li> <li>• Monitor: 2x JVC 24' Full HD</li> </ul>
Laptop	3	#02: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador: Intel® Core™ i5.</li> <li>• Sistema operativo: Windows 10</li> <li>• Disco duro: 1 TB</li> <li>• Memoria RAM: 8 GB</li> <li>• Frecuencia básica del procesador: 2.4 GHz</li> </ul>
		#03: HP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador: AMD A6-7310</li> <li>• Sistema operativo: Windows 10</li> <li>• Disco duro: 500 GB HDD</li> <li>• Memoria RAM: 8 GB</li> <li>• Frecuencia básica del procesador: 2.00 GHz</li> </ul>
		#04: ASUS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador: Intel® Core™ i5-3337U</li> <li>• Sistema operativo: Windows 8.1</li> <li>• Disco duro: 1 TB Serial SATA.</li> <li>• Memoria RAM: 6G.</li> <li>• Frecuencia básica del procesador: 1.80 GHz.</li> </ul>
TOTAL	4	

Tabla 14 Especificaciones Hardware de desarrollo.

En la Tabla 15 se muestran las especificaciones técnicas del servidor de desarrollo.

EQUIPO	CANTIDAD	CARACTERISTICAS.
Servidor	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador: Intel® Core™ i3-2350M</li> <li>• Disco duro: 500GB Serial ATA.</li> <li>• Memoria RAM: 4GB DDR3L-1333.</li> <li>• Tarjeta red Ethernet.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	

*Tabla 15 Especificaciones de servidor de desarrollo.*

### 3.10.5.1.2. RECURSO A NIVEL DE SOFTWARE.

Para el desarrollo del sistema informático se usarán distintos softwares que permitirán realizar de buena manera todas las actividades en las que se incurra como lo son la documentación, el manejo de la base de datos, la construcción y otras actividades necesarias. En la Tabla 16 se muestran las especificaciones del software de desarrollo.

CATEGORÍA	SOFTWARE	VERSION.
Gestor de Base de Datos	SQL Server	2008R2
Lenguaje de desarrollo	JAVA	8+
Framework	Spring Boot	2.3.0
Servidor de aplicaciones	Wildfly	14
Sistema Operativo	Windows	8.1 o superior.
Modelado de la Base de Datos.	Power Designer.	16.5
IDE de desarrollo	Eclipse	2020-03
Suite de ofimática	Microsoft Office: Word.	2016
Navegador	Mozilla Firefox	58.02.
	Google Chrome	73.0.3.

*Tabla 16 Especificaciones de software de desarrollo.*

### 3.10.5.1.3. RECURSO HUMANO.

Para el correcto desarrollo del sistema es necesario tener el recurso humano calificado entre los cuales están los usuarios de negocios y los desarrolladores que en conjunto forman el equipo para que el sistema informático web tenga una mayor oportunidad de éxito y minimizar tanto el tiempo como los riesgos.

En la Tabla 17 se detalla el recurso humano del equipo de desarrollo del sistema informático.

RRHH	PERSONA (CANT.)	CARGO	ACTIVIDADES
Equipo de desarrollo.	4.	Analistas/ programadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y crear el sistema informático web.</li> <li>• Documentar, probar, validar, depurar.</li> <li>• Divulgar los logros al cliente.</li> </ul>
Stakeholders	1.	Jefe del departamento de análisis y desarrollo de DIGESTYC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las expectativas e intereses sobre el proyecto.</li> <li>• Brindar características principales de lo que necesita el sistema.</li> <li>• Aprobar requisitos funcionales y no funcionales del proyecto.</li> </ul>
Usuarios	3.	Usuarios técnicos metodólogos. Usuarios informáticos Usuarios estadísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaborar en la obtención de las salidas, entradas y los procesos necesarios para el buen funcionamiento del sistema informático web.</li> </ul>

Tabla 17 Requerimiento de recurso humano de desarrollo.

### 3.11. GESTIÓN DEL PROYECTO.

#### 3.11.1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

En la Tabla 18 se presenta las actividades que se llevaron a cabo para el desarrollo del sistema

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN (DÍAS)	COMIENZO	FIN
<b>Inicio del proyecto</b>	<b>1</b>	<b>Lun 09/03/20</b>	<b>Jue 10/06/21</b>
<b>Perfil</b>	<b>8</b>	<b>Mar 10/03/20</b>	<b>Jue 19/03/20</b>
Entrega del perfil	1	Vie 20/03/20	Vie 20/03/20
<b>Anteproyecto</b>	<b>68</b>	<b>Lun 23/03/20</b>	<b>Vie 19/06/20</b>
Antecedentes	2	Lun 23/03/20	Mar 24/03/20
Marco teórico.	2	Lun 23/03/20	Mar 24/03/20
Análisis de la situación actual.	15	Mie 25/03/20	Mie 08/04/20
Formulación del problema.	15	Jue 09/04/20	Jue 23/04/20
Estimación de volumen	2	Vie 24/04/20	Lun 27/04/20
Alcances, limitaciones, importancia, justificación.	4	Mar 28/04/20	Jue 30/04/20
Resultados esperados.	2	Lun 04/05/20	Mar 05/05/20
Metodología.	3	Mie 06/05/20	Vie 08/05/20
Entrega del Anteproyecto	1	Lun 11/05/20	Lun 11/05/20
Revisión, correcciones y preparación para defensa	10	Lun 15/05/20	Vie 25/05/20
Defensa del anteproyecto	1	Jue 04/06/20	Jue 04/06/20
Correcciones del anteproyecto	10	Vie 05/06/20	Jue 04/06/20
Entrega del anteproyecto	1	Vie 19/06/20	Vie 19/06/20
<b>Etapa I</b>	<b>142</b>	<b>Lun 22/06/20</b>	<b>Lun 18/01/21</b>
<b>Sprint 1: Módulo seguridad y carga de archivos</b>	<b>61</b>	<b>Lun 22/06/20</b>	<b>Vie 11/09/20</b>
Sprint Planning	2	Lun 22/06/20	Mar 23/06/20
Análisis y Diseño	16	Mie 24/06/20	Mar 14/07/20
Construcción y pruebas	35	Mie 15/07/20	Mie 02/09/20
Documentación	6	Mie 02/09/20	Mie 09/09/20
Sprint Review y Sprint Restrospective	2	Jue 10/09/20	Vie 11/09/20

<b>Sprint 2: Módulo validación y estandarización de datos</b>	<b>57</b>	<b>Lun 14/09/20</b>	<b>Lun 30/11/20</b>
Sprint Planning	2	Lun 14/09/20	Mie 16/09/20
Análisis y Diseño	16	Mie 16/09/20	Mie 07/10/20
Construcción y Pruebas	34	Mie 07/10/20	Mar 24/11/20
Documentación	4	Mie 25/11/20	Lun 30/11/20
Sprint Review y Sprint Restrospective	1	Lun 30/11/20	Lun 30/11/20
Entrega de etapa 1	1	Lun 30/11/20	Lun 30/11/20
Revisión, correcciones y preparación para defensa	6	Mar 01/12/20	Mar 08/12/20
Defensa de etapa I	1	Mie 09/12/20	Mie 09/12/20
Correcciones de etapa I	15	Vie 11/12/20	Vie 15/01/21
Entrega de etapa I	1	Lun 18/01/21	Lun 18/01/21
<b>Etapa II</b>	<b>71</b>	<b>Lun 14/12/20</b>	<b>Lun 29/03/21</b>
<b>Sprint 3: Módulo vinculación de datos.</b>	<b>41</b>	<b>Lun 14/12/20</b>	<b>Lun 01/03/21</b>
Sprint Planning	1	Lun 14/12/20	Lun 14/12/20
Análisis y Diseño	10	Mar 15/12/20	Lun 18/01/21
Construcción y pruebas	25	Mar 19/01/21	Lun 22/02/21
Documentación	4	Mie 23/02/21	Vie 26/02/21
Sprint Review y Sprint Restrospective	1	Lun 01/03/21	Lun 01/03/21
<b>Sprint 3: Módulo de generación de reportes y dashboard</b>	<b>17</b>	<b>Mie 23/02/21</b>	<b>Mar 16/03/21</b>
Sprint Planning	1	Mie 23/02/21	Mie 23/02/21
Análisis y Diseño	5	Vie 26/02/21	Jue 04/03/21
Construcción y pruebas	8	Jue 04/03/21	Lun 15/03/21
Documentación	2	Lun 15/03/21	Mar 16/03/21
Sprint Review y Sprint Restrospective	1	Mar 16/03/21	Mar 16/03/21
Entrega de etapa 2	1	Mie 17/03/21	Mie 17/03/21
Revisión, correcciones y preparación para defensa	6	Jue 18/03/21	Mie 24/03/21
Defensa de etapa II	1	Mie 25/03/21	Mie 25/03/21

Correcciones de etapa II	4	Vie 26/03/21	Lun 29/03/21
Entrega de etapa II	1	Lun 29/03/21	Lun 29/03/21
<b>Entrega documentos y defensa final</b>	<b>34</b>	<b>Vie 26/03/21</b>	<b>Jue 20/05/21</b>
<b>Documentación del sistema</b>	<b>26</b>	<b>Vie 26/03/21</b>	<b>Mar 04/05/21</b>
Sprint Planning	1	Vie 26/03/21	Vie 26/03/21
Elaboración de Manual de usuario	15	Lun 26/03/21	Mar 19/04/21
Elaboración de Manual de instalación/desinstalación	15	Lun 26/03/21	Mar 19/04/21
Elaboración de Manual técnico	15	Lun 26/03/21	Mar 19/04/21
Elaboración de Plan de implementación	6	Lun 12/04/21	Mar 19/04/21
Elaboración de Tomo	20	Vie 26/03/21	Lun 26/04/21
Video de los manuales	20	Lun 05/04/21	Vie 30/04/21
Elaboración de ficha técnica	1	Vie 30/04/21	Vie 30/04/21
Elaboración de artículo científico	5	Vie 30/04/21	Jue 06/05/21
Revisión de documentación y videos	3	Vie 30/04/21	Mar 04/05/21
Pruebas de funcionalidad en su totalidad con la institución	1	Jue 06/05/21	Jue 06/05/21
Cartas de funcionalidad y aceptación del sistema	3	Vie 07/05/21	Mar 11/05/21
Entrega de documentos y tomo	1	Mar 11/05/21	Mar 11/05/21
Revisión, correcciones y preparación para defensa	10	Mie 12/05/21	Mar 25/05/21
Defensa de defensa final	1	Mar 01/06/21	Mar 01/06/21
Correcciones de defensa final	3	Mie 02/06/21	Vie 04/06/21
Entrega de documentos y tomo finales	1	Jue 10/06/21	Jue 10/06/21
<b>Fin del proyecto</b>	<b>1</b>	<b>Jue 10/06/21</b>	<b>Jue 10/06/21</b>

Tabla 18 Cronograma de actividades del sistema.

## 4. CAPÍTULO II: ANÁLISIS DEL SISTEMA.

### 4.1. PILA DEL PRODUCTO (PRODUCT BACKLOG).

En la Tabla 19 se listan las historias de usuario, en donde se enumeran todas las funcionalidades con las que cuenta el sistema informático web.

CÓDIGO	NOMBRE DE LA HISTORIA	PRIORIDAD	SPRINT	ESTADO DE LA HISTORIA	PERSONA(S) ENCARGADA(S)
HU01	Gestión de seguridad y usuarios	Alta	I	Terminada	2
HU02	Gestión de roles	Alta	I	Terminada	2
HU03	Gestión de permisos	Alta	I	Terminada	2
HU04	Asignación de roles y permisos a usuarios	Alta	I	Terminada	1
HU05	Bitácora de usuarios	Intermedia	I	Terminada	1
HU06	Gestión de catálogos	Intermedia	I	Terminada	4
HU07	Gestión de tipificación	Intermedia	I	Terminada	2
HU08	Gestión de carga de archivos	Alta	I	Terminada	4
HU09	Batch para validación de las entregas.	Alta	II	Terminada	4
HU10	Gestión de estándares.	Alta	II	Terminada	2
HU11	Asignación de estándares.	Alta	II	Terminada	1
HU12	Batch para conversión y estandarización de datos.	Alta	II	Terminada	4
HU13	Vinculación de datos de forma manual y automatizado	Alta	III	Terminada	4
HU14	Generación de reportes y Dashboard.	Intermedia	IV	Terminada	4

Tabla 19 Pila del producto.

## 4.2. HISTORIAS DE USUARIOS.

### 4.2.1. DESCRIPCIÓN DE HISTORIAS DE USUARIO.

#### 4.2.1.1. MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

<b>Código:</b>	HU01	<b>Nombre:</b>	Gestión de seguridad y usuarios	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Alta.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	13/06/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>- Como administrador de DIGESTYC quiero agregar, actualizar y activar   desactivar a usuarios que usarán el sistema informático web.</li><li>- Como usuario registrado deseo iniciar sesión, cerrar sesión y modificar mi información.</li><li>- Poder bloquear el acceso al usuario a partir de tres intentos fallidos al colocar la contraseña.</li></ul>				
<b>Datos de Validación:</b>				
Para registro de usuarios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre: nombres del usuario.</li><li>• Apellido: Apellidos del usuario.</li><li>• Usuario   Username: credencial para acceder al sistema.</li><li>• Contraseña   Password: credencial para acceder al sistema.</li><li>• Correo electrónico (email): correo electrónico del usuario.</li><li>• Institución: indicar la institución a la que pertenece.</li><li>• Enabled: Indicar estado activo/Inactivo del usuario.</li><li>• Intentos Restantes: cantidad de intentos que le queda al usuario para iniciar sesión.</li><li>• Primera Sesión: al ingresar por primera vez cambiar la contraseña para tener los permisos correspondientes dentro del sistema.</li></ul> <p><b>NOTA:</b> No deben existir usuarios anónimos, es decir, todos los usuarios deben tener credenciales para acceder al sistema.</p>				
<b>Criterios de aceptación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Poder agregar, actualizar y activar   desactivar usuarios.</li><li>• Poder ver el listado de los usuarios (activos, inactivos y completos) del sistema.</li><li>• El usuario: accede al sistema donde se le muestran las funciones de acuerdo al rol asignado y puede ver su perfil</li><li>• Bloquear acceso al usuario después de tres intentos fallidos de ingreso de contraseña.</li></ul>				
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>		Ing. Jorge Cortez.		

Tabla 20 Descripción Historia de usuario 01.

<b>Código:</b>	HU02	<b>Nombre:</b>	Gestión de roles	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Alta.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	13/06/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
Como administrador de DIGESTYC deseo agregar, actualizar y eliminar roles.				
<b>Datos de Validación:</b>				
Para registro de roles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: nombre del rol de usuario.</li> <li>• Código: código correspondiente del rol de usuario.</li> <li>• Descripción: descripción complementaria del rol de usuario.</li> </ul>				
<b>Criterios de aceptación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder agregar, actualizar y eliminar roles.</li> <li>• Poder ver el listado de roles registrados.</li> </ul>				
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>			Ing. Jorge Cortez.	

Tabla 21 Descripción Historia de usuario 02.

<b>Código:</b>	HU03	<b>Nombre:</b>	Gestión de permisos	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Alta.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	13/06/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
Como administrador de DIGESTYC deseo agregar, actualizar, eliminar permisos.				
<b>Datos de Validación:</b>				
Para registro de permisos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: nombre del permiso para el usuario.</li> <li>• Ubicación: especificar URL del permiso</li> </ul>				
<b>Criterios de aceptación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder agregar, actualizar y eliminar permisos.</li> <li>• Poder ver el listado de permisos registrados.</li> </ul>				
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>			Ing. Jorge Cortez.	

Tabla 22 Descripción Historia de usuario 03.

<b>Código:</b>	HU04	<b>Nombre:</b>	Asignación de roles y permisos a usuarios	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Alta.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	13/06/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
Como administrador de DIGESTYC quiero:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignar   eliminar roles a los usuarios registrados para limitar el acceso al sistema informático web.</li> <li>- Asignar   eliminar permisos a los roles registrados para limitar los privilegios a las funciones pertinentes del sistema informático web.</li> </ul>				
<b>Datos de Validación:</b>				
Para Asignar   eliminar roles y permisos tener registrado en el sistema informático web los datos correspondientes de:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usuario</li> <li>▪ Rol</li> <li>▪ Permiso.</li> </ul>				
<b>Criterios de aceptación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar   eliminar roles con éxito a cada uno de los usuarios registrados en el sistema.</li> <li>• Asignar   eliminar permisos con éxito a cada uno de los roles para limitar los privilegios del sistema</li> <li>• Mostrar, solo las funciones a las que tiene acceso un usuario de acuerdo a su rol.</li> <li>• Mostrar, cuando sea el caso, un mensaje para indicar al usuario que no tiene la autorización de ingresar a un área del sistema informático web.</li> </ul>				
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>		Ing. Jorge Cortez.		

Tabla 23 Descripción Historia de usuario 04.

<b>Código:</b>	HU05	<b>Nombre:</b>	Bitácora de usuarios	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Intermedia.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	13/06/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
Como administrador de DIGESTYC quiero tener registro de todas las actividades   eventos que realiza el usuario durante su estancia en el sistema.				
<b>Datos de Validación:</b>				
Registrar las diferentes actividades   eventos realizados por el usuario cuando está dentro del sistema, como: acción, nombre de usuario, vista, descripción, fecha y hora.				
<b>Criterios de aceptación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar los accesos, cambios y cualquier incidencia que realiza cada usuario durante su estancia en el sistema informático web.</li> <li>• Recuperar y monitorear información de cada usuario ante cualquier incidencia de seguridad o comportamiento inusual del sistema informático web.</li> </ul>				
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>		Ing. Jorge Cortez.		

Tabla 24 Descripción Historia de usuario 05.

<b>Código:</b>	HU06	<b>Nombre:</b>	Gestión de catálogos.
<b>Prioridad en negocio:</b>	Intermedia.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	13/06/20
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.		
<b>Descripción:</b>			
<p>Como administrador de DIGESTYC quiero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregar directorio para guardar la información respectiva de cada institución.</li> <li>- Agregar, actualizar y eliminar instituciones.</li> <li>- Agregar, consultar y eliminar variaciones de tipos de datos.</li> <li>- Asignar   eliminar tipificaciones a las instituciones registradas en el sistema.</li> </ul>			
<b>Datos de Validación:</b>			
<p>Para registro de directorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección: especificar ubicación donde se creará la carpeta llamada 'directorio', puede ser de dos formas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escribir la ruta completa para crear la carpeta llamada 'directorio'.</li> <li>▪ Guardar en la dirección raíz y solo colocar nombre de la carpeta directorio.</li> </ul> </li> <li>• Activo: Indicar estado activo/Inactivo del directorio.</li> </ul> <p>Para registro de institución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: nombre de la institución.</li> <li>• Fecha registro: indicar desde cuando se agregó la institución.</li> </ul> <p>Para registro variación de tipo de datos (Varchar, Date, Decimal):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación "Varchar": <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Longitud: indicar el tamaño de caracteres.</li> <li>▪ Comentario: comentario complementario de la variación.</li> </ul> </li> <li>• Variación "Date": <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formato: seleccionar el formato para la fecha.</li> <li>▪ Comentario: comentario complementario de la variación.</li> </ul> </li> <li>• Variación "Decimal": <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de decimales: indicar la cantidad de decimales después del punto.</li> <li>▪ Comentario: comentario complementario de la variación.</li> </ul> </li> </ul> <p>Para Asignar   Eliminar tipificación a las instituciones, tener registrado en el sistema informático web los datos correspondientes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Institución.</li> <li>▪ Tipificación.</li> </ul>			
<b>Criterios de aceptación:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder agregar y ver listado de directorio.</li> <li>• Poder agregar, actualizar, eliminar y ver listado de instituciones.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder agregar, ver y eliminar variaciones de tipos de datos: varchar, date y decimal.</li> <li>• Asignar   eliminar tipificaciones con éxito a cada una de las instituciones registradas en el sistema.</li> </ul>
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b> Ing. Jorge Cortez.

Tabla 25 Descripción Historia de usuario 06.

<b>Código:</b>	HU07	<b>Nombre:</b>	Gestión de tipificación.	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Intermedia.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	13/06/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
Como administrador de DIGESTYC deseo agregar, actualizar y eliminar tipificaciones con sus valores típicos correspondientes.				
<b>Datos de Validación:</b>				
Para registro tipificación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: nombre de la tipificación.</li> <li>• Descripción: descripción complementaria de la tipificación.</li> <li>• Nulo: indicar si es nula la tipificación.</li> <li>• Variación de tipo de dato: asignar el tipo de dato correspondiente.</li> <li>• Valores típicos pueden ser tres dominios: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rango de números (tipo de datos Integer, Decimal, Double, y Float): indicar números de inicio y fin.</li> <li>▪ Valores específicos (tipo de dato varchar): indicar valores específicos.</li> <li>▪ Fechas (tipo de dato date): indicar fechas de inicio y fin</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Criterios de aceptación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder agregar, actualizar y eliminar tipificaciones.</li> <li>• Poder agregar, actualizar y eliminar valores típicos a la tipificación.</li> </ul>				
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>		Ing. Jorge Cortez.		

Tabla 26 Descripción Historia de usuario 07.

<b>Código:</b>	HU08	<b>Nombre:</b>	Gestión de carga de archivos.	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Intermedia.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	13/06/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
<p>Como administrador de DIGESTYC quiero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar y actualizar registros que presenten las instituciones, pueden ser: registros administrativos u operaciones estadísticas.</li> <li>• Agregar las plantillas a los registros.</li> <li>• Generar versiones de plantillas a los registros creados en el sistema.</li> <li>• Habilitar y deshabilitar las versiones de las plantillas de los registros.</li> <li>• Tener la capacidad de cargar y eliminar datos de los archivos de las entregas de los registros, de acuerdo con los siguientes formatos de archivos: texto plano, CSV, Excel, SPSS y DBF.</li> <li>• Ver el historial de entregas de cada uno de los registros.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Los archivos Access, SQL y STATA se trabajará bajo los formatos Excel y CSV respectivamente para la lectura y carga de datos.</p>				
<b>Datos de Validación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para registro: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre: nombre del registro.</li> <li>▪ Código: código del registro.</li> <li>▪ Fecha inicio entrega: desde cuando se podrá presentar la información del registro.</li> <li>▪ Duración plazo entrega: cuantos días tiene el usuario para presentar la entrega.</li> <li>▪ Fecha fin entrega: cuando finaliza el plazo de entrega.</li> <li>▪ Prioridad: determinar la importancia del registro. (Posibles valores: de 1 al 5).</li> <li>▪ Descripción: descripción complementaria sobre el registro.</li> <li>▪ Ubicación: indicar la ruta completa donde se encuentra la información del registro.</li> <li>▪ Directorio: indicar a que directorio pertenece el registro.</li> <li>▪ Institución: indicar a que institución pertenece el registro.</li> <li>▪ Sector: indicar a que sector pertenece el registro. (Posibles valores: educación, salud, vivienda, seguridad)</li> <li>▪ Periodicidad: diferentes periodicidades (Posibles valores: semanal, mensual, trimestral, semestral, anual)</li> <li>▪ Tipo de Registro: indicar si es registros administrativos u operaciones estadísticas.</li> <li>▪ Plantilla del registro: identificación de columnas para realizar la carga de datos. Para la lectura de las columnas, puede ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importar un archivo Excel el cual tenga en la primera fila el nombre de las columnas correspondiente del archivo que se va a cargar.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar el archivo a cargar en cualquier de los formatos para leer únicamente las columnas.</li> <li>• Para versiones de plantilla del registro: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregar y eliminar columnas a las plantillas de los registros.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder agregar y actualizar registros.</li> <li>• Poder agregar las plantillas correspondientes del registro, ya sea importando un archivo Excel con las columnas o lectura directa del archivo a cargar en cualquiera de los formatos establecidos.</li> <li>• Poder agregar y eliminar columnas a las plantillas generando una “versión de plantilla”.</li> <li>• Poder habilitar y deshabilitar cualquiera de las versiones de plantillas que tiene asignado la plantilla del registro.</li> <li>• Carga o eliminación satisfactoria de los datos del archivo a un registro en su respectiva entrega.</li> <li>• Creación de tabla con todos los datos respectivos del archivo cargado.</li> </ul>	
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>	Ing. Jorge Cortez.

Tabla 27 Descripción Historia de usuario 08.

#### 4.2.1.2. MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

<b>Código:</b>	HU09	<b>Nombre:</b>	Batch para validación de las entregas.	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Alta.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	09/10/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
Como administrador de DIGESTYC quiero: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Validar los datos de cada uno de los archivos entregados de los registros.</li> <li>- Previsualizar los datos con errores / incoherencias antes de corregirlos</li> <li>- Corregir los posibles errores / incoherencias que tengan los archivos de las entregas.</li> <li>- Ver los datos completos de los archivos de las entregas de los registros.</li> </ul>				
<b>Datos de Validación:</b>				
Para validar datos, tener registrado en el sistema informático web: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La entrega de los registros con sus datos cargados.</li> <li>- El archivo de las entregas de los registros.</li> <li>- Las tablas de los registros con sus datos cargados.</li> </ul>				

<p>Para corregir los errores / incoherencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poder editar los errores / incoherencias encontradas en cada uno de los campos de la tabla.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Solo se puede editar un campo del archivo por fila, es decir, si una misma fila tiene varios errores y/o incoherencias se mostrará varias veces la misma fila, con la diferencia de editar cada uno de los campos.</p>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder validar los datos de las entregas de los registros.</li> <li>• Enviar y mostrar las notificaciones al usuario para indicar los errores / incoherencias en los datos de los archivos de las entregas de los registros.</li> <li>• Poder visualizar cada uno de los errores / incoherencias encontradas en los datos de las entregas de los registros.</li> <li>• Poder corregir con éxito cada uno de los errores / incoherencias encontradas en los datos de las entregas de los registros.</li> <li>• Poder ver los datos completos de las entregas de los registros.</li> <li>• Mostrar, cuando sea el caso, un mensaje al usuario al realizar una acción/evento en el sistema informático web.</li> </ul>	
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>	Ing. Jorge Cortez.

Tabla 28 Descripción Historia de usuario 09

<b>Código:</b>	HU10	<b>Nombre:</b>	Gestión de estándares	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Alta.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	09/10/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
Como administrador de DIGESTYC quiero agregar, actualizar y eliminar estándares con sus valores típicos correspondientes.				
<b>Datos de Validación:</b>				
Para registro de estándares:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: nombre del rol del estándar.</li> <li>• Descripción: descripción complementaria del estándar.</li> <li>• Longitud: indicar el tamaño del estándar.</li> <li>• Permite Vacío: indicar nulo del estándar.</li> <li>• Tipo de dato: indicar a qué tipo de dato pertenece el estándar.</li> <li>• Valores típicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valores específicos: indicar valores específicos.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Criterios de aceptación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder agregar, actualizar y eliminar estándares con sus valores típicos.</li> <li>• Poder ver el listado de estándares registrados.</li> </ul>				
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>	In Ing. Jorge Cortez.			

Tabla 29 Descripción Historia de usuario 10.

<b>Código:</b>	HU11	<b>Nombre:</b>	Asignación de estándares	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Alta.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	09/10/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
Como administrador de DIGESTYC quiero: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignar a las columnas de los archivos de las entregas de los registros sus estándares correspondientes a los que maneja la institución.</li> <li>- Asignar valores de estándar a las columnas de acuerdo a los valores que maneja la institución.</li> </ul>				
<b>Datos de Validación:</b>				
Para asignar estándares, tener registrado en el sistema informático web los datos correspondientes de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estándares.</li> <li>▪ Tipificaciones.</li> <li>▪ Archivos de las entregas completamente validados.</li> <li>▪ Columnas de las plantillas de los registros.</li> </ul>				
<b>Criterios de aceptación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder asignar estándares con éxito a las columnas que desee.</li> <li>• Poder asignar valores a los estándares con éxito a las columnas.</li> <li>• Mostrar, cuando sea el caso, un mensaje al usuario al realizar una acción/evento en el sistema informático web.</li> </ul>				
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>			Ing. Jorge Cortez.	

Tabla 30 Descripción Historia de usuario 11

<b>Código:</b>	HU12	<b>Nombre:</b>	Batch para conversión y estandarización de datos.	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Alta.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	09/10/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
Como administrador de DIGESTYC quiero: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convertir los datos de las fuentes externas al tipo de dato que maneja la institución.</li> <li>- Tener los datos completamente depurados y estandarizados.</li> </ul>				
<b>Datos de Validación:</b>				
Para realizar la conversión de datos al tipo de dato que maneja la institución, los datos recibidos de las fuentes externas deben estar completamente validados y con su respectiva asignación de estándares.				

<b>Criterios de aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder convertir los datos recibidos.</li> <li>• Poder tener datos depurados y estandarizados.</li> <li>• Creación de nueva tabla con todos los datos completamente estandarizados.</li> </ul>	
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>	Ing. Jorge Córtez.

Tabla 31 Descripción Historia de usuario 12

#### 4.2.1.3. MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.

<b>Código:</b>	HU13	<b>Nombre:</b>	Vinculación de datos de forma manual y automatizado.	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Alta.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	15/12/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
<p>Como administrador de DIGESTYC quiero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vincular los datos de las diferentes tablas estandarizadas de los registros administrativos, de dos formas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Automatizada: el usuario selecciona n tablas y el sistema mediante reglas establecidas vincula los datos que coincidan con las reglas.</li> <li>▪ Manual: el usuario selecciona de los datos que no han coincidido con las reglas para vincular.</li> </ul> </li> <li>- Agregar y eliminar reglas para la validación de datos que permita la vinculación de datos automatizada.</li> <li>- Producir las tablas vinculadas con los datos seleccionados en las dos formas anteriores y que el usuario pueda nombrarlas como desee.</li> <li>- Mantener las tablas estandarizadas con sus datos correspondientes.</li> </ul>				
<b>Datos de Validación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para realizar la vinculación de datos de forma automatizada los datos recibidos de las fuentes externas deben estar completamente estandarizadas y con su respectiva asignación de reglas.</li> <li>- Para realizar la vinculación de datos de forma manual los datos a mostrar serán lo que no hayan coincidido con las reglas asignadas en el proceso de vinculación de datos de forma automatizada.</li> <li>- Para registro de reglas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: nombre de la regla.</li> <li>• Tipo de dato: indicar a qué tipo de dato pertenece la regla, pueden tener tres variantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para el tipo de dato: INTEGER, BIGINT, SMALLINT se debe indicar los límites de números aceptables.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para los tipos de datos: VARCHAR, STRING, NVARCHAR, CHAR y TEXT se debe indicar los caracteres aceptables de las cadenas de texto, pueden ser al inicio, final y/o en medio.</li> <li>▪ Para los tipos de datos: DATE, DATETIME y TIME se debe indicar los rangos de año, mes y días aceptables.</li> <li>• Columnas iguales o exactas: indicar que las columnas deben ser iguales. Cuando se seleccione esta opción las variantes anteriores no se deben de presentar.</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder vincular los datos recibidos de las fuentes externas de los registros administrativos de forma manual y automatizada.</li> <li>• Poder tener las tablas vinculadas con el nombre asignado y los datos seleccionados.</li> <li>• Poder agregar y eliminar reglas.</li> <li>• Poder ver los datos completos de las tablas vinculadas.</li> <li>• Poder ver la información de las tablas vinculadas como su nombre y las columnas origen y destino.</li> <li>• Mostrar, cuando sea el caso, un mensaje al usuario al realizar una acción/evento en el sistema informático web.</li> </ul>	
<b>Responsable de Escribir la Historia:</b>	Ing. Jorge Cortez

Tabla 32 Descripción Historia de usuario 13

#### 4.2.1.4. MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBOARD).

<b>Código:</b>	HU14	<b>Nombre:</b>	Generación de reportes y Dashboard.	
<b>Prioridad en negocio:</b>	Intermedia.	<b>Fecha en que se escribió:</b>	15/12/20	
<b>Analista Asignado:</b>	Douglas Giovanni Alfaro Zelaya, Bertha María Beltrán Aguilar, José Roberto García Echeverría, Walter Ernesto Marroquín Herrera.			
<b>Descripción:</b>				
<p>Como administrador de DIGESTYC quiero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar reportes comparativos y totalizadores con información provenientes de los módulos de carga, validación, estandarización y vinculación de datos.</li> <li>- Generar reportes históricos y por institución con información de los errores/incoherencias encontradas en el módulo de validación de datos.</li> <li>- Dashboard o tableros totalizadores, de errores y de las diferentes etapas (entregas, carga, validación, estandarización y vinculación) utilizando la herramienta de visualización de datos Power BI.</li> </ul>				
<b>Datos de Validación:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para reporte totalizador debe permitir filtrar por mes y año que se desee.</li> <li>- Para reporte comparativo debe permitir filtrar por mes, año y etapa que se desee.</li> </ul>				

- Para reporte de errores por institución debe permitir filtrar por institución que se desee.
- Para histórico de errores debe mostrar la información y detalle del error / incoherencia encontrada ya sea por institución o en general.
- Para dashboard o tableros mostrar gráficas, tablas o esquemas que facilite la comprensión de los resultados obtenidos.

**Criterios de aceptación:**

- Poder generar los reportes y dashboard con información importante que facilite el análisis a la institución.
- Poder emitir los reportes en formato PDF y Excel para su descarga.

**Responsable de Escribir la Historia:**

Ing. Jorge Cortez.

Tabla 33 Descripción Historia de usuario 14.

### 4.3. DIAGRAMA CASOS DE USOS (CU).

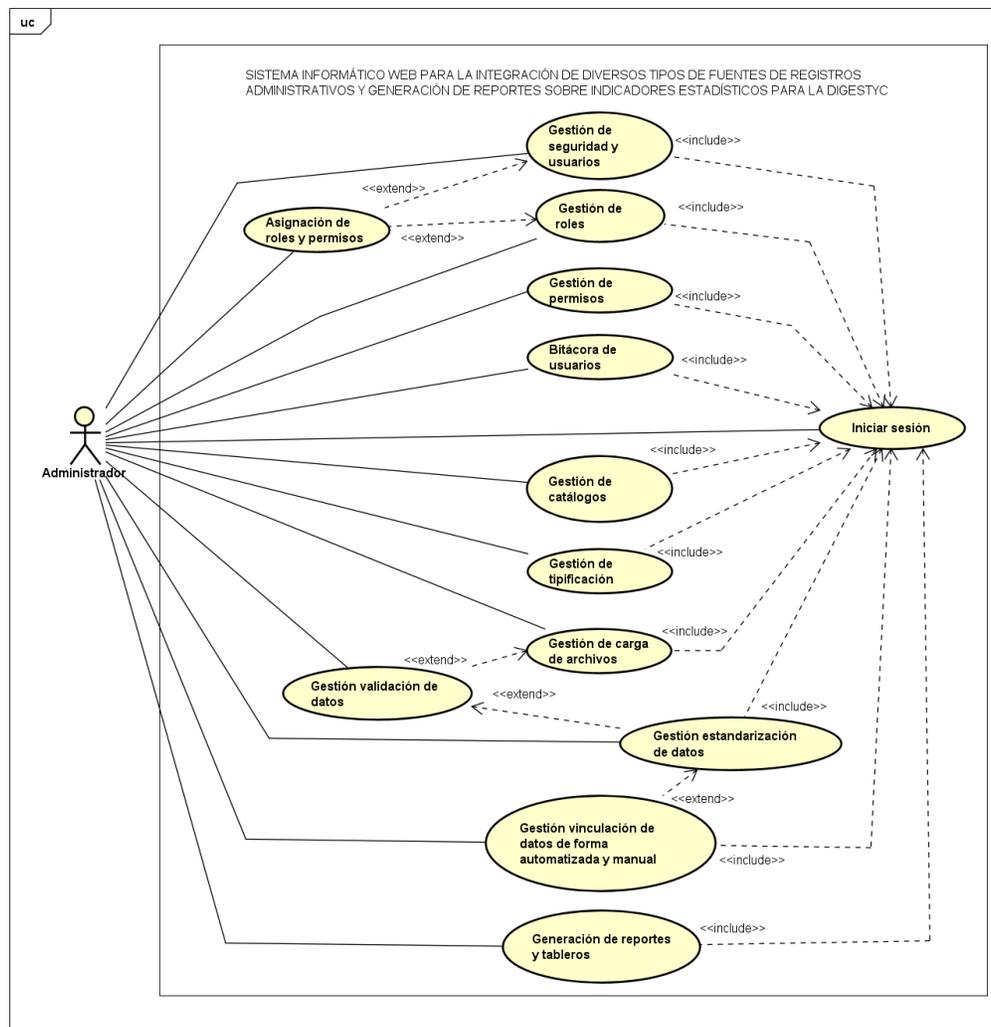


Ilustración 21 Caso de uso contexto del sistema.

### 4.3.1. CU DE MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

#### 4.3.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.

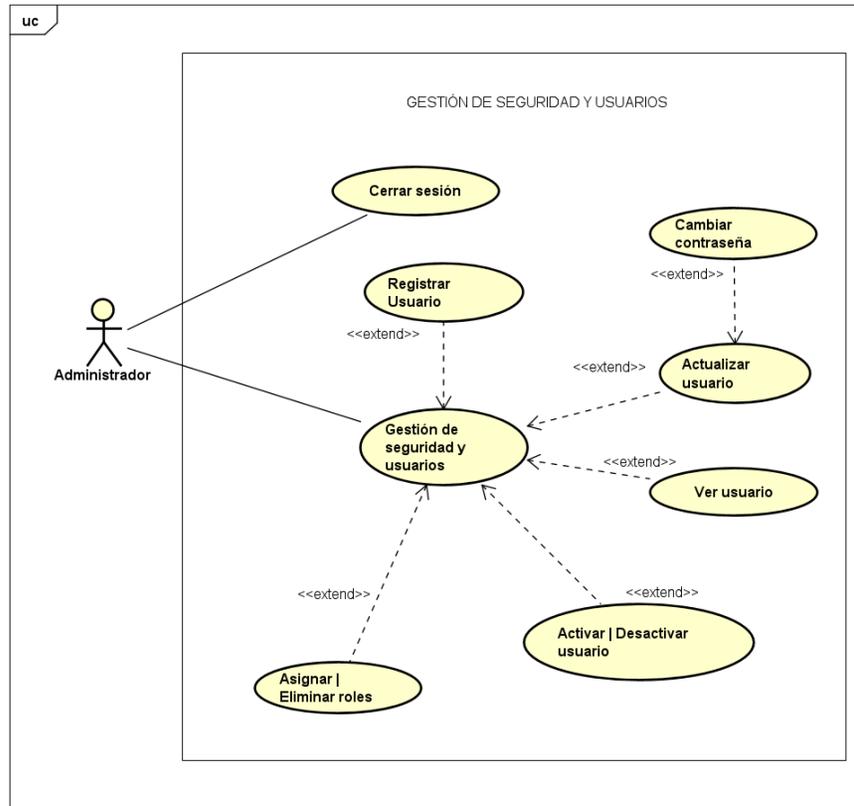


Ilustración 22 Caso de uso Gestión de seguridad y usuarios

#### 4.3.1.2. GESTIÓN DE ROLES.

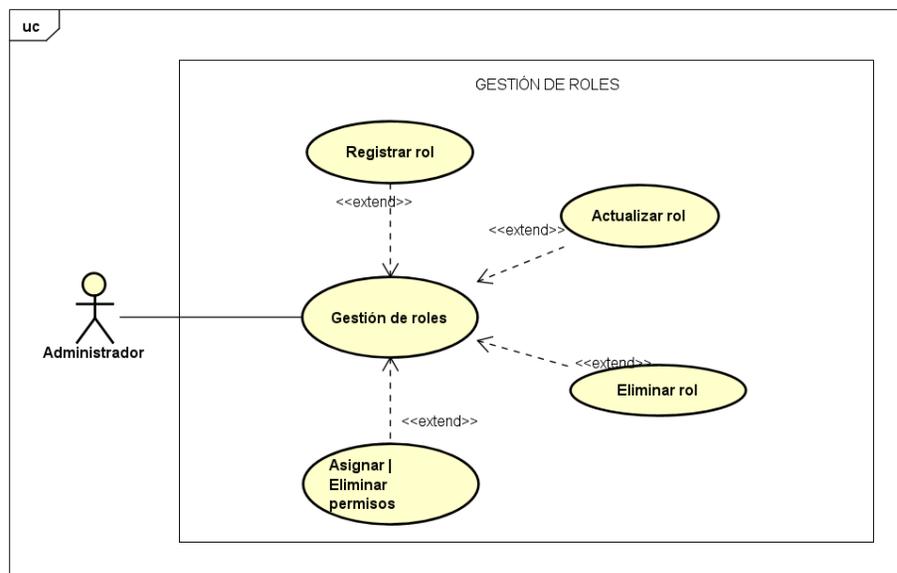


Ilustración 23 Caso de uso Gestión de roles.

#### 4.3.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.

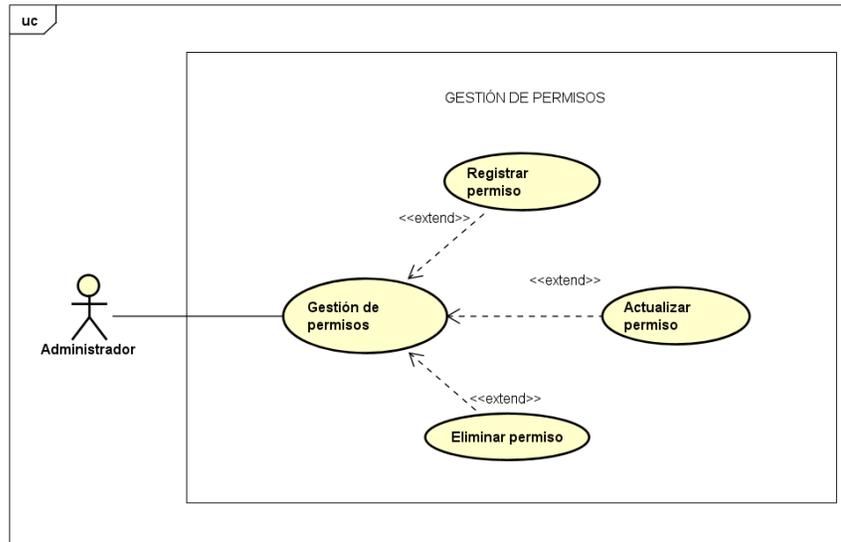


Ilustración 24 Caso de uso Gestión de permisos.

#### 4.3.1.4. GESTIÓN DE CATÁLOGOS.

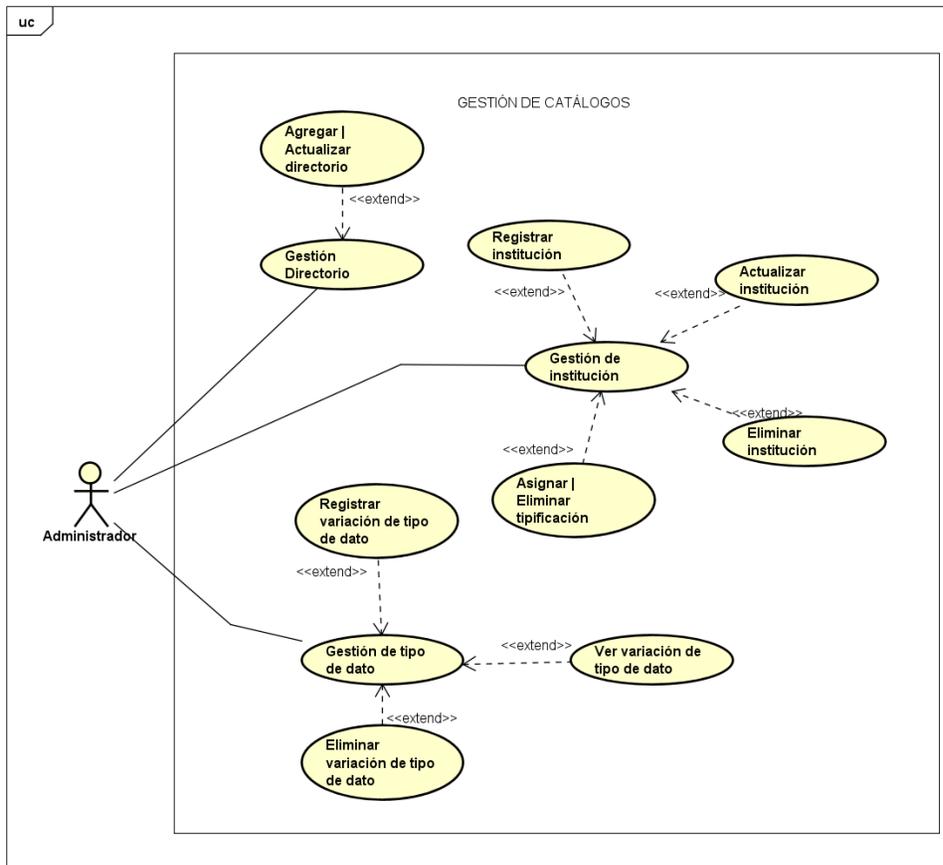


Ilustración 25 Caso de uso Gestión de catálogos.

#### 4.3.1.5. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.

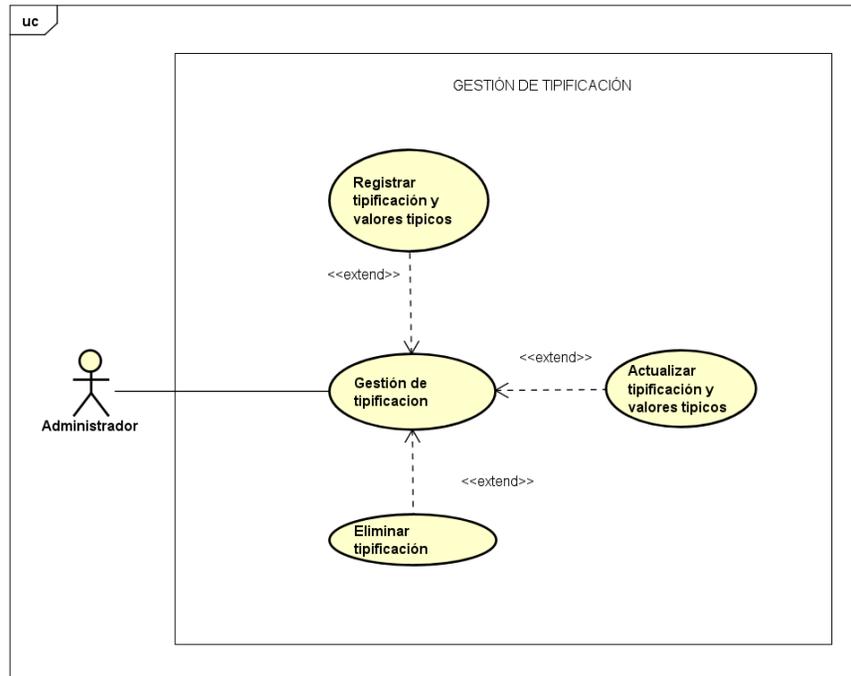


Ilustración 26 Caso de uso Gestión de tipificaciones.

#### 4.3.1.6. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.

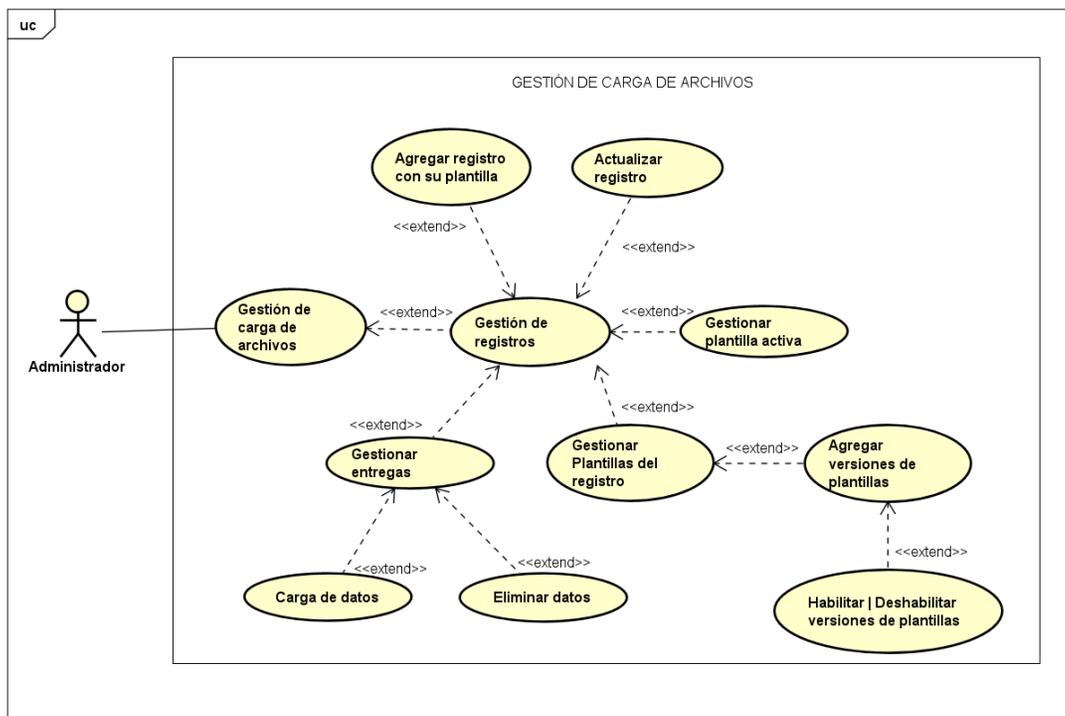


Ilustración 27 Caso de uso Gestión de carga de archivos.

### 4.3.2. CU DE MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

#### 4.3.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.

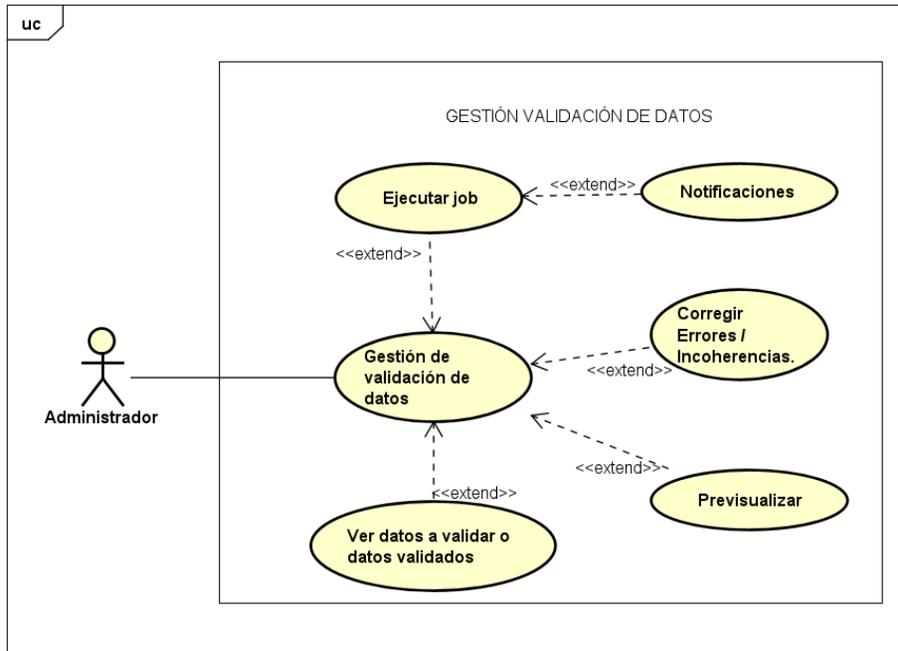


Ilustración 28 Caso de uso Gestión validación de datos

#### 4.3.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

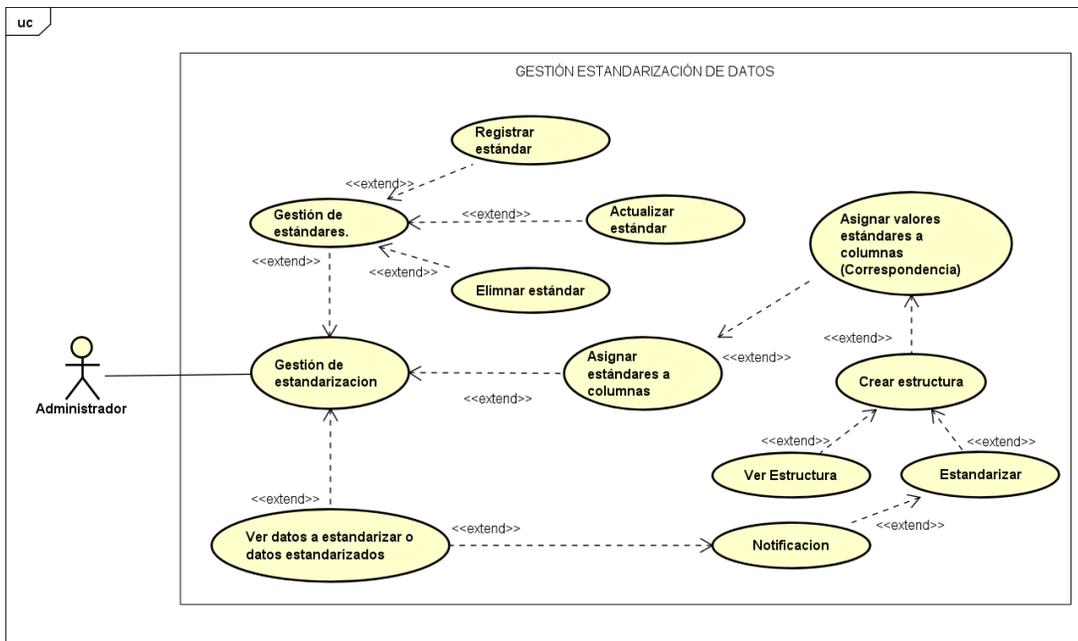


Ilustración 29 Caso de uso Gestión estandarización de datos.

### 4.3.3. CU DE MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.

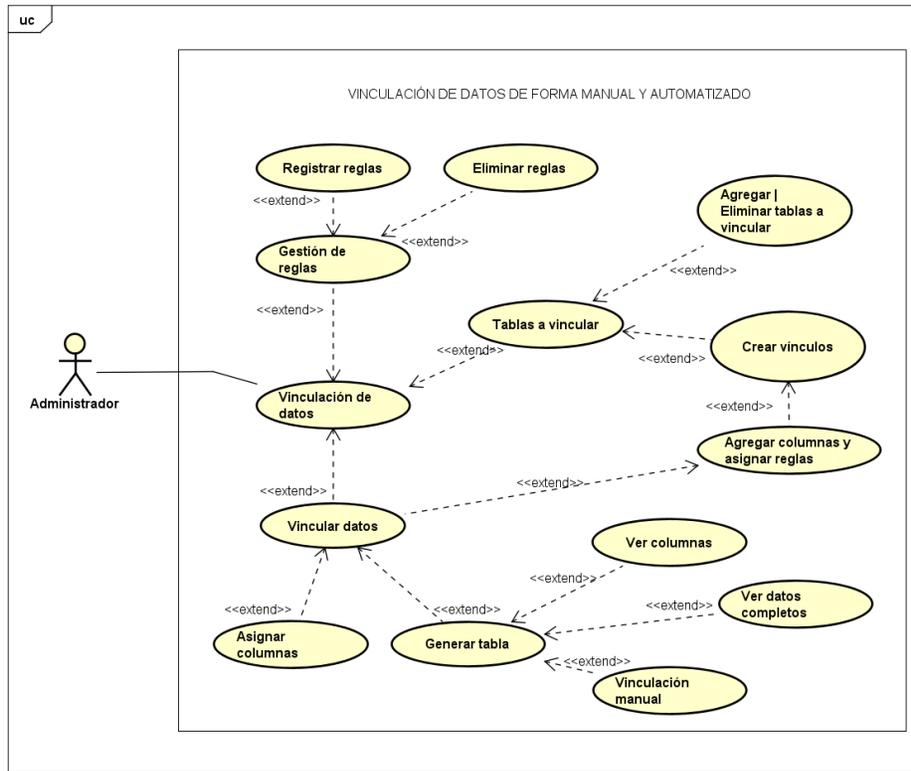


Ilustración 30 Caso de uso Gestión vinculación de datos.

### 4.3.4. CU DE MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBORAD).

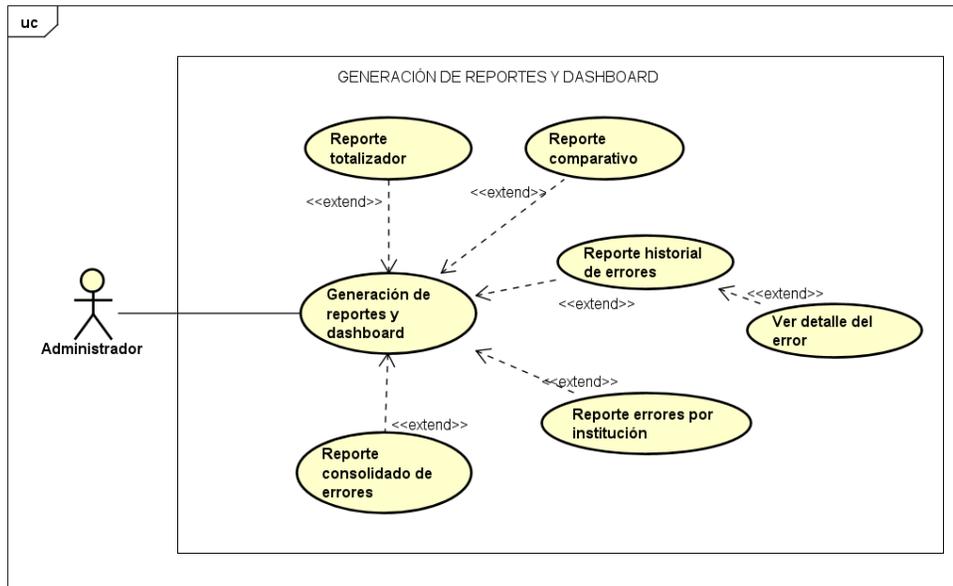


Ilustración 31 Caso de uso Gestión reportes y tableros (dashboard)

## 4.4. DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USOS (DCU).

### 4.4.1. DCU DE MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

#### 4.4.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.

<b>Caso de uso:</b>	Iniciar sesión	<b>Código:</b>	CU001
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Verificar que las credenciales ingresadas corresponden al usuario registrado para acceder al sistema informático web		
<b>Actores:</b>	Usuario a ingresar.		
<b>Pre-condiciones:</b>	N/A		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al sistema informático web		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario ingresa al <i>Login</i> del sistema.		
2	El sistema solicita el usuario ( <i>username</i> ) y <i>contraseña</i> ( <i>password</i> ).		
3	El usuario ingresa los datos solicitados y pulsa el botón <i>Ingresar</i> .		
4	El sistema verifica los datos ingresados y permite el acceso al usuario.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que las credenciales no coinciden con los datos registrados y no permite el acceso al usuario</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>		

Tabla 34 Detalle caso de uso 001.

<b>Caso de uso:</b>	Cerrar sesión	<b>Código:</b>	CU002
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite que el usuario cierre su sesión de forma segura.		
<b>Actores:</b>	Usuario registrado		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema redirige al usuario al Login.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Salir</i> .		
2	El sistema cierra la sesión del usuario.		

Tabla 35 Detalle caso de uso 002

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar usuario	<b>Código:</b>	CU003
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a usuario.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de usuarios</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: a) Agregar usuario. b) Actualizar usuario. c) Ver Listado de usuarios (Activos, Desactivados, Completos). d) Cambiar contraseña. e) Activar   Desactivar usuario. f) Asignar   Eliminar rol a usuario.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 36 Detalle caso de uso 003

<b>Caso de uso:</b>	Cambiar contraseña	<b>Código:</b>	CU004
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario cambiar su contraseña para acceder al sistema informático web		
<b>Actores:</b>	Usuario registrado.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda la nueva contraseña y permite al usuario acceder al sistema		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario debe Cambiar contraseña al ingresar por primera vez al sistema. Además, podrá <i>Cambiar contraseña</i> cuando desee actualizar su información.		
2	El sistema solicita la contraseña vieja y la nueva contraseña.		
3	El usuario ingresa los datos solicitados y pulsa el botón <i>Guardar</i> .		
4	El sistema verifica los datos ingresados y guarda los cambios.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
4a	1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos. 2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.		

Tabla 37 Detalle caso de uso 004

<b>Caso de uso:</b>	Agregar   Actualizar usuario	<b>Código:</b>	CU005
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar nuevas cuentas de usuario o editar la información del usuario.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos y permite utilizar la credencial para acceder al sistema.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Nuevo</i> ” o “ <i>Editar</i> ”		
2	El sistema muestra el formulario de datos del usuario a registrar o editar		
3	El usuario ingresa o modifica los datos solicitados y pulsa el botón “ <i>Guardar</i> ” o “ <i>Actualizar</i> ”		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra o actualiza el usuario.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>		
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>		

Tabla 38 Detalle caso de uso 005.

<b>Caso de uso:</b>	Ver usuario	<b>Código:</b>	CU006
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite consultar la información de un usuario.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra el detalle completo del botón seleccionado.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa <i>Usuarios Activos</i> , <i>Usuarios Desactivados</i> o <i>Todos los usuarios</i> según desea consultar.		
2	El sistema muestra el detalle completo de lo seleccionado.		

Tabla 39 Detalle caso de uso 006

<b>Caso de uso:</b>	Activar   Desactivar usuario	<b>Código:</b>	CU007
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite activar   desactivar el usuario.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Las credenciales del usuario se pueden o no utilizar para ingresar al sistema informático		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Activar</i> ” o “ <i>Desactivar</i> ” del usuario que desee.		
2	El sistema pide confirmar la acción.		
3	El usuario pulsa en el botón <i>Aceptar</i> para confirmar la acción.		
4	El sistema “activa” o “desactiva” al usuario seleccionado.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no “activa” o “desactiva” al usuario.</li> </ol>		

Tabla 40 Detalle caso de uso 007

#### 4.4.1.2. GESTIÓN DE ROLES.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de roles	<b>Código:</b>	CU008
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a las opciones para agregar, actualizar y eliminar un rol de usuario. Además, asignar los permisos respectivos que tendrá el rol.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla de la acción permitida a realizar.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de roles</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Agregar rol.</li> <li>b) Actualizar rol.</li> <li>c) Eliminar rol.</li> <li>d) Asignar permisos a rol.</li> </ol>		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 41 Detalle caso de uso 008.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar   Actualizar rol	<b>Código:</b>	CU009
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar nuevos roles de usuario o editar la información del rol.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “Nuevo” o “Editar”		
2	El sistema muestra el formulario de datos del rol a registrar o editar		
3	El usuario ingresa o modifica los datos solicitados y pulsa el botón “Guardar” o “Actualizar”		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra o actualiza el rol.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>		
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>		

Tabla 42 Detalle caso de uso 009

<b>Caso de uso:</b>	Eliminar rol	<b>Código:</b>	CU010
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite eliminar la información del rol de usuario.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El rol de usuario ya no puede utilizarse.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Eliminar</i> del rol de usuario que desee.		
2	El sistema pide confirmar la acción.		
3	El usuario pulsa en el botón <i>Aceptar</i> para confirmar la acción.		
4	El sistema elimina el rol de usuario seleccionado.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no elimina el rol de usuario.</li> </ol>		
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que el rol de usuario no se puede eliminar debido a que se encuentra asociado</li> </ol>		

Tabla 43 Detalle caso de uso 010

#### 4.4.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de permisos	<b>Código:</b>	CU011
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a las opciones para agregar, actualizar y eliminar un permiso.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla de la acción a realizar.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de permisos</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: a) Agregar permiso. b) Actualizar permiso. c) Eliminar permiso.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 44 Detalle caso de uso 011.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar   Actualizar permiso	<b>Código:</b>	CU012
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar nuevos permisos de usuario o editar la información del permiso.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón " <i>Nuevo</i> " o " <i>Editar</i> "		
2	El sistema muestra el formulario de datos del permiso a registrar o editar		
3	El usuario ingresa o modifica los datos solicitados y pulsa el botón " <i>Guardar</i> " o " <i>Actualizar</i> "		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra o actualiza el permiso.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
4a	1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos. 2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.		

Tabla 45 Detalle caso de uso 012

<b>Caso de uso:</b>	Eliminar permiso	<b>Código:</b>	CU013
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite eliminar la información del permiso.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El permiso ya no puede utilizarse.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Eliminar</i> del permiso que desee.		
2	El sistema pide confirmar la acción.		
3	El usuario pulsa en el botón <i>Aceptar</i> para confirmar la acción.		
4	El sistema elimina el permiso seleccionado.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no elimina el permiso.		
4a	1. El sistema informa que el permiso no se puede eliminar debido a que se encuentra asociado		

Tabla 46 Detalle caso de uso 013

#### 4.4.1.4. ASIGNACIÓN DE ROLES Y PERMISOS.

<b>Caso de uso:</b>	Asignar   Eliminar roles	<b>Código:</b>	CU014
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite asignar o eliminar roles al usuario para acceder al sistema informático web.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las asignaciones o eliminaciones realizadas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Roles</i> del usuario que desea.		
2	El sistema muestra un formulario con los roles registrados.		
3	El usuario <i>Selecciona "Agregar seleccionados" o "Agregar todos" o "Eliminar seleccionados" o "Eliminar todos"</i> .		
4	El sistema pide confirmar la acción seleccionada.		
5	El usuario pulsa en el botón <i>Aceptar</i> para confirmar la acción.		
6	El sistema verifica que los datos son correctos y guarda los cambios.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
5a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		

Tabla 47 Detalle caso de uso 014.

<b>Caso de uso:</b>	Asignar   Eliminar permisos	<b>Código:</b>	CU015
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite asignar o eliminar permisos al rol para limitar las funciones dentro del sistema informático web.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las asignaciones o eliminaciones realizadas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Permisos</i> del rol que desea.		
2	El sistema muestra un formulario con los permisos registrados.		
3	El usuario <i>Selecciona</i> “Agregar seleccionados” o “Agregar todos” o “Eliminar seleccionados” o “Eliminar todos”.		
4	El sistema pide confirmar la acción seleccionada.		
5	El usuario pulsa en el botón <i>Aceptar</i> para confirmar la acción.		
6	El sistema verifica que los datos son correctos y guarda los cambios.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
5a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>		

Tabla 48 Detalle caso de uso 015

#### 4.4.1.5. BITÁCORA DE USUARIOS.

<b>Caso de uso:</b>	Bitácora de usuarios	<b>Código:</b>	CU016
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite registrar las actividades y/o eventos realizados en el sistema informático web cuando el usuario está dentro.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario realiza todas las actividades y eventos que desea.		
2	El sistema recupera, monitorea y guarda la información cuando el usuario está dentro, como: acción, nombre de usuario, vista, descripción, fecha y hora de las actividades y/o eventos.		

Tabla 49 Detalle caso de uso 016.

#### 4.4.1.6. GESTIÓN DE CATALOGOS.

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar catálogos	<b>Código:</b>	CU017
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a directorio, institución y tipo de dato.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de catálogos</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: a) Gestión directorios. b) Gestión Institución. c) Gestión tipo de dato		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 50 Detalle caso de uso 017.

#### 4.4.1.6.1. GESTIÓN DE DIRECTORIOS.

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar directorio	<b>Código:</b>	CU018
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a la opción para agregar un directorio.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de directorio</i> y da inicio al siguiente caso de uso: a) Agregar directorio.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 51 Detalle caso de uso 018.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar directorio	<b>Código:</b>	CU019
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar directorio.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema registra el nuevo directorio en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Nuevo</i> .		
2	El sistema muestra un formulario donde solicita los datos del nuevo directorio a registrar		
3	El usuario ingresa los datos solicitados y pulsa el botón <i>Guardar</i>		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos, registra el nuevo directorio con estado: activo		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
4a	1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos. 2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.		

Tabla 52 Detalle caso de uso 019.

#### 4.4.1.6.2. GESTION DE INSTITUCIÓN.

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar institución	<b>Código:</b>	CU020
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a las opciones para agregar, actualizar y eliminar institución. Además, asignar las tipificaciones respectivas que tendrá la institución.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de catálogos</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: a) Agregar institución. b) Actualizar Institución. c) Eliminar institución. a) Asignar tipificación a institución.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 53 Detalle caso de uso 020.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar   Actualizar institución	<b>Código:</b>	CU021
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar nuevas instituciones o editar la información de la institución.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “Nuevo” o “Editar”		
2	El sistema muestra el formulario de datos de la institución a registrar o editar		
3	El usuario ingresa o modifica los datos solicitados y pulsa el botón “Guardar” o “Actualizar”		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra o actualiza la institución.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
4a	1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos. 2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.		

Tabla 54 Detalle caso de uso 021.

<b>Caso de uso:</b>	Eliminar institución	<b>Código:</b>	CU022
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite eliminar la información de la institución		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	La institución ya no puede utilizarse.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la institución que desee.		
2	El sistema pide confirmar la acción.		
3	El usuario pulsa en el botón <i>Aceptar</i> para confirmar la acción.		
4	El sistema elimina la institución seleccionada.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no elimina la institución.		
4a	1. El sistema informa que la institución no se puede eliminar debido a que se encuentra asociado		

Tabla 55 Detalle caso de uso 022

<b>Caso de uso:</b>	Asignar   Eliminar tipificación a institución	<b>Código:</b>	CU023
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite asignar o eliminar tipificaciones a las instituciones.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las asignaciones o eliminaciones realizadas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Tipificación</i> de la institución que desea.		
2	El sistema muestra un formulario con las tipificaciones registradas.		
3	El usuario <i>Selecciona “Agregar seleccionados” o “Agregar todos” o “Eliminar seleccionados” o “Eliminar todos”</i> .		
4	El sistema pide confirmar la acción seleccionada.		
5	El usuario pulsa en el botón <i>Aceptar</i> para confirmar la acción.		
6	El sistema verifica que los datos son correctos y guarda los cambios.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
5a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>		

Tabla 56 Detalle caso de uso 023

#### 4.4.1.6.3. GESTIÓN DE TIPOS DE DATOS.

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar tipo de dato	<b>Código:</b>	CU024
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a las opciones para agregar, actualizar y eliminar variaciones de tipo de dato: varchar, date y decimal.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de tipo de dato</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Agregar variación de tipo de dato.</li> <li>b) Ver variación de tipo de dato.</li> <li>b) Eliminar variación de tipo de dato.</li> </ol>		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 57 Detalle caso de uso 024.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar variación de tipo de dato.	<b>Código:</b>	CU025
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar variación de tipo de dato: varchar, date y decimal.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema registra la nueva variación de tipo de dato en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Agregar variación</i> que se encuentra en los tipos de datos: varchar, date y decimal		
2	El sistema muestra un formulario donde solicita los datos de la nueva variación del tipo de dato a registrar		
3	El usuario ingresa los datos solicitados y pulsa el botón <i>Guardar</i>		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra la nueva variación.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>		
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>		

*Tabla 58 Detalle caso de uso 025*

<b>Caso de uso:</b>	Ver variación de tipo de dato.	<b>Código:</b>	CU026
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite consultar la información de las variaciones de los tipos de datos: varchar, date y decimal.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra el detalle de la variación del tipo de dato seleccionado.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Ver variación</i> del tipo de dato que desea consultar.		
2	El sistema muestra el detalle completo de la variación seleccionada.		

*Tabla 59 Detalle caso de uso 026*

<b>Caso de uso:</b>	Eliminar variación de tipo de dato.	<b>Código:</b>	CU027
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite eliminar la información de la variación de los tipos de datos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	La variación ya no puede utilizarse.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la variación que desee.		
2	El sistema pide confirmar la acción.		
3	El usuario pulsa en el botón <i>Aceptar</i> para confirmar la acción.		
4	El sistema elimina la variación seleccionada.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no elimina la variación.		
4a	1. El sistema informa que la variación no se puede eliminar debido a que se encuentra asociado		

Tabla 60 Detalle caso de uso 027.

#### 4.4.1.7. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar tipificación.	<b>Código:</b>	CU028
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a las opciones para agregar, actualizar y eliminar tipificaciones. Además, agregar y eliminar valores típicos los cuales pueden ser tres dominios: rango de números, valores específicos y fechas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de tipo de error</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: a) Agregar tipificación y valores típicos. b) Actualizar tipificación y valores típicos. c) Eliminar tipificación y valores típicos.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 61 Detalle caso de uso 028.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar   Actualizar tipificación y valores típicos	<b>Código:</b>	CU029
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar o editar tipificación y sus valores típicos al sistema.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Nuevo</i> ” o “ <i>Editar</i> ”		
2	El sistema muestra un formulario de datos de la tipificación con sus valores típicos a registrar o editar		
3	El usuario ingresa o modifica los datos solicitados y pulsa el botón “ <i>Guardar</i> ” o “ <i>Actualizar</i> ”		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra la nueva tipificación con sus valores típicos.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
4a	1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos. 2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.		

Tabla 62 Detalle caso de uso 029.

<b>Caso de uso:</b>	Eliminar tipificación.	<b>Código:</b>	CU030
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite eliminar la información de tipificación.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El tipo de error ya no puede utilizarse.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la tipificación que desee.		
2	El sistema pide confirmar la acción.		
3	El usuario pulsa en el botón <i>Aceptar</i> para confirmar la acción.		
4	El sistema elimina la tipificación seleccionada.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no elimina la tipificación.		

Tabla 63 Detalle caso de uso 030.

#### 4.4.1.8. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de carga de archivo	<b>Código:</b>	CU031
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	30/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a las opciones para gestionar registros, entregas y plantillas de los registros		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla de la acción permitida a realizar.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de carga de archivo</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: a) Gestión de registro. b) Gestión de entregas c) Gestión de plantillas d) Gestión de plantilla habilitada.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 64 Detalle caso de uso 031.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de registro	<b>Código:</b>	CU032
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	30/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a las opciones de agregar o editar registro.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla de la acción permitida a realizar.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de registros</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: a) Agregar registro. b) Actualizar registro.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 65 Detalle caso de uso 032.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar   Actualizar registro	<b>Código:</b>	CU033
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	30/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar o editar registro con su respectiva plantilla que permitirá la identificación de columnas para realizar la carga de archivos.		
<b>Actores:</b>	Usuario registrado.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Nuevo</i> ” o “ <i>Editar</i> ”		
2	El sistema muestra un formulario de datos del registro y solicita archivo de la plantilla a asignar para registrar o editar		
3	El usuario ingresa o modifica los datos solicitados y pulsa el botón “ <i>Guardar</i> ” o “ <i>Actualizar</i> ”		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos e ingresa o actualiza el registro.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>		
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>		

Tabla 66 Detalle caso de uso 033.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de entregas	<b>Código:</b>	CU034
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	30/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar todas las entregas relacionadas a un registro.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón <i>Entregas</i> del registro que desee		
2	El sistema muestra la información y todas las entregas del registro. Además, muestra los botones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anexar entrega.</li> <li>- Sustituir entrega.</li> </ul>		

Tabla 67 Detalle caso de uso 034.

<b>Caso de uso:</b>	Anexar entrega	<b>Código:</b>	CU035
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	30/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite anexar archivo en una entrega y poder cargar los datos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Anexar archivo y cargar datos de la entrega del registro seleccionado.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón " <i>Anexar entrega</i> " de la entrega que desee		
2	El sistema muestra una ventana y solicita el archivo a importar		
3	El usuario busca el archivo que desee y luego pulsa el botón " <i>Cargar</i> "		
4	El sistema verifica que el formato del archivo es correcto, anexa la entrega y despliega el botón " <i>Cargar Datos</i> "		
5	El usuario pulsa el botón " <i>Cargar Datos</i> " de la entrega que acaba de anexar		
6	El sistema crea la tabla del registro, carga los datos y despliega mensaje de <i>Cargado con éxito</i>		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i></li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios</li> </ol>		
3b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que las columnas no coinciden y no sube archivo</li> <li>2. Vuelve al paso 1 del curso normal de eventos.</li> </ol>		
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que el archivo importado es un formato no valido</li> <li>2. Vuelve al paso 1 del curso normal de eventos.</li> </ol>		
5a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez cargados los datos, el sistema despliega el botón "<i>Borrar Datos</i>" para poder sustituir los datos cuando se desee.</li> </ol>		

Tabla 68 Detalle caso de uso 035

<b>Caso de uso:</b>	Sustituir entrega	<b>Código:</b>	CU036
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	30/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite sustituir el archivo de entrega del registro en un período determinado, es decir, sustituir los datos actuales y cargar nuevos en la base de datos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Eliminar datos de la entrega del registro seleccionado.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón " <i>Sustituir entrega</i> " de la entrega que desee		
2	El sistema muestra una ventana y solicita confirmar acción.		
3	El usuario pulsa el botón "Si, estoy de acuerdo" y confirma la acción.		
4	El sistema muestra una nueva ventana y solicita el archivo a importar		
5	El usuario busca el archivo que desee y luego pulsa el botón " <i>Cargar</i> "		
6	El sistema verifica que el formato del archivo es correcto, anexa la nueva entrega, borra los datos actuales en la base de datos y despliega el botón " <i>Cargar Datos</i> "		
7	El usuario pulsa el botón " <i>Cargar Datos</i> " de la entrega		
8	El sistema carga los nuevos datos de la entrega en el periodo correspondiente y despliega mensaje de <i>Cargado con éxito</i>		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i></li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios</li> </ol>		
5a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i></li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios</li> </ol>		
5b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que las columnas no coinciden y no sube archivo</li> <li>2. Vuelve al paso 1 del curso normal de eventos.</li> </ol>		
5c	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que el archivo importado es un formato no valido</li> <li>2. Vuelve al paso 4 del curso normal de eventos.</li> </ol>		
7a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez cargados los datos, el sistema despliega el botón "<i>Borrar Datos</i>" para volver sustituir los datos cuando se desee.</li> </ol>		

Tabla 69 Detalle caso de uso 036

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar plantillas del registro.	<b>Código:</b>	CU037
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a las opciones para agregar nueva versión de plantilla, ver plantilla habilitada, habilitar/ Deshabilitar plantillas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El usuario accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de plantillas</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de uso: a) Nueva. b) Plantilla habilitada. c) Gestión plantilla.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

*Tabla 70 Detalle caso de uso 037.*

<b>Caso de uso:</b>	Agregar nueva versión de plantilla (Nueva)	<b>Código:</b>	CU038
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	30/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario agregar y eliminar columnas a la plantilla activa del registro generando una nueva versión de plantilla del registro.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Guarda acción realizada de plantilla.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón " <i>Nueva</i> " del registro que desee		
2	El sistema despliega las columnas de la plantilla activa para poder realizar una de las siguientes opciones: - Nueva columna. - Eliminar columna.		
3	El usuario realiza la acción deseada y pulsa el botón " <i>Guardar</i> "		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos, ingresa la nueva versión de plantilla del registro y despliega mensaje de <i>cambio de plantilla con éxito</i>		

<b>Flujo alternativo:</b>	
2a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Nueva Columna</i></li> <li>2. El sistema muestra un formulario de datos de la nueva columna a agregar en la plantilla</li> <li>3. El usuario ingresa los datos solicitados y pulsa el botón "Guardar"</li> <li>4. El sistema verifica que los datos ingresados son correctos e ingresa la nueva columna</li> <li>5. Vuelve al paso 3 del curso normal de eventos</li> </ol>
2a.3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón Cancelar</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios</li> </ol>
2a.4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>2. Vuelve al paso 1 del curso alternativo de eventos 2a.</li> </ol>
2b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón "<i>Eliminar</i>" de la columna que desee</li> <li>2. El sistema elimina la columna seleccionada</li> <li>3. Vuelve al paso 3 del curso normal de eventos</li> </ol>
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios</li> </ol>
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>

Tabla 71 Detalle caso de uso 038

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar plantillas (Habilitar /Deshabilitar versión de plantilla)	<b>Código:</b>	CU039
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	22/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario acceder a la opción de habilitar/ Deshabilitar plantillas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Guarda la opción seleccionada de la plantilla del registro.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón " <i>Gestionar plantilla</i> " del registro que desee		
2	El sistema muestra la versión de plantilla "Habilitada" y las demás versiones que tiene dicho registro.		
3	El usuario selecciona "Habilitar" de la versión de plantilla que desee y pulsa el botón "Guardar".		
4	El sistema verifica que los datos son correctos, habilita la versión de plantilla seleccionada y despliega mensaje de <i>éxito</i> .		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios</li> </ol>		

Tabla 72 Detalle caso de uso 039.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión plantilla habilitada	<b>Código:</b>	CU040
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	30/06/20
<b>Descripción:</b>	Permite al usuario gestionar la plantilla activa, asignando la tipificación correspondiente a las columnas y descargar un archivo Excel con la información correspondiente.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Guarda acción realizada en la plantilla habilitada		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón " <i>Plantilla habilitada</i> " del registro que desee		
2	El sistema despliega las columnas de la plantilla activa para poder realizar una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignar tipificación.</li> <li>- Descargar</li> </ul>		
3	El usuario asigna la tipificación que desee a las columnas o realiza la acción deseada y pulsa el botón " <i>Guardar</i> ".		
4	El sistema verifica cualquiera acción realizada y despliega mensaje de éxito.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
2a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando no se han realizado entregas del registro con la versión plantilla correspondiente, se permite actualizar la asignación de tipificación a las columnas.</li> <li>2. Vuelve al paso 3 del curso normal de eventos</li> </ol>		
2b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Descargar</i></li> <li>2. El sistema descarga un archivo en formato Excel con la información respectiva de la plantilla habilitada, es decir, con los nombres de las columnas y su tipificación asignada.</li> </ol>		
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios</li> </ol>		
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que ya no se puede editar las columnas una vez asignada la tipificación.</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>		

Tabla 73 Detalle caso de uso 040.

#### 4.4.2. DCU DE MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

##### 4.4.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de validación de datos	<b>Código:</b>	CU041
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a validación de datos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de validar datos</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de usos: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Empezar Job.</li> <li>2. Notificaciones</li> <li>3. Corregir Errores.</li> <li>4. Previsualizar.</li> <li>5. Ver datos completos (datos a validar o datos validados).</li> </ul>		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 74 Detalle caso de uso 041

<b>Caso de uso:</b>	Empezar Job	<b>Código:</b>	CU042
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite ejecutar el job de las entregas de los registros.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón " <i>Empezar Job</i> " de la entrega del registro que desee		
2	El sistema realiza el proceso de validación y manda una notificación al usuario cuando este ha finalizado.		
3	El usuario pulsa el botón " <i>Notificación</i> ".		
4	El sistema indica en la notificación la cantidad de errores / incoherencias de datos.		

<b>Flujo alternativo:</b>	
2a	1. El sistema informa que el archivo de la entrega del registro no fue encontrado.
2b	1. El sistema informa que la tabla del registro no fue encontrada.
2c	1. El sistema informa que la tabla ya fue validada y debe corregir los errores / incoherencias actuales.
2d	1. El sistema informa que la tabla ya fue validada y no tiene errores / incoherencias.

Tabla 75 Detalle caso de uso 042

<b>Caso de uso:</b>	Corregir Errores	<b>Código:</b>	CU043
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite corregir los errores / incoherencias de datos de las entregas hechas por los registros.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Corregir Errores</i> ” de la entrega del registro que desee.		
2	El sistema muestra los datos con errores / incoherencias encontradas.		
3	El usuario edita el campo ingresando los datos correctos, pulsa el botón “ <i>Guardar</i> ” y vuelve a presionar “ <i>Ejecutar el Job</i> ”.		
4	El sistema actualiza los datos, realiza nuevamente el proceso de validación y manda una notificación al usuario cuando este ha finalizado.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		

Tabla 76 Detalle caso de uso 043

<b>Caso de uso:</b>	Previsualizar	<b>Código:</b>	CU044
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite previsualizar los errores / incoherencias de datos de las entregas hechas por los registros.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Previsualizar</i> ” de la entrega del registro que desee.		
2	El sistema muestra los datos con errores / incoherencias encontradas.		
3	El usuario pulsa el botón “ <i>Corregir Errores</i> ”.		
4	El sistema muestra la pantalla para corregir los errores / incoherencias.		

Tabla 77 Detalle caso de uso 044

<b>Caso de uso:</b>	Ver Datos completos	<b>Código:</b>	CU045
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar los datos de las entregas hechas por los registros.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Datos completos</i> ” de la entrega del registro que desee		
2	El sistema muestra los datos completos a validar o los datos completos ya validados de la entrega seleccionada.		

Tabla 78 Detalle caso de uso 045

<b>Caso de uso:</b>	Notificaciones	<b>Código:</b>	CU046
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar las notificaciones de las “validaciones” o “estandarizaciones” finalizadas de las entregas hechas por los registros.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		

<b>Curso normal de eventos:</b>	
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Notificación</i> ” de la validación o estandarización finalizada de la tabla que desee.
2	El sistema muestra en “notificación de validación” la tabla con la cantidad de errores / incoherencias de datos encontrados; y muestra en la “notificación de estandarización” la tabla destino estandarizada.
3	El usuario pulsa en “ <i>La notificación de la tabla</i> ” o “ <i>Ver todas las notificaciones</i> ” según lo que desee.
4	El sistema muestra la información completa de lo seleccionado.
<b>Flujo alternativo:</b>	
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa <i>la notificación de validación de la tabla</i>.</li> <li>2. El sistema muestra la previsualización de los errores/ incoherencias de datos encontrados.</li> </ol>
3b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa <i>la notificación de estandarización de la tabla destino</i>.</li> <li>2. El sistema muestra los datos estandarizados.</li> </ol>
3c	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa <i>Ver todas las notificaciones</i>.</li> <li>2. El sistema muestra el listado de todas las notificaciones</li> <li>3. El usuario pulsa en <i>previsualizar</i> de la tabla que desee</li> <li>4. El sistema muestra la información completa de lo seleccionado.</li> </ol>

Tabla 79 Detalle caso de uso 046

#### 4.4.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de estándares	<b>Código:</b>	CU047
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a estándares.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de estándares</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de usos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agregar estándar con sus valores típicos.</li> <li>2. Actualizar estándar con sus valores típicos.</li> <li>3. Eliminar estándar.</li> <li>4. Ver listado de estándares.</li> </ol>		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 80 Detalle caso de uso 047.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar   Actualizar estándares	<b>Código:</b>	CU048
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar o editar estándares y sus valores.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Nuevo</i> ” o “ <i>Editar</i> ”		
2	El sistema muestra el formulario de datos del estándar a registrar o editar		
3	El usuario ingresa o modifica los datos solicitados y pulsa el botón “ <i>Guardar</i> ” o “ <i>Actualizar</i> ”.		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra el estándar con sus valores.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
4a	1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos. 2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.		

Tabla 81 Detalle caso de uso 048

<b>Caso de uso:</b>	Eliminar estándares	<b>Código:</b>	CU049
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite eliminar estándares registrados.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “Eliminar” del estándar que desee		
2	El sistema pide confirmar la acción.		
3	El usuario pulsa el botón “ <i>Aceptar</i> ” para confirmar la acción.		
4	El sistema elimina el estándar seleccionado.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
4a	1. El sistema informa que el estándar no se puede eliminar debido a que se encuentra asociado.		

Tabla 82 Detalle caso de uso 049

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de estandarización de datos	<b>Código:</b>	CU050
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a conversión y estandarización de datos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de estandarizar</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de usos: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Asignar estándar y valores estándares.</li> <li>2. Crear estructura.</li> <li>3. Datos a estandarizar.</li> <li>4. Datos estandarizados.</li> <li>5. Ver Estructura.</li> <li>6. Estandarizar.</li> </ul>		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 83 Detalle caso de uso 050.

<b>Caso de uso:</b>	Asignar estándares a columnas	<b>Código:</b>	CU051
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite asignar estándares a las columnas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las asignaciones o eliminaciones realizadas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón " <i>Editar estándares</i> " de la entrega que desee.		
2	El sistema muestra todas las columnas de la entrega.		
3	El usuario <i>Selecciona el estándar que desee asignar a la columna</i> y pulsa en el botón " <i>Guardar</i> "		
4	El sistema verifica que los datos son correctos y guarda los cambios.		

<b>Flujo alternativo:</b>	
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>
3b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que solamente puede asignar estándar a la columna si ya tiene asignada su respectiva tipificación.</li> </ol>

Tabla 84 Detalle caso de uso 051.

<b>Caso de uso:</b>	Asignar valores estándares a las columnas	<b>Código:</b>	CU052
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite asignar valores estándares a las columnas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las asignaciones o eliminaciones realizadas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	Una vez asignado el estándar a la columna el sistema muestra la opción "Asignar estándar" a la columna que necesita valores estándares para hacer la correspondencia.		
2	El usuario pulsa el botón "Asignar estándar" de la columna que necesita valores.		
2	El sistema muestra los valores origen y los valores estándares de la columna.		
3	El usuario <i>Selecciona el valor estándar</i> que desee asignar a la columna y pulsa en el botón "Guardar"		
4	El sistema verifica que los datos son correctos y guarda los cambios.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>		

Tabla 85 Detalle caso de uso 052

<b>Caso de uso:</b>	Crear estructura	<b>Código:</b>	CU053
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite crear la estructura de las entregas de los registros en la base de datos		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		

<b>Curso normal de eventos:</b>	
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Crear estructura</i> ” de la entrega del registro validado que desee
2	El sistema verifica que se cumplan los prerequisites y crea o actualiza la estructura de la tabla y muestra la opción “Estandarizar”
<b>Flujo alternativo:</b>	
1b	1. El sistema informa que no puede crear la estructura debido a que no se ha asignado el estándar y la correspondencia requerida a las columnas

Tabla 86 Detalle caso de uso 053

<b>Caso de uso:</b>	Estandarizar	<b>Código:</b>	CU054
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite ejecutar el job para el proceso de estandarización de las entregas de los registros.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Estandarizar</i> ” de la entrega del registro que desee		
2	El sistema verifica que se cumplan los prerequisites, convierte los datos, los ingresa en la nueva tabla destino, borra los datos de la tabla origen y manda una notificación al usuario cuando este ha finalizado indicando los datos estandarizados en tabla destino.		
3	El usuario pulsa el botón “Notificación”.		
4	El sistema indica donde se encuentran los datos estandarizados.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
2a	1. El sistema informa que el archivo de la entrega del registro no fue encontrado.		
2b	1. El sistema informa que la tabla del registro no fue encontrada.		
2c	1. El sistema informa que la tabla ya fue creada o actualizada		
2d	1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos y muestra botón para mandar los datos a la fase de validación.		

Tabla 87 Detalle caso de uso 054

<b>Caso de uso:</b>	Datos a estandarizar	<b>Código:</b>	CU055
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar los datos validados que se van a estandarizar.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Datos a estandarizar</i> ” de la entrega del registro que desee		
2	El sistema muestra los datos que se van a estandarizar		

Tabla 88 Detalle caso de uso 055

<b>Caso de uso:</b>	Datos estandarizados	<b>Código:</b>	CU056
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar los datos estandarizados que se encuentran en la tabla destino.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Datos estandarizados</i> ” de la entrega del registro que desee		
2	El sistema muestra los datos estandarizados que se encuentran en la tabla destino creada.		

Tabla 89 Detalle caso de uso 056

<b>Caso de uso:</b>	Ver Estructura.	<b>Código:</b>	CU057
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro.	<b>Fecha:</b>	09/10/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar el diseño de la tabla destino que se acaba de crear o actualizar.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Ver Estructura</i> ” de la entrega del registro que desee		

2	El sistema muestra la información del diseño de la tabla destino creada o actualizada.
---	--

Tabla 90 Detalle caso de uso 057

#### 4.4.3. DCU DE MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.

<b>Caso de uso:</b>	Vinculación de datos.	<b>Código:</b>	CU058
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a vinculación de dato.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a <i>Vinculación de datos</i> y da inicio a uno de los siguientes casos: 1. Gestión de reglas. 2. Tablas a vincular. 3. Vincular datos. 4. Tablas vinculadas.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 91 Detalle caso de uso 058.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de reglas	<b>Código:</b>	CU059
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a reglas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a la <i>Gestión de reglas</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de usos: 1. Agregar reglas. 2. Eliminar reglas.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 92 Detalle caso de uso 059.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar reglas	<b>Código:</b>	CU060
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar nuevas reglas para usar en el proceso de vinculación.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos y permite utilizar las reglas.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Nuevo</i> ”.		
2	El sistema muestra el formulario de datos de la regla a registrar.		
3	El usuario ingresa los datos solicitados y pulsa el botón “ <i>Guardar</i> ”.		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra la regla.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	3. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 4. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
4a	3. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos. 4. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.		

Tabla 93 Detalle caso de uso 060.

<b>Caso de uso:</b>	Eliminar reglas	<b>Código:</b>	CU061
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite eliminar reglas registradas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Eliminar</i> ” de la regla que desee.		
2	El sistema pide confirmar la acción.		
3	El usuario pulsa el botón “ <i>Aceptar</i> ” para confirmar la acción.		
4	El sistema elimina la regla seleccionada.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	3. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 4. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
4a	2. El sistema informa que la regla no se puede eliminar debido a que se encuentra asociado.		

Tabla 94 Detalle caso de uso 061.

<b>Caso de uso:</b>	Tablas a vincular	<b>Código:</b>	CU062
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a las tablas que se desean vincular.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a <i>Tablas a vincular</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de usos: 1. Agregar tablas. 2. Eliminar tablas. 3. Crear vínculos.		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 95 Detalle caso de uso 062.

<b>Caso de uso:</b>	Agregar   Eliminar tablas a vincular.	<b>Código:</b>	CU063
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite agregar y eliminar tablas para vincular.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El sistema muestra las tablas de los registros administrativos para agregar o eliminar.		
2	El usuario pulsa el botón " <i>Agregar</i> " o " <i>Eliminar</i> " de la tabla que desee		
3	El sistema agrega o elimina las tablas seleccionadas.		
4	El usuario pulsa el botón " <i>Vincular</i> " una vez ha seleccionado las tablas.		
5	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos, registra las tablas a vincular y redirige a pantalla para crear vínculos.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
4a	1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i> . 2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.		
5a	1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos. 2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.		

Tabla 96 Detalle caso de uso 063.

<b>Caso de uso:</b>	Crear vínculos.	<b>Código:</b>	CU064
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite colocar el nombre para la tabla vinculada, seleccionar las columnas a vincular, asignar las reglas y el porcentaje con la que se validarán los datos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El sistema muestra el formulario de datos para crear vínculos.		
2	El usuario ingresa y selecciona los datos solicitados y pulsa el botón "Guardar".		
3	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra las tablas para vincular con sus reglas.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
2a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>		
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>		

Tabla 97 Detalle caso de uso 064.

<b>Caso de uso:</b>	Vincular datos	<b>Código:</b>	CU065
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite seleccionar las columnas que se desea tener en la tabla vinculada y generar la tabla vinculada.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a <i>Vincular datos</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de usos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asignar columnas.</li> <li>2. Generar tabla.</li> </ol>		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 98 Detalle caso de uso 065.

<b>Caso de uso:</b>	Asignar columnas	<b>Código:</b>	CU066
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite seleccionar las columnas que desee tener en la tabla final vinculada.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Asignar columnas</i> ” de la tabla que desee.		
2	El sistema muestra las columnas de las tablas seleccionadas para renombrar o mantener el nombre.		
3	El usuario ingresa el nombre o selecciona mantener el nombre a las columnas que desee tener en la tabla final y pulsa el botón “ <i>Guardar</i> ”.		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra las columnas con el nuevo nombre.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
3a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>		
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>		

Tabla 99 Detalle caso de uso 066.

<b>Caso de uso:</b>	Generar tabla	<b>Código:</b>	CU067
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite crear la estructura de la tabla vinculada e ingresa los datos obtenidos de la vinculación automatizada.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Generar tabla</i> ” de la tabla que desee.		
2	El sistema verifica que se cumplan los prerrequisitos, crea la estructura de la tabla e ingresa los datos correspondientes y habilita los botones “ <i>Ver columnas</i> ”, “ <i>Ver datos</i> ” y “ <i>Vinculación manual</i> ”		
<b>Flujo alternativo:</b>			
1a	El sistema informa que no puede crear la tabla debido a que no se han asignado las columnas que desea tener en la tabla vinculada.		

1b	El sistema informa que ha ocurrido una excepción al momento de crear la tabla vinculada dinámicamente.
----	--

Tabla 100 Detalle caso de uso 067.

<b>Caso de uso:</b>	Ver columnas.	<b>Código:</b>	CU068
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar el diseño de la tabla final vinculada que se ha creado.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Ver columna</i> ” de la tabla que desee		
2	El sistema muestra la información del diseño de la tabla vinculada.		

Tabla 101 Detalle caso de uso 068.

<b>Caso de uso:</b>	Ver Datos.	<b>Código:</b>	CU069
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar los datos de las tablas vinculadas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Ver Datos</i> ” de la tabla que desee.		
2	El sistema muestra los datos vinculados de la tabla seleccionada.		

Tabla 102 Detalle caso de uso 069.

<b>Caso de uso:</b>	Vinculación manual	<b>Código:</b>	CU070
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite vincular manualmente los datos de las tablas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema guarda las modificaciones realizadas en la base de datos.		

<b>Curso normal de eventos:</b>	
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Vinculación manual</i> ” de la tabla que desee.
2	El sistema muestra los datos que no se han vinculado de las tablas seleccionadas en el proceso de vinculación automatizada.
3	El usuario pulsa el botón “Agregar” de los datos que desea vincular
4	El sistema pide validar los datos que desea cagar de las tablas.
5	El usuario pulsa el botón “ <i>Cargar</i> ” para validar la acción.
6	El sistema pide confirmar los datos que desea vincular.
7	El usuario pulsa el botón “ <i>Guardar</i> ” para confirmar la acción.
8	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y registra los datos en la tabla vinculada.
<b>Flujo alternativo:</b>	
4a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema no habilita el botón cargar mientras no se han seleccionados los datos de las tablas.</li> <li>2. Vuelve al paso 3 del curso normal de eventos.</li> </ol>
7a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa el botón <i>Cancelar</i>.</li> <li>2. El sistema finaliza la operación y no guarda los cambios.</li> </ol>
8a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema informa que los datos ingresados son incorrectos.</li> <li>2. Vuelve al paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>

Tabla 103 Detalle caso de uso 070.

#### 4.4.4. DCU DE MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTES Y TABLEROS (DASHBORAD).

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de reportes.	<b>Código:</b>	CU071
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a la gestión de reportes.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema accede al formulario o pantalla seleccionada.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario accede a <i>Reportes</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de usos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte totalizador.</li> <li>2. Reporte comparativo.</li> <li>3. Reporte historial de errores y ver detalle.</li> <li>4. Reporte errores por institución.</li> <li>5. Reporte consolidado de errores.</li> </ol>		
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.		

Tabla 104 Detalle caso de uso 071

<b>Caso de uso:</b>	Reporte totalizador	<b>Código:</b>	CU072
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite obtener un reporte del número de entregas, cargas, validaciones, estandarizaciones y vinculaciones hechas por las instituciones por meses y años específicos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Permitir la descarga del reporte.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “ <i>Totalizador</i> ”		
2	El sistema muestra un formulario para seleccionar mes y año.		
3	El usuario selecciona los datos solicitados y pulsa el botón “ <i>filtrar</i> ”.		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y emite el reporte para su descarga en formato xls y pdf.		

Tabla 105 Detalle caso de uso 072.

<b>Caso de uso:</b>	Reporte comparativo	<b>Código:</b>	CU073
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite obtener un reporte comparativo de entregas, cargas, validaciones, estandarizaciones y vinculaciones hechas por las instituciones por meses, años y etapas específicos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Permitir la descarga del reporte.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “ <i>Comparativo</i> ”.		
2	El sistema muestra un formulario para seleccionar mes, año y etapa.		
3	El usuario selecciona los datos solicitados y pulsa el botón “ <i>filtrar</i> ”.		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y emite el reporte para su descarga en formato xls y pdf.		

Tabla 106 Detalle caso de uso 073.

<b>Caso de uso:</b>	Reporte historial de errores	<b>Código:</b>	CU074
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite obtener un reporte histórico de errores / incoherencias encontradas en los archivos en la etapa validación de datos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “ <i>Historial de errores</i> ”.		
2	El sistema muestra los errores / incoherencias encontradas y muestra la opción “Ver detalle”.		
3	El usuario verifica la información y pulsa ver detalle en los errores / incoherencias que desee.		
<b>Flujo alternativo:</b>			
1a	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario pulsa en la opción “<i>Instituciones</i>”.</li> <li>2. El sistema muestra el listado de instituciones y muestra la opción “<i>Historial de errores</i>” en cada una.</li> <li>3. El usuario pulsa el botón “<i>Historial de errores</i>” de la institución para ver únicamente sus errores.</li> </ol>		

*Tabla 107 Detalle caso de uso 074.*

<b>Caso de uso:</b>	Ver Detalle.	<b>Código:</b>	CU075
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Roberto Echeverría.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar el detalle de los errores / incoherencias encontradas en los datos.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	El sistema muestra la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa el botón “ <i>Ver Detalle</i> ” del error / incoherencia que desee.		
2	El sistema muestra los datos del error / incoherencia seleccionada.		

*Tabla 108 Detalle caso de uso 075.*

<b>Caso de uso:</b>	Reporte errores por institución.	<b>Código:</b>	CU076
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite obtener un reporte de errores / incoherencias encontradas por institución.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Permitir la descarga del reporte.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “ <i>Errores por institución</i> ”.		
2	El sistema muestra un formulario para seleccionar la institución que desee.		
3	El usuario selecciona los datos solicitados y pulsa el botón “ <i>filtrar</i> ”.		
4	El sistema verifica que los datos ingresados son correctos y emite el reporte para su descarga en formato xls y pdf.		

Tabla 109 Detalle caso de uso 076.

<b>Caso de uso:</b>	Reporte consolidado de errores.	<b>Código:</b>	CU077
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite obtener un reporte consolidado de errores / incoherencias encontradas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Permitir la descarga del reporte.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “ <i>Consolidado de errores</i> ”.		
2	El sistema muestra la información correspondiente y emite el reporte para su descarga en formato xls y pdf.		

Tabla 110 Detalle caso de uso 077.

<b>Caso de uso:</b>	Gestión de Dashboard o tableros.	<b>Código:</b>	CU078
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite gestionar todo lo relacionado a la gestión de dashboard o tableros.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		

<b>Postcondiciones:</b>	El sistema accede al formulario o pantalla seleccionada.
<b>Curso normal de eventos:</b>	
1	El usuario accede a <i>Dashboard</i> y da inicio a uno de los siguientes casos de usos: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Dashboard o tablero totalizador.</li> <li>2. Dashboard o tablero de errores por institución.</li> <li>3. Dashboard o tablero de entregas por institución.</li> <li>4. Dashboard o tablero de cargas por institución.</li> <li>5. Dashboard o tablero de validaciones por institución.</li> <li>6. Dashboard o tablero de estandarizaciones por institución.</li> <li>7. Dashboard o tablero de vinculaciones por institución.</li> </ul>
2	El sistema inicia el caso de uso correspondiente.

Tabla 111 Detalle caso de uso 078.

<b>Caso de uso:</b>	Dashboard o tablero totalizador.	<b>Código:</b>	CU079
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Bertha Aguilar.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar gráficos que facilite la comprensión de los resultados obtenidos en las entregas, cargas, validaciones, estandarizaciones y vinculaciones hechas por las instituciones mediante fechas.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Ver gráficos, tablas o esquemas con la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en " <i>Totalizador</i> "		
2	El sistema muestra la información mediante gráficos, tablas o esquemas limpios y ordenados fácil de leer y entender.		
3	El usuario selecciona la fecha que desee.		
4	El sistema muestra los resultados obtenidos mediante la fecha.		

Tabla 112 Detalle caso de uso 079.

<b>Caso de uso:</b>	Dashboard o tablero de errores por institución.	<b>Código:</b>	CU080
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar gráficos que facilite la comprensión de los errores obtenidos en la etapa validación de datos, ya sea por institución y de manera general.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Ver gráficas, tablas o esquemas con la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “Errores”		
2	El sistema muestra la información mediante gráficas, tablas o esquemas limpios y ordenados fácil de leer y entender.		
3	El usuario selecciona la fecha que desee.		
4	El sistema muestra los resultados obtenidos mediante la fecha.		

Tabla 113 Detalle caso de uso 080.

<b>Caso de uso:</b>	Dashboard o tablero de entregas por institución.	<b>Código:</b>	CU081
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Douglas Alfaro.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar gráficos que facilite la comprensión de las entregas hechas por institución.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Ver gráficas, tablas o esquemas con la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “Entregas”		
2	El sistema muestra la información mediante gráficas, tablas o esquemas limpios y ordenados fácil de leer y entender.		
3	El usuario selecciona la fecha que desee.		
4	El sistema muestra los resultados obtenidos mediante la fecha.		

Tabla 114 Detalle caso de uso 081.

<b>Caso de uso:</b>	Dashboard o tablero de cargas por institución.	<b>Código:</b>	CU082
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar gráficos que facilite la comprensión de las cargas hechas por institución.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Ver gráficos, tablas o esquemas con la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “Cargas”		
2	El sistema muestra la información mediante gráficos, tablas o esquemas limpios y ordenados fácil de leer y entender.		
3	El usuario selecciona la fecha que desee.		
4	El sistema muestra los resultados obtenidos mediante la fecha.		

Tabla 115 Detalle caso de uso 082.

<b>Caso de uso:</b>	Dashboard o tablero de validaciones por institución.	<b>Código:</b>	CU083
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar gráficos que facilite la comprensión de las validaciones hechas por institución.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Ver gráficos, tablas o esquemas con la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “Validaciones”		
2	El sistema muestra la información mediante gráficos, tablas o esquemas limpios y ordenados fácil de leer y entender.		
3	El usuario selecciona la fecha que desee.		
4	El sistema muestra los resultados obtenidos mediante la fecha.		

Tabla 116 Detalle caso de uso 083.

<b>Caso de uso:</b>	Dashboard o tablero de estandarizaciones por institución.	<b>Código:</b>	CU084
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar gráficos que facilite la comprensión de las estandarizaciones hechas por institución.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Ver gráficos, tablas o esquemas con la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “Estandarizaciones”		
2	El sistema muestra la información mediante gráficos, tablas o esquemas limpios y ordenados fácil de leer y entender.		
3	El usuario selecciona la fecha que desee.		
4	El sistema muestra los resultados obtenidos mediante la fecha.		

Tabla 117 Detalle caso de uso 084.

<b>Caso de uso:</b>	Dashboard o tablero de vinculaciones por institución.	<b>Código:</b>	CU085
<b>Analista que escribió el CU:</b>	Walter Marroquín.	<b>Fecha:</b>	18/12/20
<b>Descripción:</b>	Permite visualizar gráficos que facilite la comprensión de las vinculaciones hechas por institución.		
<b>Actores:</b>	Administrador.		
<b>Pre-condiciones:</b>	Iniciar sesión y tener rol de usuario Administrador.		
<b>Postcondiciones:</b>	Ver gráficos, tablas o esquemas con la información correspondiente.		
<b>Curso normal de eventos:</b>			
1	El usuario pulsa en “Vinculaciones”		
2	El sistema muestra la información mediante gráficos, tablas o esquemas limpios y ordenados fácil de leer y entender.		
3	El usuario selecciona la fecha que desee.		
4	El sistema muestra los resultados obtenidos mediante la fecha.		

Tabla 118 Detalle caso de uso 085.

## 4.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA (DSS).

### 4.5.1. DSS DE MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

#### 4.5.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.

- DSS de iniciar sesión. (Ver Ilustración 32)

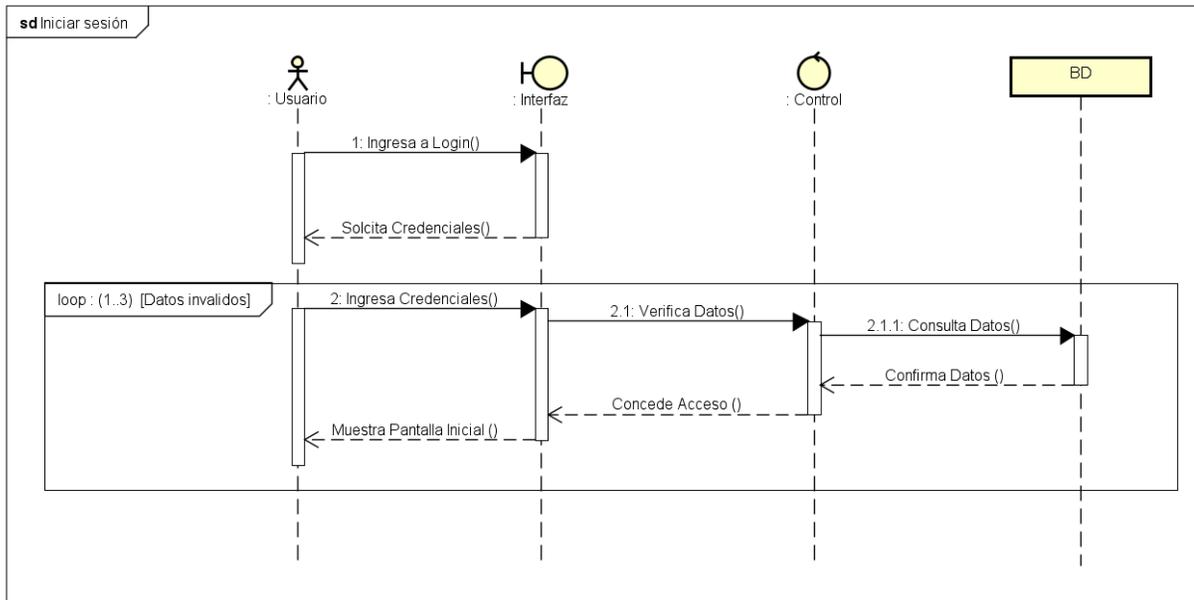


Ilustración 32 Diagrama de secuencia Iniciar sesión.

- DSS de cerrar sesión. (Ver Ilustración 33)

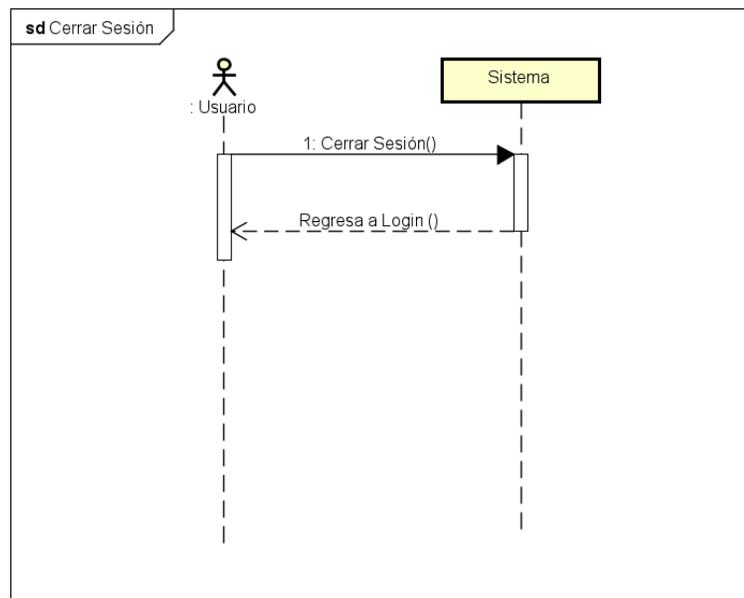


Ilustración 33 Diagrama de secuencia Cerrar sesión.

- DSS de cambiar contraseña. (Ver Ilustración 34).

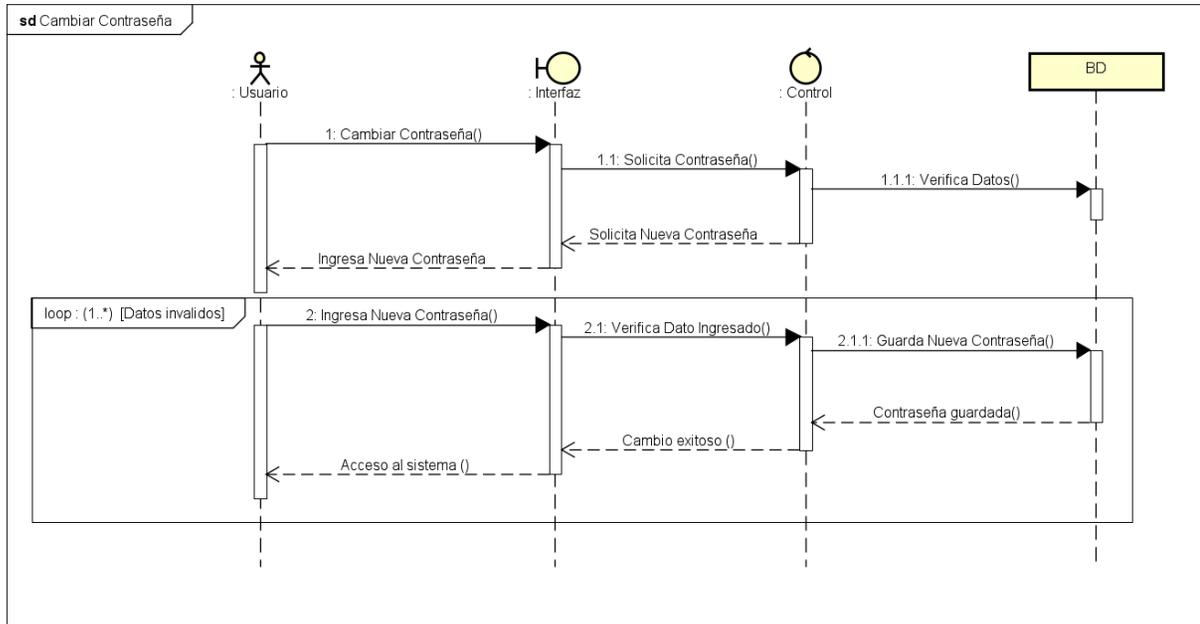


Ilustración 34 Diagrama de secuencia Cambiar contraseña.

- DSS de Gestión de usuarios. (Ver Ilustración 35).

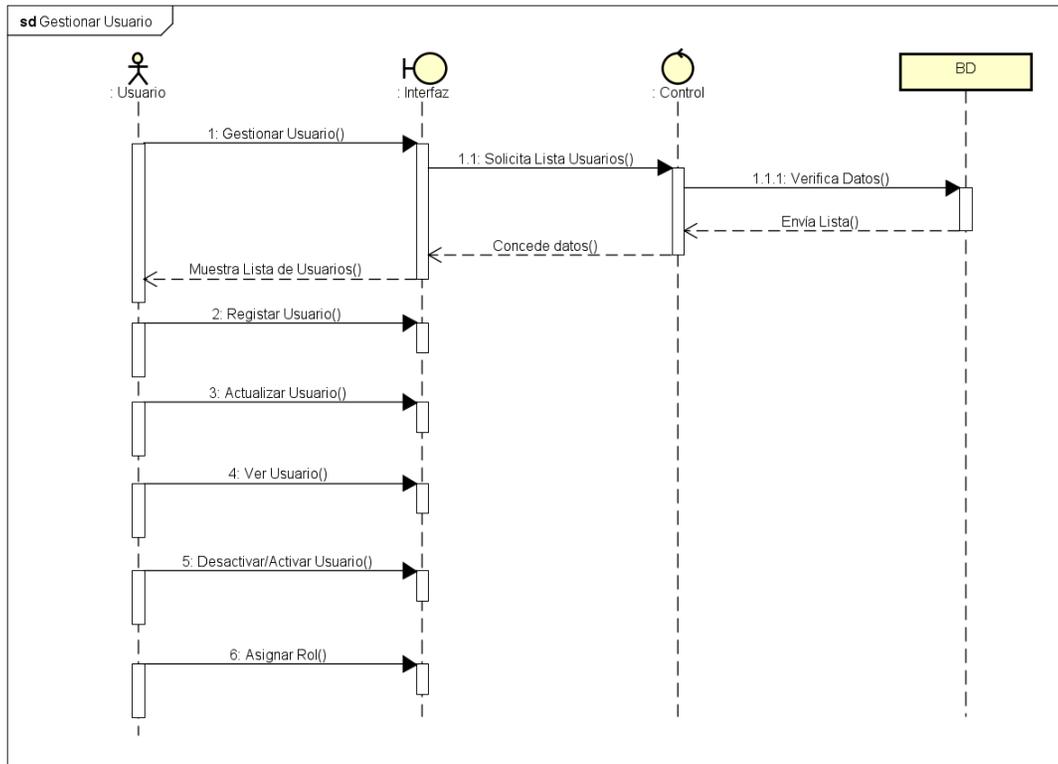


Ilustración 35 Diagrama de secuencia Gestión de usuarios.

- DSS de Agregar / Actualizar usuarios. (Ver Ilustración 36)

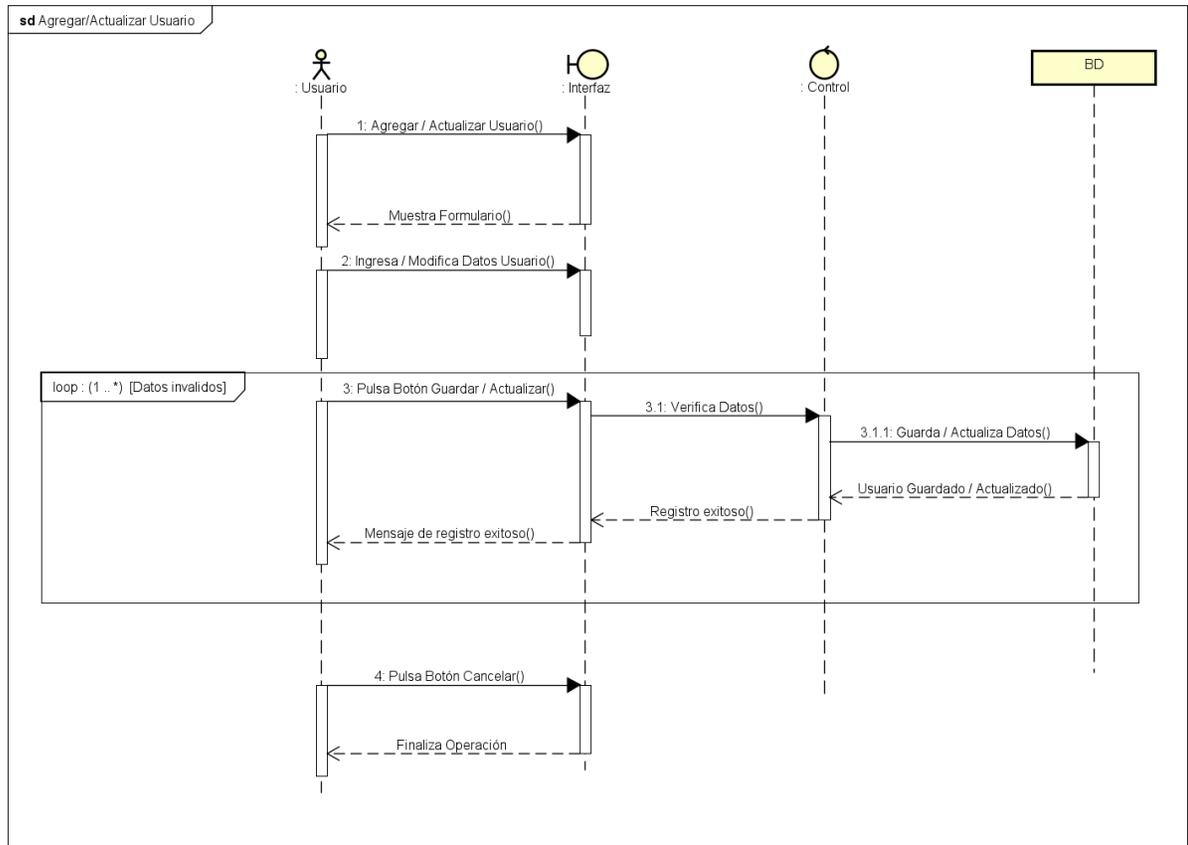


Ilustración 36 Diagrama de secuencia Agregar | Actualizar usuarios.

- DSS de Ver usuarios. (Ver Ilustración 37).

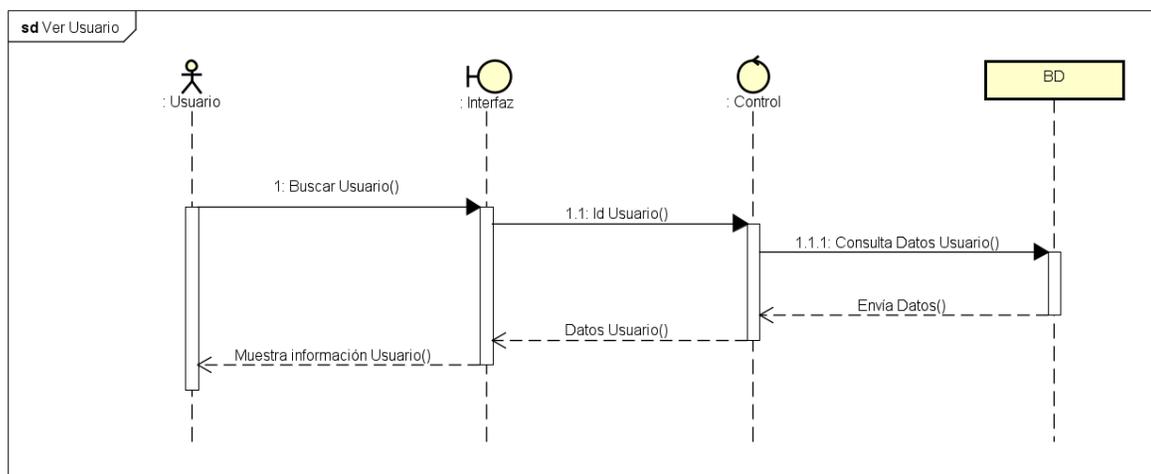


Ilustración 37 Diagrama de secuencia Ver usuarios.

- DSS de Activar / Desactivar usuarios. (Ver Ilustración 38).

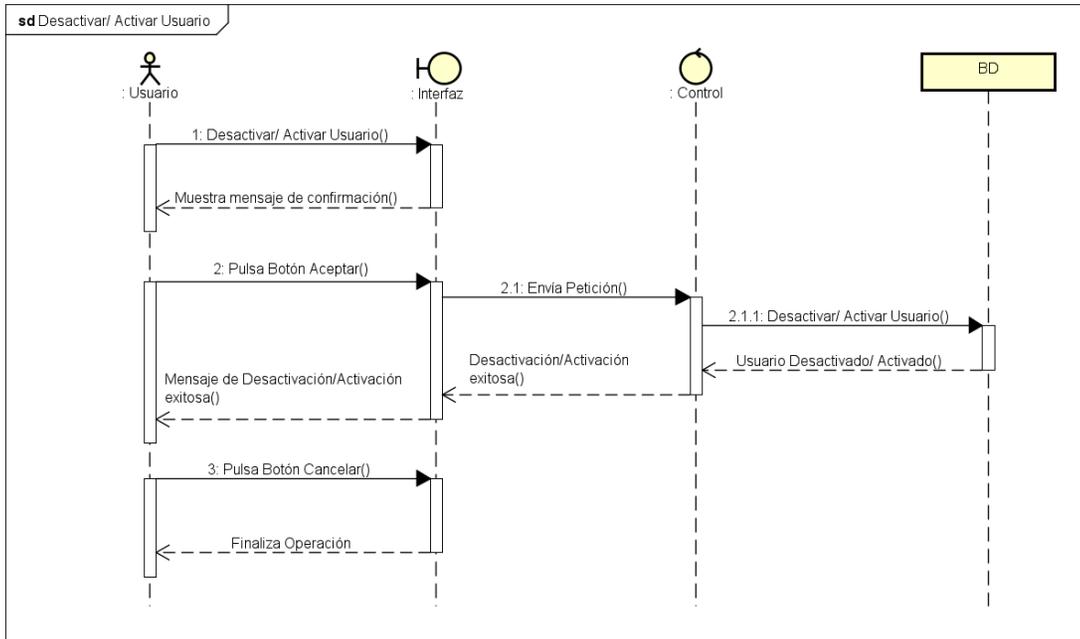


Ilustración 38 Diagrama de secuencia Desactivar | Activar usuarios

#### 4.5.1.2. GESTIÓN DE ROLES.

- DSS de Gestión de roles. (Ver Ilustración 39).

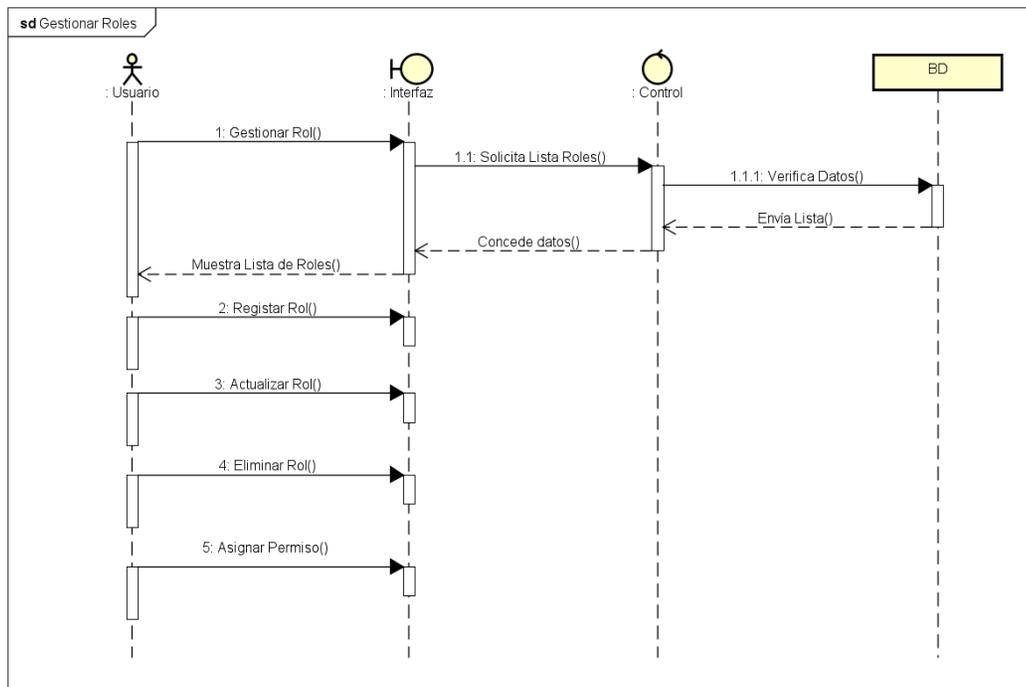


Ilustración 39 Diagrama de secuencia Gestión de roles

- DSS de Agregar | Actualizar roles. (Ver Ilustración 40).

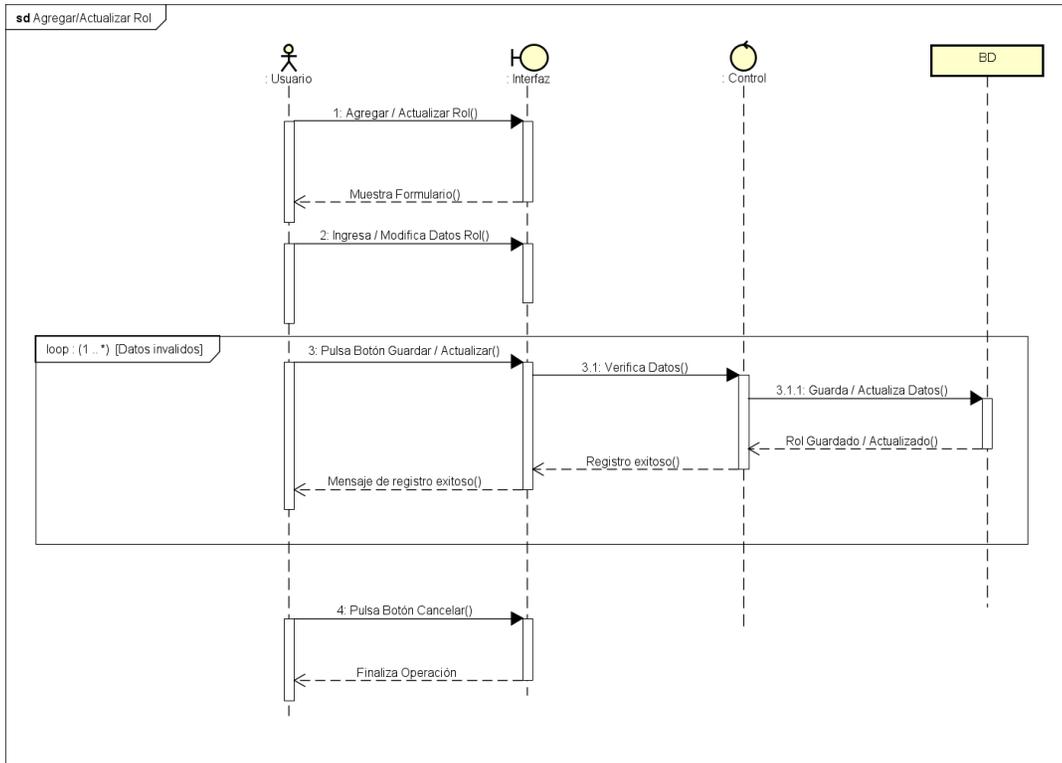


Ilustración 40 Diagrama de secuencia Agregar | Actualizar roles.

- DSS de Eliminar roles. (Ver Ilustración 41).

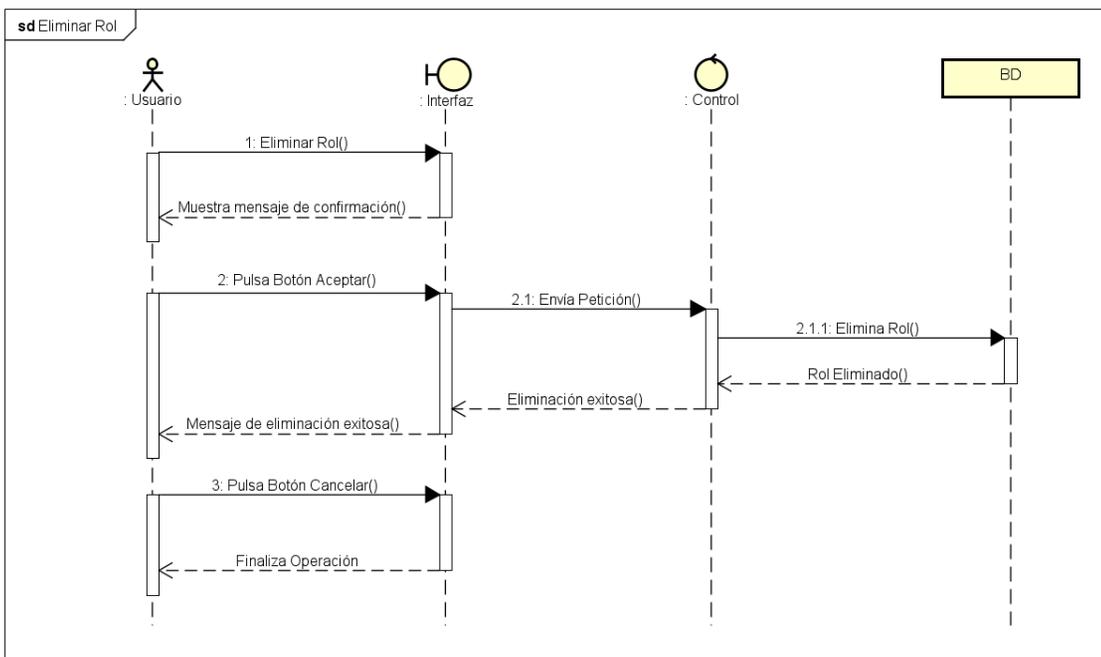


Ilustración 41 Diagrama de secuencia Eliminar roles.

### 4.5.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.

- DSS de Gestión de permisos. (Ver Ilustración 42).

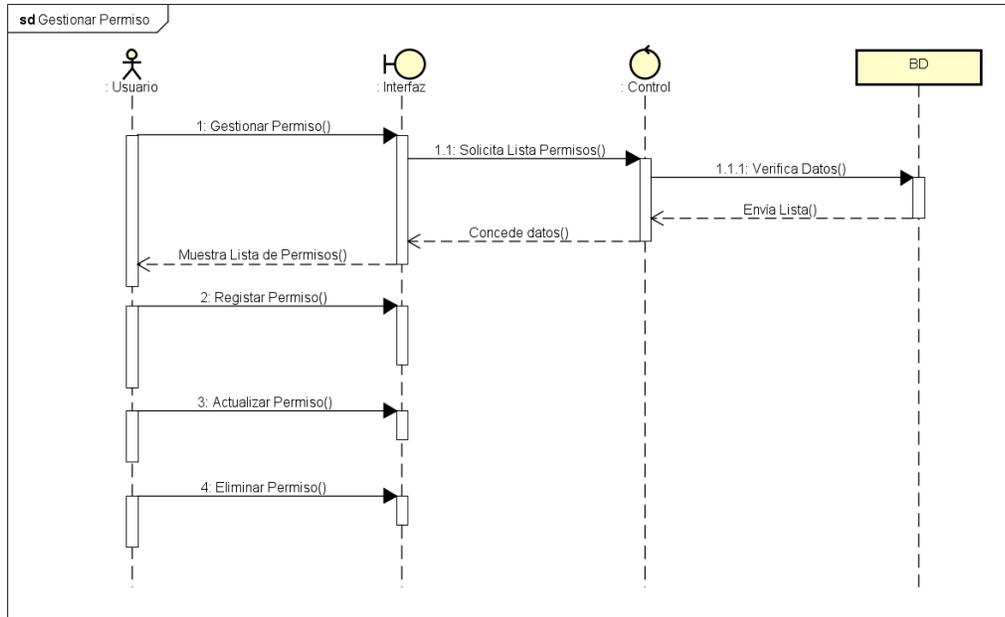


Ilustración 42 Diagrama de secuencia Gestión de permisos.

- DSS de Agregar | Actualizar permisos. (Ver Ilustración 43).

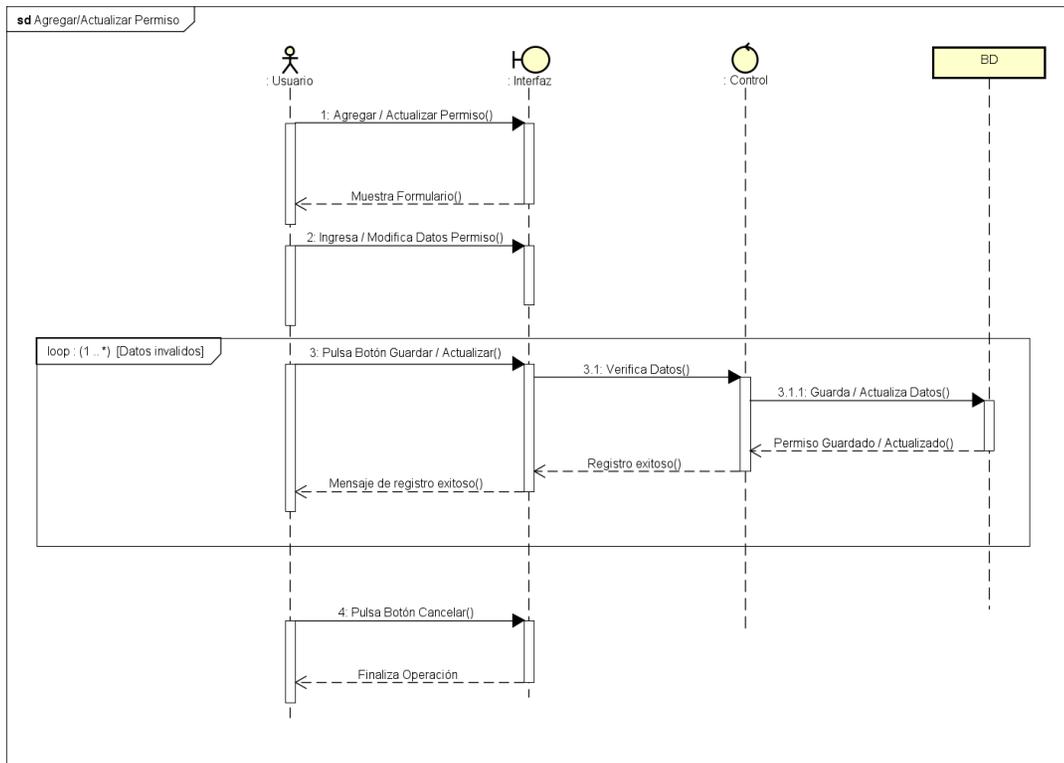


Ilustración 43 Diagrama de secuencia Agregar | Actualizar permisos.

- DSS de Eliminar permisos. (Ver Ilustración 44).

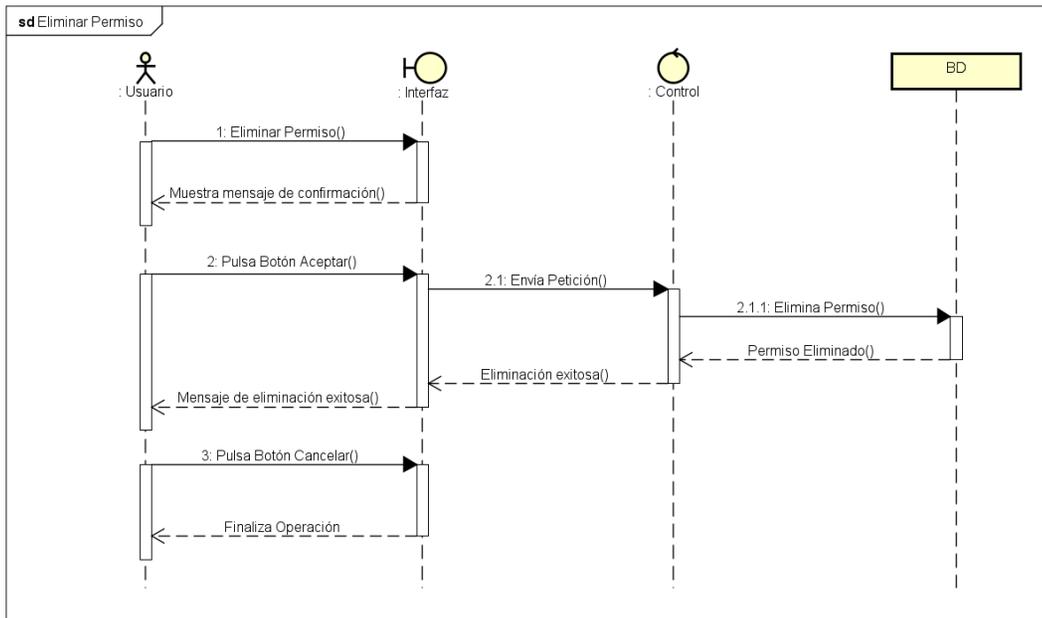


Ilustración 44 Diagrama de secuencia Eliminar permisos.

#### 4.5.1.4. ASIGNACIÓN DE ROLES Y PERMISOS.

- DSS de Asignar | Eliminar roles a usuarios. (Ver Ilustración 45).

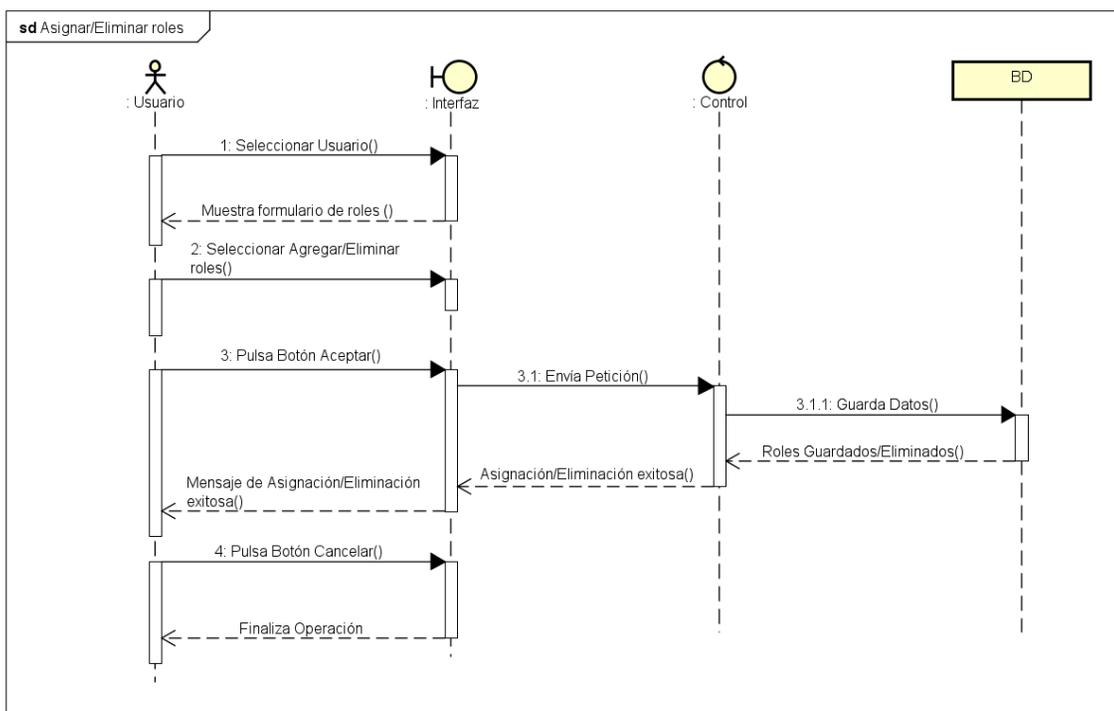


Ilustración 45 Diagrama de secuencia Asignar | Eliminar roles a usuarios.

- DSS de Asignar | Eliminar permisos a roles. (Ver Ilustración 46).

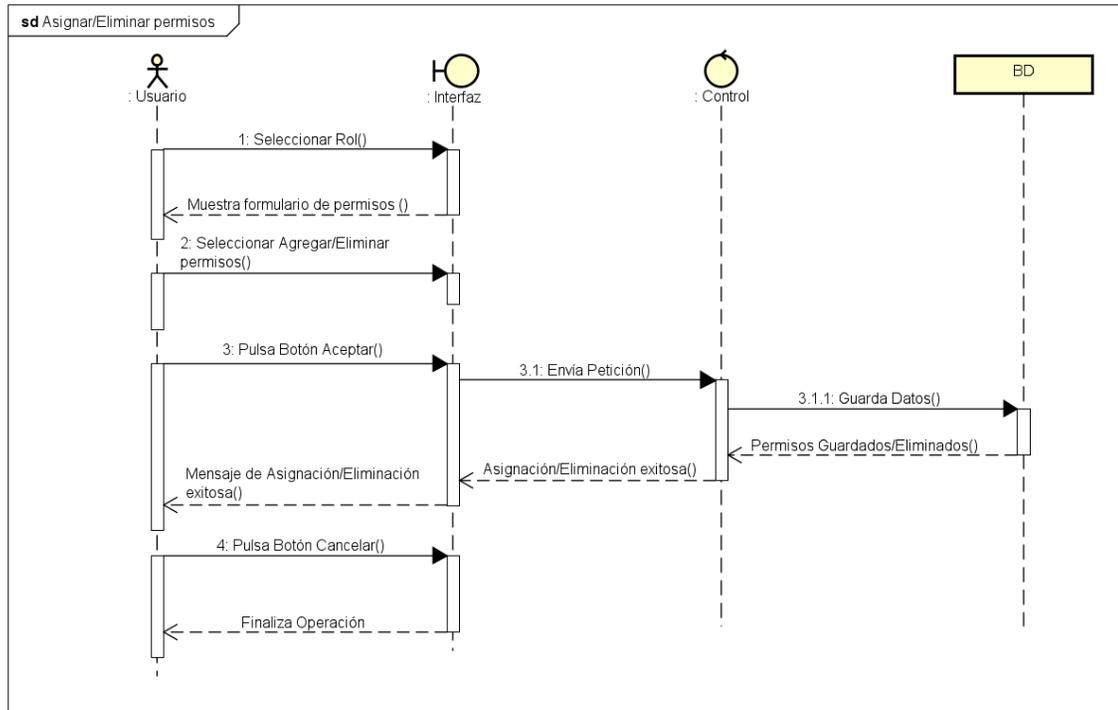


Ilustración 46 Diagrama de secuencia Asignar | Eliminar permisos a rol

#### 4.5.1.5. GESTIÓN DE CATALOGOS.

##### 4.5.1.5.1. GESTIÓN DE DIRECTORIOS.

- DSS de Gestión de directorio. (Ver Ilustración 47).

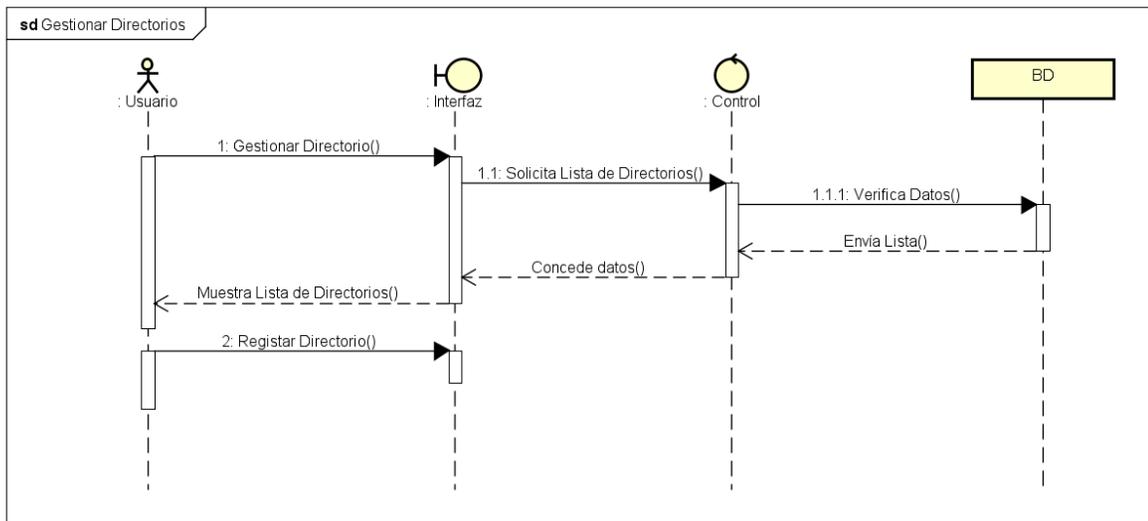


Ilustración 47 Diagrama de secuencia Gestión de directorios.

- DSS de Agregar directorios. (Ver Ilustración 48).

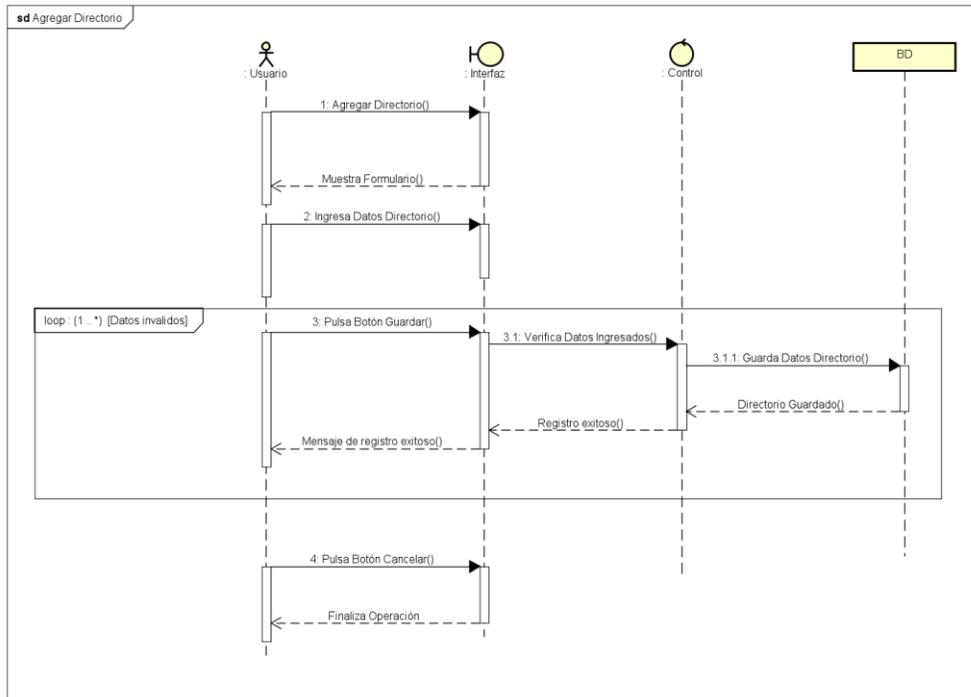


Ilustración 48 Diagrama de secuencia Agregar directorio

#### 4.5.1.5.2. GESTION DE INSTITUCIÓN.

- DSS de Gestión de institución. (Ver Ilustración 49).

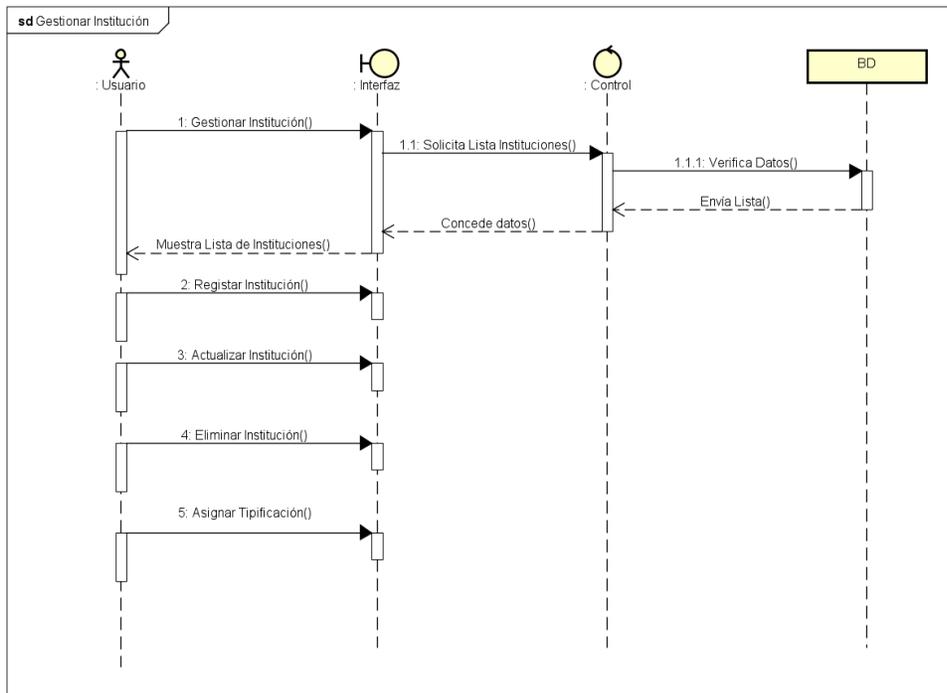


Ilustración 49 Diagrama de secuencia Gestión de institución

- DSS de Agregar / Actualizar institución. (Ver Ilustración 50).

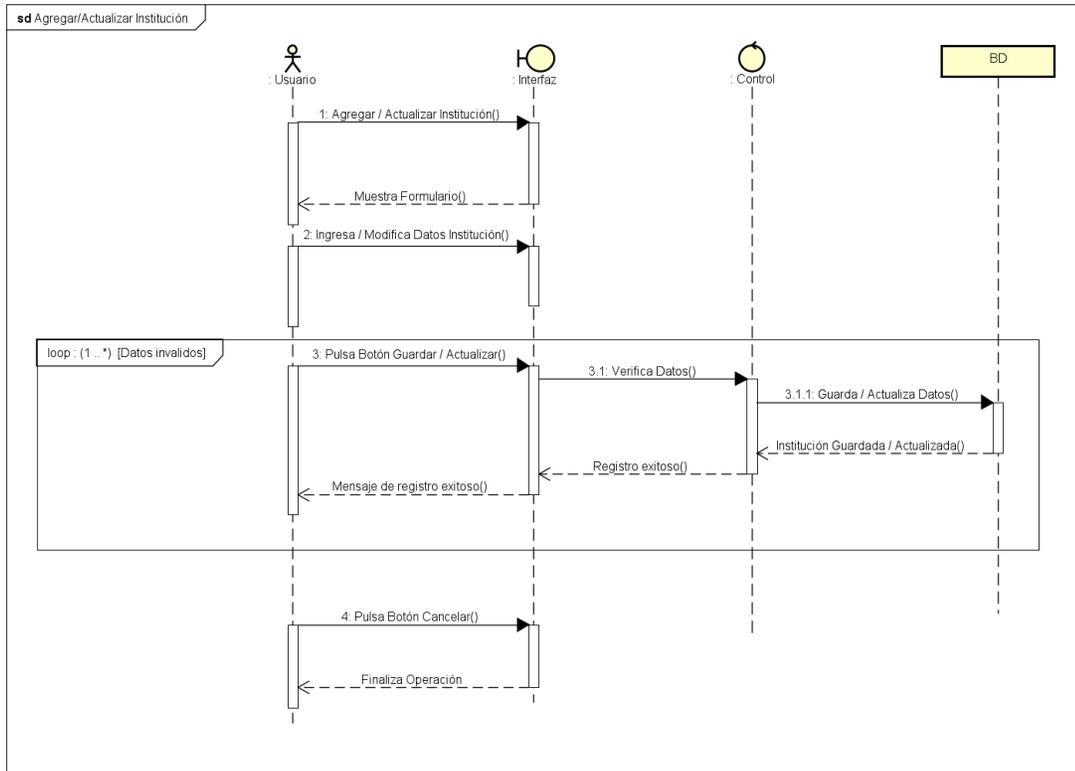


Ilustración 50 Diagrama de secuencia Agregar | Actualizar institución

- DSS de Eliminar institución. (Ver Ilustración 51).

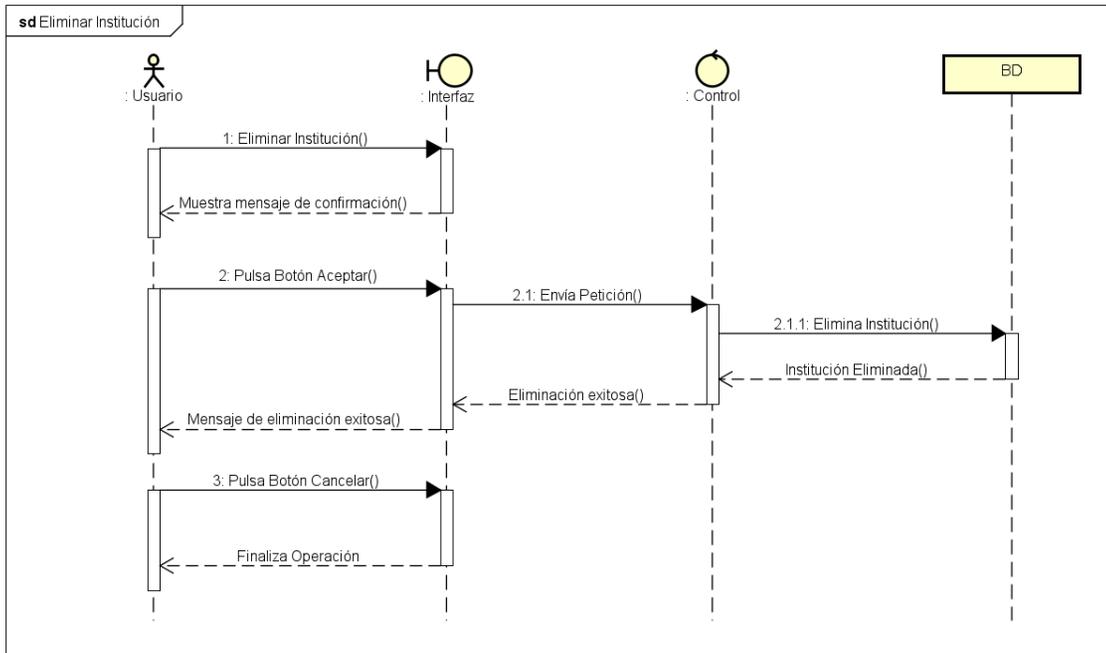


Ilustración 51 Diagrama de secuencia Eliminar institución

- DSS de Asignar | Eliminar tipificaciones a institución. (Ver Ilustración 52).

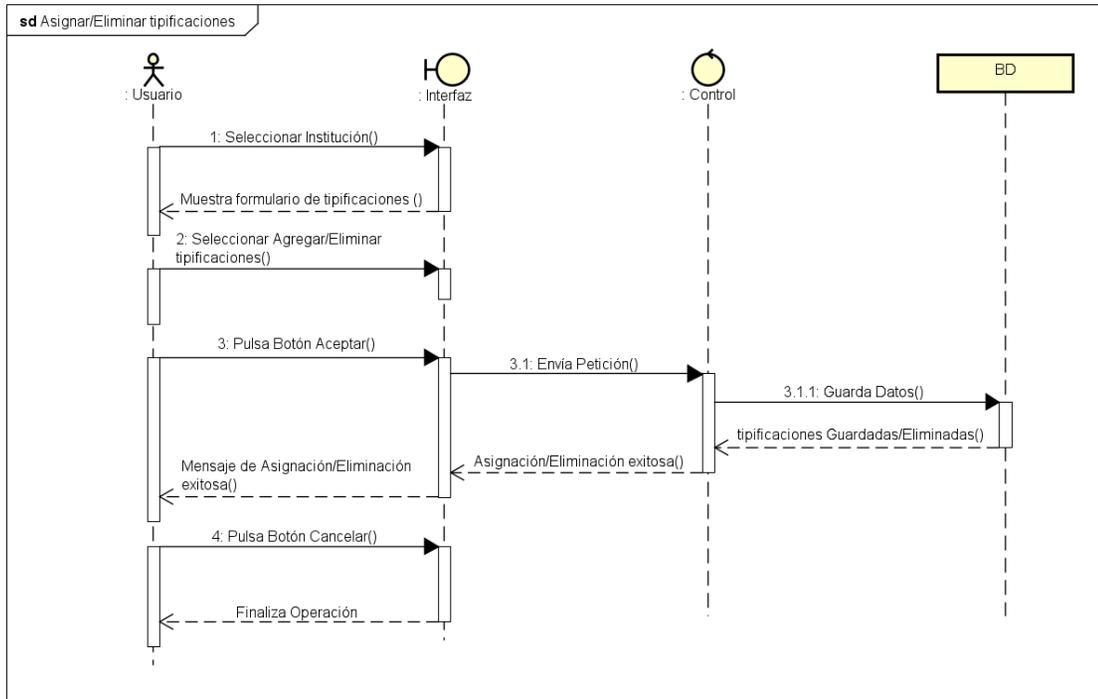


Ilustración 52 Diagrama de secuencia Asignar | Eliminar tipificaciones a institución

#### 4.5.1.5.3. GESTIÓN DE TIPOS DE DATOS.

- DSS de Gestión de tipos de datos. (Ver Ilustración 53).

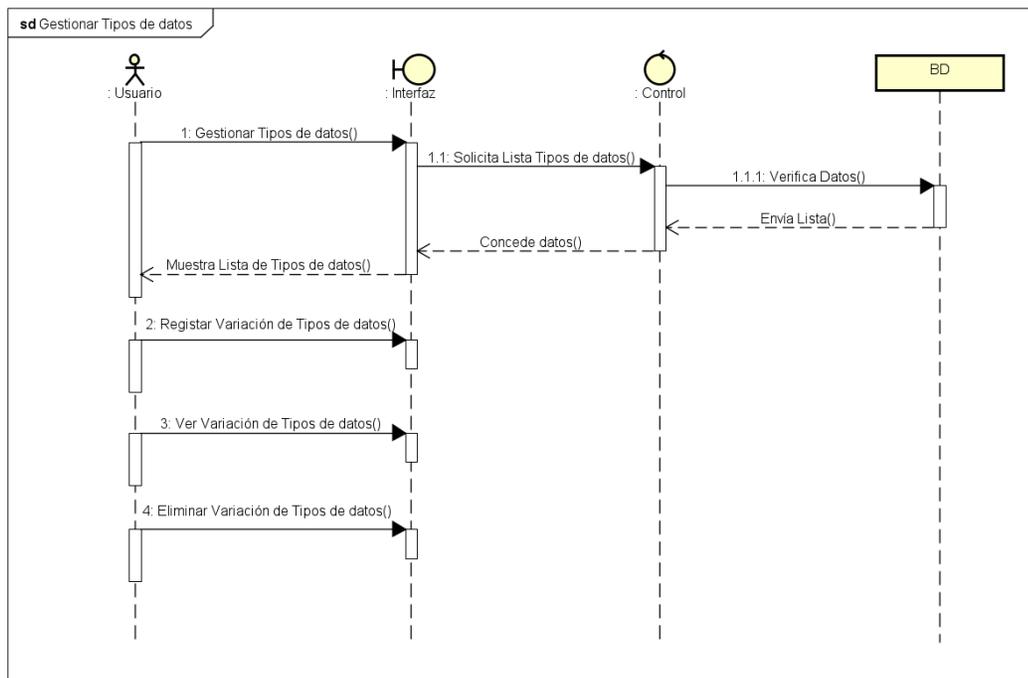


Ilustración 53 Diagrama de secuencia Gestión de tipos de datos

- DSS de Ver variaciones de tipos de datos. (Ver Ilustración 54).

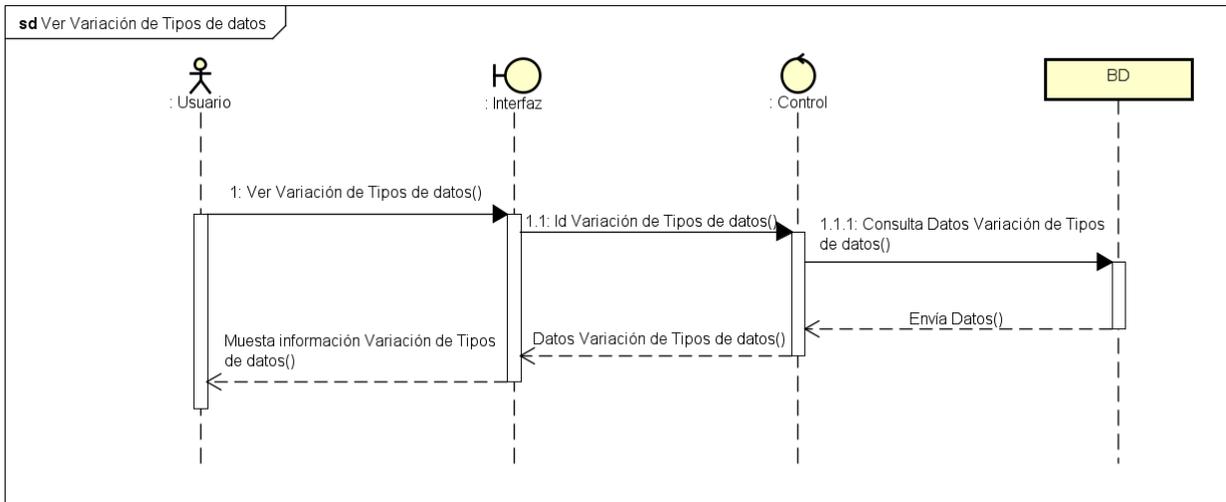


Ilustración 54 Diagrama de secuencia Ver tipos de datos

- DSS de Agregar variaciones de tipos de datos. (Ver Ilustración 55).

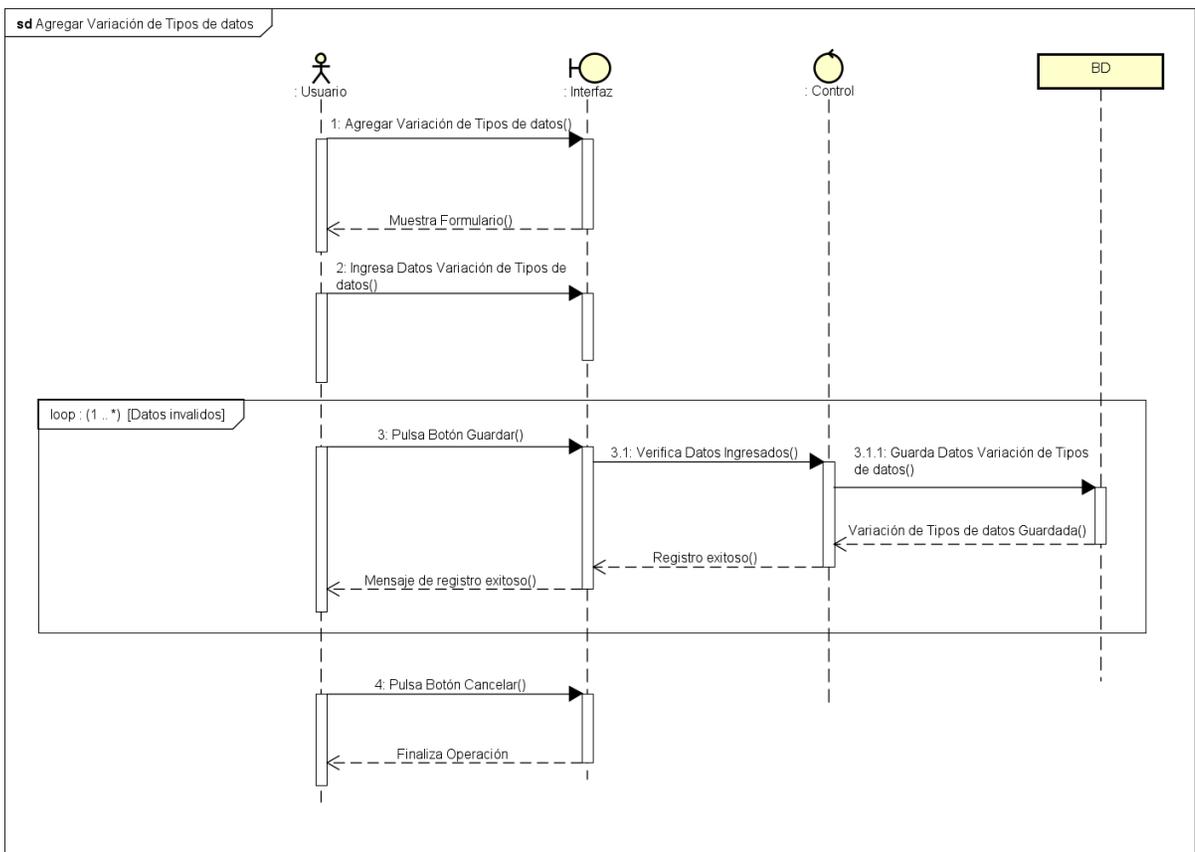


Ilustración 55 Diagrama de secuencia Agregar variaciones de tipos de datos

- DSS de Eliminar variaciones de tipos de datos. (Ver Ilustración 56).

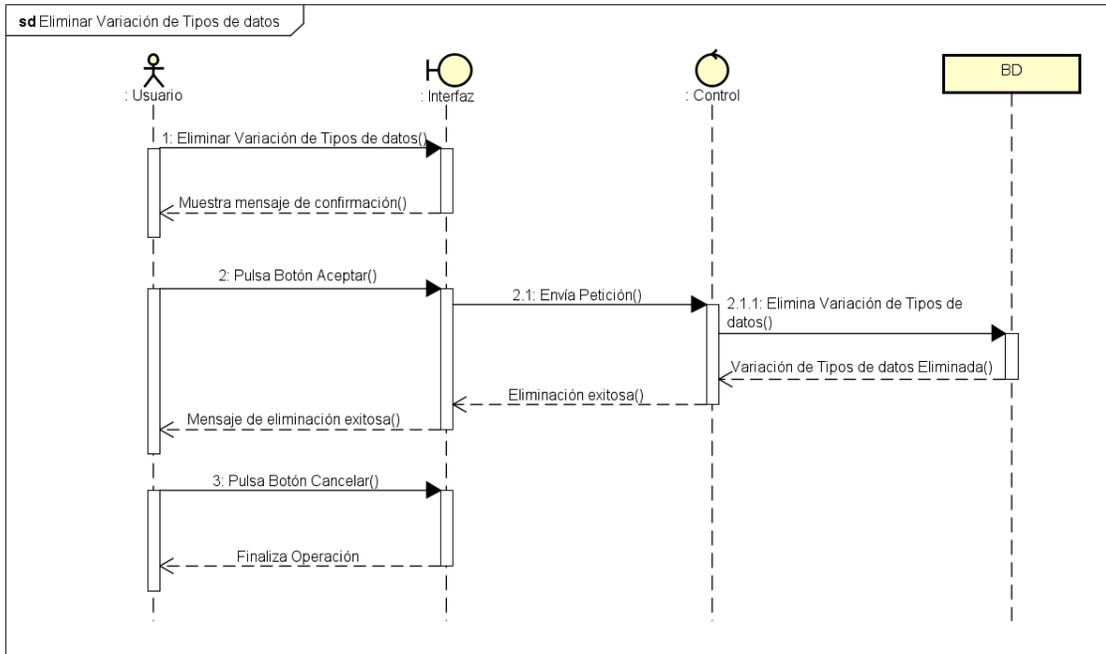


Ilustración 56 Diagrama de secuencia Eliminar variaciones de tipos de datos

#### 4.5.1.6. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.

- DSS de Gestión de tipificación. (Ver Ilustración 57).

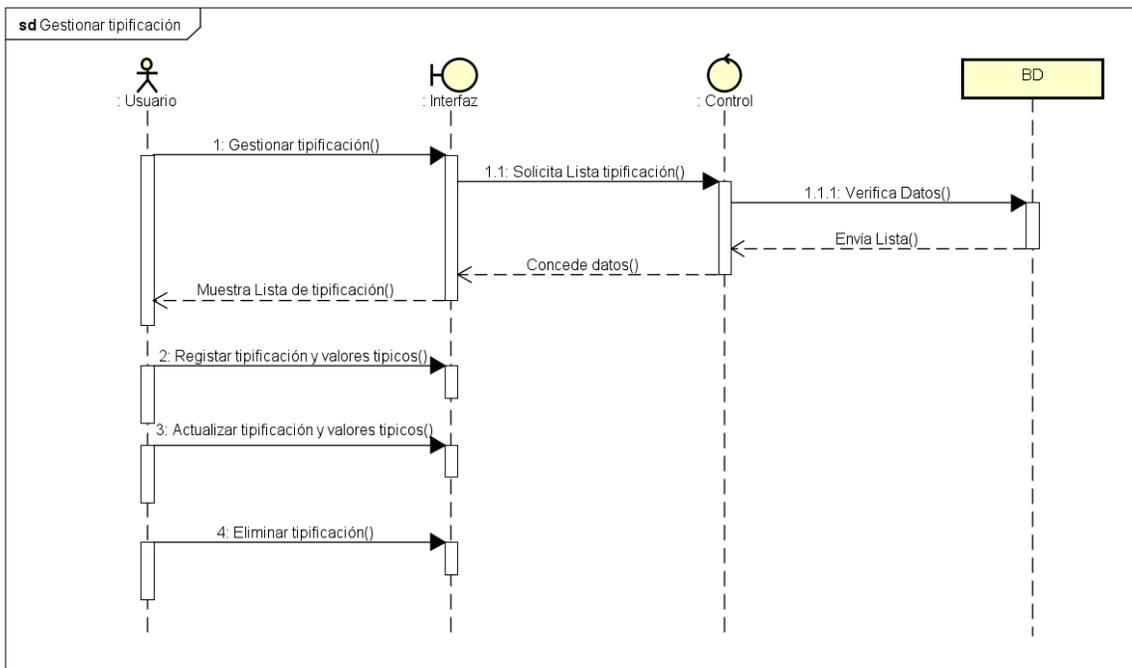


Ilustración 57 Diagrama de secuencia Gestión de tipificación

- DSS de Agregar / Actualizar tipificación. (Ver Ilustración 58).

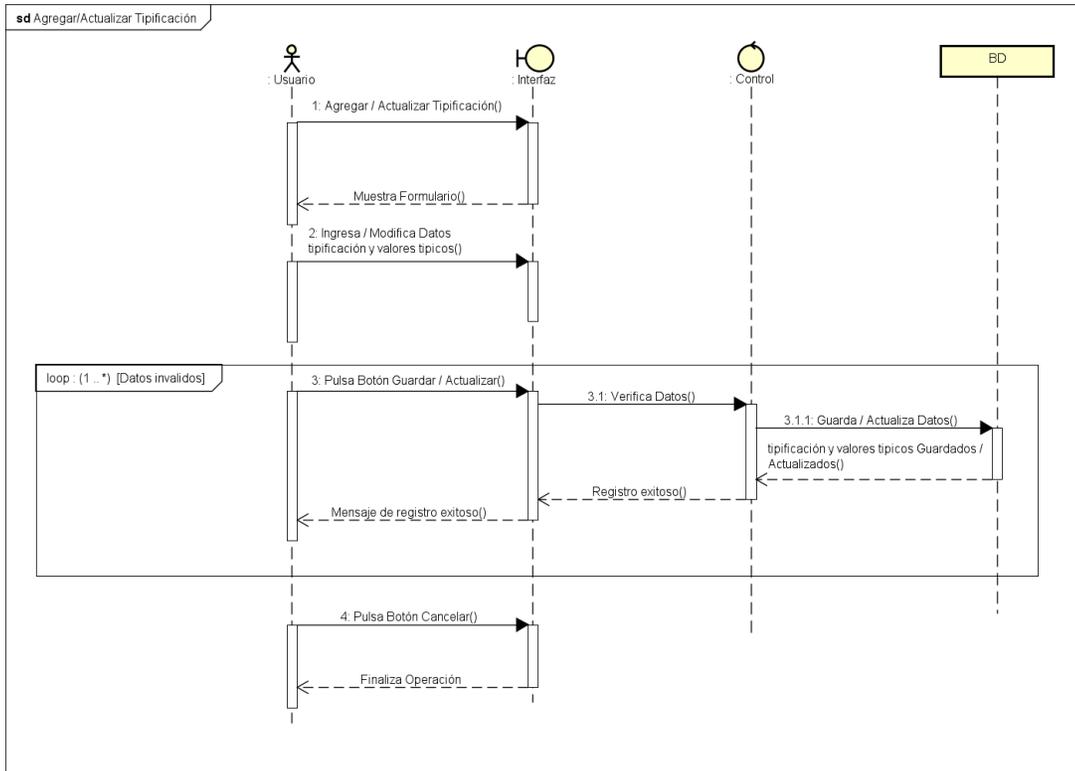


Ilustración 58 Diagrama de secuencia Agregar | Actualizar tipificación

- DSS de Eliminar tipificación. (Ver Ilustración 59).

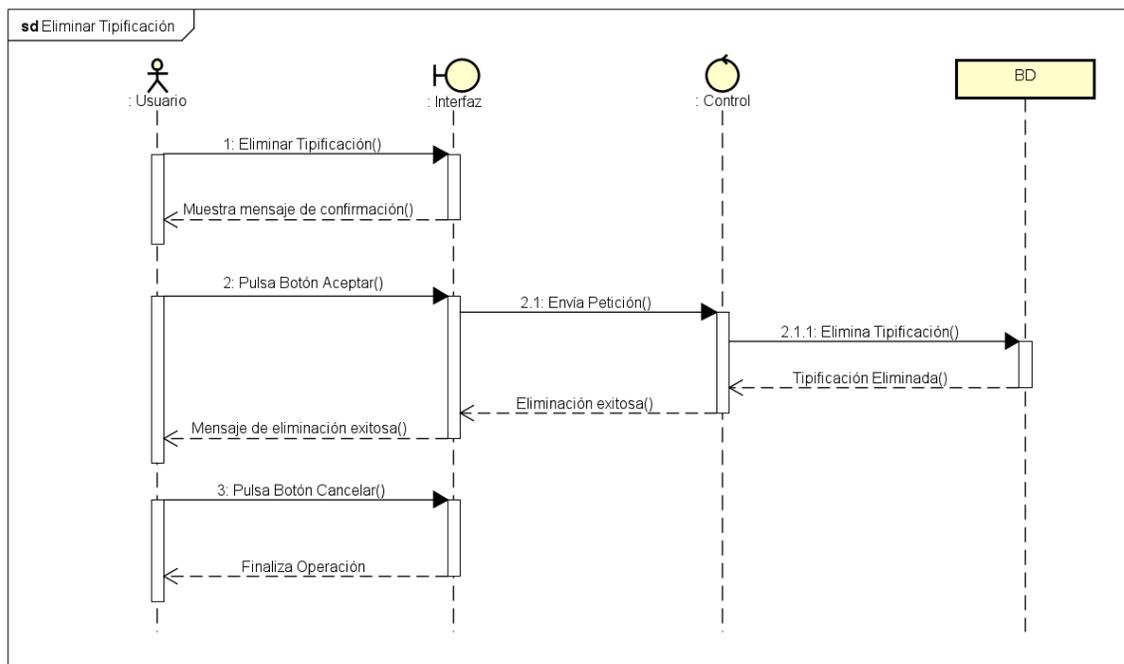
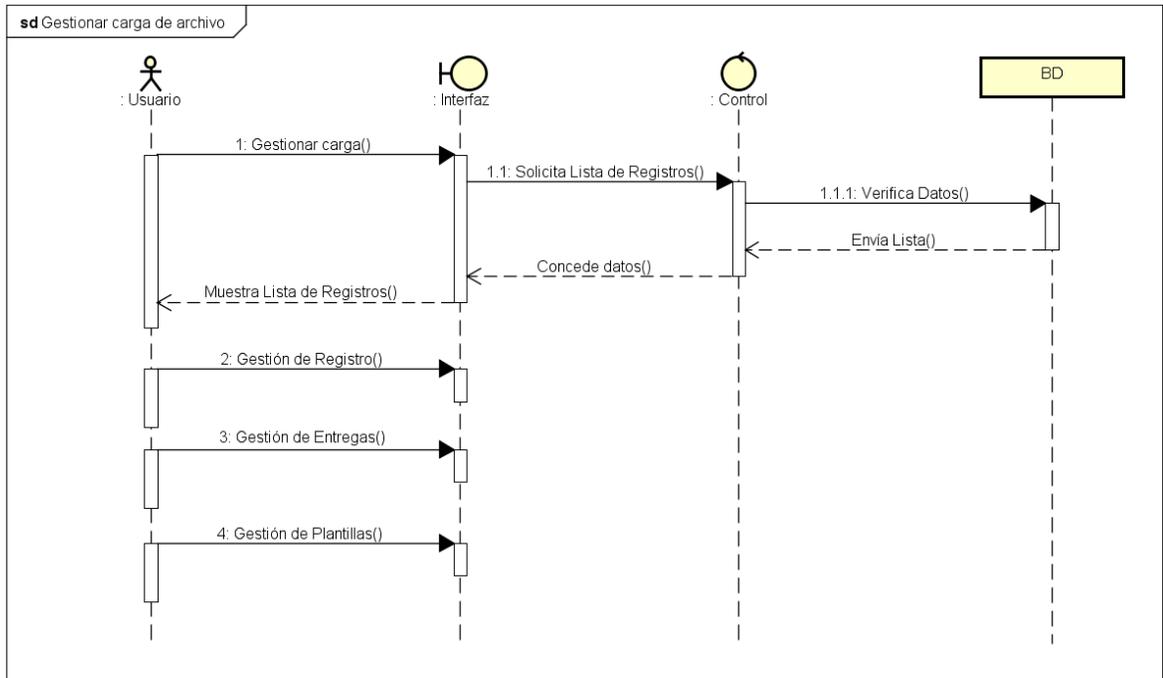


Ilustración 59 Diagrama de secuencia Eliminar tipificación

#### 4.5.1.7. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.

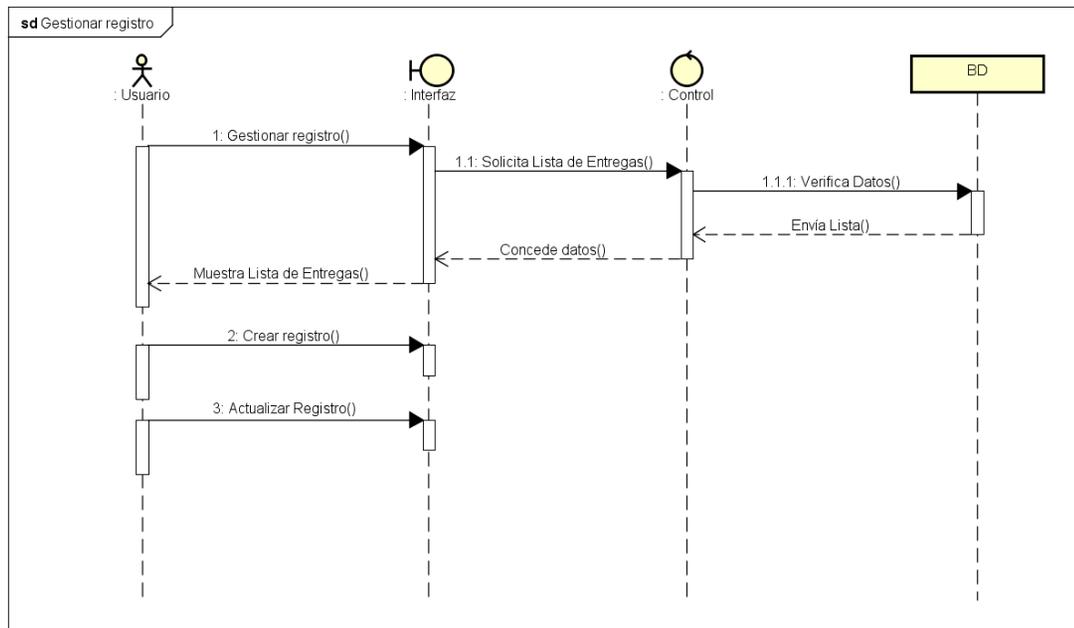
- DSS de Gestión de carga de archivo. (Ver Ilustración 60).



powered by Astah

Ilustración 60 Diagrama de secuencia de Gestión de carga de archivo

- DSS de Gestión de registros. (Ver Ilustración 61).



powered by Astah

Ilustración 61 Diagrama de secuencia de Gestión de registro

- DSS de Agregar / Actualizar registros. (Ver Ilustración 62).

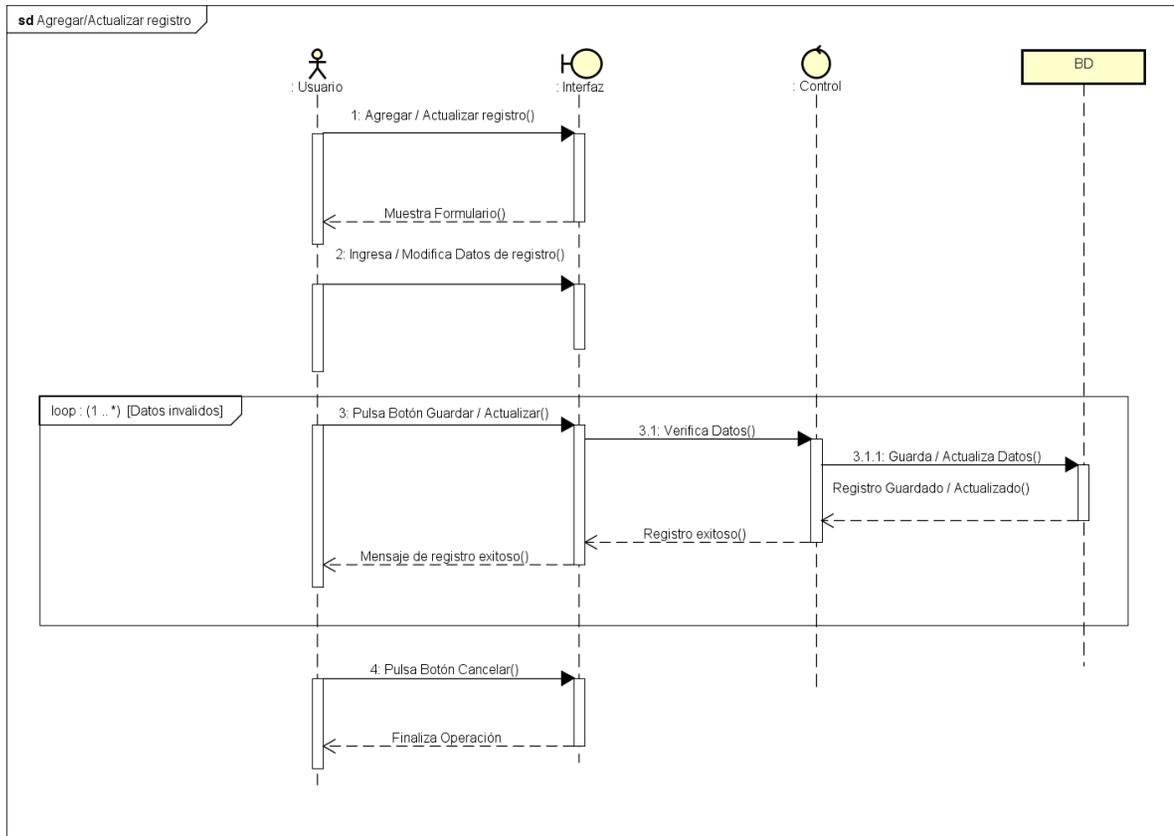


Ilustración 62 Diagrama de secuencia de Agregar/Actualizar registro

- DSS de Gestión de entregas. (Ver Ilustración 63).

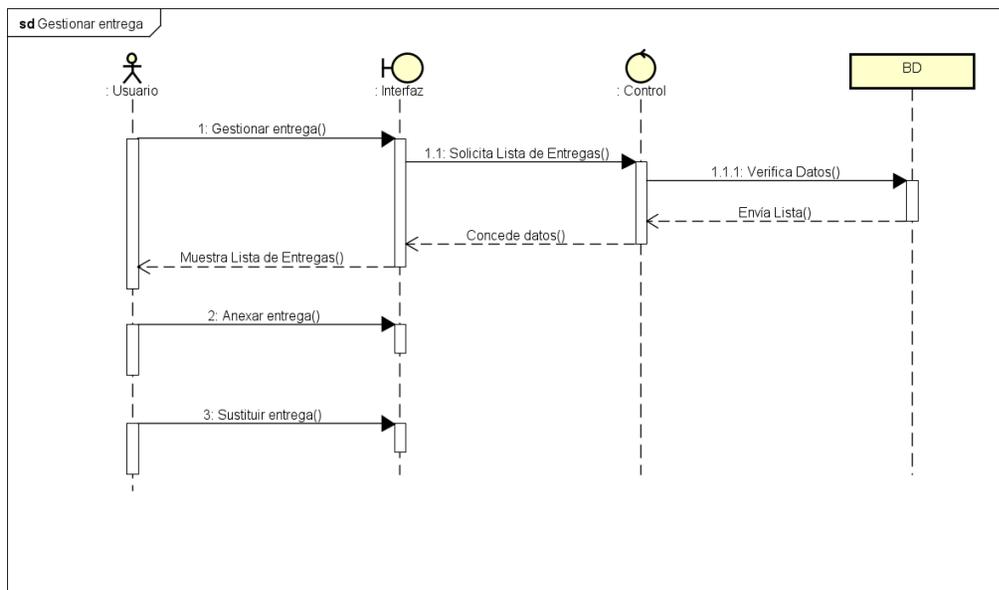


Ilustración 63 Diagrama de secuencia de Gestión de entrega

- DSS de Anexar | Sustituir entregas. (Ver Ilustración 64).

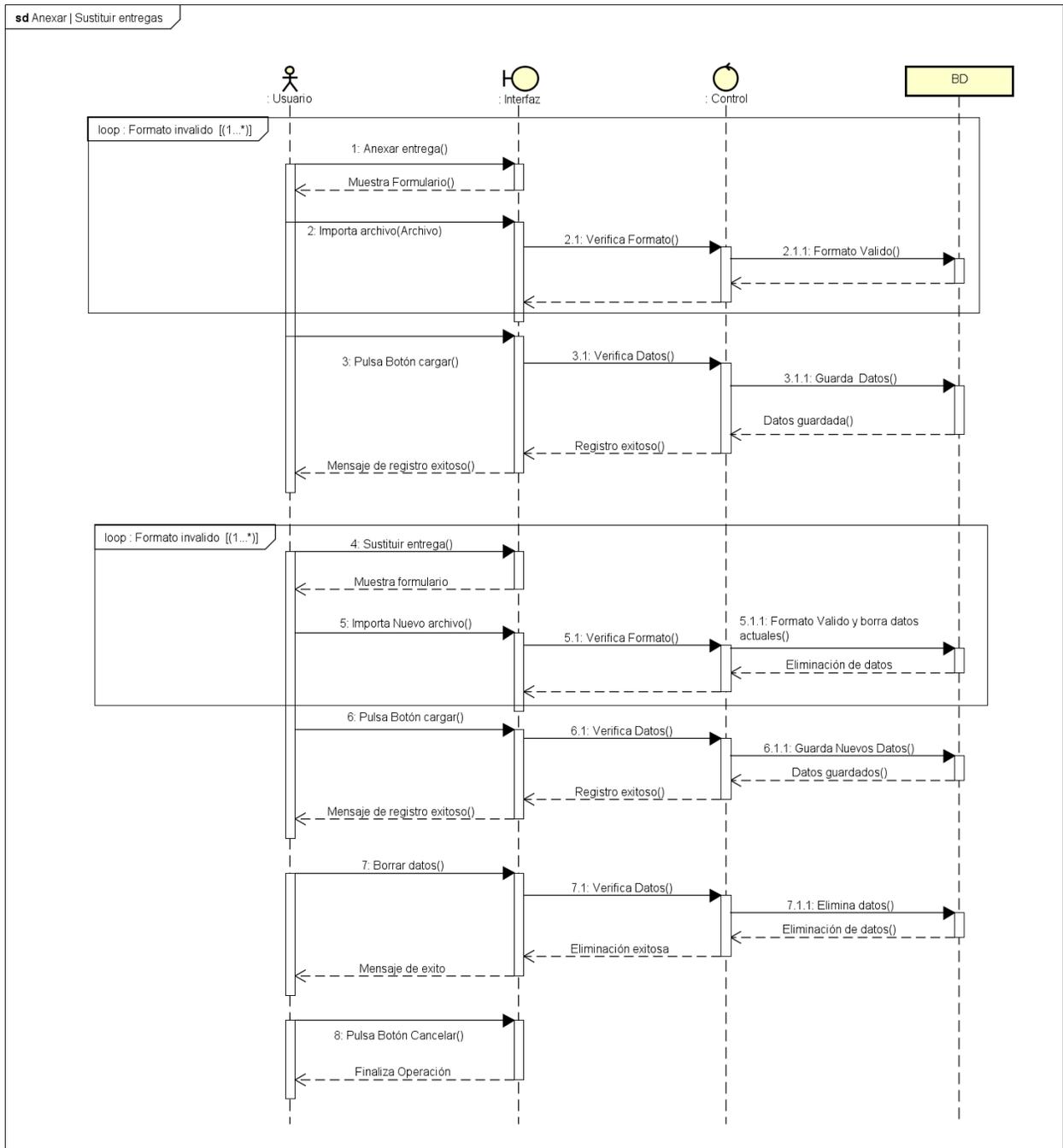


Ilustración 64 Diagrama de secuencia de Anexar | Sustituir archivo de entregas de registros

- DSS de Nueva versión de plantillas. (Ver Ilustración 65).

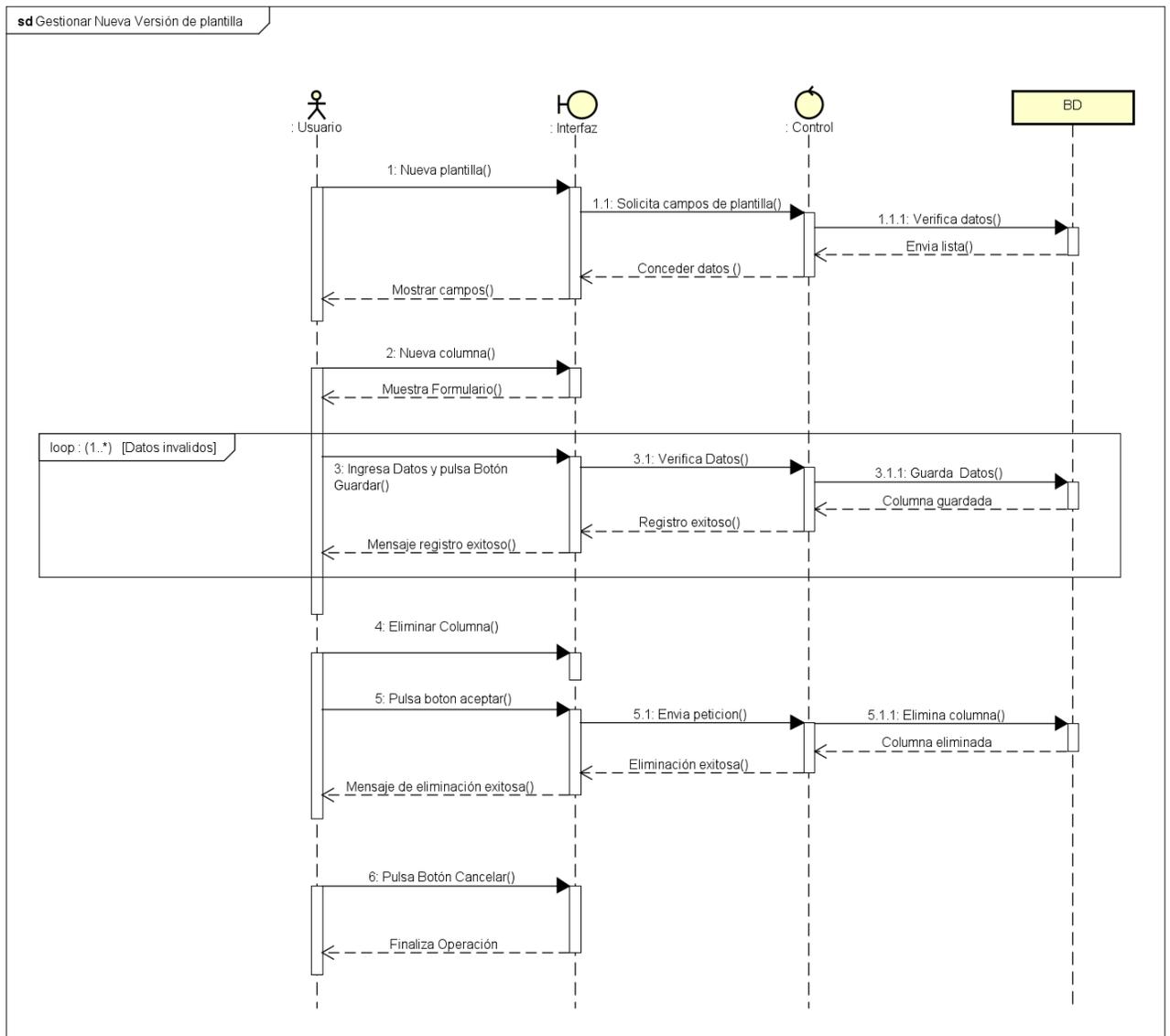


Ilustración 65 Diagrama de secuencia de Nueva versión de plantilla

- DSS de Gestión de plantilla Habilitada. (Ver Ilustración 66).

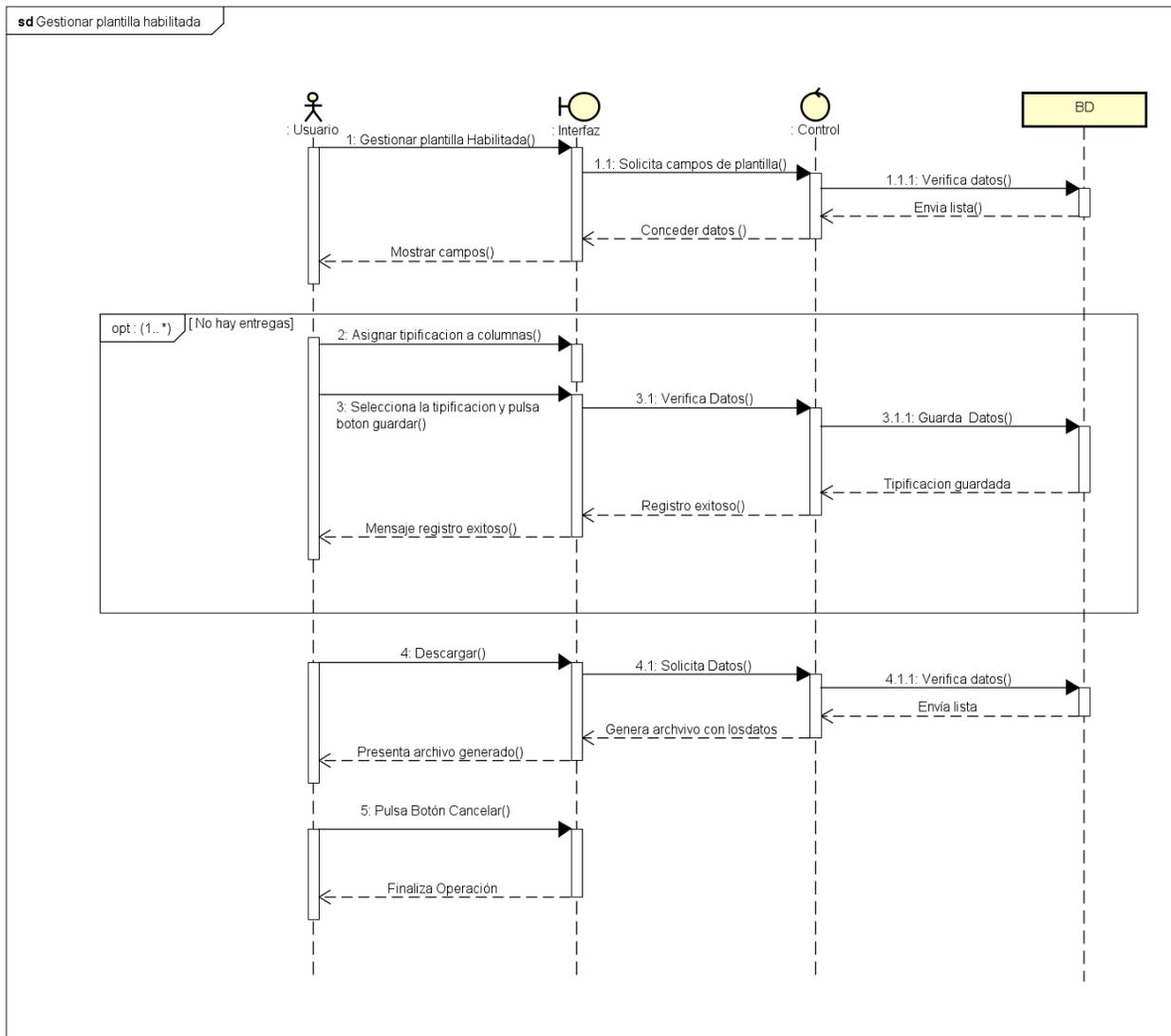


Ilustración 66 Diagrama de secuencia de Gestión de plantilla Habilitada

## 4.5.2. DSS DE MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

### 4.5.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.

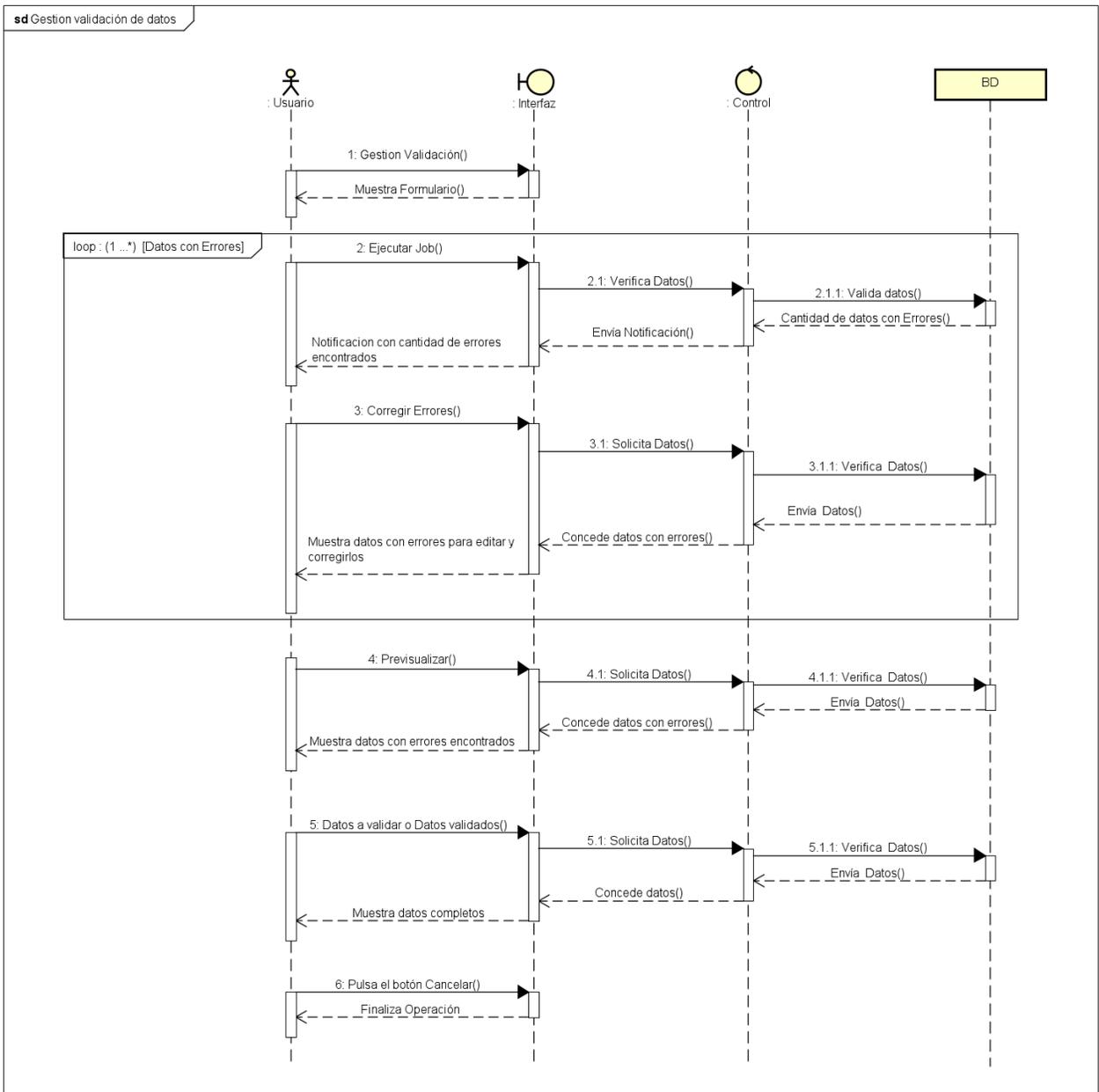


Ilustración 67 Diagrama de secuencia Validación de datos.

#### 4.5.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

- DSS de Gestión de estándares. (Ver Ilustración 68).

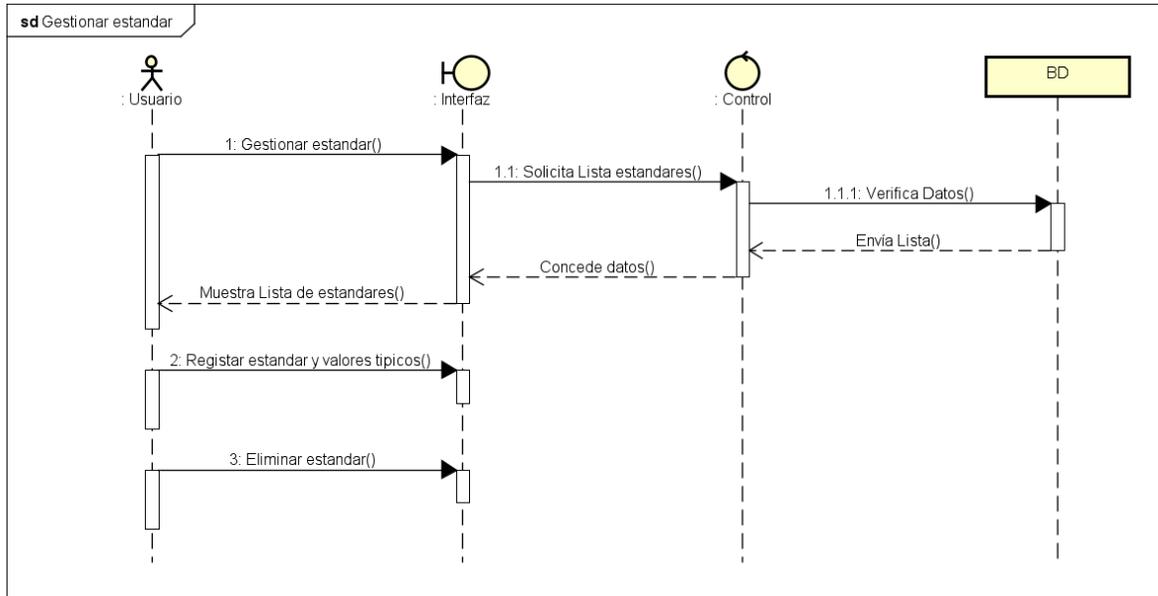


Ilustración 68 Diagrama de secuencia Gestión de estándares

- DSS de Eliminar estándares. (Ver Ilustración 69).

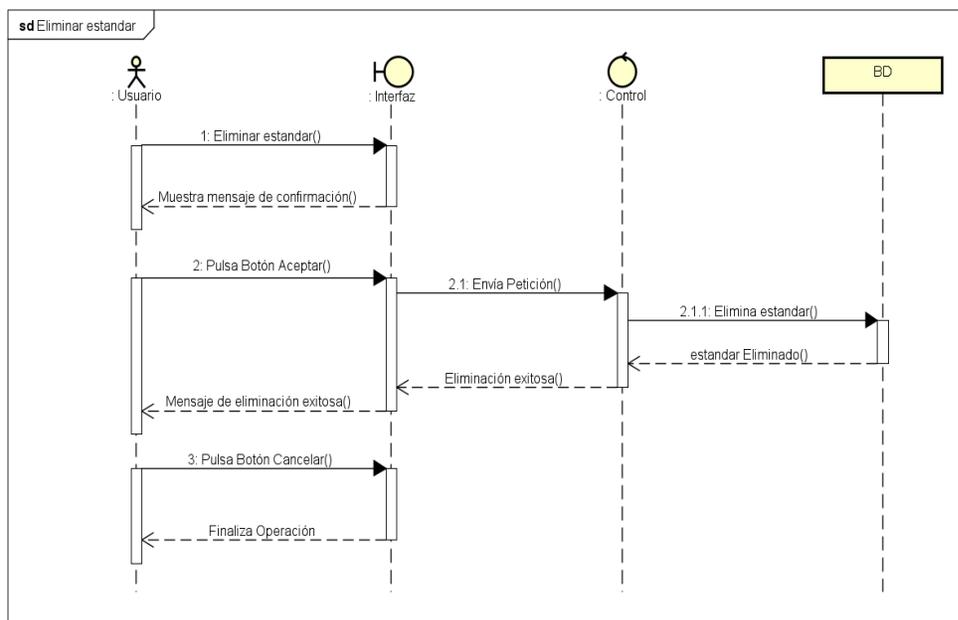


Ilustración 69 Diagrama de secuencia Eliminar estándares.

- DSS de Agregar estándares. (Ver Ilustración 70).

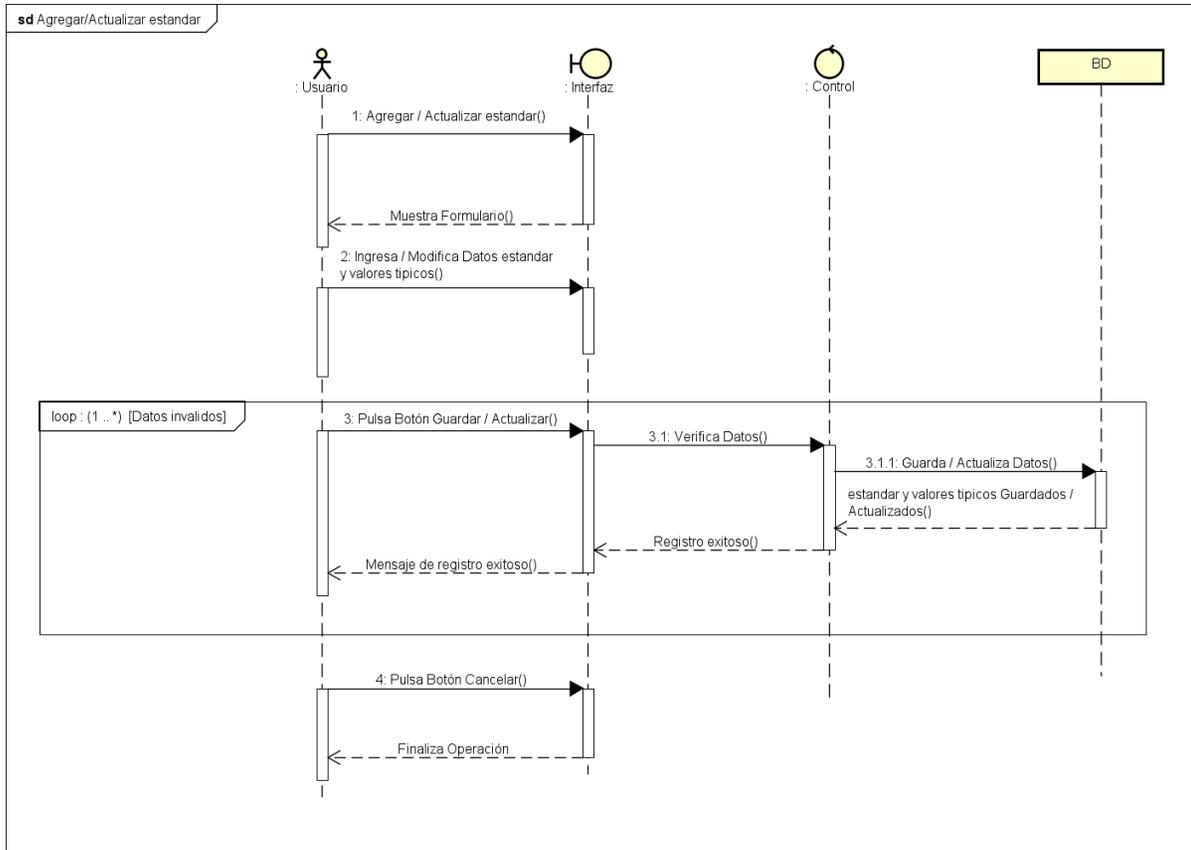


Ilustración 70 Diagrama de secuencia Agregar estándares

- DSS estandarización de datos. (Ver Ilustración 71).

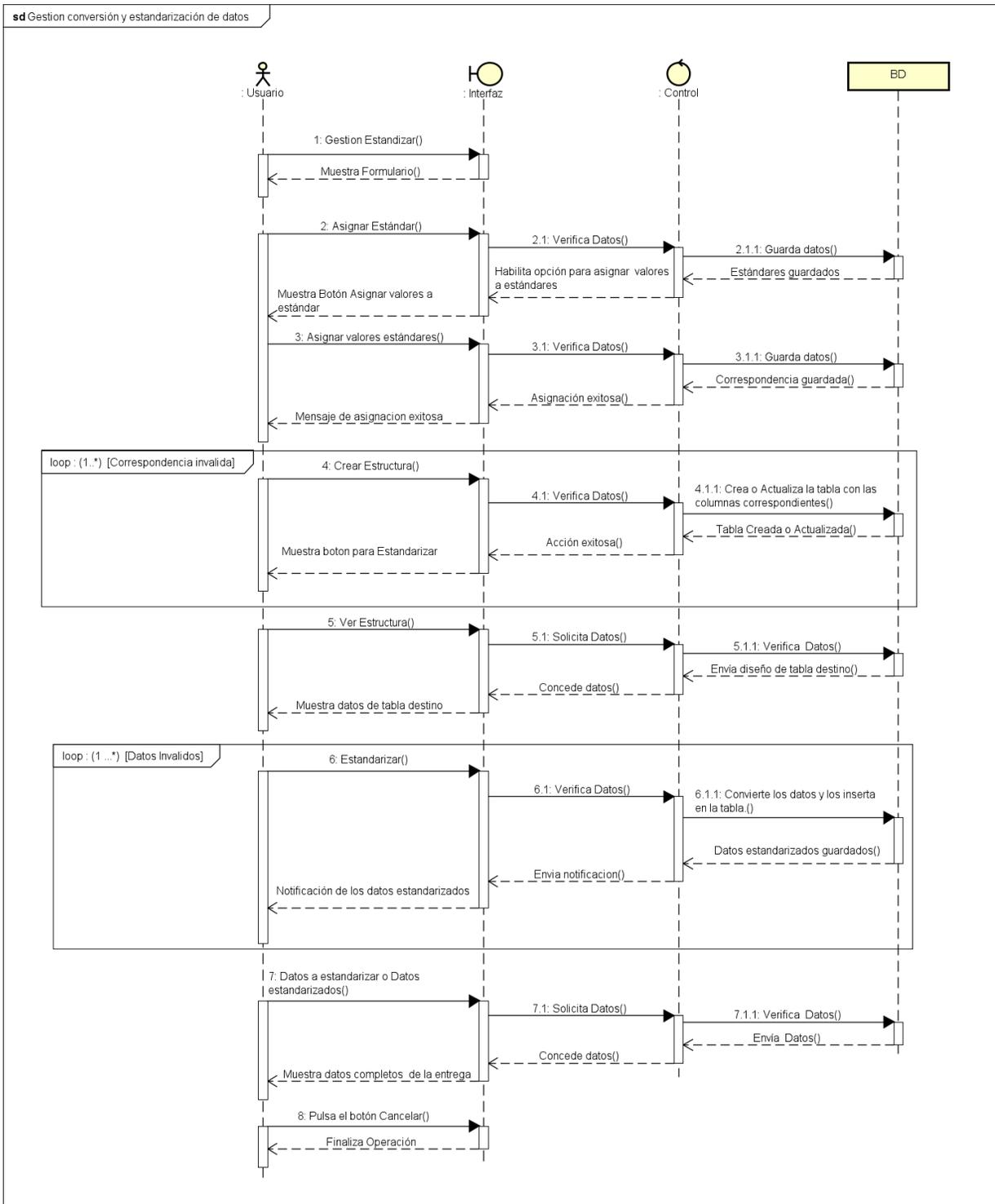


Ilustración 71 Diagrama de secuencia estandarización de datos.

### 4.5.3. DSS DE MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.

- DSS de Gestión de reglas. (Ver Ilustración 72).

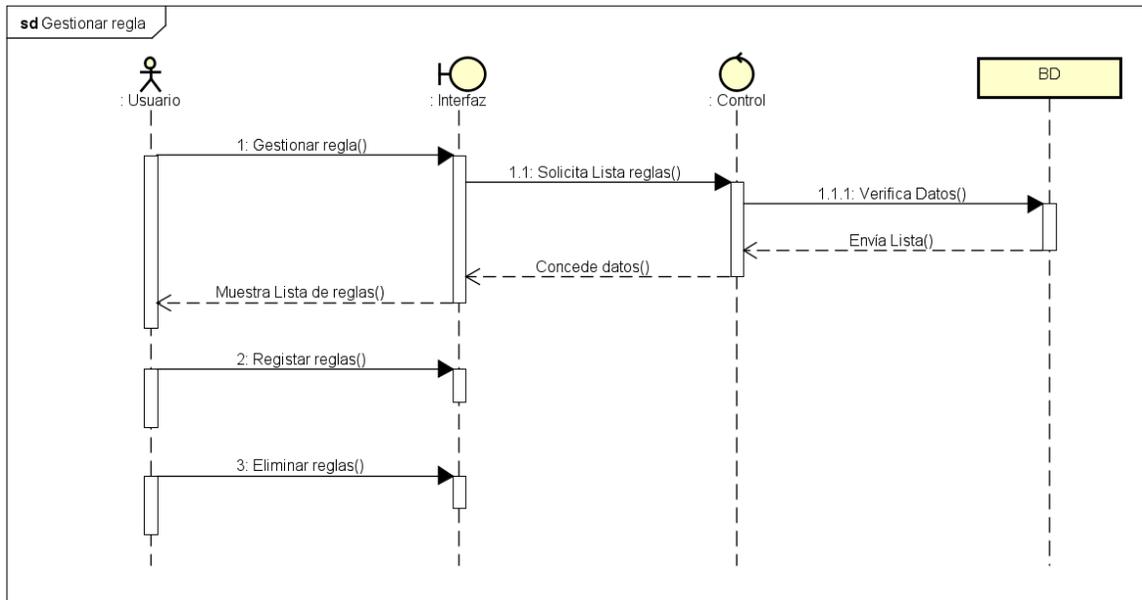


Ilustración 72 Diagrama de secuencia Gestión de reglas.

- DSS de Eliminar reglas. (Ver Ilustración 73).

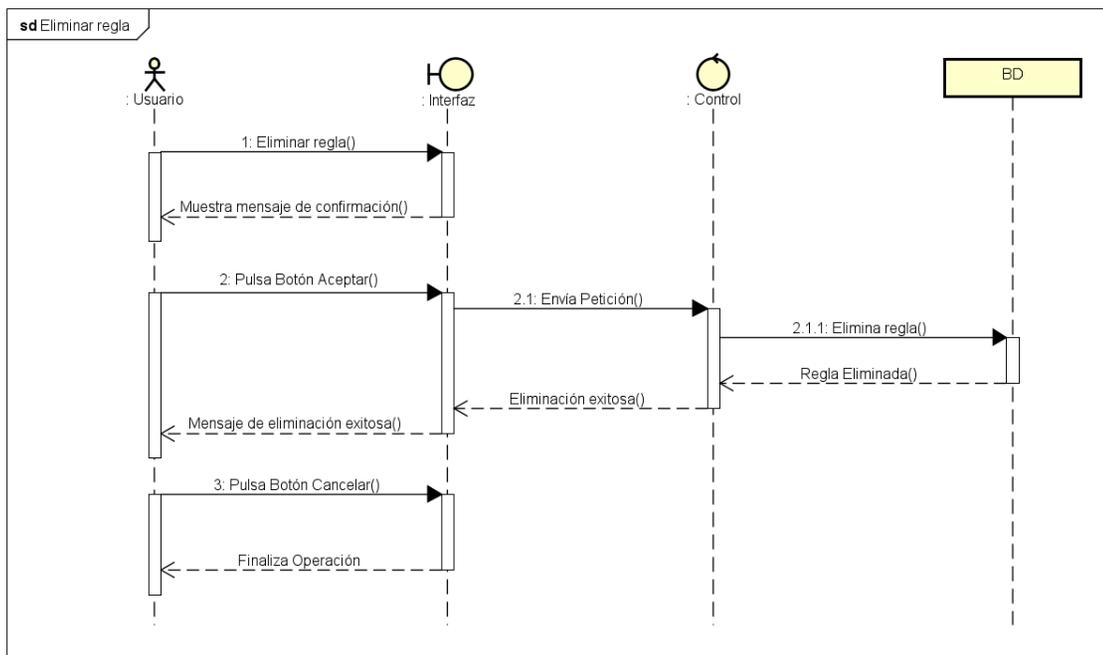


Ilustración 73 Diagrama de secuencia Eliminar reglas

- DSS de Agregar Reglas. (Ver Ilustración 74).

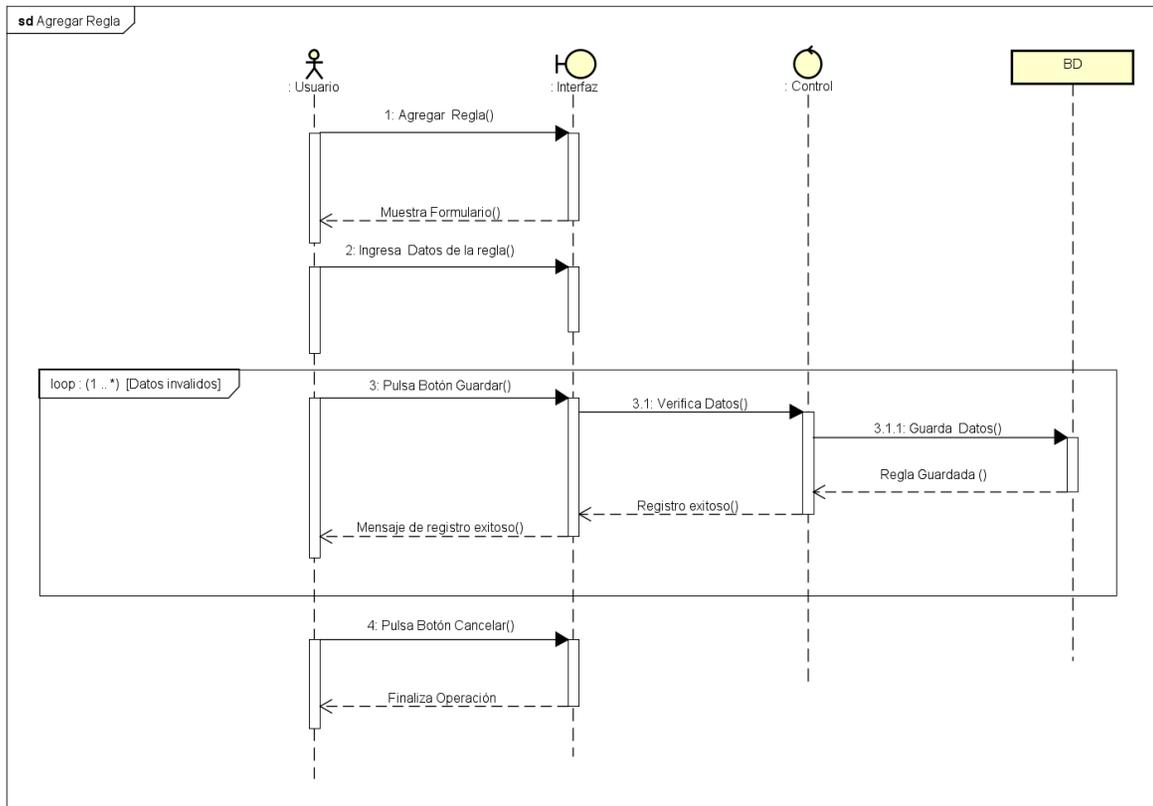


Ilustración 74 Diagrama de secuencia Agregar Regla

- DSS de tablas a vincular. (Ver Ilustración 75).

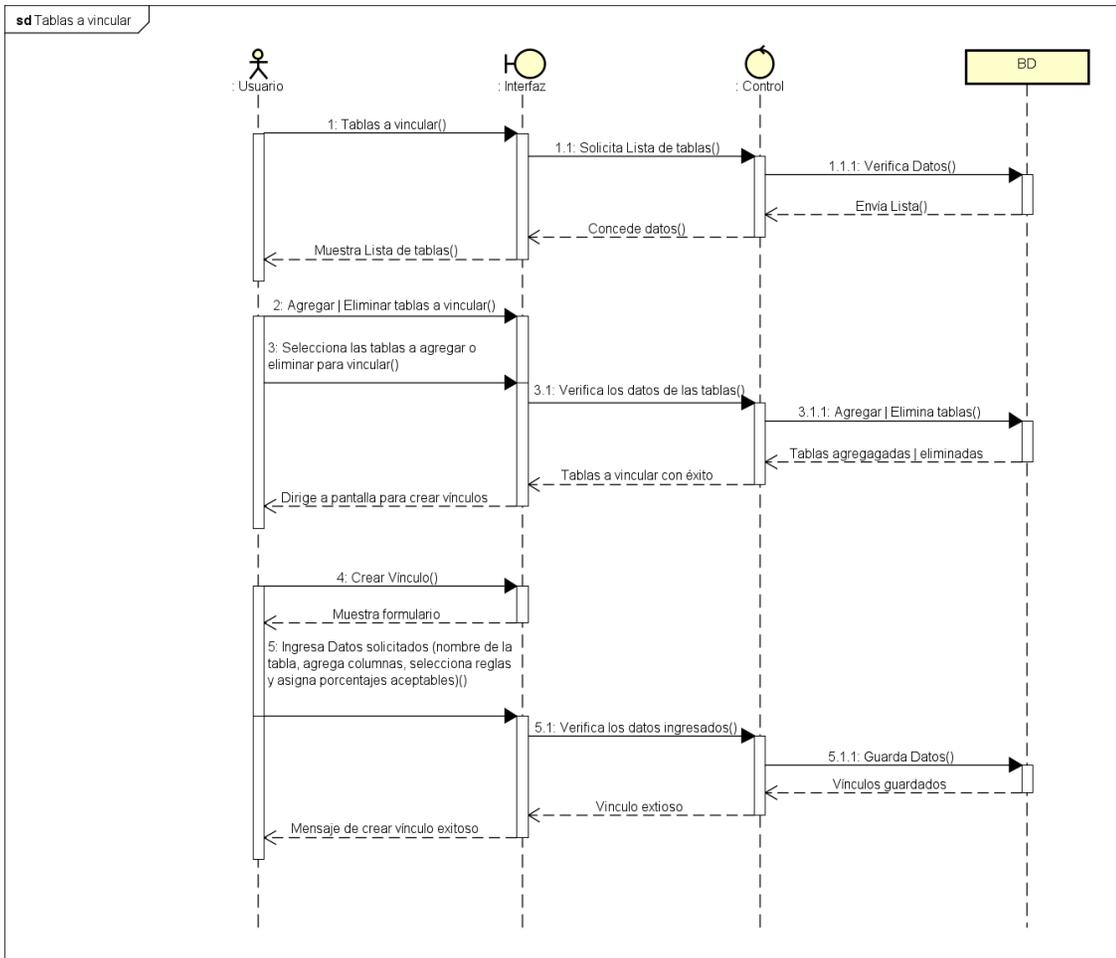


Ilustración 75 Diagrama de secuencia de tablas a vincular.

- DSS de Vincular datos. (Ver Ilustración 76).

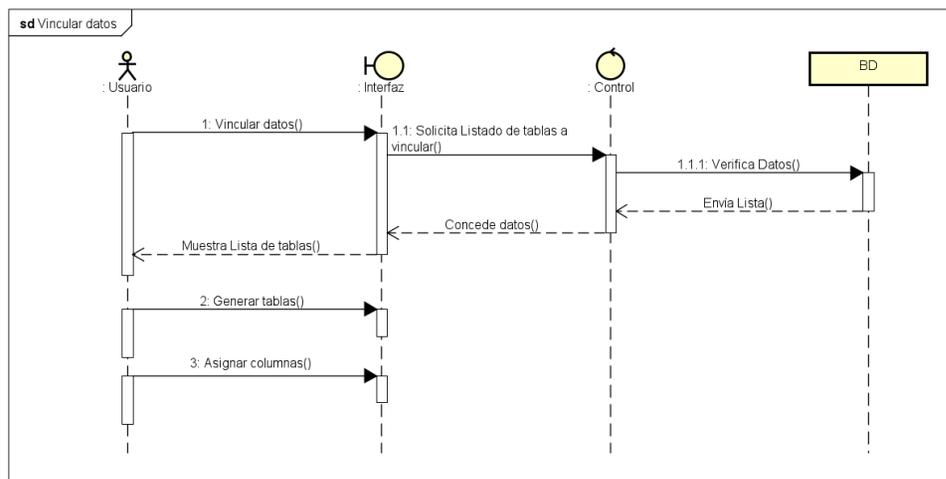


Ilustración 76 Diagrama de secuencia de vincular datos

- DSS de Asignar nombre a columnas. (Ver Ilustración 77).

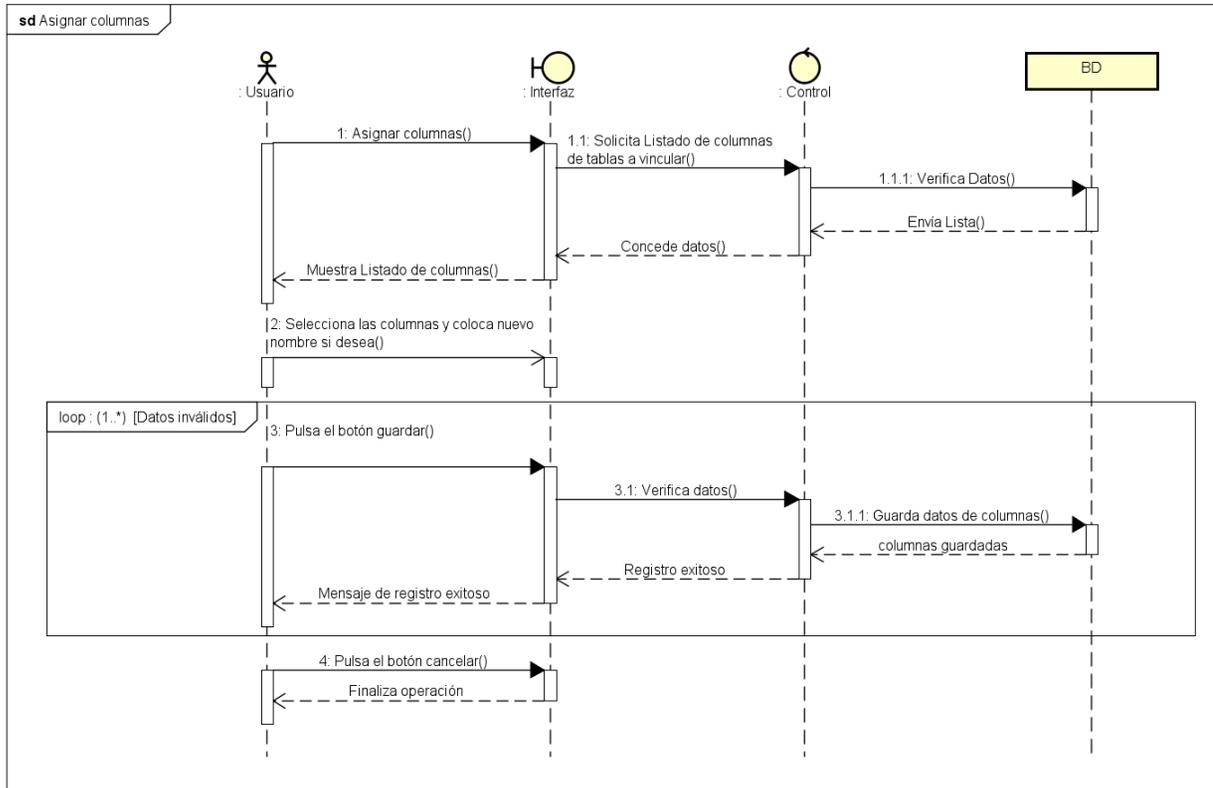


Ilustración 77 Diagrama de secuencia de Asignar columnas.

- DSS de Generar tablas. (Ver Ilustración 78).

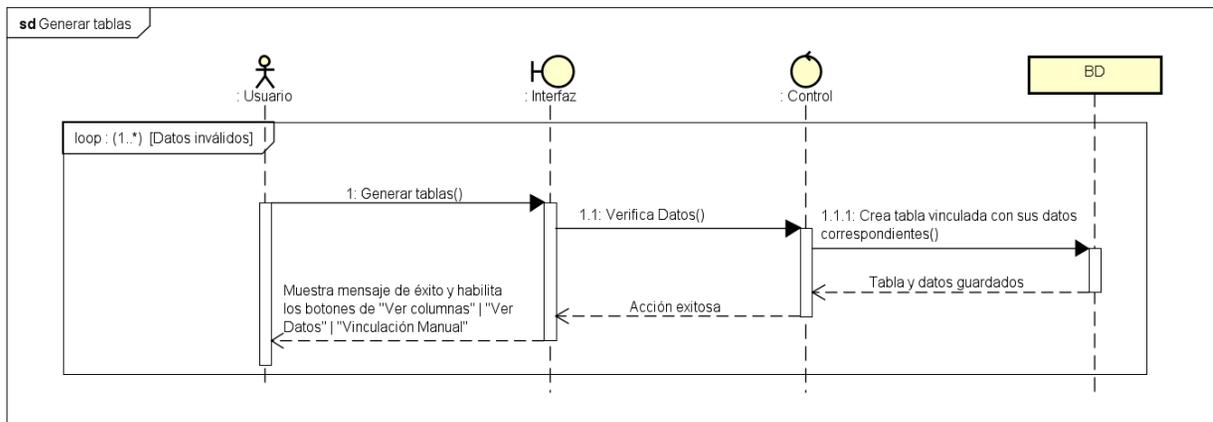


Ilustración 78 Diagrama de secuencia de Generar tablas

- **DSS de “Ver Columnas” y “Ver Datos”.** (Ver Ilustración 79).

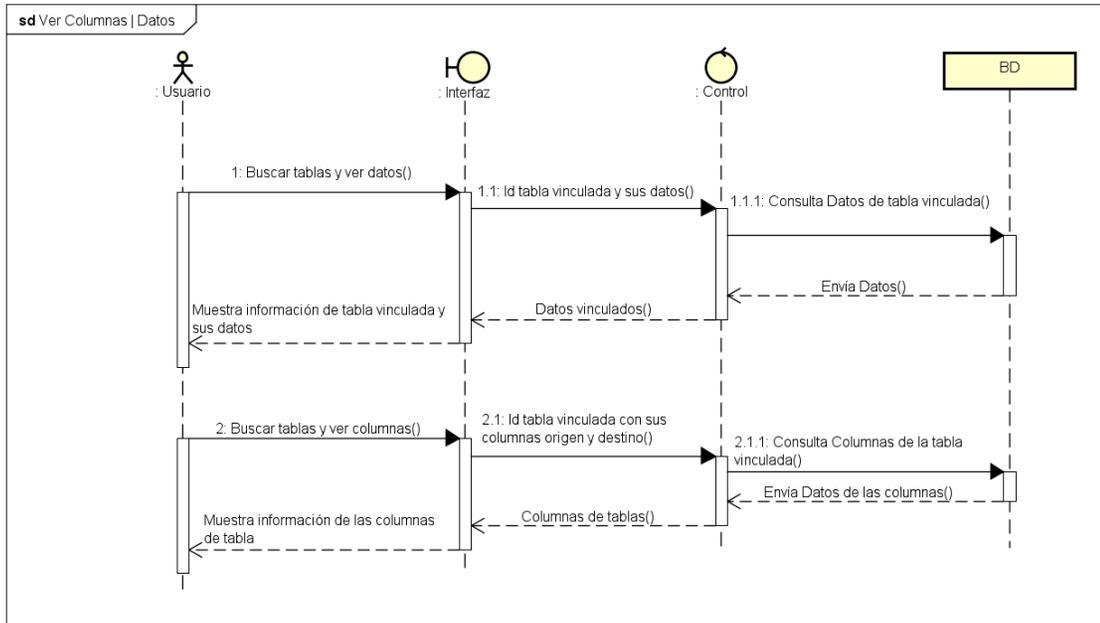


Ilustración 79 Diagrama de secuencia de Ver Columnas | Ver Datos.

- **DSS de Vinculación Manual.** (Ver Ilustración 80).

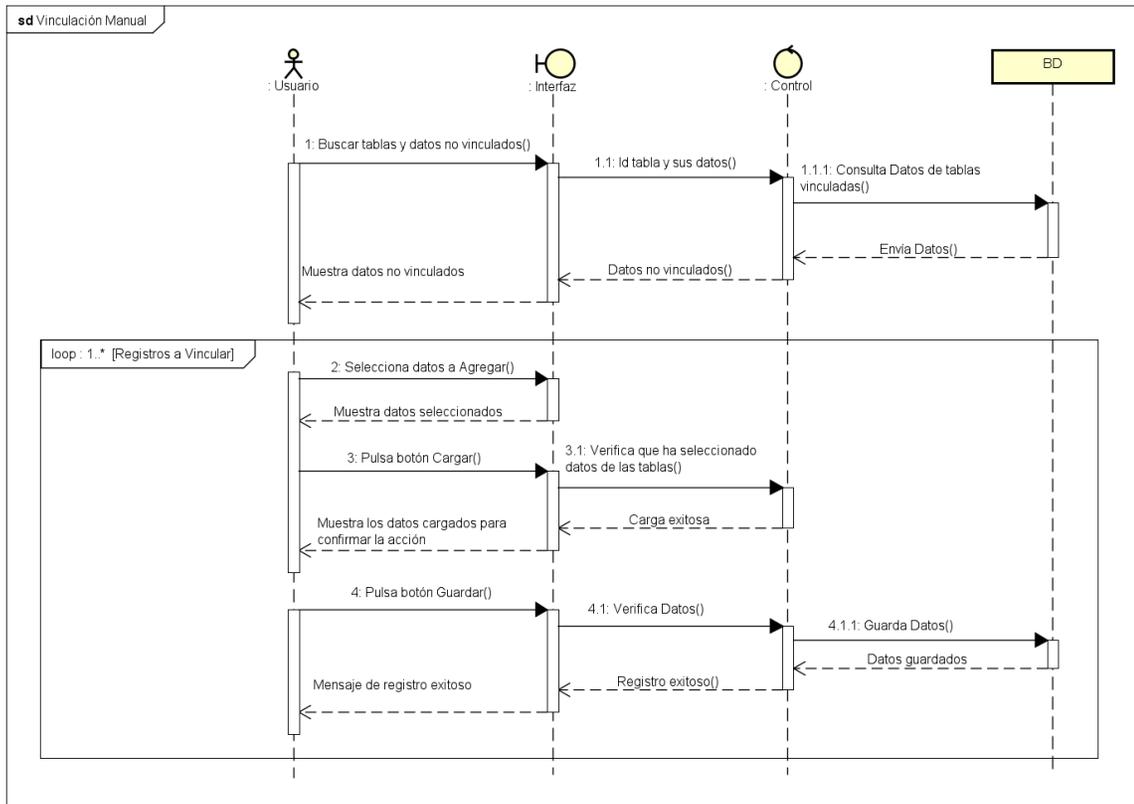


Ilustración 80 Diagrama de secuencia de Vinculación Manual

#### 4.5.4. DSS DE MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTES Y TABLEROS (DASHBORAD).

- DSS de Generación de reportes y dashboard. (Ver Ilustración 81).

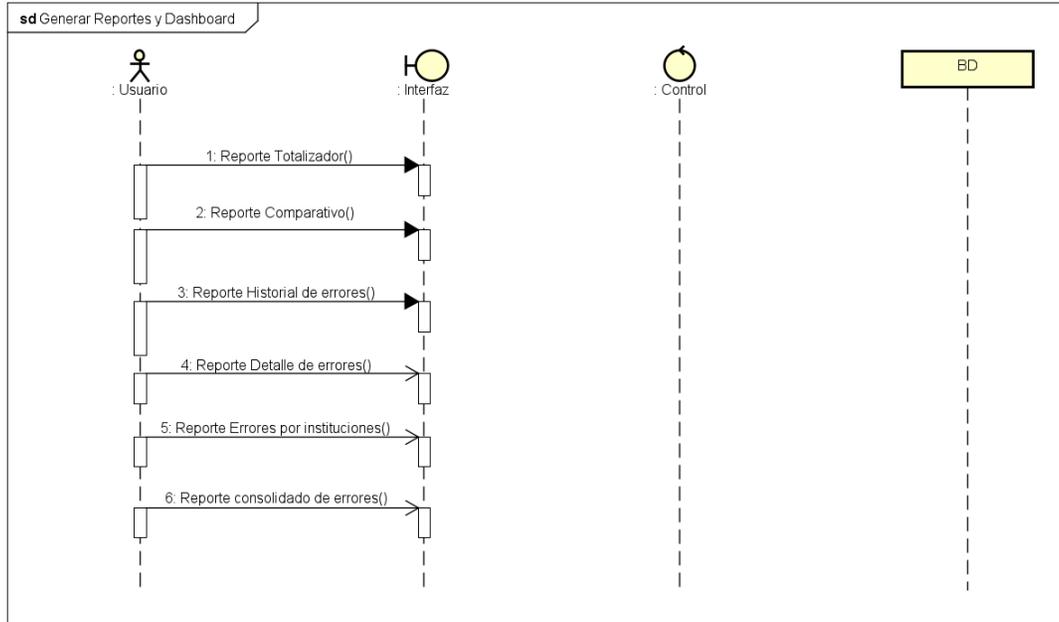


Ilustración 81 Diagrama de secuencia de Generación de reportes y dashboard.

- DSS de Reportes “Totalizador” y “Comparativo”. (Ver Ilustración 82).

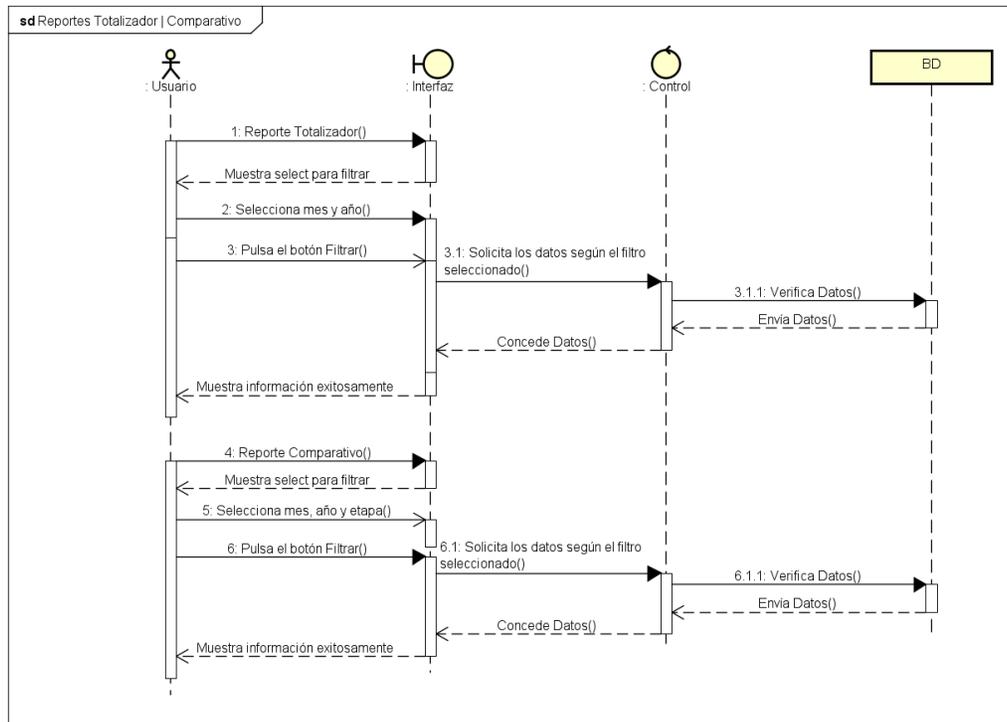


Ilustración 82 Diagrama de secuencia de Reportes Totalizador | Comparativo.

- DSS de Reportes “Historial de errores” y “Ver detalle”. (Ver Ilustración 83).

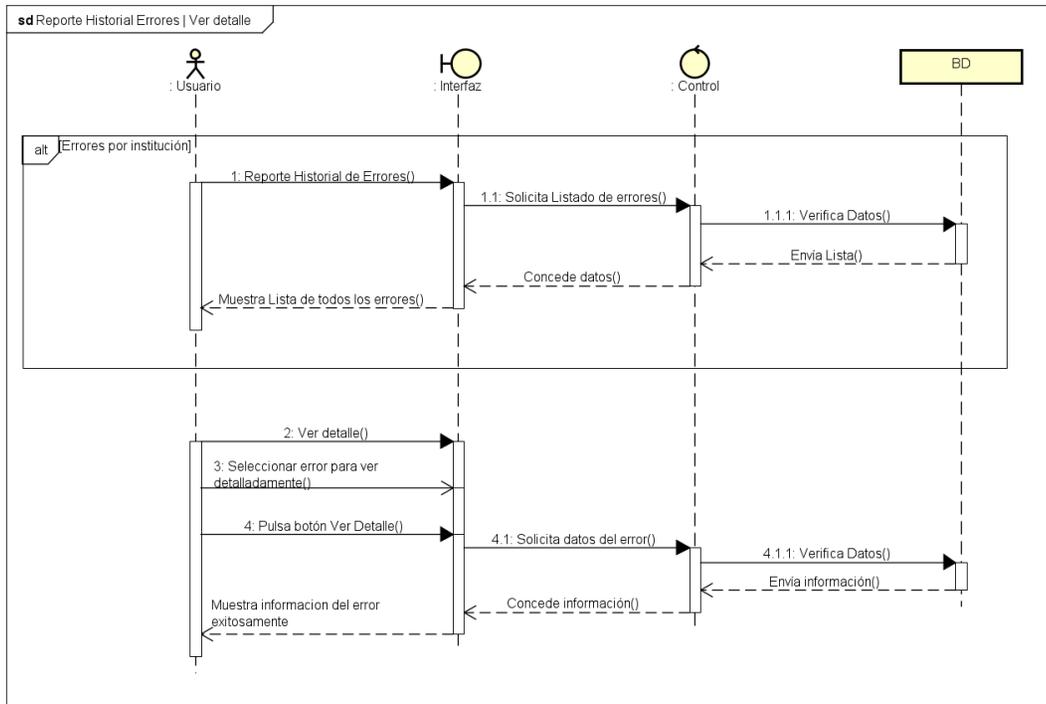


Ilustración 83 Diagrama de secuencia de Reportes Historial de errores | Ver detalle.

- DS de Reportes “Errores por institución” y “Consolidado de errores” (Ver Ilustración 84).

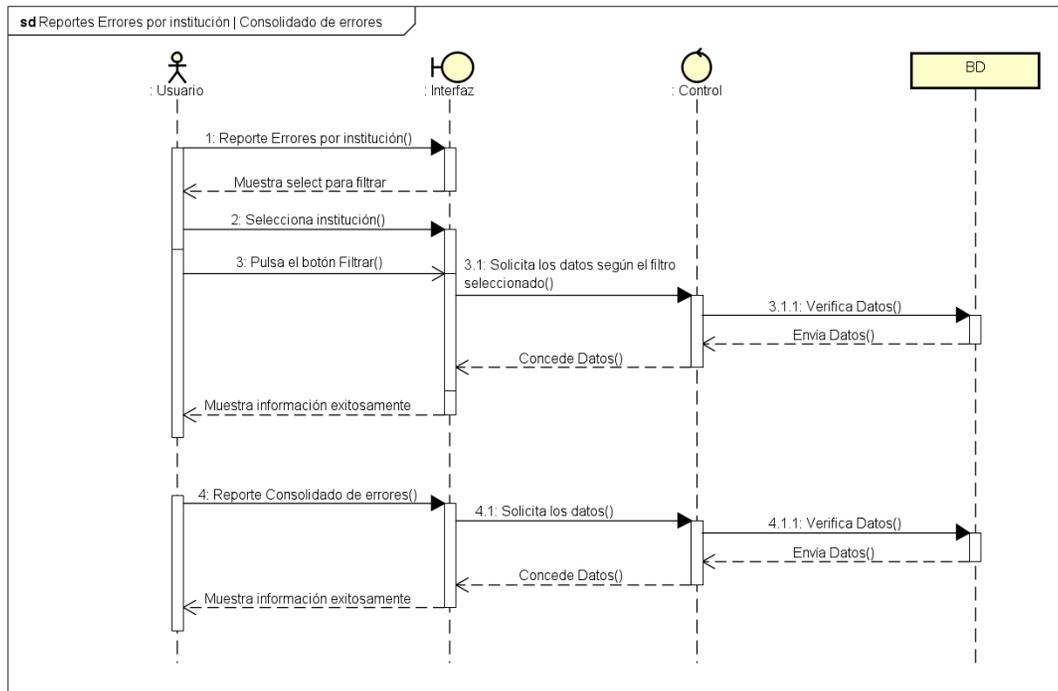
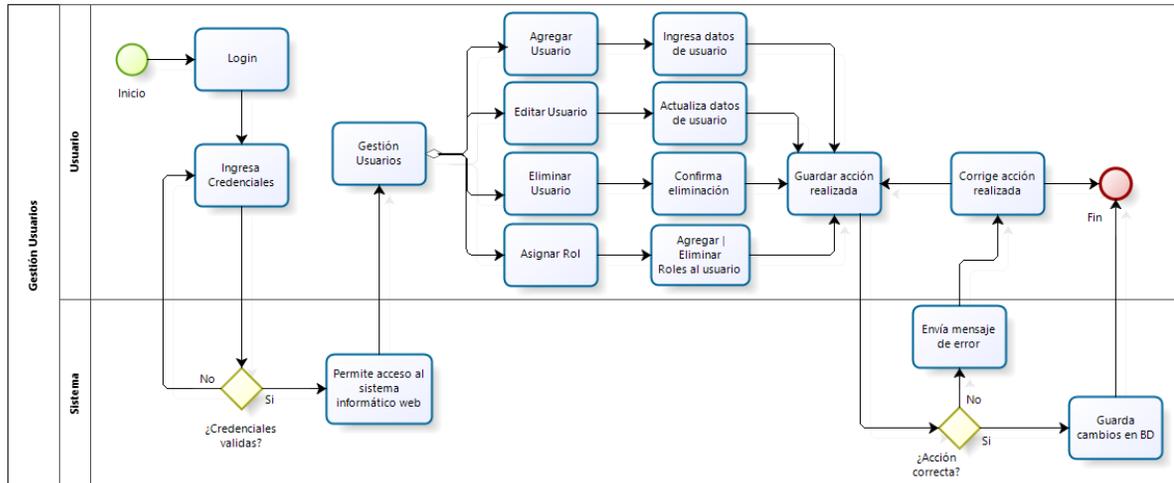


Ilustración 84 Diagrama de secuencia de Reportes Errores por institución | Consolidado de errores

## 4.6. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES (NOTACIÓN BPMN).

### 4.6.1. BPMN DE MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

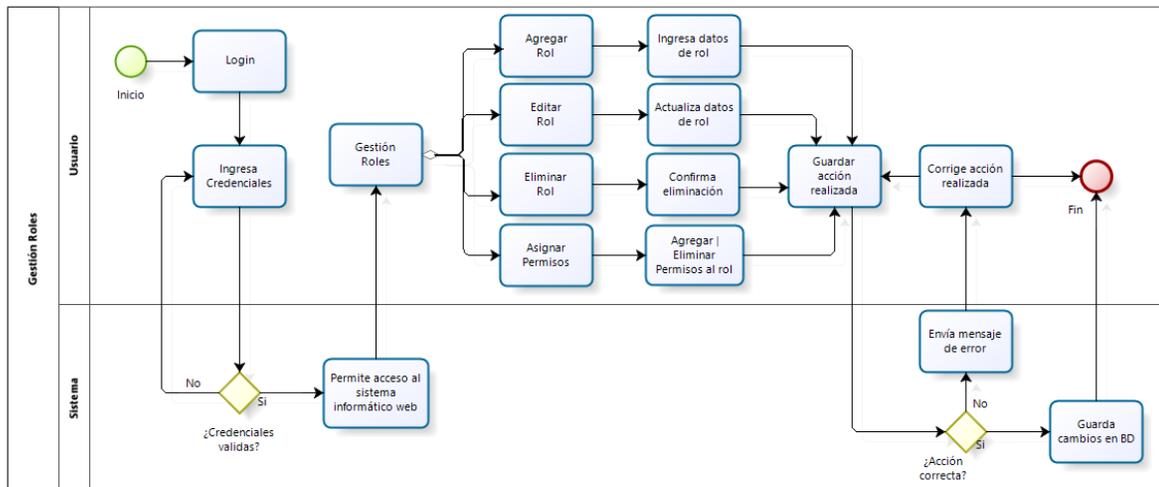
#### 4.6.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Ilustración 85 BPMN gestión de seguridad y usuarios

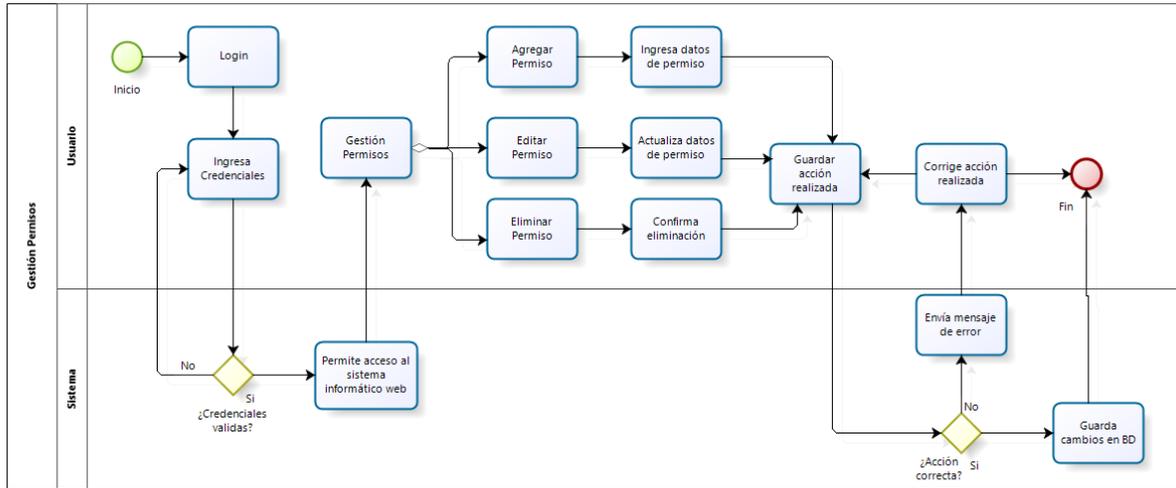
#### 4.6.1.2. GESTIÓN DE ROLES.



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Ilustración 86 BPMN gestión de roles

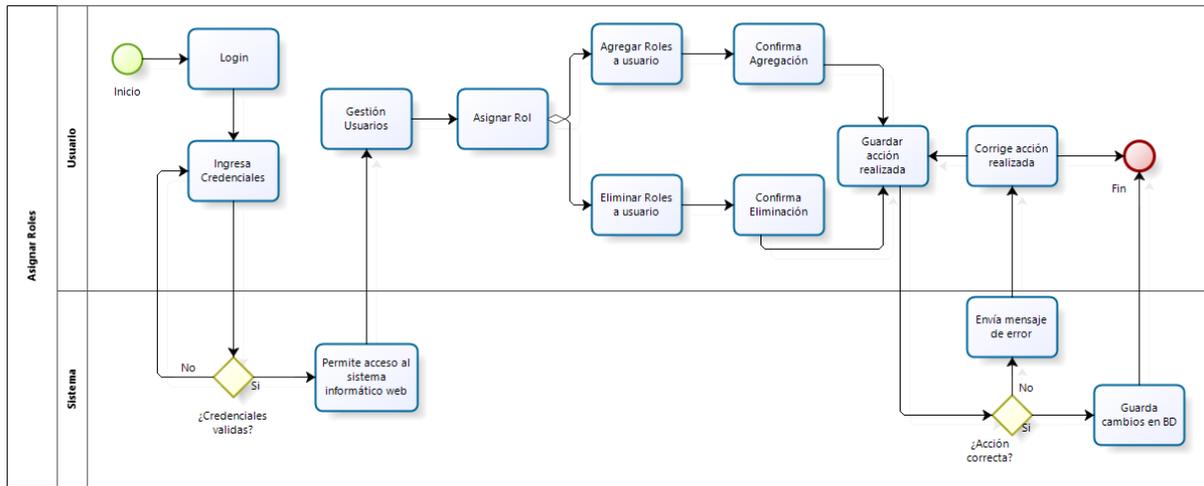
#### 4.6.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.



Powered by bizagi Modeler

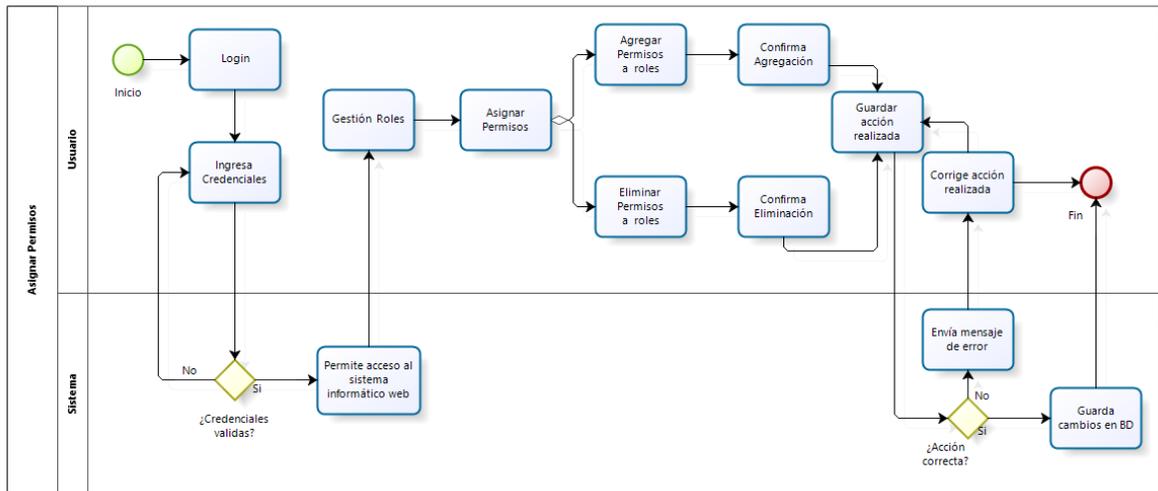
Ilustración 87 BPMN gestión de permisos.

#### 4.6.1.4. ASIGNACIÓN DE ROLES Y PERMISOS.



Powered by bizagi Modeler

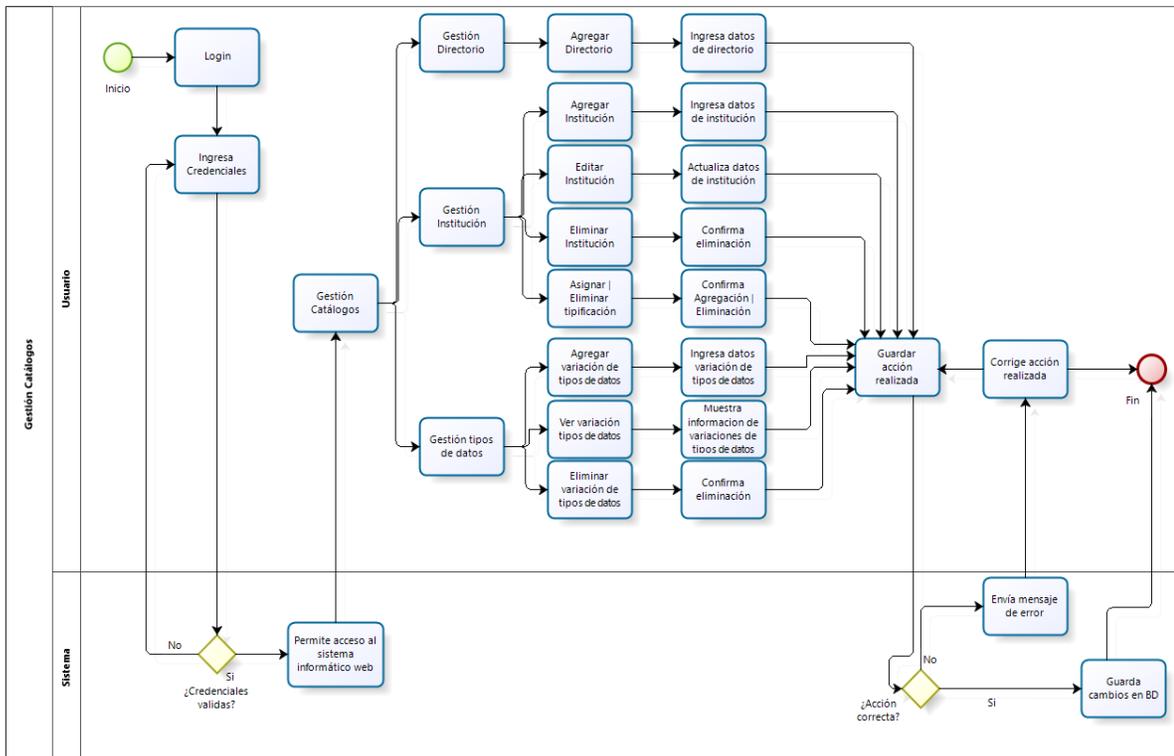
Ilustración 88 BPMN Agregar | Eliminar roles a usuarios



Powered by  
bizagi  
Modeler

Ilustración 89 BPMN Agregar | Eliminar permisos a roles

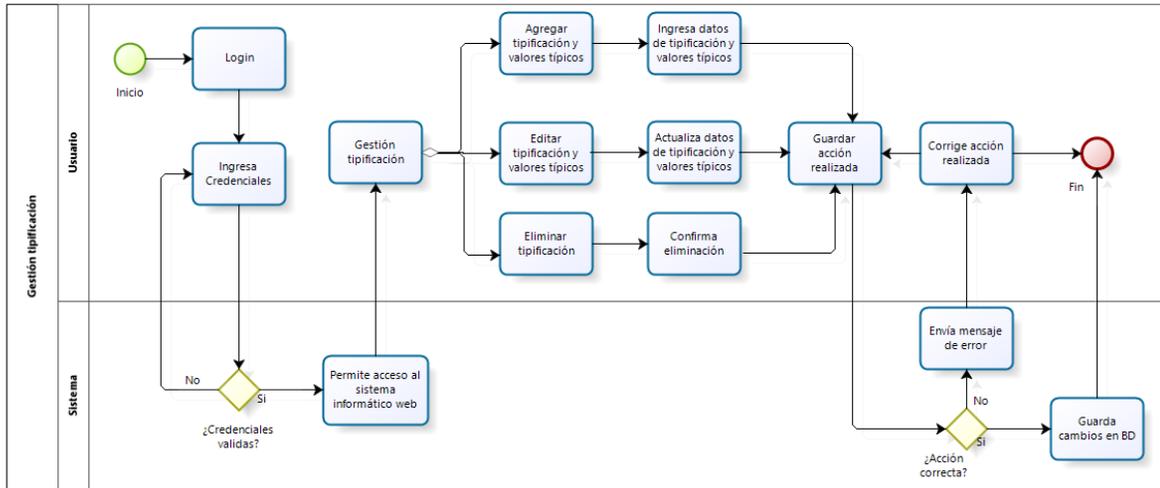
#### 4.6.1.5. GESTIÓN DE CATALOGOS.



Powered by  
bizagi  
Modeler

Ilustración 90 BPMN gestión de catálogos

#### 4.6.1.6. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.

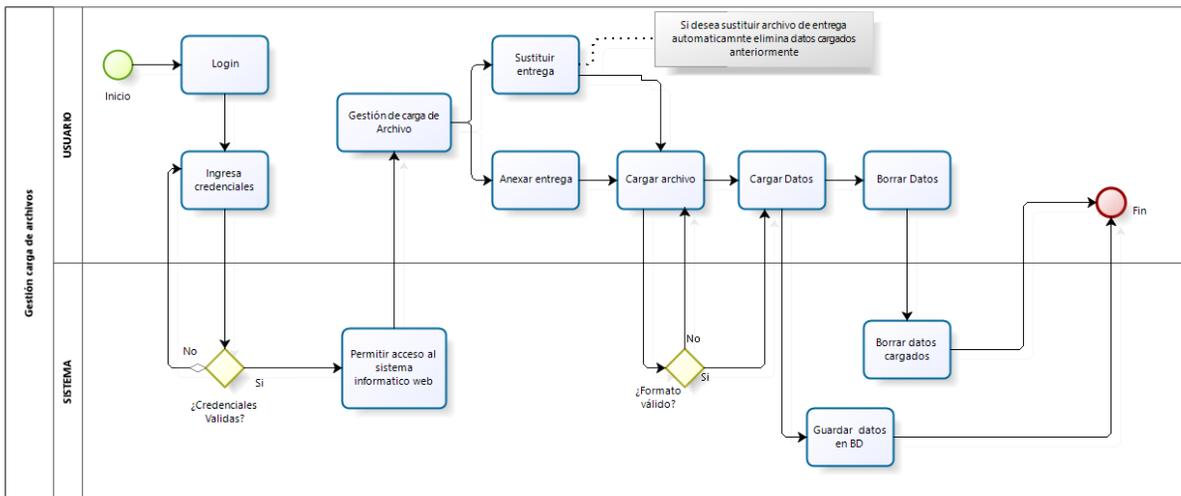


Powered by  
bizagi  
Modeler

Ilustración 91 BPMN gestión de tipificación

#### 4.6.1.7. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.

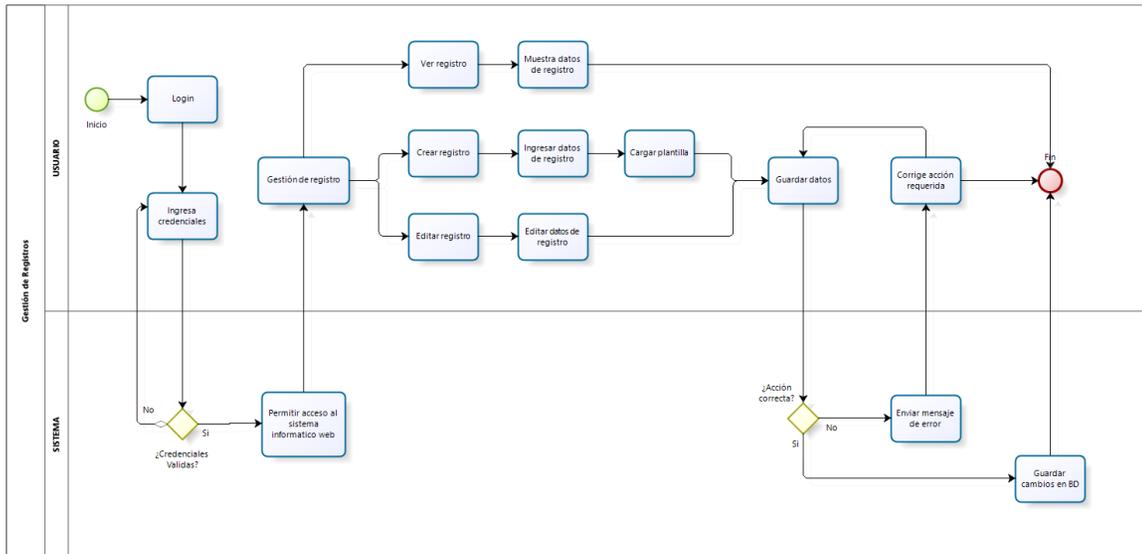
- BPMN carga de archivos.



Powered by  
bizagi  
Modeler

Ilustración 92 BPMN carga de archivos.

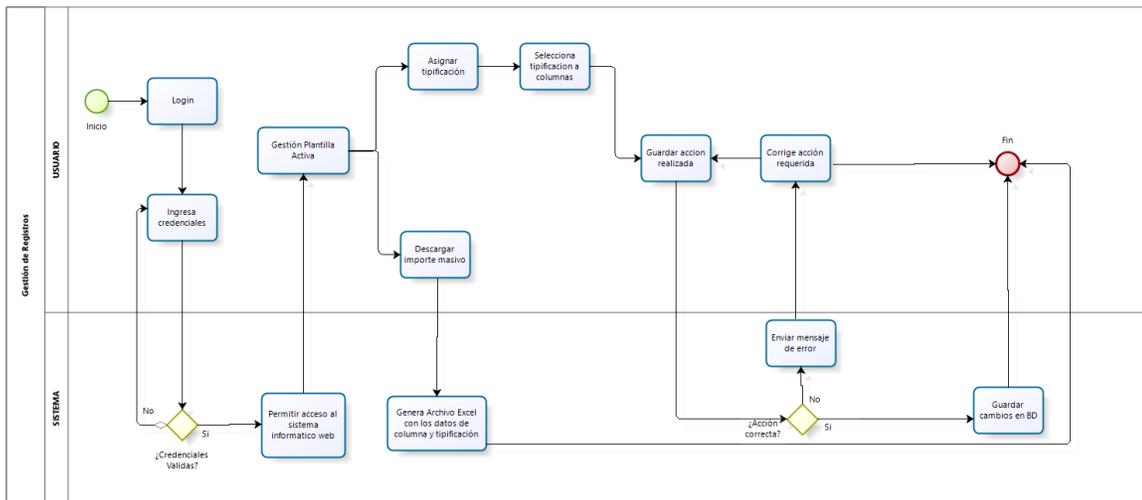
- BPMN gestión de registros.



Powered by  
bizagi  
Modeler

Ilustración 93 BPMN gestión de registros

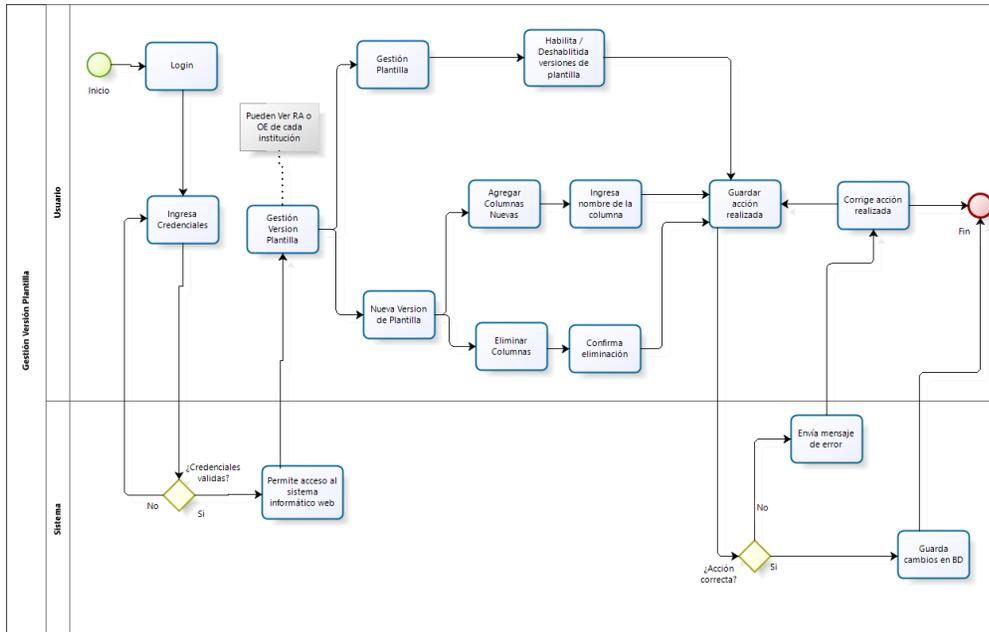
- BPMN gestión de plantilla habilitada.



Powered by  
bizagi  
Modeler

Ilustración 94 BPMN gestión plantilla Habilitada

- BPMN gestión de versión de plantillas.

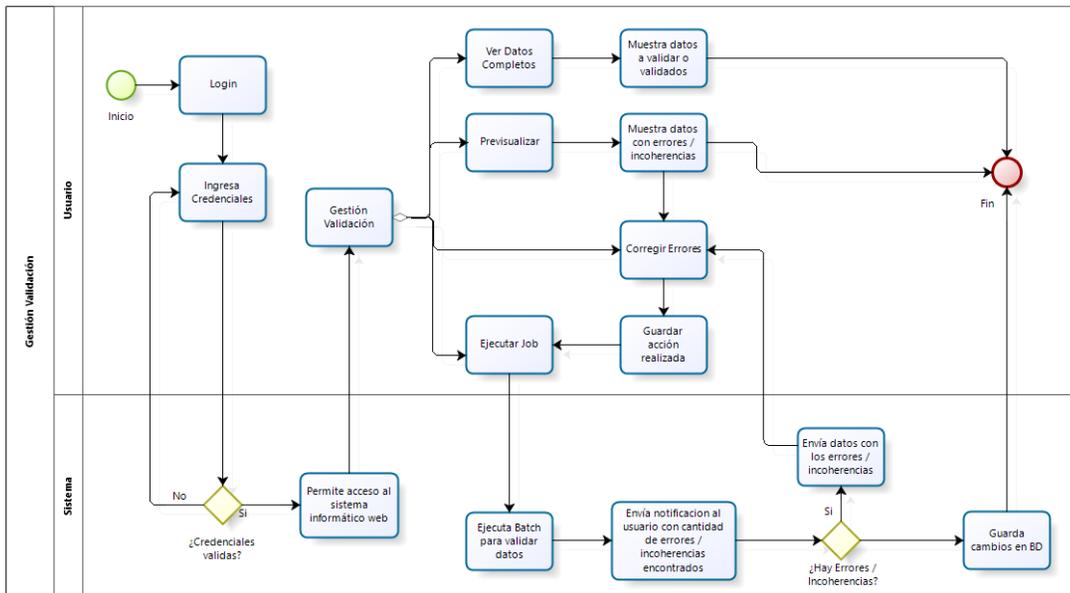


Powered by  
bizagi  
Modeler

Ilustración 95 BPMN gestión versión plantilla

## 4.6.2. BPMN DE MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

### 4.6.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.

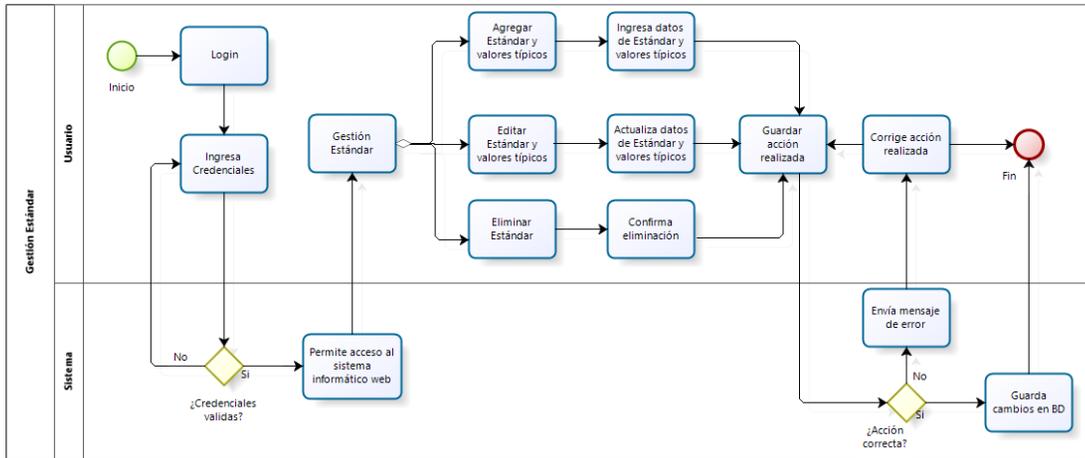


Powered by  
bizagi  
Modeler

Ilustración 96 BPMN de Validación de datos

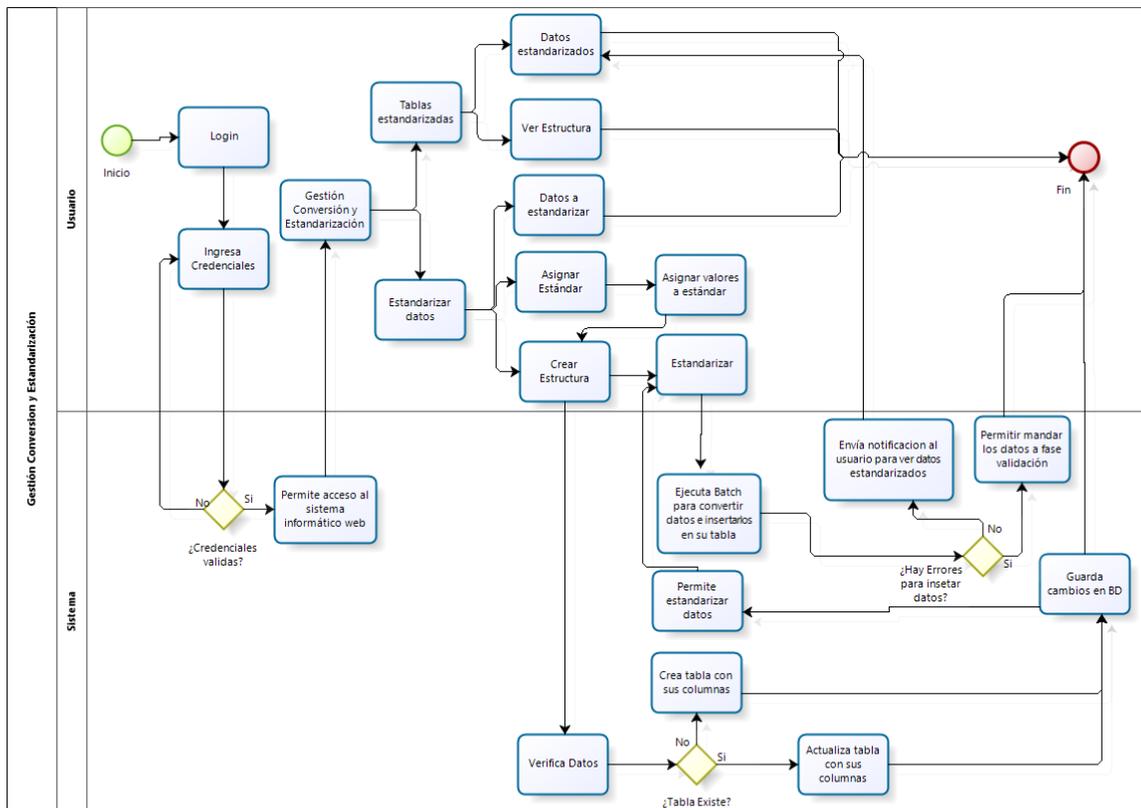
#### 4.6.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

- BPMN gestión de estándares.



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

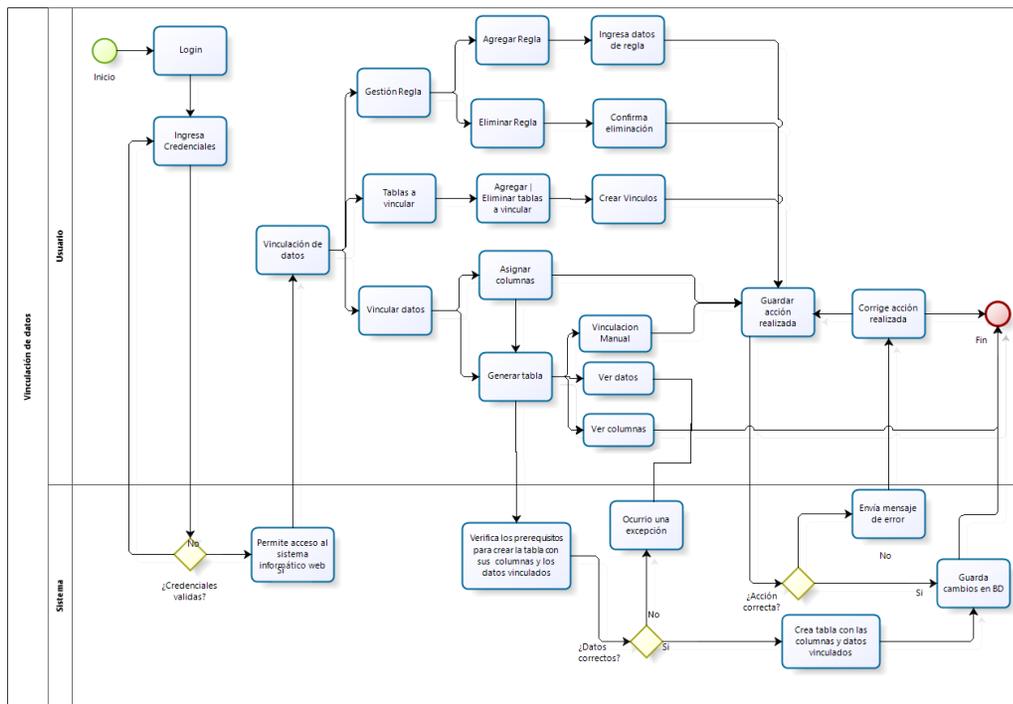
Ilustración 97 BPMN Gestión de Estándares



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Ilustración 98 BPMN Estandarización de datos

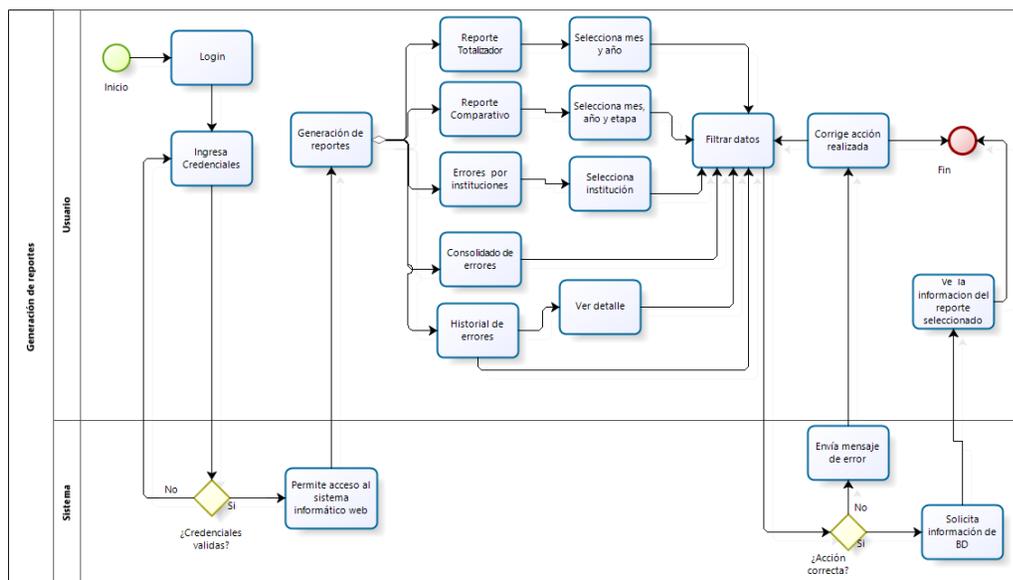
### 4.6.3. BPMN DE MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.



Powered by bizagi Modeler

Ilustración 99 BPMN de Vinculación de datos

### 4.6.4. BPMN DE MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTES Y TABLEROS (DASHBOARD).



Powered by bizagi Modeler

Ilustración 100 BPMN de Generación de reportes y dashboard

## 5. CAPÍTULO III: DISEÑO DEL SISTEMA.

### 5.1. DISEÑO DE ESTÁNDARES.

#### 5.1.1. DISEÑO DE INTERFACES.

La estructura de las páginas del sistema informático web está compuesta por:

1. **Barra superior:** presenta el nombre del sistema informático web, las notificaciones, las opciones de ver perfil y cerrar sesión.
2. **Menú de opciones:** se encuentra al lado izquierdo del área de trabajo, dónde se mostrará todas las opciones a las que el usuario tendrá acceso de acuerdo a sus privilegios.
3. **Área de trabajo:** ubicado al lado derecho del menú de opciones, dónde se presentará los formularios para la captura de datos, eliminación de datos, modificación de datos, tablas correspondientes y demás elementos asignados dependiendo de la opción seleccionada.

En la Ilustración 101, se muestra cómo se sitúan cada uno de los elementos para una mejor comprensión visual de las páginas.

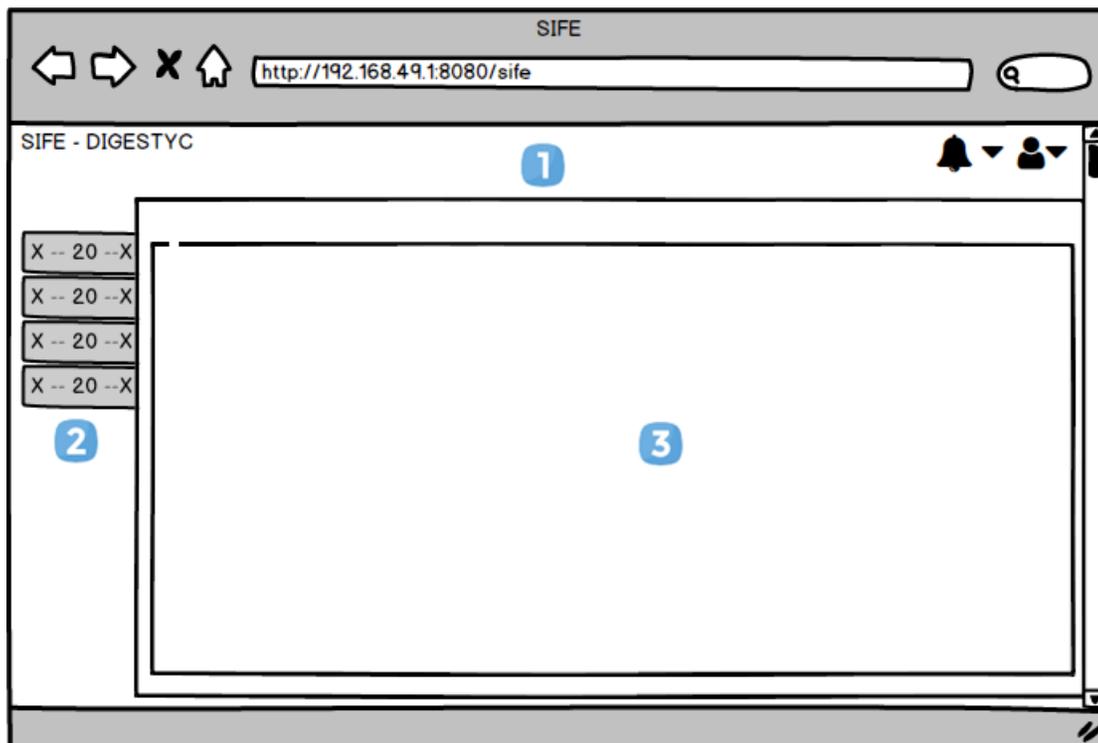


Ilustración 101 Interfaz de estructura de páginas del sistema.

### 5.1.1.1. DISEÑO DE INTERFACES DE ENTRADA.

#### 5.1.1.1.1. MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

##### 5.1.1.1.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.

- Pantalla de entrada de Iniciar sesión (Ver Ilustración 102) consta de los siguientes campos:
  - Username/ Nombre de usuario.
  - Password / Contraseña.

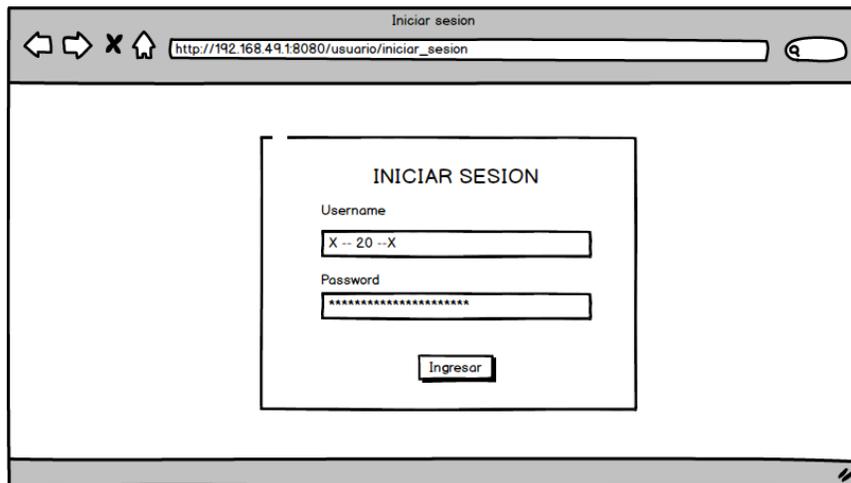


Ilustración 102 interfaz de entrada de inicio de sesión

- Pantalla de entrada de Agregar | Editar usuario. (Ver Ilustración 103).

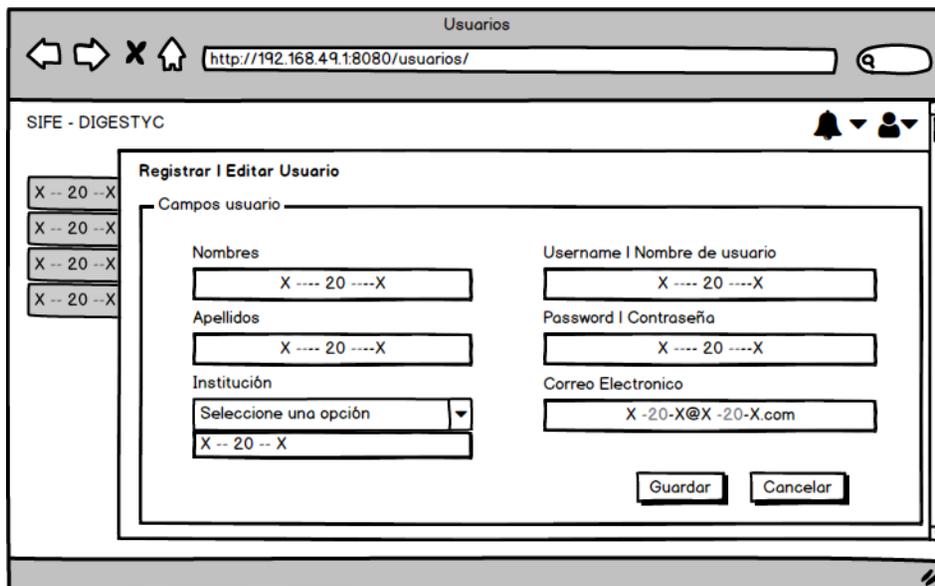


Ilustración 103 Interfaz de entrada de Agregar | Editar usuario

- Pantalla de entrada de Cambiar contraseña de usuario. (Ver Ilustración 104).

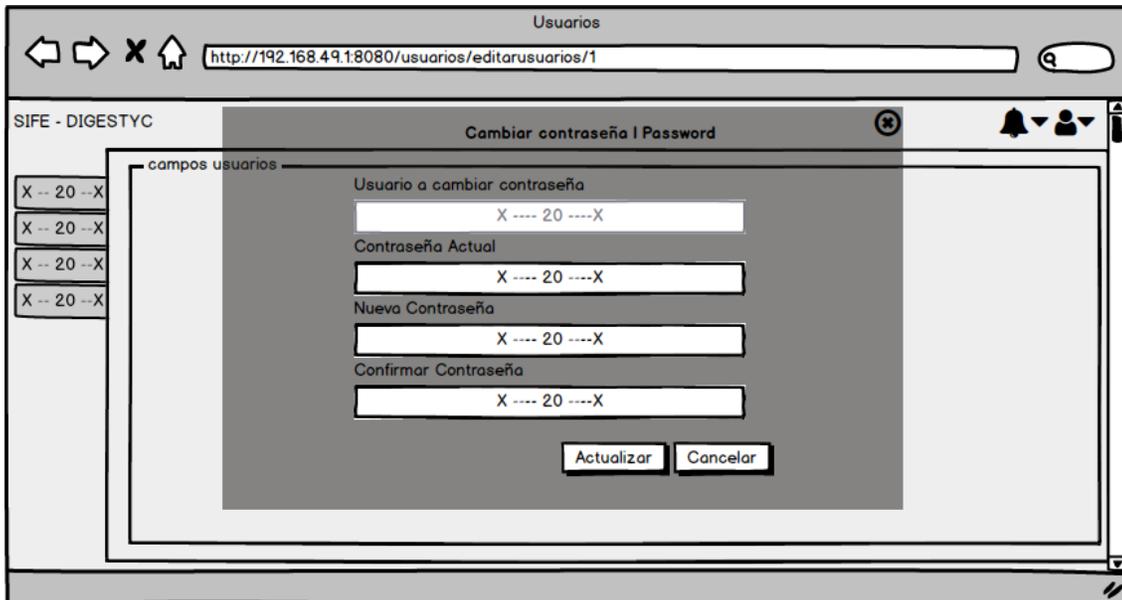


Ilustración 104 Interfaz de entrada de cambiar contraseña de usuario

- Pantalla de entrada de Cambiar contraseña de usuario al iniciar sesión por primera vez. (Ver Ilustración 105).

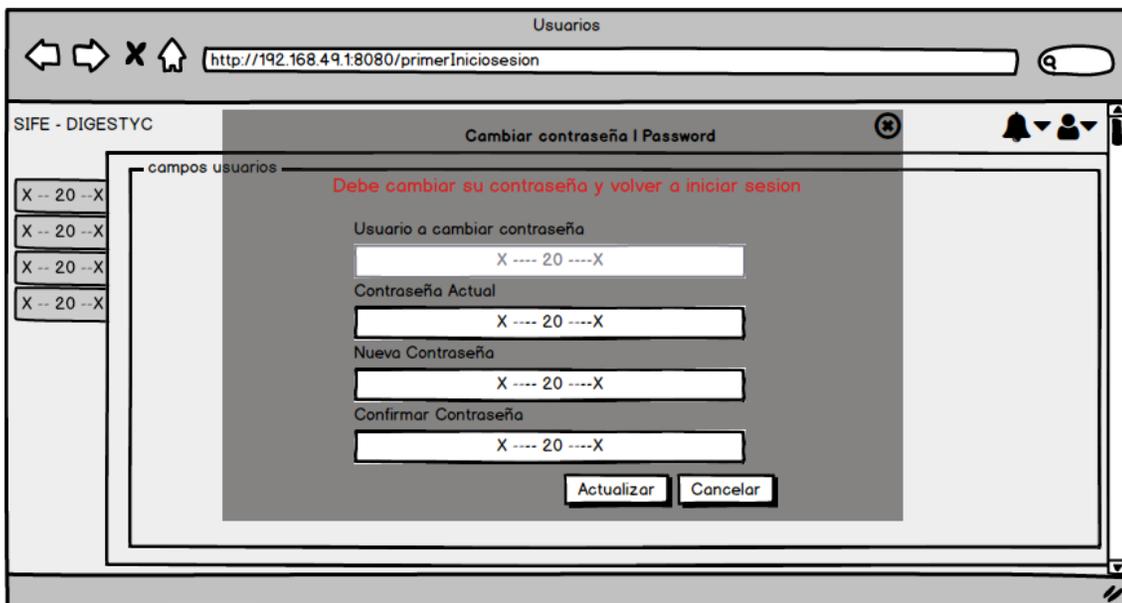


Ilustración 105 Interfaz de entrada de cambiar contraseña de usuario al iniciar sesión por primera vez.

### 5.1.1.1.1.2. GESTIÓN DE ROLES.

- Pantalla de entrada de Agregar | Editar roles. (Ver Ilustración 106).

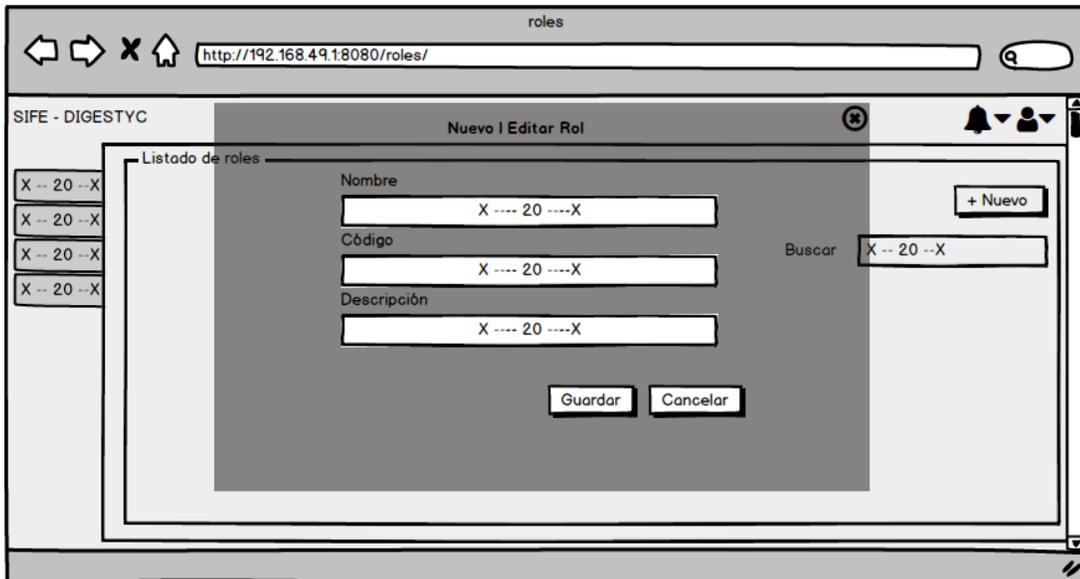


Ilustración 106 Interfaz de entrada de Agregar | Editar roles

### 5.1.1.1.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.

- Pantalla de entrada de Agregar | Editar permiso. (Ver Ilustración 107).

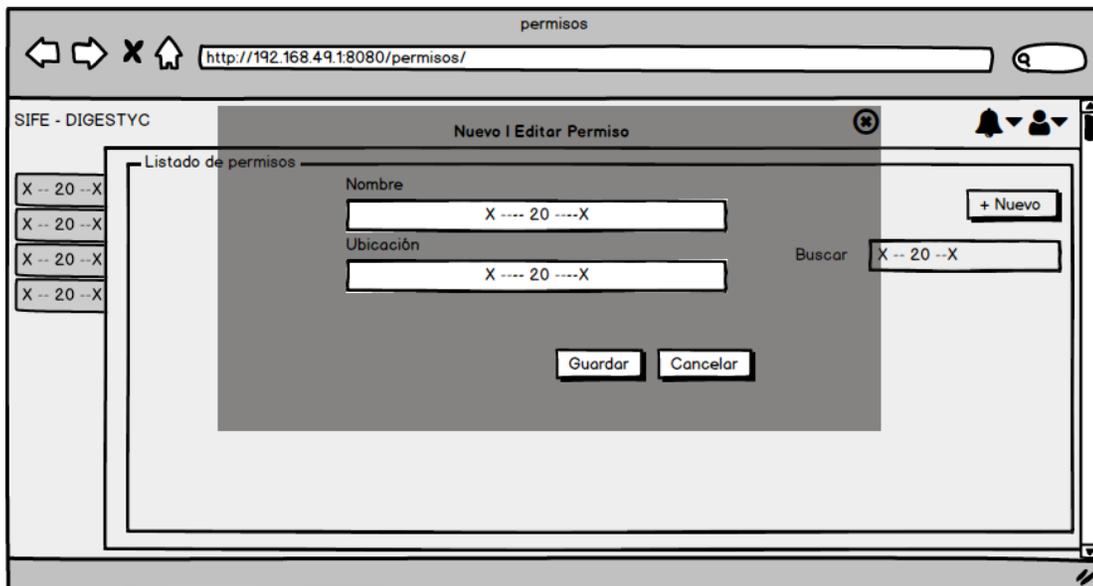


Ilustración 107 Interfaz de entrada de Agregar | Editar permisos

#### 5.1.1.1.4. GESTIÓN DE CATALOGOS.

##### 5.1.1.1.4.1. GESTIÓN DE DIRECTORIOS.

- Pantalla de entrada de Agregar directorio. (Ver Ilustración 108).

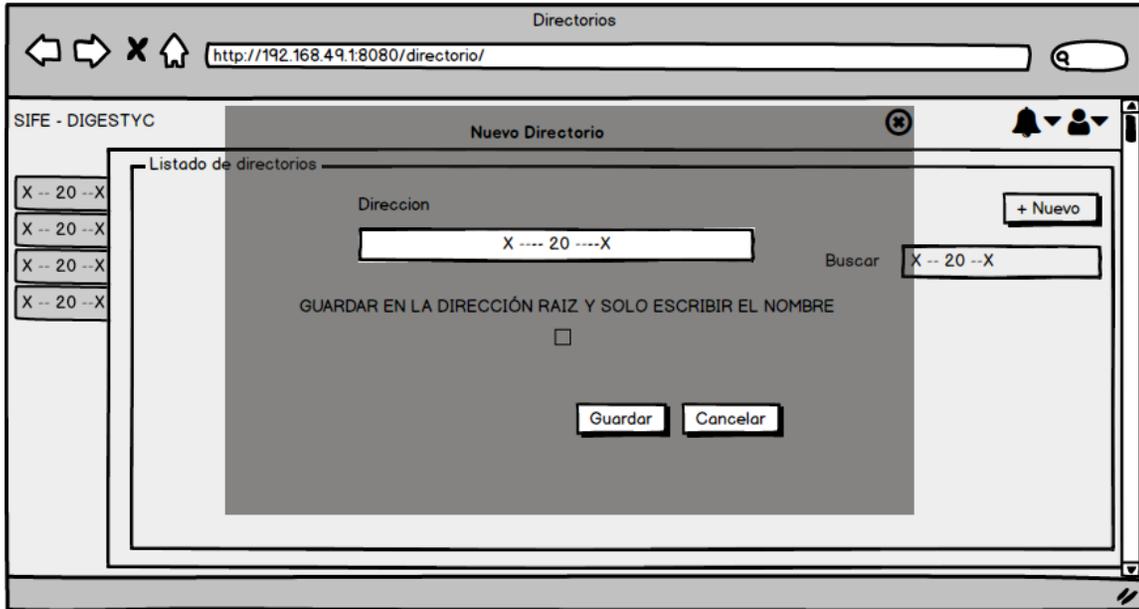


Ilustración 108 Interfaz de entrada de Agregar directorio

##### 5.1.1.1.4.2. GESTION DE INSTITUCIÓN.

- Pantalla de entrada de Agregar | Editar instituciones. (Ver Ilustración 109).

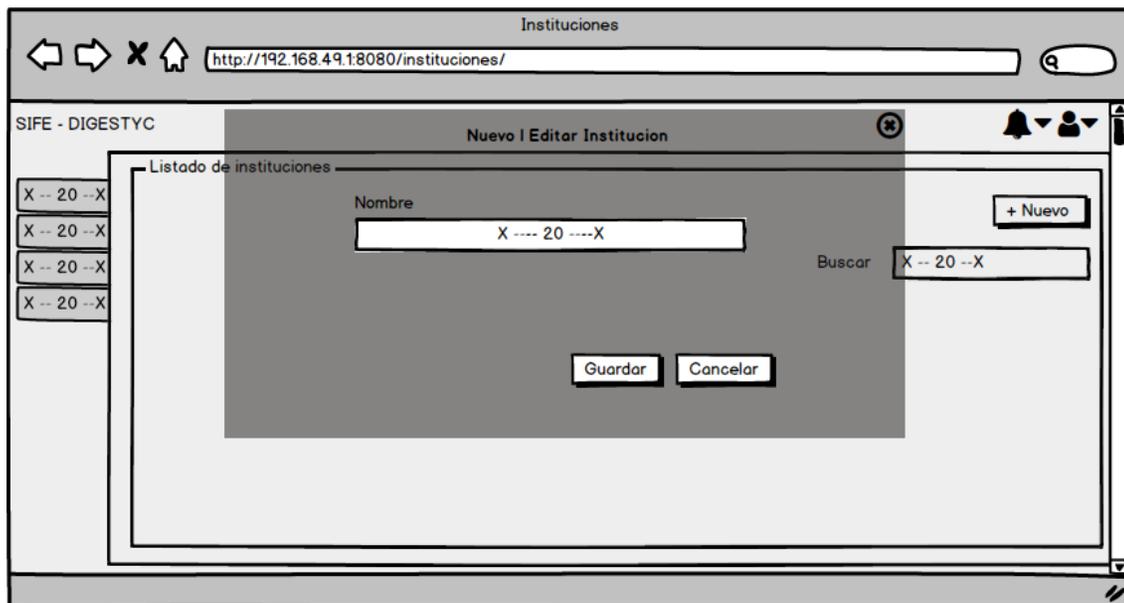


Ilustración 109 Interfaz de entrada de Agregar | Editar institución

### 5.1.1.1.1.4.3. GESTIÓN DE TIPOS DE DATOS.

- Pantalla de entrada de Agregar Variaciones de tipo de dato VARCHAR. (Ver Ilustración 110).

Tipos de datos

http://192.168.49.1:8080/tipoData/index

SIFE - DIGESTYC

Variacion Varchar

Listado de tipos de datos generales

Longitud de caracteres: 99

Comentario: X ----- 20 ----- X  
X ----- 20 ----- X  
X ----- 20 ----- X  
X ----- 20 ----- X

Buscar: X -- 20 -- X

Guardar Cancelar

Ilustración 110 Interfaz de entrada de Agregar variación tipo de dato Varchar

- Pantalla de entrada de Agregar Variaciones de tipo de dato Date. (Ver Ilustración 111).

Tipos de datos

http://192.168.49.1:8080/tipoData/index

SIFE - DIGESTYC

Variacion Date

Listado de tipos de datos generales

Formato: Seleccione una opción

X -- 20 -- X

Comentario: X ----- 20 ----- X  
X ----- 20 ----- X  
X ----- 20 ----- X  
X ----- 20 ----- X

Buscar: X -- 20 -- X

Guardar Cancelar

Ilustración 111 Interfaz de entrada de Agregar variación tipo de dato Date

- Pantalla de entrada de Agregar Variaciones de tipo de dato Decimal. (Ver Ilustración 112).

Ilustración 112 Interfaz de entrada de Agregar variación tipo de dato Decimal

#### 5.1.1.1.5. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.

- Pantalla de entrada de Agregar | Editar tipificación y sus valores típicos. (Ver Ilustración 113).

Ilustración 113 Interfaz de entrada de Agregar | Editar tipificación y sus valores típicos

5.1.1.1.6. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.

- Pantalla de entrada de Agregar | Editar Registro. (Ver Ilustración 114).

Registros  
http://192.168.49.18080/registros/

SIFE - DIGESTYC

Crear | Editar Registro

Campos Registros

Nombre registro: X --- 20 ---X

Primera Entrega: 99 / 99 / 9999

Duración Plazo (Días): 99

Cargar Plantilla: Seleccionar archivo

Tipo de Registro:
   
 Registro administrativo (RA)
   
 Operación estadística (OE)

Descripción: X --- 20 ---X

Periodicidad: Seleccione una opción

Sector: Seleccione una opción

Institución: Seleccione una opción

Prioridad: Seleccione una opción

Guardar Cancelar

Ilustración 114 Interfaz de entrada de Agregar | Editar registro

- Pantalla de entrada de identificación de columnas. (Ver Ilustración 115).

columnas  
http://192.168.49.18080/columnas/

SIFE - DIGESTYC

Identificación columnas del registro: \${nombre\_registro}

Código: \${codigo\_registro}

Institución: \${nombre\_institucion}

NOTA: \*Usted está observando la plantilla habilitada para el registro

Columnas Identificadas

+ Nueva Columna Gestion Plantillas Tipificación Descargar

Columna	Tipificación	Tipo de dato	Longitud	Acepta null	Posibles Valores	Acción
X -- 20 -- X	Seleccione una opción	X -- 20 -- X	99	<input type="checkbox"/>	X -- 20 -- X	Eliminar
X -- 20 -- X	Seleccione una opción	X -- 20 -- X	99	<input type="checkbox"/>	X -- 20 -- X	Eliminar
X -- 20 -- X	Seleccione una opción	X -- 20 -- X	99	<input type="checkbox"/>	X -- 20 -- X	Eliminar
X -- 20 -- X	Seleccione una opción	X -- 20 -- X	99	<input type="checkbox"/>	X -- 20 -- X	Eliminar
X -- 20 -- X	Ya no se puede editar	X -- 20 -- X	99	<input type="checkbox"/>	X -- 20 -- X	

Guardar Cancelar

Ilustración 115 Interfaz de entrada de Identificación de columnas

- Pantalla de entrada de Nueva Versión de Plantilla. (Ver Ilustración 116).

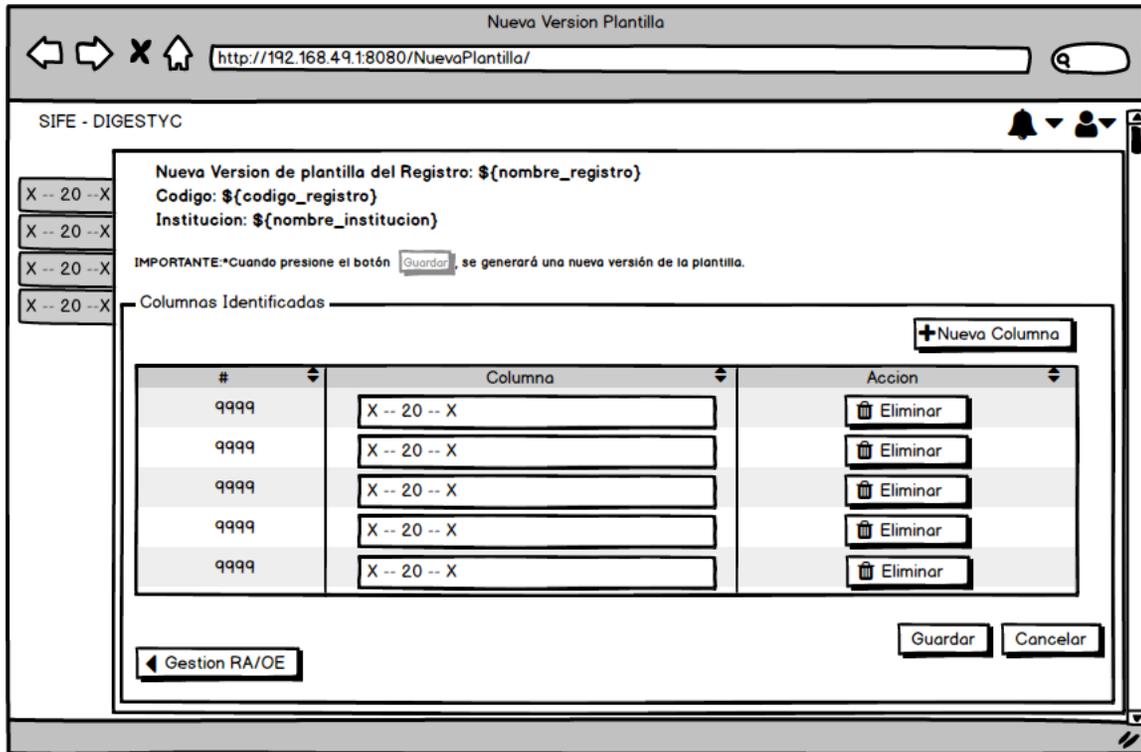


Ilustración 116 Interfaz de entrada de Nueva versión de plantilla.

- Pantalla de entrada de Nueva Columna. (Ver Ilustración 117).

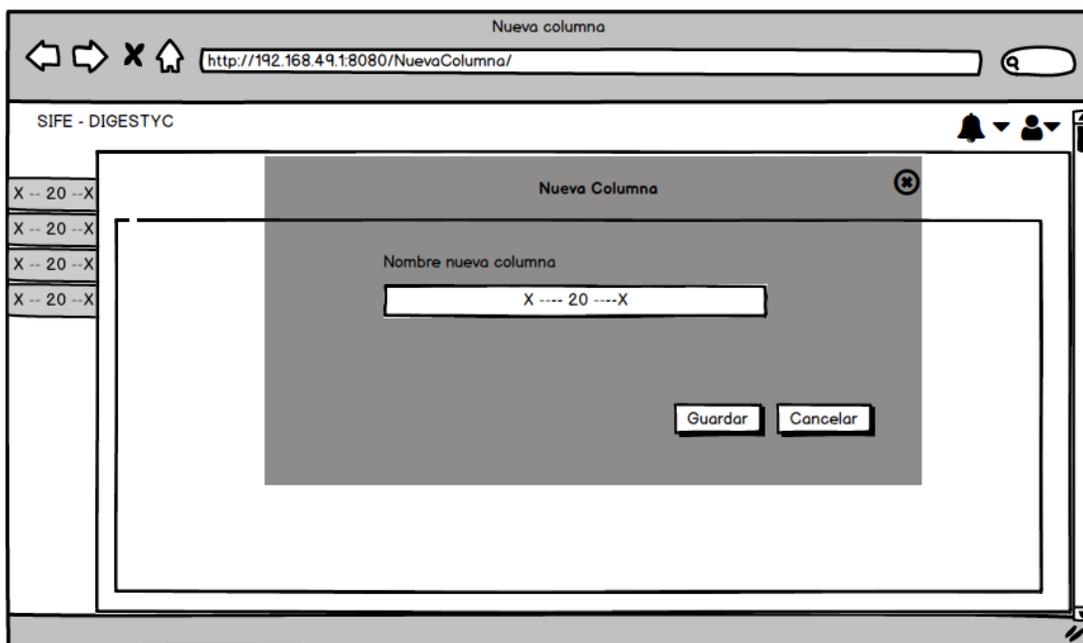


Ilustración 117 Interfaz de entrada de Nueva columna.

## 5.1.1.1.2. MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

### 5.1.1.1.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.

- Pantalla de entrada de validar (Corregir Errores / Incoherencias) datos. (Ver Ilustración 118).

The screenshot shows a web browser window titled 'Validacion' with the URL 'http://192.168.49.18080/reparar/tabla/9/validar'. The page content includes a navigation bar for 'SIFE - DIGESTYC' and a main section titled 'Corregir Errores / Incoherencias'. A note states: 'NOTA: \*Por cada fila solo puede editar una columna, es decir, que si las filas se repiten significa que hay mas errores en otras columnas'. Below this is a table with columns '#fila', 'columna 1', 'columna 2', 'columna 3', and 'columna n'. The table contains several rows with placeholder values like 'X - 20 - X' and 'I'. A search bar labeled 'Buscar' contains the text 'X -- 20 --X'. At the bottom of the table are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Ilustración 118 Interfaz de entrada de Validar (Corregir Errores / Incoherencias) datos.

### 5.1.1.1.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

- Pantalla de entrada de Agregar | Editar Estándares y sus valores típicos. (Ver Ilustración 119).

The screenshot shows a web browser window titled 'Nuevo Estándar' with the URL 'http://192.168.49.18080/estandar/form'. The page content includes a navigation bar for 'SIFE - DIGESTYC' and a main section titled 'Crear | Editar Estándar'. The form contains several fields: 'NOMBRE' (text input), 'TIPO DE DATO SQL SERVER' (dropdown menu), 'DESCRIPCION' (text area), 'DOMINIO DE VALORES' (dropdown menu), 'DECIMAL\_NUMERIC' (fields for 'precision' and 'escala'), and 'VARCHAR, FLOAT' (field for 'longitud (precision)'). There is also a checkbox for '¿Es Nulo?'. A table titled 'VALORES ESPECÍFICOS' has columns for 'Valor', 'Descripción', and 'Acción', with an 'Eliminar' button. At the bottom are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Ilustración 119 Interfaz de entrada de Agregar | Editar estándar y sus valores típicos

### 5.1.1.1.3. MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.

- Pantalla de entrada de Agregar reglas. (Ver Ilustración 120).

Ilustración 120 Interfaz de entrada de Agregar Reglas

- Pantalla de entrada de Crear Vínculos. (Ver Ilustración 121).

Columna Tabla1	Columna Tabla1*v	Tipo de dato	Regla	Porcentaje	Accion
- Seleccione	- Seleccione	X -20-X	- Seleccione	99	Eliminar
- Seleccione	- Seleccione	X -20-X	- Seleccione	99	Eliminar
- Seleccione	- Seleccione	X -20-X	- Seleccione	99	Eliminar

Ilustración 121 Interfaz de entrada de crear vínculo.

- Pantalla de entrada de Asignar nombres a columnas. (Ver Ilustración 122).

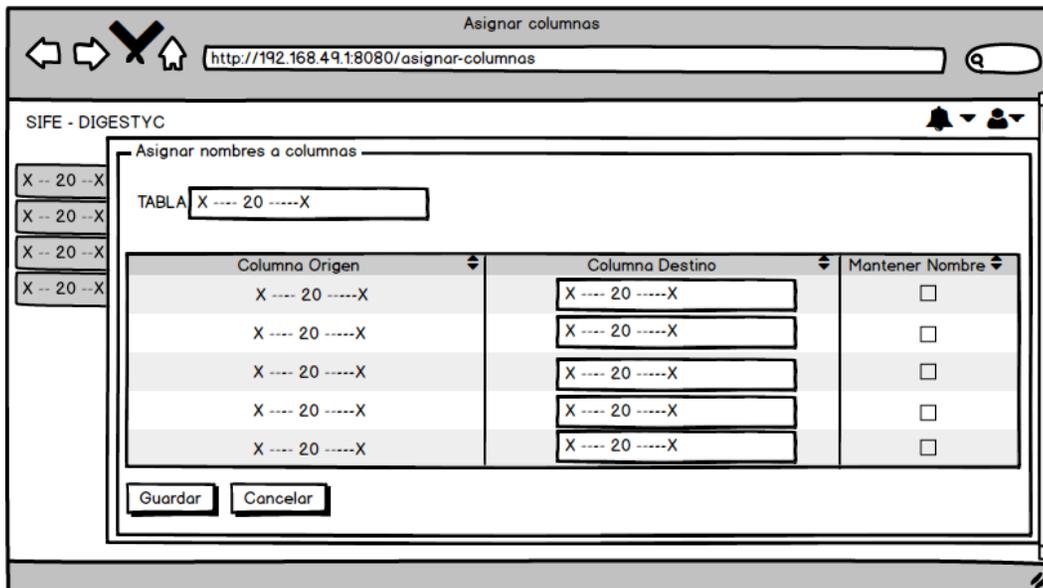


Ilustración 122 Interfaz de entrada de asignar nombres a columnas.

### 5.1.1.2. DISEÑO DE INTERFACES DE PROCESO.

- Pantalla de proceso Inicio del sistema. (Ver Ilustración 123).

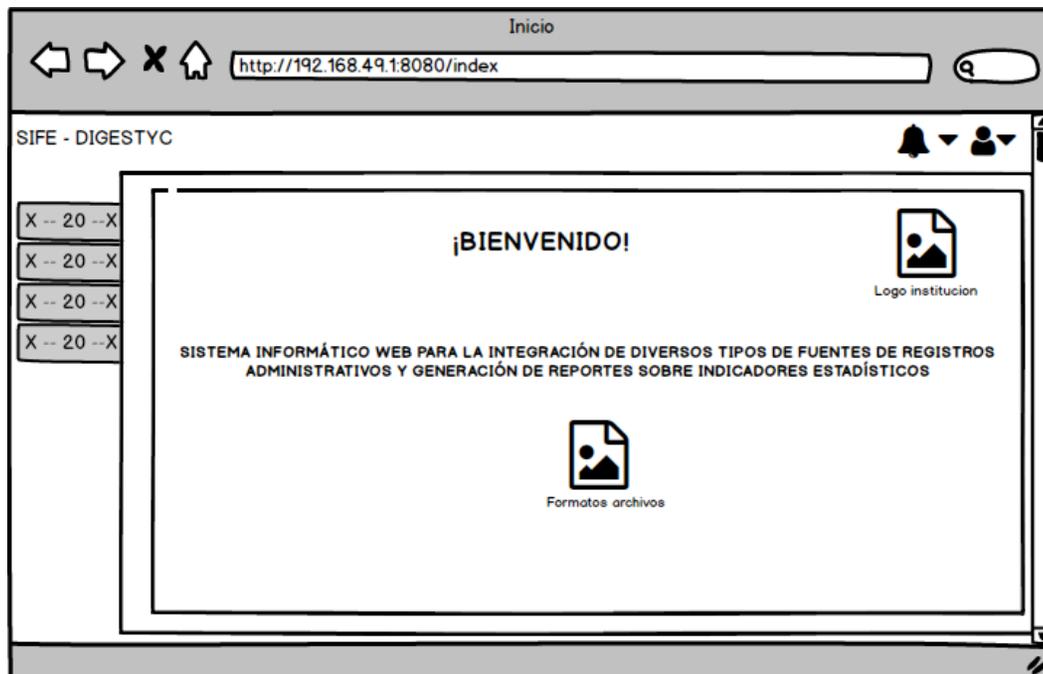


Ilustración 123 Interfaz de proceso de Inicio del sistema

### 5.1.1.2.1. MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

#### 5.1.1.2.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.

- Pantalla de proceso de gestión de usuarios (Ver Ilustración 124) presenta las siguientes opciones:
  - Listado de usuarios registrados
  - Buscar usuarios.
  - Ver usuarios Activos.
  - Ver usuarios Desactivados.
  - Ver todos los usuarios.
  - Agregar Nuevo usuario.
  - Asignar Rol a usuario.
  - Editar usuario.

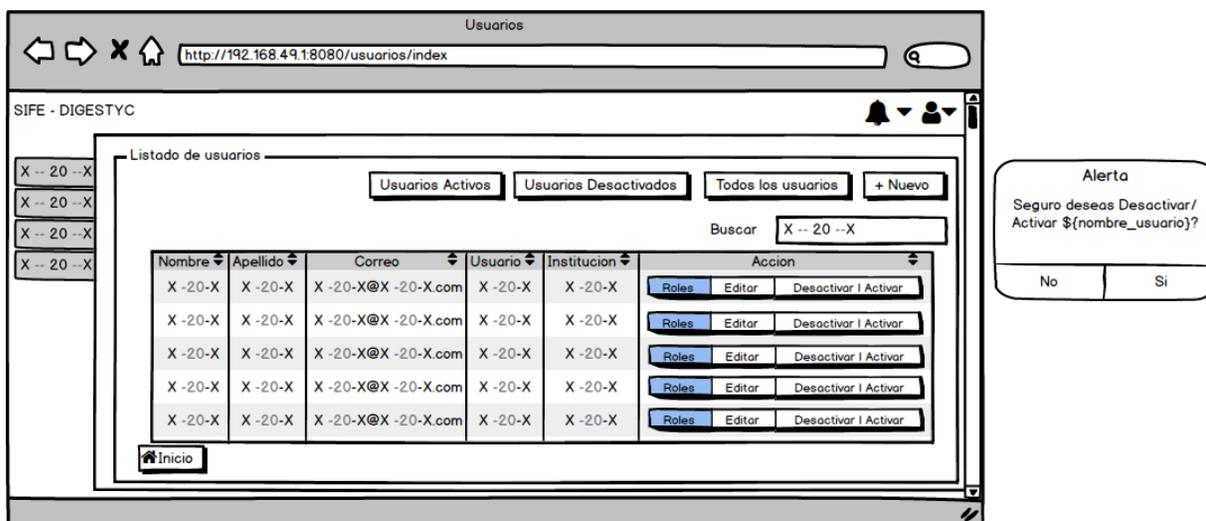


Ilustración 124 Interfaz de proceso de Gestión de usuarios

#### 5.1.1.2.1.2. GESTIÓN DE ROLES.

- Pantalla de proceso de gestión de roles (Ver Ilustración 125) presenta las siguientes opciones:
  - Listado de roles registrados
  - Buscar roles.
  - Agregar Nuevo rol.
  - Asignar Permiso a rol.
  - Editar rol.
  - Eliminar rol.

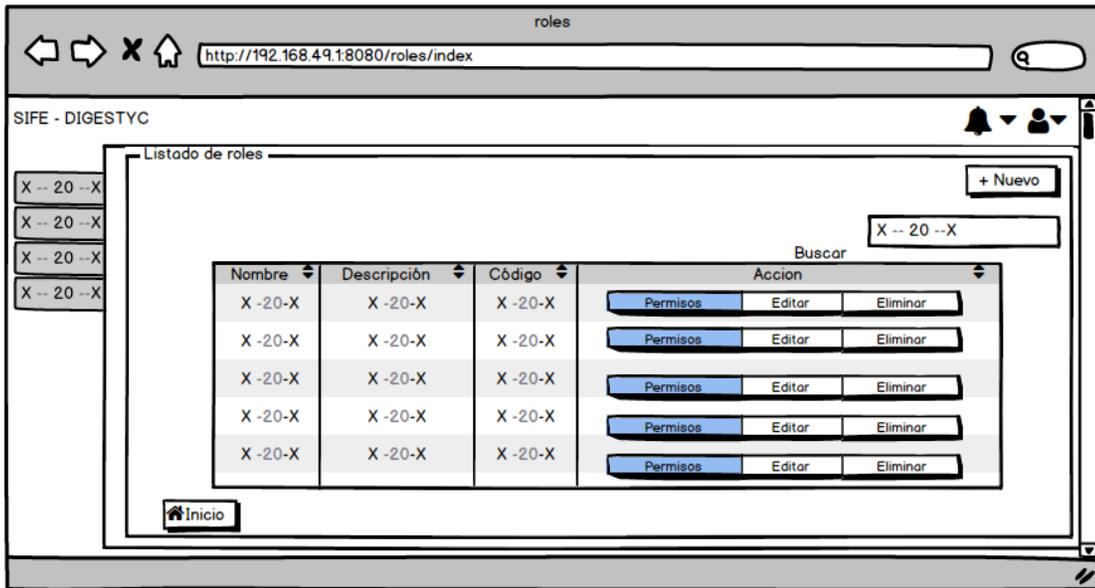


Ilustración 125 Interfaz de proceso de Gestión de roles

### 5.1.1.2.1.3. GESTIÓN DE PERMISOS.

- Pantalla de proceso de gestión de permisos (Ver Ilustración 126) presenta las siguientes opciones:
  - Listado de permisos registrados
  - Buscar permisos.
  - Agregar Nuevo permiso.
  - Editar permiso.
  - Eliminar permiso.

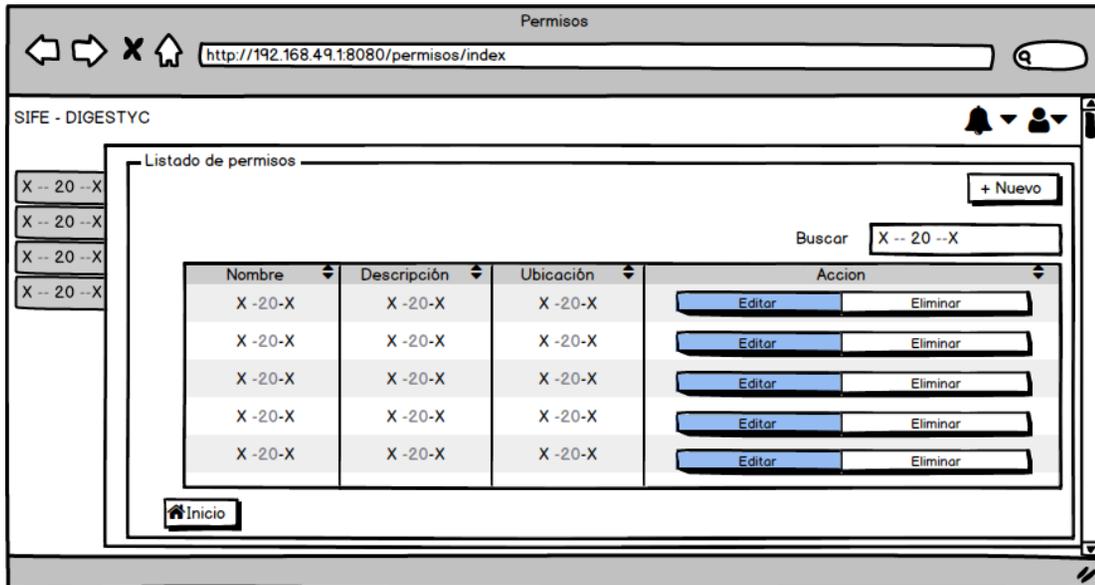


Ilustración 126 Interfaz de proceso de Gestión de permisos

#### 5.1.1.2.1.4. ASIGNACIÓN DE ROLES Y PERMISOS.

- Pantalla de proceso de Agregar | Eliminar rol a usuario. (Ver Ilustración 127).

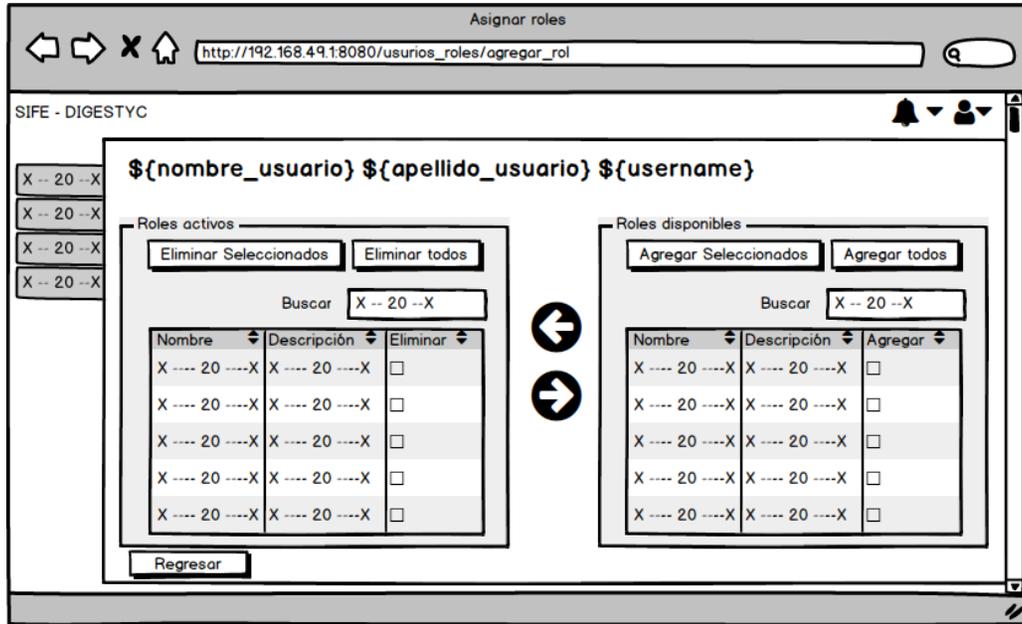


Ilustración 127 Interfaz de proceso de Agregar | Eliminar rol a usuario

- Pantalla de proceso de Agregar | Eliminar permiso a rol. (Ver Ilustración 128).

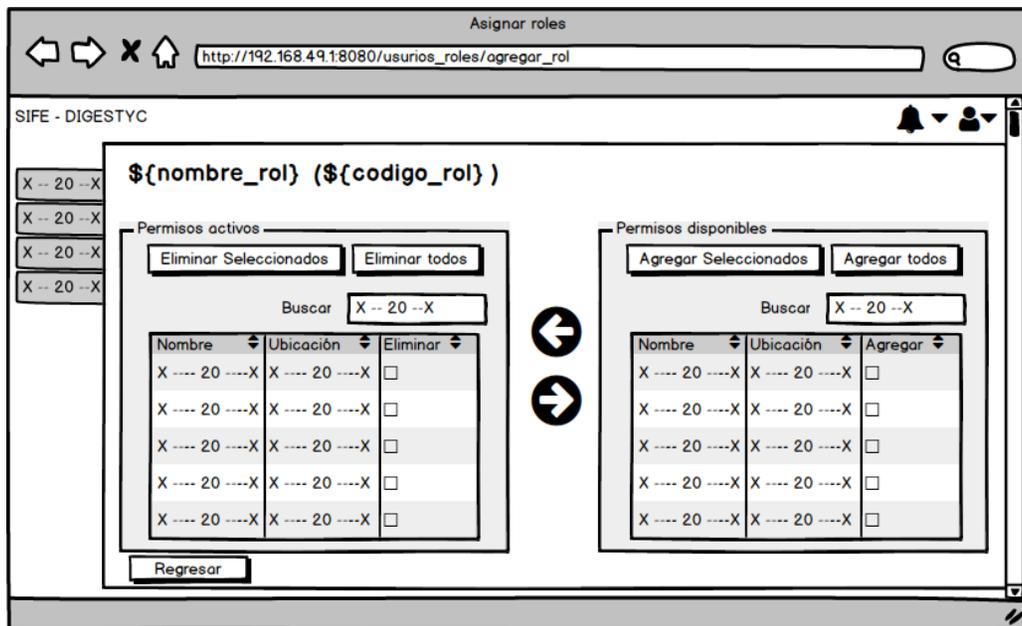


Ilustración 128 Interfaz de proceso de Agregar | Eliminar permiso a rol

### 5.1.1.2.1.5. GESTIÓN DE CATALOGOS.

#### 5.1.1.2.1.5.1. GESTIÓN DE DIRECTORIOS.

- Pantalla de proceso de gestión de directorio (Ver Ilustración 129) presenta las siguientes opciones:
  - Listado de directorio registrados
  - Buscar directorios.
  - Agregar Nuevo directorio.

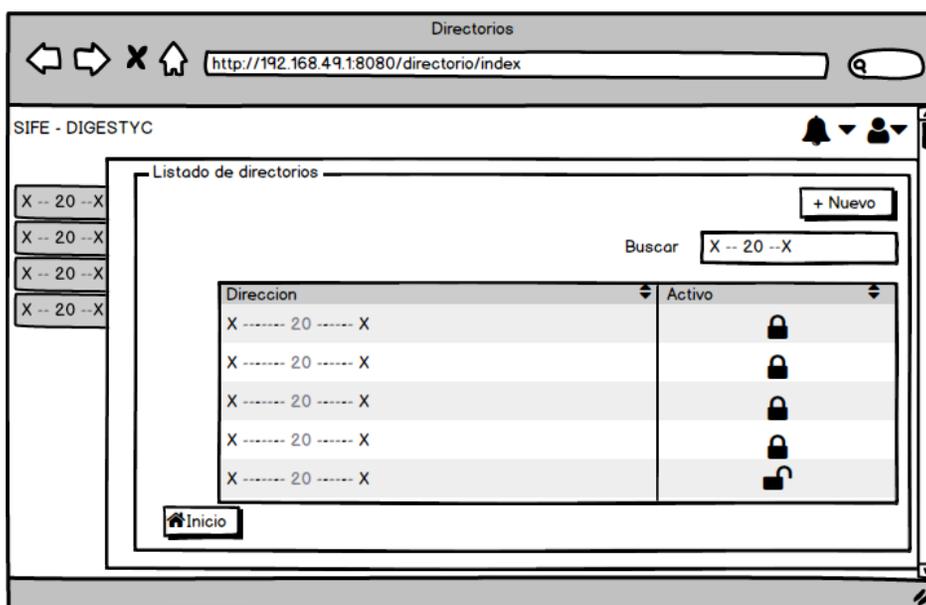


Ilustración 129 Interfaz de proceso de Gestión de directorios

#### 5.1.1.2.1.5.2. GESTION DE INSTITUCIÓN.

- Pantalla de proceso de gestión de institución (Ver Ilustración 130) presenta las siguientes opciones:
  - Listado de instituciones registrados
  - Buscar instituciones.
  - Agregar Nueva institución.
  - Editar institución.
  - Eliminar institución.
  - Asignar tipificación a institución.

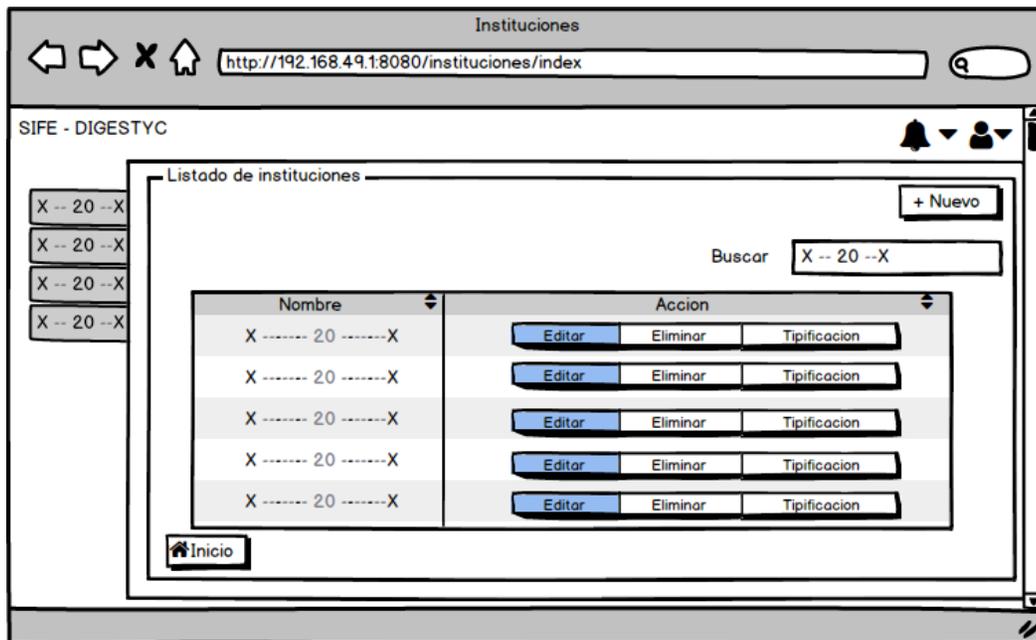


Ilustración 130 Interfaz de proceso de Gestión de instituciones

- Pantalla de proceso de Agregar | Eliminar tipificaciones a institución. (Ver Ilustración 131).

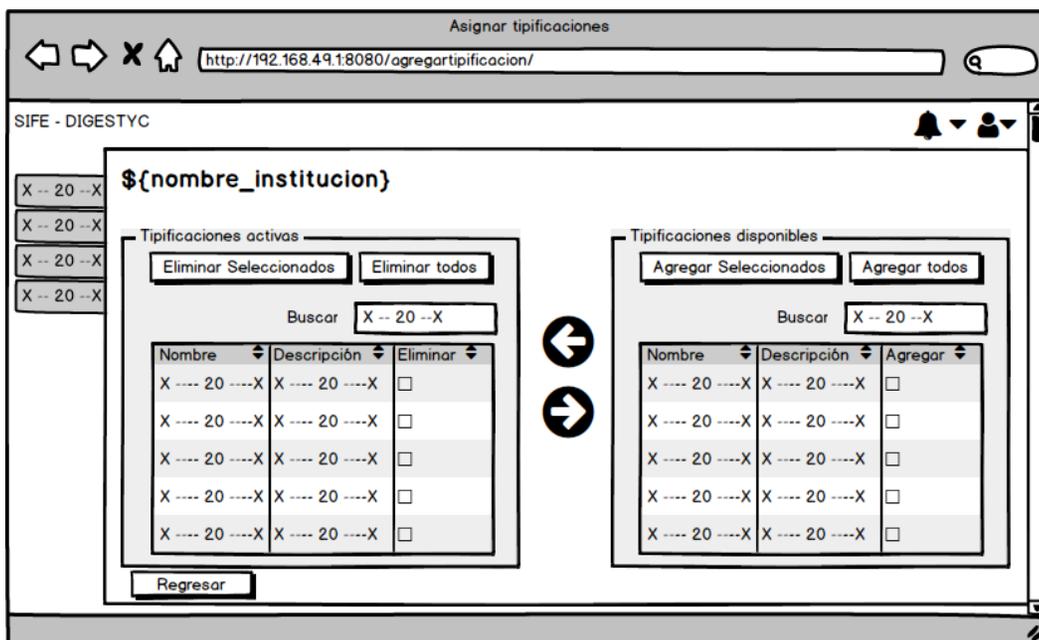


Ilustración 131 Interfaz de proceso de Agregar | Eliminar tipificación a institución

### 5.1.1.2.1.5.3. GESTIÓN DE TIPOS DE DATOS.

- Pantalla de proceso de gestión de tipo de dato (Ver Ilustración 132) presenta las siguientes opciones:
  - Listado de tipos de datos registrados
  - Buscar tipos de datos.
  - Agregar Variación de tipos de datos.
  - Ver Variación de tipos de datos.
  - Eliminar Variación de tipos de datos.

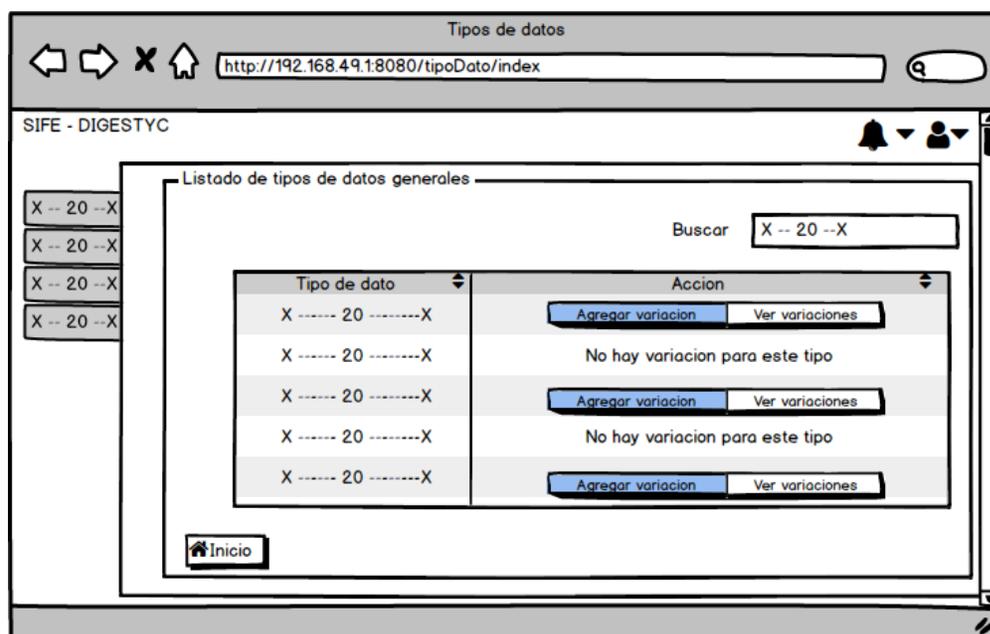


Ilustración 132 Interfaz de proceso de Gestión de instituciones

### 5.1.1.2.1.6. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.

- Pantalla de proceso de gestión de tipificación (Ver Ilustración 133) presenta las siguientes opciones:
  - Listado de tipificaciones
  - Buscar tipificaciones.
  - Agregar Nueva tipificación y sus valores típicos.
  - Editar tipificación y sus valores típicos
  - Eliminar tipificación.

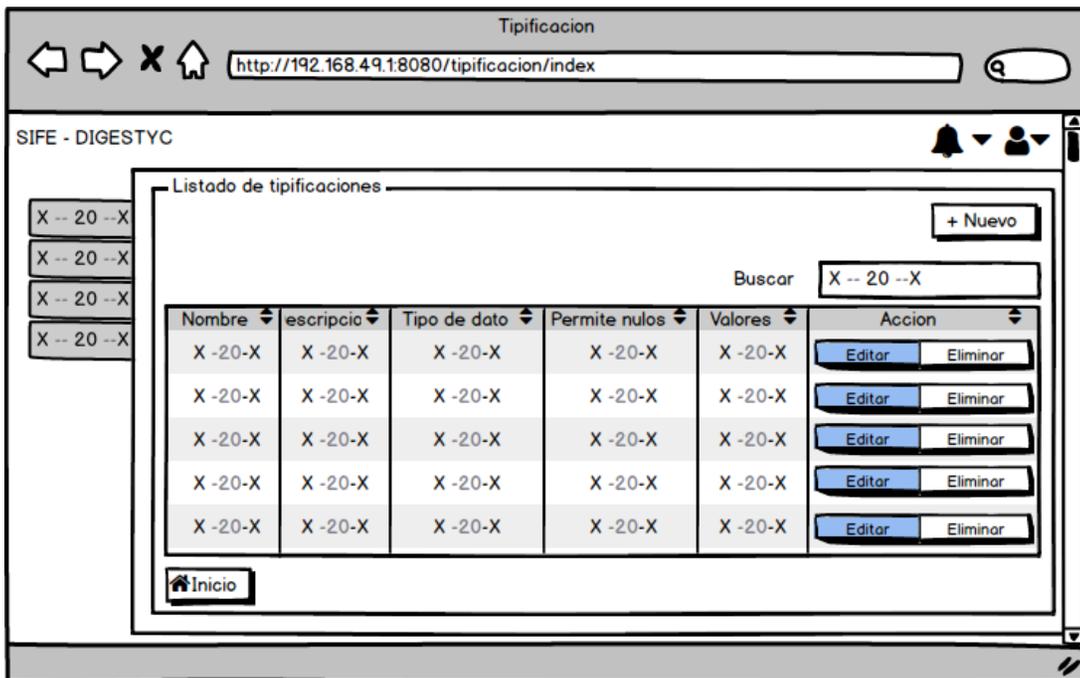


Ilustración 133 Interfaz de proceso de Gestión de tipificación

#### 5.1.1.2.1.7. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.

- **Pantalla de proceso de gestión de registros** (Ver Ilustración 134) presenta las siguientes opciones:
  - Listado de registros
  - Buscar registros.
  - Agregar Nuevo registro y su plantilla.
  - Editar registro.
  - Gestionar entregas.
  - Gestionar plantilla habilitada.
  - Asignar tipificación.

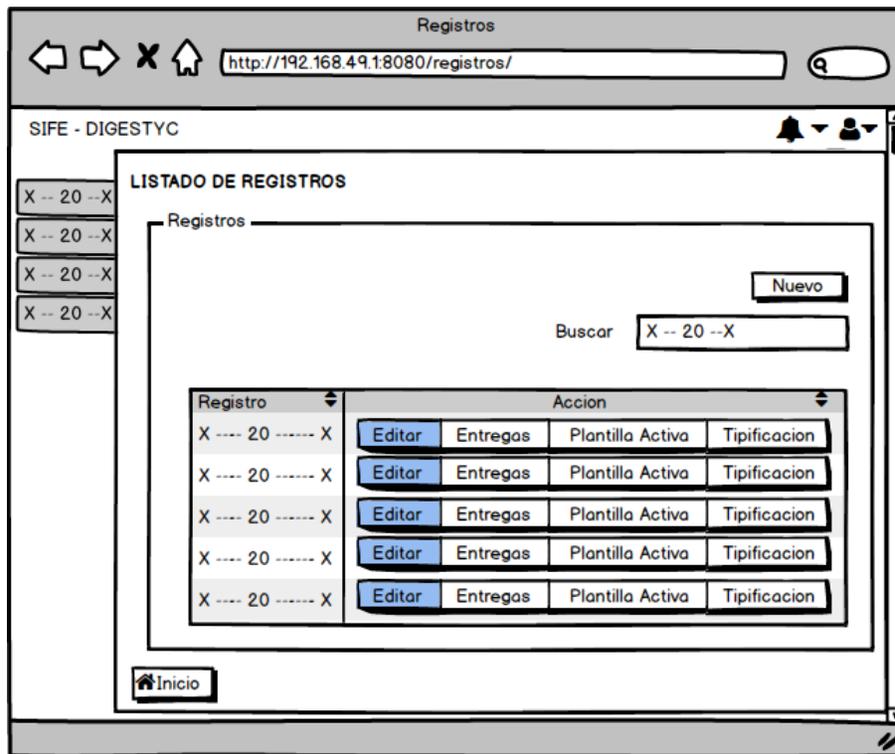


Ilustración 134 Interfaz de proceso de Gestión de registros.

- Pantalla de proceso de gestión por registros. (Ver Ilustración 135).

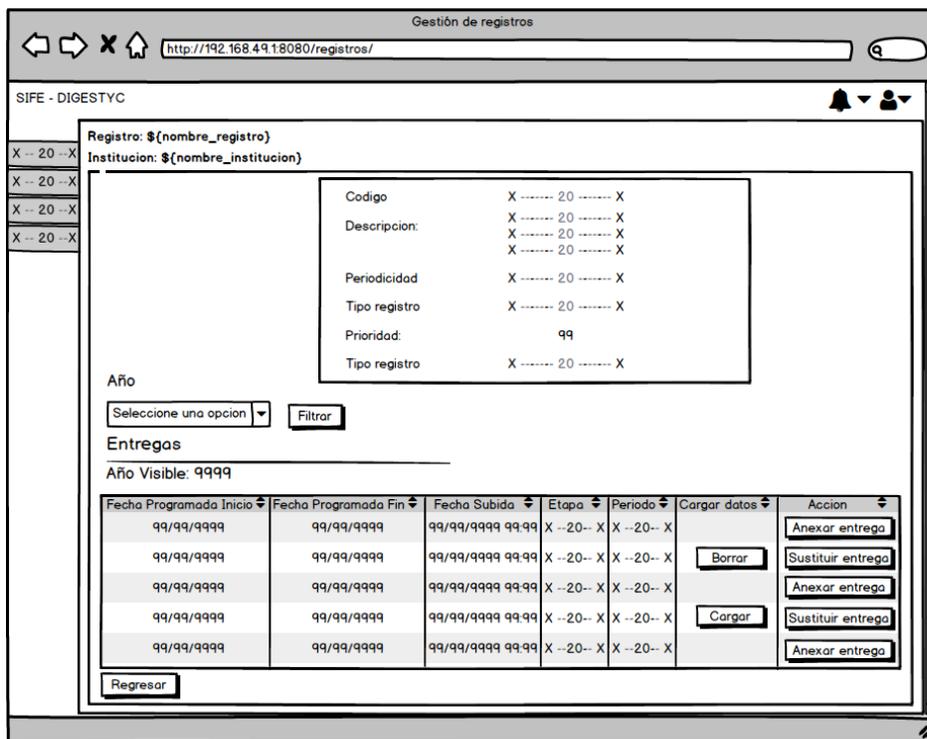


Ilustración 135 Interfaz de proceso de Gestión por registro

- Pantalla de proceso de gestión de plantillas de instituciones. (Ver Ilustración 136).

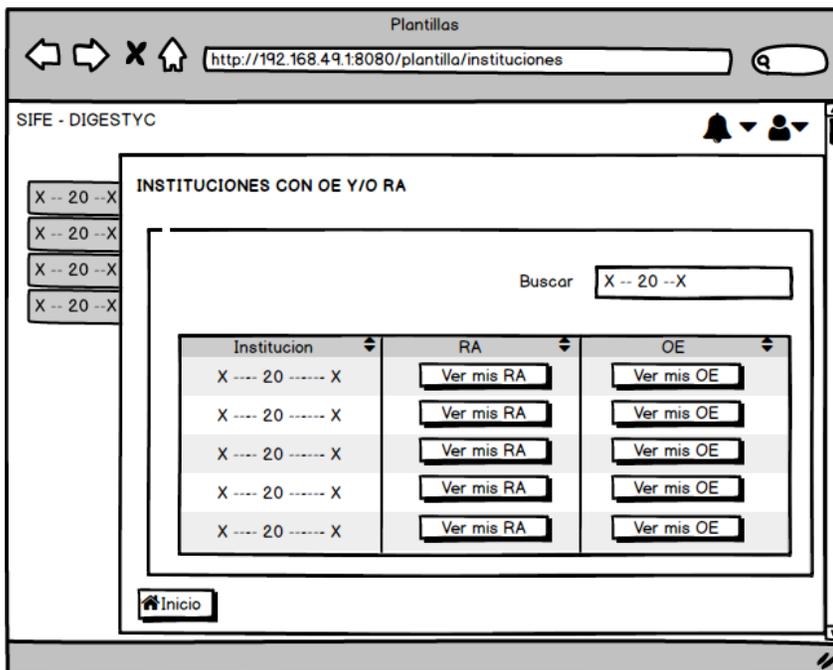


Ilustración 136 Interfaz de proceso de Gestión de plantillas de instituciones

- Pantalla de proceso de gestión de plantillas por tipo de registro. (Ver Ilustración 137).

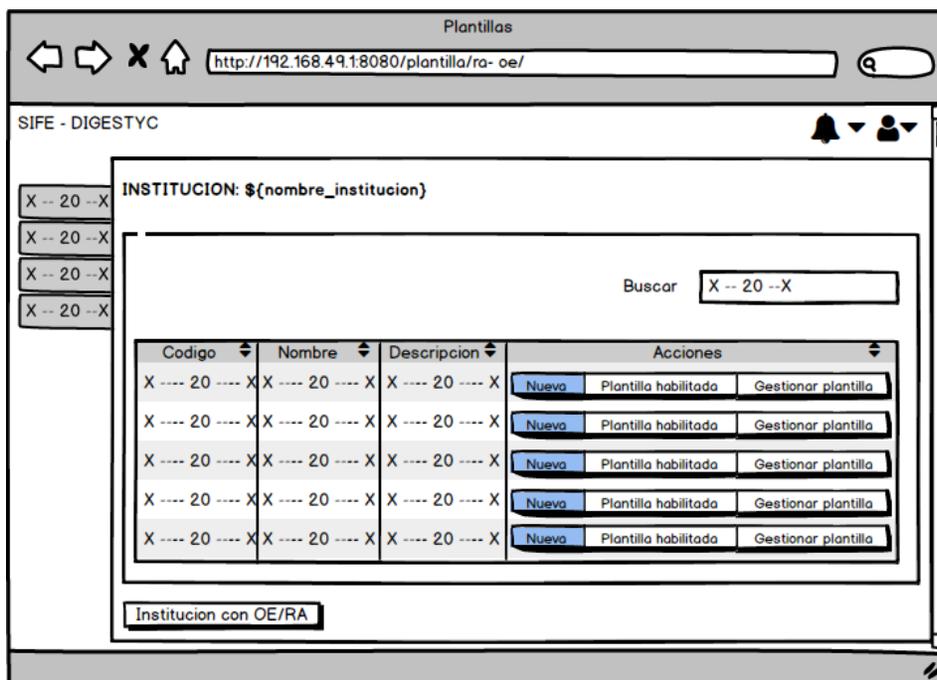


Ilustración 137 Interfaz de proceso de Gestión de plantillas por tipo de registro

- Pantalla de proceso de gestión de plantillas (Habilitar / Deshabilitar versión Plantilla). (Ver Ilustración 138).

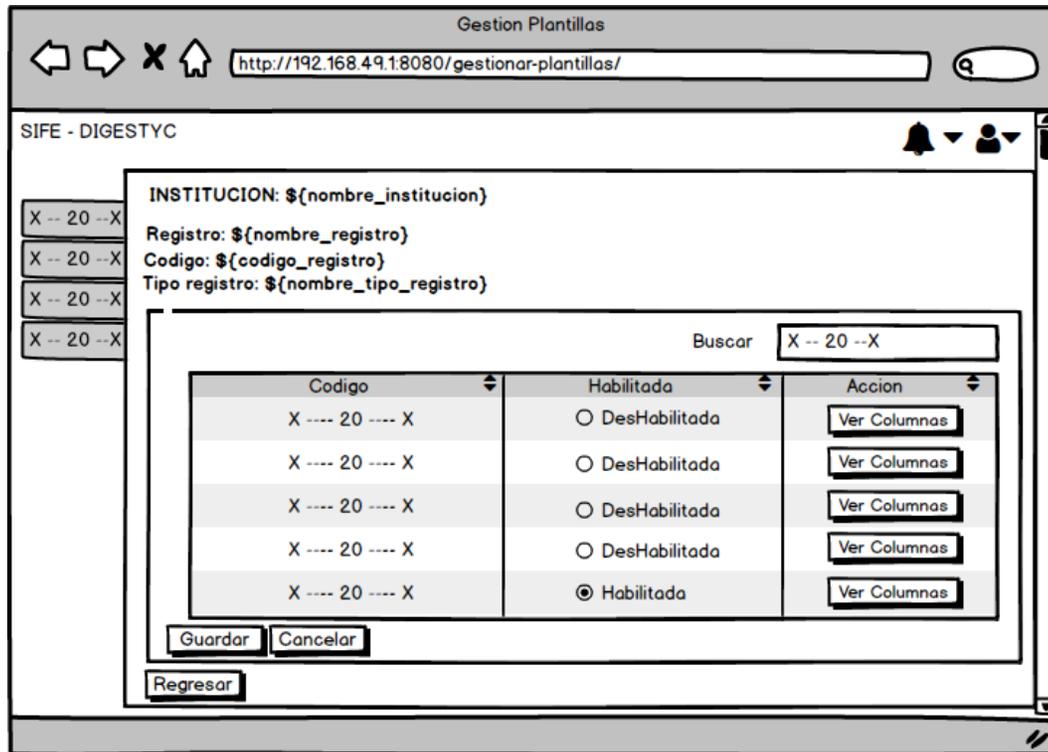


Ilustración 138 Interfaz de proceso de Gestión de plantillas (Habilitar / Deshabilitar)

## 5.1.1.2.2. MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

### 5.1.1.2.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.

- Pantalla de proceso de validación de datos (Ver Ilustración 139) presenta las siguientes opciones:
  - Empezar Job
  - Corregir Errores.
  - Previsualizar.
  - Datos Completos.

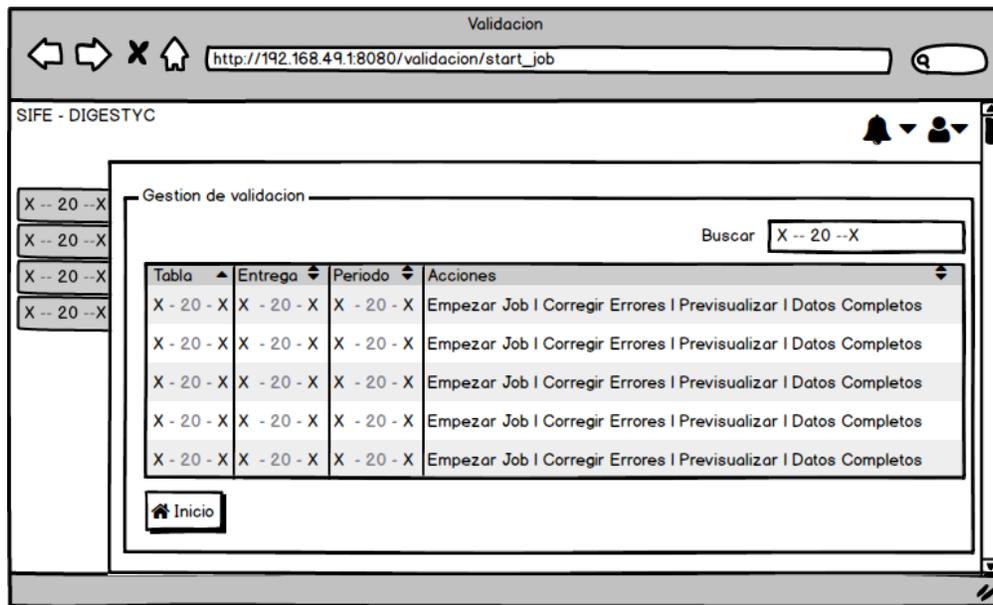


Ilustración 139 Interfaz de proceso de validación de datos

#### 5.1.1.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

- Pantalla de proceso de gestión de estándares (Ver Ilustración 140) presenta las siguientes opciones:
  - Listado de estándares registrados
  - Buscar estándares.
  - Agregar | Editar estándar.
  - Eliminar estándar.
  - Estandarizar.

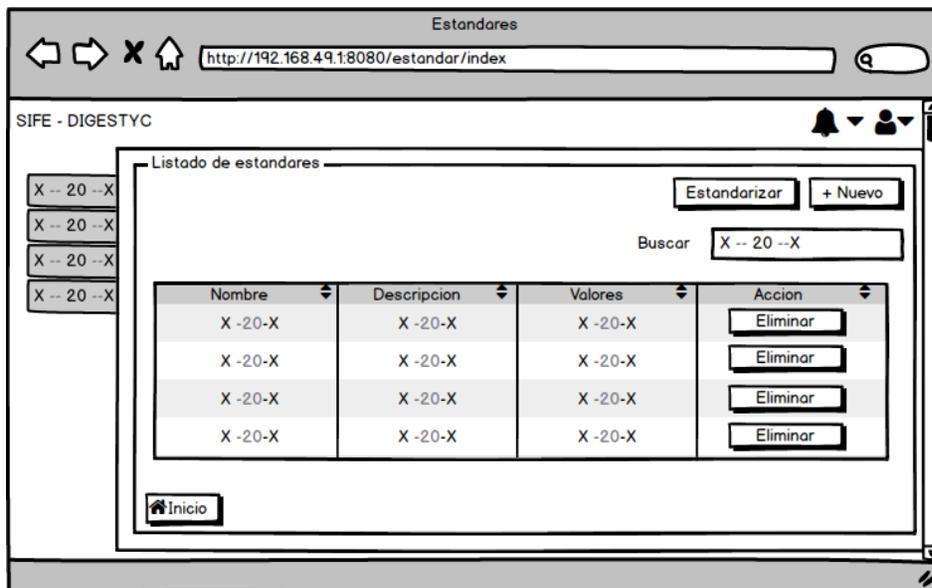


Ilustración 140 Interfaz de proceso de Gestión de Estándares.

- Pantalla de proceso de Agregar Estándar a las columnas de los archivos de los registros. (Ver Ilustración 141).

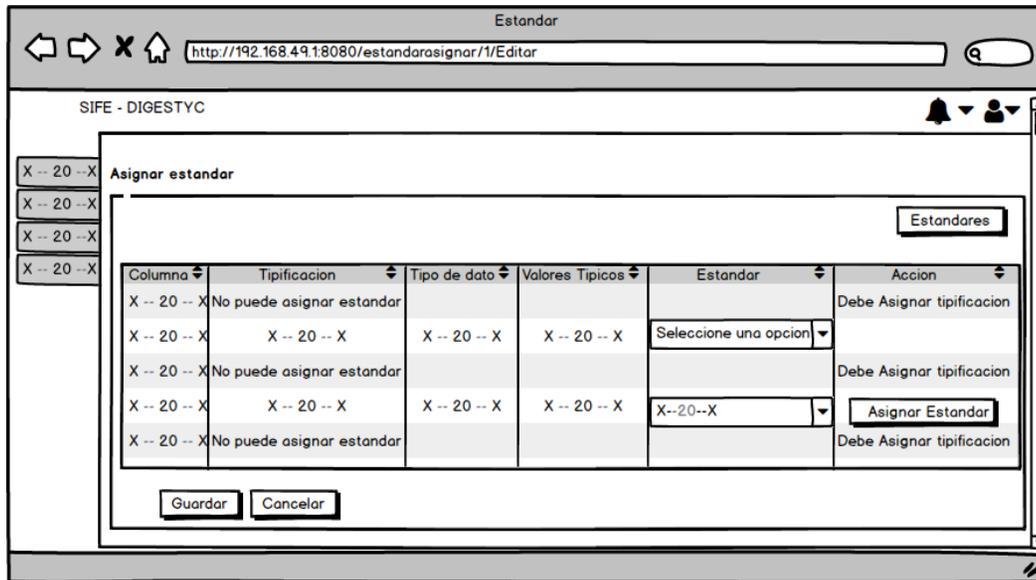


Ilustración 141 Interfaz de proceso de Agregar Estándar a las columnas de los archivos de los registros.

- Pantalla de proceso de Asignar valores estándares a las columnas de los archivos de los registros. (Ver Ilustración 142).

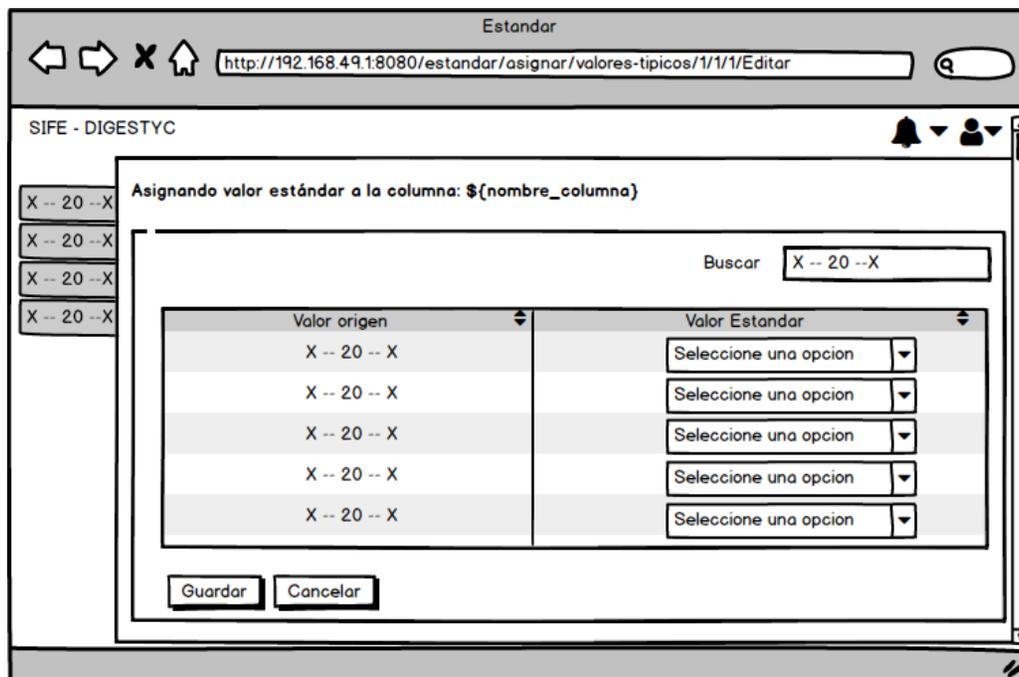


Ilustración 142 Interfaz de proceso de Asignar valores estándares a las columnas de los archivos

### 5.1.1.2.3. MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.

- Pantalla de proceso de gestión de reglas (Ver Ilustración 143) presenta las siguientes opciones:

- Listado de reglas registradas
- Buscar reglas.
- Agregar Nueva reglas.
- Eliminar reglas.

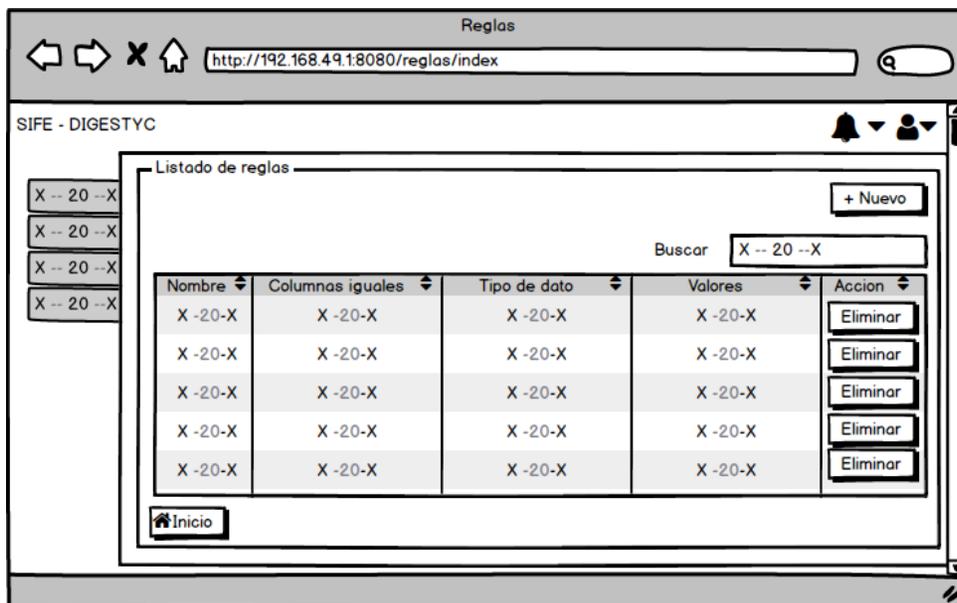


Ilustración 143 Interfaz de proceso de Gestión de Reglas.

- Pantalla de proceso de tablas a vincular (Ver Ilustración 144) presenta las siguientes opciones:

- Agregar tablas.
- Eliminar tablas.

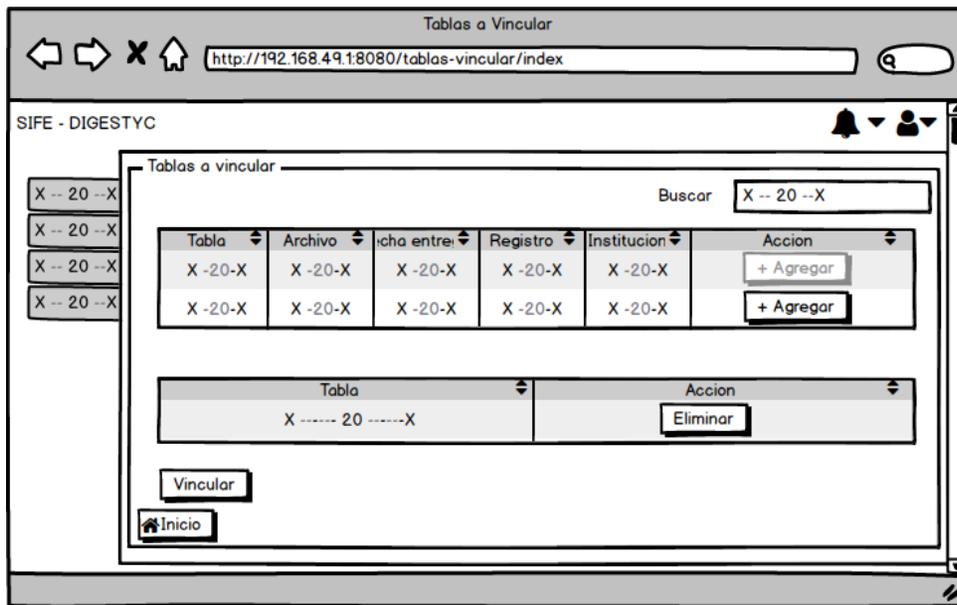


Ilustración 144 Interfaz de proceso de tablas a vincular.

- Pantalla de proceso de vincular datos (Ver Ilustración 145) presenta las siguientes opciones:
  - Asignar columnas.
  - Generar tablas.

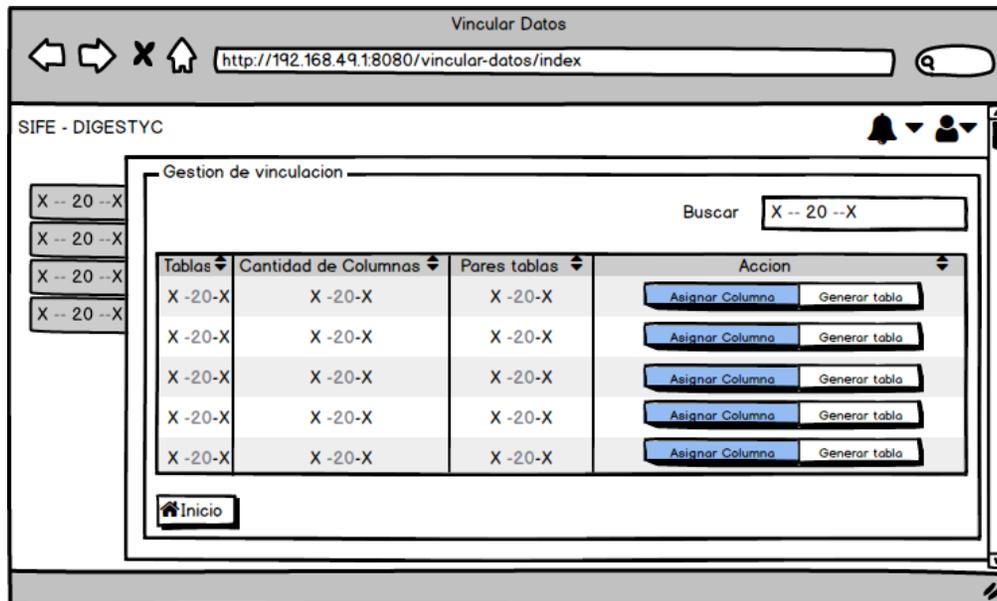


Ilustración 145 Interfaz de proceso de vincular datos.

- Pantalla de proceso de tablas vinculadas (Ver Ilustración 146) presenta las siguientes opciones:
  - Ver columnas.
  - Ver datos.
  - Vinculación Manual.

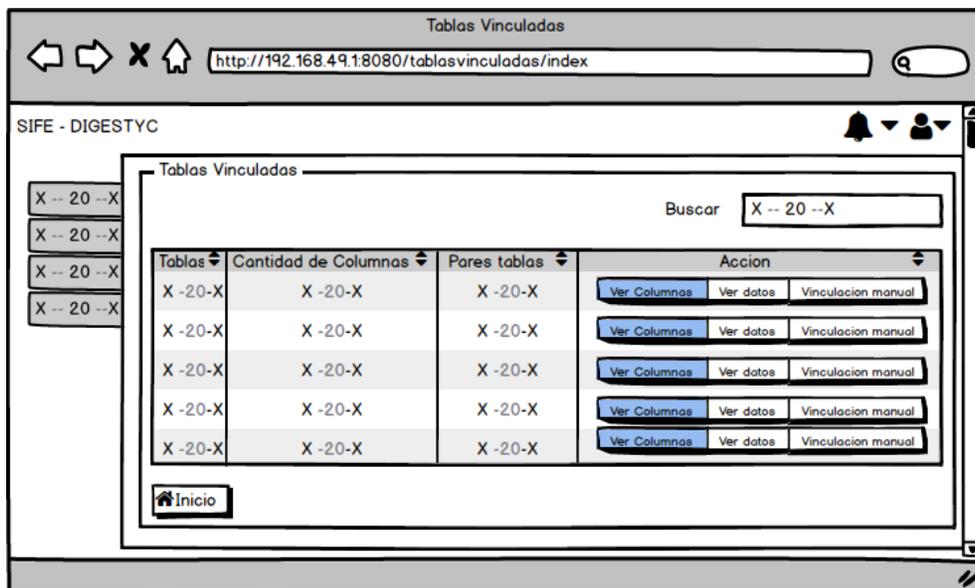


Ilustración 146 Interfaz de proceso de tablas vinculadas.

- Pantalla de proceso de vinculación manual. (Ver Ilustración 147).

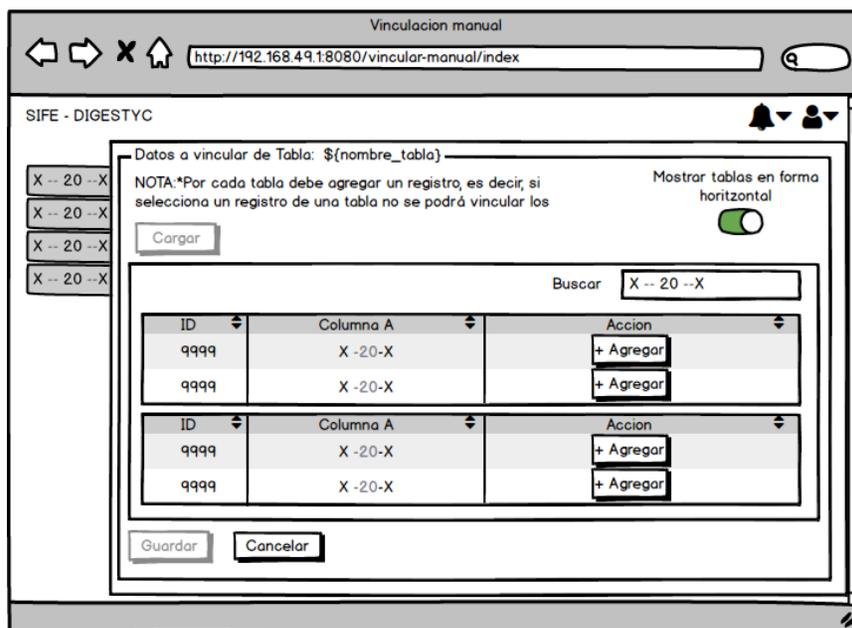


Ilustración 147 Interfaz de proceso de vinculación manual.

### 5.1.1.3. DISEÑO DE INTERFACES DE SALIDA

#### 5.1.1.3.1. MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

##### 5.1.1.3.1.1. BITÁCORA DE USUARIOS.

- Pantalla de salida de bitácora de usuarios. (Ver Ilustración 148).

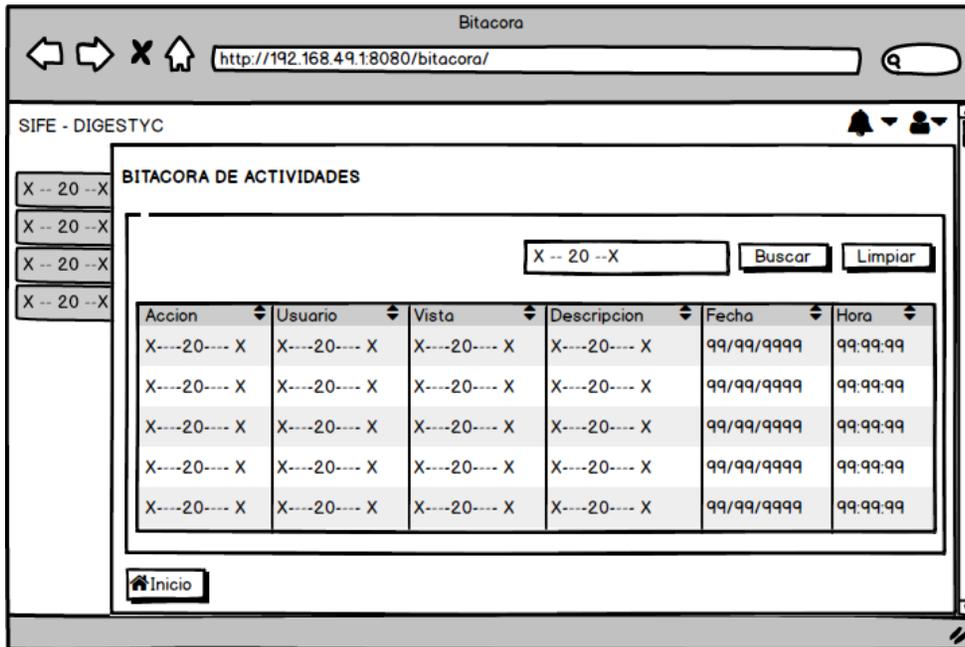


Ilustración 148 Interfaz de salida de Bitácora de usuarios

##### 5.1.1.3.1.2. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.

- Pantalla de salida de historial de entregas de registros. (Ver Ilustración 149).

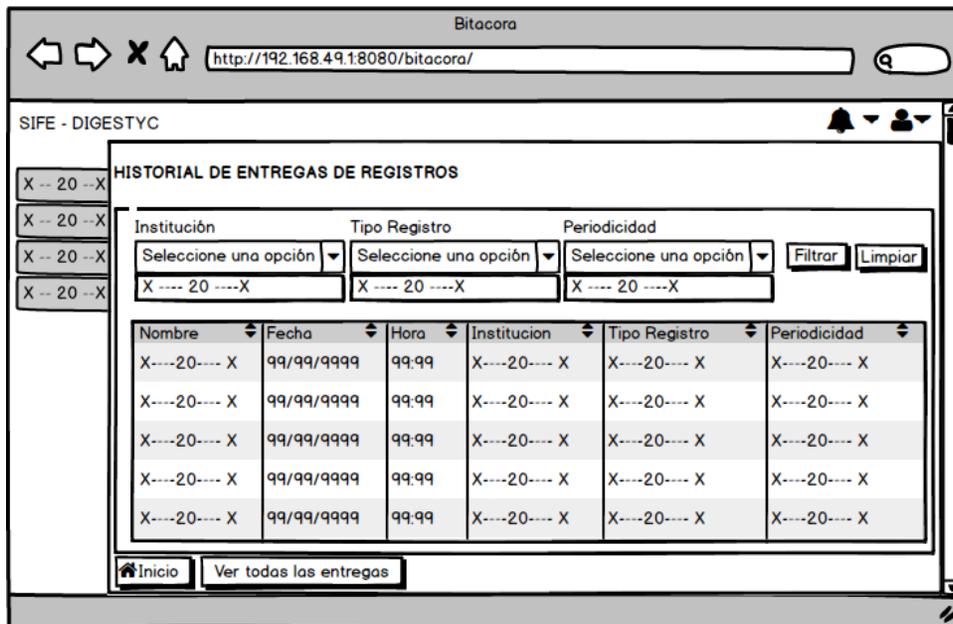


Ilustración 149 Interfaz de salida de historial de entregas de registros

- Pantalla de salida de columnas de versiones de plantilla. (Ver Ilustración 150).

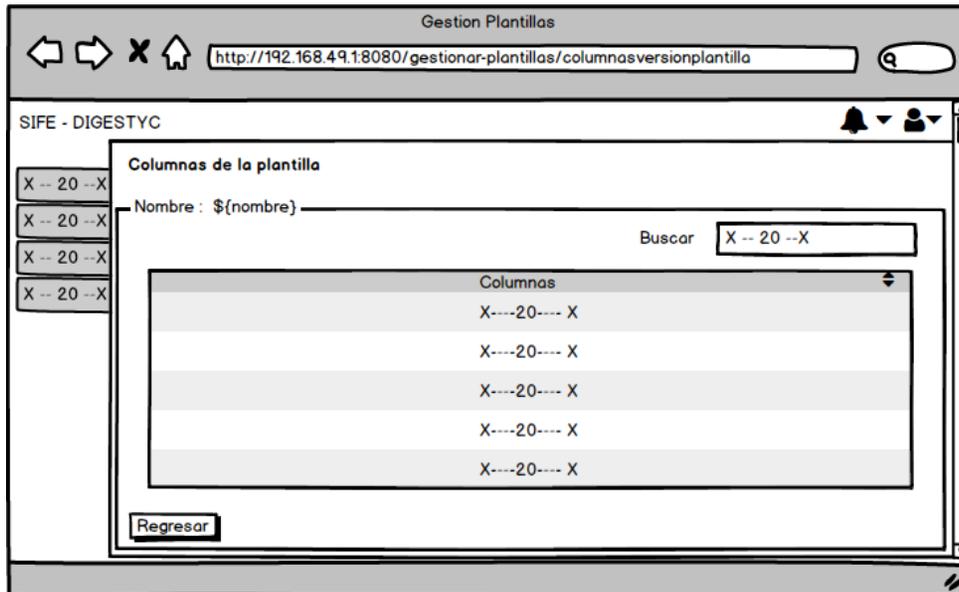


Ilustración 150 Interfaz de salida de columnas de versiones de plantilla

### 5.1.1.3.2. MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

#### 5.1.1.3.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.

- Pantalla de salida de previsualizar Errores / Incoherencias de datos. (Ver Ilustración 151).

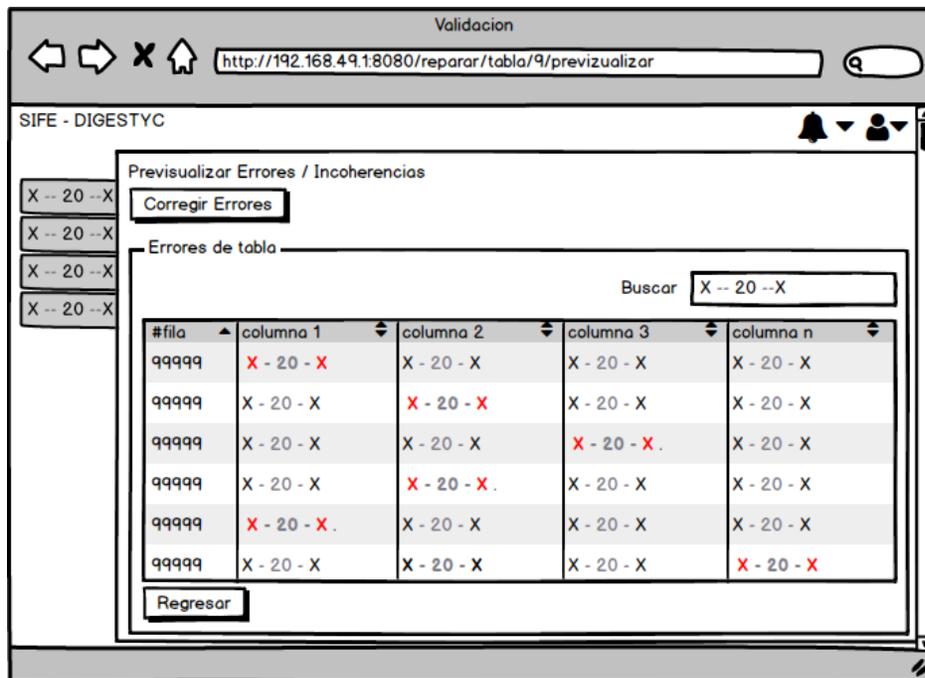


Ilustración 151 Interfaz de salida de previsualizar Errores / Incoherencias de datos

- Pantalla de salida de ver “datos completos a validar” o “datos validados”. (Ver Ilustración 152).

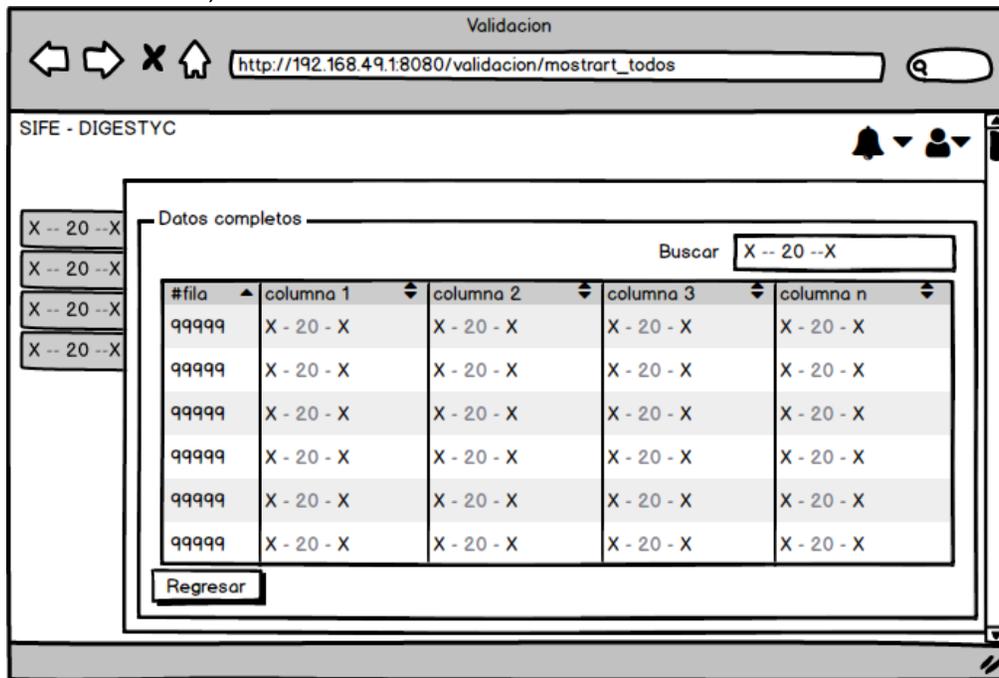


Ilustración 152 Interfaz de salida de ver datos completos a validar o datos validados

#### 5.1.1.3.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

- Pantalla de salida de ver estructura de las tablas estandarizadas. (Ver Ilustración 153).

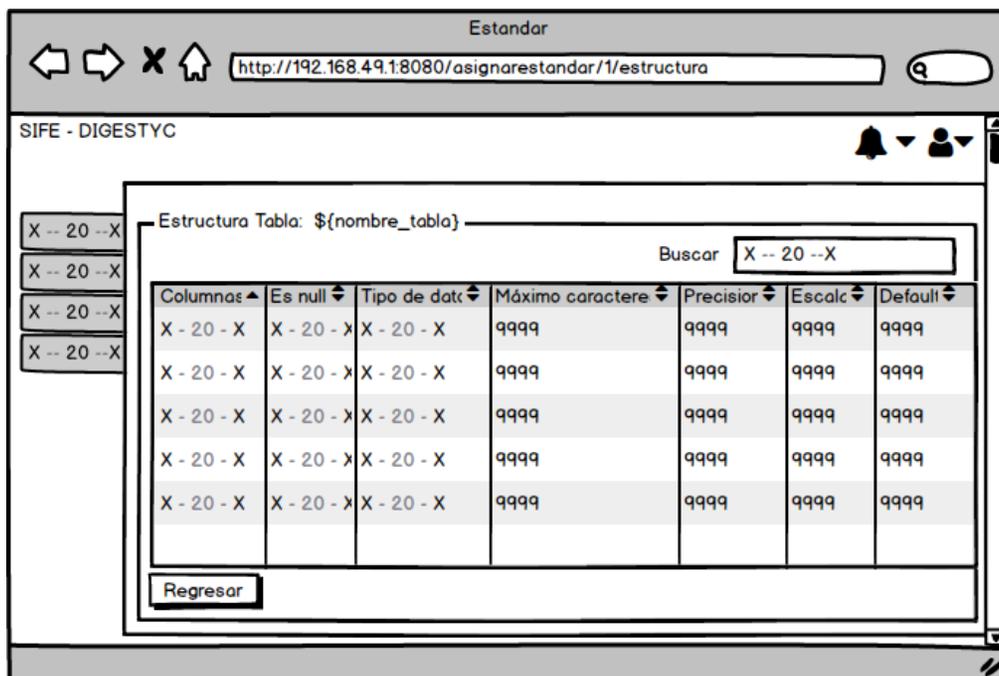


Ilustración 153 Interfaz de salida de ver estructura de tablas estandarizadas.

- Pantalla de salida de ver “datos a estandarizar” o “datos estandarizados”. (Ver Ilustración 154).

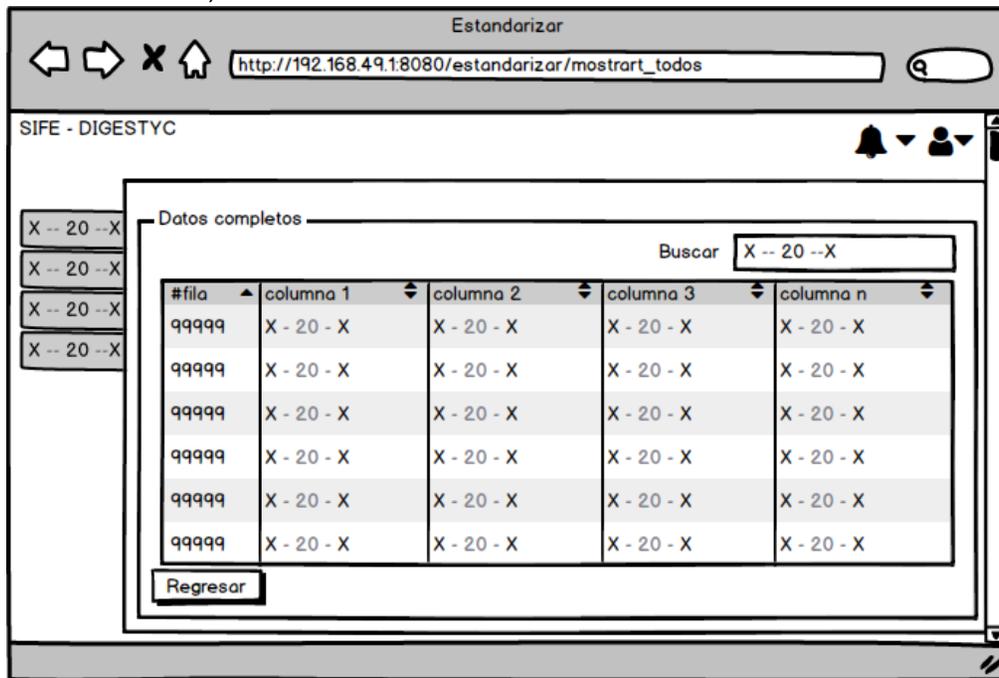


Ilustración 154 Interfaz de salida de ver datos completos a estandarizar o datos estandarizados.

### 5.1.1.3.3. MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.

- Pantalla de salida de Ver columnas. (Ver Ilustración 155).

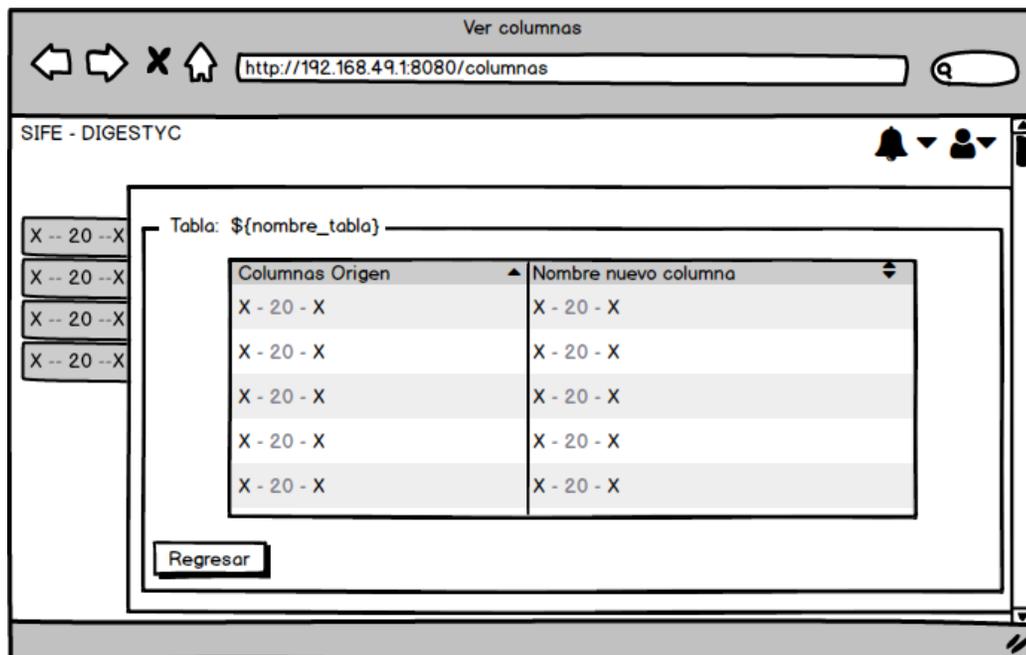


Ilustración 155 Interfaz de salida de ver columnas.

- Pantalla de salida de Ver datos. (Ver Ilustración 156).

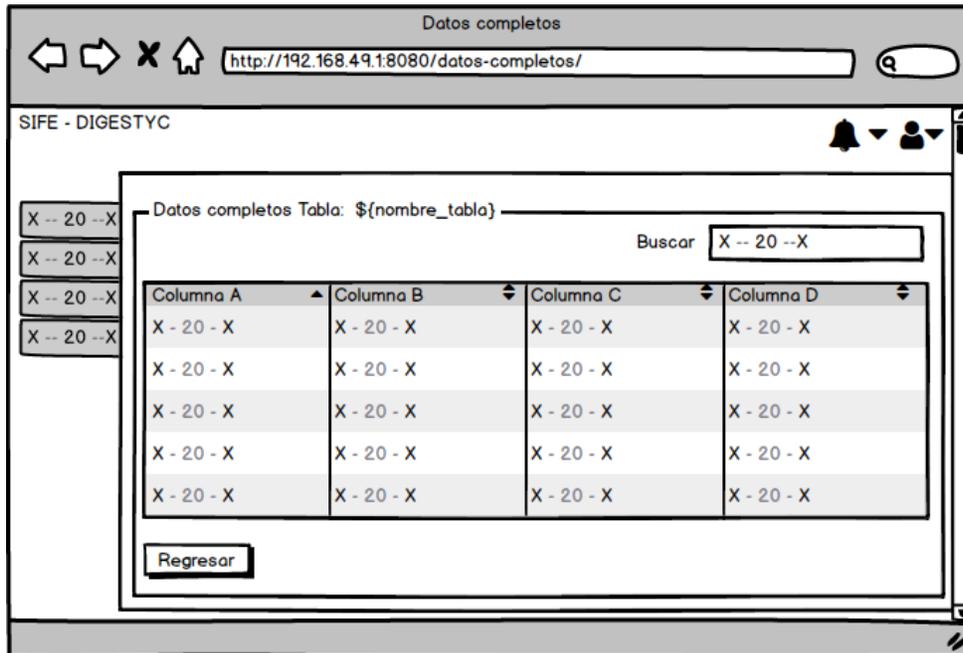


Ilustración 156 Interfaz de salida de ver datos.

#### 5.1.1.3.4. MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTE Y TABLEROS (DASHBORAD).

- Pantalla de salida de reporte totalizador. (Ver Ilustración 157).

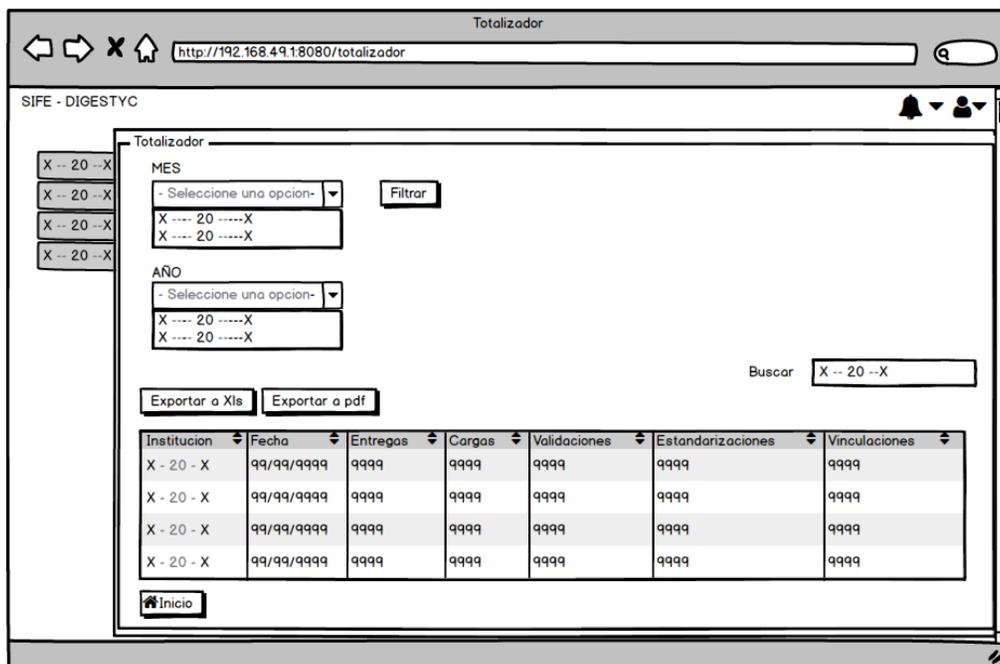


Ilustración 157 Interfaz de salida de reporte totalizador.

- Pantalla de salida de reporte comparativo. (Ver Ilustración 158).

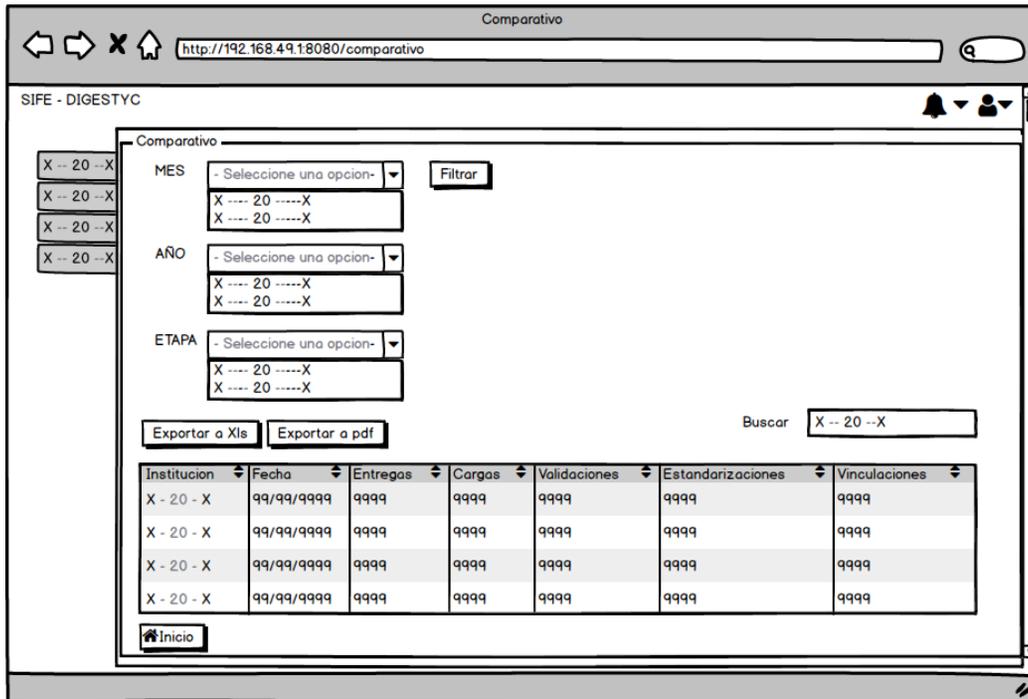


Ilustración 158 Interfaz de salida de reporte comparativo.

- Pantalla de salida de reporte errores por institución. (Ver Ilustración 159).

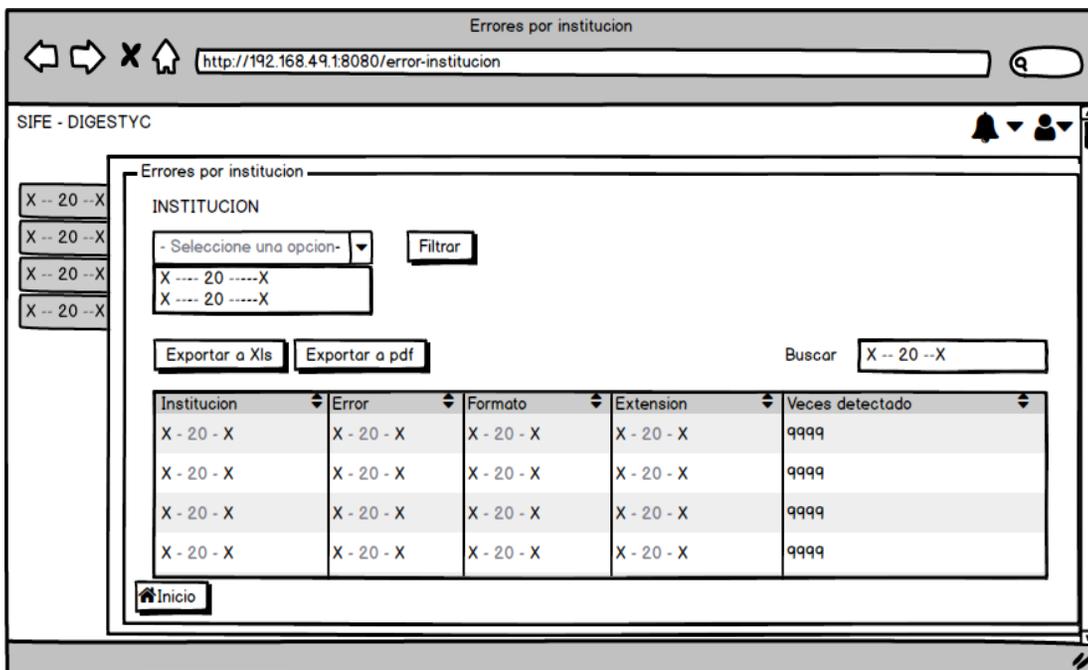


Ilustración 159 Interfaz de salida de reporte errores por institución.

- Pantalla de salida de reporte consolidado de errores. (Ver Ilustración 160).

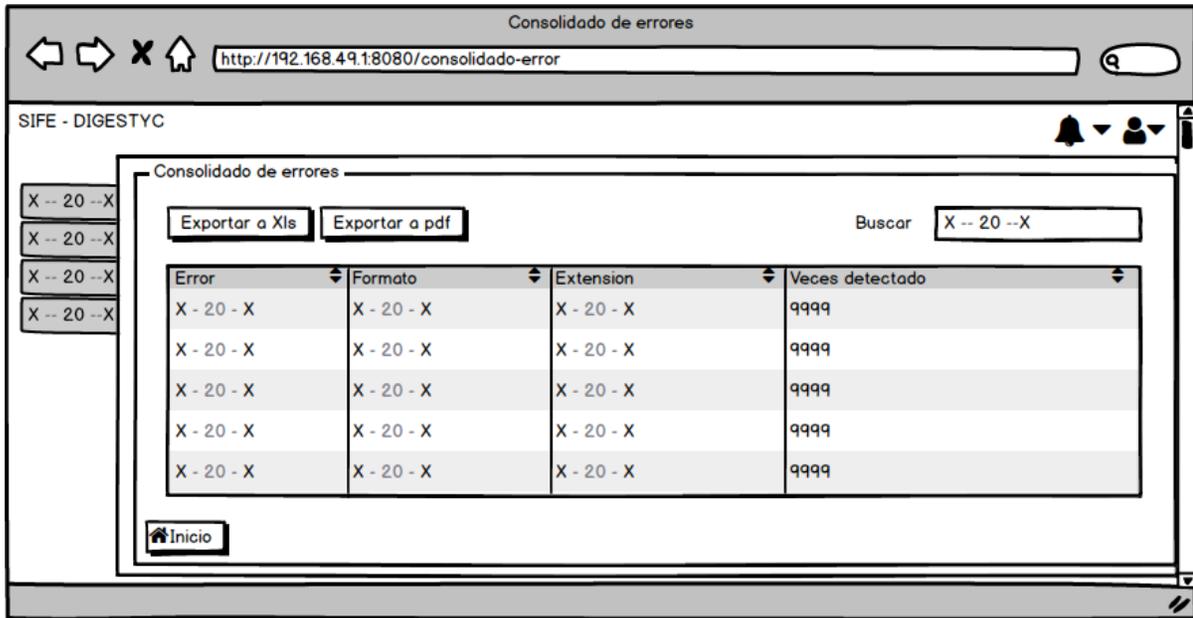


Ilustración 160 Interfaz de salida de reporte consolidado de errores.

- Pantalla de salida de reporte historial de errores. (Ver Ilustración 161).

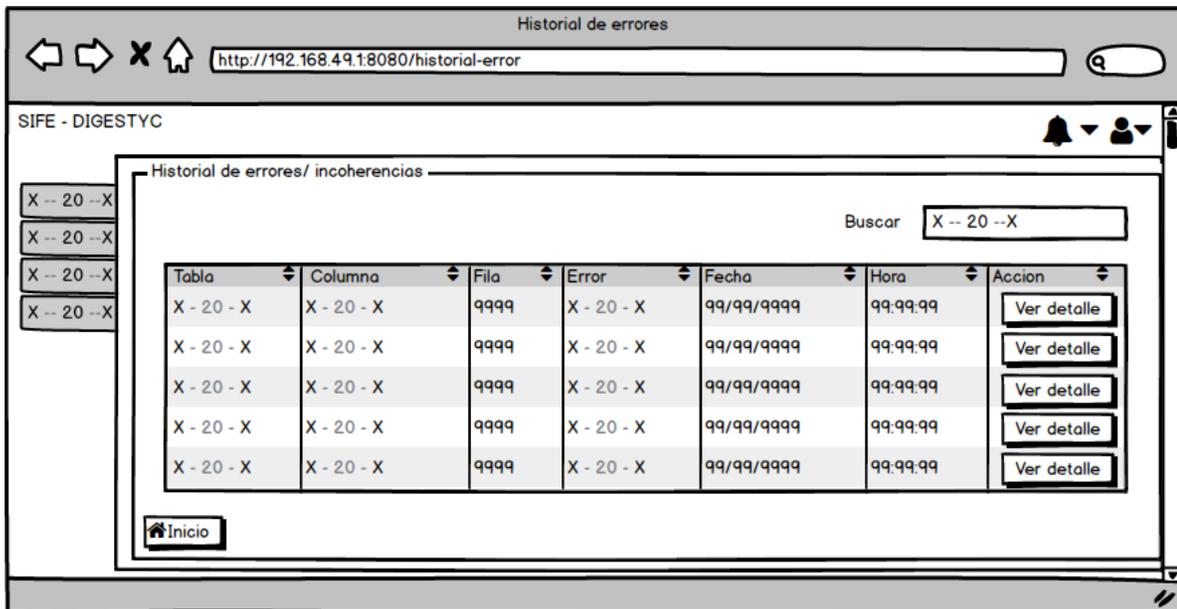


Ilustración 161 Interfaz de salida de reporte de historial de errores.

- Pantalla de salida de Ver detalle de los errores. (Ver Ilustración 162).

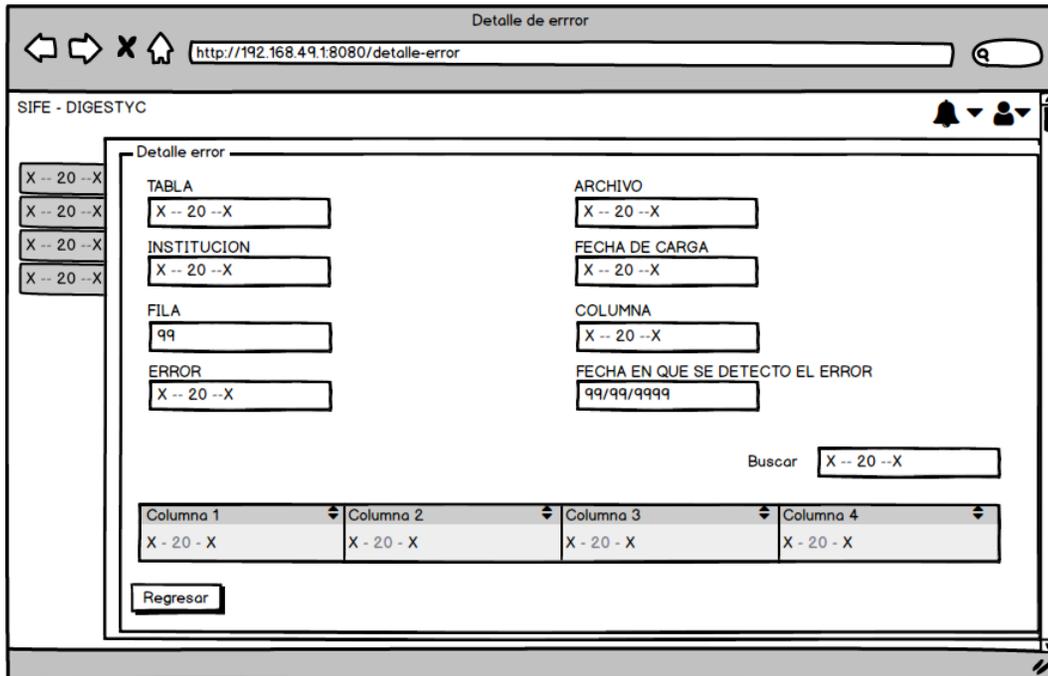


Ilustración 162 Interfaz de salida de ver detalle de errores.

- Pantalla de salida de dashboard o tablero totalizador. (Ver Ilustración 163).

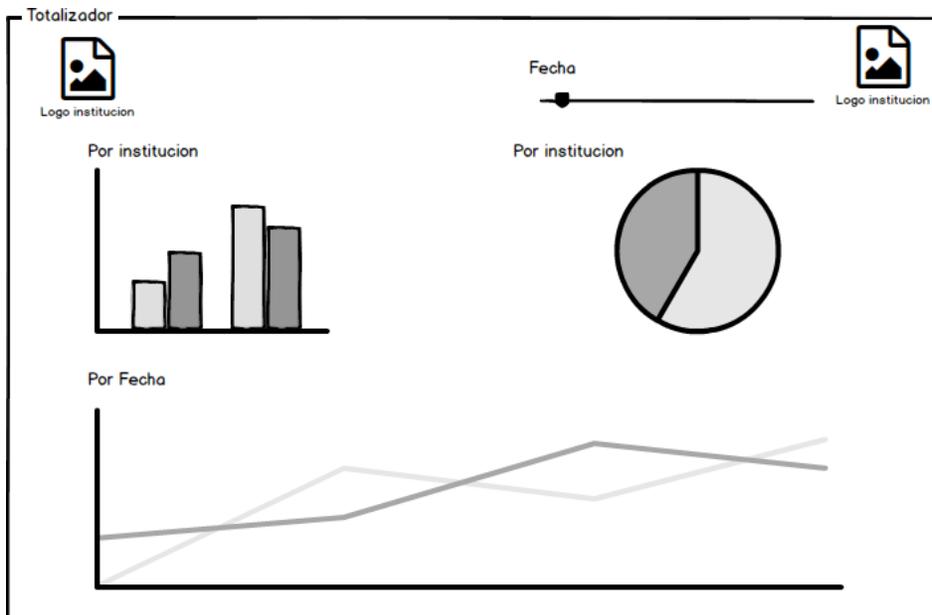


Ilustración 163 Interfaz de salida de dashboard o tablero totalizador.

- Pantalla de salida de dashboard o tablero de cada etapa. (Ver Ilustración 164).
  - Entregas.
  - Cargas.
  - Validaciones.
  - Estandarizaciones.
  - Vinculaciones.

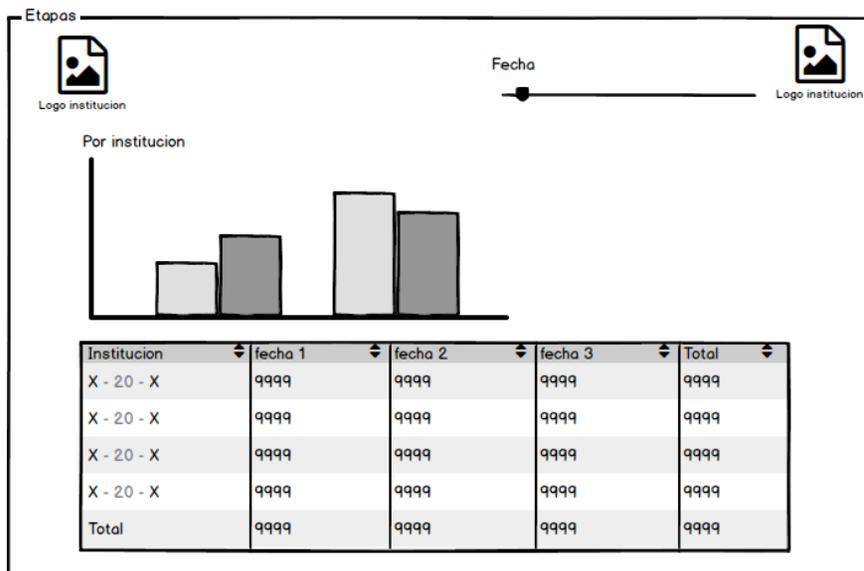


Ilustración 164 Interfaz de salida de dashboard o tablero de etapas.

- Pantalla de salida de dashboard o tablero de errores. (Ver Ilustración 165).

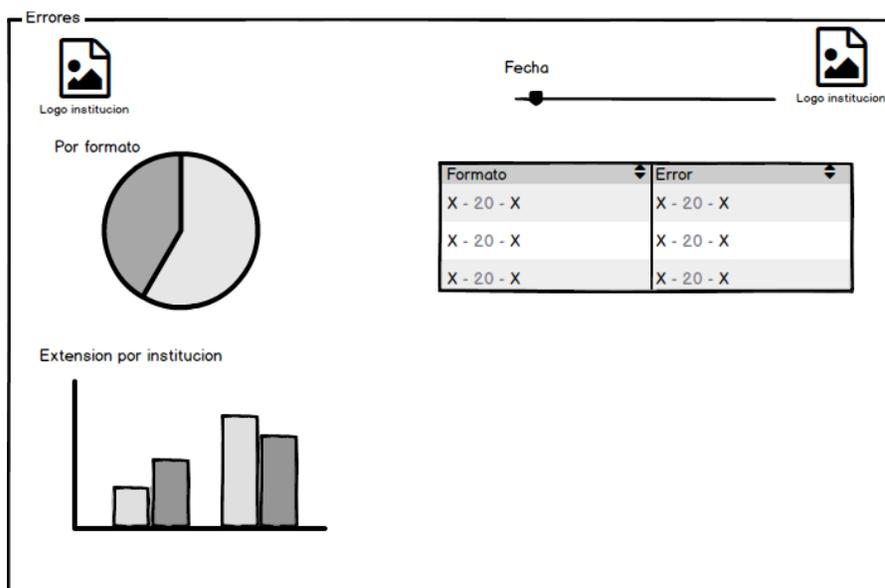


Ilustración 165 Interfaz de salida de dashboard o tablero de errores.

## 5.1.2. ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.

Para el desarrollo del sistema informático web se utilizarán los estándares y nomenclaturas recomendados de programación en Java y la estructura típica de un proyecto de Spring ya que permite asegurar que el código es de alta calidad, contiene una cantidad baja de bugs y es fácil de mantener.

El estándar recomendado incluye los siguientes tópicos:

### 5.1.2.1. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.

La estructura del sistema informático web estará organizada de la siguiente manera:

- El subdirectorio *src/main/java* que contiene todas las fuentes utilizadas por la aplicación.
- El subdirectorio *src/main/resources* que contiene todos los recursos utilizados por la aplicación.
- El subdirectorio *src/test/java* que contiene todos los test de la aplicación.
- El subdirectorio *JRE System Library* que contiene todas las librerías JRE necesaria para Java.
- El subdirectorio *Maven Dependencias* que contiene todas las dependencias que se han descargado mediante el pom.
- El Folder *src* que representa lo que se tiene en la computadora localmente.
- El Folder *target* donde se genera el archivo WAR para almacenar y desplegar rápidamente la aplicación.
- El fichero *pom.xml* que contiene las dependencias, configuración de datos, los plugins y las propiedades del proyecto.

### 5.1.2.2. FICHEROS FUENTES JAVA.

Cada fichero fuente Java debe contener una única clase o interfaz pública y las siguientes secciones:

- *Sentencias de paquete*: indica el paquete al que pertenecen las clases incluidas en el fichero fuente.
- *Sentencias de importación*: indica la importación de los paquetes necesarios para el desarrollo del sistema, el cual debe seguir el siguiente lineamiento: paquetes del JDK de java, Paquetes de utilidades de frameworks de desarrollo o de proyectos opensource tales como Hibernate, springframework, etc. y paquetes desarrollados para la aplicación.
- *Declaraciones de clases e interfaces*: indica los elementos que componen la declaración de una clase o interfaz como: sentencias class / interface, variables de

clases (estáticas), variables de instancias, constructores, métodos y comentarios de documentación, etc.

### **5.1.2.3. DOCUMENTACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE – COMENTARIOS.**

Estos comentarios se utilizan para describir el código del sistema (función de variables locales, fases lógicas de ejecución de un método, captura de excepciones, etc.). Se utilizarán tres tipos de comentarios:

- *Comentarios en bloques*: son comentarios largos que abarca más de una línea. Debe empezar por `/**` o `/*`, y terminar en `*/`.

Por ejemplo: `/* * Esto es un comentario  
* de bloque */`

- *Comentarios de líneas*: son comentarios cortos localizados en una sola línea. Por ejemplo: `/* Esto es un comentario de línea */  
// Esto es otro comentario de línea`
- *Comentarios al final de líneas*: son comentarios situados al final de una sentencia de código y en la misma línea.

Por ejemplo: `int contador = 6 + 8; // Inicialización del contador  
contador++; /* Incrementamos el contador */`

### **5.1.2.4. NOMENCLATURA DE IDENTIFICADORES.**

Las convenciones de nombres de identificadores deben ser simples, descriptivos y tener las siguientes reglas:

- *Nombres paquetes*: se escribirán siempre la primera letra en mayúsculas y las demás en letras minúsculas.
- *Nombres clases e interfaces*: se escribirán siempre la primera letra en mayúsculas y las demás en letras minúsculas. Si el nombre es compuesto, cada palabra componente deberá comenzar con mayúsculas. Como norma general cada clase o interfaces se nombrará con el prefijo del paquete para diferenciar. Por ejemplo:
  - Paquete Controller: la clase usuario se llamará UsuarioController.
  - Paquete Service: la interfaz se llamará UsuarioService.
  - Paquete Repository: la interfaz se llamará UsuarioRepository.

### 5.1.3. ESTÁNDARES DE DISEÑO DE BASE DE DATOS.

Se debe definir las siguientes reglas generales para los nombres de los objetos de la base de datos:

- Los nombres se deben especificar bajo la notación snake\_case, la cual consiste en escribir cada palabra con minúsculas y separarlas por medio de guiones bajos.
- Las vocales acentuadas se deben reemplazar con las equivalentes no acentuadas, y en lugar de la letra “ñ” se utilizará “ni”. Ejemplo: en lugar de año se debe escribir anio.
- No se deben utilizar diéresis, espacios ni caracteres especiales (“#”, “/”, “%”, “+”, “- “, etc.), el único carácter especial es el guion bajo (“\_”).
- Se debe evitar el uso de números.
- Los nombres de tablas y campos deben ser lo más descriptivos posibles y se debe evitar en la medida de lo posible abreviarlos.

Los estándares específicos a implementar en cada uno de los objetos de la base de datos son los siguientes.

#### Tablas:

- Los nombres de las tablas deben ser sustantivos en singular.
- Los nombres de las tablas pivote se deben componer de los nombres en singular, ordenados alfabéticamente, de las tablas relacionadas.  
Por ejemplo: en la relación muchos a muchos entre las tablas rol y permiso, la tabla pivote se debe nombrar como rol\_permiso.
- Se debe restringir la eliminación en cascada, salvo para las entidades débiles.

#### Campos:

- Los nombres de los campos deben cumplir con las reglas generales.

#### Llaves primarias, foráneas e índices:

- Las llaves se deben ubicar al inicio de la definición de la tabla, siendo primero la llave primaria, luego el resto de campos y por último las llaves foráneas.
- Toda tabla debe tener como llave primaria un campo llamado “id” de tipo bigint sin signo y auto incremental; salvo excepciones por requerimientos de diseño o solicitud del cliente.
- Toda relación entre tablas se debe implementar mediante llaves foráneas y aplicar integridad referencial.
- Las llaves foráneas se deben nombrar con el nombre singular de la tabla a la que hace referencia, seguido de \_id. Por ejemplo: usuario\_id.

Vistas, funciones, procedimientos y triggers:

- Los nombres de las vistas deben iniciar con el acrónimo v (view).
- Los nombres de las funciones deben ser un verbo seguido de uno o más sustantivos e iniciar con el acrónimo Fn (Función).
- Los nombres de los procedimientos deben ser un verbo seguido de uno o más sustantivos e iniciar con el acrónimo sp (Stored Procedure).
- Los nombres de los triggers deben iniciar con el acrónimo trg (trigger).

#### 5.1.4. ESTÁNDARES DE CONTENIDO.

##### 5.1.4.1. ESTÁNDAR TIPOGRÁFICO.

La tipografía hace referencia al tipo de letra (familia tipográfica) principal que se utilizará. Las propiedades se muestran en la Tabla 119.

ELEMENTO	ESTÁNDAR (HTML)
Familia tipográfica	Museo Sans
Tamaño	<ul style="list-style-type: none"><li>• General: 14 px.</li><li>• Títulos:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ h1 (36 px)</li><li>▪ h2 (30 px)</li><li>▪ h3 (24 px)</li><li>▪ h4 (18 px)</li><li>▪ h5 (12 px)</li></ul></li></ul>
Color	<ul style="list-style-type: none"><li>• General: #333 </li><li>• Títulos: #6A83BE </li></ul>

Tabla 119 Estándar tipográfico.

##### 5.1.4.2. ESTÁNDAR DE FORMULARIOS.

Los formularios para interactuar con el usuario de un modo más personalizado y obtener datos proporcionados por él cuentan con las propiedades siguientes:

- Campos de texto: cuadro que permite introducir texto como se muestra en la Ilustración 166. Se puede especificar la longitud de caracteres a presentar, longitud máxima de caracteres a introducir y el texto que aparece al inicio (cuando el cuadro de texto se encuentra vacío) debe ser el nombre del cual hace referencia. Además, puede ser definido como cuadro de texto para contraseña.

Nombre \*

Ilustración 166 Estándar formulario: campo de texto.

Las propiedades se muestran en la Tabla 120.

ELEMENTO	ESTÁNDAR (HTML)
Campo de texto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerido: debe tener * (signo asterisco)</li> <li>• Background-color: #F4F7FD</li> <li>• Tamaño: 14 px.</li> <li>• Grosor: 1px.</li> <li>• Estilo: Sólido.</li> </ul>

Tabla 120 Estándar formulario: campo de texto.

- **Áreas de texto:** cuadro que permite introducir una cantidad mayor de texto comparado con el campo de texto como se muestra en la Ilustración 167. Se puede especificar longitud en caracteres de la línea, número de caracteres por línea, texto o valor inicial y el texto que aparece al inicio (cuando el cuadro de texto se encuentra vacío) debe ser el nombre del cual hace referencia.

Descripción

Ilustración 167 Estándar formulario: área de texto.

Las propiedades se muestran en la Tabla 121.

ELEMENTO	ESTÁNDAR (HTML)
Campo de texto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerido: debe tener * (signo asterisco)</li> <li>• Background-color: #F4F7FD</li> <li>• Tamaño: 34 px.</li> <li>• Grosor: 1px.</li> <li>• Estilo: Sólido.</li> </ul>

Tabla 121 Estándar formulario: área de texto.

- **Botones:** permiten la ejecución de ciertas acciones dentro del sistema, entre las cuales se encuentra: llamado a la acción, llamado a la acción secundaria, llamado a la acción normal entre otros, como se muestra en la Ilustración 168.

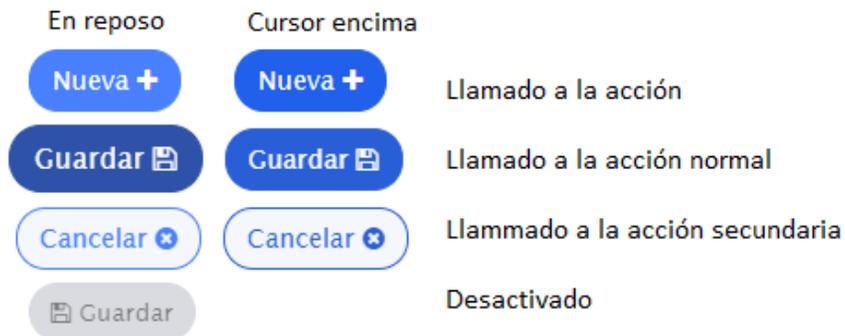


Ilustración 168 Estándar formulario: botones.

Las propiedades se muestran en la Tabla 122.

ELEMENTO	ACCIÓN	ESTÁNDAR (HTML)
Llamado a la acción	En reposo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color letra: #FFFFFF</li> <li>• Background-color: #4880FF</li> <li>• Border-color: #4880FF</li> <li>• Border-radius: 16 px</li> </ul>
	Cursor encima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color letra: #FFFFFF</li> <li>• Background-color: #2060EB</li> <li>• Border-color: #2060EB</li> <li>• Border-radius: 16 px</li> </ul>
Llamado a la acción normal	En reposo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color letra: #FFFFFF</li> <li>• Background-color: #2D52A8</li> <li>• Border-color: #2D52A8</li> <li>• Border-radius: 16 px</li> </ul>
	Cursor encima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color letra: #FFFFFF</li> <li>• Background-color: #295FD6</li> <li>• Border-color: #295FD6</li> <li>• Border-radius: 16 px</li> </ul>
Llamado a la acción secundaria	En reposo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color letra: #4880FF</li> <li>• Background-color: #F4F7FD</li> <li>• Border-color: #F4F7FD</li> <li>• Border-radius: 16 px</li> </ul>
	Cursor encima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color letra: #295FD6</li> <li>• Background-color: #F4F7FD</li> <li>• Border-color: #F4F7FD</li> <li>• Border-radius: 16 px</li> </ul>

Desactivados	En reposo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color letra: #3C4557</li> <li>• Background-color: #C5C8CF</li> <li>• Border-color: #C5C8CF</li> <li>• Border-radius: 16 px</li> </ul>
--------------	-----------	--

Tabla 122 Estándar formulario: botones.

- **Botones con dos opciones o Botones on/off:** permite la funcionalidad de seleccionar el estado (encendido/apagado, abierto/cerrado) de alguna característica o propiedad.



Ilustración 169 Estándar formulario: botones con dos opciones.

Las propiedades se muestran en la Tabla 123.

ELEMENTO	ESTÁNDAR (HTML)
Botones con dos opciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color-activo: #4880FF </li> <li>• Color-inactivo: #F47347 </li> <li>• Border-radius: 3rem.</li> <li>• Display: inline-block.</li> <li>• Position: relative.</li> </ul>

Tabla 123 Estándar formulario: botones con dos opciones.

- **Casillas de verificaciones:** recuadro pequeño que se puede marcar o desmarcar para seleccionar alguna característica o propiedad, como se muestra en la Ilustración 170.



Ilustración 170 Estándar formulario: casillas de verificaciones

- **Botones de opciones:** círculo pequeño que se puede marcar o desmarcar para seleccionar alguna característica o propiedad, como se muestra en la Ilustración 171 (siempre debe existir una opción marcada).

Botón de opciones

Ilustración 171 Estándar formulario: botones de opciones.

- **Lista / Menú:** listado de opciones, como se muestra en la Ilustración 172; del cual puede ser seleccionada una opción, el usuario puede desplegar las opciones haciendo clic sobre el listado.



Ilustración 172 Estándar formulario: Listado / Menú

Las propiedades se muestran en la Tabla 124.

ELEMENTO	ESTÁNDAR (HTML)
Lista / Menú	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilo: Select2</li> <li>• Tema: clásico.</li> <li>• Tamaño: 14 px.</li> <li>• Grosor: 1px.</li> </ul>

Tabla 124 Estándar formulario: Listado / Menú

- Campos de archivos o imágenes: permite la funcionalidad de seleccionar un archivo o imagen que se encuentre en la computadora para ser subido al servidor y ser utilizado en el sitio web, como se muestra en la Ilustración 173.



Ilustración 173 Estándar formulario: campos de archivos o imágenes.

Las propiedades se muestran en la Tabla 125.

ELEMENTO	ESTÁNDAR (HTML)
Campo de archivos o imágenes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glyphicons: glyphicon glyphicon-folder-open.</li> <li>• Color: #6A83BE </li> <li>• Tamaño: 14 px.</li> </ul>

Tabla 125 Estándar formulario: campos de archivos o imágenes.

### 5.1.5. ESTÁNDARE DE REPORTEES.

Los reportes se visualizarán en pantalla y luego podrán ser exportados en formato Excel o PDF según lo desee el usuario. El estándar a seguir para los reportes en formato pdf se muestra en la Ilustración 174.

<<Encabezados del reporte>>				
<<Encabezado>>				
<<Titulo del reporte>>				
<<Fecha de generación: 99-99-9999>>			<<Hora: 99:99:99>>	
<<Criterios de búsqueda>>				
				 <<Logo Institución>>
<<Datos del reporte>>				Pagina n de m
Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 4
X ---20---X	X ---20---X	9999	X ---20---X	9999
X ---20---X	X ---20---X	9999	X ---20---X	9999
X ---20---X	X ---20---X	9999	X ---20---X	9999
X ---20---X	X ---20---X	9999	X ---20---X	9999

Ilustración 174 Estándar reporte formato pdf

Los elementos del reporte son:

- **Encabezados del reporte:** el reporte contendrá los siguientes encabezados.
  - **Encabezado:** elemento adicional en el reporte.
  - **Logo institución:** representa el logo correspondiente de la institución.
  - **Título del reporte:** identifica el reporte generado y a continuación se muestran <<criterios de búsqueda>> que son los parámetros que fueron utilizados para filtrar los datos que forman parte del reporte.
  - **Fecha de generación:** representa la fecha en que se generó el reporte; la cual tendrá formato dd-MM-yyyy, donde dd es el día, MM es el mes y yyyy es el año.
  - **Hora:** representa la hora en que se generó el reporte; la cual tendrá formato hh:mm:ss, donde hh es la hora, mm son los minutos y ss los segundos.

Cada página del reporte comenzará con estas definiciones: **Fecha de generación y hora.**

- **Datos del reporte:** representa la información mostrada para cada una de las pantallas de salida de los reportes.

### 5.1.6. ESTÁNDARES DE MENSAJES.

Para la presentación de mensajes de éxito y fallo o error que brindará el sistema al usuario ante una acción realizada cuentan reglas establecidas que permitan la facilidad de visualización y comprensión de estos con su significado.

### 5.1.6.1. ESTÁNDAR MENSAJE DE ÉXITO.

Los mensajes de éxitos son generados a partir de eventos que se han realizado correctamente y que no han generado algún error en su proceso.

En la Ilustración 175 se muestra un ejemplo de estándar establecido para los mensajes de éxitos que han de ser implementado en el sistema.

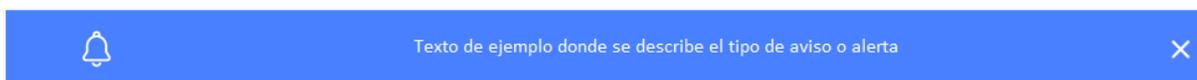


Ilustración 175 Estándar mensajes de éxitos.

Las propiedades se muestran en la Tabla 126.

ELEMENTO	ESTÁNDAR (HTML)
Mensaje de éxito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Color letra: #FFFFFF</li><li>• Background-color: #4880FF </li><li>• Border-color: #4880FF</li><li>• Position texto: centro.</li><li>• Icono: fa fa-bell-o.</li></ul>

Tabla 126 Estándar mensajes de éxitos.

### 5.1.6.2. ESTÁNDAR MENSAJE DE FALLO O ERROR.

Los mensajes de fallo o error son generados a partir de eventos que se han realizado incorrectamente y que han generado algún error en su proceso.

En la Ilustración 176 se muestra un ejemplo de estándar establecido para los mensajes de fallo o error que han de ser implementado en el sistema.



Ilustración 176 Estándar mensajes de fallo.

Las propiedades se muestran en la Tabla 127

ELEMENTO	ESTÁNDAR (HTML)
Mensaje de éxito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Color letra: #FFFFFF</li><li>• Background-color: #F47347 </li><li>• Border-color: #F47347</li><li>• Position texto: centro.</li><li>• Icono: fa fa-bell-o.</li></ul>

Tabla 127 Estándar mensajes de fallo.

## 5.2. DISEÑO DE BASE DE DATOS.

### 5.2.1. DIAGRAMA DE CLASES.

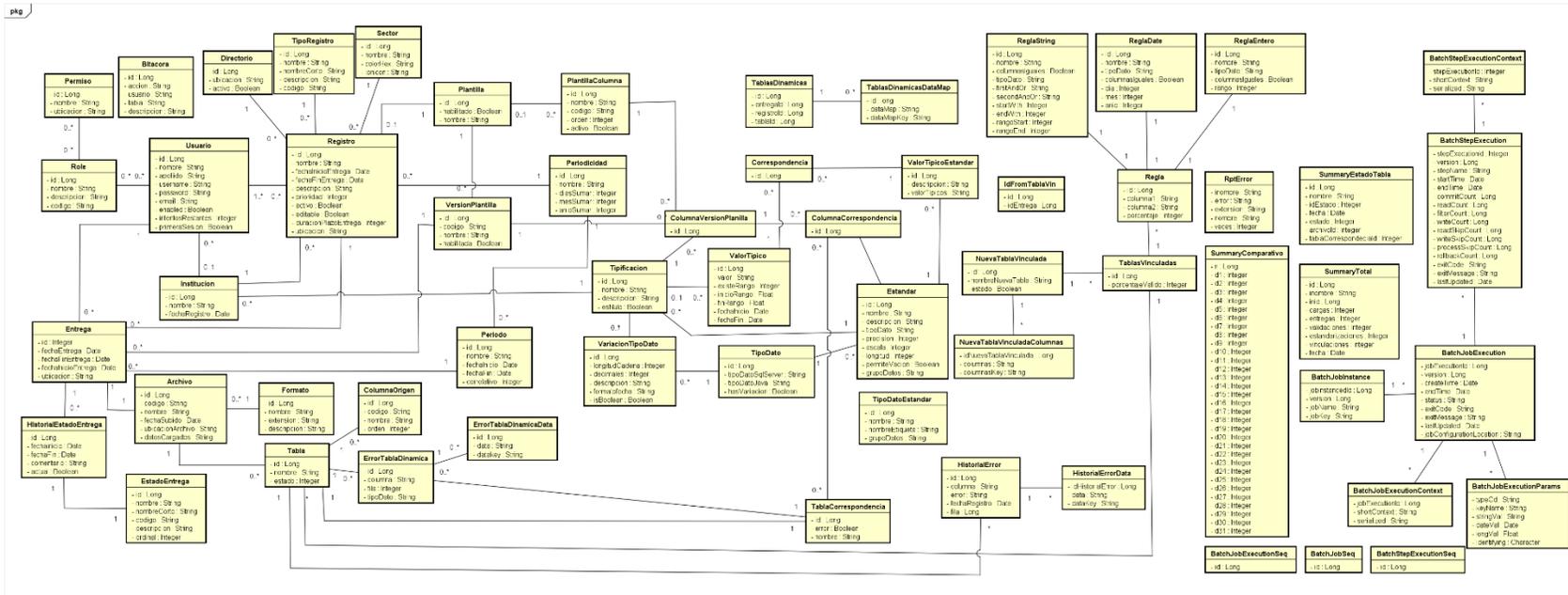


Ilustración 177 Diagrama de clases del sistema.







## 5.2.5. DICCIONARIO DE DATOS.

TABLA: USUARIO						
<b>Descripción:</b> contiene todos los usuarios que harán uso del sistema informático web.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Nombre	128	Varchar	-	-	-	Nombre del usuario.
Apellido	64	Varchar	-	-	-	Apellido del usuario.
Username	75	Varchar	-	-	-	Credencial para iniciar sesión.
Password	128	Varchar	-	-	-	Credencial para iniciar sesión.
Email	128	Varchar	-	-	-	Correo utilizado en conjunto con Password Reset Token para resetear contraseñas en caso de olvido.
Enabled	-	bit	-	-	-	Indicar estado del usuario: 0 inactivo, 1 activo.
Intentos_restantes	-	int	-	-	-	Cantidad de intentos que le queda al usuario para iniciar sesión correctamente (1-3).
Primera_sesion	-	bit	-	-	✓	Indicar inicio de sesión por primera.
Institución_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la institución con el que está relacionado.

Tabla 128 Diccionario de datos Tabla Usuario

TABLA: ROL						
<b>Descripción:</b> contiene todos los roles para asignar a los usuarios registrados en el sistema informático web.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Código	128	Varchar	-	-	✓	Código del rol.
Nombre	50	Varchar	-	-	-	Nombre del rol.
Descripción	1024	Varchar	-	-	-	Descripción complementaria sobre el rol.

Tabla 129 Diccionario de datos Tabla Rol

<b>TABLA: USUARIO_ROL</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todos los roles asignados a los usuarios para limitar el acceso al sistema informático web.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Usuario_id	-	bigint	-	✓	-	ID del usuario con el que está relacionado.
Rol_id	-	bigint	-	✓	-	ID del rol con el que está relacionado.

Tabla 130 Diccionario de datos Tabla Usuario\_Rol

<b>TABLA: ROL_PERMISO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todos los permisos asignados a los roles para limitar los privilegios a las funciones pertinentes del sistema informático web.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Rol_id	-	bigint	-	✓	-	ID del rol con el que está relacionado.
Permiso_id	-	bigint	-	✓	-	ID del permiso con el que está relacionado.

Tabla 131 Diccionario de datos Tabla Rol\_Permiso

<b>TABLA: PERMISO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todos los permisos para asignar a los roles registrados en el sistema informático web.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Nombre	128	Varchar	-	-	-	Nombre del permiso.
Ubicación	1024	Varchar	-	-	-	Url sobre el permiso.

Tabla 132 Diccionario de datos Tabla Permiso

<b>TABLA: BITÁCORA</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las actividades/eventos que realizan los usuarios durante su estancia en el sistema informático web.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Acción	40	Varchar	-	-	-	Indicar acción del usuario: INSERT, UPDATE, DELETE
Usuario	75	Varchar	-	-	-	Nombre del usuario.
Descripción	100	Varchar	-	-	-	Descripción complementaria sobre la acción.
Fecha	-	Date	-	-	✓	Cuando se hizo la acción en el sistema.

Tabla	50	Varchar	-	-	-	Nombre de la tabla donde se realizó la acción.
-------	----	---------	---	---	---	--

Tabla 133 Diccionario de datos Tabla Bitácora

TABLA: DIRECTORIO						
<b>Descripción:</b> contiene todos los directorios donde se guardará la información del sistema informático web.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo del permiso. auto incremental
Activo	-	bit	-	-	-	Indicar estado del directorio: 0 inactivo, 1 activo.
Ubicación	299	Varchar	-	-	-	Url sobre el permiso.

Tabla 134 Diccionario de datos Tabla Directorio

TABLA: INSTITUCIÓN						
<b>Descripción:</b> contiene todas las instituciones que enviarán los RA y/o OE.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Nombre	128	Varchar	-	-	-	Nombre de la Institución.
Fecha_registro	-	Date	-	-	-	Cuando se agregó la Institución en el sistema.

Tabla 135 Diccionario de datos Tabla Institución

TABLA: TIPO_DATO						
<b>Descripción:</b> contiene todos los tipos de datos a usar.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Has_variación	40	Varchar	-	-	✓	Indicar variación: 0 no acepta, 1 acepta.
Tipo_dato_java	75	Varchar	-	-	✓	Indicar tipos de datos correspondientes a java.
Tipo_dato_sql_server	100	Varchar	-	-	✓	Indicar tipos de datos correspondientes a sql server.

Tabla 136 Diccionario de datos Tabla Tipo\_Dato

<b>TABLA: VARIACIÓN_TIPO_DATO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las variaciones de los tipos de datos: varchar, date y decimal que se usarán.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
decimales	-	int	-	-	✓	Indicar número de decimales a usar para el tipo de dato: Decimal
Descripción	255	Varchar	-	-	-	Descripción complementaria sobre la variación.
Formato_fecha	255	Varchar	-	-	✓	Indicar formato de de fechas a usar para el tipo de dato: Date.
is_boolean	-	int	-	-	✓	Indicar estado nulo: 0 no nulo, 1 nulo.
longitud_cadena	100	Varchar	-	-	✓	Indicar tamaño de caracteres a usar para el tipo de dato: Varchar
Tipo_dato_id	-	bigint	-	✓	-	ID del tipo de dato con el que está relacionado.

Tabla 137 Diccionario de datos Tabla Variación\_Tipo\_Dato

<b>TABLA: TIPO_REGISTRO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene los tipos de registros (RA y/o OE) que se usarán.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Código	25	Varchar	-	-	✓	Código del tipo de registro.
Nombre	128	Varchar	-	-	-	Nombre del tipo de registro.
Nombre_corto	3	Varchar	-	-	-	Nombre corto del tipo de registro.
Descripción	1024	Varchar	-	-	✓	Descripción complementaria sobre el tipo de registro.

Tabla 138 Diccionario de datos Tabla Tipo\_Registro

<b>TABLA: PERIODICIDAD</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las periodicidades que se usarán. Por ejemplo: Semanal, Mensual, Trimestral, Semestral, Anual.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Nombre	128	Varchar	-	-	-	Nombre de la periodicidad.
Anios_a_sumar	-	int	-	-	-	Calcular fechas. Por ejemplo: fecha = fecha + 1 (años a sumar).
Dias_a_sumar	-	int	-	-	-	Calcular fechas. Por ejemplo: fecha = fecha + 7 (días a sumar).
Meses_a_sumar	-	int	-	-	-	Calcular fechas. Por ejemplo: fecha = fecha + 3 (meses a sumar).

Tabla 139 Diccionario de datos Tabla Periodicidad

<b>TABLA: PERIODO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todos los periodos que se usarán. Por ejemplo: Trimestre 2 2020.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. Auto incremental.
Correlativo	-	int	-	-	-	Correlativo del periodo.
Nombre	128	Varchar	-	-	-	Nombre del periodo.
Fecha_inicio	-	Date	-	-	-	Desde cuándo aplica el periodo.
Fecha_fin	-	Date	-	-	-	Hasta cuándo aplica el periodo.
Periodicidad_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la periodicidad con el que está relacionado.

Tabla 140 Diccionario de datos Tabla Periodo.

<b>TABLA: SECTOR</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todos los sectores que se usarán. Por ejemplo: Salud, vivienda, educación, salud.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Nombre	128	Varchar	-	-	-	Nombre del sector.
Color_hex	128	Varchar	-	-	-	Indicar el nombre del color para el sector.

lon_icon	128	Varchar	-	-	-	Indicar el nombre del icono para el sector.
----------	-----	---------	---	---	---	---

Tabla 141 Diccionario de datos Tabla Sector.

<b>TABLA: REGISTRO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todos los registros que presentarán las instituciones.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Código	25	Varchar	-	-	✓	Código del registro.
Nombre	128	Varchar	-	-	-	Nombre del registro.
Fecha_inicio_entrega	-	Date	-	-	-	Desde cuándo podrá presentarse un archivo del registro.
Fecha_fin_entrega	-	Date	-	-	-	Hasta cuándo podrá presentarse un archivo del registro.
Descripción	1024	Varchar	-	-	✓	Descripción complementaria sobre el registro.
Duración_plazo_entrega	-	int	-	-	-	Indicar cuantos días tiene el usuario para presentar una entrega y poder calcular la fecha final.
Activo	-	bit	-	-	-	Indicar estado del registro: 0 inactivo, 1 activo.
Prioridad	-	int	-	-	-	Indicar la importancia del registro. (1-5).
Ubicación	255	Varchar	-	-	-	Url sobre el directorio donde se guarda la información.
Periodicidad_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la periodicidad con el que está relacionada.
Directorio_id	-	bigint	-	✓	-	ID del directorio con el que está relacionado.

Institución_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la institución con la que está relacionada.
Sector_id	-	bigint	-	✓	-	ID del sector con el que está relacionado.
Plantilla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la plantilla con la que está relacionada.
Tipo_registro_id	-	bigint	-	✓	-	ID del tipo de registro con el que está relacionado.

Tabla 142 Diccionario de datos Tabla Registro

TABLA: PLANTILLA						
<b>Descripción:</b> contiene todas las plantillas de los registros para identificar las columnas de los diferentes archivos a cargar en el sistema informático web.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Nombre	100	Varchar	-	-	-	Nombre de la plantilla.
Habilitado	-	bit	-	-	-	Indicar estado de la plantilla del registro: 0 inhabilitada, 1 habilitada.

Tabla 143 Diccionario de datos Tabla Plantilla

TABLA: VERSIÓN_PLANTILLA						
<b>Descripción:</b> contiene todas las versiones de plantillas que pueden tener las plantillas de los registros para identificar las columnas de los diferentes archivos a cargar en el sistema informático web.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Nombre	255	Varchar	-	-	-	Nombre de la versión de la plantilla.
Código	255	Varchar	-	-	-	Código de la versión de la plantilla.
Habilitada	-	bit	-	-	-	Indicar estado de la versión de la plantilla del registro: 0 inhabilitada, 1 habilitada.
Plantilla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la plantilla con la que está relacionada.

Tabla 144 Diccionario de datos Tabla Versión\_Plantilla

<b>TABLA: PLANTILLA_COLUMNA</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las columnas de la plantilla asignada a los registros.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Nombre	60	Varchar	-	-	-	Nombre de la columna de la plantilla.
Código	60	Varchar	-	-	-	Código de la columna de la plantilla.
Activo	-	bit	-	-	-	Indicar estado de la columna de la plantilla: 0 inactiva, 1 activa.
Orden	-	int	-	-	-	Indicar el orden de la columna de la plantilla.
Plantilla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la plantilla con la que está relacionada.

Tabla 145 Diccionario de datos Tabla Plantilla\_Columna

<b>TABLA: COLUMNA_VERSIÓN_PLANTILLA</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las columnas de las versiones de la plantilla asignada a los registros.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Columna_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la columna de la plantilla con la que está relacionada.
Tipificación_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la tipificación con la que está relacionada.
Versión_Plantilla_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la versión plantilla con la que está relacionada.
Columna_correspondencia_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la columna correspondencia con la que está relacionada.

Tabla 146 Diccionario de datos Tabla Columna\_Versión\_Plantilla

<b>TABLA: FORMATO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todos los formatos de los archivos que permitirá cargar el sistema informático web.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental

Nombre	70	Varchar	-	-	-	Nombre del formato de los archivos.
Descripción	1024	Varchar	-	-	-	Descripción complementaria sobre el formato.
Extensión	-	Varchar	-	-	-	Nombre de la extensión de los de archivos (.xls, .xlsx, .txt, .sav, .dbf)

Tabla 147 Diccionario de datos Tabla Formato

TABLA: ENTREGA						
<b>Descripción:</b> contiene todas las entregas de los registros que presentan las instituciones.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Fecha_entrega	-	Date	-	-	✓	Cuando se presentó el archivo del registro.
Fecha_inicio_entrega	-	Date	-	-	-	Desde cuándo podrá presentarse un archivo del registro.
Fecha_fin_entrega	-	Date	-	-	-	Hasta cuándo podrá presentarse un archivo del registro.
Ubicación	255	Varchar	-	-	✓	Url sobre el directorio donde se guarda la información.
Archivo_id	-	bigint	-	✓	✓	ID del archivo con el que está relacionado.
Periodo_id	-	bigint	-	✓	✓	ID del periodo con el que está relacionado.
Registro_id	-	bigint	-	✓	-	ID del registro con el que está relacionado.
Usuario_id	-	bigint	-	✓	-	ID del usuario con el que está relacionado.
Versión_Plantilla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la versión de la plantilla con la que está relacionada.

Tabla 148 Diccionario de datos Tabla Entrega

TABLA: ARCHIVO						
<b>Descripción:</b> contiene todos los archivos que se cargan en el sistema informático web.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental

Nombre	100	Varchar	-	-	-	Nombre del archivo.
Código	50	Varchar	-	-	-	Código del archivo.
Datos cargados	-	bit	-	-	✓	Indicar si hay datos cargados.
Fecha_subido	-	Date	-	-	-	Cuando se presentó el archivo del registro.
Ubicación_archivo	255	Varchar	-	-	✓	Url donde se guardó el archivo.
Entrega_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la entrega con la que está relacionada.
Formato_id	-	bigint	-	✓	-	ID del formato con el que está relacionado.

Tabla 149 Diccionario de datos Tabla Archivo

<b>TABLA: INSTITUCIÓN_TIFICACIÓN</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las tipificaciones asignadas a las instituciones.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Institución_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la institución con la que está relacionada.
Tipificación_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la tipificación la que está relacionada.

Tabla 150 Diccionario de datos Tabla Institución\_Tipificación

<b>TABLA: TIPIFICACIÓN</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las tipificaciones que se usará en el sistema informático web.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Nombre	100	Varchar	-	-	-	Nombre de la tipificación.
Descripción	500	Varchar	-	-	-	Descripción complementaria sobre la tipificación.
Es_nulo	-	bit	-	-	-	Indicar estado de la tipificación: 0 no nula, 1 nula.
Variación_tipo_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la variación de tipo de dato con el que está relacionado.

Tabla 151 Diccionario de datos Tabla Tipificación

<b>TABLA: VALOR_TIPICO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todos los valores típicos que pueden tener las tipificaciones de acuerdo a los tipos de datos: varchar, date y decimal que se usarán en el sistema informático web.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Existe_rango	-	int	-	-	✓	Indicar número de rango.
Inicio_rango	-	Float	-	-	✓	Indicar inicio de rango para el tipo de dato: Decimal, Double, Float
Fin_rango	-	Float	-	-	✓	Indicar fin de rango para el tipo de dato: Decimal, Double, Float
Inicio_fecha	-	Date	-	-	✓	Indicar inicio de fecha para el tipo de dato: Date
Fin_fecha	-	Date	-	-	✓	Indicar fin de fecha para el tipo de dato: Date
Valor	300	Varchar	-	-	✓	Indicar los valores específicos para el tipo de dato: Varchar
Tipificación_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la tipificación con la que está relacionada.

Tabla 152 Diccionario de datos Tabla Valor\_Tipico

<b>TABLA: TABLA</b>						
<b>Descripción:</b> contiene el historial de todas las tablas dinámicas que se crear de los archivos cargados por los registros.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Nombre	60	Varchar	-	-	-	Nombre de la tabla del archivo cargado.
Estado	-	int	-	-	-	Indicar el estado de las tablas: -1: tabla eliminada. 0: Indica datos cargados. 1: Indica ejecución de job y errores / incoherencias encontradas.

						2: Indica finalización de job y errores / incoherencias corregidas. 4: Indica ejecución de job para estandarizar. 5: Indica finalización de job y estandarización lista.
Archivo_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la tipificación la que está relacionada.
Tabla_Correspondencia_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la tabla que está relacionada.

Tabla 153 Diccionario de datos Tabla Tabla

TABLA: ESTADO_ENTREGA						
<b>Descripción:</b> contiene los diferentes estados o etapas (PE, NE, EN, VA, ES, DE, VI, AN, TE) en los que se encuentra las entregas de los archivos de los registros.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Código	2	Varchar	-	-	-	Código del estado o etapa.
Nombre	128	Varchar	-	-	-	Nombre del estado o etapa.
Nombre_corto	2	Varchar	-	-	-	Nombre corto del estado o etapa.
Descripción	1024	Varchar	-	-	✓	Descripción complementaria sobre el estado o etapa.
Ordinal	-	Int	-	-	-	Indicar orden del estado o etapa.

Tabla 154 Diccionario de datos Tabla Estado\_Entrega

TABLA: HISTORIAL_ESTADO_ENTREGA						
<b>Descripción:</b> contiene el historial de los diferentes estados o etapas de las entregas de los archivos de los registros.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Actual	-	bit	-	-	✓	Indica el estado o etapa actual de la entrega.
Comentario	1024	Varchar	-	-	✓	Comentario complementario sobre el estado o etapa.
Fecha_registro	-	Date	-	-	-	Indicar fecha del registro

Entrega_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la entrega con la que está relacionada.
Estado_Entrega_id	-	bigint	-	✓	-	ID del estado o entrega con el que está relacionado.

Tabla 155 Diccionario de datos Tabla Historial\_Estado\_Entrega

TABLA: COLUMNA_ORIGEN						
<b>Descripción:</b> contiene el historial de las columnas correspondientes a la tabla dinámica que se crea de los archivos.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Código	20	Varchar	-	-	-	Código de la tabla dinámica.
Nombre	60	Varchar	-	-	-	Nombre de columna de la tabla dinámica.
Orden	-	Int	-	-	-	Indicar orden de la columna de la tabla dinámica
Tabla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la tabla con la que está relacionada.

Tabla 156 Diccionario de datos Tabla Columna\_Origen.

TABLA: ESTÁNDAR						
<b>Descripción:</b> Contiene todos los estándares que emplea la institución.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Nombre	255	Varchar	-	-	-	Nombre del estándar
Descripción	255	Varchar	-	-	-	Descripción complementaria sobre el estándar
Permite_vacío	-	Bit	-	-	✓	Indicar estado vacío del estándar: 0 no nulo, 1 nulo
Longitud	-	Int	-	-	✓	Indicar tamaño de caracteres a usar.
Precisión	-	Int	-	-	✓	Indicar el número total de dígitos que tendrá el estándar. Por ejemplo: Número (5,3): <b>83625</b>

Escala	-	Int	-	-	✓	Indicar los decimales que tendrá el estándar. Por ejemplo: Número (5,3): 83,625
Grupos_datos	255	Varchar	-	-	✓	Indicar a clase pertenece el tipo de dato del estándar. Por ejemplo: entero, decimal, etc.
Tipo_de_dato_ Estándar_id	-	bigint	-	✓	-	ID del tipo de dato estándar con el que está relacionado.

Tabla 157 Diccionario de datos Tabla Estándar

TABLA: VALOR_TÍPICO_ESTÁNDAR						
<b>Descripción:</b> Contiene todos los valores típicos que pueden tener los estándares de acuerdo a los tipos de datos que se usarán en el sistema informático web.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Descripción	255	Varchar	-	-	-	Descripción complementaria sobre valor típico.
Valor_típico	255	Varchar	-	-	-	Indicar los valores típicos de los estándares.
Estándar_id	-	bigint	-	✓	-	ID del estándar con el que está relacionado.

Tabla 158 Diccionario de datos Tabla Valor\_Típico\_Estándar

TABLA: TIPO_DATO_ESTÁNDAR						
<b>Descripción:</b> contiene todos los tipos de datos estándares a usar.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Nombre	255	Varchar	-	-	-	Nombre del tipo de dato estándar
is_boolean	-	Bit	-	-	✓	Indicar estado nulo: 0 no nulo, 1 nulo.
Longitud	255	Varchar	-	-	✓	Indicar longitud del tipo de dato

Grupo_datos	255	Varchar	-	-	✓	Indicar a clase pertenece el tipo de dato del estándar. Por ejemplo: entero, decimal, etc.
Nombre_etiqueta	255	Varchar	-	-	✓	Indicar nombre de etiqueta que pertenece el tipo de dato

Tabla 159 Diccionario de datos Tabla Tipo\_Dato\_Estándar

<b>TABLA: CORRESPONDENCIA</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las correspondencias a utilizar en el sistema informático web.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Valor_típico_id	-	bigint	-	✓	-	ID del valor típico con el que está relacionado.
Valor_típico_estándar_id	-	bigint	-	✓	-	ID del valor típico estándar con el que está relacionado.

Tabla 160 Diccionario de datos Tabla Correspondencia

<b>TABLA: COLUMNA_CORRESPONDENCIA</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las columnas de las versiones plantillas y su estándar para realizar la correspondencia correspondiente.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Columna_versión_plantilla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la columna de la versión plantilla con la que está relacionada.
Estándar_id	-	bigint	-	✓	-	ID del estándar con el que está relacionado.

Tabla 161 Diccionario de datos Tabla Columna\_Correspondencia.

<b>TABLA: TABLA_CORRESPONDENCIA</b>						
<b>Descripción:</b> Contiene el historial de las tablas a las que se les ha hecho la correspondencia y estandarización de datos.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Nombre_tabla_correspondiente	255	Varchar	-	-	-	Indicar el nombre de la tabla correspondiente.
error	-	Bit	-	-	-	Indicar estado de tabla estándar: 0: Indica algunos datos no estandarizados. 1: Indica datos estandarizados completamente.
Tabla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la tabla con la que está relacionado.

Tabla 162 Diccionario de datos Tabla Tabla\_Correspondencia.

<b>TABLA: TABLA_CORRESPONDENCIA_COLUMNA_VERSION_PLANTILLA</b>						
<b>Descripción:</b> Contiene todas las correspondencias realizadas a las columnas de acuerdo a las versiones de plantillas.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Tabla_correspondencia_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la tabla correspondencia con la que está relacionado.
Columna_version_plantilla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la columna de la versión plantilla con la que está relacionado.

Tabla 163 Diccionario de datos Tabla Tabla\_Correspondencia\_Columna\_Version\_Plantilla

<b>TABLA: NOTIFICACION</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las notificaciones que reciben los usuarios cuando ha finalizado el proceso de validación de datos con la cantidad de errores / incoherencias encontradas o cuando ha finalizado el proceso de estandarización de datos para ver los datos estandarizados.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.

Cantidad_datos	-	bigint	-	-	-	Indicar la cantidad de datos del archivo.
Cantidad_errores	-	bigint	-	-	-	Indicar la cantidad de errores / incoherencias encontradas en los datos del archivo.
Estado	-	bigint	-	-	-	Indicar estado de notificación: 0 no revisado, 1 revisado.
Mensaje	255	Varchar	-	-	-	Mensaje complementario sobre la validación de los datos.
Tabla	255	Varchar	-	-	✓ -	Nombre de la tabla validada.
Titulo	255	Varchar	-	-	✓	Título de la notificación que recibe el usuario.
Tabla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la tabla con la que está relacionado.

Tabla 164 Diccionario de datos Tabla Notificación

<b>TABLA: TABLAS DINÁMICAS</b>						
<b>Descripción:</b> tabla auxiliar que se utiliza para el proceso de validación y estandarización de los datos.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Entrega_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la entrega con la que está relacionado.
Registro_id	-	bigint	-	✓	-	ID del con el registro que está relacionado.
Tabla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la tabla con la que está relacionado.

Tabla 165 Diccionario de datos Tabla Tablas\_Dinámicas

<b>TABLA: TABLAS DINÁMICAS DATA_MAP</b>						
<b>Descripción:</b> tabla auxiliar que se utiliza para el proceso de validación y estandarización de los datos						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	
Tablas_dinamicas_id	-	bigint	✓	-	-	

Data_map	255	Varchar	-	-	✓
Data_map_key	255	Varchar	-	✓	-

Tabla 166 Diccionario de datos Tabla Tablas\_Dinámicas\_Data\_Map

TABLA: ERROR_TABLA_DINÁMICA						
<b>Descripción:</b> Contiene todos los errores / incoherencias encontradas en los datos de los archivos de las entregas a la hora de validar los datos.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental
Columna	255	Varchar	-	-	-	Indicar el nombre de la columna con errores /incoherencias encontradas.
Fila	-	bigint	-	-	✓	Indicar el número de fila donde se encontró error / incoherencia.
Tipo_dato	255	Varchar	-	-	✓	Indicar el tipo de dato que no es válido en la columna.
Tabla_id	-	bigint	-	✓	-	ID de la tabla con la que está relacionado.

Tabla 167 Diccionario de datos Tabla Error\_Tabla\_Dinámica

TABLA: ERROR_TABLA_DINÁMICA_DATA					
<b>Descripción:</b> tabla auxiliar que se utiliza para el proceso de validación y estandarización de los datos					
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo
Error_tabla_dinamica_id	-	bigint	✓	-	-
Data	255	Varchar	-	-	✓
Data_key	255	Varchar	-	✓	-

Tabla 168 Diccionario de datos Tabla Error\_Tabla\_Dinámica\_Data

A continuación, se presentan las tablas de metadatos que emplea Spring Batch.

TABLA: BATCH_JOB_INSTANCE						
<b>Descripción:</b> contiene toda la información relevante para <b>JobInstance</b> y sirve como la parte superior de la jerarquía general						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Job_instance_id	-	bigint	✓	-	-	El ID único que identifica la instancia.
Version	-	bigint	-	-	✓	Contiene una columna de versión.
Job_name	100	Varchar	-	-	-	Nombre del trabajo obtenido del <i>Job</i> objeto. Necesario para identificar la instancia.
Job_key	32	Varchar	-	-	-	Serialización del <i>JobParameters</i> que identifica de forma única instancias separadas del mismo trabajo entre sí.

Tabla 169 Diccionario de datos Tabla Batch\_Job\_Instance

TABLA: BATCH_JOB_EXECUTION_PARAMS						
<b>Descripción:</b> contiene toda la información relevante para <b>JobParameters</b> objeto.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Job_execute_id	-	bigint	✓	-	-	El ID externa de la <i>batch_job_execution</i> tabla que indica la ejecución del trabajo al que pertenece la entrada del parámetro
Type_cd	6	Varchar	-	-	-	Representación de cadena del tipo de valor almacenado, que puede ser una cadena, una fecha, un largo o un doble
Key_name	100	Varchar	-	-	-	Clave del parámetro.
String_val	250	Varchar	-	-	✓	Valor del parámetro, si el tipo es String.
Date_val	-	Datetime	-	-	✓	Valor del parámetro, si el tipo es date.
Long_val	-	bigint	-	-	✓	Valor del parámetro, si el tipo es long.

Double_val	-	Float	-	-	✓	Valor del parámetro, si el tipo es double.
Identifying	1	Char	-	-	-	Bandera que indica si el parámetro contribuyó a la identidad del relacionado <i>JobInstance</i> .

Tabla 170 Diccionario de datos Tabla *Batch\_Job\_Execution\_Params*

<b>TABLA: BATCH_JOB_EXECUTION</b>						
<b>Descripción:</b> contiene toda la información relevante para <b>JobExecution</b> objeto.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Job_execute_id	-	bigint	✓	-	-	El ID que identifica de forma exclusiva esta ejecución.
Version	-	bigint	-	-	✓	Contiene una columna de versión.
Job_instance_id	-	bigint	-	-	-	El ID externa de la <i>batch_job_instance</i> tabla. Indica la instancia a la que pertenece esta ejecución.
Create_time	-	Datetime	-	-	-	Representa la hora en que se creó la ejecución.
Start_time	-	Datetime	-	-	✓	Representa la hora en que se inició la ejecución.
End_time	-	Datetime	-	-	✓	Representa el momento en que se finalizó la ejecución.
Status	100	Varchar	-	-	✓	Cadena de caracteres que representa el estado de la ejecución
Exit_code	2500	Varchar	-	-	✓	Cadena de caracteres que representa el código de salida de la ejecución.
Exit_message	2500	Varchar	-	-	✓	Cadena de caracteres que representa una descripción más detallada de cómo terminó el trabajo.
Last_updated	-	Datetime	-	-	✓	Representa la última vez que persistió esta ejecución.

Tabla 171 Diccionario de datos Tabla *Batch\_Job\_Execution*

<b>TABLA: BATCH_STEP_EXECUTION</b>						
<b>Descripción:</b> contiene toda la información relevante para <b>StepExecution</b> objeto.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Step_execution_id	-	bigint	✓	-	-	El ID que identifica de forma exclusiva esta ejecución.
Version	-	bigint	-	-	-	Contiene una columna de versión.
Step_name	100	Varchar	-	-	-	El nombre del paso al que pertenece esta ejecución.
Start_time	-	Datetime	-	-	-	Representa la hora en que se inició la ejecución.
End_time	-	Datetime	-	-	✓	Representa el momento en que se finalizó la ejecución.
Status	10	Varchar	-	-	✓	Cadena de caracteres que representa el estado de la ejecución
Commit_count	-	bigint	-	-	✓	El número de veces en las que el paso ha comprometido una transacción durante esta ejecución.
Read_count	-	bigint	-	-	✓	El número de elementos leídos durante esta ejecución.
Filter_count	-	bigint	-	-	✓	La cantidad de elementos filtrados fuera de esta ejecución.
Write_count	-	bigint	-	-	✓	El número de elementos escritos y comprometidos durante esta ejecución.
Read_skip_count	-	bigint	-	-	✓	El número de elementos omitidos durante la lectura durante esta ejecución.
Write_skip_count	-	bigint	-	-	✓	El número de elementos omitidos en escritura durante esta ejecución.
Process_skip_count	-	bigint	-	-	✓	El número de elementos omitidos

						durante el procesamiento durante esta ejecución.
Rollback_count	-	bigint	-	-	✓	El número de reversiones durante esta ejecución.
Exit_code	2500	Varchar	-	-	✓	Cadena de caracteres que representa el código de salida de la ejecución.
Exit_message	2500	Varchar	-	-	✓	Cadena de caracteres que representa una descripción más detallada de cómo terminó el trabajo.
Last_updated	-	Datetime	-	-	✓	Representa la última vez que persistió esta ejecución.
Job_execution_id	2500	Varchar	-	✓	-	El ID externa de la <i>batch_job_execution</i> tabla.

Tabla 172 Diccionario de Tabla Batch\_Step\_Execution

TABLA: BATCH_JOB_EXECUTION_CONTEXT						
Descripción: contiene toda la información relevante para ExecutionContext de Job.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Job_execute_id	-	bigint	✓	✓	-	El ID externa que representa <i>JobExecution</i> a la que pertenece el contexto.
Short_context	2500	Varchar	-	-	-	Una versión de cadena de <i>serialized_context</i> .
Serialized_context	-	Text	-	-	✓	Todo el contexto, serializado.

Tabla 173 Diccionario de Tabla Batch\_Job\_Execution\_Context

TABLA: BATCH_STEP_EXECUTION_CONTEXT						
Descripción: contiene toda la información relevante para ExecutionContext de Step.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Step_execution_id	-	bigint	✓	✓	-	El ID externa que representa <i>StepExecution</i> a la que pertenece el contexto.
Short_context	2500	Varchar	-	-	-	Una versión de cadena de <i>serialized_context</i> .

Serialized_context	-	Text	-	-	✓	Todo el contexto, serializado.
--------------------	---	------	---	---	---	--------------------------------

Tabla 174 Diccionario de Tabla Batch\_Step\_Execution\_Context

TABLA: BATCH_STEP_EXECUTION_SEQ						
<b>Descripción:</b> Contiene claves generadas mediante secuencias independientes para batch_step_execution						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	
ID	-	bigint	✓	-	-	

Tabla 175 Diccionario de Tabla Batch\_Step\_Execution\_Seq

TABLA: BATCH_JOB_SEQ						
<b>Descripción:</b> Contiene claves generadas mediante secuencias independientes para batch_job_instance						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	
ID	-	bigint	✓	-	-	

Tabla 176 Diccionario de Tabla Batch\_Job\_Seq

TABLA: BATCH_JOB_EXECUTION_SEQ						
<b>Descripción:</b> Contiene claves generadas mediante secuencias independientes para batch_job_execution						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	
ID	-	bigint	✓	-	-	

Tabla 177 Diccionario de Tabla Batch\_Job\_Execution\_Seq

TABLA: REGLA						
<b>Descripción:</b> contiene todas las reglas asignadas a las columnas de las tablas para crear los vínculos que permitan vincular los datos.						
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Pk	Fk	Nulo	Descripción
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Columna1	255	Varchar	-	-	✓	Nombre de la columna a vincular de una tabla.
Columna2	255	Varchar	-	-	✓	Nombre de la columna a vincular de una tabla.
porcentaje	-	int	-	-	-	Porcentaje aceptable para la columna a vincular
Regla_date_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la regla date con la que está relacionada.

Regla_entero_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la regla entero con la que está relacionada.
Regla_String_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la regla String con la que está relacionada.
Tablas_vinculadas_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la tabla vinculada con la que está relacionada.

Tabla 178 Diccionario de datos Tabla Regla.

<b>TABLA: REGLA_DATE</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las reglas date que emplea la institución.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Nombre	255	Varchar	-	-	✓	Nombre de la regla
Tipo_dato	255	Varchar	-	-	✓	Indicar tipos de datos correspondientes a java.
Columnas_iguales	-	int	-	-	✓	Indicar estado columnas iguales: 0 no iguales, 1 iguales.
día	-	int	-	-	-	Indicar el rango de días aceptables.
mes	-	int	-	-	-	Indicar el rango de meses aceptables.
año	-	int	-	-	-	Indicar el rango de años aceptables.

Tabla 179 Diccionario de datos Tabla Regla Date.

<b>TABLA: REGLA_ENTERO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las reglas de números que emplea la institución.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Nombre	255	Varchar	-	-	✓	Nombre de la regla
Tipo_dato	255	Varchar	-	-	✓	Indicar tipos de datos correspondientes a java.
Columnas_iguales	-	int	-	-	✓	Indicar estado columnas iguales: 0 no iguales, 1 iguales.

rango	-	int	-	-	-	Indicar el rango aceptable para los datos numéricos. Por ejemplo: <i>Edad: 18. Rango = 2</i> Margen error: $18-2 = 16$ y $18+2 = 20$ .
-------	---	-----	---	---	---	--

Tabla 180 Diccionario de datos Tabla Regla Entero.

<b>TABLA: REGLA_STRING</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las reglas string que emplea la institución.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Nombre	255	Varchar	-	-	✓	Nombre de la regla
Tipo_dato	255	Varchar	-	-	✓	Indicar tipos de datos correspondientes a java.
Columnas_iguales	-	int	-	-	✓	Indicar estado columnas iguales: 0 no iguales, 1 iguales.
Start_with	-	int	-	-	-	Indicar el número de caracteres a validar al INICIO de una cadena de texto.
First_and_or	255	Varchar	-	-		Indicar operador lógico para validar cadenas de texto: AND y OR
End_with	-	int	-	-	-	Indicar el número de caracteres a validar al FINAL de una cadena de texto.
Second_and_or	255	Varchar	-	-		Indicar operador lógico para validar cadenas de texto: AND y OR
Rango_start	-	int	-	-	-	Indicar el número de caracteres a omitir al INICIO de una cadena de texto.
Rango_end	-	int	-	-	-	Indicar el número de caracteres a omitir al FINAL de una cadena de texto.

Tabla 181 Diccionario de datos Tabla Regla String.

<b>TABLA: NUEVA_TABLA_VINCULADA</b>						
<b>Descripción:</b> contiene el historial de todas las tablas dinámicas vinculadas que se crean con los datos vinculados.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Nombre_nueva_tabla	255	Varchar	-	-	✓	Nombre de la tabla vinculada
Estado	-	Bit	-	-	-	Indicar el estado de las tablas vinculadas: 0: No creada. 1: Creada.

Tabla 182 Diccionario de datos Tabla Nueva Tabla Vinculada.

<b>TABLA: NUEVA_TABLA_VINCULADA_COLUMNAS</b>						
<b>Descripción:</b> tabla auxiliar que contiene información de las columnas que forman las tablas vinculadas.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Nueva_tabla_vinculada_Id	-	bigint	✓	✓	-	ID de la tabla vinculada con la que está relacionada.
Columnas	255	Varchar	-	-	-	Nombre de la columna
Columnas	255	Varchar	✓	-	-	Nombre clave de la columna que forma las tablas estandarizadas.

Tabla 183 Diccionario de datos Tabla Nueva Tabla Vinculada Columnas.

<b>TABLA: TABLAS_VINCULADAS</b>						
<b>Descripción:</b> contiene todas las tablas dinámicas vinculadas que permiten vincular los datos.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Porcentaje_valido	-	int	-	-	-	Porcentaje aceptable para vincular.
nueval_tabla_vinculada_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la tabla vinculada con la que está relacionada.
Tabla1_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la tabla con la que está relacionada.
Tabla2_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la tabla con la que está relacionada.

Tabla 184 Diccionario de datos Tabla Tablas Vinculadas.

<b>TABLA: ID_FROM_TABLE_VIN</b>					
<b>Descripción:</b> tabla auxiliar que sirve para obtener las llaves de las tablas para que no se repitan.					
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>
Id	-	bigint	✓	-	-
Id_entrega	255	Varchar	-	-	✓

Tabla 185 Diccionario de datos Tabla Id From Table Vin.

<b>TABLA: HISTORIAL_ERROR</b>						
<b>Descripción:</b> contiene el historial de errores / incoherencias encontradas en la etapa de validación de datos.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Columna	255	Varchar	-	-	✓	Nombre de la columna donde se encontró el error / incoherencia.
Error	255	Varchar	-	-	✓	Indica el error / incoherencia encontrada.
Fecha_registro	-	Datetime	-	-	✓	Indica la fecha en que se encontró el error / incoherencia.
fila	-	bigint	-	-	✓	Indica el número de fila donde se encontró el error / incoherencia.
Tabla_id	-	bigint	-	✓	✓	ID de la tabla con la que está relacionada.

Tabla 186 Diccionario de datos Tabla Historial Error.

<b>TABLA: HISTORIAL_ERROR_DATA</b>						
<b>Descripción:</b> tabla auxiliar que contiene información de los errores / incoherencias encontradas en la etapa de validación de datos.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Historial_error_id	-	bigint	✓	✓	-	ID del historial error con el que está relacionado.
Data	255	Varchar	-	-	-	Indica el dato de la columna errónea.
Date_key	255	Varchar	✓	-	-	Nombre clave de la columna que contiene error.

Tabla 187 Diccionario de datos Tabla Historial Error Data.

<b>TABLA: RPT_ERROR</b>						
<b>Descripción:</b> contiene información para emitir los reportes de errores / incoherencias por institución y consolidado de errores encontrados en la etapa de validación de datos.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Inombre	-	bigint	✓	-	-	Nombre de la institución con el que está relacionado.
Error	255	Varchar	-	-	✓	Nombre del error / incoherencia encontrada
Extension	255	Varchar	-	-	✓	Indica la extensión de los formatos de las fuentes externas.
Formato	255	Varchar	-	-	✓	Indicar el formato de las fuentes externas.
veces	-	int	-	-	✓	Indicar la cantidad de veces que se detectó el error / incoherencia

Tabla 188 Diccionario de datos Tabla Rpt Error.

<b>TABLA: SUMMARY_COMPARATIVO</b>						
<b>Descripción:</b> contiene información para emitir el reporte comparativo de entregas, cargas, validaciones, estandarizaciones y vinculaciones hechas por las instituciones por meses, años y etapas específicos.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
n	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
nombre	255	Varchar	-	-	✓	Nombre de la institución.
d1...d31	-	bigint	-	-	✓	Indica los días de cada mes.

Tabla 189 Diccionario de datos Tabla Summary Comparativo.

<b>TABLA: SUMMARY_TOTAL</b>						
<b>Descripción:</b> contiene información para emitir el reporte totalizador con los números de entregas, cargas, validaciones, estandarizaciones y vinculaciones hechas por las instituciones por meses y años específicos.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
inombre	255	Varchar	-	-	✓	Nombre de la institución.

inid	-	bigint	-	-	✓	Indica el Id de la institución.
Fecha	-	Datetime	-	-	✓	Indica la fecha en que se generó el reporte.
Entregas	-	bigint	-	-	✓	Indica el número de entregas hechas por la institución
Cargas	-	bigint	-	-	✓	Indica el número de cargas hechas por la institución
Validaciones	-	bigint	-	-	✓	Indica el número de validaciones hechas por la institución
Estandarizaciones	-	bigint	-	-	✓	Indica el número de estandarizaciones hechas por la institución
Vinculaciones	-	bigint	-	-	✓	Indica el número de vinculaciones hechas por la institución

Tabla 190 Diccionario de datos Tabla Summary Total.

<b>TABLA: SUMMARY_ESTADO_TABLA</b>						
<b>Descripción:</b> contiene información de los cambios de estados de las entregas realizadas por las instituciones.						
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Pk</b>	<b>Fk</b>	<b>Nulo</b>	<b>Descripción</b>
Id	-	bigint	✓	-	-	Correlativo. auto incremental.
Id_estado	-	bigint	-	-	✓	ID de la tabla con la que está relacionada.
Estado	-	bigint	-	-	✓	ID el estado de la entrega. Ejemplo: carga, validación, etc.
Nombre	255	Varchar	-	-	✓	Indica el nombre de la tabla.
Fecha	-	Datetime	-	-	✓	Indica la fecha en que se cambió el estado de las entregas.
Archivo_id	-	bigint	-	-	✓	ID del archivo con el que está relacionado.
Tabla_correspondencia_id	-	bigint	-	-	✓	ID de la tabla correspondencia con el que está relacionado.

Tabla 191 Diccionario de datos Tabla Estado Tabla.

## 6. CAPÍTULO IV: PRUEBAS DEL SISTEMA.

### 6.1. PRUEBAS Y EJECUCIÓN.

En esta sección se detallan los datos de pruebas tanto correctos e incorrectos para la verificación del funcionamiento de los algunos casos de usos correspondientes del sistema informático web.

#### 6.1.1. MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

##### 6.1.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Iniciar sesión.		
<b>Código</b>	CP01		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020.		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Verificar que las credenciales introducidas por el usuario son correctas y permite el ingreso satisfactoriamente al SIFE.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Usuario   Username: <i>administrador</i> Contraseña   Password: <i>*****</i>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	Direccionar a la pantalla de inicio del SIFE.		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			

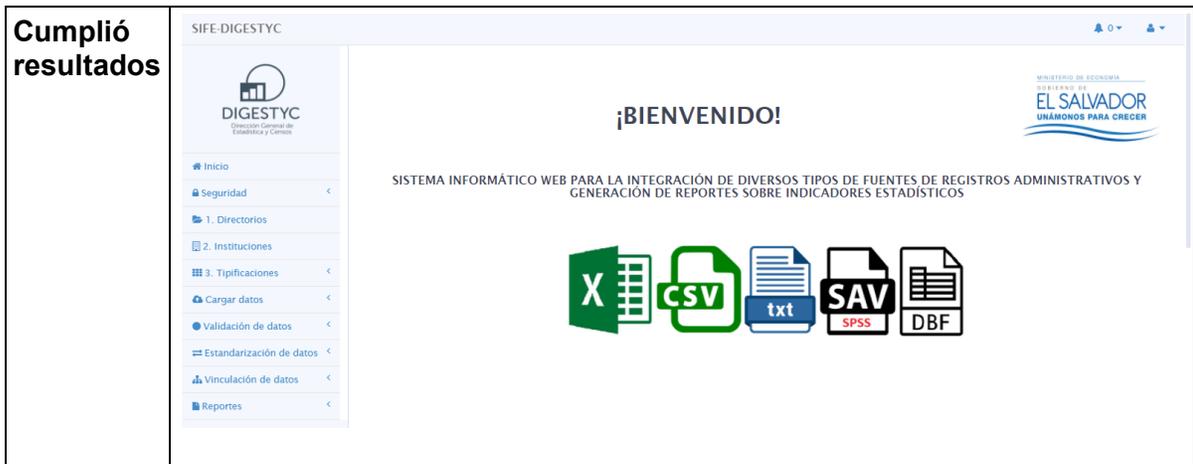


Tabla 192 Prueba y Ejecución de Éxito de Iniciar sesión.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Iniciar sesión.		
<b>Código</b>	CP02		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Propósito</b>	Verificar que las credenciales introducidas por el usuario no son correctas y no permite el ingreso al SIFE.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Usuario   Username: <b>*No ingresar</b> Contraseña   Password: <b>*No ingresar</b>  Usuario   Username: <b>administrador *errónea</b> Contraseña   Password: <b>*****</b>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de campos vacíos.</li> <li>- Mensaje error credenciales invalidas e indicar la cantidad de intentos restantes que le quedan.</li> <li>- Mensaje error cuando ha sobrepasado la cantidad de intentos para entrar.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		

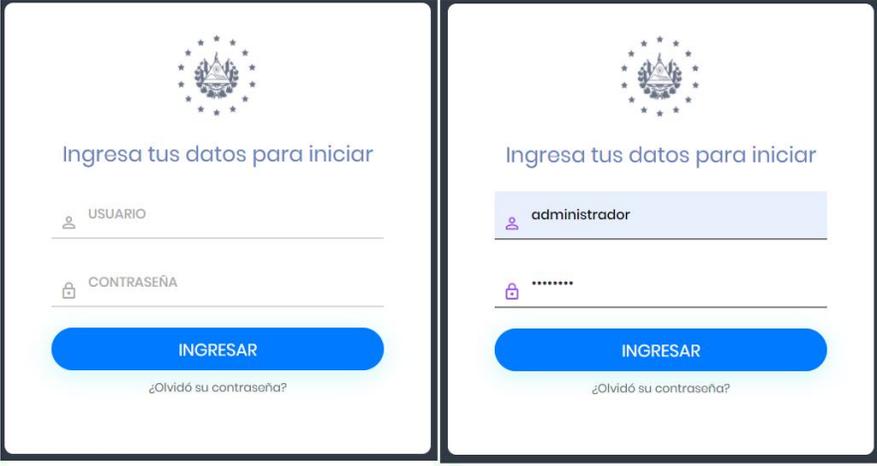
<b>Evidencia datos de entrada</b>			
<b>Cumplió resultados</b>			

Tabla 193 Prueba y Ejecución de Fallo de Iniciar sesión.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar usuario		
<b>Código</b>	CP03		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permitir ingresar nuevas cuentas de usuario para poder acceder al SIFE.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Nombres: <i>Jennifer</i> . Apellidos: <i>Munguía</i> . Correo Electrónico: <i>jmunguia12@gmail.com</i> Usuario   Username: <i>jennifer.munguia</i> Contraseña   Password: <i>*****</i> .		





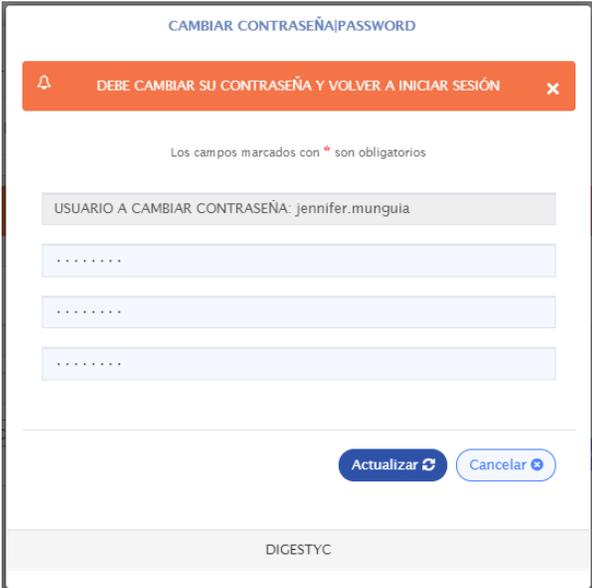
<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Cambiar contraseña de usuario.		
<b>Código</b>	CP05		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020.		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir cambiar la contraseña del usuario cuando inicia sesión por primera vez al SIFE.</li> <li>- Mostrar los permisos a los que tendrá acceso según su rol.</li> </ul>		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Usuario a cambiar contraseña "jennifer.munguia" Contraseña Actual: ***** Nueva Contraseña: ***** Confirmar Contraseña: *****		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redireccionará a pantalla de Login para ingresar con la nueva contraseña.</li> <li>- Presentar pantalla de inicio y tener acceso a las pantallas de acuerdo a los permisos asignados según su rol.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			



Tabla 196 Prueba y Ejecución de Éxito de Cambiar contraseña de usuario.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Cambiar contraseña de usuario		
<b>Código</b>	CP06		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No cambiar la contraseña del usuario cuando inicia sesión por primera vez. No presentar los permisos asignados según su rol.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Usuario a cambiar contraseña "jennifer.munguia" Contraseña Actual: <b>*No ingresar</b> Nueva Contraseña: ***** Confirmar Contraseña: *****  Contraseña Actual: ***** Nueva Contraseña: ***** Confirmar Contraseña: <b>*errónea.</b>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de campos vacíos.</li> <li>- Mensaje error contraseña no coinciden.</li> <li>- Presentar pantalla de cambio de contraseña de usuario al dar clic en opción "Inicio".</li> <li>- Mensaje de Acceso denegado en las opciones si no ha cambiado contraseña</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		

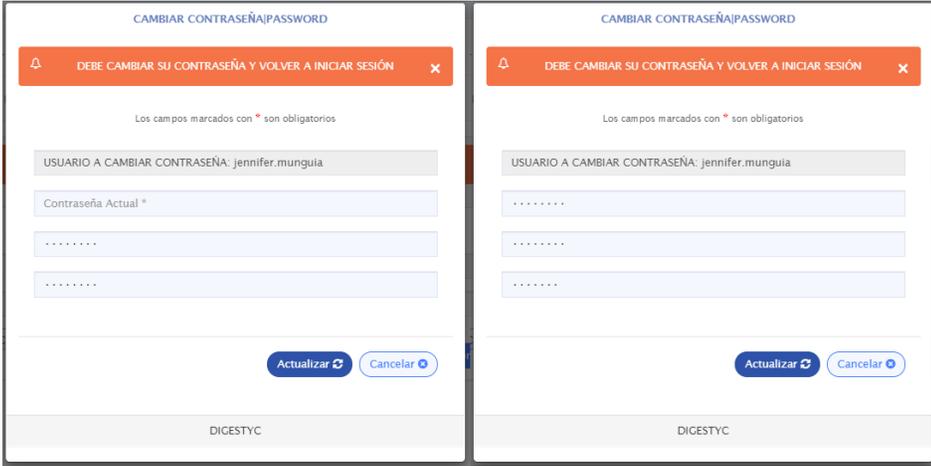
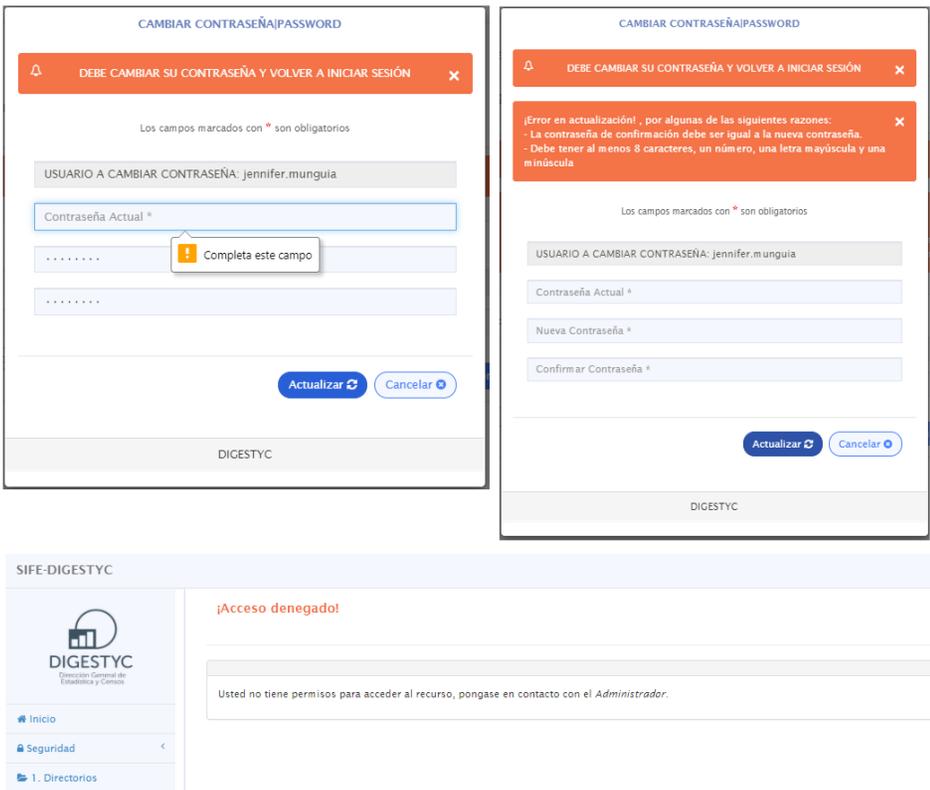
<p><b>Evidencia datos de entrada</b></p>	
<p><b>Cumplió resultados</b></p>	

Tabla 197 Prueba y Ejecución de Fallo de Cambiar contraseña de usuario.

### 6.1.1.2. GESTIÓN DE ROLES.

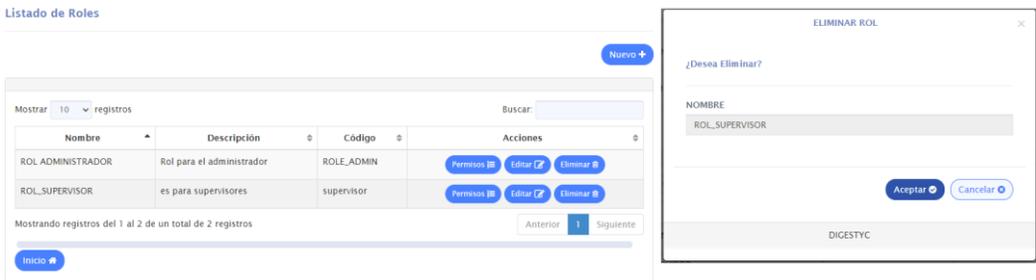
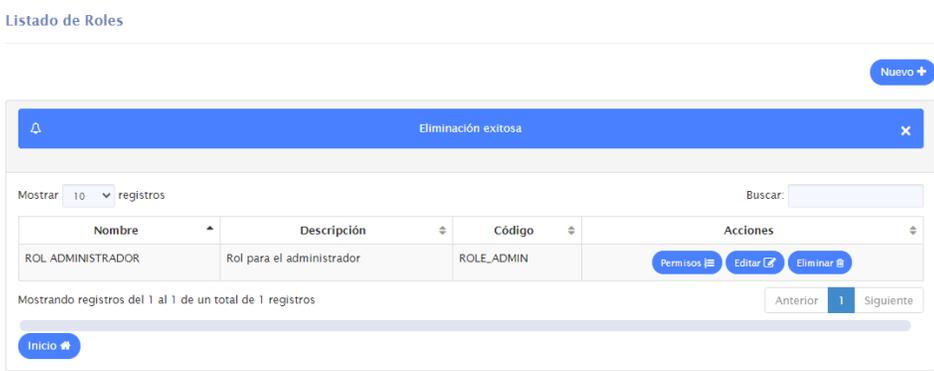
<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Eliminar rol de usuario		
<b>Código</b>	CP07		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permitir eliminar un rol de usuario registrado en SIFE.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	N/A		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de Eliminación exitosa.</li> <li>- Redireccionará a pantalla de Listado de roles.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			
<b>Cumplió resultados</b>			

Tabla 198 Prueba y Ejecución de Éxito de Eliminar rol de usuario

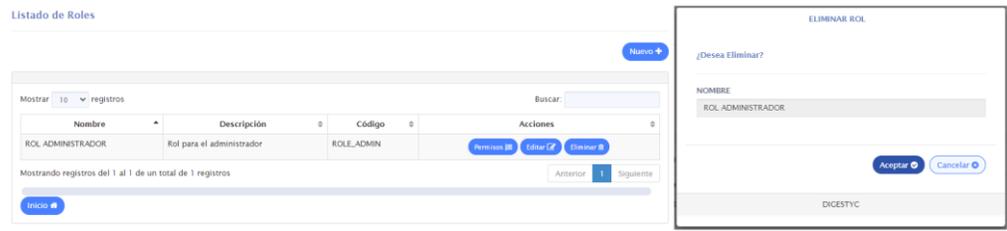
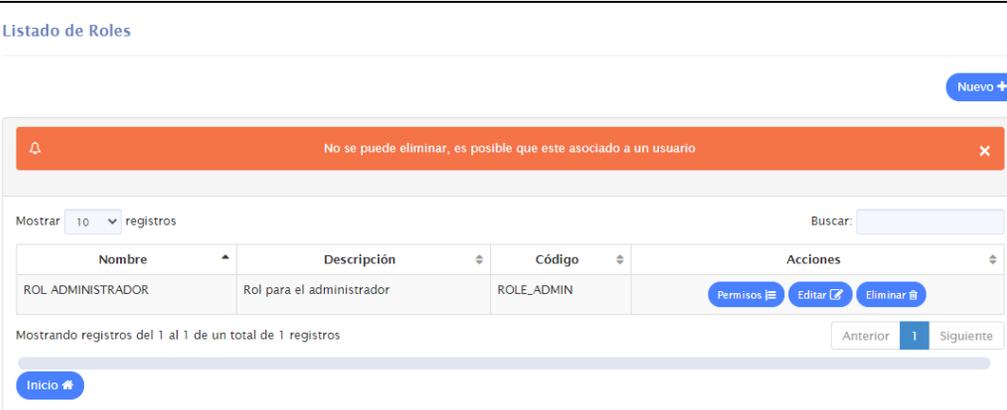
<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Eliminar rol de usuario		
<b>Código</b>	CP08		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No Permitir eliminar un rol de usuario registrado si se encuentra asociado.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	N/A		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de no es posible eliminar</li> <li>- Redireccionará a pantalla de Listado de roles.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			
<b>Cumplió resultados</b>			

Tabla 199 Prueba y Ejecución de Fallo de Eliminar rol de usuario

### 6.1.1.3. GESTIÓN DE CATÁLOGOS.

#### 6.1.1.3.1. GESTIÓN DE DIRECTORIOS.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar directorio.		
<b>Código</b>	CP09		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permitir crear la carpeta del directorio donde se guarda toda la información que envía cada una de las instituciones. Además, permite actualizar, es decir, al ingresar otro directorio se desactiva el viejo y queda activo el nuevo.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Dirección: <i>tesis</i> Guardar en la dirección raíz y solo escribir el nombre: Marcar casilla (☑)  Dirección: <i>C:\PC\tesis</i> Guardar en la dirección raíz y solo escribir el nombre:()		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de Actualización exitosa, se creó un nuevo directorio y ahora está activo</li> <li>- Crear la carpeta "tesis" en la dirección raíz "C" o en la dirección deseada.</li> <li>- Activa el directorio Nuevo y desactivar el viejo.</li> <li>- Redireccionará a pantalla de Listado de directorios.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			

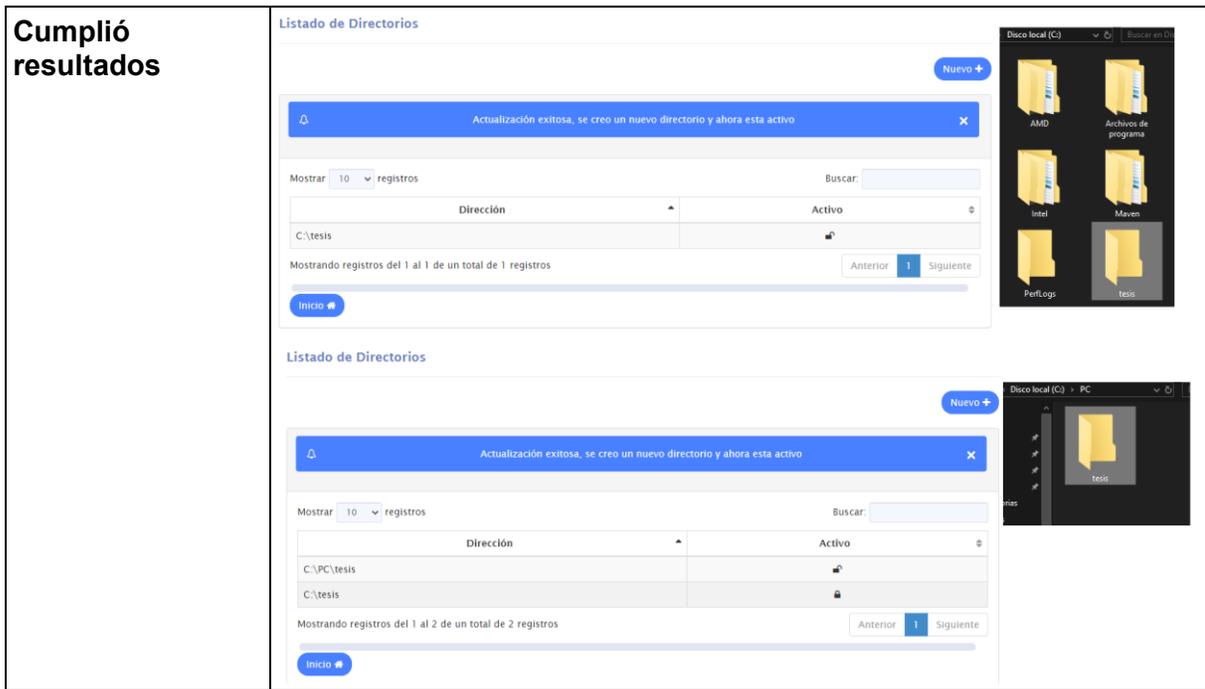


Tabla 200 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar directorio.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar directorio.		
<b>Código</b>	CP010		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No agregar el nuevo directorio. No crear la carpeta del directorio.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Dirección: <b>*No ingresar</b> Guardar en la dirección raíz y solo escribir el nombre: Marcar casilla <input checked="" type="checkbox"/>  Dirección: <b>tesis *Ya existe</b> Guardar en la dirección raíz y solo escribir el nombre: Marcar casilla <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de campos vacíos.</li> <li>- Mensaje error carpeta ya existe en la dirección deseada.</li> <li>- Redireccionará a pantalla de Listado de directorios.</li> </ul>		

<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)
<b>Evidencia datos de entrada</b>	
<b>Cumplió resultados</b>	

Tabla 201 Prueba y Ejecución de Fallo de Agregar directorio.

#### 6.1.1.4. GESTIÓN DE TIPIFICACIONES.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar tipificación.		
<b>Código</b>	CP011		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permitir crear una nueva tipificación y agregar sus valores típicos, pueden ser tres dominios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de números (tipo de datos integer, decimal, double, y float): indicar números de inicio y fin.</li> <li>• Valores específicos (tipo de dato varchar): indicar valores específicos.</li> <li>• Fechas (tipo de dato date): indicar fechas de inicio y fin.</li> </ul>		

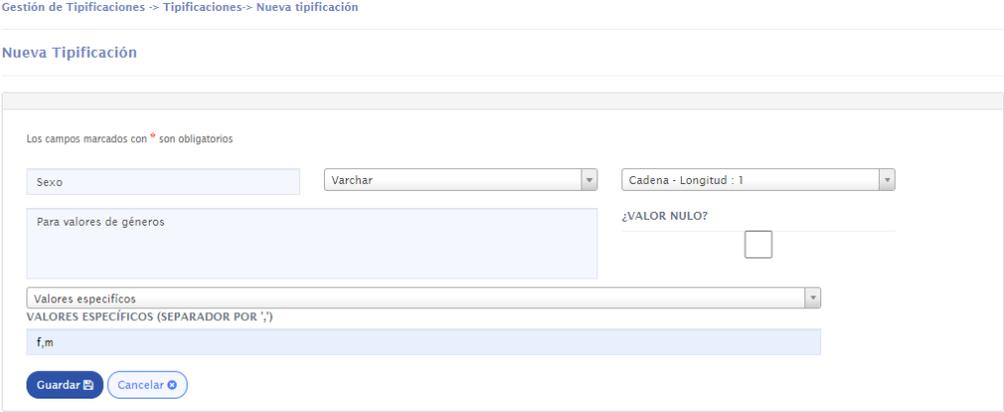
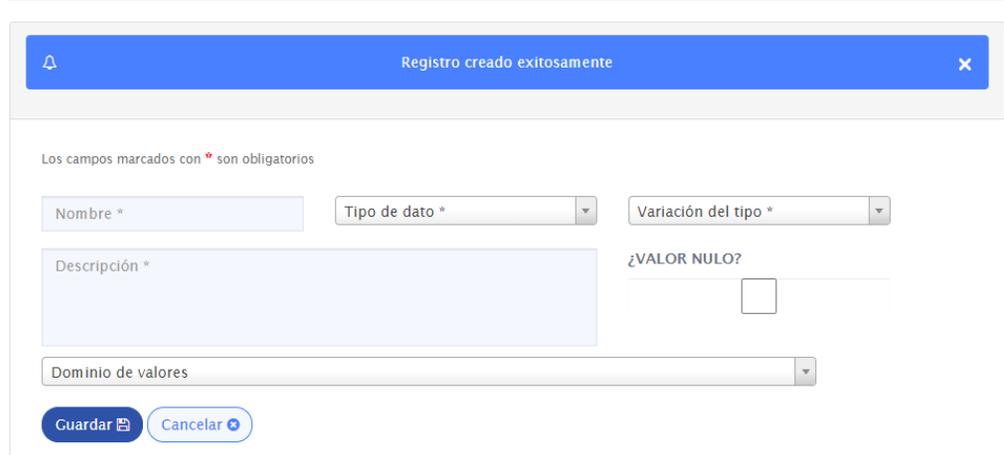
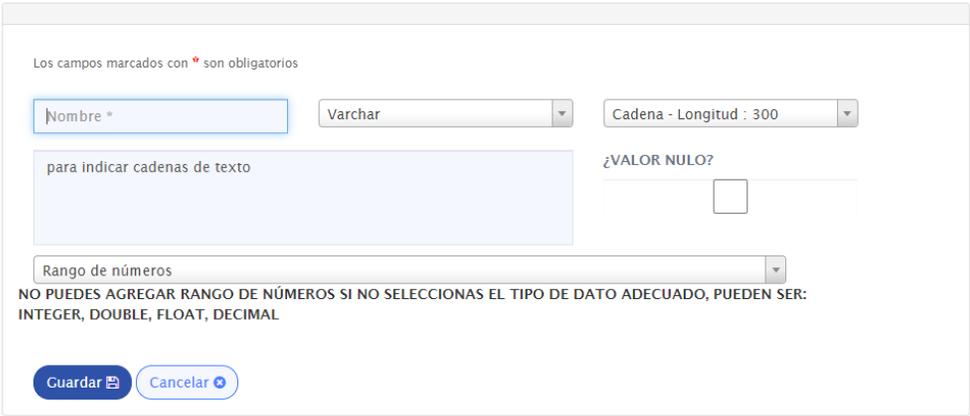
Desarrollo de prueba	
<b>Datos de entrada</b>	<p>Nombre: Sexo            Tipo de dato: <i>Seleccionar Varchar</i>            Variación tipo: <i>Seleccionar Cadena – longitud:1</i>            Descripción: <i>Para valores de géneros</i>            Dominio de valores: <i>Seleccionar valores específicos</i>            valores específicos (separador por ','): <i>f,m</i></p>
Resultados	
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de Registro creado exitosamente</li> <li>- Permanece en la pantalla de agregar tipificación para seguir ingresando nuevas.</li> </ul>
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()
<b>Evidencia datos de entrada</b>	 <p>Gestión de Tipificaciones -&gt; Tipificaciones-&gt; Nueva tipificación</p> <p>Nueva Tipificación</p> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Sexo Varchar Cadena - Longitud : 1</p> <p>Para valores de géneros ¿VALOR NULO?</p> <p>Valores específicos VALORES ESPECÍFICOS (SEPARADOR POR ',')</p> <p>f,m</p> <p>Guardar Cancelar</p>
<b>Cumplió resultados</b>	 <p>Nueva Tipificación</p> <p>Registro creado exitosamente</p> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Nombre * Tipo de dato * Variación del tipo *</p> <p>Descripción * ¿VALOR NULO?</p> <p>Dominio de valores</p> <p>Guardar Cancelar</p>

Tabla 202 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar tipificación.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar tipificación.		
<b>Código</b>	CP012		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No agregar la tipificación con sus valores típicos.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Nombre: <b>*No ingresar</b> Tipo de dato: <i>Seleccionar Varchar</i> Variación tipo: <i>Seleccionar Cadena – longitud:300</i> Descripción: <i>Para indicar cadenas de texto.</i> Dominio de valores: <i>Seleccionar rangos de números.</i>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de campos vacíos.</li> <li>- Mensaje error de seleccionar dominio de valores acorde al tipo de dato seleccionado.</li> <li>- Permanecer en la pantalla de agregar tipificación.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		
<b>Evidencia datos de entrada</b>	<p><b>Nueva Tipificación</b></p> 		

<b>Cumplió resultados</b>	<p><b>Nueva Tipificación</b></p> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Nombre * <input type="text"/> Varchar Cadena - Longitud : 300</p> <p>¿VALOR NULO? <input type="checkbox"/></p> <p>Rango de números <input type="text"/></p> <p>NO PUEDES AGREGAR RANGO DE NÚMEROS SI NO SELECCIONAS EL TIPO DE DATO ADECUADO, PUEDEN SER: INTEGER, DOUBLE, FLOAT, DECIMAL</p> <p><input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>
---------------------------	---

Tabla 203 Prueba y Ejecución de Fallo de Agregar tipificación

### 6.1.1.5. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar registro con su plantilla.		
<b>Código</b>	CP013		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	1
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permitir uno nuevo registro con su plantilla para poder realizar la respectiva carga de archivos.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Nombre registro: <i>Registros MINSAL</i> Primera entrega: 24/04/2021 Descripción: <i>*No ingresar</i> Duración Plazo (Días): 25 Periodicidad: <i>Seleccionar Bimensual</i> Sector: <i>Seleccionar salud</i> Institución: <i>Seleccionar MINSAL</i> Prioridad: <i>Seleccionar 5</i> Tipo de registro: <i>Registros administrativos (RA)</i> (☑) Cargar plantilla: <i>RegistrosMINSAL.xlsx</i>		

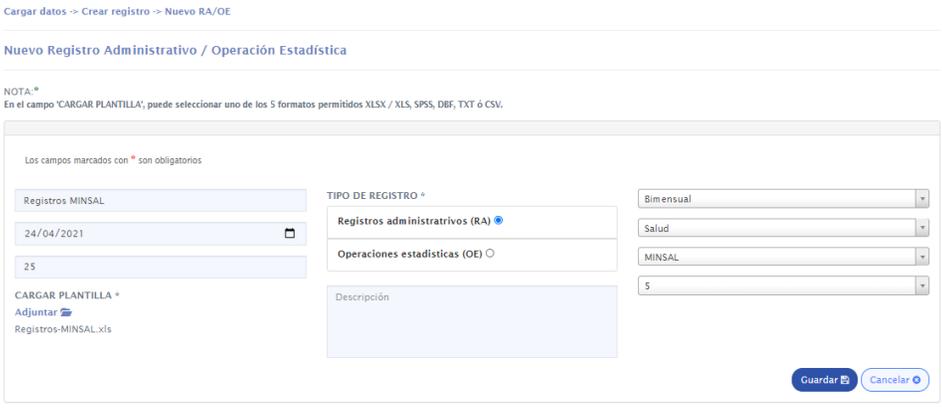
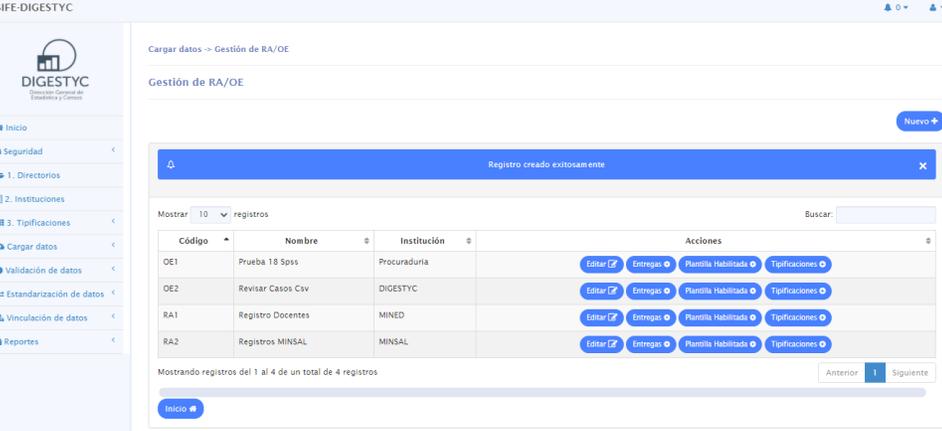
Resultados																					
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de Registro creado exitosamente.</li> <li>- Redireccionará a pantalla de gestión de RA/OE.</li> </ul>																				
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()																				
<b>Evidencia datos de entrada</b>																					
<b>Cumplió resultados</b>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nombre</th> <th>Institución</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OE1</td> <td>Prueba 18 Spss</td> <td>Procuraduría</td> <td>Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones</td> </tr> <tr> <td>OE2</td> <td>Revisar Casos Csv</td> <td>DIGESTYC</td> <td>Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones</td> </tr> <tr> <td>RA1</td> <td>Registro Docentes</td> <td>MINED</td> <td>Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones</td> </tr> <tr> <td>RA2</td> <td>Registros MINSAL</td> <td>MINSAL</td> <td>Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Nombre	Institución	Acciones	OE1	Prueba 18 Spss	Procuraduría	Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones	OE2	Revisar Casos Csv	DIGESTYC	Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones	RA1	Registro Docentes	MINED	Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones	RA2	Registros MINSAL	MINSAL	Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones
Código	Nombre	Institución	Acciones																		
OE1	Prueba 18 Spss	Procuraduría	Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones																		
OE2	Revisar Casos Csv	DIGESTYC	Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones																		
RA1	Registro Docentes	MINED	Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones																		
RA2	Registros MINSAL	MINSAL	Editar Entregar Plantilla Habilitada Tipificaciones																		

Tabla 204 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar registro con su plantilla

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar registro con su plantilla.		
<b>Código</b>	CP014		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No agregar el registro con su plantilla.		



<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Gestionar nueva versión plantilla del registro.		
<b>Código</b>	CP015		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Una vez se ha hecho una entrega del registro se puede gestionar la plantilla habilitada de éste, en este ejemplo permitirá agregar una nueva columna y generar una nueva versión de plantilla.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Nombre columna: <i>EDAD</i>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agregar columna.</li> <li>- Mensaje éxito de nueva versión de plantilla creada.</li> <li>- Redireccionará a pantalla de gestión de plantilla por institución.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			

## Cumplió resultados

Cargar datos -> Gestión de plantillas -> Nueva plantilla

**Nueva Versión de Plantilla para Registro: REGISTROS MINSAL**  
 Código: RA2  
 Institución: MINSAL

IMPORTANTE: \*  
 Cuando presione el botón  Guardar, se generará una nueva versión de la plantilla.

[Nueva columna +](#)

#	Nombre de columna	Acción
1	PARTIDA	<a href="#">Eliminar</a>
2	APELLIDOS	<a href="#">Eliminar</a>
3	NOMBRE	<a href="#">Eliminar</a>
4	TELEFONO	<a href="#">Eliminar</a>
5	DUI	<a href="#">Eliminar</a>
6	EMAIL	<a href="#">Eliminar</a>
7	PROFESION	<a href="#">Eliminar</a>
8	SEXO	<a href="#">Eliminar</a>
9	MUNICIPIO	<a href="#">Eliminar</a>
10	EDAD	<a href="#">Eliminar</a>

[Guardar](#) [Cancelar](#)

[Gestión de RA/OE](#)

Cargar datos -> Gestión de plantillas -> Instituciones -> RA

**Institución: MINSAL**

Se ha creado con éxito nueva versión de la plantilla

Mostrar  registros Buscar:

Código	Nombre	Descripción	Acciones
RA2	Registros MINSAL	Ejemplo con archivo Excel	<a href="#">Nueva +</a> <a href="#">Plantilla Habilitada</a> <a href="#">Gestionar Plantillas</a>

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior **1** Siguiente

[← Instituciones con OE y/o RA](#)

Tabla 206 Prueba y Ejecución de Éxito de Gestionar nueva versión de plantilla (Agregar columna)

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Gestionar nueva versión de plantilla del registro.		
<b>Código</b>	CP016		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No agregar columna para generar nueva versión de plantilla del registro.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Nombre columna: <b>*No escribir</b>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	- No agregar columna al final de la plantilla.		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			
<b>Cumplió resultados</b>			

Tabla 207 Prueba y Ejecución de Fallo de Gestionar nueva versión de plantilla (Agregar columna)

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Cargar archivo del registro		
<b>Código</b>	CP017		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Cargar los datos del archivo con formato Excel (.xlsx) al registro deseado.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Archivo de formato Excel (.xlsx)		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje de éxito de anexar archivo a entrega</li> <li>- Mensaje de éxito de carga de datos.</li> <li>- Crear tabla en la BD con todos los datos cargados del archivo</li> <li>- Crear archivo en el directorio con formato: NombreInstitucion_R#_P#.</li> <li>- Redireccionará a pantalla de gestionar entregas.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			

# Cumplió resultados

A	B	C	D	E	F	G	H	I
PARTIDA	APELLIDOS	NOMBRE	TELEFONO	DUA	EMAIL	PROFESION	SEXO	M
1	ARCAS RAMADOS	ESTEFAN	91261008	3700003	arcas@sigcom.es	Administración	M	AI
2	VISO GILABERT	GUERALT	91261115	95688312	vg@sigcom.es	Delante	M	AI
3	ANLA FERRODAS	JOAN	91261008	41295654	anla@sigcom.es	Administración	M	AI
4	BATEZ TELADO	JOAN	91271784	48111319	batetez@sigcom.es	Contable	M	AI
5	BASTARDES SOTO	MARC	91261008	97982119	bsoto@sigcom.es	Dependientia	M	AI
6	ANGUERA VILAFRANCA	JOSEP	91271644	96284744	anguera@sigcom.es	Estudiante	M	AI
7	PASCUAL ALON	ESTHER	91261008	19429022	pasal@sigcom.es	Contable	F	AI
8	VALLES GONZALEZ	LAURA	91261644	43241303	valles@sigcom.es	Conductora	F	AI
9	BARCA GARCIA	RAFAEL	91271716	32610719	barca@sigcom.es	Oficial	M	AI
10	ANDREU CRUZ	JOAN	91261008	63363452	andreu@sigcom.es	Recepcionista	M	AI
11	BARCA DES COMAS	MARIA ISABEL	91261008	44481319	barca@sigcom.es	Domestica	F	AI
12	BENENUEJAS CULLERES	AGRA	91261008	72029774	benene@sigcom.es	Comercial	M	AI
13	CRUZ DE PABLO GARCIA	GERARDO	91261008	46912069	cruz@sigcom.es	Comercial	M	AI
14	ARAU MONDO	ELIOT	91261008	78010444	arau@sigcom.es	Asesoría fiscal	M	AI
15	BARCA GARCIA	JOAN	91271644	12218919	barca@sigcom.es	Analitico	M	AI
16	ZAMBUDIO FIGUAS	LUIS	91261008	31041659	zambudio@sigcom.es	Contable	M	AI
17	BENNETT CULLERES	LAURA	91261008	91261008	benne@sigcom.es	Contable	F	AI
18	BROGA FONTANET	JOAN	91261008	71513961	broga@sigcom.es	Comercial	M	AI
19	CARPA FIGUAS	DOLORES	91261008	41294964	carpa@sigcom.es	Comercial	F	AI
20	ALBU CARB	JULIO	91271544	95941581	albu@sigcom.es	Recepcionista	M	AI
21	BARCA FIGUAS	ANDREU	91261008	62489213	barca@sigcom.es	Recepcionista	M	AI
22	MORALES GONZ	DAVID	91261008	39813993	mora@sigcom.es	Comercial	M	AI
23	BLANCO FONTANET	DAVID	91271644	32660007	blanco@sigcom.es	Abogado	M	AI
24	GARCIA ALBUQUERQUE	GERMAN	91261008	14872009	garcia@sigcom.es	Comercial	M	AI
25	ALVAREZ FERNANDEZ	ARAN	91261008	14872009	alvare@sigcom.es	Comercial	M	AI
26	GARCIA ALBUQUERQUE	GERMAN	91261008	14872009	garcia@sigcom.es	Comercial	M	AI
27	LABRIN FIGUERAS	JUAN	91261008	20713853	labrin@sigcom.es	Comercial	M	AI
28	BENNETT PUEYO	DAVID	91261008	29439613	benne@sigcom.es	Comercial	M	AI
29	PERPETU GONZ	JAVIER	91271644	26331121	perpetu@sigcom.es	Asesoría fiscal	M	AI

Tabla 208 Prueba y Ejecución de Éxito de Cargar archivo del registro.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Cargar archivo del registro,		
<b>Código</b>	CP018		
<b>Fecha de ejecución</b>	27-09-2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No cargar el archivo del registro.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Archivo de formato no correcto (.docx)		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No permite seleccionar archivo con formatos no válidos.</li> <li>- Permanecer en pantalla para seleccionar archivo</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			

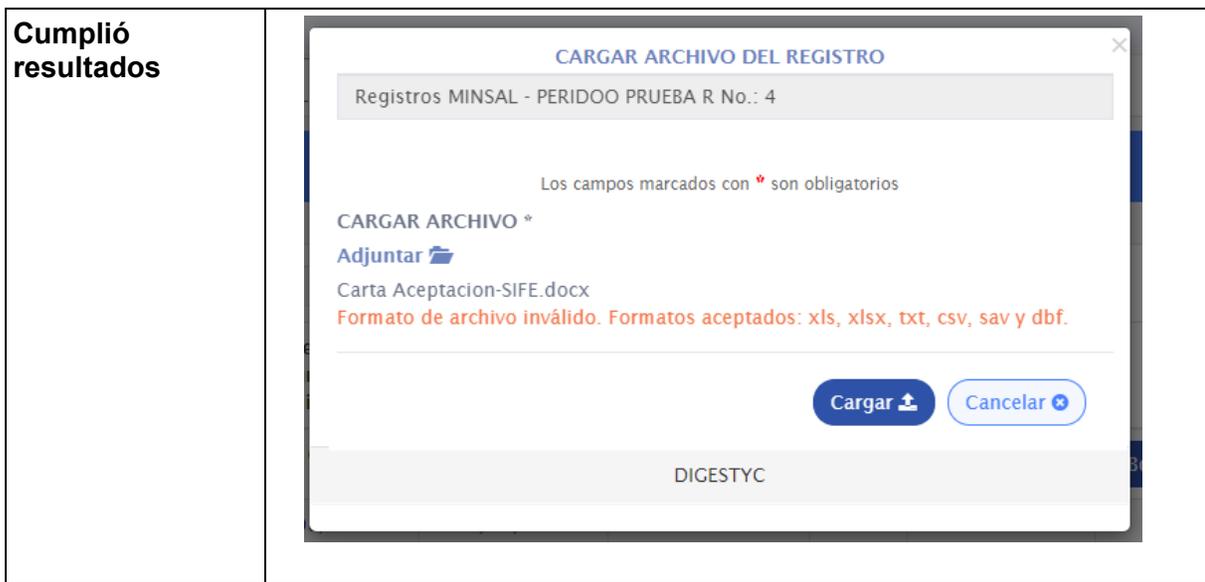


Tabla 209 Prueba y Ejecución de Fallo de Cargar archivo del registro

## 6.1.2. MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

### 6.1.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Gestión validación (Ejecutar Job)		
<b>Código</b>	CP19		
<b>Fecha de ejecución</b>	18/11/2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	II
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Ejecutar el job para validar los datos de los archivos entregados por los registros.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Datos cargados de los archivos. Asignación respectiva de tipificación a las columnas		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje de éxito al iniciar el job.</li> <li>- Validar los datos de los archivos.</li> <li>- Mandar notificación al usuario indicando la cantidad de errores / incoherencias encontradas.</li> <li>- Permanecer en pantalla de validación de datos.</li> </ul>		

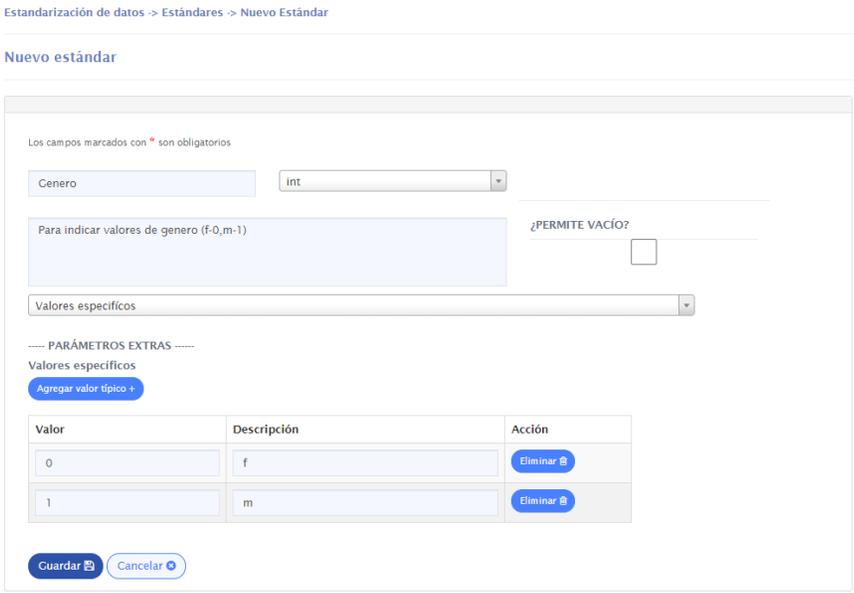
<b>Tipo de resultado</b>	<b>Éxito (X) Fallo ( )</b>																																																																													
<b>Evidencia datos de entrada</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Columna</th> <th>Tipificación</th> <th>Tipo de dato</th> <th>Longitud</th> <th>Accepta nulo</th> <th>Posibles valores</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>APELLIDOS</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Varchar</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> <tr> <td>DUI</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Varchar</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> <tr> <td>EDAD</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Integer</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> <tr> <td>EMAIL</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Varchar</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> <tr> <td>MUNICIPIO</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Varchar</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> <tr> <td>NOMBRE</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Varchar</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> <tr> <td>PARTIDA</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Integer</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> <tr> <td>PROFESION</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Varchar</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> <tr> <td>SEXO</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Varchar</td> <td>1</td> <td></td> <td>f m</td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> <tr> <td>TELEFONO</td> <td>Ya no puedes editar</td> <td>Integer</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ya no puedes eliminar</td> </tr> </tbody> </table>	Columna	Tipificación	Tipo de dato	Longitud	Accepta nulo	Posibles valores	Acciones	APELLIDOS	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar	DUI	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar	EDAD	Ya no puedes editar	Integer				Ya no puedes eliminar	EMAIL	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar	MUNICIPIO	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar	NOMBRE	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar	PARTIDA	Ya no puedes editar	Integer				Ya no puedes eliminar	PROFESION	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar	SEXO	Ya no puedes editar	Varchar	1		f m	Ya no puedes eliminar	TELEFONO	Ya no puedes editar	Integer				Ya no puedes eliminar
Columna	Tipificación	Tipo de dato	Longitud	Accepta nulo	Posibles valores	Acciones																																																																								
APELLIDOS	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar																																																																								
DUI	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar																																																																								
EDAD	Ya no puedes editar	Integer				Ya no puedes eliminar																																																																								
EMAIL	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar																																																																								
MUNICIPIO	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar																																																																								
NOMBRE	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar																																																																								
PARTIDA	Ya no puedes editar	Integer				Ya no puedes eliminar																																																																								
PROFESION	Ya no puedes editar	Varchar	300			Ya no puedes eliminar																																																																								
SEXO	Ya no puedes editar	Varchar	1		f m	Ya no puedes eliminar																																																																								
TELEFONO	Ya no puedes editar	Integer				Ya no puedes eliminar																																																																								
<b>Cumplió resultados</b>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <div style="text-align: right;"> <span>🔔 1</span> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;">       Ver todas las notificaciones &gt;        Tabla: RA2 <span style="float: right;">Errores: 2</span> </div> <p>Validación de datos -&gt; Validar datos</p> <p>Gestión de validación de datos</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <span>🔔</span> <b>JOB EJECUTADO</b> <span style="float: right;">✕</span> </div> <p>Mostrar <span>10</span> registros <span style="float: right;">Buscar: <input type="text"/></span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>Entrega</th> <th>Período</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RA2</td> <td>MINSAL_R4_P6</td> <td>PERIDOO PRUEBA R No.: 4</td> <td> <span>Empezar job</span> <span>Corregir Errores</span> <span>Previsualizar</span> <span>Datos Completos</span> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros <span style="float: right;">Anterior <b>1</b> Siguiente</span></p> <p style="text-align: left;"><span>Inicio</span></p> </div> <p>Validación de datos -&gt; Validar datos -&gt; Corregir los errores / incoherencias</p> <p>Corregir los errores / incoherencias</p> <p><small>NOTA:* Por cada fila solo puede editar una columna, es decir, que si las filas se repiten significa que hay mas errores en otras columnas</small></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>ERRORES DE TABLA RA2</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>DUI</th> <th>TELEFONO</th> <th>PARTIDA</th> <th>EMAIL</th> <th>MUNICIPIO</th> <th>NOMBRE</th> <th>SEXO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS</td> <td>31929005-3</td> <td>938205580</td> <td>21</td> <td>africa@altec.com.es</td> <td>AHUACHAPAN</td> <td>ESTEFANI</td> <td>Muje <small>Debe ser:String f  m  Longitud menor de : 1</small></td> </tr> <tr> <td>IS</td> <td>47436954-6</td> <td>938202768</td> <td>45</td> <td><small>Debe ser:String Longitud menor de : 300</small></td> <td>ATIQUIZAYA</td> <td>JOAN</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;"><span>← Regresar</span></p> </div>	Tabla	Entrega	Período	Acciones	RA2	MINSAL_R4_P6	PERIDOO PRUEBA R No.: 4	<span>Empezar job</span> <span>Corregir Errores</span> <span>Previsualizar</span> <span>Datos Completos</span>		DUI	TELEFONO	PARTIDA	EMAIL	MUNICIPIO	NOMBRE	SEXO	AS	31929005-3	938205580	21	africa@altec.com.es	AHUACHAPAN	ESTEFANI	Muje <small>Debe ser:String f  m  Longitud menor de : 1</small>	IS	47436954-6	938202768	45	<small>Debe ser:String Longitud menor de : 300</small>	ATIQUIZAYA	JOAN	m																																													
Tabla	Entrega	Período	Acciones																																																																											
RA2	MINSAL_R4_P6	PERIDOO PRUEBA R No.: 4	<span>Empezar job</span> <span>Corregir Errores</span> <span>Previsualizar</span> <span>Datos Completos</span>																																																																											
	DUI	TELEFONO	PARTIDA	EMAIL	MUNICIPIO	NOMBRE	SEXO																																																																							
AS	31929005-3	938205580	21	africa@altec.com.es	AHUACHAPAN	ESTEFANI	Muje <small>Debe ser:String f  m  Longitud menor de : 1</small>																																																																							
IS	47436954-6	938202768	45	<small>Debe ser:String Longitud menor de : 300</small>	ATIQUIZAYA	JOAN	m																																																																							

Tabla 210 Prueba y Ejecución de Éxito de Gestión validación (Ejecutar Job)

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Gestión validación (Ejecutar Job)																														
<b>Código</b>	CP20																														
<b>Fecha de ejecución</b>	18/11/2020																														
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	II																												
<b>Descripción General</b>																															
<b>Propósito</b>	No validar los datos de los archivos entregados por los registros.																														
<b>Desarrollo de prueba</b>																															
<b>Datos de entrada</b>	Errores / incoherencias actuales no corregidos al haber ejecutado el job.																														
<b>Resultados</b>																															
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No volver a validar los datos</li> <li>- Mensaje de advertencia de corregir los errores / incoherencias actuales.</li> </ul>																														
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)																														
<b>Evidencia datos de entrada</b>	<p>Validación de datos -&gt; Validar datos -&gt; Previsualizar los errores / incoherencias</p> <p>Previsualizar los errores / incoherencias</p> <p><a href="#">Corregir Errores</a></p> <p>Validación de tabla RA2 con 2 de errores encontrados</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">ERRORES DE TABLA RA2</th> </tr> <tr> <th></th> <th>TELEFONO</th> <th>PARTIDA</th> <th>EMAIL</th> <th>MUNICIPIO</th> <th>NOMBRE</th> <th>SEXO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>938205580</td> <td>21</td> <td>africa@altec.com.es</td> <td>AHUACHAPAN</td> <td>ESTEFANI</td> <td>Muje No es del tipo:String f  m  Longitud menor de : 1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>938202768</td> <td>45</td> <td>No es del tipo:String Longitud menor de : 300</td> <td>ATIQUIZAYA</td> <td>JOAN</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>			ERRORES DE TABLA RA2								TELEFONO	PARTIDA	EMAIL	MUNICIPIO	NOMBRE	SEXO	3	938205580	21	africa@altec.com.es	AHUACHAPAN	ESTEFANI	Muje No es del tipo:String f  m  Longitud menor de : 1	6	938202768	45	No es del tipo:String Longitud menor de : 300	ATIQUIZAYA	JOAN	m
ERRORES DE TABLA RA2																															
	TELEFONO	PARTIDA	EMAIL	MUNICIPIO	NOMBRE	SEXO																									
3	938205580	21	africa@altec.com.es	AHUACHAPAN	ESTEFANI	Muje No es del tipo:String f  m  Longitud menor de : 1																									
6	938202768	45	No es del tipo:String Longitud menor de : 300	ATIQUIZAYA	JOAN	m																									
<b>Cumplió resultados</b>	<p>Validación de datos -&gt; Validar datos</p> <p>Gestión de validación de datos</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #f8d7da; padding: 5px;">⚠ ¡Ya se validó esta tabla! Debe resolver los conflictos actuales para poder continuar</p> </div> <p>Mostrar 10 registros <span style="float: right;">Buscar: <input type="text"/></span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>Entrega</th> <th>Periodo</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RA2</td> <td>MINSAL_R4_P6</td> <td>PERIDOO PRUEBA R No.: 4</td> <td> <a href="#">Empezar job</a> <a href="#">Corregir Errores</a> <a href="#">Previsualizar</a> <a href="#">Datos Completos</a> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros <span style="float: right;">Anterior 1 Siguiente</span></p> <p><a href="#">Inicio</a></p>			Tabla	Entrega	Periodo	Acciones	RA2	MINSAL_R4_P6	PERIDOO PRUEBA R No.: 4	<a href="#">Empezar job</a> <a href="#">Corregir Errores</a> <a href="#">Previsualizar</a> <a href="#">Datos Completos</a>																				
Tabla	Entrega	Periodo	Acciones																												
RA2	MINSAL_R4_P6	PERIDOO PRUEBA R No.: 4	<a href="#">Empezar job</a> <a href="#">Corregir Errores</a> <a href="#">Previsualizar</a> <a href="#">Datos Completos</a>																												

Tabla 211 Prueba y Ejecución de Fallo de Gestión validación (Ejecutar Job)

### 6.1.2.2. GESTIÓN ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar estándar.		
<b>Código</b>	CP21		
<b>Fecha de ejecución</b>	18/11/2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	II
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permitir uno nuevo estándar con sus valores típicos para poder asignarlo en las columnas de los archivos entregados.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Nombre: <i>Genero</i> Tipo de dato: <i>Seleccionar int</i> Descripción: <i>Para indicar valores de genero (f:0,m:1)</i> Dominio de valores: <i>Seleccionar valores específicos: 0 y 1.</i>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de Registro creado exitosamente</li> <li>- Permanece en la pantalla de agregar estándar para seguir ingresando nuevos.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			

<b>Cumplió resultados</b>	Nuevo estándar

Tabla 212 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar estándar

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar estándar.		
<b>Código</b>	CP22		
<b>Fecha de ejecución</b>	18/11/2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	II
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No agregar nuevo estándar con sus valores típicos.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Nombre: <b>*No ingresar</b> Tipo de dato: <i>Seleccionar int</i> Descripción: <i>Es para indicar valores enteros.</i> Dominio de valores: <i>*No se selecciona</i>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de campos vacíos.</li> <li>- Permanecer en la pantalla de agregar estándar.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		

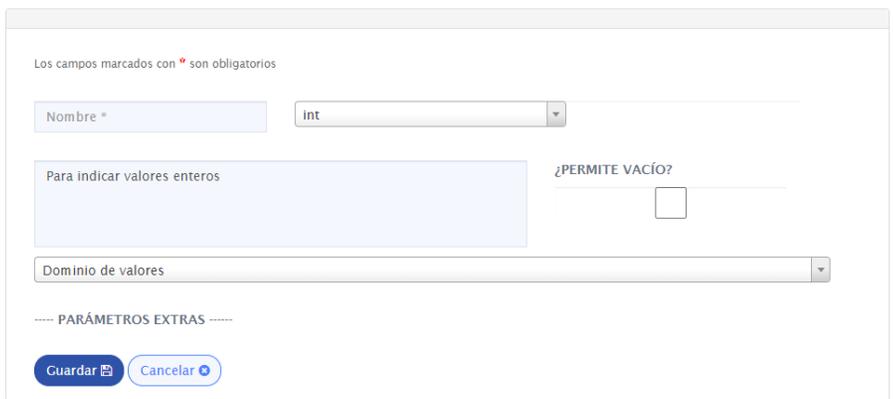
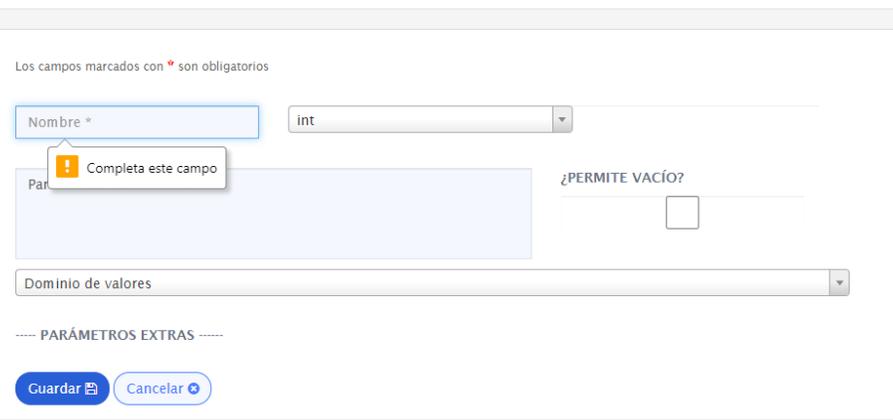
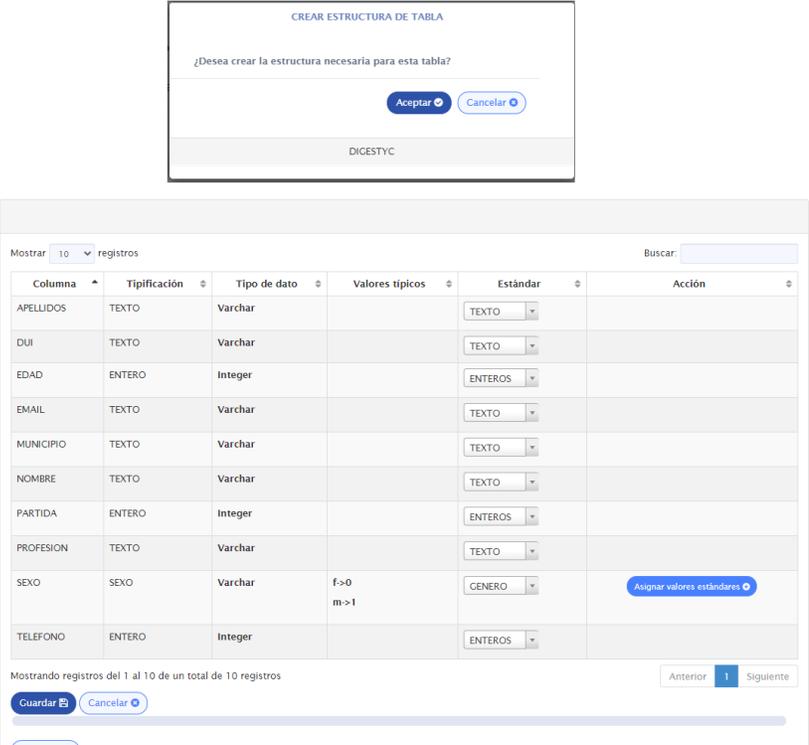
<b>Evidencia datos de entrada</b>	 <p>Nuevo estándar</p> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Nombre *    int</p> <p>Para indicar valores enteros    ¿PERMITE VACÍO? <input type="checkbox"/></p> <p>Dominio de valores</p> <p>---- PARÁMETROS EXTRAS ----</p> <p>Guardar    Cancelar</p>
<b>Cumplió resultados</b>	 <p>Nuevo estándar</p> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Nombre *    int</p> <p>Par...    ¿PERMITE VACÍO? <input type="checkbox"/></p> <p>Completa este campo</p> <p>Dominio de valores</p> <p>---- PARÁMETROS EXTRAS ----</p> <p>Guardar    Cancelar</p>

Tabla 213 Prueba y Ejecución de Fallo de de Agregar estándar

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Gestión estandarización (Crear estructura)		
<b>Código</b>	CP23		
<b>Fecha de ejecución</b>	18/11/2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	II
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Crear o actualizar la estructura de la tabla con las nuevas columnas con los tipos de datos de los estándares asignados a las columnas.		

Desarrollo de prueba	
<b>Datos de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al haber realizado la validación los datos, debe aparecer el botón <i>Crear estructura</i>.</li> <li>- Asignación respectiva de los estándares y valores de estándares a las columnas (Correspondencia.)</li> <li>- Asignación respectiva de tipificación a las columnas</li> </ul>
Resultados	
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje de éxito al crear o actualizar la tabla estándar.</li> <li>- Desaparecer los botones <i>Crear estructura</i> y <i>Asignar estándar</i>.</li> <li>- Mostrar el botón <i>Estandarizar</i>.</li> <li>- Creación o actualización de la tabla estándar en la base de datos</li> </ul>
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()
<b>Evidencia datos de entrada</b>	 <p>The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a dialog box titled "CREAR ESTRUCTURA DE TABLA" with the question "¿Desea crear la estructura necesaria para esta tabla?". Below the question are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel). Below the dialog box is a table configuration interface. The table has columns: "Columna", "Tipificación", "Tipo de dato", "Valores típicos", "Estándar", and "Acción". The rows represent different data fields: APELLIDOS, DUI, EDAD, EMAIL, MUNICIPIO, NOMBRE, PARTIDA, PROFESION, SEXO, and TELEFONO. The "SEXO" row has a "Valores típicos" field with the values "f-&gt;0" and "m-&gt;1". Below the table, there are buttons for "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel), and a pagination control showing "Anterior 1 Siguiente".</p>

**Cumplió resultados**

Estandarización de datos -> Gestión de estandarización

Gestión de estandarización de datos

Tablas Estandarizadas

**Tabla creada con éxito**  
Ahora puede estandarizar los datos del archivo, presionando el botón Estandarizar

Mostrar 10 registros

Tabla	Entrega	Período	Acciones
RA2	MINSAL_R4_P6	PERIDOO PRUEBA R No.: 4	Estandarizar Datos a estandarizar

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Inicio

Explorador de objetos

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
id	int	<input type="checkbox"/>
tabla_id	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
entrega_id	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
EDAD	int	<input checked="" type="checkbox"/>
PROFESION	varchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
APELLIDOS	varchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
DUI	varchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
TELEFONO	int	<input checked="" type="checkbox"/>
PARTIDA	int	<input checked="" type="checkbox"/>
EMAIL	varchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBRE	varchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
MUNICIPIO	varchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
SEVO	int	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla 214 Prueba y Ejecución de Éxito de Gestión estandarización (Crear estructura)

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Gestión estandarización (Crear estructura)		
<b>Código</b>	CP24		
<b>Fecha de ejecución</b>	18/11/2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	II
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No crear la estructura de la tabla estándar.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	No haber realizado la asignación de estándares y valores de estándares(correspondencia) a las columnas.		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	Mensaje de advertencia de no existe asignación respectiva en las columnas.		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		

**Evidencia datos de entrada**

Estandarización de datos > Gestión de estandarización > Asignar Estándar

Asignación de estándar  
Tabla: RA2

Estándares

Mostrar 10 registros Buscar:

Columna	Tipificación	Tipo de dato	Valores típicos	Estándar	Acción
APELLIDOS	TEXTO	Varchar		Estándar	
DUI	TEXTO	Varchar		Estándar	
EDAD	ENTERO	Integer		Estándar	
EMAIL	TEXTO	Varchar		Estándar	
MUNICIPIO	TEXTO	Varchar		Estándar	
NOMBRE	TEXTO	Varchar		Estándar	
PARTIDA	ENTERO	Integer		Estándar	
PROFESION	TEXTO	Varchar		Estándar	
SEXO	SEXO	Varchar		Estándar	Debe agregar un estándar
TELEFONO	ENTERO	Integer		Estándar	

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 10 registros

Anterior 1 Siguiente

Guardar Cancelar

Regresar

ENTEROS  
 Estándar  
 TEXTO  
 FLOAT  
 ZONA  
 ENTEROS  
 ESTADOS  
 ESCUELAS

**Cumplió resultados**

Gestión de estandarización de datos

Tablas Estandarizadas

No se encontraron estándares asociados en algunas columnas

Mostrar 10 registros Buscar:

Tabla	Entrega	Periodo	Acciones
RA2	MINSAL_R4_P6	PERIDOO PRUEBA R No.: 4	Crear Estructura Datos a estandarizar Asignar estándar

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Inicio

Tabla 215 Prueba y Ejecución de Fallo de Gestión estandarización (Crear estructura).

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Gestión estandarización (Estandarizar)		
<b>Código</b>	CP25		
<b>Fecha de ejecución</b>	18/11/2020		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	II
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Estandarizar los datos e insertarlos en la nueva tabla estándar creada. Además, elimina los datos en la tabla origen.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	- Tener la estructura de la tabla destino.		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estandarizar los datos e insertar en la tabla.</li> <li>- Mensaje de éxito al finalizar el job.</li> <li>- Mandar notificación al usuario indicando la tabla estándar donde se encuentran los datos.</li> <li>- Permanecer en pantalla de estandarización de datos.</li> <li>- Mostrar la tabla en pantalla tablas estandarizadas.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			

# Cumplió resultados

Estandarización de datos -> Gestión de estandarización

Ver todas las notificaciones >  
 Tabla destino: RA2\_estandar  
 01/04/2021 - 02:01:05

Gestión de estandarización de datos

Tablas Estandarizadas

Mostrar 10 registros

Buscar:

Tabla	Entrega	Periodo	Acciones
RA2	MINSAL_R4_P6	PERIDOO PRUEBA R No.: 4	<a href="#">Estandarizar C</a> <a href="#">Datos a estandarizar</a>

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

[Inicio](#) [Anterior](#) [Siguiente](#)

Explorador de objetos

SQL Query 16.sql - ...master (sa (62))

```

    /***** Script para el comando SelectTopNRows de SMS *****/
    SELECT TOP 1000 [id]
    , [registro_id]
    , [entrega_id]
    , [PARTIDA]
    , [APELLIDOS]
    , [NOMBRE]
    , [TELEFONO], [DUI]
    , [EMAIL], [PROFESION]
    , [SEXO], [MUNICIPIO], [EDAD]
    FROM [digestyc].[dbo].[RA2]
    
```

Resultados

id	registro_id	entrega_id	PARTIDA	APELLIDOS	NOMBRE	TELEFONO	DUI	EMAIL	PROFESION	SEXO	MUNICIPIO	EDAD
----	-------------	------------	---------	-----------	--------	----------	-----	-------	-----------	------	-----------	------



Explorador de objetos

SQL Query 15.sql - ...master (sa (62))

```

    /***** Script para el comando SelectTopNRows de SMS *****/
    SELECT TOP 1000 [id]
    , [tabla_id], [entrega_id]
    , [EDAD], [PROFESION]
    , [APELLIDOS], [DUI]
    , [TELEFONO], [PARTIDA]
    , [EMAIL], [NOMBRE]
    , [MUNICIPIO], [SEXO]
    FROM [digestyc].[dbo].[RA2_estandar]
    
```

Resultados

PROFESION	APELLIDOS	DUI	TELEFONO	PARTIDA	EMAIL	NOMBRE	MUNICIPIO	SEXO
Administrativo/a	AROCAS PASADAS	31929005-3	938205580	21	afroca@atcom.es	ESTEFANI	AHUACHAPAN	0
Delincuente	VISO GILBERT	95688347-2	936545115	23	agata@hotmail.com	QUERALT	AFANECA	0
-	AYALA FERRERAS	47436954-6	938202768	45	-	JOAN	ATIQUIZAYA	1
Contable	BAEZ TEJADO	48511312-9	938727844	98	albatros@wandoo.es	JOAN	CONCEPCION DE ATACO	1
Dependiente/a	BASTARDES SOTO	97968218-1	938350521	14	albet@intercom.es	MARC	EL REFUGIO	1
Estudiante	ANGUERA VILAFRANCA	96398474-4	938755645	15	alen@intercom.es	JOSEP	GUAYMANGO	1
-	PASCUAL ALOY	19438024-2	938520547	10	amores@hotmail.com	ESTHER	JUUTULA	0
Conductor/a	VALLÉS GIRVENT	42234130-3	938565566	73	ansibel@atcom.es	LAURA	SAN FRANCISCO MENENDEZ	0
Oficial	RAYA GARCIA	32671078-1	936752156	143	artiga@minotaa.es	RAQUEL	SAN LORENZO	0
Recepcionista	ANDREU CRUZ	50303450-7	938300025	62	balador@hotmail.com	JOAN	SAN PEDRO PUXTLA	1
Diseador/a	BARALDÉS COMAS	64446131-8	938385567	80	baladora@atcom.es	MARIA ISABEL	TACUBA	0
Comercial	BERENGUERAS CULL	72920977-4	937809812	211	barbilla@hotmail.com	ADRIÀ	TURIN	1
Comercial	LÓPEZ DE PABLO GA.	60593206-9	936520741	159	besugo@minotaa.es	GERARD	CANDELARIA DE LA FRONT...	1
Asesor/a fiscal	ARNAU MORENO	79810445-4	938202456	171	bogat@terra.es	ELIOT	COATEPEQUE	1
Arquitecto/a	RAYA GAVILAN	12230816-1	938754554	238	bord@terra.es	JORDI	CHALCHUAPA	1
-	ZAMBUDIO FIGULS	51041655-9	936875544	35	-	LLUIS	EL CONGO	1

Estandarización de datos -> Tablas Estandarizadas

Listado de Tablas Estandarizadas

Mostrar 10 registros

Buscar:

Tabla	Entrega	Periodo	Acciones
OE1	Procuraduria_R1_P1	PERIDOO PRUEBA R No.: 1	<a href="#">Ver estructura</a> <a href="#">Datos estandarizados</a>
OE2	DIGESTYC_R2_P2	PERIDOO PRUEBA R No.: 2	<a href="#">Ver estructura</a> <a href="#">Datos estandarizados</a>
RA1	MINED_R3_P3	PERIDOO PRUEBA R No.: 3	<a href="#">Ver estructura</a> <a href="#">Datos estandarizados</a>
RA2	MINSAL_R4_P6	PERIDOO PRUEBA R No.: 4	<a href="#">Ver estructura</a> <a href="#">Datos estandarizados</a>

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

[Inicio](#) [Anterior](#) [Siguiente](#)

Tabla 216 Prueba y Ejecución de Éxito de Gestión estandarización (Estandarizar)

### 6.1.3. MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar regla.		
<b>Código</b>	CP26		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	<p>Permitir agregar una nueva regla para poder asignarlas en las columnas de las tablas para el proceso de vinculación. Pueden ser tres variantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el tipo de dato: INTEGER se debe indicar los límites de números aceptables.</li> <li>• Para los tipos de datos: VARCHAR, STRING, NVARCHAR y TEXT se debe indicar los caracteres aceptables de las cadenas de texto, pueden ser al inicio, final y/o en medio.</li> <li>• Para los tipos de datos: DATE, DATETIME se debe indicar los rangos de año, mes y días aceptables.</li> </ul>		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	<p>Nombre: <i>Apellido</i>.          Tipo de dato: <i>Seleccionar varchar</i>.          Columnas deben ser exactamente iguales: <i>*No marcar</i>          Validar primeros: 6.          Operación Lógica: <i>Seleccionar AND</i>.          Validar últimos: 5.          Operación Lógica: <i>Seleccionar AND</i>.          Rango exceptuando:          Primeros: 0.          Últimos: 0.</p>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de Registro creado exitosamente.</li> <li>- Permanece en la pantalla de agregar regla para seguir ingresando nuevas.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()		

<b>Evidencia datos de entrada</b>	<p>Vinculación -&gt; Gestión de Reglas -&gt; Nueva regla</p> <p>Nueva regla</p> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Apellido <input type="text"/> varchar(n)</p> <p>COLUMNAS DEBEN SER EXACTAMENTE IGUALES: <input type="checkbox"/></p> <p>VALIDAR PRIMEROS: <input type="text" value="6"/> Caracteres AND <input type="text"/></p> <p>VALIDAR ÚLTIMOS: <input type="text" value="5"/> Caracteres AND <input type="text"/></p> <p>RANGO EXCEPTUANDO: Primero/s <input type="text" value="0"/> Caracteres y los último/s <input type="text" value="0"/> Caracteres.</p> <p><input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> <table border="1"> <caption>Textos de prueba: Henrique Perez y Henrique Perez</caption> <thead> <tr> <th>Tipo validación</th> <th colspan="2">Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicio cadenas</td> <td>Henriq</td> <td>== Henriq</td> </tr> <tr> <td>Fin cadena</td> <td>Perez</td> <td>== Perez</td> </tr> <tr> <td>Rango exceptuando</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo validación	Resultado		Inicio cadenas	Henriq	== Henriq	Fin cadena	Perez	== Perez	Rango exceptuando		
Tipo validación	Resultado												
Inicio cadenas	Henriq	== Henriq											
Fin cadena	Perez	== Perez											
Rango exceptuando													
<b>Cumplió resultados</b>	<p>Vinculación -&gt; Gestión de Reglas -&gt; Nueva regla</p> <p>Nueva regla</p> <p><span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px;">Registro creado exitosamente</span></p> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Nombre * <input type="text"/> Tipo de datos SQL SERVER *</p> <p>COLUMNAS DEBEN SER EXACTAMENTE IGUALES: <input type="checkbox"/></p> <p><input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>												

Tabla 217 Prueba y Ejecución de Éxito de Agregar Regla.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Agregar regla.		
<b>Código</b>	CP27		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No agregar una nueva regla para poder asignarlas en las columnas de las tablas para el proceso de vinculación.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Nombre: <i>Dui</i> Tipo de dato: <i>Seleccionar varchar.</i> Columnas deben ser exactamente iguales: (☑)		

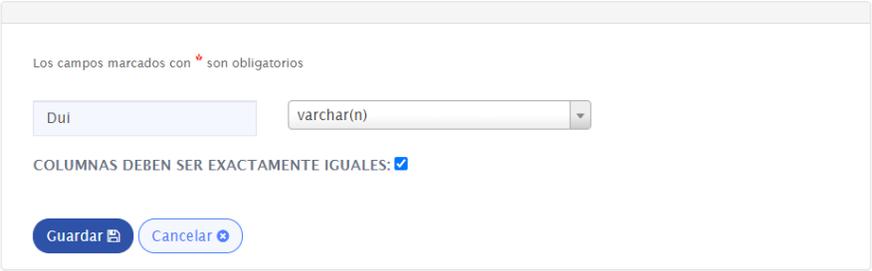
Resultados	
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de campos unicos.</li> <li>- Permanecer en la pantalla de agregar regla.</li> </ul>
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)
<b>Evidencia datos de entrada</b>	<p>Nueva regla</p> 
<b>Cumplió resultados</b>	<p>Nueva regla</p> 

Tabla 218 Prueba y Ejecución de Fallo de Agregar Regla.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Tablas a vincular.		
<b>Código</b>	CP28		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
Descripción General			
<b>Propósito</b>	Permitir agregar y/o eliminar tablas de tipo de registro: Registros administrativos (RA) para vincular datos.		

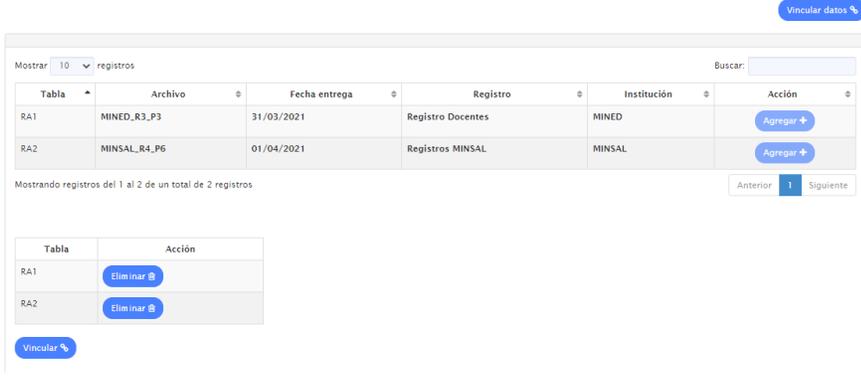
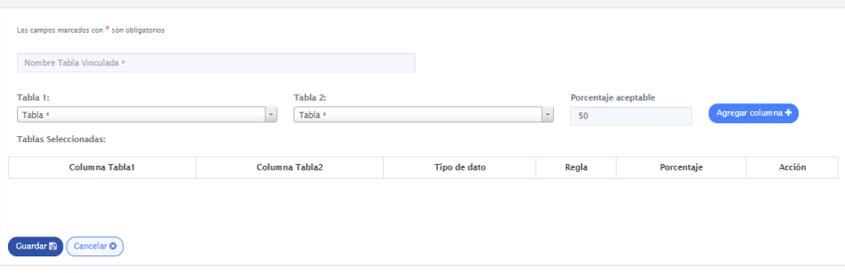
Desarrollo de prueba													
Datos de entrada	Agregar dos tablas para vincular: <ul style="list-style-type: none"> <li>- RA1</li> <li>- RA2.</li> </ul>												
Resultados													
Esperados	- Redirigir a pantalla “Crear Vínculo”												
Tipo de resultado	Éxito (X) Fallo ()												
Evidencia datos de entrada	<p>Vinculación -&gt; Tablas a vincular</p> <p>Tablas a vincular</p>  <p>Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RA1</td> <td>Eliminar</td> </tr> <tr> <td>RA2</td> <td>Eliminar</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vincular</p>	Tabla	Acción	RA1	Eliminar	RA2	Eliminar						
Tabla	Acción												
RA1	Eliminar												
RA2	Eliminar												
Cumplió resultados	<p>Vinculación -&gt; Tablas a vincular -&gt; Crear vínculos</p> <p>Crear vínculos</p>  <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Nombre Tabla Vinculada *</p> <p>Tabla 1: <input type="text"/> Tabla 2: <input type="text"/> Porcentaje aceptable: <input type="text"/> 50 <input type="button" value="Agregar columna +"/></p> <p>Tablas Seleccionadas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Columna Tabla1</th> <th>Columna Tabla2</th> <th>Tipo de dato</th> <th>Regla</th> <th>Porcentaje</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>	Columna Tabla1	Columna Tabla2	Tipo de dato	Regla	Porcentaje	Acción						
Columna Tabla1	Columna Tabla2	Tipo de dato	Regla	Porcentaje	Acción								

Tabla 219 Prueba y Ejecución de Éxito de Tablas a Vincular.

Nombre del caso de Prueba	Tablas a vincular.		
Código	CP29		
Fecha de ejecución	23/02/2021		
Versión de ejecución	1	Sprint	III
Descripción General			
Propósito	No agregar tablas para vincular datos.		

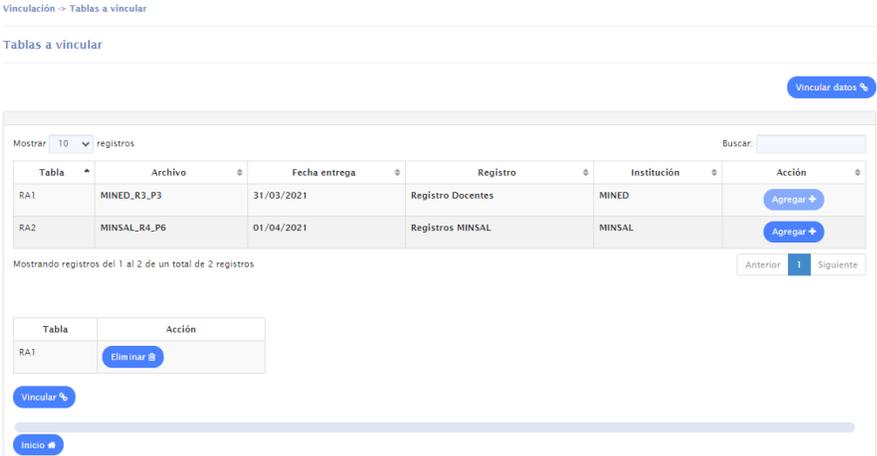
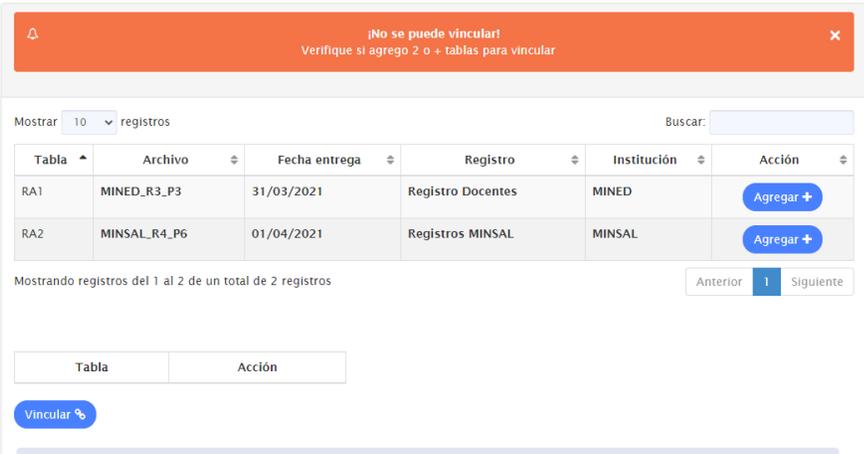
Desarrollo de prueba																							
Datos de entrada	Agregar solo 1 tabla: - RA1.																						
Resultados																							
Esperados	- Mensaje error de “No se puede vincular”. - Permanecer en la pantalla de tablas a vincular.																						
Tipo de resultado	Éxito ( ) Fallo (X)																						
Evidencia datos de entrada	 <p>Vinculación -&gt; Tablas a vincular</p> <p>Tablas a vincular</p> <p>Vincular datos</p> <p>Mostrar 10 registros</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>Archivo</th> <th>Fecha entrega</th> <th>Registro</th> <th>Institución</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RA1</td> <td>MINED_R3_P3</td> <td>31/03/2021</td> <td>Registro Docentes</td> <td>MINED</td> <td>Agregar +</td> </tr> <tr> <td>RA2</td> <td>MINSAL_R4_P6</td> <td>01/04/2021</td> <td>Registros MINSAL</td> <td>MINSAL</td> <td>Agregar +</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros</p> <p>Anterior 1 Siguiete</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RA1</td> <td>Eliminar</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vincular</p> <p>Inicio</p>	Tabla	Archivo	Fecha entrega	Registro	Institución	Acción	RA1	MINED_R3_P3	31/03/2021	Registro Docentes	MINED	Agregar +	RA2	MINSAL_R4_P6	01/04/2021	Registros MINSAL	MINSAL	Agregar +	Tabla	Acción	RA1	Eliminar
Tabla	Archivo	Fecha entrega	Registro	Institución	Acción																		
RA1	MINED_R3_P3	31/03/2021	Registro Docentes	MINED	Agregar +																		
RA2	MINSAL_R4_P6	01/04/2021	Registros MINSAL	MINSAL	Agregar +																		
Tabla	Acción																						
RA1	Eliminar																						
Cumplió resultados	 <p>¡No se puede vincular! Verifique si agrego 2 o + tablas para vincular</p> <p>Mostrar 10 registros</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>Archivo</th> <th>Fecha entrega</th> <th>Registro</th> <th>Institución</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RA1</td> <td>MINED_R3_P3</td> <td>31/03/2021</td> <td>Registro Docentes</td> <td>MINED</td> <td>Agregar +</td> </tr> <tr> <td>RA2</td> <td>MINSAL_R4_P6</td> <td>01/04/2021</td> <td>Registros MINSAL</td> <td>MINSAL</td> <td>Agregar +</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros</p> <p>Anterior 1 Siguiete</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Vincular</p>	Tabla	Archivo	Fecha entrega	Registro	Institución	Acción	RA1	MINED_R3_P3	31/03/2021	Registro Docentes	MINED	Agregar +	RA2	MINSAL_R4_P6	01/04/2021	Registros MINSAL	MINSAL	Agregar +	Tabla	Acción		
Tabla	Archivo	Fecha entrega	Registro	Institución	Acción																		
RA1	MINED_R3_P3	31/03/2021	Registro Docentes	MINED	Agregar +																		
RA2	MINSAL_R4_P6	01/04/2021	Registros MINSAL	MINSAL	Agregar +																		
Tabla	Acción																						

Tabla 220 Prueba y Ejecución de Fallo de Tablas a Vincular.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Crear vínculos.		
<b>Código</b>	CP30		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear vínculos para poder realizar la vinculación de datos de las tablas seleccionadas.</li> <li>- Permite colocar nombre a la tabla vinculada que se creará, seleccionar las columnas a vincular, asignar regla y los porcentajes aceptables.</li> </ul>		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre tabla vinculada.</li> <li>- Selección de tablas a vincular</li> <li>- Asignar porcentaje aceptable</li> <li>- Seleccionar columnas para hacer el cruce de datos.</li> <li>- Asignar reglas con su porcentaje correspondiente.</li> </ul>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de ¡Se crearon los vínculos exitosamente!</li> <li>- Redirigir a pantalla "Tablas a vincular".</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			

**Cumplió resultados**

Vinculación -> Tablas a vincular

Tablas a vincular

Vincular datos

Se crearon los vínculos exitosamente!  
Verifique Vincular datos para terminar el proceso de vinculación

Mostrar 10 registros

Tabla	Archivo	Fecha entrega	Registro	Institución	Acción
RA1	MINED_R3_P3	31/03/2021	Registro Docentes	MINED	Agregar +
RA2	MINSAL_R4_P6	01/04/2021	Registros MINSAL	MINSAL	Agregar +

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Vincular

Tabla 221 Prueba y Ejecución de Éxito de Crear Vínculos.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Crear vínculos.		
<b>Código</b>	CP31		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No crear vínculos de las tablas para vincular datos.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	<p><u>Ejemplo 1:</u> Nombre tabla vinculada: <i>Prueba1</i>. Tabla 1: <b>*No Seleccionar</b>. Tabla 2: <b>*No Seleccionar</b>. Porcentaje aceptable: 50.</p> <p><u>Ejemplo 2:</u> Nombre tabla vinculada: <i>Prueba1</i>. Tabla 1: <i>Seleccionar RA1</i>. Tabla 2: <i>Seleccionar RA2</i>. Porcentaje aceptable: 50.</p> <p>(Agregar Columnas a vincular). Columna: <i>nombre</i>. Regla: <i>Seleccionar nombre</i>. Porcentaje: 60.</p>		

	<p>Columna: <i>edad</i>.  Regla: <i>Seleccionar edad</i>.  Porcentaje: 30.</p>																								
<b>Resultados</b>																									
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de seleccionar tablas para agregar columnas.</li> <li>- Mensaje error de porcentajes inválidos (debe sumar 100%).</li> <li>- Permanecer en la pantalla de crear vínculos.</li> </ul>																								
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito () Fallo (X)																								
<b>Evidencia datos de entrada</b>	<p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Prueba1</p> <p>Tabla 1: Tabla *      Tabla 2: Tabla *      Porcentaje aceptable: 50      <a href="#">Agregar columna +</a></p> <p>Tablas Seleccionadas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Columna Tabla1</th> <th>Columna Tabla2</th> <th>Tipo de dato</th> <th>Regla</th> <th>Porcentaje</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table> <p><a href="#">Guardar</a> <a href="#">Cancelar</a></p> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Prueba1</p> <p>Tabla 1: RA1      Tabla 2: RA2      Porcentaje aceptable: 50      <a href="#">Agregar columna +</a></p> <p>Tablas Seleccionadas: RA1      RA2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Columna Tabla1</th> <th>Columna Tabla2</th> <th>Tipo de dato</th> <th>Regla</th> <th>Porcentaje</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NOMBRE</td> <td>NOMBRE</td> <td>varchar</td> <td>Nombre</td> <td>60</td> <td><a href="#">Eliminar</a></td> </tr> <tr> <td>EDAD</td> <td>EDAD</td> <td>int</td> <td>Edad</td> <td>30</td> <td><a href="#">Eliminar</a></td> </tr> </tbody> </table> <p><a href="#">Guardar</a> <a href="#">Cancelar</a></p>	Columna Tabla1	Columna Tabla2	Tipo de dato	Regla	Porcentaje	Acción	Columna Tabla1	Columna Tabla2	Tipo de dato	Regla	Porcentaje	Acción	NOMBRE	NOMBRE	varchar	Nombre	60	<a href="#">Eliminar</a>	EDAD	EDAD	int	Edad	30	<a href="#">Eliminar</a>
Columna Tabla1	Columna Tabla2	Tipo de dato	Regla	Porcentaje	Acción																				
Columna Tabla1	Columna Tabla2	Tipo de dato	Regla	Porcentaje	Acción																				
NOMBRE	NOMBRE	varchar	Nombre	60	<a href="#">Eliminar</a>																				
EDAD	EDAD	int	Edad	30	<a href="#">Eliminar</a>																				

**Cumplió resultados**

Los campos marcados con \* son obligatorios

Prueba1

**¡Error, debe seleccionar una tabla y NO pueden ser las mismas!**

Tabla 1:  Tabla 2:  Porcentaje aceptable:  Agregar columna +

Tablas Seleccionadas:

Columna Tabla1	Columna Tabla2	Tipo de dato	Regla	Porcentaje	Acción

Guardar Cancelar

Los campos marcados con \* son obligatorios

Prueba1

**Debe completar todos los campos**

**¡Los porcentajes deben sumar 100!**

Tabla 1:  Tabla 2:  Porcentaje aceptable:  Agregar columna +

Tablas Seleccionadas: RA1                      RA2

Columna Tabla1	Columna Tabla2	Tipo de dato	Regla	Porcentaje	Acción
NOMBRE	NOMBRE	varchar	Nombre	60	Eliminar
EDAD	EDAD	int	Edad	30	Eliminar

Guardar Cancelar

Tabla 222 Prueba y Ejecución de Fallo de Crear Vínculos.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Vincular datos. (Asignar columnas.)		
<b>Código</b>	CP32		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poder cambiar nombre de tabla vinculada.</li> <li>- Seleccionar las columnas que se desea tener en la tabla vinculada que se creará. Puede tener dos variantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renombrar la columna.</li> <li>• Seleccionar mantener el nombre de la columna.</li> </ul> </li> </ul>		

Desarrollo de prueba																																																																												
Datos de entrada	Selección de columnas para tabla vinculadas a crear																																																																											
Resultados																																																																												
Esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de ¡Se asignaron los nombres a las columnas exitosamente!</li> <li>- Redirigir a pantalla “Vincular datos”.</li> </ul>																																																																											
Tipo de resultado	Éxito (X) Fallo ()																																																																											
Evidencia datos de entrada	<p>Vinculación -&gt; Gestión de vinculación -&gt; Asignar nombres a columnas</p> <p>Asignar nombres a columnas</p> <p>NOTA.*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aún puede modificar el nombre de la tabla vinculada.</li> <li>- Para elegir las columnas que desea tener en la tabla vinculada debe renombrar la columna o seleccionar mantener el nombre.</li> <li>- El nombre de la columna debe ser único.</li> </ul> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>Prueba/Vinculada</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Columna origen</th> <th>Nombre nueva columna</th> <th>¿Mantener el nombre de la columna?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RA1_estandar.APELLIDOS</td> <td>APELLIDOS</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.DIRECCION</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.DUI</td> <td>DUI</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.EDAD</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.EMAIL</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.FECHA_NACIMIENTO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.HIJOS</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.MUNICIPIO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.NOMBRE</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.PARTIDA</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.PROFESION</td> <td>PROFESION</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.tabla_id</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.TELEFONO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.APELLIDOS</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.DUI</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.EDAD</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.EMAIL</td> <td>CORREO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.MUNICIPIO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.NOMBRE</td> <td>NOMBRES</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.PARTIDA</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.PROFESION</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.SEXO</td> <td>GENERO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.tabla_id</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.TELEFONO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>GUARDAR  Cancelar </p>	Columna origen	Nombre nueva columna	¿Mantener el nombre de la columna?	RA1_estandar.APELLIDOS	APELLIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	RA1_estandar.DIRECCION	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.DUI	DUI	<input checked="" type="checkbox"/>	RA1_estandar.EDAD	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.EMAIL	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.FECHA_NACIMIENTO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.HIJOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.MUNICIPIO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.NOMBRE	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.PARTIDA	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.PROFESION	PROFESION	<input checked="" type="checkbox"/>	RA1_estandar.tabla_id	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.TELEFONO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.APELLIDOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.DUI	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.EDAD	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.EMAIL	CORREO	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.MUNICIPIO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.NOMBRE	NOMBRES	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.PARTIDA	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.PROFESION	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.SEXO	GENERO	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.tabla_id	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.TELEFONO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
Columna origen	Nombre nueva columna	¿Mantener el nombre de la columna?																																																																										
RA1_estandar.APELLIDOS	APELLIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.DIRECCION	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.DUI	DUI	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.EDAD	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.EMAIL	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.FECHA_NACIMIENTO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.HIJOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.MUNICIPIO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.NOMBRE	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.PARTIDA	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.PROFESION	PROFESION	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.tabla_id	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.TELEFONO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.APELLIDOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.DUI	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.EDAD	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.EMAIL	CORREO	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.MUNICIPIO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.NOMBRE	NOMBRES	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.PARTIDA	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.PROFESION	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.SEXO	GENERO	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.tabla_id	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.TELEFONO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										

<b>Cumplió resultados</b>	<p>Vinculación -&gt; Gestión de vinculación</p> <p>Gestión de vinculación</p> <p style="text-align: right;">Tablas Vinculadas</p> <div style="border: 1px solid #007bff; background-color: #007bff; color: white; padding: 5px; text-align: center;">       ¡Se asignaron los nombres a las columnas exitosamente!     </div> <p>Mostrar 10 registros <span style="float: right;">Buscar:</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Tabla</th> <th style="width: 20%;">Cantidad de columnas</th> <th style="width: 20%;">Pares de tablas</th> <th style="width: 30%;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PruebaVinculada</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"> <a href="#" style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px;">Asignar columnas</a> <a href="#" style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px;">Generar tabla</a> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros <span style="float: right;">Anterior 1 Siguiente</span></p> <p><a href="#" style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px;">Inicio</a></p>	Tabla	Cantidad de columnas	Pares de tablas	Acción	PruebaVinculada	1	1	<a href="#" style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px;">Asignar columnas</a> <a href="#" style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px;">Generar tabla</a>
Tabla	Cantidad de columnas	Pares de tablas	Acción						
PruebaVinculada	1	1	<a href="#" style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px;">Asignar columnas</a> <a href="#" style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px;">Generar tabla</a>						

*Tabla 223 Prueba y Ejecución de Éxito de Vincular Datos – Asignar Columnas.*

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Vincular datos. (Asignar columnas.)		
<b>Código</b>	CP33		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No asignar las columnas para la tabla vinculada.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Selección de columnas con el mismo nombre.		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de nombre de columnas únicas.</li> <li>- Permanecer en la pantalla de asignar columnas.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		

<b>Evidencia datos de entrada</b>	RA1_estandar.DUI	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA1_estandar.EDAD	EDAD	<input checked="" type="checkbox"/>
	RA1_estandar.EMAIL	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA1_estandar.FECHA_NACIMIENTO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA1_estandar.HIJOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA1_estandar.MUNICIPIO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA1_estandar.NOMBRE	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA1_estandar.PARTIDA	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA1_estandar.PROFESION	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA1_estandar.tabla_id	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA1_estandar.TELEFONO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA2_estandar.APELLIDOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA2_estandar.DUI	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
	RA2_estandar.EDAD	EDAD	<input type="checkbox"/>
<b>Cumplió resultados</b>	<p>Vinculación -&gt; Gestión de vinculación -&gt; Asignar nombres a columnas</p> <p>Asignar nombres a columnas</p> <p>NOTA.*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aún puede modificar el nombre de la tabla vinculada.</li> <li>- Para elegir las columnas que desea tener en la tabla vinculada debe renombrar la columna o seleccionar mantener el nombre.</li> <li>- El nombre de la columna debe ser único.</li> </ul> <div style="border: 1px solid orange; background-color: #f8d7da; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <span style="color: orange;">⚠</span> Los nombres de las columnas deben ser únicos.         </div> <p style="font-size: small;">Los campos marcados con * son obligatorios</p>		

Tabla 224 Prueba y Ejecución de Fallo de Vincular Datos – Asignar Columnas.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Vincular datos. (Generar tabla)		
<b>Código</b>	CP34		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Crear la tabla vinculada dinámicamente juntos con los datos vinculados con éxito.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Tener seleccionada las columnas que se desea tener.		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de ¡Se creó la tabla vinculada exitosamente!</li> <li>- Tabla vinculada creada en la base de datos.</li> <li>- Datos vinculados exitosamente de acuerdo a las reglas.</li> <li>- Permanecer en pantalla vincular datos.</li> <li>- Mostrar la tabla vinculada en la pantalla “tablas vinculadas</li> </ul>		

<b>Tipo de resultado</b>	<b>Éxito (X) Fallo ()</b>																																																																											
<b>Evidencia datos de entrada</b>	<p>Vinculación -&gt; Gestión de vinculación -&gt; Asignar nombres a columnas</p> <p>Asignar nombres a columnas</p> <p>NOTA.*          - Aún puede modificar el nombre de la tabla vinculada.          - Para elegir las columnas que desea tener en la tabla vinculada debe renombrar la columna o seleccionar mantener el nombre.          - El nombre de la columna debe ser único.</p> <p>Los campos marcados con * son obligatorios</p> <p>PruebaVinculada</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Columna origen</th> <th>Nombre nueva columna</th> <th>¿Mantener el nombre de la columna?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RA1_estandar.APELLIDOS</td> <td>APELLIDOS</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.DIRECCION</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.DUI</td> <td>DUI</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.EDAD</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.EMAIL</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.FECHA_NACIMIENTO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.HIJOS</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.MUNICIPIO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.NOMBRE</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.PARTIDA</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.PROFESION</td> <td>PROFESION</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.tabla_id</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA1_estandar.TELEFONO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.APELLIDOS</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.DUI</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.EDAD</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.EMAIL</td> <td>CORREO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.MUNICIPIO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.NOMBRE</td> <td>NOMBRES</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.PARTIDA</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.PROFESION</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.SEXO</td> <td>GENERO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.tabla_id</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar.TELEFONO</td> <td>Nombre columna</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>GUARDAR  Cancelar </p>	Columna origen	Nombre nueva columna	¿Mantener el nombre de la columna?	RA1_estandar.APELLIDOS	APELLIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	RA1_estandar.DIRECCION	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.DUI	DUI	<input checked="" type="checkbox"/>	RA1_estandar.EDAD	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.EMAIL	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.FECHA_NACIMIENTO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.HIJOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.MUNICIPIO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.NOMBRE	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.PARTIDA	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.PROFESION	PROFESION	<input checked="" type="checkbox"/>	RA1_estandar.tabla_id	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA1_estandar.TELEFONO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.APELLIDOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.DUI	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.EDAD	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.EMAIL	CORREO	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.MUNICIPIO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.NOMBRE	NOMBRES	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.PARTIDA	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.PROFESION	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.SEXO	GENERO	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.tabla_id	Nombre columna	<input type="checkbox"/>	RA2_estandar.TELEFONO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>
Columna origen	Nombre nueva columna	¿Mantener el nombre de la columna?																																																																										
RA1_estandar.APELLIDOS	APELLIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.DIRECCION	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.DUI	DUI	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.EDAD	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.EMAIL	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.FECHA_NACIMIENTO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.HIJOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.MUNICIPIO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.NOMBRE	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.PARTIDA	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.PROFESION	PROFESION	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.tabla_id	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA1_estandar.TELEFONO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.APELLIDOS	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.DUI	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.EDAD	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.EMAIL	CORREO	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.MUNICIPIO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.NOMBRE	NOMBRES	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.PARTIDA	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.PROFESION	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.SEXO	GENERO	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.tabla_id	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
RA2_estandar.TELEFONO	Nombre columna	<input type="checkbox"/>																																																																										
<b>Cumplió resultados</b>	<p>Vinculación -&gt; Gestión de vinculación</p> <p>Gestión de vinculación</p> <p>Tablas Vinculadas </p> <p> ¡Se creo la tabla vinculada exitosamente! Verifique el listado de Tablas Vinculadas </p> <p>Mostrar: 10 registros <span style="float: right;">Buscar: <input type="text"/></span></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tabla</th> <th>Cantidad de columnas</th> <th>Pares de tablas</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Ningún dato disponible en esta tabla</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros <span style="float: right;">Anterior   Siguiente</span></p> <p><a href="#">Inicio</a> </p>	Tabla	Cantidad de columnas	Pares de tablas	Acción	Ningún dato disponible en esta tabla																																																																						
Tabla	Cantidad de columnas	Pares de tablas	Acción																																																																									
Ningún dato disponible en esta tabla																																																																												

Tabla 225 Prueba y Ejecución de Éxito de Vincular Datos – Generar Tabla.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Vincular datos. (Generar Tabla)		
<b>Código</b>	CP35		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	No crear la tabla vinculada dinámicamente.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	No tener seleccionada las columnas para la tabla.		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje error de “No se puede crear tabla”</li> <li>- Permanecer en pantalla vincular datos.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)		
<b>Evidencia datos de entrada</b>	No tener seleccionada las columnas para la tabla.		
<b>Cumplió resultados</b>			

Tabla 226 Prueba y Ejecución de Fallo de Vincular Datos – Generar Tabla.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Vincular datos. (Vinculación Manual)		
<b>Código</b>	CP36		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III
<b>Descripción General.</b>			
<b>Propósito</b>	Vincular manualmente los datos que no coincidieron con las reglas asignadas en la vinculación automatizada.		

Desarrollo de prueba																																																										
<b>Datos de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar y agregar los registros que desee vincular de ambas tablas. <i>(Se deben mostrar en la parte superior)</i></li> <li>- Una vez seleccionados los registros se deben cargar los datos para validar la acción. <i>(Se deben mostrar en la parte inferior)</i></li> </ul>																																																									
Resultados																																																										
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensaje éxito de ¡Se vincularon los datos exitosamente!</li> <li>- Datos insertados en la tabla vinculada.</li> <li>- Eliminar los registros que se han vinculado de las tablas.</li> <li>- Permanecer en pantalla vinculación manual para seguir vinculando datos.</li> </ul>																																																									
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )																																																									
<b>Evidencia datos de entrada</b>	<p>Vinculación Manual Datos a vincular para la tabla: PRUEBAVINCULADA</p> <p>NOTA: Por cada tabla debe agregar un registro, es decir, si selecciona un registro de una tabla no se podrá vincular los datos</p> <p style="text-align: right;">VER TABLAS HORIZONTAL</p> <p>¿Desea cargar los siguientes datos para vincular?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TABLA</th> <th>ID</th> <th>DATOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RA1_estandar</td> <td>1</td> <td>57 AROCAS PASADAS 31929005-3 STEPHANIE</td> </tr> <tr> <td>RA2_estandar</td> <td>1</td> <td>57 AROCAS PASADAS 31929005-3 ESTEFANI</td> </tr> </tbody> </table> <p><a href="#">Cargar</a></p> <hr/> <p><b>RA1_estandar</b></p> <p>10 records per page Search:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>EDAD</th> <th>APELLIDOS</th> <th>DUI</th> <th>NOMBRE</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>57</td> <td>AROCAS PASADAS</td> <td>31929005-3</td> <td>STEPHANIE</td> <td><a href="#">Agregar</a></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>55</td> <td>LÓPEZ DE PABLO GARCIA UCEDA</td> <td>60593206-9</td> <td>GERARD</td> <td><a href="#">Agregar</a></td> </tr> <tr> <td>122</td> <td>59</td> <td>BARROSO DHAENE</td> <td>46614020-9</td> <td>ALEX</td> <td><a href="#">Agregar</a></td> </tr> </tbody> </table> <p>Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next</p> <hr/> <p><b>RA2_estandar</b></p> <p>10 records per page Search:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>EDAD</th> <th>APELLIDOS</th> <th>DUI</th> <th>NOMBRE</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>57</td> <td>AROCAS PASADAS</td> <td>31929005-3</td> <td>ESTEFANI</td> <td><a href="#">Agregar</a></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>55</td> <td>LÓPEZ DE PABLO GARCIA</td> <td>60593206-9</td> <td>GERARD</td> <td><a href="#">Agregar</a></td> </tr> <tr> <td>122</td> <td>59</td> <td>BARROSO DHAENE</td> <td>46614020-8</td> <td>ALEX</td> <td><a href="#">Agregar</a></td> </tr> </tbody> </table> <p>Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next</p> <p><a href="#">Guardar</a> <a href="#">Cancelar</a></p> <p><a href="#">Regresar</a></p>	TABLA	ID	DATOS	RA1_estandar	1	57 AROCAS PASADAS 31929005-3 STEPHANIE	RA2_estandar	1	57 AROCAS PASADAS 31929005-3 ESTEFANI	ID	EDAD	APELLIDOS	DUI	NOMBRE	Acción	1	57	AROCAS PASADAS	31929005-3	STEPHANIE	<a href="#">Agregar</a>	13	55	LÓPEZ DE PABLO GARCIA UCEDA	60593206-9	GERARD	<a href="#">Agregar</a>	122	59	BARROSO DHAENE	46614020-9	ALEX	<a href="#">Agregar</a>	ID	EDAD	APELLIDOS	DUI	NOMBRE	Acción	1	57	AROCAS PASADAS	31929005-3	ESTEFANI	<a href="#">Agregar</a>	13	55	LÓPEZ DE PABLO GARCIA	60593206-9	GERARD	<a href="#">Agregar</a>	122	59	BARROSO DHAENE	46614020-8	ALEX	<a href="#">Agregar</a>
TABLA	ID	DATOS																																																								
RA1_estandar	1	57 AROCAS PASADAS 31929005-3 STEPHANIE																																																								
RA2_estandar	1	57 AROCAS PASADAS 31929005-3 ESTEFANI																																																								
ID	EDAD	APELLIDOS	DUI	NOMBRE	Acción																																																					
1	57	AROCAS PASADAS	31929005-3	STEPHANIE	<a href="#">Agregar</a>																																																					
13	55	LÓPEZ DE PABLO GARCIA UCEDA	60593206-9	GERARD	<a href="#">Agregar</a>																																																					
122	59	BARROSO DHAENE	46614020-9	ALEX	<a href="#">Agregar</a>																																																					
ID	EDAD	APELLIDOS	DUI	NOMBRE	Acción																																																					
1	57	AROCAS PASADAS	31929005-3	ESTEFANI	<a href="#">Agregar</a>																																																					
13	55	LÓPEZ DE PABLO GARCIA	60593206-9	GERARD	<a href="#">Agregar</a>																																																					
122	59	BARROSO DHAENE	46614020-8	ALEX	<a href="#">Agregar</a>																																																					

Vinculación -> Tablas vinculadas -> Vinculación Manual

**Vinculación Manual**  
 Datos a vincular para la tabla: PRUEBAVINCULADA

NOTA:\*  
 Por cada tabla debe agregar un registro, es decir, si selecciona un registro de una tabla no se podrá vincular los datos

VER TABLAS HORIZONTAL

Cargar

RA1\_estandar

10 records per page Search:

ID	EDAD	APELLIDOS	DUI	NOMBRE	Acción
13	55	LÓPEZ DE PABLO GARCIA UCEDA	60593206-9	GERARD	Agregar
122	59	BARROSO DHAENE	46614020-9	ALEX	Agregar

Showing 1 to 3 of 3 entries

RA2\_estandar

10 records per page Search:

ID	EDAD	APELLIDOS	DUI	NOMBRE	Acción
13	55	LÓPEZ DE PABLO GARCIA	60593206-9	GERARD	Agregar
122	59	BARROSO DHAENE	46614020-8	ALEX	Agregar

Showing 1 to 3 of 3 entries

¿Desea vincular los siguientes datos?

TABLA	ID	DATOS
RA1_estandar	1	57 AROCAS PASADAS 31929005-3 STEPHANIE
RA2_estandar	1	57 AROCAS PASADAS 31929005-3 ESTEFANI

Guardar Cancelar

Regresar

**Cumplió resultados**

Vinculación -> Tablas vinculadas -> Vinculación Manual

**Vinculación Manual**  
 Datos a vincular para la tabla: PRUEBAVINCULADA

NOTA:\*  
 Por cada tabla debe agregar un registro, es decir, si selecciona un registro de una tabla no se podrá vincular los datos

VER TABLAS HORIZONTAL

Cargar

¡Se vincularon los datos exitosamente!

Vinculación -> Tablas vinculadas -> Ver Datos Completos

Datos completos de la tabla: PRUEBAVINCULADA

Mostrar 10 registros Buscar: aro

CORREO	PROFESION	APELLIDOS	DUI	GENERO	NOMBRES
africa@altec.com.es	Administrativo/a	AROCAS PASADAS	31929005-3	0	ESTEFANI
rebeca@cataloniamail.com	-	AROCA CÓMEZ	14420053-2	0	AINA
tablon@hotmail.com	Recepcionista	AROCA CÓMEZ	46614020-9	1	DAVID
pelusa@hotmail.com	Funcionario/a	ALTIMIRAS SERAROLS	29419563-3	0	GEMMA
garota@hotmail.com	Recepcionista	ACUILAR RAMOS	58666363-1	0	MARTA

Tabla 227 Prueba y Ejecución de Éxito de Vincular Datos – Vinculación Manual.

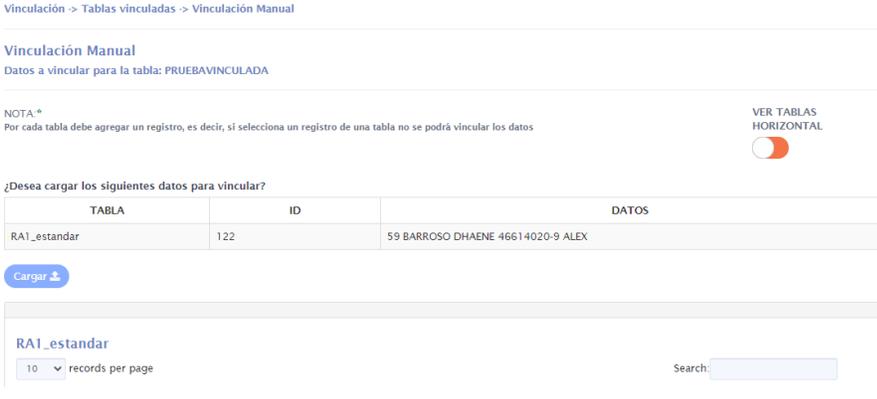
<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Vincular datos. (Vinculación Manual)								
<b>Código</b>	CP37								
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021								
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	III						
<b>Descripción General</b>									
<b>Propósito</b>	No vincular los datos.								
<b>Desarrollo de prueba</b>									
<b>Datos de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos que no coincidieron con las reglas asignadas en la vinculación automatizada.</li> <li>- No tener seleccionado los registros de ambas tablas.</li> </ul>								
<b>Resultados</b>									
<b>Esperados</b>	- No habilitar el botón “ <i>Cargar</i> ” para validar la acción.								
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito ( ) Fallo (X)								
<b>Evidencia datos de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos que no coincidieron con las reglas asignadas en la vinculación automatizada.</li> <li>- No tener seleccionado los registros de ambas tablas.</li> </ul>								
<b>Cumplió resultados</b>	 <p>Vinculación -&gt; Tablas vinculadas -&gt; Vinculación Manual</p> <p>Vinculación Manual</p> <p>Datos a vincular para la tabla: PRUEBAVINCULADA</p> <p>NOTA:* Por cada tabla debe agregar un registro, es decir, si selecciona un registro de una tabla no se podrá vincular los datos</p> <p>VER TABLAS HORIZONTAL</p> <p>¿Desea cargar los siguientes datos para vincular?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TABLA</th> <th>ID</th> <th>DATOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RAI_estandar</td> <td>122</td> <td>59 BARROSO DHAENE 46614020-9 ALEX</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cargar</p> <p>RAI_estandar</p> <p>10 records per page Search:</p>			TABLA	ID	DATOS	RAI_estandar	122	59 BARROSO DHAENE 46614020-9 ALEX
TABLA	ID	DATOS							
RAI_estandar	122	59 BARROSO DHAENE 46614020-9 ALEX							

Tabla 228 Prueba y Ejecución de Fallo de Vincular Datos – Vinculación Manual.

### 6.1.4. MÓDULO GENERACIÓN DE REPORTES Y TABLEROS (DASHBOARD).

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Reporte totalizador.		
<b>Código</b>	CP38		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permite obtener un reporte del número de entregas, cargas, validaciones, estandarizaciones y vinculaciones hechas por las instituciones por meses y años específicos.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mes</li> <li>• año</li> </ul>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	- Previsualizar los datos de acuerdo al mes y año seleccionado. - Poder descargar el reporte en formato xls y pdf.		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()		
<b>Evidencia datos de entrada</b>			

<b>Cumplió resultados</b>	<p>Reportes &gt; Totalizador</p> <p>Totalizador</p> <p>MES Enero <input type="button" value="Filtrar"/></p> <p>AÑO 2021</p> <p>Reporte de: Febrero 2021 <input type="button" value="Exportar xls"/> <input type="button" value="Exportar PDF"/></p> <p>Mostrar 10 registros <input type="text" value="Buscar"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Institucion</th> <th>Fecha</th> <th>Entregas</th> <th>Cargas</th> <th>Validaciones</th> <th>Estandarizaciones</th> <th>Vinculaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alcaldía de apopa</td> <td>26/02/2021</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Alcaldía de apopa</td> <td>27/02/2021</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Alcaldía de apopa</td> <td>28/02/2021</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>DIGESTYC</td> <td>26/02/2021</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>DIGESTYC</td> <td>27/02/2021</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>DIGESTYC</td> <td>28/02/2021</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>26/02/2021</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>27/02/2021</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>28/02/2021</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>MINSAL</td> <td>26/02/2021</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 12 registros <input type="button" value="Anterior"/> <input checked="" type="button" value="1"/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="Siguiente"/></p>	Institucion	Fecha	Entregas	Cargas	Validaciones	Estandarizaciones	Vinculaciones	Alcaldía de apopa	26/02/2021	0	0	4	0	5	Alcaldía de apopa	27/02/2021	7	9	1	8	5	Alcaldía de apopa	28/02/2021	6	4	4	6	2	DIGESTYC	26/02/2021	0	0	4	0	1	DIGESTYC	27/02/2021	2	1	5	4	7	DIGESTYC	28/02/2021	5	7	8	6	9	MINED	26/02/2021	1	0	1	0	3	MINED	27/02/2021	5	9	2	3	1	MINED	28/02/2021	6	1	4	7	8	MINSAL	26/02/2021	0	0	6	0	4
	Institucion	Fecha	Entregas	Cargas	Validaciones	Estandarizaciones	Vinculaciones																																																																							
Alcaldía de apopa	26/02/2021	0	0	4	0	5																																																																								
Alcaldía de apopa	27/02/2021	7	9	1	8	5																																																																								
Alcaldía de apopa	28/02/2021	6	4	4	6	2																																																																								
DIGESTYC	26/02/2021	0	0	4	0	1																																																																								
DIGESTYC	27/02/2021	2	1	5	4	7																																																																								
DIGESTYC	28/02/2021	5	7	8	6	9																																																																								
MINED	26/02/2021	1	0	1	0	3																																																																								
MINED	27/02/2021	5	9	2	3	1																																																																								
MINED	28/02/2021	6	1	4	7	8																																																																								
MINSAL	26/02/2021	0	0	6	0	4																																																																								

Tabla 229 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Totalizador.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Reporte Comparativo.		
<b>Código</b>	CP39		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permite obtener un reporte comparativo de las etapas: entregas, cargas, validaciones, estandarizaciones y vinculaciones hechas por las instituciones por meses, años y etapas específicos.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mes</li> <li>Año</li> <li>Etapas</li> </ul>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previsualizar los datos de acuerdo al mes, año y etapa seleccionado.</li> <li>Poder descargar el reporte en formato xls y pdf.</li> </ul>		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )		

**Evidencia datos de entrada**

reportes / Comparativo

---

**Comparativo**

---

MES  
 Filtrar ▼

AÑO

ETAPA

---

**Cumplió resultados**

Comparativo

Cargas

MES  
 Filtrar ▼

AÑO

ETAPA

Reporte de: Cargas Febrero 2021 Exportar xls Exportar PDF

Mostrar 10 registros Buscar:

Institución	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Alcaldía de apopa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4
DIGESTYC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
MINED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1
MINSAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Inicio

Tabla 230 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Comparativo.

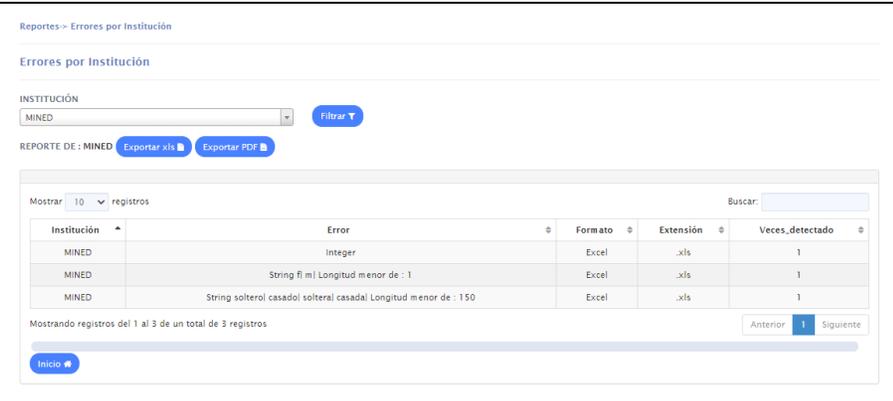
<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Reporte Errores por institución.																						
<b>Código</b>	CP40																						
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021																						
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV																				
<b>Descripción General</b>																							
<b>Propósito</b>	Permite obtener un reporte de errores / incoherencias encontradas por institución.																						
<b>Desarrollo de prueba</b>																							
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar: <ul style="list-style-type: none"> <li>Institución.</li> </ul>																						
<b>Resultados</b>																							
<b>Esperados</b>	- Previsualizar los datos de acuerdo a la institución seleccionada. - Poder descargar el reporte en formato xls y pdf.																						
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()																						
<b>Evidencia datos de entrada</b>																							
<b>Cumplió resultados</b>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Institución</th> <th>Error</th> <th>Formato</th> <th>Extensión</th> <th>Veces detectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MINED</td> <td>Integer</td> <td>Excel</td> <td>.xls</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>String fi m  Longitud menor de : 1</td> <td>Excel</td> <td>.xls</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>String solterol casadol solteral casadal Longitud menor de : 150</td> <td>Excel</td> <td>.xls</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			Institución	Error	Formato	Extensión	Veces detectado	MINED	Integer	Excel	.xls	1	MINED	String fi m  Longitud menor de : 1	Excel	.xls	1	MINED	String solterol casadol solteral casadal Longitud menor de : 150	Excel	.xls	1
Institución	Error	Formato	Extensión	Veces detectado																			
MINED	Integer	Excel	.xls	1																			
MINED	String fi m  Longitud menor de : 1	Excel	.xls	1																			
MINED	String solterol casadol solteral casadal Longitud menor de : 150	Excel	.xls	1																			

Tabla 231 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Errores por institución.

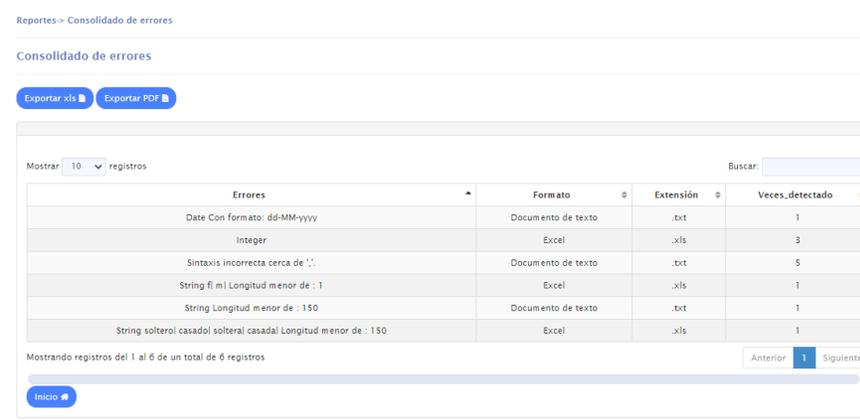
<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Reporte Consolidado de errores.																														
<b>Código</b>	CP41																														
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021																														
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV																												
<b>Descripción General</b>																															
<b>Propósito</b>	Permite obtener un reporte consolidado de errores / incoherencias encontradas.																														
<b>Desarrollo de prueba</b>																															
<b>Datos de entrada</b>	N/A																														
<b>Resultados</b>																															
<b>Esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Previsualizar los datos.</li> <li>- Poder descargar el reporte en formato xls y pdf.</li> </ul>																														
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ()																														
<b>Evidencia datos de entrada</b>	N/A																														
<b>Cumplió resultados</b>	 <p>Reportes - Consolidado de errores</p> <p>Consolidado de errores</p> <p>Exportar xls Exportar PDF</p> <p>Mostrar 10 registros Buscar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Errores</th> <th>Formato</th> <th>Extensión</th> <th>Veces detectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Date Con formato: dd-MM-yyyy</td> <td>Documento de texto</td> <td>.txt</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Integer</td> <td>Excel</td> <td>.xls</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Sintaxis incorrecta cerca de '.</td> <td>Documento de texto</td> <td>.txt</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>String fl m l Longitud menor de : 1</td> <td>Excel</td> <td>.xls</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>String Longitud menor de : 150</td> <td>Documento de texto</td> <td>.txt</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>String soltero  casado  soltera  casada  Longitud menor de : 150</td> <td>Excel</td> <td>.xls</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando registros del 1 al 6 de un total de 6 registros</p> <p>Anterior 1 Siguiente</p> <p>Inicio</p>			Errores	Formato	Extensión	Veces detectado	Date Con formato: dd-MM-yyyy	Documento de texto	.txt	1	Integer	Excel	.xls	3	Sintaxis incorrecta cerca de '.	Documento de texto	.txt	5	String fl m l Longitud menor de : 1	Excel	.xls	1	String Longitud menor de : 150	Documento de texto	.txt	1	String soltero  casado  soltera  casada  Longitud menor de : 150	Excel	.xls	1
Errores	Formato	Extensión	Veces detectado																												
Date Con formato: dd-MM-yyyy	Documento de texto	.txt	1																												
Integer	Excel	.xls	3																												
Sintaxis incorrecta cerca de '.	Documento de texto	.txt	5																												
String fl m l Longitud menor de : 1	Excel	.xls	1																												
String Longitud menor de : 150	Documento de texto	.txt	1																												
String soltero  casado  soltera  casada  Longitud menor de : 150	Excel	.xls	1																												

Tabla 232 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Consolidado de errores.

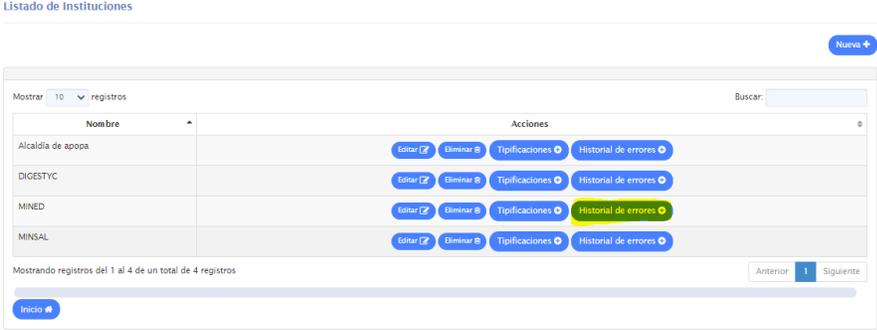
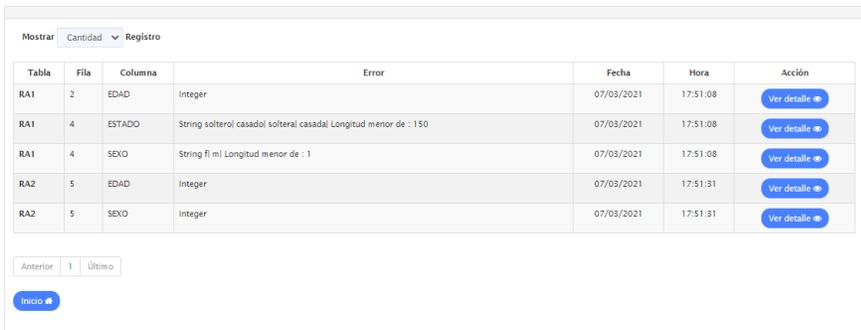
<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Reporte Historial de errores.		
<b>Código</b>	CP42		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permite obtener un reporte histórico de errores / incoherencias encontradas en los archivos en la etapa validación de datos.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historial de errores general: N/A</li> <li>- Historial de errores por institución: seleccionar la institución.</li> </ul>		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	- Previsualizar los datos errores / incoherencias encontradas.		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )		
<b>Evidencia datos de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historial de errores por institución.</li> </ul>		
			
<b>Cumplió resultados</b>	<p style="text-align: center;"><b>General</b></p> <p>Reportes -&gt; Historial de errores</p> <p>Historial de errores / incoherencias</p> 		

Tabla 233 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Historial de errores.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Reporte Historial de errores – Ver detalle.																												
<b>Código</b>	CP42																												
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021																												
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV																										
<b>Descripción General</b>																													
<b>Propósito</b>	Permite visualizar el detalle de los errores / incoherencias encontradas en los datos.																												
<b>Desarrollo de prueba</b>																													
<b>Datos de entrada</b>	N/A.																												
<b>Resultados</b>																													
<b>Esperados</b>	- Previsualizar detalladamente el error / incoherencias encontradas en la etapa de validación de datos.																												
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )																												
<b>Evidencia datos de entrada</b>	N/A																												
<b>Cumplió resultados</b>	<p>Gestión de Seguridad -&gt; Historial de errores -&gt; Detalle del error</p> <p>Detalle del error / incoherencia</p> <table border="1"> <tr> <td>Tabla:</td> <td>RA1</td> <td>Archivo:</td> <td>MINED_R1_P1</td> </tr> <tr> <td>Institución:</td> <td>MINED</td> <td>Fecha de carga:</td> <td>07/03/2021</td> </tr> <tr> <td>Fila:</td> <td>4</td> <td>Columnas:</td> <td>SEXO</td> </tr> <tr> <td>Error:</td> <td>StringfimLongitud menor de 1</td> <td>Fecha en que se detectó el error:</td> <td>07/03/2021</td> </tr> </table> <p>Mostrar 10 registros      Buscar: <input type="text"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>APELLIDO</th> <th>ESTADO</th> <th>EDAD</th> <th>NOMBRE</th> <th>SEXO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ventura</td> <td>casados</td> <td>50</td> <td>Jose Manuel</td> <td>ma</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros      Anterior 1 Siguiente</p> <p><a href="#">Regresar</a></p>			Tabla:	RA1	Archivo:	MINED_R1_P1	Institución:	MINED	Fecha de carga:	07/03/2021	Fila:	4	Columnas:	SEXO	Error:	StringfimLongitud menor de 1	Fecha en que se detectó el error:	07/03/2021	APELLIDO	ESTADO	EDAD	NOMBRE	SEXO	Ventura	casados	50	Jose Manuel	ma
Tabla:	RA1	Archivo:	MINED_R1_P1																										
Institución:	MINED	Fecha de carga:	07/03/2021																										
Fila:	4	Columnas:	SEXO																										
Error:	StringfimLongitud menor de 1	Fecha en que se detectó el error:	07/03/2021																										
APELLIDO	ESTADO	EDAD	NOMBRE	SEXO																									
Ventura	casados	50	Jose Manuel	ma																									

Tabla 234 Prueba y Ejecución de Éxito de Reporte Historial de errores – Ver detalle.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Tablero totalizador		
<b>Código</b>	CP43		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permite visualizar gráficos con valores totales por etapa de todas las instituciones por fecha		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar fecha inicio y fecha fin (Opcional)		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	- Previsualizar gráficamente los valores totales de las etapas de entregas, cargas, validaciones, estandarizaciones y vinculaciones por institución.		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )		
<b>Evidencia datos de entrada</b>	N/A		
<b>Cumplió resultados</b>	<p>The screenshot displays the DIGESTYC dashboard interface. At the top, it shows the logo and name of the 'Dirección General de Estadística y Censos'. A date range selector is set to '26/02/2021' to '01/03/2021'. Below this, there are summary statistics: 80 entregas, 54 cargas, 0 validaciones, 71 estandarizaciones, and (En blanco) vinculaciones. The main content area features three charts: 1) A grouped bar chart showing data for four institutions: Alcaldía de apopa, MINSAL, MINED, and DIGESTYC. 2) A pie chart showing the distribution of data across these institutions with percentages. 3) A line chart showing the trend of the five categories over the four dates. A navigation bar at the bottom allows switching between 'Totalizador', 'Entregas', 'Cargas', 'Validaciones', 'Estandarizaciones', 'Vinculaciones', and 'Errores'.</p>		

Tabla 235 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero totalizador.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Tablero entregas																																						
<b>Código</b>	CP44																																						
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021																																						
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV																																				
<b>Descripción General</b>																																							
<b>Propósito</b>	Permite visualizar gráficos con valores totales de la etapa de entregas de todas las instituciones por fecha.																																						
<b>Desarrollo de prueba</b>																																							
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar fecha inicio y fecha fin (Opcional)																																						
<b>Resultados</b>																																							
<b>Esperados</b>	- Previsualizar gráficamente los valores totales de la etapa de entregas por institución.																																						
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )																																						
<b>Evidencia datos de entrada</b>	N/A																																						
<b>Cumplió resultados</b>	 <p>Fecha: 26/02/2021 - 01/03/2021</p> <p>80 entregas</p> <p>entregas por Institución</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Institución</th> <th>26/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>27/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>28/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>01/03/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MINSAL</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>11</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>DIGESTYC</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Alcaldía de apopa</td> <td>0</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>11</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>1</b></td> <td><b>20</b></td> <td><b>23</b></td> <td><b>36</b></td> <td><b>80</b></td> </tr> </tbody> </table>			Institución	26/02/2021 12:00:00 a.m.	27/02/2021 12:00:00 a.m.	28/02/2021 12:00:00 a.m.	01/03/2021 12:00:00 a.m.	Total	MINSAL	0	6	6	11	23	MINED	1	5	6	8	20	DIGESTYC	0	2	5	6	13	Alcaldía de apopa	0	7	6	11	24	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>80</b>
Institución	26/02/2021 12:00:00 a.m.	27/02/2021 12:00:00 a.m.	28/02/2021 12:00:00 a.m.	01/03/2021 12:00:00 a.m.	Total																																		
MINSAL	0	6	6	11	23																																		
MINED	1	5	6	8	20																																		
DIGESTYC	0	2	5	6	13																																		
Alcaldía de apopa	0	7	6	11	24																																		
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>80</b>																																		

Tabla 236 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero entregas.

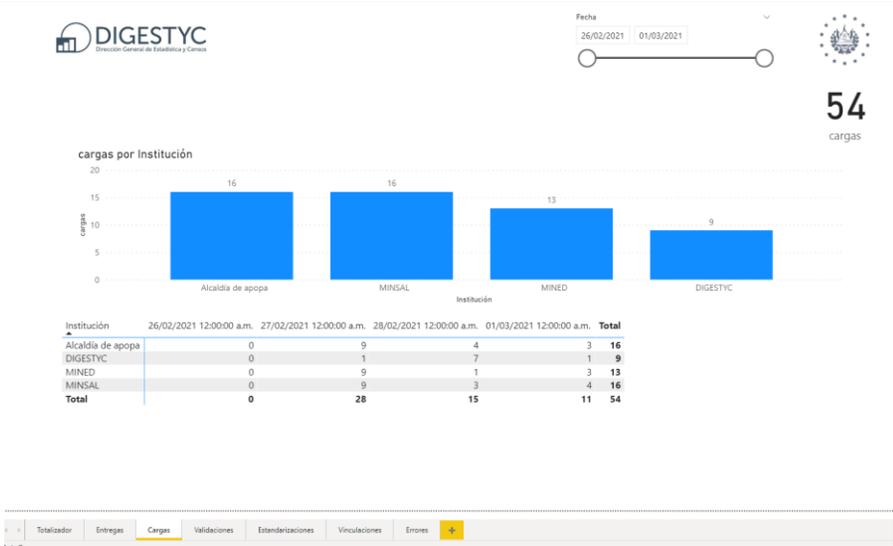
<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Tablero cargas																																						
<b>Código</b>	CP45																																						
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021																																						
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	I																																				
<b>Descripción General</b>																																							
<b>Propósito</b>	Permite visualizar gráficos con valores totales de la etapa de cargas de todas las instituciones por fecha																																						
<b>Desarrollo de prueba</b>																																							
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar fecha inicio y fecha fin (Opcional)																																						
<b>Resultados</b>																																							
<b>Esperados</b>	- Previsualizar gráficamente los valores totales de la etapa de cargas por institución.																																						
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )																																						
<b>Evidencia datos de entrada</b>	N/A																																						
<b>Cumplió resultados</b>	 <p>The screenshot shows the DIGESTYC interface with a date range from 26/02/2021 to 01/03/2021. A bar chart displays 'cargas por Institución' with values: Alcaldía de apopa (16), MINSAL (16), MINED (13), and DIGESTYC (9). A table below the chart provides a detailed breakdown of these values across four dates and a total.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Institución</th> <th>26/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>27/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>28/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>01/03/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alcaldía de apopa</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>DIGESTYC</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>MINSAL</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>28</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>11</b></td> <td><b>54</b></td> </tr> </tbody> </table>			Institución	26/02/2021 12:00:00 a.m.	27/02/2021 12:00:00 a.m.	28/02/2021 12:00:00 a.m.	01/03/2021 12:00:00 a.m.	Total	Alcaldía de apopa	0	9	4	3	16	DIGESTYC	0	1	7	1	9	MINED	0	9	1	3	13	MINSAL	0	9	3	4	16	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>54</b>
Institución	26/02/2021 12:00:00 a.m.	27/02/2021 12:00:00 a.m.	28/02/2021 12:00:00 a.m.	01/03/2021 12:00:00 a.m.	Total																																		
Alcaldía de apopa	0	9	4	3	16																																		
DIGESTYC	0	1	7	1	9																																		
MINED	0	9	1	3	13																																		
MINSAL	0	9	3	4	16																																		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>54</b>																																		

Tabla 237 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero cargas.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Tablero validaciones																																						
<b>Código</b>	CP46																																						
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021																																						
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV																																				
<b>Descripción General</b>																																							
<b>Propósito</b>	Permite visualizar gráficos con valores totales de la etapa de validación de todas las instituciones por fecha																																						
<b>Desarrollo de prueba</b>																																							
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar fecha inicio y fecha fin (Opcional)																																						
<b>Resultados</b>																																							
<b>Esperados</b>	- Previsualizar gráficamente los valores totales de la etapa de validación por institución.																																						
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )																																						
<b>Evidencia datos de entrada</b>	N/A																																						
<b>Cumplió resultados</b>	 <p>The screenshot shows the DIGESTYC dashboard for 'validaciones por Institución'. It features a bar chart with four bars representing institutions: DIGESTYC (24), MINSAL (14), Alcaldía de apopa (10), and MINED (8). A date range selector is set to 26/02/2021 to 01/03/2021, and a total of 56 validations is displayed. Below the chart is a table with columns for 'Institución', '26/02/2021 12:00:00 a.m.', '27/02/2021 12:00:00 a.m.', '28/02/2021 12:00:00 a.m.', '01/03/2021 12:00:00 a.m.', and 'Total'. The table data is as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Institución</th> <th>26/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>27/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>28/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>01/03/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alcaldía de apopa</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>DIGESTYC</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>MINSAL</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>13</b></td> <td><b>19</b></td> <td><b>9</b></td> <td><b>56</b></td> </tr> </tbody> </table>			Institución	26/02/2021 12:00:00 a.m.	27/02/2021 12:00:00 a.m.	28/02/2021 12:00:00 a.m.	01/03/2021 12:00:00 a.m.	Total	Alcaldía de apopa	4	1	4	1	10	DIGESTYC	4	5	8	7	24	MINED	1	2	4	1	8	MINSAL	6	5	3	0	14	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>56</b>
Institución	26/02/2021 12:00:00 a.m.	27/02/2021 12:00:00 a.m.	28/02/2021 12:00:00 a.m.	01/03/2021 12:00:00 a.m.	Total																																		
Alcaldía de apopa	4	1	4	1	10																																		
DIGESTYC	4	5	8	7	24																																		
MINED	1	2	4	1	8																																		
MINSAL	6	5	3	0	14																																		
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>56</b>																																		

Tabla 238 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero validaciones.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Tablero estandarizaciones																																						
<b>Código</b>	CP47																																						
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021																																						
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV																																				
<b>Descripción General</b>																																							
<b>Propósito</b>	Permite visualizar gráficos con valores totales de la etapa de estandarización de todas las instituciones por fecha.																																						
<b>Desarrollo de prueba</b>																																							
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar fecha inicio y fecha fin (Opcional)																																						
<b>Resultados</b>																																							
<b>Esperados</b>	- Previsualizar gráficamente los valores totales de la etapa de estandarización por institución.																																						
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )																																						
<b>Evidencia datos de entrada</b>	N/A																																						
<b>Cumplió resultados</b>	 <p>The screenshot displays the DIGESTYC dashboard for standardizations. It features a bar chart titled 'estandarizaciones por Institución' with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Institución</th> <th>Estad. (26/02)</th> <th>Estad. (27/02)</th> <th>Estad. (28/02)</th> <th>Estad. (01/03)</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alcaldía de apopa</td> <td>23</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>DIGESTYC</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>MINSAL</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>23</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>13</b></td> <td><b>13</b></td> <td><b>64</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>The dashboard also shows a date range from 26/02/2021 to 01/03/2021 and a total of 71 standardizations. A navigation menu at the bottom includes options like Totalizador, Entregas, Cargas, Validaciones, Estandarizaciones (selected), Vinculaciones, and Errores.</p>			Institución	Estad. (26/02)	Estad. (27/02)	Estad. (28/02)	Estad. (01/03)	Total	Alcaldía de apopa	23	0	0	0	23	DIGESTYC	0	4	6	6	16	MINED	0	3	7	6	16	MINSAL	0	8	7	1	16	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>64</b>
Institución	Estad. (26/02)	Estad. (27/02)	Estad. (28/02)	Estad. (01/03)	Total																																		
Alcaldía de apopa	23	0	0	0	23																																		
DIGESTYC	0	4	6	6	16																																		
MINED	0	3	7	6	16																																		
MINSAL	0	8	7	1	16																																		
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>64</b>																																		

Tabla 239 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero estandarizaciones.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Tablero vinculaciones																																						
<b>Código</b>	CP48																																						
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021																																						
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV																																				
<b>Descripción General</b>																																							
<b>Propósito</b>	Permite visualizar gráficos con valores totales de la etapa de vinculación de todas las instituciones por fecha																																						
<b>Desarrollo de prueba</b>																																							
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar fecha inicio y fecha fin (Opcional)																																						
<b>Resultados</b>																																							
<b>Esperados</b>	- Previsualizar gráficamente los valores totales de la etapa de vinculación por institución.																																						
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )																																						
<b>Evidencia datos de entrada</b>	N/A																																						
<b>Cumplió resultados</b>	 <p>Fecha: 26/02/2021 - 01/03/2021</p> <p><b>75</b> vinculaciones</p> <p><b>vinculaciones por Institución</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Institución</th> <th>26/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>27/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>28/02/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>01/03/2021 12:00:00 a.m.</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alcaldía de apopa</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>DIGESTYC</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>MINED</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>MINSAL</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>13</b></td> <td><b>16</b></td> <td><b>27</b></td> <td><b>19</b></td> <td><b>75</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Menú: Totalizador   Entregas   Cargas   Validaciones   Estandarizaciones   <b>Vinculaciones</b>   Errores</p>			Institución	26/02/2021 12:00:00 a.m.	27/02/2021 12:00:00 a.m.	28/02/2021 12:00:00 a.m.	01/03/2021 12:00:00 a.m.	Total	Alcaldía de apopa	5	5	2	2	14	DIGESTYC	1	7	9	3	20	MINED	3	1	8	6	18	MINSAL	4	3	8	8	23	<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>75</b>
Institución	26/02/2021 12:00:00 a.m.	27/02/2021 12:00:00 a.m.	28/02/2021 12:00:00 a.m.	01/03/2021 12:00:00 a.m.	Total																																		
Alcaldía de apopa	5	5	2	2	14																																		
DIGESTYC	1	7	9	3	20																																		
MINED	3	1	8	6	18																																		
MINSAL	4	3	8	8	23																																		
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>75</b>																																		

Tabla 240 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero vinculaciones.

<b>Nombre del caso de Prueba</b>	Tablero de errores		
<b>Código</b>	CP49		
<b>Fecha de ejecución</b>	23/02/2021		
<b>Versión de ejecución</b>	1	<b>Sprint</b>	IV
<b>Descripción General</b>			
<b>Propósito</b>	Permite visualizar gráficos con la cantidad de errores por institución y los errores más recurrentes en general.		
<b>Desarrollo de prueba</b>			
<b>Datos de entrada</b>	Seleccionar fecha inicio y fecha fin (Opcional).		
<b>Resultados</b>			
<b>Esperados</b>	- Previsualizar gráficamente los valores de errores por institución y los errores más recurrentes en general.		
<b>Tipo de resultado</b>	Éxito (X) Fallo ( )		
<b>Evidencia datos de entrada</b>	N/A		
<b>Cumplió resultados</b>	<p>The screenshot displays the DIGESTYC error dashboard. At the top, there is a date range selector from 26/02/2021 to 01/03/2021. Below this, the dashboard is divided into two main sections. The first section, titled 'Recuento de error por formato', features a pie chart showing a single blue slice representing 7 errors (100%). A legend indicates that this slice represents 'Documento de ...'. The second section, titled 'Recuento de extension por institucion', shows a bar chart with a single blue bar for 'MINED' reaching a value of 7 on the y-axis, which is labeled 'Recuento de extension'. At the bottom of the dashboard, there is a navigation menu with tabs for 'Totalizador', 'Entregas', 'Cargas', 'Validaciones', 'Estandarizaciones', 'Vinculaciones', and 'Errores', with 'Errores' currently selected and highlighted in yellow.</p>		

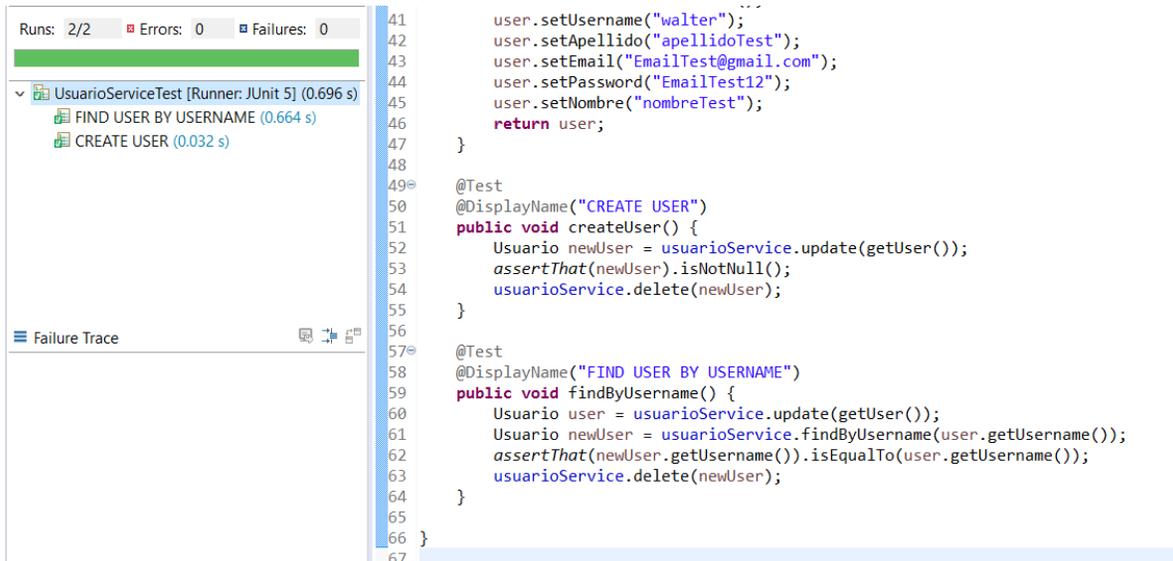
Tabla 241 Prueba y Ejecución de Éxito de tablero de errores.

## 6.2. PRUEBAS UNITARIAS.

### 6.2.1. MÓDULO SEGURIDAD Y CARGA DE ARCHIVOS.

#### 6.2.1.1. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y USUARIOS.

En la Ilustración 181, se muestra la prueba para crear un nuevo usuario y buscarlo por su nombre.



The screenshot shows the IDE interface with the 'Runs' tab active. It displays two test cases: 'FIND USER BY USERNAME (0.664 s)' and 'CREATE USER (0.032 s)'. The source code for 'UsuarioServiceTest' is visible, showing two test methods: 'createUser()' and 'findByUsername()'. The 'createUser()' method creates a user with the username 'walter', and the 'findByUsername()' method searches for the user by their username.

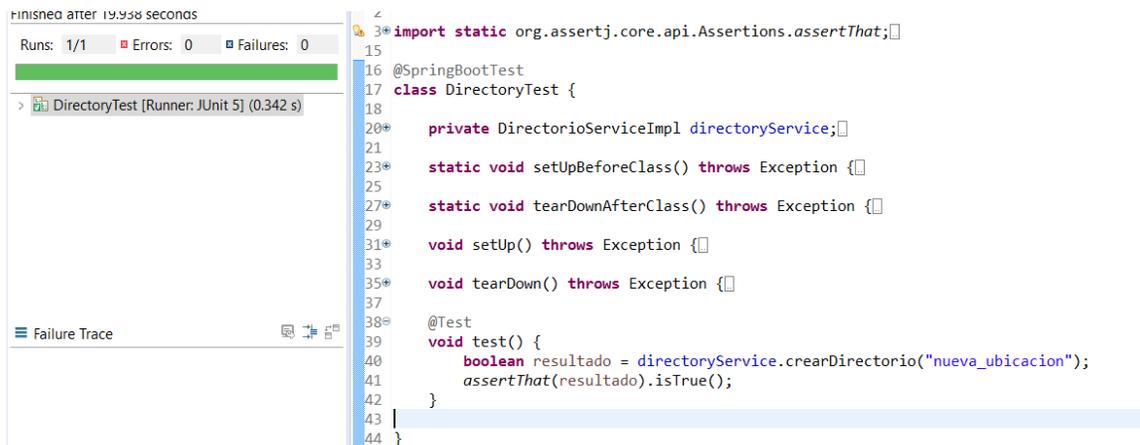
```
41     user.setUsername("walter");
42     user.setApellido("apellidoTest");
43     user.setEmail("EmailTest@gmail.com");
44     user.setPassword("EmailTest12");
45     user.setNombre("nombreTest");
46     return user;
47 }
48
49 @Test
50 @DisplayName("CREATE USER")
51 public void createUser() {
52     Usuario newUser = usuarioService.update(getUser());
53     assertThat(newUser).isNotNull();
54     usuarioService.delete(newUser);
55 }
56
57 @Test
58 @DisplayName("FIND USER BY USERNAME")
59 public void findByUsername() {
60     Usuario user = usuarioService.update(getUser());
61     Usuario newUser = usuarioService.findByUsername(user.getUsername());
62     assertThat(newUser.getUsername()).isEqualTo(user.getUsername());
63     usuarioService.delete(newUser);
64 }
65
66 }
67
```

Ilustración 181 Prueba Unitaria de usuario.

#### 6.2.1.2. GESTIÓN DE CATÁLOGOS.

##### 6.2.1.2.1. GESTIÓN DE DIRECTORIOS.

En la Ilustración 182, se muestra la prueba para crear una nueva carpeta en el directorio asignado, donde se almacenarán los archivos entregados por las organizaciones.



The screenshot shows the IDE interface with the 'Runs' tab active. It displays one test case: 'DirectoryTest (0.342 s)'. The source code for 'DirectoryTest' is visible, showing a single test method: 'test()'. The 'test()' method creates a directory with the name 'nueva\_ubicacion' and asserts that the result is true.

```
3* import static org.assertj.core.api.Assertions.assertThat;
15
16 @SpringBootTest
17 class DirectoryTest {
18
19     private DirectorioServiceImpl directorioService;
20
21     static void setUpBeforeClass() throws Exception {}
22
23     static void tearDownAfterClass() throws Exception {}
24
25     void setUp() throws Exception {}
26
27     void tearDown() throws Exception {}
28
29     @Test
30     void test() {
31         boolean resultado = directorioService.crearDirectorio("nueva_ubicacion");
32         assertThat(resultado).isTrue();
33     }
34 }
35
```

Ilustración 182 Prueba Unitaria de directorio

### 6.2.1.3. GESTIÓN DE CARGA DE ARCHIVOS.

En la Ilustración 183, se presenta la prueba de inserción de datos con “Bulk”, donde se simula la inserción de 1000 filas de datos con 30 columnas, y se obtiene un resultado en menos de 3 segundos.



```
30 public class CargaArchivoTest {
31     private static final int COLUMNAS = 30;
32     private static final int FILAS = 1000;
33     private static final int TABLA_ID = 2;
34     private Logger logger = LoggerFactory.getLogger(CargaArchivoTest.class);
35     private CargarArchivoServiceImpl cargaService;
36     private TablaServiceImpl tablaService;
37     private PlantillaColumnaServiceImpl plantillaColumnaService;
38
39     @Test
40     @DisplayName("CREAR COLUMNAS CON BULK")
41     public void insertarConBulk() {
42         Date hora = new Date();
43         Optional<Tabla> tabla = tablaService.buscar(new Long(TABLA_ID));
44         Tabla t = tabla.get();
45         List<ColumnaOrigen> columnas = new ArrayList<>();
46         for(int i=1; i<=COLUMNAS; i++) {
47             columnas.add(new ColumnaOrigen(t, "columna_"+i, i, "columna "+i));
48         }
49         t.setColumns(columnas);
50         t = tablaService.actualizar(t);
51         ArrayList<Map<String, String>> datos = new ArrayList<Map<String, String>>();
52         for(int i=0; i<FILAS; i++) {
53             datos.add(getMap(i));
54         }
55         boolean value = false;
56         try {
57             value = cargaService.insertarConBulk(t, datos);
58         } catch (SQLException e) {
59             e.printStackTrace();
60         }
61         Date finalDate = new Date();
62         assertTrue(value);
63         logger.warn("inicio: "+hora.getHours()+":"+hora.getMinutes()+":"+hora.getSeconds());
64         logger.warn("finicio: "+finalDate.getHours()+":"+finalDate.getMinutes()+":"+finalDate.getSeconds());
65     }
66
67     private Map<String, String> getMap(int columna, int fila) {
68         Map<String, String> valores = new HashMap<String, String>();
69         Random r = new Random();
70         int anio = 1920 + r.nextInt(100);
71         int mes = 1 + r.nextInt(12);
72         int dia = 1 + r.nextInt(24);
73         for(int i=0; i<columna; i++) {
74             valores.put("columna_"+i, "Columna:"+i+"Fila:"+fila);
75         }
76         return valores;
77     }
78
79     private List<String> getList(int columna) {
80         List<String> valores = new ArrayList<>();
81         for(int i=0; i<columna; i++) {
82             valores.add("columna_"+i);
83         }
84         return valores;
85     }
86 }
```

Ilustración 183 Prueba Unitaria de insertar datos (1000 fila - 30 columnas)

En la Ilustración 184, se muestra la prueba de insertar datos en una tabla en particular con “Bulk”, donde se simula la inserción de 100000 filas con 10 columnas cada fila, y se obtiene un resultado en menos de 4 segundos.



```
40* static void tearDownAfterClass() throws Exception {}
41*
42*
43*
44* void setUp() throws Exception {}
45*
46*
47*
48* void tearDown() throws Exception {}
49*
50*
51* @Test
52* void test() {
53*     List<Map<String, String>> data = new ArrayList<Map<String, String>>();
54*     for(int i=0; i<FILAS; i++) {
55*         data.add(getMap(COLUMNAS, i));
56*     }
57*     List<String> columnas = getList(COLUMNAS);
58*     assertTrue(insertarTablaService.insertarConBulk((long)2, (long)3, data, columnas, "[tablas].NUEVA_TABLA").isTrue());
59* }
60*
61* private Map<String, String> getMap(int columna, int fila) {
62*     Map<String, String> valores = new HashMap<String, String>();
63*     Random r = new Random();
64*     int anio = 1920 + r.nextInt(100);
65*     int mes = 1 + r.nextInt(12);
66*     int dia = 1 + r.nextInt(24);
67*     for(int i=0; i<columna; i++) {
68*         valores.put("columna_"+i, "Columna:"+i+"Fila:"+fila);
69*     }
70*     return valores;
71* }
72*
73* private List<String> getList(int columna) {
74*     List<String> valores = new ArrayList<>();
75*     for(int i=0; i<columna; i++) {
76*         valores.add("columna_"+i);
77*     }
78*     return valores;
79* }
80*
81* }
82* }
```

Ilustración 184 Prueba Unitaria de insertar datos (100000 filas – 10 columnas)

En la Ilustración 185 se puede observar que los datos se ingresaron correctamente en la fila correspondiente

The screenshot shows a SQL query window with the following SQL code:

```
select count(*) from [tablas].NUEVA_TABLA
select * from [tablas].NUEVA_TABLA
```

The results pane shows a single row with the value 100000. Below it, a table structure is displayed with 13 columns labeled 'columna\_0' through 'columna\_9' and a grid of data rows. The first row of the grid shows the value 1 in the first column and 2 in the second column, with the rest of the columns containing placeholder text like 'Columna:0Fila:0'.

Ilustración 185 Prueba unitaria insertar datos (Ver base de datos).

## 6.2.2. MÓDULO VALIDACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN DE DATOS.

### 6.2.2.1. GESTIÓN VALIDACIÓN DE DATOS.

En la Ilustración 186, se muestra la prueba para validar tipos de datos: enteros, doublé, float, string y fechas.

The screenshot shows a test runner interface with the following test results:

- Finished after 20.452 seconds
- Runs: 4/4
- Errors: 0
- Failures: 0
- ValidationServiceTest [Runner: JUnit 5] (0.324)
  - VALIDANDO STRING (0.246 s)
  - VALIDANDO FLOAT O DOUBLE (0.012 s)
  - VALIDANDO FECHAS (0.037 s)
  - VALIDANDO ENTEROS (0.028 s)

The code snippet shows the following Java code:

```
@Test
@DisplayName("VALIDANDO ENTEROS")
void ValidandoEnteros() {
    assertThat(validationService.isInteger("12", 0, 0, true)).isTrue();
    assertThat(validationService.isInteger("12.23", 0, 0, false)).isFalse();
    assertThat(validationService.isInteger("assd", 0, 0, true)).isFalse();
    assertThat(validationService.isInteger("", 0, 0, false)).isFalse();
    assertThat(validationService.isInteger(null, -25, 12, true)).isTrue();
    assertThat(validationService.isInteger("", 0, 0, true)).isTrue();
    assertThat(validationService.isInteger("12", 1, 13, true)).isTrue();
    assertThat(validationService.isInteger("20", 5, 12, false)).isFalse();
    assertThat(validationService.isInteger("52", 25, 13, true)).isFalse();
    assertThat(validationService.isInteger("", 5, 12, true)).isTrue();
    assertThat(validationService.isInteger("-15", -25, 12, true)).isTrue();
    assertThat(validationService.isInteger(null, -25, 12, false)).isFalse();
}

@Test
@DisplayName("VALIDANDO FLOAT O DOUBLE")
void ValidandoFloatOrDouble() {
    assertThat(validationService.isFloatOrDouble("12", 0, 0, true)).isTrue();
    assertThat(validationService.isFloatOrDouble("12.23", 0, 0, false)).isTrue();
    assertThat(validationService.isFloatOrDouble("assd", 0, 0, true)).isFalse();
    assertThat(validationService.isFloatOrDouble("", 0, 0, false)).isFalse();
    assertThat(validationService.isFloatOrDouble("", 0, 0, true)).isTrue();
    assertThat(validationService.isFloatOrDouble("-0.12", -1, 13, true)).isTrue();
    assertThat(validationService.isFloatOrDouble("20.25", 5, 12, false)).isFalse();
    assertThat(validationService.isFloatOrDouble("52.52", 25, 13, true)).isFalse();
    assertThat(validationService.isFloatOrDouble("", 5, 12, true)).isTrue();
}
```

Ilustración 186 Prueba Unitaria validación de datos.

### 6.2.3. MÓDULO VINCULACIÓN DE DATOS.

- Test de nueva regla de fecha

Prueba de agregar regla de tipos de dato: datetime.

```
@Test
@DisplayName("Test regla Date")
public void testReglaVinculacionDate() {
    ReglaDate reglaDate = new ReglaDate();
    ReglaEntero reglaEntero = new ReglaEntero();
    ReglaString reglaString = new ReglaString();

    reglaDate.setId(1L);
    reglaDate.setAnio(1);
    reglaDate.setMes(2);
    reglaDate.setDia(1);
    reglaDate.setNombre("Fecha pago");
    reglaDate.setTipoDato("datetime");

    DefinicioReglaI reglaSaved = defRegla.actualizar(reglaDate);
    assertThat(reglaSaved !=null);

}
}
```

Ilustración 187 Método para hacer test de nueva regla fecha

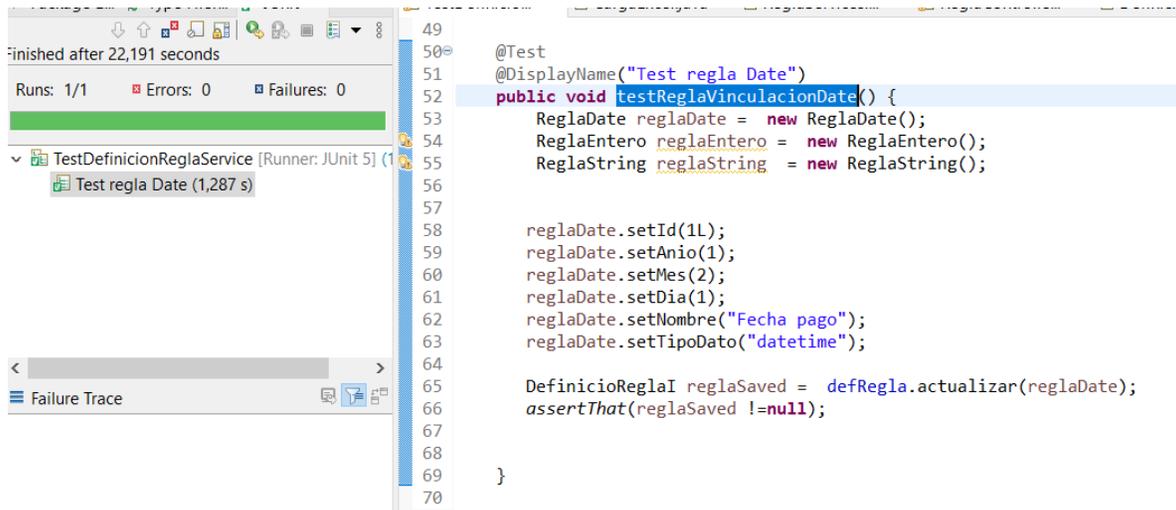


Ilustración 188 Nueva Regla de fecha creada con éxito.

- Test de nueva regla de string.

Prueba de agregar regla de tipos de dato: varchar.

```

    */
    @Test
    @DisplayName("Test String")
    public void testReglaVinculacionString() {
        ReglaString reglaString = new ReglaString();

        reglaString.setId(1L);
        reglaString.setColumnasIguales(false);
        reglaString.setNombre("Apellido paterno");
        reglaString.setEnd_with(4);
        reglaString.setStart_with(4);
        reglaString.setSecondAndOr("OR");
        reglaString.setFirstAndOr("OR");
        reglaString.setTipoDato("Varchar");

        DefinicoReglaI res = defRegla.actualizar(reglaString);
        assertThat(res.getNombre() !=null);
    }

```

Ilustración 189 Método para hacer test de nueva regla de String.

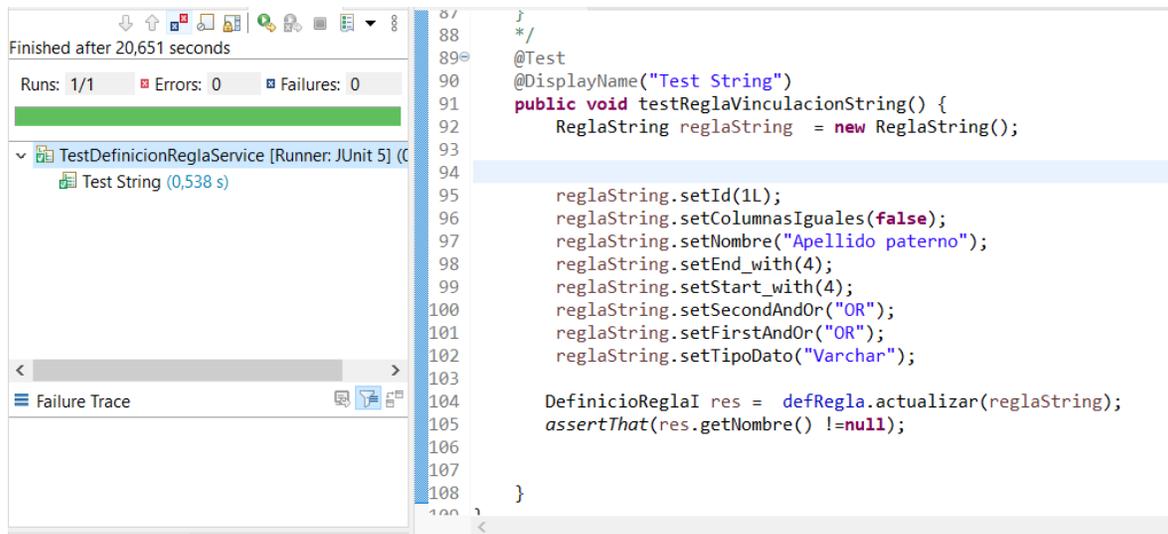


Ilustración 190 Nueva regla de String creada con éxito.

- Test de nueva regla de entero

Prueba de agregar regla de tipos de dato: integer.

```

@Test
@DisplayName("Test regla Entero")
public void testReglaVinculacionEntero() {
    ReglaEntero reglaEntero = new ReglaEntero();

    reglaEntero.setId(2L);
    reglaEntero.setColumnasIguales(false);
    reglaEntero.setNombre("Edad del padre");
    reglaEntero.setRango(1);
    reglaEntero.setTipoDato("int");

    DefinicionReglaI reglaSaved = defRegla.actualizar(reglaEntero);
    assertThat(reglaSaved !=null);

}

```

Ilustración 191 Método para test de creación de nueva regla de Entero

```

87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629
2630
2631
2632
2633
2634
2635
2636
2637
2638
2639
2640
2641
2642
2643
2644
2645
2646
2647
2648
2649
2650
2651
2652
2653
2654
2655
2656
2657
2658
2659
2660

```

## 7. CAPÍTULO V: DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA.

La documentación del sistema está compuesta por los tres manuales siguientes:

- **Manual de Instalación y desinstalación:** diseñado para ser consultado por personal técnico capacitado al momento de la instalación y configuración del sistema.



*El Manual de Instalación y desinstalación del sistema podrá encontrarlo en el CD.*

**MANUALES-SIFE\MANUAL DE INSTALACION-SIFE.pdf**

- **Manual técnico:** diseñado para ser consultado por personal técnico capacitado en el área de informática al momento de administrar, editar o hacer mantenimiento del sistema.



*El Manual de técnico del sistema podrá encontrarlo en el CD.*

**MANUALES-SIFE\MANUAL TÉCNICO-SIFE.pdf**

- **Manual de usuario:** diseñado para ser consultado por personal que hará uso del sistema. Es una guía ilustrada que explica a detalle cómo está compuesto el sistema y las consideraciones que deben tenerse para su uso; la idea principal es apoyar y brindar al usuario una experiencia satisfactoria durante el uso del mismo.



*El Manual de usuario del sistema podrá encontrarlo en el CD.*

**MANUALES-SIFE\MANUAL DE USUARIO-SIFE.pdf**

Además, cuenta con el documento **plan de implementación** diseñado para ser consultado por personal capacitado al momento de poner en producción el sistema desarrollado. Asegurando, de este modo, la correcta implementación del mismo.



*El Plan de implementación del sistema podrá encontrarlo en el CD.*

**MANUALES-SIFE\PLAN DE IMPLEMENTACION-SIFE.pdf**

## 8. CAPÍTULO VI: DESARROLLO DEL SISTEMA.

### 8.1. SPRINT PLANNING MEETING.

#### 8.1.1. SPRINT I.

##### 8.1.1.1. CARTA DE REUNIÓN SPRINT I.

###### ➤ OBJETIVOS:

Preparar de manera colaborativa todo el equipo scrum las tareas específicas a realizar en las historias de usuario correspondientes del *Sprint I* “*Modulo seguridad y carga de archivos*” y asegurar que se realizará en el tiempo establecido, lo siguiente:

- Realizar la gestión de seguridad, usuario, rol, permiso, registro, tipificación, plantilla de registros y catálogos (directorio, instituciones, tipo de datos).
- Elaborar la bitácora de usuarios.
- Realizar la asignación correspondiente de roles y permisos a los usuarios.
- Realizar la asignación correspondiente de tipificaciones a las instituciones.
- Realizar la carga de archivos a los registros con los siguientes formatos: texto plano, CSV, Excel, SPSS y DBF.

**NOTA:** Los archivos Access, SQL y STATA se trabajará bajo los formatos Excel y CSV respectivamente para la lectura y carga de datos.

###### ➤ TRABAJO A REALIZAR:

- Historias de usuarios:
  - HU01: Gestión de seguridad y usuarios.
  - HU02: Gestión de roles.
  - HU03: Gestión de permisos.
  - HU04: Asignación de roles y permisos a usuarios.
  - HU05: Bitácora de usuarios.
  - HU06: Gestión de catálogos.
  - HU07: Gestión de tipificación.
  - HU08: Gestión de carga de archivo.

###### ➤ TIEMPO DE EJECUCIÓN:

Para el tiempo de ejecución del sprint I, se debe considerar lo siguiente:

- Cantidad de días hábiles a trabajar: 6 días a la semana (lunes a sábado).
- Cantidad de personas a trabajar: 4 personas.
- Cantidad de horas a trabajar: 4 horas al día.

En la Tabla 242 se presentan el tiempo estimado (horas de trabajo) correspondientes a cada historia de usuario.

<b>CÓDIGO DE LA HISTORIA</b>	<b>TIEMPO ESTIMADO (HORAS DE TRABAJO)</b>
HU01	40
HU02	35
HU03	35
HU04	20
HU05	20
HU06	60
HU07	40
HU08	130
<b>TOTAL</b>	<b>380</b>

*Tabla 242 Tiempo Ejecución Sprint I*

*Tiempo estimado de duración:* 380 Horas de Trabajo.

*Horas de trabajo por 1 persona:* Aproximadamente 95 horas.

*En días de 4 horas:* Aproximadamente 95 días.

*En Semanas de 6 días:* Aproximadamente 16 Semanas.

### **8.1.1.2. PILA DE SPRINT I (SPRINT BACKLOG)**

A continuación, en la Tabla 243 se presenta el plan de trabajo del Sprint I para el desarrollo del sistema informático web.

<b>CODIGO DE LA HISTORIA</b>	<b>PRIORIDAD</b>	<b>ESTADO DE HISTORIA</b>	<b>PERSONA(S) ENCARGADA (s)</b>
HU01	Alta	Terminada	2
HU02	Alta	Terminada	2
HU03	Alta	Terminada	2
HU04	Alta	Terminada	1
HU05	Intermedia	Terminada	1
HU06	Intermedia	Terminada	4
HU07	Intermedia	Terminada	2
HU08	Alta	Terminada	4

*Tabla 243 Sprint I Backlog.*

## 8.1.2. SPRINT II

### 8.1.2.1. CARTA DE REUNIÓN SPRINT II.

#### ➤ OBJETIVOS:

Elaborar de manera colaborativa las tareas específicas a realizar en las historias de usuario correspondientes del Sprint II “Módulo validación y estandarización” y asegurar que se realizará en el tiempo establecido, lo siguiente:

- Elaborar la gestión y asignación de estándares.
- Realizar la validación y estandarización correspondiente de cada entrega de archivos de los registros.

#### ➤ TRABAJO A REALIZAR:

- Historias de usuarios:
  - HU09: Batch para validación de las entregas.
  - HU10: Gestión de estándares.
  - HU11: Asignación de estándares
  - HU11: Batch para conversión y estandarización de datos.

#### ➤ TIEMPO DE EJECUCIÓN:

Para el tiempo de ejecución del sprint II, se debe considerar lo siguiente:

- Cantidad de días hábiles a trabajar: 5 días a la semana (lunes a sábado).
- Cantidad de personas a trabajar: 4 personas.
- Cantidad de horas a trabajar: 4 horas al día.

En la Tabla 244 se presentan el tiempo estimado (horas de trabajo) correspondientes a cada historia de usuario.

CÓDIGO DE LA HISTORIA	TIEMPO ESTIMADO (HORAS DE TRABAJO)
HU09	80
HU10	25
HU11	85
HU12	25
<b>TOTAL</b>	<b>215</b>

*Tabla 244 Tiempo Ejecución Sprint II*

*Tiempo estimado de duración: 215 Horas de Trabajo.*

*Horas de trabajo por 1 persona: Aproximadamente 54 horas.*

*En días de 4 horas: Aproximadamente 55 días.*

*En Semanas de 5 días: Aproximadamente 11 Semanas.*

### 8.1.2.2. PILA DEL SPRINT II (SPRINT BACKLOG)

A continuación, en la Tabla 245 se presenta el plan de trabajo del Sprint II para el desarrollo del sistema informático web.

CODIGO DE LA HISTORIA	PRIORIDAD	ESTADO DE HISTORIA	PERSONA(S) ENCARGADA (s)
HU09	Alta	Terminada	4
HU10	Alta	Terminada	2
HU11	Alta	Terminada	1
HU12	Alta	Terminada	4

Tabla 245 Sprint II Backlog

### 8.1.3. SPRINT III Y SPRINT IV

#### 8.1.3.1. CARTA DE REUNIÓN SPRINT III Y SPRINT IV.

➤ **OBJETIVOS:**

Preparar de manera colaborativa las tareas específicas a realizar en las historias de usuario correspondientes de los Sprint III “Módulo de vinculación de datos” y Sprint IV “Módulo de generación de reportes y dashboard” para asegurar que se realizará en el tiempo establecido, lo siguiente:

- Realizar la vinculación de datos de forma manual y automatizado.
- Realizar la generación de reportes y dashboard.

➤ **TRABAJO A REALIZAR:**

- Historias de usuarios:
  - HU13: Vinculación de datos de forma manual y automatizado.
  - HU14: Generación de reportes y Dashboard.

➤ **TIEMPO DE EJECUCIÓN:**

Para el tiempo de ejecución de los sprint III y IV, se debe considerar lo siguiente:

- Cantidad de días hábiles a trabajar: 5 días a la semana (lunes a viernes).
- Cantidad de personas a trabajar: 4 personas.
- Cantidad de horas a trabajar: 4 horas al día.

En la Tabla 246 se presentan el tiempo estimado (horas de trabajo) correspondientes a cada historia de usuario.

<b>CÓDIGO DE LA HISTORIA</b>	<b>TIEMPO ESTIMADO (HORAS DE TRABAJO)</b>
HU13	300
HU14	100
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>

*Tabla 246 Tiempo Ejecución Sprint III y IV*

*Tiempo estimado de duración: 400 Horas de Trabajo.*

*Horas de trabajo por 1 persona: Aproximadamente 100 horas.*

*En días de 4 horas: Aproximadamente 100 días.*

*En Semanas de 5 días: Aproximadamente 20 Semanas.*

### **8.1.3.2. PILA DEL SPRINT III Y SPRINT IV (SPRINT BACKLOG)**

A continuación, en la Tabla 247 se presenta el plan de trabajo del Sprint III y IV para el desarrollo del sistema informático web.

<b>CODIGO DE LA HISTORIA</b>	<b>PRIORIDAD</b>	<b>ESTADO DE HISTORIA</b>	<b>PERSONA(s) ENCARGADA (s)</b>
HU13	Alta	Terminada	4
HU14	Intermedia	Terminada	4

*Tabla 247 Sprint III y IV Backlog.*

Revisar ANEXO 1: FORMATO DE PLANTILLA SCRUM DIARIO. para ver la plantilla utilizada en los scrum diario realizados.

Revisar ANEXO 2: FORMATO DE PLANTILLA SPRINT RESTROSPECTIVE. para ver la plantilla utilizada en los sprint restrospective realizados.

Revisar ANEXO 3: CARTA DE ACEPTACIÓN DEL SISTEMA. para ver la carta de aceptación del sistema por la institución.

Revisar ANEXO 4: CARTA DE PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA. para ver la carta de pruebas de funcionamiento realizadas en un entorno de pruebas proporcionado por la institución.

## 9. CONCLUSIONES.

Al finalizar el Sistema Informático web para la integración de diversos tipos de fuentes de registros administrativos y generación de reportes sobre indicadores estadísticos, como equipo de trabajo hemos llegado a concluir lo siguiente:

- El personal técnico e informático del departamento de análisis y desarrollo de la DIGESTYC tendrá una herramienta informática que de apoyo al procesamiento de datos provenientes de las diversas fuentes externas de manera rápida.
- Se tendrá información oportuna y confiable para la generación de informes de indicadores estadísticos útiles para el análisis de académicos, economistas, investigadores, universitarios, y población en general.
- Con la elaboración del plan de trabajo se mantiene una lógica en la manera en que se realizan las actividades asignadas a cada una de ellas.
- El uso de técnicas de análisis de problemas ayuda en gran medida para identificar los posibles problemas, defectos y características de las situaciones actuales y poder desarrollar soluciones que cumplan con las necesidades.
- A partir del uso de enfoques de sistemas se logró identificar y delimitar los puntos importantes de la problemática, lo cual ayudo en gran medida para el análisis y desarrollo de la solución propuesta.
- Para la selección de las herramientas para desarrollar y llevar con éxito la implantación del sistema fue de mucha importancia conocer los recursos con los que cuenta la institución.
- La estandarización tanto en las interfaces (entrada, proceso y salida), programación y base de datos facilitará el mantenimiento y adaptación del sistema frente a nuevos cambios que sean requeridos por la institución.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. DIGESTYC. (2012, 2 febrero). Historia DIGESTYC. Recuperado 1 abril, 2020, recuperado de <http://www.DIGESTYC.gob.sv/index.php/institucion/marco-institucional/historia.html>
2. Borrell, G. (2006). Control de versiones. Revista guillen Borrell nogueras.
3. Rivadera, G. R. (2010). La metodología de Kimball para el diseño de almacenes de datos (Data warehouses). Cuadernos de Ingeniería, (5), 56-71.
4. Lain Cárdenas Escalante (2013). El patrón de arquitectura n-capas con orientación al dominio como solución en el diseño de aplicaciones empresariales.
5. Inteligencia de negocios: Estado del arte (abril 2010). Recuperado de: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/1803/1209>
6. Miguel Ángel García (2009) Marco de trabajo para la integración de fuentes de datos heterogéneas mediante tecnologías de la web semántica (Tesis doctoral).
7. Alberto A. Sánchez (2012) Modelo de mediación semántica para la integración de fuentes de datos heterogéneas (Tesis doctoral).
8. Bizagi. BPMN 2.0. estableciendo el estándar para desarrollo de plataformas BPM. Recuperado de: <https://www.bizagi.com/es/plataforma/beneficios/estandares>
9. Spring. documentación de referencia de Spring Boot. Recuperado de: <https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/htmlsingle/>
10. Spring. documentación de referencia de Spring Security. Recuperado de: <https://docs.spring.io/spring-security/site/docs/current/reference/html5/>
11. Use BULK INSERT or OPENROWSET (BULK...) to import data to SQL Server. 09/25/2019. Documentación oficial de Microsoft. Recuperado de: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/import-export/bulk-import-and-export-of-data-sql-server?view=sql-server-ver15>
12. SQL Server Bulk Inserts from Java. By Philipp Wagner | May 20, 2018. Recuperado de: <https://www.bytefish.de/blog/jsqlserverbulkinsert.html>
13. SPSS READER. Descripción general de la biblioteca Java SPSS. Recuperado de: [https://spss.pmstation.com/spss\\_index.jsp](https://spss.pmstation.com/spss_index.jsp)
14. Apache POI: la API de Java para leer y escribir documentos de Microsoft Office. Recuperado de: <https://poi.apache.org/>
15. Spring. documentación de referencia de Spring Batch. Recuperado de: <https://docs.spring.io/spring-batch/docs/4.3.x/reference/html/index.html>

16. Spring. Apéndice A: Esquema de metadatos de Spring Batch. Recuperado de: <https://docs.spring.io/spring-batch/docs/current/reference/html/schema-appendix.html>
17. Microsoft Power BI. Visualización de datos. ¿Qué es Power BI? Recuperado de: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/>.
18. Shield Ui. Interfaz de usuario de JavaScript Framework Shield. Recuperado de: <https://www.shieldui.com/>
19. Cecilio Álvarez Caules, (2019). El Principio de Substitución de Liskov. Recuperado de: <https://www.arquitecturajava.com/el-principio-de-substitucion-de-liskov/>

## 11. DEFINICIONES.

### A

**AN:** Siglas de Anonimización. Se trata del estado o etapa en el que se pueden encontrar los archivos entregados por las instituciones.

### B

**BPMN:** Siglas de Business Process Model and Notation (Modelo y Notación de Procesos de Negocio). Se trata de una notación gráfica estandarizada diseñada para representar la secuencia de actividades que conforman los procesos de negocio (producto o servicio).

**BULK INSERT:** Es un método de inserción masivo en una base de datos, con el objetivo de reducir tiempos de inserción de datos.

### C

**CAJA NEGRA:** Se denomina caja negra a aquel elemento que es estudiado desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce, sin tener en cuenta su funcionamiento interno.

**CU:** Siglas de Casos de uso. Se trata de conjunto de escenarios que indican como debería interactuar el usuario para llevar a cabo algún proceso en un producto o servicio.

**CLAVE DE ACCESO O LOGIN:** Es una combinación de letras, números y signos que debe teclearse para obtener acceso a un programa o partes de un programa determinado, un terminal u ordenador personal, un punto en la red, etc.

**CONTRASEÑA (PASSWORD):** Conjunto de caracteres que permite el acceso de un usuario al sistema informático web.

### D

**DIGESTYC:** Siglas de Dirección General de Estadística y Censos. Se trata de una institución encargada de la elaboración de estudios estadísticos sobre aspectos demográficos y económicos del país.

**DESARROLLO DE SISTEMAS:** Constituye el conjunto de actividades predefinidas y estructuradas sistemáticamente, para la obtención de sistemas, que permitan el logro de los objetivos o fines especificados por el usuario.

**DOCUMENTACIÓN:** Es la descripción suficiente y oportuna del, necesaria para la comprensión, operación, mantenimiento y control eficiente y efectivo de los mismos.

**DE:** Siglas de Depuración. Se trata del estado o etapa en el que se pueden encontrar los archivos entregados por las instituciones.

**DIAGRAMA DE CLASES:** Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

## E

**ETL:** Siglas de Extract, Transform and Load (extraer, transformar y cargar). Es el proceso de extraer datos de múltiples sistemas de origen, transformarlos para adaptarse a las necesidades del negocio y cargarlos en una base de datos de destino.

**ENFOQUE SISTÉMICO:** Es el modo de abordar los objetos y fenómenos no puede ser aislado, sino que tienen que verse como parte de un todo. No es la suma de elementos, sino un conjunto de elementos que se encuentran en interacción, de forma integral, que produce nuevas cualidades con características diferentes, cuyo resultado es superior al de los componentes que lo forman y provocan un salto de calidad.

**ESTÁNDAR:** Conjunto o grupo de datos que permite establecer uniformidad en los datos, con el fin de garantizar la integridad y compatibilidad en el proceso de estandarización de datos.

**EN:** Siglas de Enviado. Se trata del estado o etapa en el que se pueden encontrar los archivos entregados por las instituciones.

**ES:** Siglas de Estandarización. Se trata del estado o etapa en el que se pueden encontrar los archivos entregados por las instituciones.

## H

**HARDWARE:** Es todo componente físico tecnológico, que trabaja o interactúa de algún modo con la computadora. No sólo incluye elementos internos como el disco duro, CD- ROM, disquetera, sino que también hace referencia al cableado, circuitos, gabinete, etc. e incluso hace referencia a elementos externos como impresora, ratón (Mouse), teclado, monitor y demás periféricos.

**HU:** Siglas de Historias de usuario. Se trata de una descripción corta de fácil entendimiento y escrita con lenguaje común del usuario sobre las especificaciones de los requisitos a utilizar en un producto o servicio.

## I

**INDICADORES:** Se refiere a estadísticas presentadas de alguna forma tales como gráficos, cuadros, con el fin de realizar análisis de cierta situación. Ejemplo: Pobreza, salud, viviendas, natalidad, mortalidad.

**INTERFAZ DE USUARIO:** Es el medio con que el usuario puede comunicarse de manera fácil con una máquina, un equipo o una computadora.

**IDE:** Siglas de Integrated Development Environment (entorno de desarrollo integrado). Es un sistema de software para el diseño de aplicaciones que combina herramientas del desarrollador comunes en una sola interfaz gráfica de usuario.

## **J**

**JOBREPOSITORY:** Es el componente de spring batch encargado de la persistencia de metadatos relativos a los procesos tales como procesos en curso o estados de las ejecuciones.

**JOBLAUNCHER:** Es el componente de spring batch encargado de lanzar los procesos suministrando los parámetros de entrada deseados.

**JOB:** El Job es la representación del proceso. Un proceso, a su vez, es un contenedor de pasos (steps).

**JAVA:** Es un lenguaje de programación orientado a objetos.

## **M**

**MVC:** Modelo Vista Controlador (Model View Controller).

**MENÚ:** Conjunto de opciones que todo programa pone a disposición del usuario y a las que se puede acceder usando normalmente el ratón.

## **N**

**NE:** Siglas de No Enviado. Se trata del estado o etapa en el que se pueden encontrar los archivos entregados por las instituciones.

## **O**

**OE:** Siglas de Operaciones estadísticas. Son un tipo de registro que recogen una gran variedad de datos de los archivos que entregan las instituciones.

## **P**

**PE:** Siglas de Pendiente. Se trata del estado o etapa en el que se pueden encontrar los archivos entregados por las instituciones.

**PROCESOS BATCH (PROCESOS POR LOTES):** Es la aplicación de un proceso o conjunto de procesos a muchas entidades de datos u objetos de una manera repetitiva y predecible sin ningún elemento manual o con un elemento manual separado para el procesamiento de errores.

**PRODUCT BACKLOG (PILA DE PRODUCTO):** Listado de todas las tareas que se pretenden realizar durante el desarrollo de un proyecto.

**POWER BI:** Siglas de inteligencia artificial (business intelligence). Es un servicio de análisis empresarial de Microsoft, que tiene como objetivo proporcionar visualizaciones interactivas con una interfaz lo suficientemente simple permite unir diferentes fuentes de datos, analizarlos y presentar un análisis de estos a través de informes y paneles.

**PLANTILLA:** Conjunto o grupo de columnas que corresponden a los registros para cargar los datos.

## R

**RA:** Siglas de Registros Administrativos. Son un tipo de registro que recogen una gran variedad de datos de los archivos que entregan las instituciones.

**REGLA:** Conjunto o grupo de datos que permite establecer uniformidad en los datos, con el fin de garantizar la integridad y compatibilidad en el proceso de vinculación de datos.

## S

**SIFE:** Siglas de sistema integrador de fuentes externas. Se trata del sistema informático web programado para realizar tareas específicas.

**SCRUM:** Es un marco de trabajo en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto.

**SGBD:** Siglas de Sistema Gestor de Base de Datos. Es conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos.

**SOFTWARE:** Es todo programa o aplicación, programado para realizar tareas específicas.; consiste en un código en un lenguaje máquina específico para un procesador individual.

**SCRUM DIARIO:** Reunión diaria breve, de no más de 15 minutos, en la que el equipo sincroniza el trabajo y establece el plan para las 24 horas siguientes.

**SPRINT PLANNING:** Reunión que se realiza para inspeccionar el Backlog del Producto (Product Backlog) y que el equipo seleccione en lo que va a trabajar durante el Sprint.

**SPRINT RETROSPECTIVE:** Último evento en un sprint para que el equipo inspeccione el trabajo realizado e identificar o crear un plan de posibles mejoras para el próximo sprint.

**STEP:** Un step (paso) es un elemento independiente dentro de un Job (un proceso) que representa una de las fases de las que está compuesto dicho proceso. Un proceso (Job) debe tener, al menos, un step.

**SPRING BATCH:** Un marco de trabajo por lotes completo y ligero diseñado para permitir el desarrollo de aplicaciones de lotes robustas vitales para las operaciones diarias de los sistemas empresariales.

**SISTEMA INFORMÁTICO:** Es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano que permite almacenar y procesar información.

## **T**

**TE:** Siglas de Terminado. Se trata del estado o etapa en el que se pueden encontrar los archivos entregados por las instituciones.

**TABLETROS (DASHBOARD):** herramienta que sirve para visualizar y dar seguimiento a determinados indicadores de desempeño o estado de toda una empresa para la toma de decisiones.

**TIPIFICACIÓN:** Conjunto o grupo de datos que permite establecer uniformidad en los datos, con el fin de garantizar la integridad y compatibilidad en el proceso de validación de datos.

## **U**

**USUARIO:** Cualquier persona (empleado o no) que haga uso del sistema informático web.

## **V**

**VA:** Siglas de Validación. Se trata del estado o etapa en el que se pueden encontrar los archivos entregados por las instituciones.

**VI:** Siglas de Vinculación. Se trata del estado o etapa en el que se pueden encontrar los archivos entregados por las instituciones.

**VINCULACIÓN DE DATOS:** Proceso de vincular registros de bases de datos para producir bases de datos vinculados.

## 12. ANEXOS.

### 12.1. ANEXO 1: FORMATO DE PLANTILLA SCRUM DIARIO.

<b>N° de reunión:</b>		<b>Fecha de reunión:</b>	
<b>Integrantes</b>			
<b>¿Qué hicimos ayer?</b>			
<b>¿Qué debemos hacer hoy?</b>			
<b>¿Qué necesidad o impedimentos para realizar la tarea hoy?</b>			

*Ilustración 193 Formato de plantilla scrum diario*

### 12.2. ANEXO 2: FORMATO DE PLANTILLA SPRINT RESTROSPECTIVE.

<b>ACIERTOS DEL SPRINT.</b>	<b>ERRORES DEL SPRINT.</b>	<b>RECOMENDACIONES DE MEJORA CONTINÚA.</b>

*Ilustración 194 Formato de plantilla sprint restrospective.*

### 12.3. ANEXO 3: CARTA DE ACEPTACIÓN DEL SISTEMA.

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



SISTEMA INFORMÁTICO WEB PARA LA INTEGRACIÓN DE DIVERSOS TIPOS DE FUENTES DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS Y GENERACIÓN DE REPORTES SOBRE INDICADORES ESTADÍSTICOS PARA LA DIGESTYC

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

**Carta de Aceptación del Sistema**

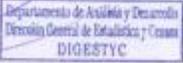
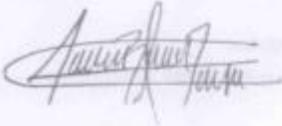
<b>JEFE DE DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS Y DESARROLLO. GERENCIA DE SISTEMAS</b>	
ING. JORGE CORTEZ	
 Firma	 Fecha: 05-05-2021
<b>REPRESENTANTE DEL EQUIPO DE TRABAJO 05 DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN</b>	
JOSÉ ROBERTO GARCÍA ECHEVERRÍA	
 Firma	Fecha: 05-05-2021

Ilustración 195 Carta aceptación del sistema Página 1

## FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA SIFE

El sistema informático web para la integración de diversos tipos de fuentes de registros administrativos y generación de reportes sobre indicadores estadísticos para la DIGESTYC, cuenta con las siguientes funcionalidades:

1. Gestión de seguridad y usuarios.
  - 1.1.Login.
  - 1.2.Gestión de usuarios (Agregar, Editar, Activar/Desactivar).
2. Gestión de roles (Agregar, Editar, Eliminar).
3. Gestión de permisos (Agregar, Editar, Eliminar).
4. Asignación de roles a usuarios y permisos a roles.
5. Bitácora de usuarios.
6. Gestión de catálogos.
  - 6.1.Gestión de directorio (Agregar)
  - 6.2.Gestión de institución (Agregar, Editar, Eliminar)
    - 6.2.1.1. Asignación de tipificación a instituciones.
  - 6.3.Gestión de tipo de dato (Agregar, Ver, Eliminar variaciones de tipos de datos).
7. Gestión de tipificación (Agregar, Editar, Eliminar).
  - 7.1.Gestión de valores típicos (Agregar, Editar).
8. Gestión de carga de archivos.
  - 8.1.Gestión de registro (Agregar, Editar).
  - 8.2.Gestión de entregas de archivos de los registros.
  - 8.3.Gestión de plantilla de registros (Agregar, Eliminar, Editar).
  - 8.4.Lectura y carga de archivos para los formatos: Excel, CSV, TXT, DBF, SPSS.
9. Gestión de estándares(Agregar, Editar, Eliminar).
  - 9.1.valores típicos (Agregar, Editar).
- 10.Batch paravalidación de datos
  - 10.1. Ejecutar Job.
  - 10.2. Corregir Errores.
  - 10.3. Previsualizar Errores.
  - 10.4. Ver datos a validar o validados.
- 11.Batch para conversión y estandarización de datos.
  - 11.1.Asignación de estándares y valores de estándares a columnas.
  - 11.2. Crear estructura de tabla destino.
  - 11.3. Ver estructura de tabla destino.
  - 11.4. Estandarizar datos.

*Ilustración 196 Carta de aceptación del sistema Página 2.*

- 11.5. Ver datos a estandarizar o datos estandarizados.
  
- 12. Notificaciones sobre la finalización del proceso de validación.
- 13. Notificaciones sobre la finalización del proceso de estandarización.
- 14. Vinculación de datos de forma automatizada y manual.
  - 14.1. Gestión de reglas (Agregar, Eliminar).
  - 14.2. Tablas a vincular (Agregar, Eliminar tablas).
    - 14.2.1. Crear vínculos (Nombrar Tabla, Seleccionar Columnas y asignar reglas con sus porcentajes aceptables).
  - 14.3. Vincular Datos.
    - 14.3.1. Asignar columnas (Renombrar o mantener nombre a columnas).
    - 14.3.2. Generar tablas.
  - 14.4. Tablas vinculadas.
    - 14.4.1. Ver columnas.
    - 14.4.2. Ver datos vinculados.
    - 14.4.3. Vinculación Manual (Agregar registros a vincular).
- 15. Generación de reportes y dashboard.
  - 15.1. Reporte Totalizador (Exportar a formato xls y pdf).
  - 15.2. Reporte Comparativo (Exportar a formato xls y pdf).
  - 15.3. Reporte Historial de error (Ver detalle).
  - 15.4. Reporte Errores por institución (Exportar a formato xls y pdf).
  - 15.5. Reporte Consolidado de errores (Exportar a formato xls y pdf).
  - 15.6. Dashboard o tablero totalizador.
  - 15.7. Dashboard o tablero de errores.
  - 15.8. Dashboard o tablero de entregas por institución.
  - 15.9. Dashboard o tablero de cargar por institución.
  - 15.10. Dashboard o tablero de validaciones por institución.
  - 15.11. Dashboard o tablero de estandarizaciones por institución.
  - 15.12. Dashboard o tablero de vinculaciones por institución.

#### OBSERVACIONES DEL USUARIO.

*Ilustración 197 Carta de aceptación del sistema Página 3.*

## 12.4. ANEXO 4: CARTA DE PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.



*Ilustración 198 Carta de pruebas de funcionamiento del sistema.*