



SISTEMA DE INFORMACIÓN DATA SCHOOLS (FUNVIVIR)

Jeison Estiven Giraldo Aristizabal

Carlos José Arriero Delgado

**Universidad Católica de Colombia
Facultad de Ingeniería
Programa de Ingeniería de Sistemas
Proyecto de Investigación
Bogotá D.C., Colombia
2018**

SISTEMA DE INFORMACIÓN DATA SCHOOLS (FUNVIVIR)

**Jeison Estiven Giraldo Aristizabal
Carlos José Arriero Delgado**

**Tesis Presentada como requisito parcial para optar al título de:
Ingeniero de Sistemas**

**Director:
PhD. Carlos Andrés Lozano Garzón**

**Universidad Católica de Colombia
Facultad de Ingeniería
Programa de Ingeniería de Sistemas
Bogotá D.C., Colombia
2018**



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Nota de aceptación:

Firma del director del Proyecto

Firma del jurado

Firma del jurado

BOGOTÁ D.C, MAYO 17 DE 2018

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos inicialmente a Dios por brindarnos a lo largo de nuestras carreras fortaleza para cumplir nuestras metas.

A nuestras familias por brindarnos un apoyo incondicional durante el transcurso de la carrera, también agradecemos su esfuerzo y motivación que nos ayudaron a superar cada uno de los obstáculos presentados en el camino.

A nuestro Asesor Carlos Andrés Lozano agradecemos por su apoyo continuo en el desarrollo de nuestro proyecto de grado y a sus enseñanzas académicas.

CONTENIDO

Pág.

1. GENERALIDADES.....	19
1.1 ANTECEDENTES	19
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.2.1 Descripción del Problema	20
1.2.2 Formulación del Problema	20
1.3 MARCO DE REFERENCIA	21
1.3.1 Marco teórico	21
1.3.2 Marco conceptual.....	22
1.4 OBJETIVOS	24
1.4.1 Objetivo General	24
1.4.2 Objetivos Específicos.....	24
1.5 METODOLOGÍA.....	25
2. ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS	26
2.1 INTRODUCCIÓN.....	26
2.1.1 Propósito.....	26
2.1.2 Alcance	26
2.1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	26
2.1.4 Resumen	27
2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	27
2.2.1 Perspectiva del producto.....	27
2.2.2 Funcionalidad del producto	27
2.2.3 Características de los usuarios	28
2.2.4 Restricciones	31
2.2.5 Suposiciones y dependencias.....	31
2.3 REQUERIMIENTOS DE INTERFACE EXTERNA	32
2.3.1 Interfaces de usuario.....	32
2.3.2 Interfaces de hardware	41
2.3.3 Interfaces de software.....	41
2.4 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	42
2.5 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	54
3. DISEÑO.....	58
3.1 CASOS DE USO	59
3.1.1 Autenticar Usuario.....	59
3.1.2 Gestión de usuarios	60
3.1.3 Gestión de instituciones	62
3.1.4 Gestión de ubicación.....	64
3.1.5 Consulta de usuarios e instituciones	65
3.1.6 Consulta de donaciones.....	67
3.1.7 Consulta de aportes a beneficiarios	68
3.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	70
3.2.1 Usuario interno.....	70

3.2.2	Usuario donante.....	72
3.2.3	Usuario beneficiario	73
3.3	DIAGRAMA DE PROCESOS	74
3.4	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	74
3.5	DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	76
3.6	BASE DE DATOS.....	77
3.6.1	Diccionario de datos.....	79
4.	IMPLEMENTACION	89
4.1	MÓDULO DE INICIO DE SESIÓN.....	89
4.2	MÓDULO DE INICIO	90
4.2.1	Acceso perfil administrador	90
4.2.2	Acceso perfil interno.....	91
4.2.3	Acceso perfil donante.....	91
4.2.4	Acceso perfil beneficiario	92
4.3	MODULO INSTITUCIONES ACADEMICAS	92
4.3.1	Consultar instituciones académicas	93
4.3.2	Consultar información detallada instituciones.....	94
4.3.3	Consultar ubicación de instituciones	95
4.3.4	Crear nueva institución académica	95
4.3.5	Editar Institución académica	96
4.3.6	Eliminar Instituciones académicas	96
4.3.7	Registrar nueva donación	97
4.4	MODULO REPORTES INTERNOS	97
4.4.1	Reporte instituciones por localidad.....	98
4.4.2	Reporte Instituciones por barrio	98
4.4.3	Reporte tipo de instituciones	99
4.4.4	Reporte tipo de aportes.....	99
4.4.5	Reporte general de donaciones	100
4.5	MODULO REPORTES EXTERNOS	100
4.5.1	Reporte donaciones por institución	101
4.5.2	Reporte Instituciones beneficiarias.....	101
4.6	MODULO ADMINISTRAR	102
4.7	MODULO GESTION DE USUARIOS	102
4.7.1	Modificar usuario.....	103
4.7.2	Actualización de contraseña	104
4.7.3	Activar e inactivar usuarios	104
4.8	MODULO GESTION DE PERFILES	105
4.8.1	Crear perfiles de usuarios	105
4.8.2	Modificación de perfiles de acceso.....	106
4.9	MODULO CERRAR SESIÓN	107
5.	PRUEBAS	108
5.1	PRUEBAS DE ESTRÉS	108
5.1.1	Escenario módulo login.....	109
5.1.2	Escenario modulo instituciones académicas	111
5.1.3	Escenario modulo reportes internos	113
5.1.4	Escenario modulo reportes externos	115

5.1.5	Escenario modulo gestión de usuarios.....	117
5.2	PRUEBA INCREMENTAL	120
5.2.1	Escenario 300 usuarios.....	120
5.2.2	Escenario 400 usuarios.....	122
5.2.3	Escenario 500 usuarios.....	124
5.2.4	Escenario 600 usuarios.....	126
6.	CONCLUSIONES.....	129
7.	RECOMENDACIONES.....	130
	Bibliografía	131

TABLA DE FIGURAS

Ilustración 1. Metodología RAD - Rapid Application Development	25
Ilustración 2. Autenticación de Usuario	32
Ilustración 3. Módulos dentro de la Aplicación	33
Ilustración 4. Módulo Gestión de Instituciones	34
Ilustración 5. Creación de Nueva Institución	35
Ilustración 6. Consulta de Instituciones.....	36
Ilustración 7. Reportes Internos de Instituciones.....	37
Ilustración 8. Reporte Interno Donaciones	37
Ilustración 9. Detalle Reporte Interno Donaciones	38
Ilustración 10. Reportes Interno Donaciones Financieras	39
Ilustración 11. Reporte Instituciones Donantes	40
Ilustración 12. Reporte Instituciones Beneficiarias	41
Ilustración 13. Diagrama de Actividades Usuario Interno.....	71
Ilustración 14. Diagrama de Actividades Usuario Donante.....	72
Ilustración 15. Diagrama de Actividades Usuario Beneficiario.....	73
Ilustración 16. Diagrama de Procesos	74
Ilustración 17. Diagrama de Secuencia.....	75
Ilustración 18. Diagrama de Despliegue	76
Ilustración 19. Modelo de Base de Datos.....	78
Ilustración 20. Modulo Inicio de Sesión.....	89
Ilustración 21. Módulo de Inicio Panel Principal	90
Ilustración 22. Acceso Perfil Administrador	91
Ilustración 23. Acceso Perfil Interno.....	91
Ilustración 24. Acceso Perfil Donante	92
Ilustración 25. Acceso Perfil Beneficiario	92
Ilustración 26. Consultar Instituciones Académicas	93
Ilustración 27. Consultar Información Detallada Instituciones	94
Ilustración 28. Consultar Ubicación Instituciones	95
Ilustración 29. Crear Nueva Institución Académica	95
Ilustración 30. Editar Institución Académica.....	96
Ilustración 31. Eliminar Institución Académica	96
Ilustración 32. Registrar nueva donación	97
Ilustración 33. Reporte Instituciones por Localidad	98
Ilustración 34. Reporte Instituciones por Barrio.....	98
Ilustración 35. Reporte tipo de Instituciones.....	99
Ilustración 36. Reporte Tipo de Aportes.....	99
Ilustración 37. Reporte General de Donaciones.....	100
Ilustración 38. Reporte donaciones por institución	101
Ilustración 39 Reporte General de Donaciones.....	101
Ilustración 40. Modulo Administrar	102

Ilustración 41. Gestión de Usuarios	102
Ilustración 42. Búsqueda de Usuarios.....	103
Ilustración 43. Modificar Usuarios	103
Ilustración 44. Actualización de Contraseña	104
Ilustración 45. Activar e Inactivar Usuarios	104
Ilustración 46. Módulo Gestión de Perfiles.....	105
Ilustración 47. Crear Perfiles de Usuarios.....	105
Ilustración 48. Modificación de Perfiles de Acceso.....	106
Ilustración 49. Cerrar Sesión	107

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Características Usuario Administrador	28
Tabla 2. Características Usuario Interno.....	29
Tabla 3. Características Usuario Donante	30
Tabla 4. Características Usuario Beneficiario	30
Tabla 5. Lista de Requerimientos Funcionales	42
Tabla 6. Requerimiento Funcional Acceso al Sistema	43
Tabla 7. Requerimiento Funcional Registro de Información.....	44
Tabla 8. Requerimiento Funcional Consulta de Instituciones.....	45
Tabla 9. Requerimiento Funcional Gestión de Usuarios	47
Tabla 10. Requerimiento Funcional Clasificación	48
Tabla 11. Requerimiento Funcional Reportes Gestión Interna.....	49
Tabla 12. Requerimiento Funcional Reportes Internos Donaciones.....	50
Tabla 13. Requerimiento Funcional Reportes Instituciones Donantes	51
Tabla 14. Requerimiento Funcional Reporte Instituciones Beneficiarias	52
Tabla 15. Requerimiento Funcional Gestión de Ubicación Geográfica.....	53
Tabla 16. Lista de Requerimientos No Funcionales	54
Tabla 17. Requerimiento no Funcional Usabilidad	55
Tabla 18. Requerimiento no Funcional Rendimiento.....	55
Tabla 19. Requerimiento no Funcional Seguridad	56
Tabla 20. Requerimiento no Funcional Disponibilidad	56
Tabla 21. Requerimiento no Funcional Portabilidad.....	57
Tabla 22. Requerimiento no Funcional Mantenibilidad.....	57
Tabla 23. Requerimiento no Funcional Fiabilidad	58
Tabla 24. Autenticar Usuario	59
Tabla 25. Gestión de Usuarios.....	61
Tabla 26. Gestión de Instituciones.....	63
Tabla 27. Gestión de Ubicación	64
Tabla 28. Consultar Usuarios e Instituciones	66
Tabla 29. Consulta de Reportes de Donaciones.....	67
Tabla 30. Consulta de Reportes - Aportes a Beneficiarios	69
Tabla 31. Información Instituciones Académicas	79
Tabla 32. Información Barrios.....	81
Tabla 33. Información Localidades	81
Tabla 34. Información Municipios	82
Tabla 35. Información Calendarios Académicos	82
Tabla 36. Información Género de Institución.....	83
Tabla 37. Información Zonas	83
Tabla 38. Información Niveles.....	84
Tabla 39. Información Jornadas Académicas	84
Tabla 40. Información de Usuarios	85

Tabla 41. Información de Perfiles de Usuarios.....	86
Tabla 42. Información Acceso a Módulos	86
Tabla 43. Información Módulos Administrar	87
Tabla 44. Información Donaciones	88
Tabla 46. Escenario Modulo Login.....	109
Tabla 47. Resumen Resultados Modulo Login.....	109
Tabla 48. Resultados Escenario Modulo Login	110
Tabla 49. Escenario Modulo Instituciones Académicas.....	111
Tabla 50. Escenario Resumen Modulo Instituciones.....	111
Tabla 51. Resultados Modulo Instituciones.....	112
Tabla 52. Escenario Modulo Reportes Internos	113
Tabla 53. Resumen Modulo Reportes Internos.....	113
Tabla 54. Resultados Modulo Reportes Internos	114
Tabla 55. Escenario Modulo Reportes Externos	115
Tabla 56. Resumen Modulo Reportes Externos.....	116
Tabla 57. Resultados Modulo Reportes Externos	116
Tabla 58. Escenario Modulo Gestión de Usuarios	117
Tabla 59. Resumen Modulo Gestión Usuarios.....	118
Tabla 60. Resultados Modulo Gestión Usuarios	118
Tabla 61. Escenario 300 Usuarios	120
Tabla 62. Resumen Escenario 300 Usuarios	120
Tabla 63. Resultados 300 Usuarios 001	121
Tabla 64. Resultados 300 Usuarios 002	121
Tabla 65. Escenario 400 Usuarios	122
Tabla 66. Resumen Escenario 400 Usuarios	122
Tabla 67. Resultados 400 Usuarios 001	123
Tabla 68. Resultados 400 Usuarios 002	123
Tabla 69. Escenario 500 Usuarios	124
Tabla 70. Resumen Escenario 500 Usuarios	124
Tabla 71. Resultados 500 Usuarios 001	125
Tabla 72. Resultados 500 Usuarios 002	125
Tabla 73. Escenario 600 Usuarios	126
Tabla 74. Resumen Escenario 600 Usuarios	126
Tabla 75. Resultados 600 Usuarios 001	127
Tabla 76. Resultados 500 Usuarios 002	127
Tabla 77. Resultados 600 Usuarios 003	128
Tabla 78. Resultados 600 Usuarios 004	128

GLOSARIO

API: Son un conjunto de funciones y protocolos informáticos utilizados por programas informáticos para acceder a servicios del sistema operativo. Las API simplifican el trabajo de un creador de programas informáticos. Estas API permiten usar funciones predefinidas para interactuar con el sistema operativo o con otro programa.(Bbvaopen4u.com 2018).

SISTEMA DE INFORMACION: Un sistema de información es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información. Los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización (fib.upc.edu 2018).

STAKEHOLDER: El término hace referencia a la “parte interesada” el cual se refiere a personas u organizaciones afectadas por las actividades y las decisiones de una empresa. Un stakeholder es definido como todos los actores sociales, que producto de las decisiones y objetivos de una empresa se pueden ver afectados ya sea de forma positiva o negativa. Se trata de todos aquellos grupos que tienen algún tipo de interés en torno a una empresa o sus actividades comerciales, más allá de si se trata de agentes internos o de sujetos externos que guarden relación con las organizaciones (Obs-edu.com 2018).

GEORREFERENCIACIÓN: Es el uso de coordenadas de mapa para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. Todos los elementos de una capa de mapa tienen una ubicación geográfica y una extensión específicas que permiten situarlos en la superficie de la Tierra o cerca de ella. La capacidad de localizar de manera precisa las entidades geográficas es fundamental tanto en la representación cartográfica como en SIG (Resources.arcgis.com 2018).

FRAMEWORK: En el desarrollo de software, un framework es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definida, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, en base a la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. Típicamente, puede incluir soporte de programas, librerías y un lenguaje interpretado entre otros programas para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto (ecured.cu 2018).

RESUMEN

Este proyecto fue orientado al diseño e implementación de un sistema de información que será utilizado para la gestión y administración de la información con que cuenta la fundación Funviviir referente a cada una de las instituciones académicas con las que trabajan, con el propósito de apoyar uno de los proyectos más importantes que tienen en la actualidad “Ayuda a colegios de escasos recursos”, a través de este desarrollo la fundación podrá realizar dicha labor de una forma más organizada.

La principal función del sistema propuesto es gestionar la información con la que cuenta la fundación de tal manera que les permita tener un mejor control de los datos, seguimiento a cada institución localizada geográficamente y además que le permita a la fundación contar con una gestión más efectiva en cuanto a sus procesos y generación de reportes para la toma de decisiones.

Palabras clave: Sistemas de información, aportes de donaciones, ubicación geográfica, reportes de gestión, información centralizada.

ABSTRACT

This project was oriented to the design and implementation of an system information which will be used for the management to the information based on the Foundation Funvivi referring to each one of the academic institutions with which they work, with the purpose of supporting the most important projects that currently have "Ayuda a colegios de escasos recursos"; Through this development, the foundation could carry out this work in a more organized way.

The main function of the proposed system is help the foundation with the management of the information that allows a better management of the data, to achieve a follow-up of each geographically located institution and also to allow the foundation to have with a more effective management in terms of processes and reports generation for making decision.

Keywords: information systems, contributions of donations, geographic location, management reports, centralized information.

INTRODUCCIÓN

Funvivir es una fundación sin ánimo de lucro la cual se encarga de apoyar a las comunidades vulnerables en la ciudad de Bogotá, la fundación desarrolla el proyecto “Ayudas a Colegios de Escasos Recursos” el cual consiste en identificar las instituciones que cuentan con recursos económicos para que puedan ser beneficiarias de otras instituciones cuyos recursos son más escasos.

El presente proyecto busca diseñar e implementar un sistema de información para la fundación el cual se encargue de gestionar y administrar la información de cada una de las instituciones académicas con las que se trabaja, mediante la ayuda de una herramienta de software que le permita a cada uno de los usuarios de la fundación contar con información ordenada, detallada y en el momento oportuno en que se requiera.

Por tal motivo la fundación necesita registrar la información pertinente de cada institución educativa con el fin de garantizar la calidad de la información y poder llegar a una tomar decisiones. El sistema propuesto para dar solución al proyecto de Funvivir se llamará Data School y su principal objetivo es poder consolidar información pertinente de los colegios con los que trabaja la fundación. Para el desarrollo de este software utilizaremos la metodología RAD (Rapid Application Development) mediante la cual se deben seguir una serie de parámetros los cuales corresponden a buenas prácticas de desarrollo tanto técnico como funcional y establecer el cómo se va a realizar cada una de sus fases.

Con el desarrollo del proyecto DataSchool la fundación logrará tener un mejor control de la información con la que opera el proyecto “ayudas a colegios de escasos recursos” ya que cuenta con diferentes técnicas de software que ayudan la gestión de la información, además el flujo de los aportes entre instituciones donantes e instituciones beneficiarias se puede administrar de una mejor manera ya que se logra registrar un histórico con respecto a las donaciones realizadas por cada una de las instituciones (beneficiarias y donantes) que están registradas dentro del sistema; aparte del flujo de procesos que conforman el proyecto la aplicación cuenta con una correcta gestión de usuarios y perfiles los cuales son administrables para el acceso hacia cualquiera de los módulos según corresponda.

1. GENERALIDADES

A continuación, se definen y caracterizan todos los conceptos, métodos y teoría relacionada con el proceso de investigación para el desarrollo del proyecto.

1.1 ANTECEDENTES

El proyecto de datos Abiertos, propuesto por el Gobierno de Colombia, cuenta en su repositorio con bases de datos estructuradas de información sobre colegios. En esta herramienta web se pueden obtener diferentes datos como por ejemplo la distribución de instituciones por zonas, los colegios que están registrados ante la secretaría de educación etc., además se pueden exportar y visualizar, (Datos.gov.co 2018) de tal manera que es una fuente de información abierta para cualquier persona y de gran utilidad.

ESCALE Mapa de escuelas, desarrollado por el ministerio de educación del Perú es una herramienta web la cual permite a usuarios en línea localizar la oferta del servicio estudiantil en cada localidad del Perú; así mismo, dar a conocer las características territoriales en las que las instituciones educativas están ubicadas, el programa cuenta con información necesaria para la creación de reportes y ubicación de colegios ayudando a hacer análisis de cobertura de límites distritales, provinciales y departamentales (Sigmed.minedu.gob.pe 2018).

El software SI – GEO es un sistema de información geográfica del Sector Educativo que fue desarrollado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y el Ministerio de Educación Nacional, este proyecto busca que los usuarios puedan ubicar escuelas y colegios del país en internet y relacionar esta información con datos de las principales vías de comunicación en el territorio nacional (Minedu.gov.co 2018).

Cabe destacar que el objetivo de este software no es el apoyo de la proyección social si no que son programas para la ayuda de análisis y toma de decisiones por parte de entidades públicas o privadas.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Descripción del Problema

Funviviir es una fundación sin ánimo de lucro la cual realiza diferentes tipos de proyectos que ayudan la proyección social y el mejoramiento de la ciudadanía. Una de las principales funciones de la fundación es apoyar a instituciones educativas de primaria y secundaria de escasos recursos, el tipo de apoyo brindado puede ser tanto financiero como material, para esta labor la estrategia de la fundación consiste en encontrar colegios que cuenten con los recursos para poder ser donantes. Actualmente se encuentran falencias en los procedimientos que componen el proyecto “Ayudas a Colegios de Escasos Recursos”, como por ejemplo la información no se encuentra tabulada y organizada, no cuentan con reportes necesarios que son solicitados por parte de las instituciones donantes para realizar un seguimiento de sus aportes y no tienen ninguna herramienta que les facilite gestionar los procedimientos de este proyecto.

Adicionalmente para la fundación es muy importante saber cuál es la ubicación geográfica de cada uno de los colegios con sus respectivas sedes, ya que se realizan visitas presenciales; además se necesita la generación de una plataforma de reportes en línea con el fin de demostrar cómo se están utilizando los aportes donados.

1.2.2 Formulación del Problema

El proyecto “Ayuda a Colegios de Escasos Recursos” de la fundación Funviviir presenta problemas de gestión en cuanto al flujo de sus procesos, ya que no cuenta con datos tabulados y claridad de la información recolectada de las instituciones.

De acuerdo con el problema expuesto se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles debe ser los requerimientos técnicos que debe tener el sistema de información para administrar de manera efectiva y eficiente la información del proyecto “Ayuda a Colegios de Escasos Recursos” de la fundación Funviviir?

1.3 MARCO DE REFERENCIA

1.3.1 Marco teórico

Los sistemas de información son un conjunto de procesos que sobre una base de datos estructurados según sea el contexto extraen, transforman, distribuyen y representan información de vital importancia para los procesos que controlan una actividad específica, son un conjunto de subsistemas que hardware, software, almacenamiento de datos primario, secundario y bases de datos relacionales, todo esto se unifica para procesar una entrada de datos y obtener salidas de información que es importante para la toma de decisiones (Mcleod 2000).

La mayoría de los sistemas de información se distribuyen en los siguientes:

Sistemas GIS, son sistemas de información que relaciona los datos con un espacio físico permiten a un usuario crear consultas, integrar, analizar y representar cualquier tipo de información geográfica que se asocia a un territorio conectando mapas con bases de datos con la ventaja de representar los resultados en entornos web o dispositivos móviles de modo ágil e intuitivo (Sig.cea.es 2010).

Sistemas de procesamiento de transacciones o más llamados TPS realizan y registran las transacciones rutinarias diarias para el funcionamiento de una empresa, siempre están en los niveles más bajos de las jerarquías organizacionales y procesan las actividades cotidianas del negocio.

Sistemas de control de procesos de negocio, son más conocidos como BPM monitorizan y controlan los procesos de una organización sean industriales o físicos como por ejemplo generación de energía, refinación de petróleo etc.

Sistemas de colaboración empresarial, más conocidos como sistemas ERP son los más utilizados por las empresas y ayudan a los directivos a controlar el flujo de información de las organizaciones soportan todo tipo de tareas de oficina como lo son envío de correos electrónicos, transferencia de archivos entre otros.

Sistemas de gestión, MIS conocidos por sus siglas estos sistemas de información recopilan y procesan información de diferentes fuentes para la toma de decisiones en cuanto a la gestión de una organización proporcionando informes y estadísticas (Smarterworkspaces.kyocera.es 2017).

ARQUITECTURA DE SOFTWARE: Al responsabilizarse de la creación de un software se debe especificar el diseño y la forma para que dentro de este marco de referencia se pueda desarrollar algo, la creación de un software se basa en estilos, un estilo es un concepto descriptivo que define una forma de articulación arquitectónica, cuando se hablan de esta clase de estilos se hace referencia al lenguaje estándar de diagramas UML.

En la introducción a UML Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson formularon un esquema de cinco vistas que conforman la arquitectura de software indican que es un conjunto de decisiones significativas sobre la organización de un sistema de software, la selección de elementos estructurales y sus interfaces por medio de las cuales se constituye un sistema; estos autores proporcionan un esquema de cinco vistas posibles sobre la arquitectura de un sistema: la primera es la vista de casos de uso esta vista la perciben los usuarios, analistas y encargados de las pruebas, la siguiente es la vista de diseño, en esta vista se incluyen las clases, interfaces y colaboraciones externas, la vista de procesos que conforman los hilos y procesos que forman los mecanismos de una organización que son concurrentes, la vista de implementación que incluye componentes y archivos del sistema, la vista de despliegue que incluye los nodos que conforman la interacción del hardware sobre la que se ejecuta el sistema (Reynoso 2004).

1.3.2 Marco conceptual

SISTEMA DE INFORMACIÓN: Los sistemas de información tienen como objetivo apoyar la toma de decisiones y controlar todo el contexto que en ella ocurra, existen dos tipos de sistemas de información los formales y los informales, los formales usan como medio para llevar a cabo sus operaciones ordenadores o dispositivos informáticos y los informales utilizan medios más antiguos como el papel y el lápiz o el boca a boca (sistema-de-informacion 2008).

BASE DE DATOS: Se conoce como base de datos a los conjuntos de información que se organizan y estructuran en un modo específico y que su contenido pueda ser tratado de manera rápida y sencilla, por esta razón las bases de datos presentan datos estructurados con respecto a diferentes parámetros, cuando ya se tiene la información necesaria un usuario puede encontrar lo que busca con facilidad a diferencia de datos desorganizados y mezclados (Basededatos 2016). Los modelos de bases de datos entidad relación fueron creados por Peter Chan en la década de los 70 los cuales se fundamentan en dos conceptos: entidades y relaciones, una entidad es instanciar de la realidad y que además se puede almacenar información las entidades pueden ser sustantivos de una frase, estas están compuestas por

atributos, claves primarias y claves secundarias además están categorizadas en dos tipos: las entidades fuertes que no dependen de otra para existir y las entidades débiles que son aquellas que necesitan de otras para existir (Formativo y Medio 2008).

API: Api es una sigla de procedencia inglesa y su significado es Interfaz de Programación de Aplicaciones y hace referencia a los procesos, funciones y métodos que brinda una determinada biblioteca de programación y con una técnica de abstracción para que pueda ser utilizada por otro programa informático, además de esto un API como un código que le indica a las aplicaciones como pueden mantener una comunicación entre sí, un programador puede apoyarse de la funcionalidad de una API y evitar la tarea de volver a codificar una función desde el comienzo (Api 2015)

REQUERIMIENTOS: Los requerimientos se definen en dos categorías, unos son los requerimientos funcionales y otros los no funcionales, los requerimientos funcionales definen las funciones que el sistema tiene que ser capaz de realizar, y los requerimientos no funcionales son los que contemplan las características que de cualquier manera pueden limitar el sistema, los más conocidos son el rendimiento, interfaz de usuario, fiabilidad, mantenimiento, seguridad, portabilidad, estándares etc. (Senn 1992).

UML: Lenguaje unificado de modelado, cumple la función de formar un lenguaje de modelado visual común y semánticamente rico para componer la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software, pero la ventaja de UML es que va más allá del desarrollo de software de tal manera que también representa flujos de proceso en la fabricación de cualquier producto o modelo de negocio (Lucidchart.com 2018), UML se compone de diferentes elementos gráficos que son combinados para conformar diagramas cuya finalidad es representar diferentes perspectivas de un sistema las cuales son conocidas como un modelo que abstrae una representación de la realidad, entre estos diagramas se pueden encontrar: diagramas de clases, de objetos, de casos de uso, de estados, de secuencia, de actividades, de colaboraciones, de componentes y de distribución.

SOFTWARE: Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar diferentes tareas en una computadora, son todas las herramientas lógicas e intangibles de un ordenador en donde se encuentran procesadores de texto, planillas de cálculo, editores de imágenes y muchos más, el software se hace mediante diferentes lenguajes de programación esto depende el uso y la capacidad que deba tener.

1.4 OBJETIVOS

Los objetivos propuestos en el presente trabajo de grado son los siguientes.

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar un prototipo funcional de un sistema de información para la gestión del proyecto “Ayudas a Colegios de Escasos Recursos” de la fundación Funviviir.

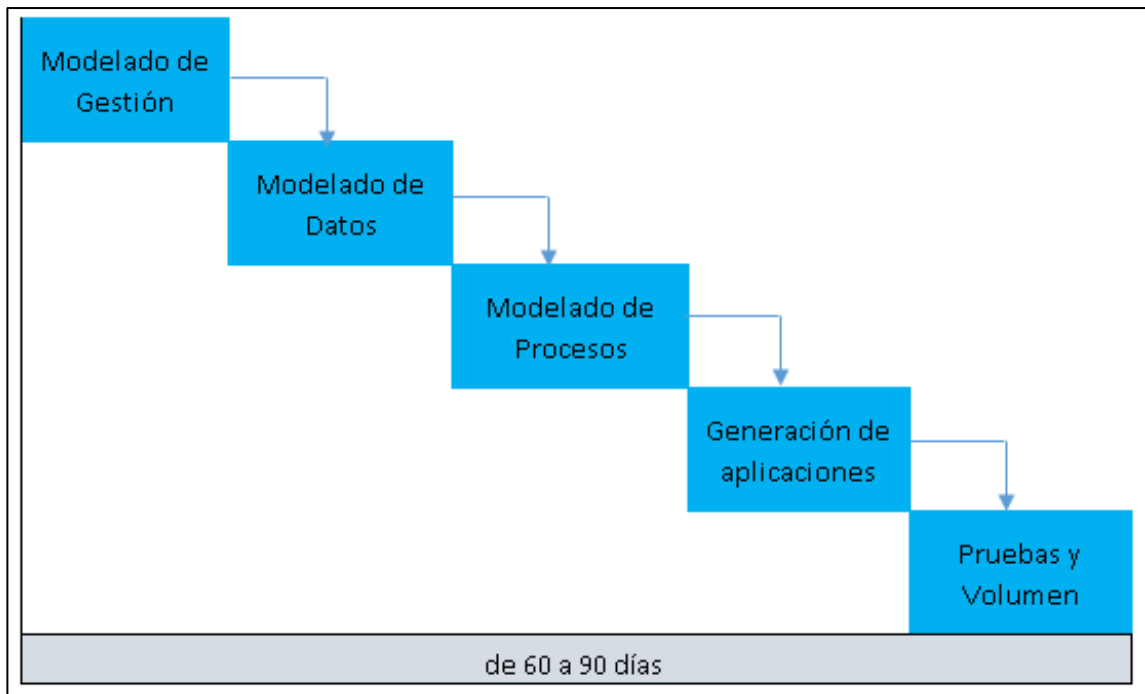
1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar el levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema de información.
- Diseñar el sistema de información para la gestión del proyecto “Ayudas a Colegios de Escasos Recursos”.
- Implementar un prototipo funcional del sistema de información diseñado Para gestionar la información.
- Efectuar pruebas de validación y verificación del sistema de información desarrollado.

1.5 METODOLOGÍA

La metodología que utilizará en el desarrollo de este proyecto es RAD - Rapid Application Development, la cual comprende la construcción de prototipos de desarrollo de software iterativos mediante los cuales se contemplan tanto la usabilidad del software, como su ejecución. Se selecciona esta metodología ya que apoya la construcción de prototipos funcionales mediante el desarrollo rápido de aplicaciones para posteriormente llevar un buen levantamiento de requerimientos, diseño del software, implementación y pruebas (Ver Ilustración 1).

Ilustración 1. Metodología RAD - Rapid Application Development



Fuente: Los autores

2. ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS

2.1 INTRODUCCIÓN

El presente aparte del documento abarca detalladamente, las funcionalidades, los atributos de calidad y las restricciones específicas a tener en cuenta en el desarrollo del sistema de información Data School para la administración del proyecto “Ayuda a Colegios de Escasos Recursos” de la fundación Funviviir.

2.1.1 Propósito

Este documento está dirigido a todas las personas que conforman el proyecto “Ayuda a Colegios de Escasos Recursos” de la fundación Funviviir y a la comunidad académica de la Universidad Católica de Colombia.

2.1.2 Alcance

El sistema que se desarrollará es una herramienta que ayudará a la organización y representación de la información para la toma de decisiones del proyecto “Ayuda a Colegios de Escasos Recursos” de la fundación Funviviir garantizando un manejo adecuado de la información con la que trabajan y generando los resultados necesarios, específicamente esta herramienta permitirá:

- Obtener información pertinente para el proceso del proyecto que está implementando Funviviir.
- Clasificar las instituciones registradas desde diferentes puntos de vista.
- Registrar las instituciones con una ubicación geográfica y visualizada desde un mapa.
- Generar reportes necesarios para la evaluación del rendimiento del proyecto.
- Adaptado a plataformas móviles.

2.1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Abreviatura Término

<i>SI</i>	Sistema de información
<i>GIS</i>	Sistema de información geográfico
<i>API</i>	Application Programming Interface

2.1.4 Resumen

Este documento está estructurado en los siguientes componentes; el primero de ellos está enfocado en describir los alcances del proyecto y las funcionalidades básicas para la comprensión del mismo, el segundo componente está centrado en describir la funcionalidad que debe tener el sistema de información solicitado, con sus correspondientes características, funciones y restricciones que se indican en el proyecto y el último componente describe de manera detallada todas las funcionalidades, requerimientos y atributos de calidad que deberá tener el sistema de información Data School para el proyecto “Ayuda a Colegios de Escasos Recursos” de la fundación Funviviir.

2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

2.2.1 Perspectiva del producto

Se desarrollará un sistema de información web que facilite la gestión del proyecto “Ayuda a Colegios de Escasos Recursos” de la fundación Funviviir, este sistema será totalmente independiente y deberá estar alojado en un hosting de red pública para una mayor portabilidad y alcance de la información.

2.2.2 Funcionalidad del producto

- Registrar información con respecto a los colegios con los que trabaja la fundación.
- Categorizar la búsqueda de colegios por: Zonas de la ciudad, estratos, tipos de colegio (mixto, privado), calendario
- Registrar las coordenadas de los colegios en un mapa para que el acceso a la ubicación de las instituciones sea controlable.
- Realizar reportes con la información obtenida para poder ayudar a la toma de decisiones que los integrantes del proyecto realizan antes de trabajar con alguna institución.
- Realizar reportes para la representación de la información ante las instituciones donantes de recursos.

- Tener la mayor portabilidad posible debido a que la estrategia del proyecto lo solicita.

2.2.3 Características de los usuarios

En la Tabla 1 se puede identificar todas las funcionalidades del usuario administrador dentro del sistema de información, en la tabla características del usuario administrador, se presenta la descripción de cada una de las actividades que desempeñara el usuario administrador dentro del sistema.

Tabla 1. Características Usuario Administrador

Rol 1	Administrador
Área/Dependencia	Administrador del proyecto “Ayuda a Colegios de Escasos Recursos”.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Crear roles de usuarios dentro del sistema de información. • Crear usuarios dentro del sistema de información Data School. • Actualizar usuarios dentro del sistema de información Data School. • Eliminar usuarios dentro del sistema de información Data School. • Administrar la asignación de módulos para los demás perfiles de usuario. • Registrar las instituciones donantes. • Registrar las instituciones beneficiarias. • Actualizar las instituciones tanto donantes como beneficiarias. • Eliminar las instituciones tanto donantes como beneficiarias. • Buscar y registrar el geoposicionamiento de las instituciones. • Realizar la búsqueda de colegios registrados. • Visualizar los colegios categorizados por: Localidades, Tipos (públicos o privados), calendario, género y estrato. • visualizar cualquier tipo de reporte.

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 2 se identifican cada una de las actividades del usuario interno dentro del sistema de información.

Tabla 2. Características Usuario Interno

Rol 2	Usuario interno
Área/Dependencia	“Ayuda a Colegios de Escasos Recursos”
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Crear usuarios dentro del sistema de información Data School. • Actualizar usuarios dentro del sistema de información Data School. • Eliminar usuarios dentro del sistema de información Data School. • Registrar las instituciones donantes. • Registrar las instituciones beneficiarias. • Actualizar las instituciones tanto donantes como beneficiarias. • Eliminar las instituciones tanto donantes como beneficiarias. • Buscar y registrar el geoposicionamiento de las instituciones. • Realizar la búsqueda de colegios registrados. • Visualizar los colegios categorizados por: Localidades, Tipos (públicos o privados), calendario, género y estrato. • visualizar los reportes generados para las instituciones donantes.

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 3 se identifican cada una de las actividades que desempeñara el usuario donante dentro del sistema.

Tabla 3. Características Usuario Donante

Rol 3	Usuario donante
Área/Dependencia	Externa
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar los reportes que certifican el uso que se les da a las donaciones realizadas por las instituciones donantes. • Descargar los reportes.

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 4 se identifican las actividades que desempeñara el usuario beneficiario dentro del sistema de información.

Tabla 4. Características Usuario Beneficiario

Rol 4	Usuario beneficiario
Área/Dependencia	Externo
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • visualizar mediante reportes los recursos otorgados por parte de las instituciones donantes. • Descargar los reportes generados.

Fuente: Los autores

2.2.4 Restricciones

- **Lenguaje de programación:** PHP Es uno de los lenguajes más utilizados a nivel web cuenta con una serie de funcionalidades, librerías, frameworks los cuales hacen de este lenguaje una herramienta óptima para este proyecto.
- **Framework:** Codeigniter, este framework permite que las aplicaciones desarrolladas en PHP sean más seguras, escalables y óptimas en cuanto a arquitecturas de programación.
- **Frontend Bootstrap y vue.js:** para la maquetación del frontend la herramienta bootstrap ayuda a generar una mejor interacción y visualización para la navegación de un usuario dentro del sistema de información.
- **Comunicación entre el frontend con el backend por medio de Ajax:** la comunicación por JavaScript y Ajax es muy importante para la seguridad y el rendimiento del sistema de información.
- **Arquitectura modelo, vista, controlador:** esta arquitectura ayuda a un óptimo desarrollo de software mediante la separación de las capas que componen un programa, también a la correcta documentación y manuales técnicos
- **Motor BD MySQL:** Este motor de SQL es uno de los más utilizados en la actualidad ya que permite el registro masivo de datos y el rendimiento para la gestión de los datos es ó: para este proyecto.
- **Servidor apache:** Este tipo de servidor se adapta aplicaciones web desarrolladas en PHP.
- **Certificados de seguridad SSL en el servidor de almacenamiento:** dichos certificados hacen que cualquier tipo de comunicación con el sistema de información web sea segura encriptando los datos que se transfieren hacia la aplicación

2.2.5 Suposiciones y dependencias

Los usuarios deben acceder mediante navegador Google Chrome o Mozilla para asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación.

Debido a que la aplicación será instalada en la nube la administración o cambio de configuraciones en el servidor de producción se realizará solamente por una persona con conocimientos avanzados en informática.

2.3 REQUERIMIENTOS DE INTERFACE EXTERNA

A continuación, se presentan los requerimientos solicitados por la fundación en cuanto a la interfaz gráfica.

2.3.1 Interfaces de usuario

La siguiente ilustración representa la interfaz de usuario de acceso al sistema de información para los diferentes usuarios (Ver [Ilustración 2](#)).

Inicio de sesión:

- Usuario administrador
- Usuario Interno
- Usuario Donante
- Usuario Beneficiario.

Ilustración 2. Autenticación de Usuario

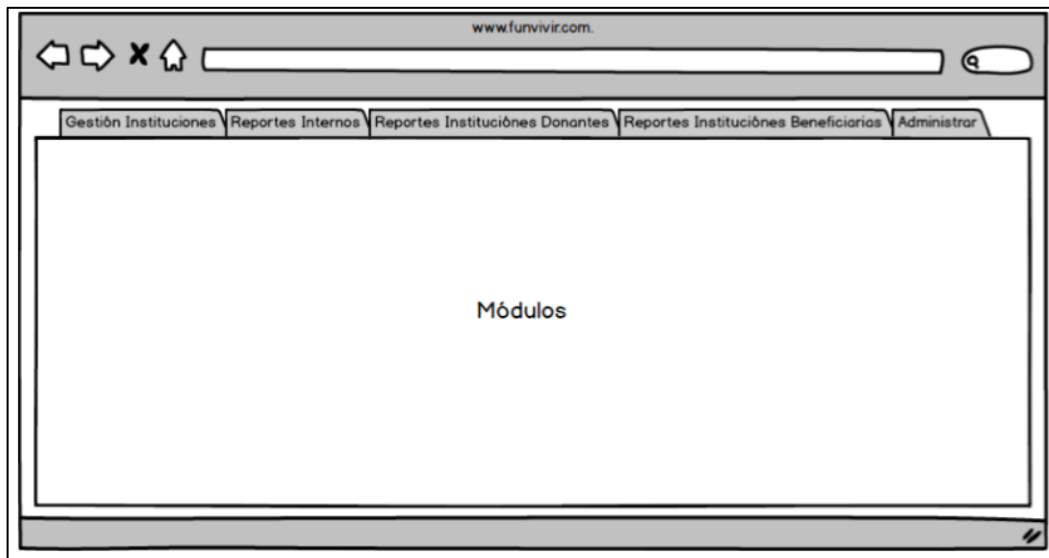
El diagrama muestra una interfaz de usuario de autenticación de usuario. En la parte superior, hay una barra de navegación con los íconos de retroceso, avance, cerrar y inicio, y el URL 'www.funviviir.com.'. Debajo de la barra de navegación, hay un campo de entrada de texto vacío. En el centro, hay un campo de entrada de texto etiquetado 'Usuario'. Debajo de este, hay un campo de entrada de texto etiquetado 'Contraseña'. En la parte inferior, hay una barra de estado con un ícono de configuración.

Fuente: Los autores

Módulos dentro de la aplicación:

Se pueden verificar cinco módulos en donde se contemplan: Gestión de instituciones, Reportes internos, Reportes instituciones donantes, Reportes instituciones beneficiarias, Administrar (Ver [Ilustración 3](#)).

Ilustración 3. Módulos dentro de la Aplicación



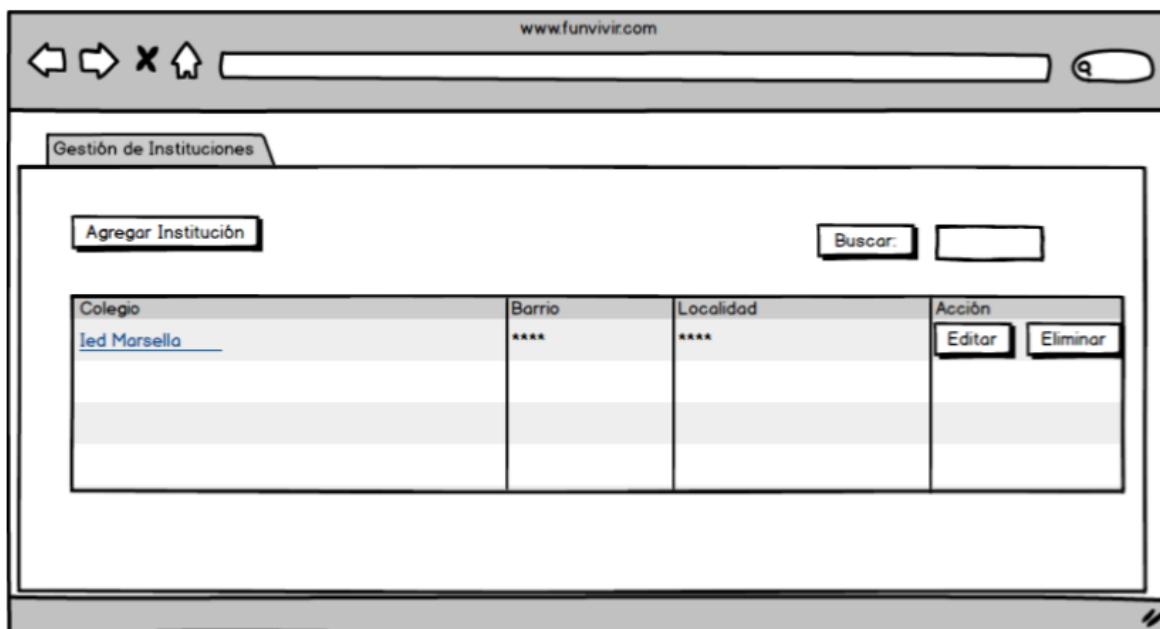
Fuente: Los autores

Modulo gestión de instituciones:

En el siguiente módulo se puede realizar la búsqueda, edición y eliminación de las instituciones también se podrán realizar filtros de búsqueda según lo requiera el servicio, el módulo permitirá el despliegue de una lista con las instituciones registradas (ver [Ilustración 4](#)).

- Usuario administrador
- Usuario interno

Ilustración 4. Módulo Gestión de Instituciones



Fuente: Los autores

Ventana (Agregar Institución):

En esta ventana se podrán registrar cada uno de los campos que describen a una institución junto con su ubicación en un mapa, también se podrá seleccionar si el tipo de institución es donante o beneficiaria, de ser donante se desplegarán las opciones de selección tipo de aporte e ingreso del aporte, cada vez que ingrese un nuevo aporte por parte de una institución se ingresará un nuevo registro mediante los campos mencionados anteriormente (ver Ilustración 5):

- Usuario administrador
- Usuario interno

Ilustración 5. Creación de Nueva Institución

Agregar Institucion

Nombre

Identificación

Sede

Barrio

Localidad

Ubicación

Calendario ▼

Tipo ▼

Donante Beneficiario

Tipo de Aporte ▼

Aporte: \$

Guardar

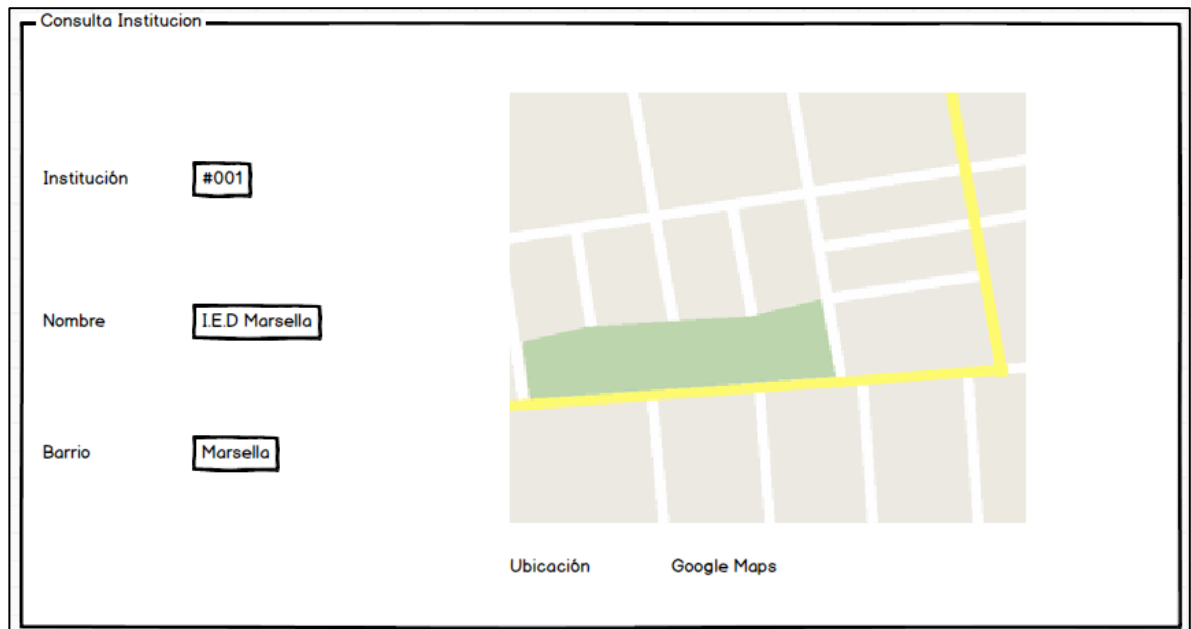
Fuente: Los autores

Ventana (Consulta de instituciones):

En esta ventana se podrá visualizar los registros de la institución seleccionada (ver [Ilustración 6](#)):

- Usuario administrador
- Usuario interno

Ilustración 6. Consulta de Instituciones



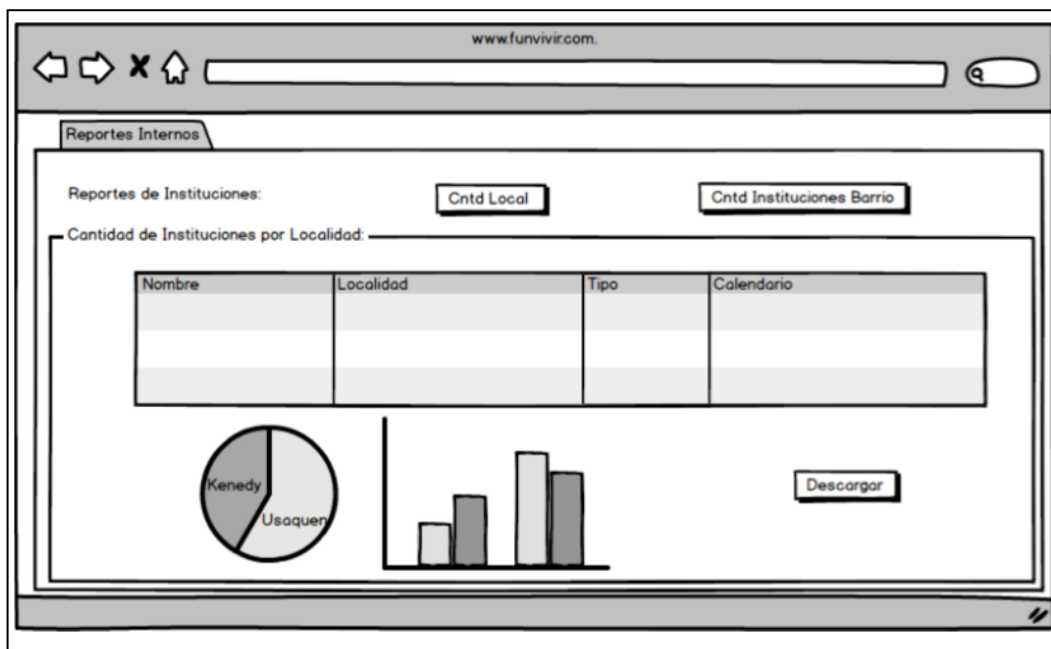
Fuente: Los autores

Módulo de reportes internos:

En este módulo se podrán visualizar dos tipos de reportes el primero de ellos es el reporte de instituciones, en donde se mostrará la cantidad de colegios por barrio, localidad y calendario; el segundo de ellos permitirá mostrar los reportes de las donaciones que se han realizado a la fundación en donde mostrará quien es el donante, el uso que se le dio a la donación, fechas y el tipo de aporte realizado (ver Ilustración 7).

- Usuario administrador
- Usuario interno

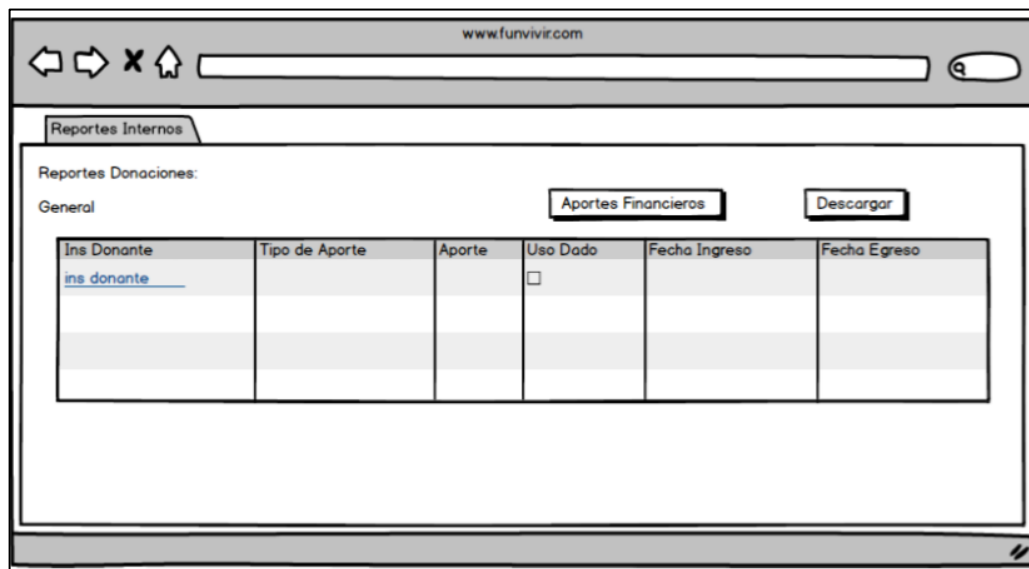
Ilustración 7. Reportes Internos de Instituciones



Fuente: Los autores

La siguiente ilustración muestra la información de Reportes internos de donaciones, donde se pueden evidenciar todos los aportes realizados por instituciones donantes (ver Ilustración 8).

Ilustración 8. Reporte Interno Donaciones



Fuente: Los autores

En la siguiente ilustración podemos identificar en detalle cada uno de los aportes realizados, en este detalle se puede evidenciar toda la información de una donación realizada a la fundación con su respectiva institución (ver [Ilustración 9](#)).

Ilustración 9. Detalle Reporte Interno Donaciones

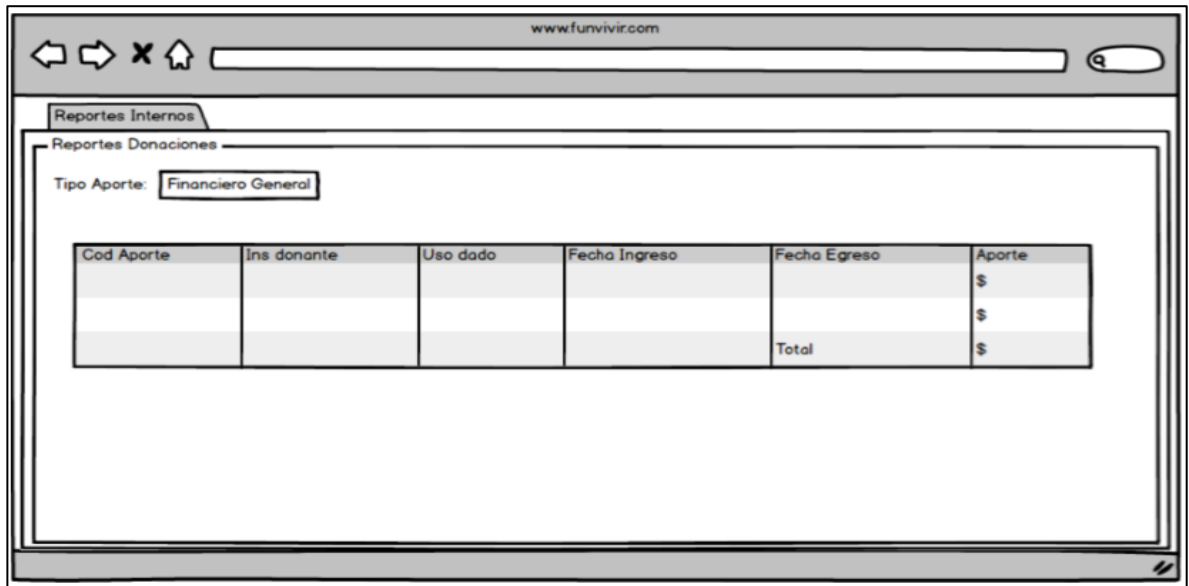
Fuente: Los autores

Reporte interno financiero:

La siguiente ilustración representa el reporte interno de donaciones financieras. Donde se puede identificar el tipo de aporte financiero que han hecho las instituciones donantes, con el fin de tener un control más completo en los ingresos financieros del proyecto (ver [Ilustración 10](#)).

- Usuario administrador
- Usuario interno

Ilustración 10. Reportes Interno Donaciones Financieras



Fuente: Los autores

Módulo de reportes para instituciones donantes:

La siguiente ilustración representa el módulo las instituciones donantes donde se permitirá visualizar todos los aportes realizados a la fundación con su correspondiente fecha, tipo y código asignado (ver [Ilustración 11](#)).

- Usuario administrador
- Usuario interno
- Usuario donante

Ilustración 11. Reporte Instituciones Donantes

www.funvivir.com

Reportes Instituciones

Donantes

Nombre:

Identificación:

Cod Aporte	Usado dado	Fecha Aporte	Tipo Aporte	Aporte
			Total	

Tipo de Aporte Financiero:

Cod Aporte	Fecha Aporte	Aporte
****	yyy-mm-dd	\$
	Total	\$

Fuente: Los autores

Módulo de reportes para instituciones beneficiarias:

La siguiente ilustración identifica el módulo las instituciones beneficiarias donde se permitirá visualizar todos los aportes que se han realizado por parte de la fundación Funvivir en donde se puede evidenciar: El código del aporte, la fecha de asignación de la donación, el tipo de aporte y el aporte (ver [Ilustración 12](#)).

- Usuario administrador
- Usuario interno
- Usuario beneficiario

Ilustración 12. Reporte Instituciones Beneficiarias

www.funvivor.com

Reportes Instituciones

Beneficiarios

Nombre:

Identificación:

Cod Aporte	Fecha Asignación	Tipo Aporte	Aporte
		Total	

Tipo Aporte Financiero:

Cod Aporte	Fecha Aporte	Aporte
****	yyy-mm-DD	\$
	Total	\$

Fuente: Los autores

2.3.2 Interfaces de hardware

El sistema de información estará alojado en un servidor que le permita a la fundación funvivor tener un fácil acceso, dicho servidor tendrá un sistema operativo Windows Server ya que este sistema operativo es muy estable, seguro y ágil para la puesta en marcha de un sistema de información en producción.

2.3.3 Interfaces de software

El sistema de información Data School no estará integrado con ninguna otra aplicación, por tal motivo será independiente y en un servidor dedicado exclusivamente a la aplicación.

2.4 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales están categorizados mediante la convención RF y un número consecutivo, de esta manera los requerimientos están asociados a una interfaz, ya sea, la interfaz administrativa; con la letra A, la interfaz de usuario interno con las letras UI, la interfaz de instituciones donantes con las letras ID y la interfaz de instituciones beneficiarias con las letras IB.

En la Tabla 5 también se especifica la prioridad de cada requerimiento (baja, media y alta) y el riesgo al implementar el requerimiento (despreciable, marginal y crítico).

Tabla 5. Lista de Requerimientos Funcionales

ID	Requerimiento funcional	Interfaz	Riesgo	Prioridad
RF 1	Acceso al sistema	A, UI	Marginal	Alta
RF 2	Registro de información	A, UI	Crítica	Alta
RF 3	Consulta de instituciones	A, UI	Marginal	Alta
RF 4	Gestión de usuarios	A, UI	Marginal	Alta
RF 5	Clasificación	A, UI	Marginal	Media
RF 6	Reportes gestión interna	A, UI	Crítica	Alta
RF 7	Reportes internos donaciones	A, UI	Crítica	Alta
RF 8	Reportes instituciones donantes	A, UI, ID	Crítica	Alta
RF 9	Reportes instituciones beneficiarias	A, UI y IB	Crítica	Alta
RF 10	Ubicación geográfica	A, UI	Crítica	Alta

Fuente: Los autores

A continuación, se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional acceso al sistema (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Requerimiento Funcional Acceso al Sistema

Identificador	Nombre
RF 1	Acceso al sistema
Actor	Prioridad de desarrollo
Usuario administrador e interno.	Alta
Descripción	
Los usuarios funcionales del sistema deberán acceder mediante usuario y contraseña al sistema de información Data School.	
Precondición	
Ingresar mediante usuario y contraseña para seguridad del proceso	
Entrada	Salida
<ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Contraseña 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso al sistema
Postcondición	
El sistema verifica la información ingresada al sistema y el usuario accede a los servicios ofrecidos por la plataforma.	
Manejo de situaciones anormales	
<ul style="list-style-type: none"> • Validación de los datos ingresados por el usuario de ser incorrectos se debe informar que algún dato está mal registrado o que los campos no pueden estar vacíos. 	

Fuente: Los autores

En la siguiente tabla se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional registro de información (Ver Tabla 7).

Tabla 7. Requerimiento Funcional Registro de Información

Identificador	Nombre
RF 2	Registro de información
Actor	Prioridad de desarrollo
Usuario administrador o interno de la fundación	Alta
Descripción	
Registrar información sobre cada una de las instituciones educativas en donde se debe contemplar información de contacto, de ubicación y descriptiva de cada colegio para uso del proyecto.	
Precondición	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener la sesión activa del sistema. • El usuario debe ingresar al módulo registro de instituciones. 	
Entrada	Salida
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de colegio • Sede • Identificación • Tipo de colegio • Nivel • Jornada • Género • Sector • Calendario • Estrato • Zona • Barrio • Localidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar el ingreso satisfactorio de los datos, si estos fueron correctos. • Mostrar validación de campos por si alguno no cumple con las reglas propuestas por el diccionario de datos

<ul style="list-style-type: none"> • Dirección • Rector • Contacto • Teléfono • Correo • Página Web • Comentarios • Geo coordenadas • Tipo de donación • Donación 	
Postcondición	
El sistema ingresa los datos registrados por el usuario a la base de datos, de esta manera creando una nueva institución dentro del sistema de información.	
Manejo de situaciones anormales	
Se deben tener en cuenta las validaciones de los campos, como por ejemplo el tamaño del registro y el tipo de dato que se está ingresando, cuando el registro no sea el adecuado deberá salir un mensaje informativo indicando que se está diligenciando de una manera incorrecta.	

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 8 se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional consulta de instituciones académicas.

Tabla 8. Requerimiento Funcional Consulta de Instituciones

Identificador	Nombre
RF 3	Consulta de instituciones
Actor	Prioridad de desarrollo

Usuario administrador e interno	Alta
Descripción	
El sistema de información debe permitir visualizar la información registrada con anterioridad de las instituciones académicas junto con su ubicación geográfica en un mapa con el fin de poder tener una mejor ubicación y acceso a cada colegio.	
Precondición	
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la aplicación. • Registrar la información correspondiente de cada institución en la base de datos. • Ingresar al módulo visualización de instituciones. 	
Entrada	Salida
<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de datos • Eliminación del registro 	<ul style="list-style-type: none"> • visualización de datos con respecto a la institución seleccionada.
Postcondición	
<ul style="list-style-type: none"> • Si se procede a la actualización de datos el sistema deberá hacer las respectivas modificaciones e informar sobre los cambios realizados. • Si se procede a una eliminación el sistema deberá borrar de la base de datos el registro seleccionado e informar sobre la acción realizada al usuario. 	
Manejo de situaciones anormales	
<ul style="list-style-type: none"> • Las actualizaciones se deben hacer únicamente para campos permitidos, los campos que son claves únicas no se podrán actualizar. • Se debe verificar la eliminación de un registro. 	

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 9 se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional gestión de usuarios.

Tabla 9. Requerimiento Funcional Gestión de Usuarios

Identificador	Nombre
RF 4	Gestión de usuarios
Actor	Prioridad de desarrollo
Usuario administrador e interno con los permisos de creación de perfiles.	Alta
Descripción	
Para la gestión de usuarios además de crear, eliminar y actualizar un rol, el sistema deberá permitir crear perfiles con sus correspondientes permisos como lo son acceso a módulos, eliminación, actualización y creación de registros.	
Precondición	
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la aplicación • Tener permisos para la gestión de usuarios dentro de la aplicación 	
Entrada	Salida
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre y apellidos de usuario • Correo electrónico de usuario • Contraseña • Perfil de usuario (Administrador, Interno, Donante, Beneficiario) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje informativo con la creación correcta de un usuario nuevo dentro de la aplicación.
Postcondición	
Se creará el registro del nuevo usuario, después de esto ya podrá navegar por los distintos módulos cuyo perfil tenga los permisos necesarios.	
Manejo de situaciones anormales.	

Se debe verificar que el usuario no exista en el sistema, además de esto hay que identificar si los datos ingresados son correctos.

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 10 se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional clasificación.

Tabla 10 Requerimiento Funcional Clasificación

Identificador	Nombre
RF 5	Clasificación
Actor	Prioridad de desarrollo
Usuario administrador e interno	Media
Descripción	
Organizar la información de las instituciones educativas por categoría, nombre de localidad, barrio, estrato, número de identificación, etc.	
Precondición	
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la aplicación • Registro de información con respecto a las instituciones 	
Entrada	Salida
Ninguna	Visualización de instituciones por categoría
Postcondición	
Ninguna	
Manejo de situaciones anormales	
Ninguna	

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 11 se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional reportes de gestión interna.

Tabla 11. Requerimiento Funcional Reportes Gestión Interna

Identificador	Nombre
RF 6	Reportes gestión interna
Actor	Prioridad de desarrollo
Usuario administrador e interno	Alta
Descripción	
El sistema de información deberá generar reportes para la gestión del proyecto, como por ejemplo: cantidad de colegios registrados por localidades, barrios, zona, calendario, tipo de colegio, genero.	
Precondición	
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la aplicación • Registro de información sobre las instituciones • Ingreso al módulo de reportes internos del proyecto 	
Entrada	Salida
<ul style="list-style-type: none"> • Filtros según se desee la búsqueda • Rango de fechas 	Vista de colegios categorizados según sean los filtros seleccionados
Postcondición	
Visualizar la información necesaria y poder descargar un consolidado de los datos.	

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 12 se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional reportes internos de donaciones.

Tabla 12. Requerimiento Funcional Reportes Internos Donaciones

Identificador	Nombre
RF 7	Reportes internos donaciones
Actor	Prioridad de desarrollo
Usuario administrador e interno	Alta
Descripción	
Generar reportes financieros y materiales con respecto a todos los ingresos que se han recibido en la fundación por parte de los colegios donantes, en los cuales se deben verificar el total de aportes que cada uno de los colegios han realizado junto con el total global de aportes.	
Precondición	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso a la aplicación. • Ingreso al módulo de reportes internos. • Registro de la información necesaria junto con los ingresos recibidos por parte de las donaciones. 	
Entrada	Salida
<ul style="list-style-type: none"> • Filtros • Rango de fechas • Selección de instituciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte solicitado • Descarga de consolidado
Postcondición	
Visualizar la información necesaria y poder descargar un consolidado de los datos.	

Fuente: Los autores

En la siguiente

Tabla 13 se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional reportes de instituciones donantes.

Tabla 13. Requerimiento Funcional Reportes Instituciones Donantes

Identificador	Nombre
RF 8	Reportes instituciones donantes
Actor	Prioridad de desarrollo
Usuario administrador, interno y de instituciones donantes	Alta
Descripción	
Se debe incluir en la aplicación reportes para gestionar las donaciones realizadas a la fundación, como por ejemplo; visualización de donaciones realizadas por parte de las instituciones aportantes, en donde se pueda contemplar un histórico de cada uno de los aportes, como se han utilizado y cuáles instituciones se han beneficiado, se deben contemplar aportes tanto financieros como materiales.	
Precondición	
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la aplicación • Registro de información con respecto a las instituciones • Registro de donaciones • Acceso al módulo de reportes para usuarios externos 	
Entrada	Salida
<ul style="list-style-type: none"> • Filtros • Rango de fechas 	Visualización de reportes según las donaciones realizadas.
Postcondición	
Visualizar la información necesaria y poder descargar un consolidado de los datos.	
Manejo de situaciones anormales	

Ninguna

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 14 se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional reportes de instituciones beneficiarias.

Tabla 14. Requerimiento Funcional Reporte Instituciones Beneficiarias

Identificador	Nombre
RF 9	Reportes instituciones beneficiarias
Actor	Prioridad
Usuario administrador, interno y de instituciones beneficiarias.	Alta
Descripción	
Se debe incluir la gestión de reportes para las instituciones beneficiarias, con el fin de que puedan tener un histórico en donde se identifiquen cada una de las donaciones realizadas por parte de la fundación.	
Precondición	
<ul style="list-style-type: none">• Acceso a la aplicación• Registro de información con respecto a las instituciones• Registro de donaciones• Acceso al módulo de reportes para usuarios externos	
Entrada	Salida
<ul style="list-style-type: none">• Filtros• Rango de fechas	Reporte según el filtro seleccionado y las donaciones aportadas por parte de la fundación.
Postcondición	
Visualizar la información necesaria y poder descargar un consolidado de los datos.	
Manejo de situaciones anormales.	

Ninguna.

Fuente: Los autores

En la siguiente Tabla 15 se presenta la información detallada de la especificación del requerimiento funcional gestión de ubicación geográfica.

Tabla 15. Requerimiento Funcional Gestión de Ubicación Geográfica

Identificador	Nombre
RF 10	Ubicación geográfica
Actor	Prioridad
Usuario administrador	Alta
Descripción	
La ubicación de los colegios debe ser ingresada mediante un mapa con el fin de gestionar de manera exacta el proceso del proyecto, ya que en el momento de hacer visitas a los colegios no es fácil llegar mediante direcciones o datos básicos.	
Precondición	
<ul style="list-style-type: none">• Acceso a la aplicación• Registro de información con respecto a las instituciones• Acceso al módulo de búsqueda de instituciones	
Entrada	Salida
<ul style="list-style-type: none">• Selección de institución	Visualización del mapa junto con la ubicación de la institución.
Postcondición	
Identificar la ubicación de la institución en el mapa y poder actualizar las coordenadas de dicha ubicación.	
Manejo de situaciones anormales	
Ninguna	

Fuente: Los autores

2.5 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos no funcionales o atributos de calidad con los que el sistema contará se listan en la Tabla 16.

Tabla 16. Lista de Requerimientos No Funcionales

ID	Requerimiento no funcional	Riesgo	Prioridad
RNF 1	Usabilidad	Crítico	Alta
RNF 2	Rendimiento	Crítico	Alta
RNF 3	Seguridad	Crítico	Alta
RNF 4	Disponibilidad	Crítico	Alta
RNF 5	Portabilidad	Marginal	Alta
RNF 6	Mantenibilidad	Crítico	Alta
RNF 7	Fiabilidad	Marginal	Alta

Fuente: Los Autores

La siguiente Tabla 17 presenta información detallada del requerimiento no funcional usabilidad.

Tabla 17. Requerimiento no Funcional Usabilidad

Identificador:	Nombre:	Prioridad de desarrollo:
RNF 1	Usabilidad	Alta
Descripción:		
Debido a que es un sistema para el manejo de información se trabajará con un diseño basado en web. La interfaz gráfica y formularios que se utilicen deben ser intuitivos para el usuario, se deberá abrir con los navegadores comunes, como se trabaja con PHP, el navegador no necesitará de ningún tipo de plugin.		

Fuente: Los Autores

La siguiente Tabla 18 presenta información detallada del requerimiento no funcional rendimiento.

Tabla 18. Requerimiento no Funcional Rendimiento

Identificador:	Nombre:	Prioridad de desarrollo:
RNF 2	Rendimiento	Alta
Descripción:		
Se basa en la rapidez con la que se muestra la información también para la modificación eliminación y consultas de cualquier tipo de registro, esto depende		

también de la infraestructura de hardware con la que cuenta y en donde será instalada la aplicación.

Fuente: Los Autores

La siguiente Tabla 19 presenta información detallada del requerimiento no funcional seguridad.

Tabla 19. Requerimiento no Funcional Seguridad

Identificador:	Nombre:	Prioridad de desarrollo:
RNF 3	Seguridad	Alta
Descripción:		
Se debe implementar un reglamento de seguridad con los debidos perfiles de acceso para usuarios que puedan modificar la información esto es a nivel de aplicación, los usuarios y contraseñas de la aplicación deben tener sus políticas de seguridad por usuario establecidos por la fundación.		

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 20 presenta información detallada del requerimiento no funcional disponibilidad.

Tabla 20. Requerimiento no Funcional Disponibilidad

Identificador:	Nombre:	Prioridad de desarrollo:
RNF 4	Disponibilidad	Alta
Descripción:		

El sistema debe tener una alta disponibilidad, no debe presentar ningún punto de fallo, es decir, debe estar provisto de mecanismos o componentes que aseguren la continuidad del servicio.

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 21 presenta información detallada del requerimiento no funcional portabilidad.

Tabla 21. Requerimiento no Funcional Portabilidad

Identificador:	Nombre:	Prioridad de desarrollo:
RNF 5	Portabilidad	Alta
Descripción:		
Estar alojado en la nube con el fin de tener la mayor portabilidad posible.		

Fuente: Los Autores

La siguiente Tabla 22 presenta información detallada del requerimiento no funcional mantenibilidad.

Tabla 22. Requerimiento no Funcional Mantenibilidad

Identificador:	Nombre:	Prioridad de desarrollo:
RNF 6	Mantenibilidad	Alta
Descripción:		

El sistema deberá ser desarrollado por medio del modelo vista controlador, esto con el fin de poder hacer actualizaciones, tener un control de cambios adecuados, corregir fallos, mejorar su rendimiento y facilitar cualquier tipo de cambio que se necesite hacer.

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 23 presenta información detallada del requerimiento no funcional fiabilidad.

Tabla 23. Requerimiento no Funcional Fiabilidad

Identificador:	Nombre:	Prioridad de desarrollo:
RNF 7	Fiabilidad	Alta
Descripción:		
Se deberán implementar reglamentos para que el sistema presenta el número mínimo de errores durante su operación.		

Fuente: Los Autores

3. DISEÑO

A continuación, se describe cada uno de los diagramas necesarios para representar cada uno de los procesos y actividades que realiza el sistema de información y su interacción con cada uno de los usuarios del sistema.

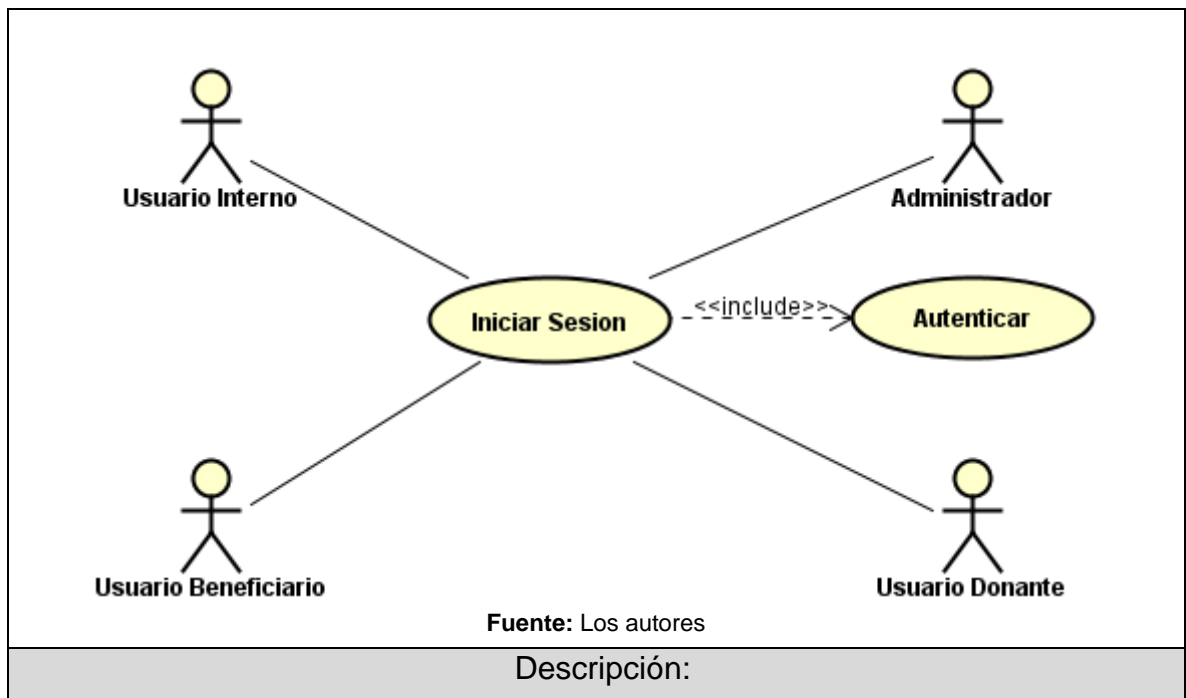
3.1 CASOS DE USO

El diagrama de casos de uso define una secuencia de acciones que da lugar a un resultado de valor observable. Los casos de uso proporcionan una estructura para expresar requisitos funcionales en el contexto de procesos empresariales y de sistema. Los casos de uso pueden representarse como un elemento gráfico en un diagrama y como una especificación de caso de uso en un documento textual (Ibm.com 2017).

3.1.1 Autenticar Usuario

La siguiente Tabla 24 describe la interacción de cada uno de los usuarios en su proceso de autenticación.

Tabla 24. Autenticar Usuario



El acceso al sistema debe ser mediante autenticación de credenciales (Login) definidas por el administrador y, así mismo el administrador tendrá la posibilidad de definir el rol que va a desempeñar el usuario en el sistema. Cada uno de los usuarios dentro del sistema de información debe tener la posibilidad de cerrar su acceso personal sobre el sistema de información (logout).

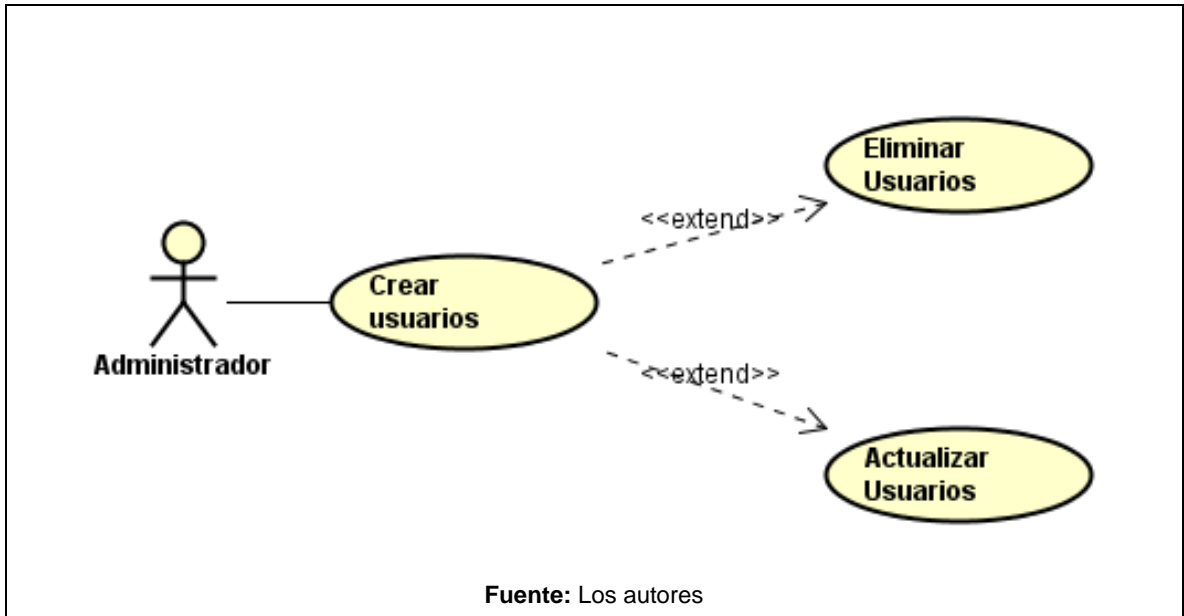
Identificador:			Nombre:			
CU1			Ingreso al sistema por autenticación			
Actor:			Versión:			
Administrador, Usuario Interno, Usuario Beneficiario, Usuario Donante.			1.0			
Curso Normal:			Alternativas			
1) El usuario diligencia los campos de acceso al sistema. Los cuales son los siguientes:						
Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud				
Usuario	Cadena de caracteres	6				- 30 caracteres
Contraseña	Cadena de caracteres	6				- 30 caracteres
2) El usuario oprime el botón "Iniciar Sesión".						
3) Al oprimir el botón "Iniciar Sesión" se carga la página principal del sistema.			3.1) Si el e el usuario no se encuentre registrado en la base de datos o la información de usuario y contraseña es incorrecta el sistema de información informará al usuario y le permitirá ingresa nuevamente su usuario y contraseña.			

Fuente: Los autores

3.1.2 Gestión de usuarios

La siguiente Tabla 25 describe la interacción del usuario administrador en su proceso de creación de usuarios.

Tabla 25. Gestión de Usuarios



Fuente: Los autores

Descripción:

El usuario administrador podrá definir cada uno de los roles dentro del sistema de información los cuales estarán distribuidos con los siguientes perfiles administrador, usuario interno, usuario beneficiario, usuario donante. Una vez que el usuario administrador realice la creación de un perfil dentro del sistema, tendrá la posibilidad de borrar los usuarios que se encuentren creados y adicionalmente podrá actualizar la información de cada uno de los perfiles como cambiar su nombre de usuario o cambiar su contraseña.

Identificador:	Nombre:
CU2	Gestión de usuarios por perfiles
Actor:	Versión:
Administrador	1.0
Curso Normal:	Alternativas
1) El usuario administrador ingresa al módulo de usuarios para ver los usuarios	

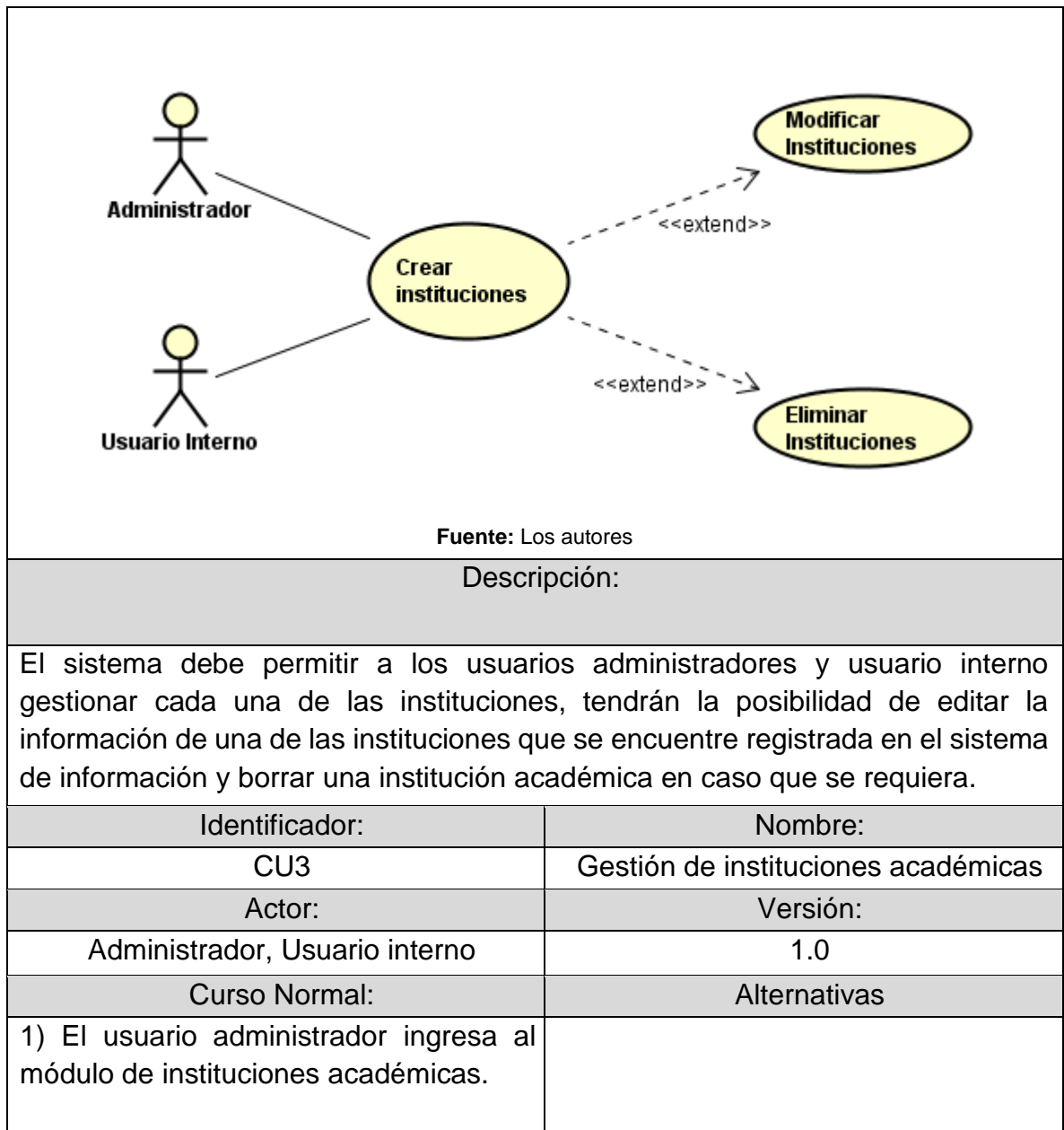
que se encuentran creados en el sistema.	
2) El usuario administrador selecciona la opción crear nuevo usuario.	2.1) El usuario selecciona la opción regresar y cancela el proceso para volver al módulo de usuarios.
2) El usuario administrador selecciona uno de los usuarios creados en el sistema de información.	
3) El usuario administrador selecciona la opción editar.	3.1) El usuario oprime la opción “regresar” de tal manera que cancela el proceso y volverá al módulo de usuarios.
4) El usuario administrador selecciona la opción eliminar.	4.1) El usuario selecciona la opción “regresar”, cancela el proceso y volverá al módulo de usuarios.

Fuente: Los autores

3.1.3 Gestión de instituciones

En la siguiente Tabla 26 describe la interacción de los usuarios administradores y usuarios internos en su proceso de creación de nuevas instituciones académicas.

Tabla 26. Gestión de Instituciones



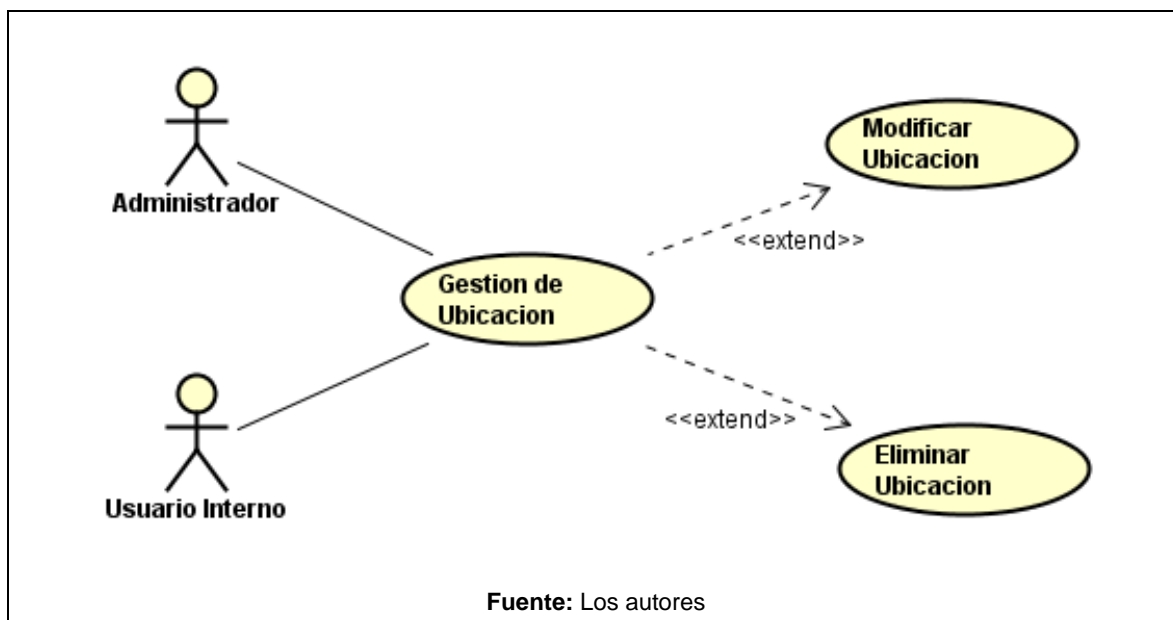
2) El usuario administrador o usuario interno seleccionan la opción crear nueva institución.	2.1) El usuario selecciona la opción regresar y cancela el proceso para volver al módulo de usuarios.
3) Selecciona una de las instituciones académicas	
4) El usuario administrador selecciona la opción eliminar.	4.1) El usuario selecciona la opción “regresar”, cancela el proceso y volverá al módulo de usuarios.

Fuente: Los Autores

3.1.4 Gestión de ubicación

En la siguiente Tabla 27 describe la interacción de los usuarios administradores y usuarios internos en su proceso de gestión de ubicación de instituciones académicas.

Tabla 27. Gestión de Ubicación



Fuente: Los autores

Descripción:

El sistema debe permitir localizar cada una de las instituciones académicas geográficamente guardando las coordenadas geográficas, estas coordenadas serán registradas a cada institución que se encuentre creada en el sistema de información y únicamente los usuarios administradores y usuarios internos podrán modificar o eliminar estas coordenadas geográficas.

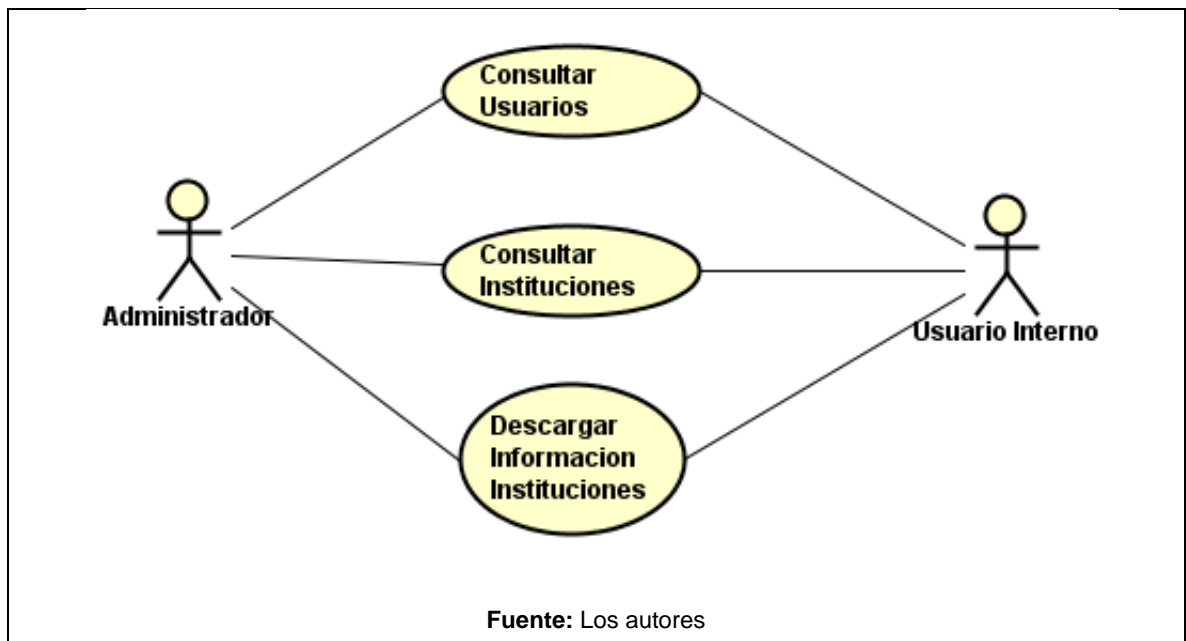
Identificador:	Nombre:
CU4	Gestión de ubicación geográfica de instituciones
Actor:	Versión:
Administrador, Usuario interno	1.0
Curso Normal:	Alternativas
1) El usuario administrador o usuario interno ingresa al módulo de instituciones académicas.	
2) Selecciona una de las instituciones académicas que se encuentre creada en el sistema.	
3) El usuario administrador o usuario interno selecciona la opción registrar ubicación.	3.1) El usuario selecciona la opción "regresar" y cancela el proceso para volver al módulo de instituciones.
4) Al oprimir la opción registrar ubicación saldrá el mapa de geolocalización el cual le permitirá localizar la institución en el mapa.	4.1) El usuario selecciona la opción "regresar", cancela el proceso y volverá al módulo de instituciones.
5. Se selecciona la opción "guardar" de tal manera que la localización ya se encuentra registrada a la institución académica que fue seleccionada.	5.1) El usuario selecciona la opción "cerrar", cancela el proceso y volverá al módulo de instituciones.

Fuente: Los autores

3.1.5 Consulta de usuarios e instituciones

En la siguiente Tabla 28 describe la interacción de los usuarios administradores y usuarios internos en su proceso de consulta de registros de usuarios e instituciones.

Tabla 28. Consultar Usuarios e Instituciones



Fuente: Los autores

Descripción:

Mediante diferentes tipos de reportes el sistema debe permitir visualizar información acerca de instituciones por diferentes categorías, reportes a cerca de las instituciones creadas en el sistema de información y consulta de reportes para la gestión de donaciones.

Identificador:	Nombre:
CU5	Consulta de usuarios e instituciones académicas
Actor:	Versión:
Administrador, Usuario interno	1.0
Curso Normal:	Alternativas
1) El usuario administrador ingresa al módulo administrar.	

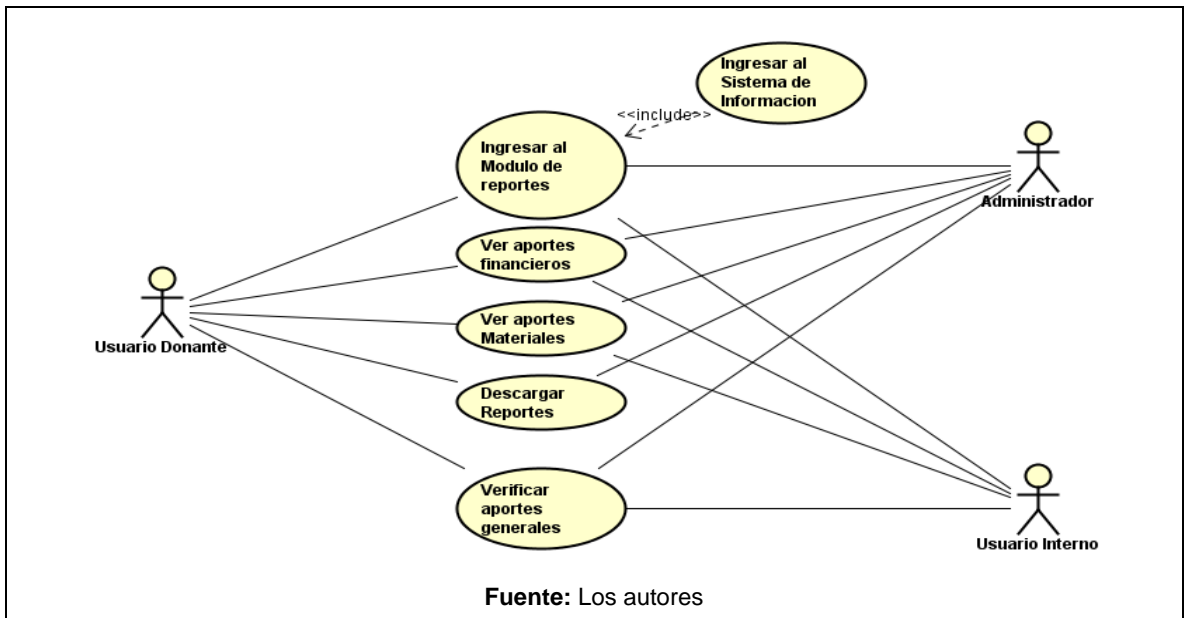
2) El usuario administrador o usuario interno seleccionan la opción usuarios.	2.1) El usuario selecciona la opción regresar y cancela el proceso para volver al módulo administrar.
3) El usuario administrador o usuario interno seleccionan la opción gestión de instituciones.	3.1) El usuario selecciona la opción regresar y cancela el proceso para volver al módulo administrar.

Fuente: Los autores

3.1.6 Consulta de donaciones

En la siguiente Tabla 29 describe la interacción de los usuarios administradores, usuarios internos y usuarios donantes en su proceso de consulta de reportes de donaciones.

Tabla 29. Consulta de Reportes de Donaciones



Fuente: Los autores

Descripción:

El sistema debe permitir consultar dos tipos de reportes los cuales son muy importantes para el usuario donante.

1. Reporte acerca de los aportes financieros realizados a diferentes instituciones académicas.

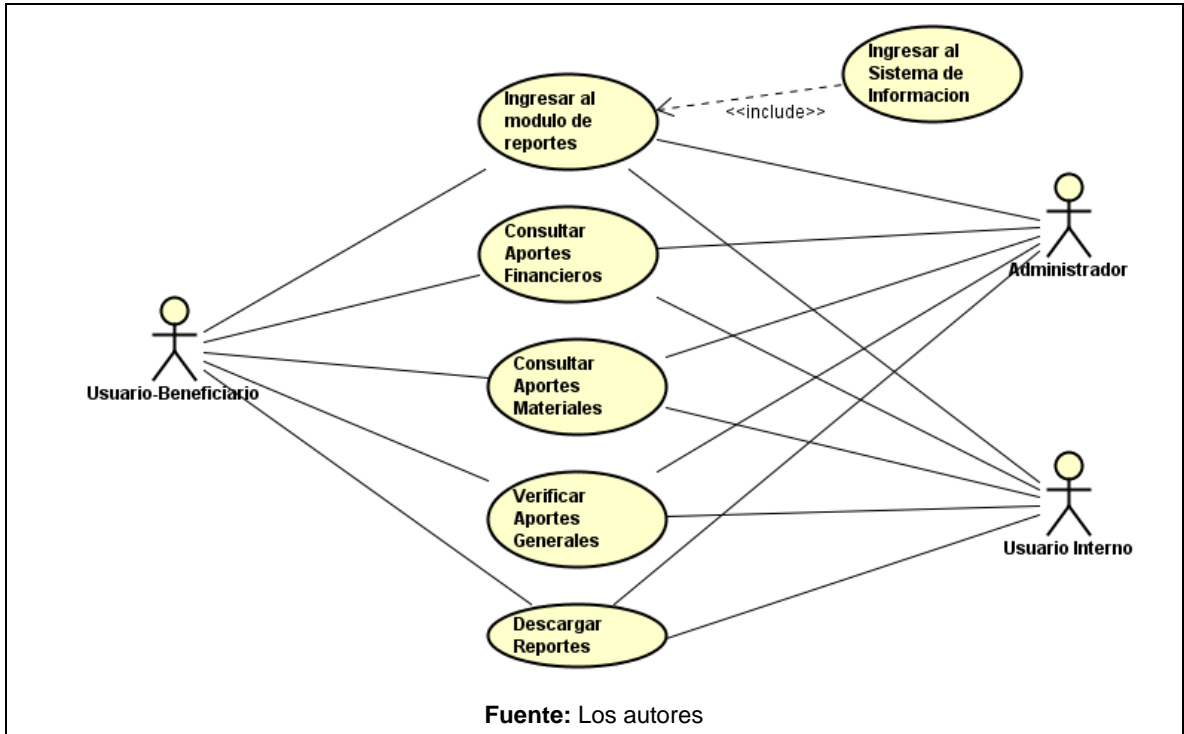
<p>2. Reporte a cerca de sus aportes materiales realizados a otras instituciones.</p> <p>3. Reporte de aportes generales a diferentes instituciones.</p>	
Identificador:	Nombre:
CU6	Consulta de Reportes donantes
Actor:	Versión:
Administrador, Usuario interno, Usuario Donante, Usuario Beneficiario	1.0
Curso Normal:	Alternativas
1) Los usuarios Administrador, Usuario interno, Usuario Donante ingresan al módulo de reportes.	
2) Los usuarios Administrador, Usuario interno, Usuario Donante seleccionan la opción reportes financieros.	2.1) El usuario selecciona la opción “regresar” y cancela el proceso para volver al módulo de reportes.
3) Los usuarios Administrador, Usuario interno, Usuario Donante seleccionan la opción reportes materiales.	3.1) El usuario selecciona la opción “regresar” y cancela el proceso para volver al módulo de reportes.
4) Los usuarios Administrador, Usuario interno, Usuario Donante ingresan a la opción reportes de aportes generales.	4.1) El usuario selecciona la opción “regresar” y cancela el proceso para volver al módulo de reportes.
5) El usuario selecciona la opción descargar reporte.	4.1) El usuario selecciona la opción “regresar” y cancela el proceso para volver al módulo de reportes.

Fuente: Los autores

3.1.7 Consulta de aportes a beneficiarios

En la siguiente Tabla 30 describe la interacción de los usuarios administradores, usuarios internos y usuarios beneficiarios en su proceso de consulta de reportes de aportes a beneficiarios.

Tabla 30. Consulta de Reportes - Aportes a Beneficiarios



Fuente: Los autores

Descripción:

El sistema debe permitir consultar dos tipos de reportes los cuales son muy importantes para el usuario beneficiario.

1. Reporte acerca de los aportes financieros realizados por otras instituciones académicas.
2. Reporte acerca de los aportes materiales realizados por otras instituciones académicas.
3. Reporte de aportes generales realizados por diferentes instituciones.

Identificador:	Nombre:
CU7	Consulta de reportes – Aportes a Beneficiarios
Actor:	Versión:

Administrador, Usuario interno, Usuario Beneficiario	1.0
Curso Normal:	Alternativas
1) Los usuarios Administrador, Usuario interno, Usuario Donante ingresan al módulo de reportes.	
2) Los usuarios Administrador, Usuario interno, Usuario Donante seleccionan la opción reportes de aportes financieros.	2.1) El usuario selecciona la opción “regresar” y cancela el proceso para volver al módulo de reportes.
3) Los usuarios Administrador, Usuario interno, Usuario Donante seleccionan la opción reporte de aportes materiales.	3.1) El usuario selecciona la opción “regresar” y cancela el proceso para volver al módulo de reportes.
4) Los usuarios Administrador, Usuario interno, Usuario Donante ingresan a la opción reporte de aportes generales.	4.1) El usuario selecciona la opción “regresar” y cancela el proceso para volver al módulo de reportes.
5) El usuario selecciona la opción descargar reporte.	5.1) El usuario selecciona la opción “regresar” y cancela el proceso para volver al módulo de reportes.

Fuente: Los autores

3.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

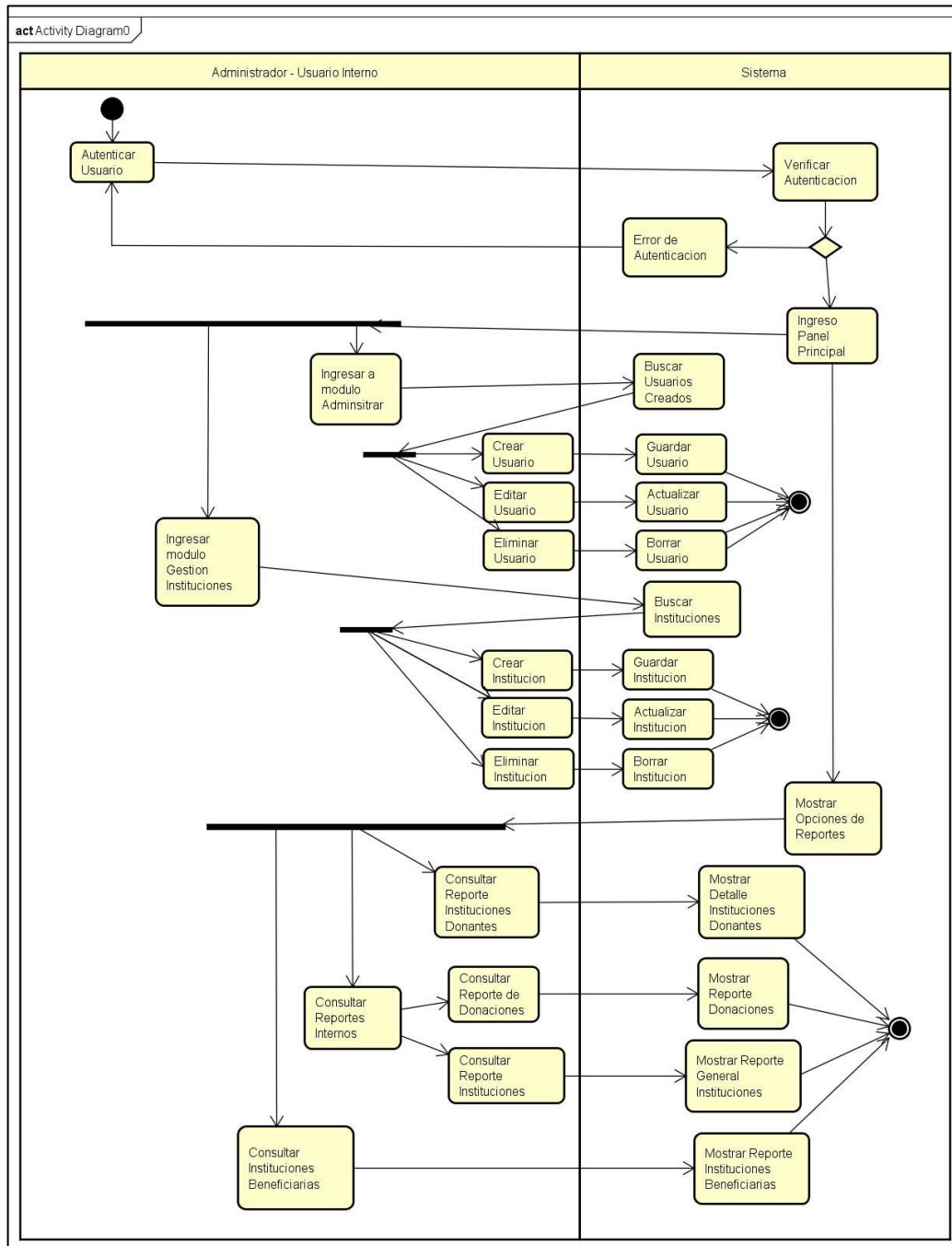
Un diagrama de actividades muestra un proceso de negocio o un proceso de software como un flujo de trabajo a través de una serie de acciones. Un diagrama de actividades se puede utilizar para describir procesos de diferentes tipos (Msdn.microsoft.com 2015).

A continuación, se ilustran los siguientes diagramas de actividades los cuales representan el proceso de interacción de los diferentes tipos de usuarios; “usuario interno”, “usuario donante” y “usuario beneficiario” con cada una de las actividades que desempeña dentro del sistema de información.

3.2.1 Usuario interno

La siguiente ilustración representa el flujo de actividades que realiza el usuario interno dentro del sistema de información (Ver Ilustración 13).

Ilustración 13. Diagrama de Actividades Usuario Interno

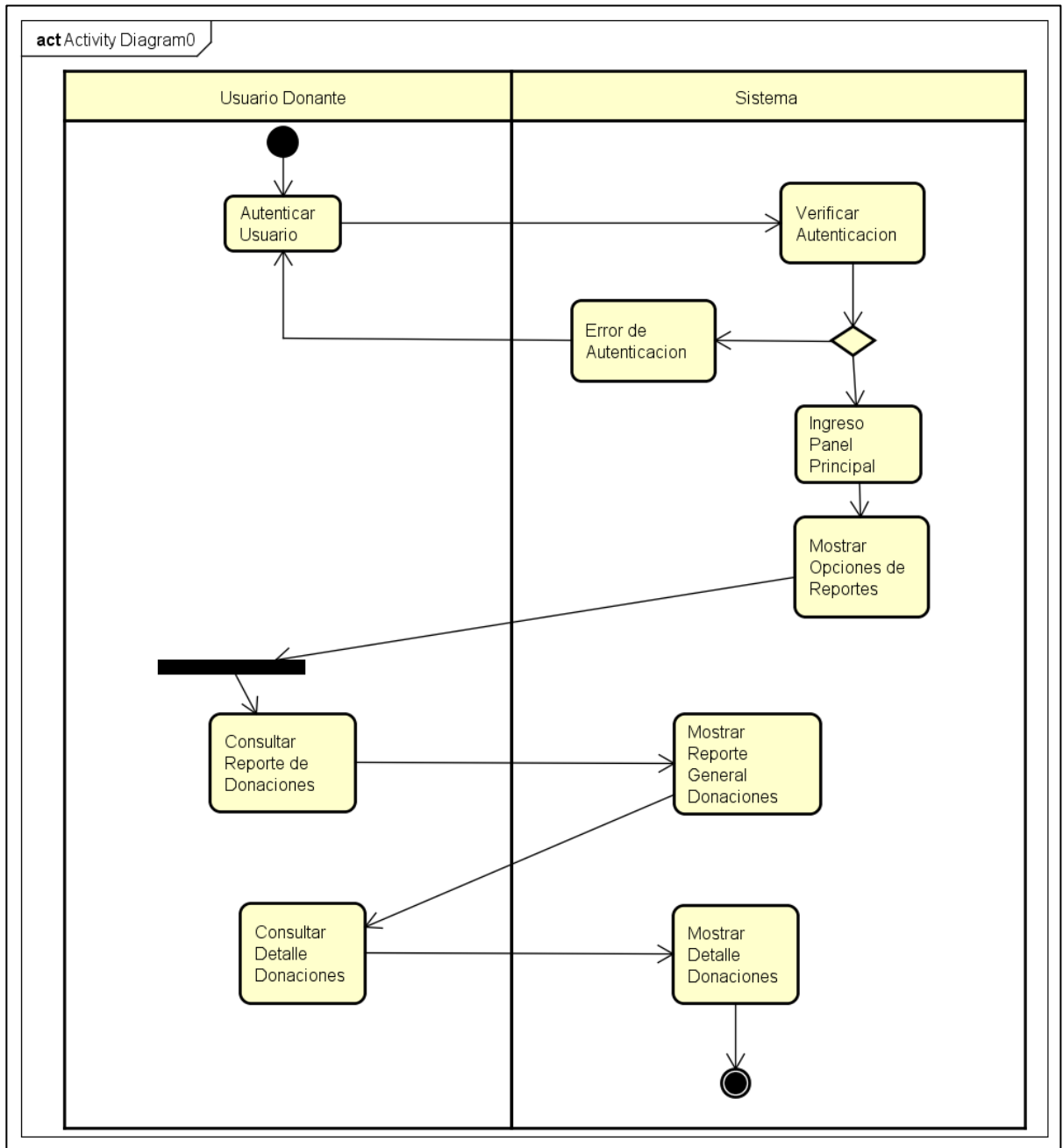


Fuente: Los autores

3.2.2 Usuario donante

La siguiente ilustración representa el flujo de actividades que realiza el usuario donante dentro del sistema de información (Ver Ilustración 14).

Ilustración 14. Diagrama de Actividades Usuario Donante

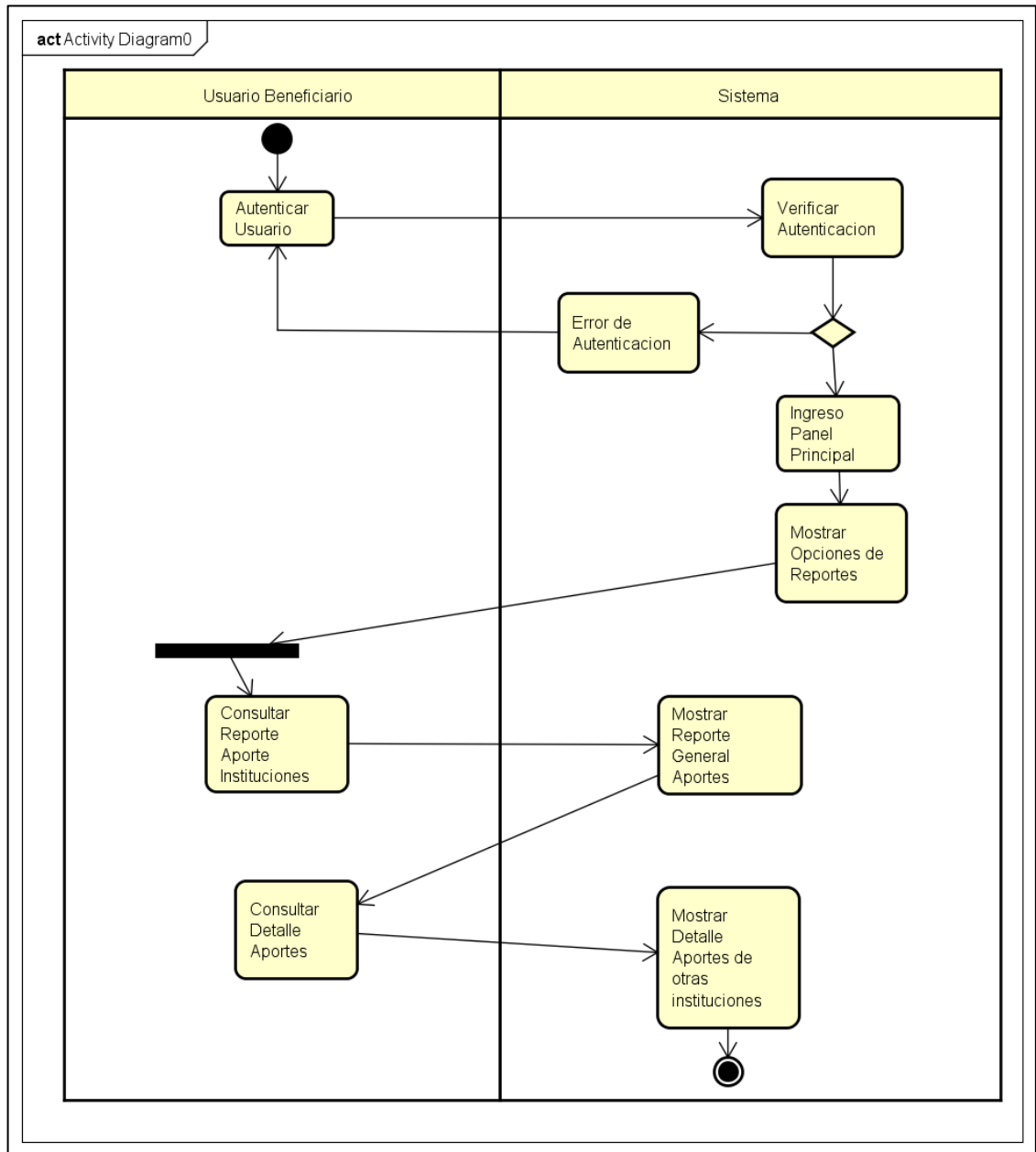


Fuente: Los autores

3.2.3 Usuario beneficiario

La siguiente ilustración representa el flujo de actividades que realiza el usuario interno dentro del sistema de información (Ver Ilustración 13).

Ilustración 15. Diagrama de Actividades Usuario Beneficiario



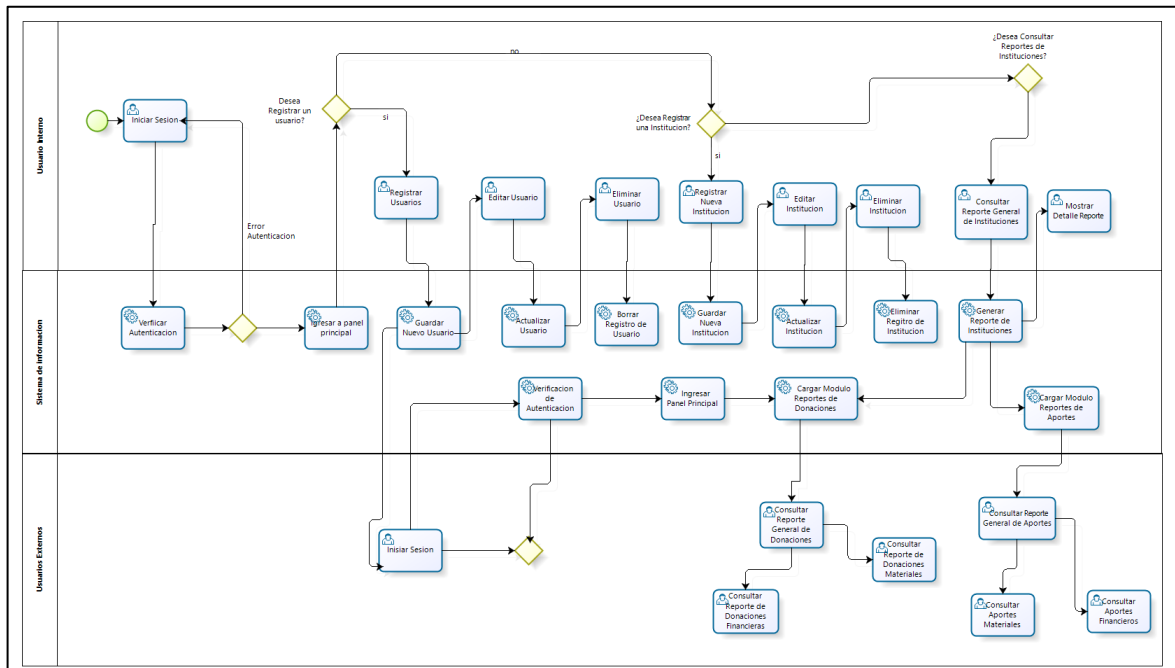
Fuente: Los autores

3.3 DIAGRAMA DE PROCESOS

El diagrama de procesos ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso. Muestra la relación secuencial entre ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás, el flujo de la información, la existencia de bucles repetitivos y el número de pasos del proceso (Aiteco.com 1999).

A continuación, se ilustra el respectivo diagrama de procesos que representa el flujo de cada uno de los procesos dentro del sistema de información (Ver Ilustración 16).

Ilustración 16. Diagrama de Procesos



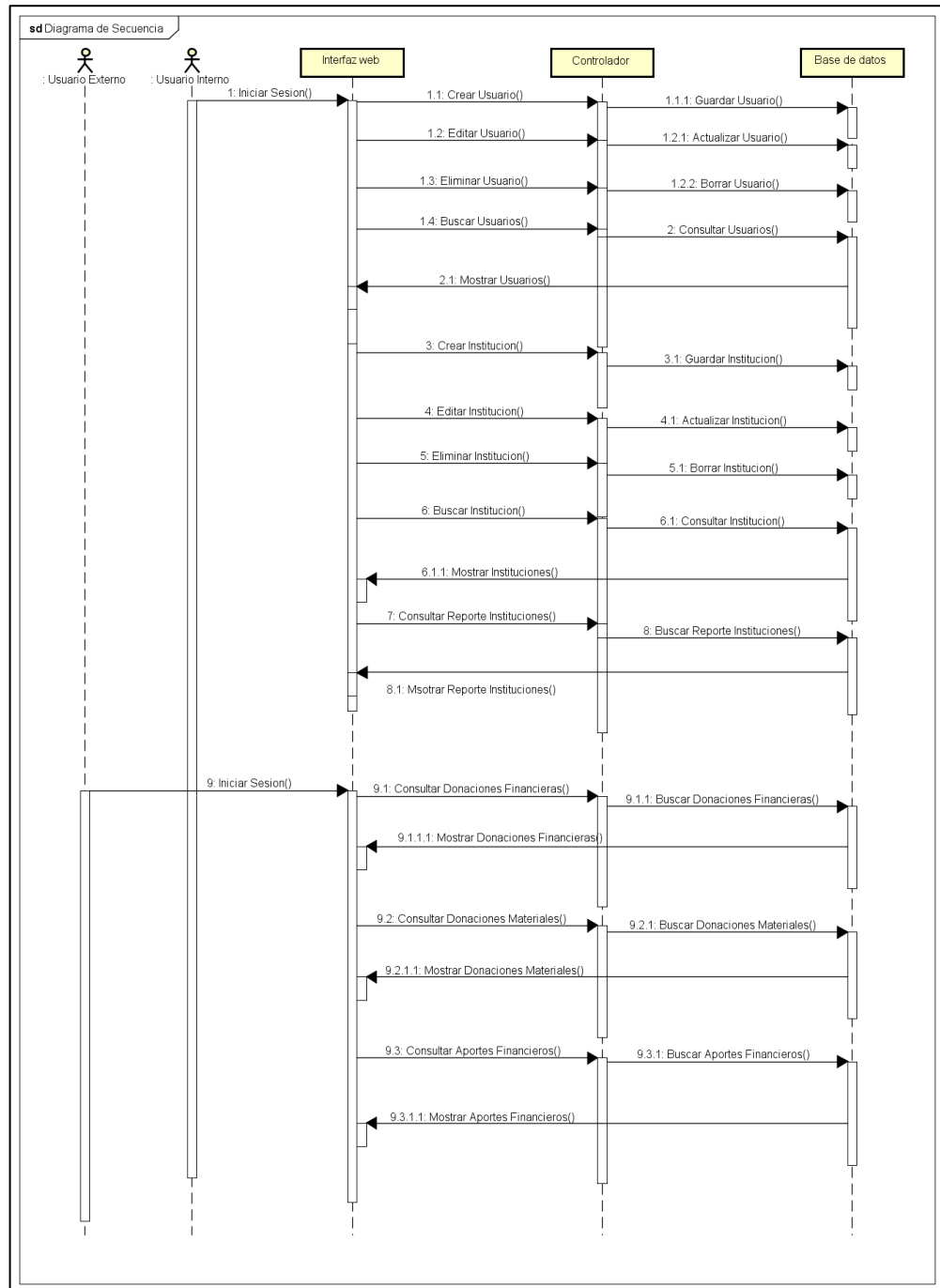
Fuente: Los autores

3.4 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Los diagramas de secuencia son simples subconjuntos de los diagramas de interacción. Trazan los eventos secuenciales en un proceso o ingeniería con el fin de simplificar las actividades (www.Lucidchart.com 2018).

A continuación, se ilustra el diagrama de secuencia que representa el comportamiento de las interacciones que realizan los usuarios internos y usuarios externos con el sistema de información (Ver Ilustración 17).

Ilustración 17. Diagrama de Secuencia



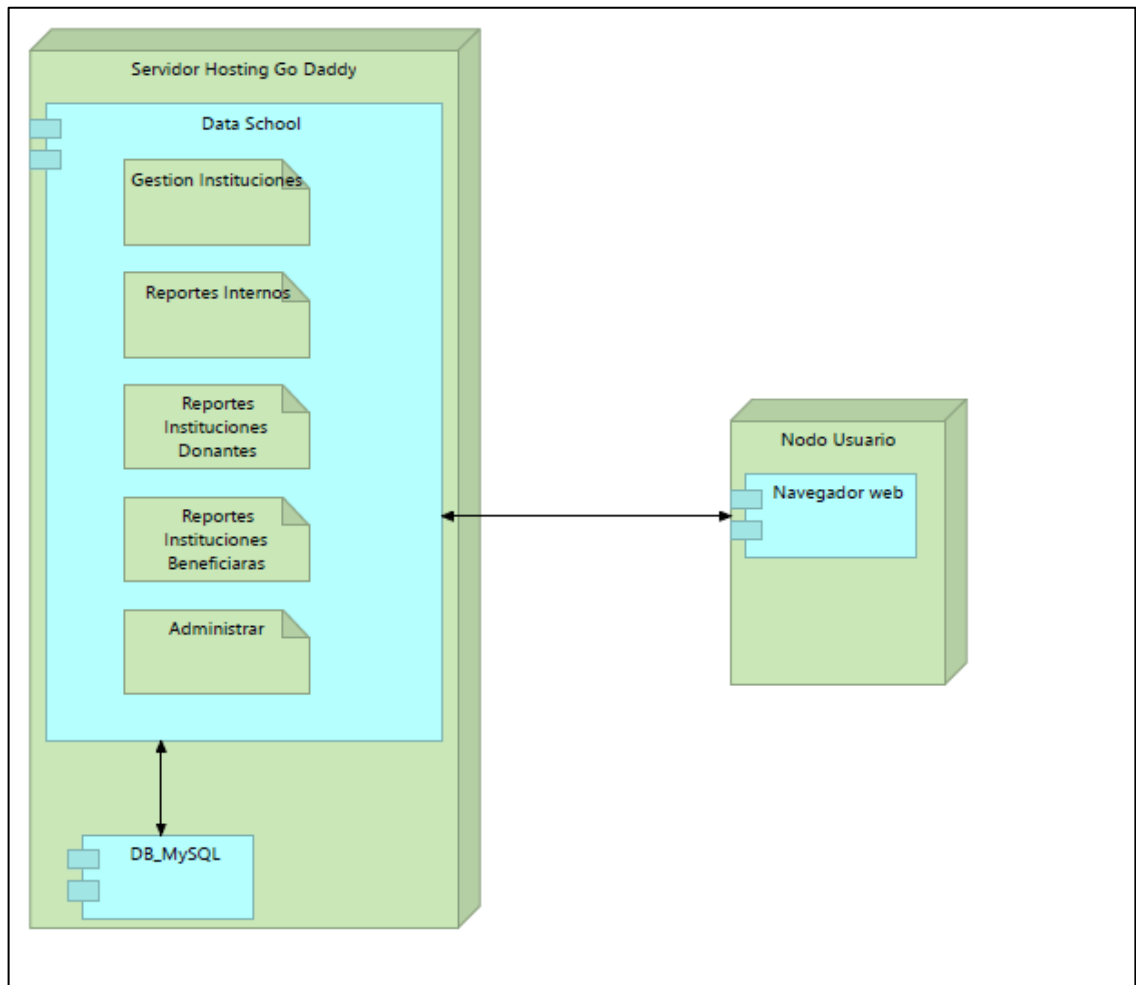
Fuente: Los autores

3.5 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

El diagrama de despliegue es uno de los diagramas estructurales el cual describe un aspecto del sistema de información. El diagrama de despliegue describe el despliegue físico de información generada por el programa de software en los componentes de hardware (Www.lucidchart.com/despliegue 2018).

A continuación, se ilustra el diagrama de despliegue que representa el comportamiento del sistema de información a lo largo de su funcionamiento (Ver Ilustración 18).

Ilustración 18. Diagrama de Despliegue



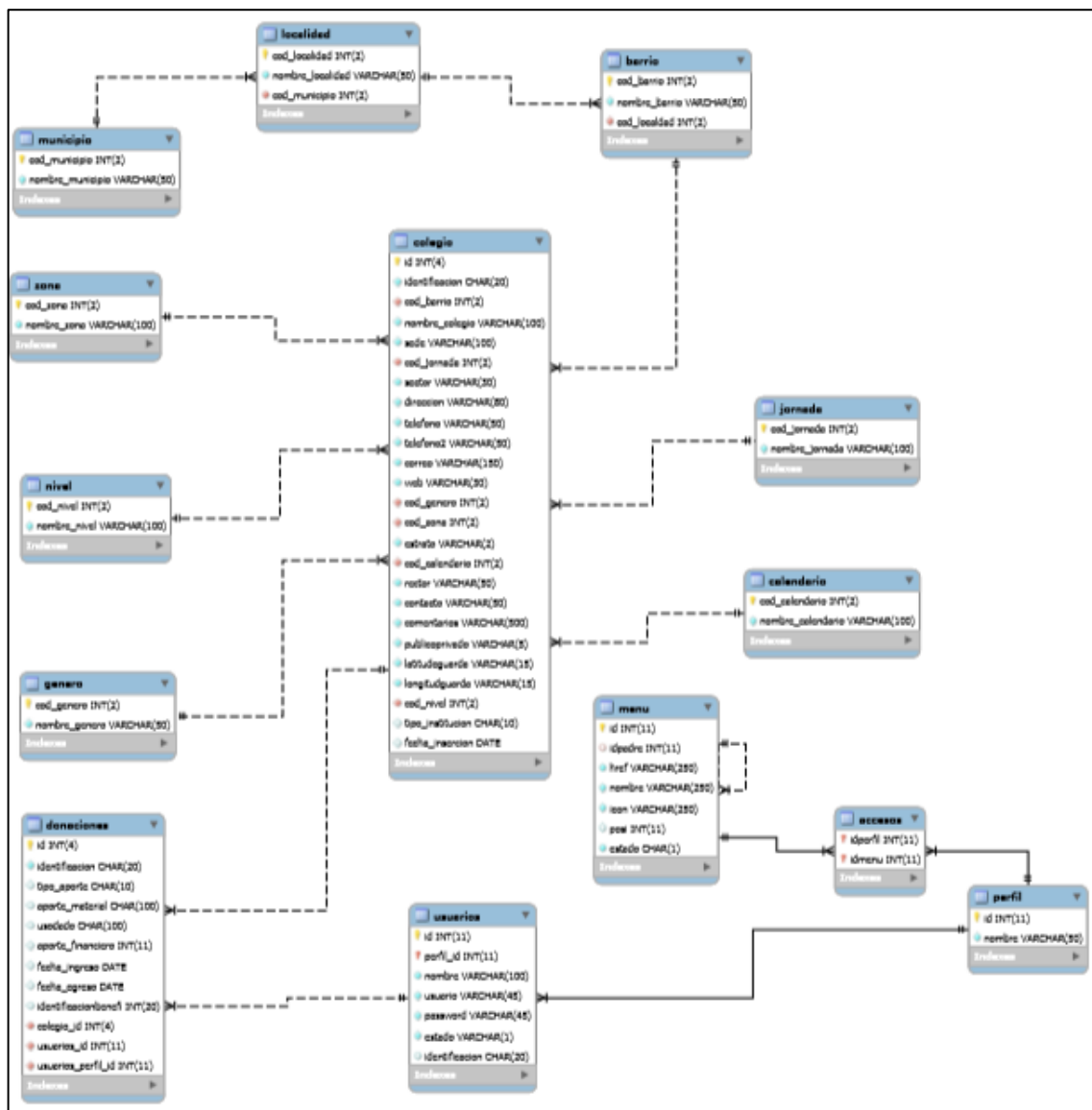
Fuente: Los autores

3.6 BASE DE DATOS

Se conoce como base de datos a los conjuntos de información que se organizan y estructuran en un modo específico y que su contenido pueda ser tratado de manera rápida y sencilla (Basededatos 2016).

La siguiente ilustración representa el modelo de bases de datos [CALG1] del sistema de información data schools el cual contiene cada una de las tablas en las cuales se almacena la información necesaria para el funcionamiento del sistema de información, para eliminar la redundancia e inconsistencias de dependencia en el diseño de las tablas que componen la aplicación se cumple con las reglas de la primera, segunda y tercer forma normal las cuales indican que se deben crear tablas separadas por cada uno de los datos relacionales, se identifican los grupos de datos relacionales y se asigna una clave primaria a cada uno de ellos, se crean tablas separadas para cada familia de datos que contengan varios registros, se relacionan las tablas mediante claves foráneas, se eliminan los campos que no tienen dependencia con la clave primaria por tal motivo se crean distintas entidades que se relacionan pero que son totalmente independientes como por ejemplo la tabla maestra de colegio se relaciona con el resto de tablas que la componen de manera que cualquiera de estas entidades es incremental sin generar ningún tipo de inconvenientes (ver Ilustración 19).

Ilustración 19. Modelo de Base de Datos



Fuente: Los autores

3.6.1 Diccionario de datos

La siguiente tabla representa los campos donde será guardada la información de cada institución académica (Ver [Tabla 31](#)).

Tabla 31 Información Instituciones Académicas

Tabla Información Instituciones Académicas				Número campos: 24
Nombre tabla		Objetivo		
Colegios		Almacenar la información de cada una de las instituciones académicas.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Id	INT	-	Identificador de la institución
	Cod_barrio	INT	2	Identificador de cada uno de los barrios
	Nombre_colegio	VARCHAR	100	Nombre de cada institución académica
	Sede	VARCHAR	100	Sede de cada institución
	Cod_jornada	INT	2	Identificador del código de jornada de la institución
	Sector	VARCHAR	30	Sector de la institución
	Dirección	VARCHAR	80	Dirección de la institución
	Teléfono	VARCHAR	50	Teléfono principal de la institución
	Telefono2	VARCHAR	50	Teléfono secundario de la institución
	Correo	VARCHAR	150	Correo Electrónico de la institución
	Web	VARCHAR	30	Página web de la institución

	Cod_genero	INT	2	Identificador de código de género de la institución.
	Cod_zona	INT	2	Identificador de la zona en la que se encuentra la institución
	Estrato	VARCHAR	2	Estrato social de cada institución
	Cod_Calendario	INT	2	Identificador del calendario que maneja la institución
	Rector	VARCHAR	50	Nombre del rector de la institución
	Contacto	VARCHAR	50	Contacto principal de la institución
	Comentarios	VARCHAR	500	Descripción de la institución académica
	Publicoprivado	VARCHAR	5	Tipo de institución Académica (Publica – Privada)
	Latitudeguarda	VARCHAR	15	Lugar de almacenamiento de georreferenciación de cada institución
	Longitudguarda	VARCHAR	15	Lugar de almacenamiento de georreferenciación de cada institución
	Cod_nivel	INT	2	Identificador niveles por jornada de cada institución académica
	Tipo Aporte	CHAR	10	Tipo de aporte Material o Financiero
	Aporte	CHAR	10	Descripción de aporte

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 32 representa los campos donde será guardada la información de cada uno de los barrios que serán registrados en el sistema de información.

Tabla 32. Información Barrios

Tabla Información Barrios				Número campos: 3
Nombre tabla		Objetivo		
Barrio		Almacenar la información de cada uno de los barrios.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Cod_barrio	INT	2	Identificador de cada barrio registrado
	Nom_barrio	VARCHAR	50	Nombre de barrio
	Cod_localidad	INT	2	Código Identificador de cada localidad

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 33 representa los campos donde será guardada la información de cada una de las localidades que serán registradas en el sistema de información.

Tabla 33. Información Localidades

Tabla Información Localidades				Número campos: 3
Nombre tabla		Objetivo		
Localidad		Almacenar la información de cada localidad.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Cod_localidad	INT	2	Identificador de cada localidad
	Nom_localidad	VARCHAR	50	Nombre de localidad
	Cod_municipio	INT	2	Código Identificador de cada municipio

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 34 representa los campos donde será guardada la información de cada uno de los municipios que serán registradas en el sistema de información.

Tabla 34. Información Municipios

Tabla Información Municipios				Número campos: 2
Nombre tabla		Objetivo		
Municipio		Almacenar la información de cada municipio.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Cod_municipio	INT	2	Identificador de cada municipio
	Nom_municipio	VARCHAR	50	Nombre de municipio

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 35 representa los campos donde será guardada la información de los tipos de calendarios académicos que se encuentran registradas en el sistema de información.

Tabla 35. Información Calendarios Académicos

Tabla Información Calendarios Académicos				Número campos: 2
Nombre tabla		Objetivo		
Calendario		Almacenar la información de cada calendario académico.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Cod_calendario	INT	2	Identificador de calendario
	Nombre_calendario	VARCHAR	100	Nombre de calendario

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 36 representa los campos donde será guardada la información de los géneros que maneja cada institución académica.

Tabla 36. Información Género de Institución

Tabla Información Géneros de Instituciones				Número campos: 2
Nombre tabla		Objetivo		
Genero		Almacenar la información de géneros que maneja cada institución académica.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Cod_genero	INT	2	Identificador de genero
	Nom_genero	VARCHAR	50	Nombre de genero

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 37 representa los campos donde será guardada la información de cada una de las zonas de las instituciones.

Tabla 37. Información Zonas

Tabla Información Zonas				Número campos: 2
Nombre tabla		Objetivo		
Zona		Almacenar la información de cada una de las zonas.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Cod_zona	INT	2	Identificador de zona
	Nombre_zona	VARCHAR	100	Nombre de zona

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 38 representa los campos donde será guardada la información de cada uno de los niveles académicos de cada institución.

Tabla 38. Información Niveles

Tabla Información Niveles				Número campos: 2
Nombre tabla		Objetivo		
Nivel		Almacenar la información de cada una de los niveles académicos de cada institución académica		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Cod_nivel	INT	2	Identificador de nivel
	Nombre_zona	VARCHAR	100	Nombre de nivel

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 39 representa los campos donde será guardada la información de cada una de las jornadas académicas.

Tabla 39. Información Jornadas Académicas

Tabla Información jornadas académicas				Número campos: 2
Nombre tabla		Objetivo		
Jornada		Almacenar la información de cada jornada académica		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Cod_jornada	INT	2	Identificador de jornada
	Nombre_jornada	VARCHAR	100	Nombre de jornada

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 40 representa los campos donde será guardada la información de cada uno de los usuarios del sistema de información.

Tabla 40. Información de Usuarios

Tabla Información Usuarios			Número campos: 2	
Nombre tabla		Objetivo		
Usuarios		Almacenar la información de cada usuario que ingresa al sistema de información.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Id	INT	11	Identificador de usuarios
FK	Perfil_id	INT	11	Identificador de perfiles de usuarios
	Nombre	VARCHAR	100	Nombre de usuario
	Usuario	VARCHAR	45	Usuario de acceso al sistema de información
	Password	VARCHAR	45	Contraseña de acceso
	Estado	VARCHAR	1	Estado de usuario

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 41 representa los campos donde será guardada la información de cada uno de los perfiles de los usuarios.

Tabla 41. Información de Perfiles de Usuarios

Tabla Información perfiles de usuarios				Número campos: 2
Nombre tabla		Objetivo		
Perfil		Almacenar la información de los perfiles que manejan los usuarios.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Id	INT	11	Identificador de jornada
	Nombre	VARCHAR	50	Nombre de perfil

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 42 representa los campos donde será guardada la información de cada una de los accesos a cada uno de los módulos.

Tabla 42. Información Acceso a Módulos

Tabla Información Acceso a Módulos				Número campos: 2
Nombre tabla		Objetivo		
Accesos		Almacenar la información de los permisos que se le asignaran a cada usuario e el modulo administrar		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Id	INT	2	Identificador de jornada
FK	Id_Perfil	INT	11	Identificador de Perfiles de usuarios
FK	Id_Menu	INT	11	Nombre de perfil

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 43 representa los campos donde será guardada la información de cada uno de los módulos administrar que tiene el sistema de información.

Tabla 43. Información Módulos Administrar

Tabla Información de Módulos Administrar			Número campos: 7	
Nombre tabla		Objetivo		
Menú		Almacenar la información cada uno de los módulos administrar que tiene el sistema de información.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Id	INT	11	Identificador Módulos
FK	Id_padre	INT	11	Identificador módulos administrar (Menú – Perfiles)
	href	VARCHAR	100	Acceso funciones de cada modulo
	Nombre	VARCHAR	250	Nombre de modulo
	Icon	VARCHAR	250	Icono de cada módulo
	Posi	INT	11	Posición de cada modulo
	Estado	CHAR	1	Estado de cada módulo.

Fuente: Los autores

La siguiente Tabla 44 representa los campos donde será guardada la información de cada una de las donaciones.

Tabla 44. Información Donaciones

Tabla Información Donaciones				Número campos: 3
Nombre tabla		Objetivo		
Donaciones		Almacenar la información de cada una de las donaciones realizadas.		
Llave	Campo	Tipo	Tamaño máximo	Descripción
PK	Id_Donacion	INT	4	Identificador de donación
	Identificacion	CHAR	20	Identificación de la institución donante
	Tipo_aporte	CHAR	10	Tipo de aporte
	Aporte_material	CHAR	100	Aporte material realizado
	Usodado	CHAR	100	Uso que se le da a la donación
	Aporte_financiero	INT	11	Valor de aporte financiero
	Fecha_ingreso	DATE		Fecha ingreso aporte
	Fecha_egreso	DATE		Fecha egreso aporte
	Ident_benefi	INT	20	Id institución beneficiaria
FK	Colegio_id	INT	4	Identificador instituciones
FK	Usuarios_id	INT	11	Identificador usuarios
FK	Usuarios_perfil	INT	11	Identificador perfiles de usuario

Fuente: Los autores

4. IMPLEMENTACION

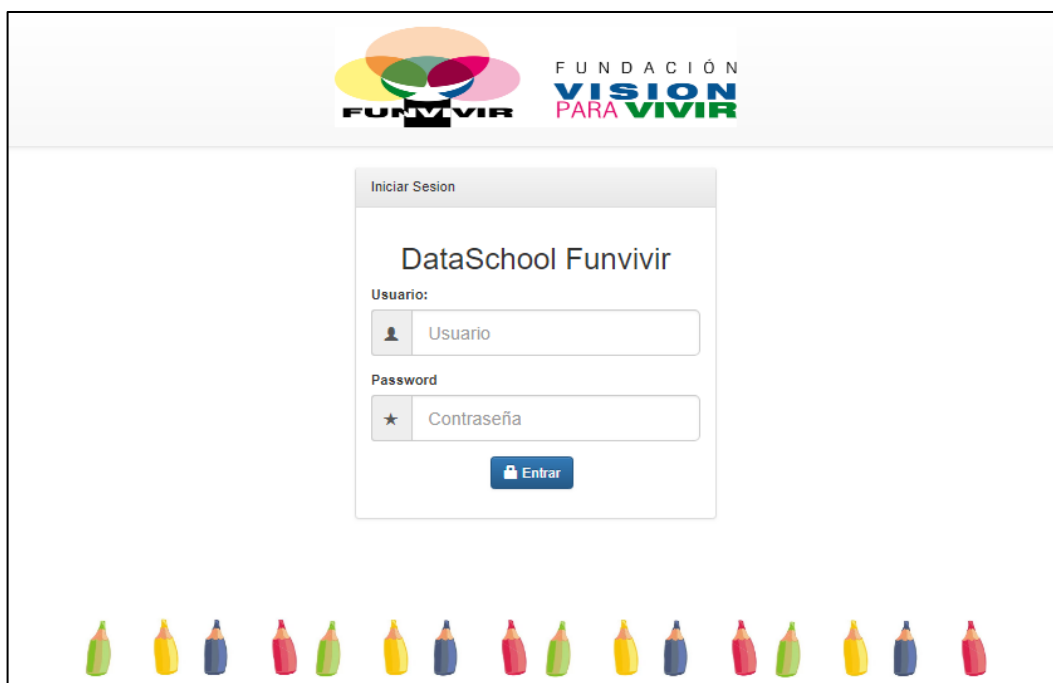
La implementación del sistema de información fue realizada utilizando el lenguaje de programación PHP, ya que brinda diferentes componentes que ofrecen flexibilidad en cuanto a la integración de cada uno de los módulos del sistema de información. Se utilizó un framework de php el cual permite utilizar diferentes librerías como bootstrap, ajax, jquery, datatables. En cuanto al motor de bases de datos que fue utilizado es MySQL.

El sistema de información data school cuenta con nueve tipos de interfaces diferentes las cuales se encuentran relacionadas directamente con el tipo de usuario que ingrese al sistema de información; los tipos de usuarios son: “Administrador”, “Usuario Interno”, “Usuario Donante” y “Usuario Beneficiario”.

4.1 MÓDULO DE INICIO DE SESIÓN

La siguiente ilustración representa la interfaz de acceso la cual permite a cada uno de los usuarios registrados en el sistema de información logearse teniendo en cuenta el rol que desempeña dentro del sistema de información (Ver Ilustración 20).

Ilustración 20. Modulo Inicio de Sesión



Fuente: Los autores

4.2 MÓDULO DE INICIO

El módulo de inicio contiene información importante a cerca de la fundación, en el siguiente módulo encontrara la página predeterminada de acceso la cual se encuentra habilitada para todos los usuarios que ingresen al sistema ya sea “administrador”, “usuario interno”, “usuario beneficiario” y “usuario donante”.

La siguiente ilustración representa los diferentes módulos de la página principal los cuales están directamente relacionados según el perfil que ingrese al sistema (Ver Ilustración 21).

Ilustración 21. Módulo de Inicio Panel Principal



Fuente: Los autores

4.2.1 Acceso perfil administrador

El usuario administrador es quien tiene acceso a todos los módulos del sistema de información como lo son “inicio”, “instituciones”, “reportes internos”, “reportes externos”, “administrar” y “salir”.

La siguiente ilustración representa el panel principal de acceso con sus respectivos módulos del usuario administrador (Ver Ilustración 22).

Ilustración 22. Acceso Perfil Administrador



Fuente: Los autores

4.2.2 Acceso perfil interno

El usuario interno será administrado por la fundación y es el usuario que tiene acceso a los diferentes módulos del sistema de información como “inicio”, “instituciones”, “reportes internos”, “reportes externos”, “administrar” y “salir”.

La siguiente ilustración representa el panel principal de acceso con sus respectivos módulos de los usuarios internos (Ver Ilustración 23).

Ilustración 23. Acceso Perfil Interno



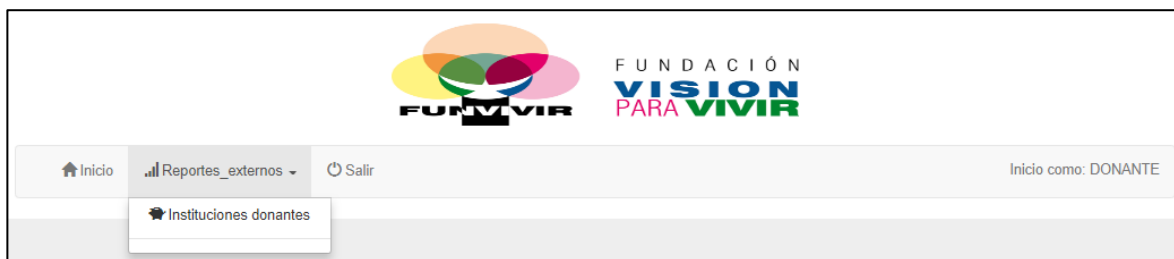
Fuente: Los autores

4.2.3 Acceso perfil donante

El usuario donantes será el usuario que tendrán las instituciones que realicen donaciones las cuales tendrán acceso a los módulos “inicio”, “reportes externos”, “instituciones donantes” y “salir”.

La siguiente ilustración representa el panel principal de acceso con sus respectivos módulos de los usuarios donantes (Ver Ilustración 24).

Ilustración 24. Acceso Perfil Donante



Fuente: Los autores

4.2.4 Acceso perfil beneficiario

El usuario beneficiario será el usuario que tendrán las instituciones académicas para consultar las diferentes donaciones de otras instituciones. El siguiente usuario beneficiario tiene acceso a los módulos “inicio”, “reportes externos”, instituciones donantes” y “salir”.

La siguiente ilustración representa el panel principal de acceso con sus respectivos módulos de los usuarios beneficiarios (Ver Ilustración 25).

Ilustración 25. Acceso Perfil Beneficiario



Fuente: Los autores

4.3 MODULO INSTITUCIONES ACADEMICAS

El siguiente modulo presenta la información de cada una de las instituciones académicas que se encuentran registradas en el sistema de información donde podemos filtrar y buscar información por nombre de colegio, nombre de barrio, y nombre de localidad.

4.3.1 Consultar instituciones académicas

En la siguiente ilustración podemos ver el listado de instituciones académicas registradas en el sistema de información donde podemos consultar la información detallada de cada una de las instituciones, editar dicha información y eliminar el registro de cada institución académica (Ver Ilustración 26).

Ilustración 26. Consultar Instituciones Académicas

Colegio	Barrio	Localidad	Action
Santo Tomas de Aquino	Chapinero Alto	Chapinero	Mostrar Editar Eliminar
San Bartolome	Chapinero Alto	Chapinero	Mostrar Editar Eliminar
Rodrigo Lara Bonilla	Chapinero Alto	Chapinero	Mostrar Editar Eliminar
Nuestra señora del Pilar	Chapinero Alto	Chapinero	Mostrar Editar Eliminar
Nicolas Esguerra	Kennedy	Ciudad Kennedy	Mostrar Editar Eliminar
Instituto Marsella	Marsella	Ciudad Kennedy	Mostrar Editar Eliminar
Gimnasio las Americas	Kennedy	Ciudad Kennedy	Mostrar Editar Eliminar
Fernando Mazuera	Chapinero Alto	Chapinero	Mostrar Editar Eliminar
El Rosario	Chapinero Alto	Chapinero	Mostrar Editar Eliminar
Colegio Talentos	Kennedy	Ciudad Kennedy	Mostrar Editar Eliminar
Colegio	Barrio	Localidad	Action

Showing 0 to 0 of 0 entries (filtered from NaN total entries) Previous 1 2 3 4 5 ... Next

Fuente: Los autores

4.3.2 Consultar información detallada instituciones

En la siguiente ilustración podemos ver la información detallada de cada una de las instituciones académicas (Ver Ilustración 27).

Ilustración 27. Consultar Información Detallada Instituciones



The screenshot displays a window titled "Información de institución" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a table with 20 rows, each containing a label and a corresponding value. At the bottom left of the window, there is a blue button with a location pin icon and the text "Ubicación".

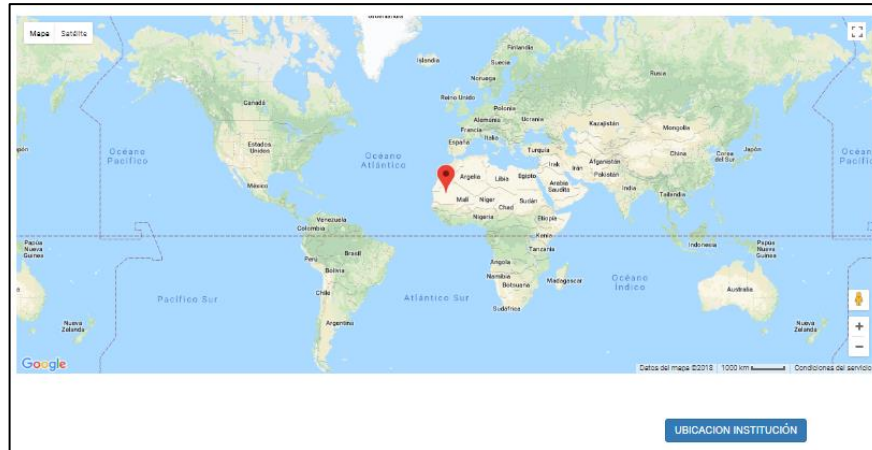
Identificación:	3455353453
Nombre Institución:	Santo Tomas de Aquino
Sede:	NA
Jornada:	Unica
Municipio:	Bogota
Localidad:	Chapinero
Barrio:	Chapinero Alto
Sector:	NA
Dirección:	test
Telefono 1:	3156834082
Telefono 2:	3143084862
Correo:	delgacho@hotmail.com
Página web:	NA
Genero:	Masculino
Zona:	Urbano
Estrato:	te
Calendario:	A
Rector:	Omar Pardo
Contacto:	Elver Delgado
Publico o privado:	privado
Nivel:	Basica secundaria y media

Fuente: Los autores

4.3.3 Consultar ubicación de instituciones

En la siguiente ilustración podremos consultar la ubicación exacta de cada institución académica, mediante un mapa de georreferenciación el cual permite obtener una longitud y latitud de la ubicación exacta de la institución (Ver Ilustración 28).

Ilustración 28. Consultar Ubicación Instituciones



Fuente: Los autores

4.3.4 Crear nueva institución académica

En la siguiente ilustración identificamos el formulario con los diferentes campos que debe tener una institución para ser ingresada en el sistema de información, incluyendo su ubicación específica la cual será guardada junto con cada uno de los registros de la institución (Ver Ilustración 29).

Ilustración 29. Crear Nueva Institución Académica

Fuente: Los autores

4.3.5 Editar Institución académica

En la siguiente ilustración identificamos el formulario de actualización de cada uno de los datos registrados para cada institución incluyendo su ubicación (Ver Ilustración 30).

Ilustración 30. Editar Institución Académica

Editar Institución

Tipo de institución: Benefici

Nombre de la institución: JARD Y GL

Sede: a

Identificación: 312312

Publico o privado?: Privado

Nivel: Basica

Jornada: Mañana

Genero: Femenil

Sector: 3

Calendario: B

Estrato: te

Zona: Urbano

Municipio: Bogota

Localidad: Ciudad

Barrio: Mandalí

Dirección: Dg. 109A N

Dirección: Calle, Ciudad Estado/Pais

Mapa Satélite

Fuente: Los autores

4.3.6 Eliminar Instituciones académicas

En el momento de consultar las instituciones académicas registradas es posible seleccionar la opción “eliminar” la cual borra el registro de la institución seleccionada (Ver Ilustración 31).

Ilustración 31. Eliminar Institución Académica

+ Agregar institución

+ Aporte donación

Show 10 entries Search:


Colegio	Barrio	Localidad	Action
JARD Y GUARD NENELANDIA	Mandalay	Ciudad Kennedy	<input type="button" value="Mostrar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Fuente: Los autores

4.3.7 Registrar nueva donación

La siguiente ilustración identificamos el formulario registrar una nueva donación, en el cual es posible seleccionar las instituciones que se encuentran creadas con su respectivo tipo de donación (Ver Ilustración 32).

Ilustración 32. Registrar nueva donación



The image shows two side-by-side screenshots of a web form titled "Agregar donación". The form contains the following fields:

- Institucion donante:** A dropdown menu with the text "Seleccione:" and a downward arrow. In the right-hand screenshot, this menu is open, displaying a list of institutions: Colegio Boston, Instituto Marsella, Colegio Talentos, Colegio Cencabo, Colegio Integracion Moderna, Fernando Mazuera, El Rosario, Santo Tomas de Aquino, Nuestra señora del Pilar, Rodrigo Lara Bonilla, and Colegio Cambridge.
- Tipo de donación:** A dropdown menu with the text "Selecciona una opción" and a downward arrow.
- Aporte financiero:** A text input field.
- Aporte material:** A text input field.

At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar" (green) and "Cancel" (red).

Fuente: Los autores

4.4 MODULO REPORTES INTERNOS

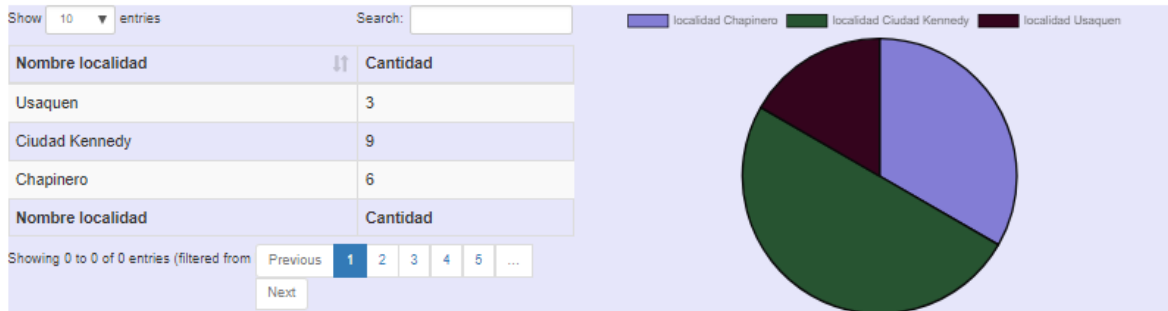
El siguiente módulo de reportes internos permite consultar la información de diferentes reportes referentes a las instituciones académicas, los cuales serán consultados únicamente por los usuarios que tengan un tipo de rol de usuario "administrador" y usuario "interno".

4.4.1 Reporte instituciones por localidad

La siguiente ilustración permite identificar el registro de cantidad de instituciones por localidad con su respectiva representación gráfica circular (Ver [Ilustración 33](#)).

Ilustración 33. Reporte Instituciones por Localidad

Cantidad de instituciones por localidad



Fuente: Los autores

4.4.2 Reporte Instituciones por barrio

La siguiente ilustración permite identificar mediante una tabla de información y un diagrama circular el registro de cantidad de instituciones académicas por barrio (Ver [Ilustración 34](#)).

Ilustración 34. Reporte Instituciones por Barrio



Fuente: Los autores

4.4.3 Reporte tipo de instituciones

La siguiente ilustración permite identificar mediante una tabla de información y un diagrama de barras, el registro de cantidad de instituciones según su tipo, ya sean instituciones donantes o instituciones beneficiarias (Ver [Ilustración 35](#)).

Ilustración 35. Reporte tipo de Instituciones



Fuente: Los autores

4.4.4 Reporte tipo de aportes

La siguiente ilustración permite identificar mediante una tabla de información y un diagrama de barras, la cantidad de instituciones académicas con respecto a su tipo de aporte realizado a otras instituciones (Ver [Ilustración 36](#)).

Ilustración 36. Reporte Tipo de Aportes



Fuente: Los autores

4.4.5 Reporte general de donaciones

La siguiente ilustración permite identificar un reporte general de donaciones realizadas por diferentes instituciones académicas (Ver Ilustración 37).

Ilustración 37. Reporte General de Donaciones

Reporte general de donaciones										
Show 10 entries		Search: <input type="text"/>								
Id_donacion	Identificacion	Nombre Institución donante	Tipo de aporte	Aporte material	Aporte financiero	Uso dado	Identificacion institucion beneficiaria	Fecha ingreso	Fecha egreso	Action
30	321321543	Instituto Marsella	financiera		100000			2018-05-15		Asignar Eliminar
29	7891520639	Colegio Cambridge	financiera		9000000	Se utilizo para las agendas y materiales de la insitucion, también para algunos cupos	335234325	2018-05-14	0000-00-00	Asignar Eliminar
28	2147483647	Rodrigo Lara Bonilla	financiera		4000000	Se utilizo para el refrigerio de los estudiantes en el año.	335234325	2018-05-14	2018-05-17	Asignar Eliminar
27	4574635634	Nuestra señora del Pilar	financiera		3000000	Se utilizo para comprar mas pupitres para los estudiantes	423253453	2018-05-14	2018-06-07	Asignar Eliminar
26	3455353453	Santo Tomas de Aquino	financiera		6000000	Se utilizo para recaudar salidas pedagógicas para los estudiantes	2147483647	2018-05-14	2018-04-10	Asignar Eliminar

Fuente: Los autores

4.5 MODULO REPORTES EXTERNOS

El siguiente módulo de reportes externos permite consultar la información de diferentes reportes referentes a las respectivas donaciones realizadas, los cuales son consultados únicamente por los usuarios que tengan un tipo de rol de usuario "donante" y usuario "beneficiario".

4.5.1 Reporte donaciones por institución

La siguiente ilustración permite identificar los registros de donaciones realizados por la institución donante (Ver [Ilustración 38](#)).

Ilustración 38. Reporte donaciones por institución

Reporte general de donaciones

Identificación de usuario: 867461395

Show entries Search:

Id_donacion	Identificación	Tipo de aporte	Aporte material	Aporte financiero	Uso dado	Fecha ingreso
76	867461395	financiera		9000000	Se utilizo para recaudar fondos para los proyectos de el colegio	

Showing 0 to 0 of 0 entries (filtered from NaN total entries) Previous **1** 2 3 4 5 ... Next



© funviviir 2018

Fuente: Los autores

4.5.2 Reporte Instituciones beneficiarias

La siguiente ilustración permite identificar cada uno de los registros de aportes realizados por las instituciones donantes (Ver [Ilustración 39](#)).

Ilustración 39 Reporte General de Donaciones

Reporte general de donaciones

Identificación de usuario: 423253453

Show entries Search:

Id_donacion	Fecha asignación	Tipo de aporte	Aporte material	Aporte financiero	Identificación
27	2018-06-07	financiera		3000000	423253453
23	2018-05-09	financiera		6000000	423253453
20	2018-09-06	financiera		7000000	423253453

Showing 0 to 0 of 0 entries (filtered from NaN total entries) Previous **1** 2 3 4 5 ... Next



© funviviir 2018

Fuente: Los autores

4.6 MODULO ADMINISTRAR

El modulo administrar permite realizar la gestión de cada una de las cuentas de usuarios que se encuentran creadas en el sistema de información y también permite la gestión de los diferentes perfiles para cada usuario creado. (Ver Ilustración 40).

Ilustración 40. Modulo Administrar



Fuente: Los autores

4.7 MODULO GESTION DE USUARIOS

La gestión de usuarios permite tener un control de las cuentas creadas dentro del sistema de información. El presente modulo muestra la información de cada una de las cuentas de usuario creadas en el sistema de información (Ver Ilustración 41).

Ilustración 41. Gestión de Usuarios

I.D	Nombre	Usuario	Estado	
1	administrador	administrador	Activo	Editar Clave Inactivar
2	INTERNO	INTERNO	Activo	Editar Clave Inactivar
3	BENEFICIARIO	BENEFICIARIO	Activo	Editar Clave Inactivar
4	DONANTE	DONANTE	Activo	Editar Clave Inactivar

Fuente: Los autores

La siguiente ilustración representa la búsqueda de usuarios que permite realizar el sistema (Ver Ilustración 42).

Ilustración 42. Búsqueda de Usuarios

The screenshot shows a web application interface for user management. At the top, there is a navigation bar with links for 'Inicio', 'Instituciones', 'Reportes_internos', 'Reportes_externos', 'Administrar', and 'Salir'. The user is logged in as 'administrador'. Below the navigation bar, there is a search input field containing 'administrador'. A table below the search field displays the search results:

I.D	Nombre	Usuario	Estado	
1	administrador	administrador	Activo	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Clave"/> <input type="button" value="Inactivar"/>

Fuente: Los autores

4.7.1 Modificar usuario

La siguiente opción modificar usuario permite actualizar la información del usuario registrado ya sea modificar su nombre de usuario, o su perfil de acceso al sistema de información (Ver Ilustración 43).

Ilustración 43. Modificar Usuarios

The screenshot shows the 'Modificar Datos del Usuario' form. At the top, there is a logo for 'FUNDACIÓN VISION PARA VIVIR' and a navigation bar with links for 'Inicio', 'Instituciones', 'Reportes_internos', 'Reportes_externos', 'Administrar', and 'Salir'. The user is logged in as 'administrador'. The form contains the following fields:

- Nombres y Apellidos:** administrador
- Usuario:** administrador
- Perfil:** Admin

At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Atras' and 'Modificar'.

Fuente: Los autores

4.7.2 Actualización de contraseña

La siguiente opción permite actualizar la contraseña de los usuarios que se encuentran registrados (Ver Ilustración 44).

Ilustración 44. Actualización de Contraseña

Modificar Datos del Usuario todos los campos son obligatorios

* Clave: * Clave:

[Atras](#) [Modificar](#)

Fuente: Los autores

4.7.3 Activar e inactivar usuarios

Mediante la opción activar e inactivar usuarios es posible restringir el acceso de cada uno de los usuarios al sistema de información (Ver Ilustración 45).

Ilustración 45. Activar e Inactivar Usuarios

+ NUEVO

I.D	Nombre	Usuario	Estado	
1	administrador	administrador	Activo	Editar Clave Inactivar
2	INTERNO	INTERNO	Inactivo	Editar Clave Activar
3	BENEFICIARIO	BENEFICIARIO	Inactivo	Editar Clave Activar
4	DONANTE	DONANTE	Inactivo	Editar Clave Activar

Fuente: Los autores

4.8 MODULO GESTION DE PERFILES

Dentro de los perfiles de acceso se encuentran los diferentes roles de acceso al sistema de información (“usuario administrador”, “usuario interno”, “usuario beneficiario”, “usuario donante”), para cada uno de los módulos del sistema (Ver Ilustración 46).

Ilustración 46. Módulo Gestión de Perfiles

The screenshot displays the 'Módulo Gestión de Perfiles' interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Inicio', 'Instituciones', 'Reportes_internos', 'Reportes_externos', 'Administrar', and 'Salir', along with the text 'Inicio como: administrador'. The main content area is split into two panels. The left panel features a green '+ NUEVO' button and a list of roles: 'Admin', 'Usuariointerno', 'UsuarioDonante', and 'UsuarioBeneficiario'. The right panel shows a hierarchical tree of permissions with checkboxes for each item: 1. Inicio, 2. Instituciones, 3. Reportes_internos (with sub-items 1. Instituciones, 2. Donaciones), 4. Reportes_externos (with sub-items 1. Instituciones donantes, 2. Instituciones beneficiarias), 5. Administrar (with sub-items 1. Usuarios, 2. Menu, 3. Perfiles), and 6. Salir. A green 'Guardar' button is located at the bottom right of the right panel.

Fuente: Los autores

4.8.1 Crear perfiles de usuarios

Mediante la siguiente ilustración es posible identificar la creación de perfiles para cada uno de los usuarios, de tal manera que le permite al usuario “administrador” y usuario “interno” definir cada uno de los roles que desempeñara cada usuario dentro del sistema (Ver Ilustración 47).

Ilustración 47. Crear Perfiles de Usuarios

The screenshot shows the 'Crear Profile' form. The page title is 'Crear Profile todos los campos son obligatorios'. There is a text input field for 'Titulo:' containing 'Usuariointerno'. To the right of the input field are two buttons: 'Atras' (orange) and 'Guardar' (green). At the bottom of the page, there is a decorative row of colorful water bottles.

Fuente: Los autores

4.8.2 Modificación de perfiles de acceso

La siguiente ilustración permite identificar la posibilidad de modificar un perfil de acceso una que ves este creado en el sistema (Ver [Ilustración 48](#)).

Ilustración 48. Modificación de Perfiles de Acceso

The screenshot displays a web interface for modifying user profiles. At the top left, there is a green button labeled '+ NUEVO'. Below it is a list of user types: Admin, Usuario interno, Usuario externo, Usuario externo donante, and Usuario externo beneficiario. The main area contains a tree view of permissions with checkboxes:

- 1. Inicio
- 2. Instituciones
- 3. Reportes_internos
 - 1. Instituciones
 - 2. Donaciones
- 4. Reportes_externos
 - 1. Instituciones donantes
 - 2. Instituciones beneficiarias
- 5. Administrar
 - 1. Usuarios
 - 2. Menu
 - 3. Perfiles
- 6. Salir

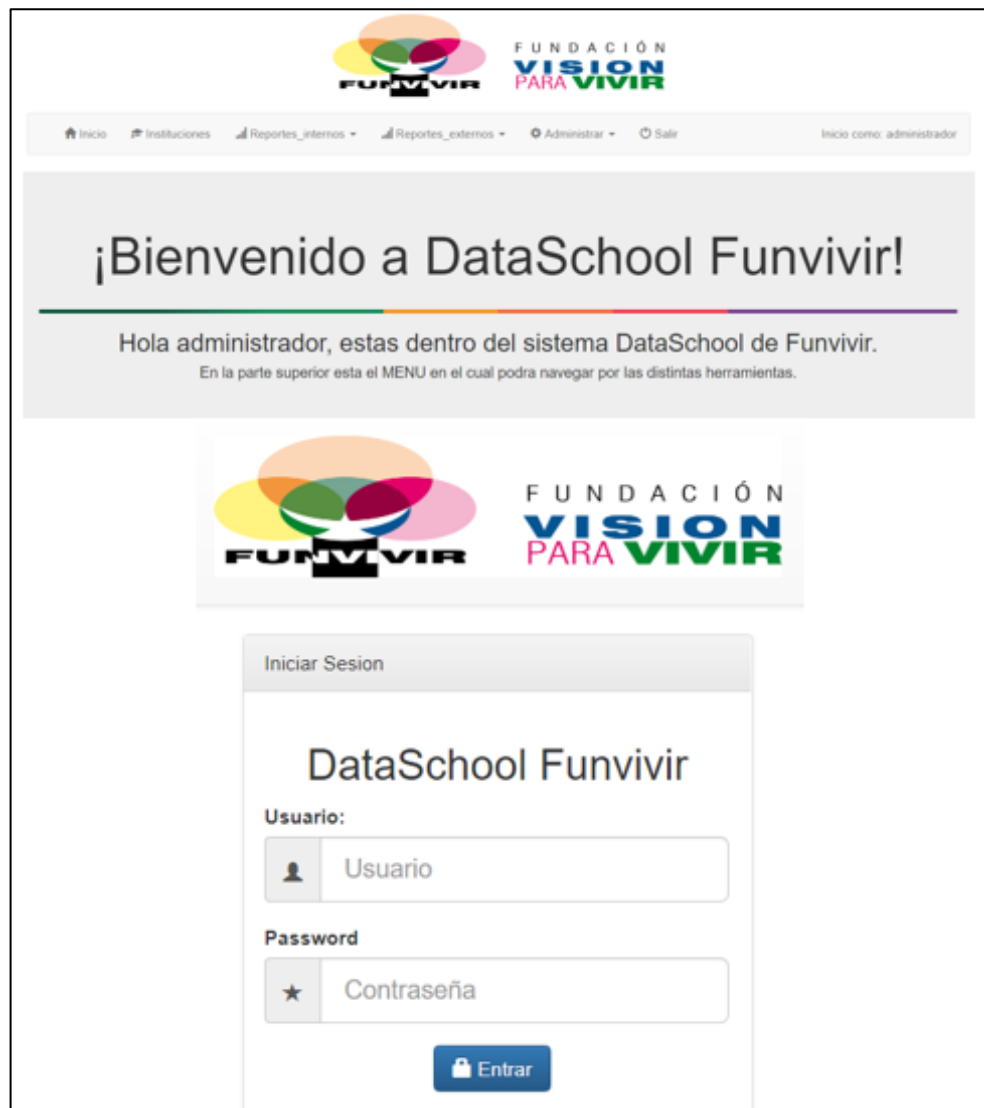
At the bottom center, there is a green button labeled 'Guardar'.

Fuente: Los autores

4.9 MODULO CERRAR SESIÓN

Mediante el siguiente modulo el usuario tendrá una opción llamada “salir” la cual le permite cerrar su sesión (logout), para posteriormente solicitar nuevamente el usuario y contraseña de acceso al sistema (Ver [Ilustración 49](#)).

Ilustración 49. Cerrar Sesión



The screenshot displays the DataSchool Funvivor system interface. At the top, there is a navigation menu with the following items: Inicio, Instituciones, Reportes_internos, Reportes_externos, Administrar, and Salir. The user is logged in as 'administrador'. Below the menu, a large banner reads '¡Bienvenido a DataSchool Funvivor!' and 'Hola administrador, estas dentro del sistema DataSchool de Funvivor. En la parte superior esta el MENU en el cual podra navegar por las distintas herramientas.' Below the banner, there is a login form titled 'Iniciar Sesion' with the following fields: 'Usuario' (with a person icon) and 'Password' (with a star icon). A blue 'Entrar' button is located at the bottom of the form. The Funvivor logo and 'FUNDACIÓN VISION PARA VIVIR' text are visible in the top right and middle sections of the page.

Fuente: Los autores

5. PRUEBAS

5.1 PRUEBAS DE ESTRÉS

Para el desarrollo de pruebas de estrés fue utilizada la herramienta Apache JMeter 4.0 sobre el sistema de información data schools para la fundación funvivir

A continuación se describe algunos de los datos que contiene el resumen de los resultados.

- **Etiqueta:** El nombre de la muestra (conjunto de muestras)
- **# Muestras:** Numero de muestras hace referencia al número de usuarios que ingresara al sistema de información.
- **Media (Average):** El tiempo medio transcurrido para un conjunto de resultados.
- **Mín:** El mínimo tiempo transcurrido para las muestras de cada URL.
- **Máx:** El máximo tiempo transcurrido para las muestras de cada URL.
- **Error %:** Porcentaje de las peticiones con errores.
- **Rendimiento (throughput):** Rendimiento medido en base a peticiones por segundo /minuto /hora.
- **Kb/sec:** Rendimiento medido en Kilobytes por segundo.
- **Media de Bytes:** Tamaño medio de la respuesta de la muestra medido en bytes.

- **Tiempo de comienzo:** momento en el cual empieza la prueba
- **Nombre de hilo:** Nombre del grupo de hilos y el número del hilo que ejecuta.
- **Etiqueta:** Nombre de la petición o controlador.
- **El tiempo de muestra:** Tiempo de respuesta de cada petición.
- **Estado de la petición:** Es el resultado de la petición, indica si la prueba es satisfactoria.
- **Latency:** Jmeter mide la latencia desde justo antes de enviar la solicitud hasta justo después de que se recibió la primera respuesta por parte del servidor. Es decir que este tiempo incluye todo procesamiento necesario para armar la solicitud.

- **Conect time:** Es el tiempo que llevó establecer la conexión.

5.1.1 Escenario módulo login

A continuación, las siguientes tablas: [Tabla 45](#), [Tabla 46](#) y [Tabla 47](#), describen la información acerca de la prueba de estrés realizada con 200 usuarios concurrentes mediante el método GET para el módulo de acceso al sistema.

Tabla 45. Escenario Modulo Login

Id prueba	001
Muestra	200 Usuarios Concurrentes
Periodo de subida en segundos	5
Contador del bucle	1
Método de Implementación	HTTP GET
Ruta de acceso	http://localhost/funvivir/

Fuente: Los autores

Tabla 46. Resumen Resultados Modulo Login

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar
Petición HTTP	200	2669	1058	4773	679,79
Total	200	2669	1058	4773	679,79

% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
0,00%	24,6/sec	136,89	2,93	5691,0
0,00%	24,6/sec	136,89	2,93	5691,0

Fuente: Los autores

Resumen de la prueba

En la tabla anterior podemos observar que la prueba con 200 usuarios fue realizada sin porcentaje de errores, el rendimiento muestra que para una simulación de 200 usuarios con un periodo de subida de 5 segundos el servidor puede aceptar una media de 24 peticiones por segundo de tal manera que demuestra la eficiencia del sistema.

Tabla 47. Resultados Escenario Modulo Login

Muestra #	Tiempo de comienzo	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
175	12.39.07.452	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3249	✓	5691	122	3249	1
176	12.39.07.512	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3200	✓	5691	122	3200	1
177	12.39.07.564	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3161	✓	5691	122	3161	1
178	12.39.07.587	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3138	✓	5691	122	3138	1
179	12.39.07.614	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3124	✓	5691	122	3124	0
180	12.39.07.663	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3079	✓	5691	122	3079	0
181	12.39.07.636	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3124	✓	5691	122	3124	1
182	12.39.07.163	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3603	✓	5691	122	3603	1
183	12.39.07.688	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3087	✓	5691	122	3087	0
184	12.39.07.738	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3049	✓	5691	122	3049	1
185	12.39.07.763	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3036	✓	5691	122	3035	1
186	12.39.07.713	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3096	✓	5691	122	3096	0
187	12.39.07.788	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3022	✓	5691	122	3022	1
188	12.39.07.936	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2889	✓	5691	122	2889	1
189	12.39.07.813	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3038	✓	5691	122	3038	2
190	12.39.07.838	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3024	✓	5691	122	3023	1
191	12.39.07.887	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3002	✓	5691	122	3002	1
192	12.39.08.087	Grupo de Hilos 1-2...	Petición HTTP	2812	✓	5691	122	2812	1
193	12.39.07.866	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3050	✓	5691	122	3049	1
194	12.39.07.912	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3005	✓	5691	122	3005	1
195	12.39.07.986	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2951	✓	5691	122	2951	1
196	12.39.08.012	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2931	✓	5691	122	2931	0
197	12.39.07.961	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2990	✓	5691	122	2990	1
198	12.39.08.037	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2933	✓	5691	122	2933	0
199	12.39.07.487	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3645	✓	5691	122	3645	1
200	12.39.08.062	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3234	✓	5691	122	3234	0

Fuente: Los autores

La tabla de resultados anterior recoge las muestras ejecutadas a lo largo de la prueba en tiempo real, indicando:

- El número de petición (“muestra”).
- El momento de inicio (“tiempo de comienzo”).
- El nombre del grupo de hilos y el número del hilo que ejecuta (“Nombre de Hilo”).
- La etiqueta o nombre de la petición o controlador “Etiqueta”.
- El tiempo de respuesta que en ese caso esta aproximadamente en 3247 milisegundos.
- El resultado de la petición (“Estado de la petición”), la cual fue satisfactoria para cada una de las peticiones.
- El tamaño en bytes de la petición que es de 5691 bytes si se ejecutó satisfactoriamente la petición
- La latencia (tiempo de procesamiento necesario para armar la solicitud) para cada uno de los hilos, en este caso es posible observar que se encuentra aproximadamente en 3247 milisegundos.
- Tiempo de conexión no supera 1 milisegundo.

El resultado de la prueba en cada una de las peticiones es satisfactoria, de esta manera se puede comprobar que el que sistema tiene la posibilidad de admitir 200 usuarios concurrentes en el servidor.

5.1.2 Escenario modulo instituciones académicas

A continuación, las siguientes tablas: [Tabla 48](#), [Tabla 49](#) y [Tabla 50](#), describen la información acerca de la prueba de estrés realizada con 200 usuarios concurrentes mediante el método GET para el módulo de instituciones académicas.

Tabla 48. Escenario Modulo Instituciones Académicas

Id prueba	002
Muestra	200 Usuarios Concurrentes
Periodo de subida en segundos	5
Contador del bucle	1
Método de Implementación	HTTP GET
Ruta de acceso	http://localhost/funvivir/colegios

Fuente: Los autores

Tabla 49. Escenario Resumen Modulo Instituciones

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar
Petición HTTP	200	7755	796	10165	2169,38
Total	200	7755	796	10165	2169,38

% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
0,00%	14,0/sec	86,13	3,58	6280,9
0,00%	14,0/sec	86,13	3,58	6280,9

Fuente: Los autores

Resumen de la prueba

En la tabla anterior podemos observar que la prueba con 200 usuarios concurrentes en el módulo de instituciones académicas fue realizada sin porcentaje de errores, el rendimiento muestra que para una simulación de 200 usuarios con un periodo de

subida de 5 segundos el servidor puede aceptar una media de 14 peticiones por segundo.

Tabla 50. Resultados Modulo Instituciones

Muestra #	Tiempo de comienzo	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
140	12.44.41.341	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9664	✓	6281	261	4947	1
141	12.44.41.617	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9399	✓	6281	261	4480	1
142	12.44.41.603	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9413	✓	6281	261	4309	1
143	12.44.41.826	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9206	✓	6281	261	5366	1
144	12.44.41.605	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9437	✓	6281	261	4376	1
145	12.44.41.515	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9538	✓	6281	261	5595	1
146	12.44.41.583	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9465	✓	6281	261	4248	1
147	12.44.41.854	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9220	✓	6281	261	5364	0
148	12.44.41.834	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9260	✓	6281	261	5467	1
149	12.44.41.931	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9164	✓	6281	261	5386	1
150	12.44.41.832	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9266	✓	6281	261	5419	1
151	12.44.41.947	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9164	✓	6281	261	5465	1
152	12.44.41.820	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9317	✓	6281	261	5401	1
153	12.44.41.000	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	10165	✓	6281	261	4122	2
154	12.44.41.826	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9350	✓	6281	261	5758	1
155	12.44.41.982	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9204	✓	6281	261	5489	1
156	12.44.42.092	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9104	✓	6281	261	5452	1
157	12.44.41.311	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9887	✓	6281	261	4226	1
158	12.44.42.021	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9220	✓	6281	261	5533	1
159	12.44.41.954	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9299	✓	6281	261	5878	1
160	12.44.42.166	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9088	✓	6281	261	5616	1
161	12.44.42.013	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9242	✓	6281	261	5470	1
162	12.44.42.150	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9113	✓	6281	261	5564	1
163	12.44.42.129	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9134	✓	6281	261	5574	2
164	12.44.42.025	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9244	✓	6281	261	5456	1
165	12.44.41.953	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	9358	✓	6281	261	5446	1

Fuente: Los autores

La tabla de resultados anterior recoge las muestras ejecutadas a lo largo de la prueba en tiempo real, indicando:

- El número de petición (“muestra”).
- El momento de inicio (“tiempo de comienzo”).
- El nombre del grupo de hilos y el número del hilo que ejecuta (“Nombre de Hilo”).
- La etiqueta o nombre de la petición o controlador “Etiqueta”.
- El tiempo de respuesta que en ese caso no supera los 10165 milisegundos.
- El resultado de la petición (“Estado de la petición”) que fue satisfactoria para cada uno de los hilos ejecutados.
- El tamaño en bytes de la petición que es de 6281 bytes si se ejecutó satisfactoriamente la petición
- La latencia (tiempo de procesamiento necesario para armar la solicitud) para cada uno de los hilos, en este caso es posible observar que se encuentra aproximadamente en 5878 milisegundos.
- Tiempo de conexión no supera 2 milisegundos.

El resultado de la prueba en cada una de las peticiones es satisfactoria, de esta manera se puede comprobar que el que sistema tiene la posibilidad de admitir 200 usuarios concurrentes en el módulo de instituciones académicas.

5.1.3 Escenario modulo reportes internos

A continuación, las siguientes tablas: Tabla 51, Tabla 52 y Tabla 53, describen la información acerca de la prueba de estrés realizada con 200 usuarios concurrentes mediante el método GET para el módulo de instituciones académicas.

Tabla 51. Escenario Modulo Reportes Internos

Id prueba	003
Muestra	200 Usuarios Concurrentes
Periodo de subida en segundos	5
Contador del bucle	1
Método de Implementación	HTTP GET
Ruta de acceso	http://localhost/funvivir/repintins

Fuente: Los autores

Tabla 52. Resumen Modulo Reportes Internos

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar
Petición HTTP	200	1963	199	3576	659,76
Total	200	1963	199	3576	659,76

% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
0,00%	27,3/sec	353,29	3,49	13248,0
0,00%	27,3/sec	353,29	3,49	13248,0

Fuente: Los autores

Resumen de la prueba

En la tabla anterior se puede observar que la prueba con 200 usuarios concurrentes en el módulo de reportes internos fue realizada sin porcentaje de errores, el rendimiento muestra que para una simulación de 200 usuarios con un periodo de subida de 5 segundos el servidor puede aceptar una media de 27 peticiones por segundo.

Tabla 53. Resultados Modulo Reportes Internos

Muestra #	Tiempo de comienzo	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
175	12:48:06.687	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2509	✔	13248	131	2506	0
176	12:48:06.662	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2550	✔	13248	131	2547	0
177	12:48:07.173	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2043	✔	13248	131	2040	1
178	12:48:06.562	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2663	✔	13248	131	2661	0
179	12:48:06.737	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2497	✔	13248	131	2495	0
180	12:48:06.712	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2530	✔	13248	131	2527	1
181	12:48:06.762	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2499	✔	13248	131	2497	1
182	12:48:06.335	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2931	✔	13248	131	2927	0
183	12:48:06.848	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2426	✔	13248	131	2424	1
184	12:48:07.098	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2181	✔	13248	131	2179	1
185	12:48:07.083	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2196	✔	13248	131	2194	1
186	12:48:07.123	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2167	✔	13248	131	2165	0
187	12:48:06.864	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2432	✔	13248	131	2430	1
188	12:48:07.198	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2105	✔	13248	131	2101	1
189	12:48:06.787	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2517	✔	13248	131	2513	1
190	12:48:06.898	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2417	✔	13248	131	2408	1
191	12:48:06.812	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2502	✔	13248	131	2499	1
192	12:48:06.964	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2354	✔	13248	131	2349	0
193	12:48:06.913	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2414	✔	13248	131	2412	1
194	12:48:06.939	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2393	✔	13248	131	2390	0
195	12:48:07.022	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2324	✔	13248	131	2322	0
196	12:48:07.088	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2287	✔	13248	131	2285	0
197	12:48:07.049	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2328	✔	13248	131	2326	0
198	12:48:06.310	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3081	✔	13248	131	3079	1

Fuente: Los autores

La tabla de resultados anterior recoge las muestras ejecutadas a lo largo de la prueba en tiempo real, indicando:

- El número de petición (“muestra”).
- El momento de inicio (“tiempo de comienzo”).
- El nombre del grupo de hilos y el número del hilo que ejecuta (“Nombre de Hilo”).
- La etiqueta o nombre de la petición o controlador “Etiqueta”.
- El tiempo de respuesta que en ese caso no supera los 2931 milisegundos.
- El resultado de la petición (“Estado de la petición”) que fue satisfactoria para cada uno de los hilos ejecutados.
- El tamaño en bytes de la petición que es de 131 bytes si se ejecutó satisfactoriamente la petición.

- La latencia (tiempo de procesamiento necesario para armar la solicitud) para cada uno de los hilos, en este caso es posible observar que se encuentra aproximadamente en 2506 milisegundos.
- Tiempo de conexión no supera 1 milisegundos.

El resultado de la prueba en cada una de las peticiones es satisfactoria, de esta manera se puede comprobar que el que sistema tiene la posibilidad de admitir 200 usuarios concurrentes en el módulo de reportes internos.

5.1.4 Escenario modulo reportes externos

A continuación, las siguientes tablas: Tabla 54, Tabla 55 y Tabla 56, describen la información acerca de la prueba de estrés realizada con 200 usuarios concurrentes mediante el método GET para el módulo de reportes externos.

Tabla 54. Escenario Modulo Reportes Externos

Id prueba	004
Muestra	200 Usuarios Concurrentes
Periodo de subida en segundos	5
Contador del bucle	1
Método de Implementación	HTTP GET
Ruta de acceso	http://localhost/funvivir/repextben

Fuente: Los autores

Tabla 55. Resumen Modulo Reportes Externos

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar
Petición HTTP	200	1916	256	3412	614,09
Total	200	1916	256	3412	614,09

% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
0,00%	26,5/sec	186,06	3,40	7176,0
0,00%	26,5/sec	186,06	3,40	7176,0

Fuente: Los autores

Resumen de la prueba

En la tabla anterior se puede observar que la prueba con 200 usuarios concurrentes en el módulo de reportes internos fue realizada sin porcentaje de errores, el rendimiento muestra que para una simulación de 200 usuarios con un periodo de subida de 5 segundos el servidor puede aceptar una media de 26 peticiones por segundo.

Tabla 56. Resultados Modulo Reportes Externos

Muestra #	Tiempo de comienzo	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
175	12:51:18.489	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2488	✔	7176	131	2488	0
176	12:51:18.513	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2523	✔	7176	131	2523	0
177	12:51:18.414	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2627	✔	7176	131	2627	0
178	12:51:18.589	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2465	✔	7176	131	2465	1
179	12:51:18.614	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2482	✔	7176	131	2482	1
180	12:51:18.639	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2577	✔	7176	131	2577	1
181	12:51:18.538	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2707	✔	7176	131	2707	0
182	12:51:18.715	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2530	✔	7176	131	2530	1
183	12:51:18.689	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2579	✔	7176	131	2579	1
184	12:51:18.766	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2524	✔	7176	131	2524	0
185	12:51:18.665	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2650	✔	7176	131	2650	1
186	12:51:17.960	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	3412	✔	7176	131	3412	1
187	12:51:18.742	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2649	✔	7176	131	2649	1
188	12:51:19.041	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2360	✔	7176	131	2360	1
189	12:51:18.916	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2494	✔	7176	131	2494	0
190	12:51:18.891	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2535	✔	7176	131	2535	0
191	12:51:19.091	Grupo de Hilos 1-2...	Petición HTTP	2338	✔	7176	131	2338	1
192	12:51:18.816	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2641	✔	7176	131	2641	0
193	12:51:18.956	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2495	✔	7176	131	2495	1
194	12:51:18.941	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2527	✔	7176	131	2527	1
195	12:51:18.866	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2622	✔	7176	131	2622	0
196	12:51:18.991	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2506	✔	7176	131	2506	1
197	12:51:19.016	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2490	✔	7176	131	2490	1
198	12:51:18.841	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	2718	✔	7176	131	2718	0

Fuente: Los autores

La tabla de resultados anterior recoge las muestras ejecutadas a lo largo de la prueba en tiempo real, indicando:

- El número de petición (“muestra”).
- El momento de inicio (“tiempo de comienzo”).
- El nombre del grupo de hilos y el número del hilo que ejecuta (“Nombre de

Hilo”).

- La etiqueta o nombre de la petición o controlador “Etiqueta”.
- El tiempo de respuesta que en ese caso no supera los 3412 milisegundos.
- El resultado de la petición (“Estado de la petición”) que fue satisfactoria para cada uno de los hilos ejecutados.
- El tamaño en bytes de la petición que es de 7176 bytes si se ejecutó satisfactoriamente la petición.
- La latencia (tiempo de procesamiento necesario para armar la solicitud) para cada uno de los hilos, en este caso es posible observar que se encuentra aproximadamente en 2707 milisegundos.
- Tiempo de conexión no supera 1 milisegundos.

El resultado de la prueba en cada una de las peticiones es satisfactoria, de esta manera se puede comprobar que el que sistema tiene la posibilidad de admitir 200 usuarios concurrentes en el módulo de reportes externos.

5.1.5 Escenario modulo gestión de usuarios

A continuación, las siguientes tablas: Tabla 57, Tabla 58 y Tabla 59, describen la información acerca de la prueba de estrés realizada con 200 usuarios concurrentes mediante el método GET para el módulo de reportes externos.

Tabla 57. Escenario Modulo Gestión de Usuarios

Id prueba	005
Muestra	200 Usuarios Concurrentes
Periodo de subida en segundos	5
Contador del bucle	1
Método de Implementación	HTTP GET
Ruta de acceso	http://localhost/funvivir/index.php/AdminController/listUsers

Fuente: Los autores

Tabla 58. Resumen Modulo Gestión Usuarios

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar
Petición HTTP	200	6640	339	9684	2142,33
Total	200	6640	339	9684	2142,33

% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
0,00%	15,1/sec	92,88	4,26	6280,8
0,00%	15,1/sec	92,88	4,26	6280,8

Fuente: Los autores

Resumen de la prueba

En la tabla anterior se puede observar que la prueba con 200 usuarios concurrentes en el módulo de reportes internos fue realizada sin porcentaje de errores, el rendimiento muestra que para una simulación de 200 usuarios con un periodo de subida de 5 segundos el servidor puede aceptar una media de 15 peticiones por segundo.

Tabla 59. Resultados Modulo Gestión Usuarios

Muestra #	Tiempo de comienzo	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
175	12:54:22.882	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8281	✓	6281	288	5185	1
176	12:54:22.950	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8221	✓	6281	288	5106	0
177	12:54:23.000	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8186	✓	6281	288	5061	1
178	12:54:22.826	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8361	✓	6281	288	5097	0
179	12:54:22.876	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8324	✓	6281	288	5281	0
180	12:54:23.025	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8178	✓	6281	288	5108	1
181	12:54:23.075	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8145	✓	6281	288	5102	1
182	12:54:22.975	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8245	✓	6281	288	5151	0
183	12:54:23.126	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8109	✓	6281	288	5072	1
184	12:54:23.151	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8085	✓	6281	288	5051	1
185	12:54:23.176	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8073	✓	6281	288	5057	1
186	12:54:23.428	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	7821	✓	6281	288	4790	1
187	12:54:23.202	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8057	✓	6281	288	4990	0
188	12:54:23.327	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	7936	✓	6281	288	4927	0
189	12:54:23.453	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	7831	✓	6281	288	4853	1
190	12:54:23.478	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	7811	✓	6281	288	4799	1
191	12:54:23.227	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8062	✓	6281	288	5001	0
192	12:54:23.101	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8199	✓	6281	288	5205	1
193	12:54:23.252	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8052	✓	6281	288	4981	0
194	12:54:23.302	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8004	✓	6281	288	4918	0
195	12:54:23.406	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	7908	✓	6281	288	4858	1
196	12:54:23.377	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	7941	✓	6281	288	4852	1
197	12:54:23.278	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	8059	✓	6281	288	5076	0
198	12:54:23.505	Grupo de Hilos 1-2...	Petición HTTP	7847	✓	6281	288	4895	1
199	12:54:22.689	Grupo de Hilos 1-1	Petición HTTP	8914	✓	6281	288	5000	1

Fuente: Los autores

La tabla de resultados anterior recoge las muestras ejecutadas a lo largo de la prueba en tiempo real, indicando:

- El número de petición (“muestra”).
- El momento de inicio (“tiempo de comienzo”).
- El nombre del grupo de hilos y el número del hilo que ejecuta (“Nombre de Hilo”).
- La etiqueta o nombre de la petición o controlador “Etiqueta”.
- El tiempo de respuesta que en ese caso no supera los 8914 milisegundos.
- El resultado de la petición (“Estado de la petición”) que fue satisfactoria para cada uno de los hilos ejecutados.
- El tamaño en bytes de la petición que es de 6281 bytes si se ejecutó satisfactoriamente la petición.
- La latencia (tiempo de procesamiento necesario para armar la solicitud) para cada uno de los hilos, en este caso es posible observar que se encuentra aproximadamente en 5281 milisegundos.
- Tiempo de conexión no supera 1 milisegundos.

El resultado de la prueba en cada una de las peticiones es satisfactoria, de esta manera se puede comprobar que el que sistema tiene la posibilidad de admitir 200 usuarios concurrentes en el módulo de gestión de usuarios.

5.2 PRUEBA INCREMENTAL

Para el desarrollo de pruebas incrementales, fue utilizada la herramienta Apache JMeter 4.0 sobre el sistema de información data schools.

5.2.1 Escenario 300 usuarios

A continuación, las siguientes tablas: Tabla 60, Tabla 61, Tabla 62, y Tabla 63, describen la información acerca de la prueba de estrés realizada con 300 usuarios concurrentes mediante el método GET para el módulo de reportes de donaciones.

Tabla 60. Escenario 300 Usuarios

Id prueba	006
Muestra	300 Usuarios Concurrentes
Periodo de subida en segundos	5
Contador del bucle	1
Método de Implementación	HTTP GET
Ruta de acceso	http://localhost/funvivir/repindona

Fuente: Los autores

Tabla 61. Resumen Escenario 300 Usuarios

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar
Petición HTTP	300	3986	388	29538	2131,29
Total	300	3986	388	29538	2131,29

% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
0,00%	8,9/sec	124,26	1,13	14374,0
0,00%	8,9/sec	124,26	1,13	14374,0

Fuente: Los autores

Resumen de prueba

La prueba demuestra que con una muestra de 300 usuarios entrando al sistema en un periodo de subida de 5 segundos el sistema se comporta correctamente con 0% de error y una media de 8,9 peticiones por segundo.

Tabla 62. Resultados 300 Usuarios 001

Muestra #	Tiempo de comien...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
1	11:19:53.199	Grupo de Hilos 1-1	Petición HTTP	3114	✓	14374	131	3090	1
2	11:19:53.539	Grupo de Hilos 1-21	Petición HTTP	2774	✓	14374	131	2750	0
3	11:19:53.691	Grupo de Hilos 1-30	Petición HTTP	2622	✓	14374	131	2598	1
4	11:19:53.588	Grupo de Hilos 1-24	Petición HTTP	2725	✓	14374	131	2703	1
5	11:19:53.759	Grupo de Hilos 1-34	Petición HTTP	2579	✓	14374	131	2577	0
6	11:19:53.505	Grupo de Hilos 1-19	Petición HTTP	2835	✓	14374	131	2831	0
7	11:19:53.422	Grupo de Hilos 1-14	Petición HTTP	2919	✓	14374	131	2914	2
8	11:19:53.742	Grupo de Hilos 1-33	Petición HTTP	2601	✓	14374	131	2597	1
9	11:19:53.303	Grupo de Hilos 1-7	Petición HTTP	3049	✓	14374	131	3043	0
10	11:19:53.319	Grupo de Hilos 1-8	Petición HTTP	3037	✓	14374	131	3027	0
11	11:19:53.405	Grupo de Hilos 1-13	Petición HTTP	2953	✓	14374	131	2948	2
12	11:19:53.437	Grupo de Hilos 1-15	Petición HTTP	2922	✓	14374	131	2916	2
13	11:19:53.507	Grupo de Hilos 1-20	Petición HTTP	2859	✓	14374	131	2855	1
14	11:19:53.572	Grupo de Hilos 1-23	Petición HTTP	2794	✓	14374	131	2787	0
15	11:19:53.252	Grupo de Hilos 1-4	Petición HTTP	3133	✓	14374	131	3129	1
16	11:19:53.370	Grupo de Hilos 1-11	Petición HTTP	3026	✓	14374	131	3023	1
17	11:19:53.268	Grupo de Hilos 1-5	Petición HTTP	3128	✓	14374	131	3125	1
18	11:19:53.234	Grupo de Hilos 1-3	Petición HTTP	3163	✓	14374	131	3159	2
19	11:19:53.336	Grupo de Hilos 1-9	Petición HTTP	3067	✓	14374	131	3058	1
20	11:19:53.498	Grupo de Hilos 1-22	Petición HTTP	2905	✓	14374	131	2905	1
21	11:19:53.285	Grupo de Hilos 1-6	Petición HTTP	3128	✓	14374	131	3125	1
22	11:19:53.175	Grupo de Hilos 1-2	Petición HTTP	3251	✓	14374	131	3246	9
23	11:19:53.354	Grupo de Hilos 1-10	Petición HTTP	3073	✓	14374	131	3066	1
24	11:19:53.389	Grupo de Hilos 1-12	Petición HTTP	3049	✓	14374	131	3043	2

Fuente: Los autores

Tabla 63. Resultados 300 Usuarios 002

Muestra #	Tiempo de comien...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
275	11:19:57.848	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	10993	✓	14374	131	10989	1
276	11:19:57.899	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	10968	✓	14374	131	10966	1
277	11:19:57.865	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11040	✓	14374	131	11038	0
278	11:19:57.966	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	10954	✓	14374	131	10952	1
279	11:19:57.916	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11021	✓	14374	131	11019	1
280	11:19:57.881	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11063	✓	14374	131	11061	1
281	11:19:57.932	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11022	✓	14374	131	11020	1
282	11:19:57.949	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11022	✓	14374	131	11019	1
283	11:19:57.982	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	10994	✓	14374	131	10992	1
284	11:19:57.999	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11001	✓	14374	131	10999	2
285	11:19:58.017	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	10998	✓	14374	131	10996	1
286	11:19:58.067	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	10962	✓	14374	131	10960	0
287	11:19:58.050	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	10990	✓	14374	131	10987	0
288	11:19:58.150	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	10899	✓	14374	131	10897	1
289	11:19:58.033	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11023	✓	14374	131	11020	1
290	11:19:58.083	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11020	✓	14374	131	11018	0
291	11:19:58.100	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11064	✓	14374	131	11059	1
292	11:19:58.117	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11071	✓	14374	131	11067	0
293	11:19:58.133	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11095	✓	14374	131	11093	1
294	11:19:58.167	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11070	✓	14374	131	11068	1
295	11:19:58.184	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11065	✓	14374	131	11063	1
296	11:19:58.201	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11083	✓	14374	131	11081	1
297	11:19:58.218	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11110	✓	14374	131	11108	0
298	11:19:58.234	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11124	✓	14374	131	11122	0

Fuente: Los autores

Se demuestra para cada una de las muestras realizadas por 300 usuarios concurrentes su estado es satisfactorio, con un tiempo de conexión máximo de 2 milisegundos.

5.2.2 Escenario 400 usuarios

A continuación, las siguientes tablas: [Tabla 64](#), [Tabla 65](#), [Tabla 66](#), y [Tabla 67](#), describen la información acerca de la prueba de estrés realizada con 400 usuarios concurrentes mediante el método GET para el módulo de reportes de donaciones.

Tabla 64. Escenario 400 Usuarios

Id prueba	007
Muestra	400 Usuarios Concurrentes
Periodo de subida en segundos	5
Contador del bucle	1
Método de Implementación	HTTP GET
Ruta de acceso	http://localhost/funvivir/repindona

Fuente: Los autores

Tabla 65. Resumen Escenario 400 Usuarios

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar
Petición HTTP	400	6304	1294	18409	3423,30
Total	400	6304	1294	18409	3423,30

% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
0,00%	20,4/sec	285,90	2,61	14374,0
0,00%	20,4/sec	285,90	2,61	14374,0

Fuente: Los autores

Resumen de prueba

La prueba demuestra que con una muestra de 400 usuarios entrando al sistema en un periodo de subida de 5 segundos el sistema se comporta correctamente con 0% de error y una media de 20,9 peticiones por segundo.

Tabla 66. Resultados 400 Usuarios 001

Muestra #	Tiempo de comien...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
1	11:24:03.192	Grupo de Hilos 1-1	Petición HTTP	859	✔	14374	131	856	1
2	11:24:03.218	Grupo de Hilos 1-3	Petición HTTP	902	✔	14374	131	899	1
3	11:24:03.244	Grupo de Hilos 1-5	Petición HTTP	881	✔	14374	131	881	1
4	11:24:03.271	Grupo de Hilos 1-2	Petición HTTP	931	✔	14374	131	921	2
5	11:24:03.271	Grupo de Hilos 1-7	Petición HTTP	881	✔	14374	131	879	1
6	11:24:03.256	Grupo de Hilos 1-6	Petición HTTP	906	✔	14374	131	903	0
7	11:24:03.295	Grupo de Hilos 1-9	Petición HTTP	894	✔	14374	131	892	0
8	11:24:03.231	Grupo de Hilos 1-4	Petición HTTP	990	✔	14374	131	984	1
9	11:24:03.434	Grupo de Hilos 1-20	Petición HTTP	1175	✔	14374	131	1173	0
10	11:24:03.347	Grupo de Hilos 1-13	Petición HTTP	1301	✔	14374	131	1297	0
11	11:24:03.283	Grupo de Hilos 1-8	Petición HTTP	1384	✔	14374	131	1382	1
12	11:24:03.333	Grupo de Hilos 1-12	Petición HTTP	1337	✔	14374	131	1333	1
13	11:24:03.320	Grupo de Hilos 1-11	Petición HTTP	1366	✔	14374	131	1364	1
14	11:24:03.307	Grupo de Hilos 1-10	Petición HTTP	1384	✔	14374	131	1379	1
15	11:24:03.371	Grupo de Hilos 1-15	Petición HTTP	1487	✔	14374	131	1485	1
16	11:24:03.409	Grupo de Hilos 1-18	Petición HTTP	1488	✔	14374	131	1485	2
17	11:24:03.383	Grupo de Hilos 1-16	Petición HTTP	1514	✔	14374	131	1512	1
18	11:24:03.422	Grupo de Hilos 1-19	Petición HTTP	1494	✔	14374	131	1491	0
19	11:24:03.397	Grupo de Hilos 1-17	Petición HTTP	1579	✔	14374	131	1576	0
20	11:24:03.448	Grupo de Hilos 1-21	Petición HTTP	1573	✔	14374	131	1571	1
21	11:24:03.358	Grupo de Hilos 1-14	Petición HTTP	1703	✔	14374	131	1700	1
22	11:24:03.460	Grupo de Hilos 1-22	Petición HTTP	1624	✔	14374	131	1619	0
23	11:24:03.485	Grupo de Hilos 1-24	Petición HTTP	1599	✔	14374	131	1594	0
24	11:24:03.473	Grupo de Hilos 1-23	Petición HTTP	1649	✔	14374	131	1647	2

Fuente: Los autores

Tabla 67. Resultados 400 Usuarios 002

Muestra #	Tiempo de comien...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
375	11:24:07.177	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11567	✔	14374	131	11565	0
376	11:24:07.113	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11632	✔	14374	131	11629	1
377	11:24:07.152	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11613	✔	14374	131	11611	2
378	11:24:07.240	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11546	✔	14374	131	11544	0
379	11:24:07.228	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11580	✔	14374	131	11557	0
380	11:24:07.253	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11564	✔	14374	131	11562	0
381	11:24:07.203	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11615	✔	14374	131	11613	1
382	11:24:07.278	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11554	✔	14374	131	11551	4
383	11:24:07.356	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11487	✔	14374	131	11485	2
384	11:24:07.215	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11629	✔	14374	131	11626	1
385	11:24:07.293	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11558	✔	14374	131	11554	3
386	11:24:07.266	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11595	✔	14374	131	11593	1
387	11:24:07.306	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11555	✔	14374	131	11553	1
388	11:24:07.444	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11429	✔	14374	131	11427	1
389	11:24:07.381	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11494	✔	14374	131	11491	1
390	11:24:07.344	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11549	✔	14374	131	11547	3
391	11:24:07.368	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11528	✔	14374	131	11525	1
392	11:24:07.395	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11514	✔	14374	131	11512	1
393	11:24:07.318	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11593	✔	14374	131	11591	2
394	11:24:07.331	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11647	✔	14374	131	11645	1
395	11:24:07.407	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11572	✔	14374	131	11568	1
396	11:24:07.432	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11597	✔	14374	131	11595	1
397	11:24:07.469	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	11565	✔	14374	131	11563	0
398	11:24:07.039	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	12001	✔	14374	131	11999	3

Fuente: Los autores

Se demuestra para cada una de las muestras realizadas por 400 usuarios concurrentes su estado es satisfactorio, con un tiempo de conexión máximo de 3 milisegundos y una latencia máxima de 11999 milisegundos.

5.2.3 Escenario 500 usuarios

A continuación, las siguientes tablas: [Tabla 68](#), [Tabla 69](#), [Tabla 70](#) y [Tabla 71](#), describen la información acerca de la prueba de estrés realizada con 500 usuarios concurrentes mediante el método GET para el módulo de reportes de donaciones.

Tabla 68. Escenario 500 Usuarios

Id prueba	008
Muestra	500 Usuarios Concurrentes
Periodo de subida en segundos	5
Contador del bucle	1
Método de Implementación	HTTP GET
Ruta de acceso	http://localhost/funvivir/repindona

Fuente: Los autores

Tabla 69. Resumen Escenario 500 Usuarios

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar
Petición HTTP	500	7831	1379	14015	3811,94
Total	500	7831	1379	14015	3811,94

% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
0,00%	27,7/sec	388,30	3,54	14374,0
0,00%	27,7/sec	388,30	3,54	14374,0

Fuente: Los autores

Resumen de prueba

La prueba demuestra que con una muestra de 400 usuarios entrando al sistema en un periodo de subida de 5 segundos el sistema se comporta correctamente con 0% de error y una media de 27 peticiones por segundo.

Tabla 70. Resultados 500 Usuarios 001

Muestra #	Tiempo de comien...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
1	11:55:57.998	Grupo de Hilos 1-26	Petición HTTP	2841	✓	14374	131	2838	0
2	11:55:57.746	Grupo de Hilos 1-1	Petición HTTP	3325	✓	14374	131	3323	2
3	11:55:57.875	Grupo de Hilos 1-10	Petición HTTP	3237	✓	14374	131	3235	1
4	11:55:57.756	Grupo de Hilos 1-2	Petición HTTP	3392	✓	14374	131	3389	1
5	11:55:57.766	Grupo de Hilos 1-3	Petición HTTP	3397	✓	14374	131	3395	1
6	11:55:57.878	Grupo de Hilos 1-9	Petición HTTP	3293	✓	14374	131	3288	0
7	11:55:57.881	Grupo de Hilos 1-14	Petición HTTP	3293	✓	14374	131	3293	1
8	11:55:57.911	Grupo de Hilos 1-4	Petición HTTP	3296	✓	14374	131	3291	1
9	11:55:57.931	Grupo de Hilos 1-6	Petición HTTP	3323	✓	14374	131	3316	0
10	11:55:57.888	Grupo de Hilos 1-15	Petición HTTP	3387	✓	14374	131	3383	1
11	11:55:57.921	Grupo de Hilos 1-5	Petición HTTP	3357	✓	14374	131	3352	0
12	11:55:57.941	Grupo de Hilos 1-7	Petición HTTP	3378	✓	14374	131	3375	0
13	11:55:57.952	Grupo de Hilos 1-8	Petición HTTP	3411	✓	14374	131	3408	0
14	11:55:57.947	Grupo de Hilos 1-21	Petición HTTP	3421	✓	14374	131	3419	1
15	11:55:58.003	Grupo de Hilos 1-13	Petición HTTP	3376	✓	14374	131	3371	1
16	11:55:57.991	Grupo de Hilos 1-12	Petición HTTP	3401	✓	14374	131	3399	0
17	11:55:58.031	Grupo de Hilos 1-16	Petición HTTP	3376	✓	14374	131	3372	1
18	11:55:58.043	Grupo de Hilos 1-17	Petición HTTP	3375	✓	14374	131	3372	1
19	11:55:58.049	Grupo de Hilos 1-31	Petición HTTP	3415	✓	14374	131	3413	1
20	11:55:57.981	Grupo de Hilos 1-11	Petición HTTP	3488	✓	14374	131	3485	0
21	11:55:58.051	Grupo de Hilos 1-18	Petición HTTP	3453	✓	14374	131	3451	6
22	11:55:58.061	Grupo de Hilos 1-19	Petición HTTP	3481	✓	14374	131	3479	1
23	11:55:58.091	Grupo de Hilos 1-22	Petición HTTP	3458	✓	14374	131	3454	0
24	11:55:58.261	Grupo de Hilos 1-39	Petición HTTP	3308	✓	14374	131	3305	1

Fuente: Los autores

Tabla 71. Resultados 500 Usuarios 002

Muestra #	Tiempo de comienzo	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
475	14:14:06.679	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	12617	✓	14374	131	12615	1
476	14:14:06.142	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13180	✓	14374	131	13177	569
477	14:14:06.196	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13130	✓	14374	131	13128	515
478	14:14:06.247	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13093	✓	14374	131	13091	510
479	14:14:05.680	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13665	✓	14374	131	13663	1010
480	14:14:05.660	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13701	✓	14374	131	13698	1051
481	14:14:05.640	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	13732	✓	14374	131	13730	1050
482	14:14:05.692	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13694	✓	14374	131	13692	1019
483	14:14:05.630	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13759	✓	14374	131	13756	1081
484	14:14:06.182	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13222	✓	14374	131	13219	529
485	14:14:06.690	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	12714	✓	14374	131	12711	0
486	14:14:05.711	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13697	✓	14374	131	13695	1046
487	14:14:06.152	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13268	✓	14374	131	13266	625
488	14:14:05.559	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13870	✓	14374	131	13863	1131
489	14:14:06.091	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13345	✓	14374	131	13342	687
490	14:14:05.702	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13744	✓	14374	131	13742	1055
491	14:14:05.620	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	13832	✓	14374	131	13829	1158
492	14:14:05.672	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	13790	✓	14374	131	13788	1065
493	14:14:05.580	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13898	✓	14374	131	13896	1198
494	14:14:06.222	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13260	✓	14374	131	13257	556
495	14:14:05.682	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13812	✓	14374	131	13800	1096
496	14:14:06.198	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13300	✓	14374	131	13297	580
497	14:14:06.162	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13341	✓	14374	131	13339	616
498	14:14:05.499	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	14015	✓	14374	131	14013	1191
499	14:14:05.660	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13857	✓	14374	131	13854	1118
500	14:14:06.266	Grupo de Hilos 1-4...	Petición HTTP	13327	✓	14374	131	13323	512

Fuente: Los autores

Se demuestra para cada una de las muestras realizadas por 400 usuarios concurrentes su estado es satisfactorio, con un tiempo de conexión máximo de 1158 milisegundos y una latencia máxima de 14013 milisegundos.

5.2.4 Escenario 600 usuarios

A continuación, las siguientes tablas: Tabla 72, Tabla 73, Tabla 74, Tabla 75, Tabla 76, y Tabla 77, describen la información acerca de la prueba de estrés realizada con 600 usuarios concurrentes mediante el método GET para el módulo de reportes de donaciones.

Tabla 72. Escenario 600 Usuarios

Id prueba	009
Muestra	600 Usuarios Concurrentes
Periodo de subida en segundos	5
Contador del bucle	1
Método de Implementación	HTTP GET
Ruta de acceso	http://localhost/funvivir/repindona

Fuente: Los autores

Tabla 73. Resumen Escenario 600 Usuarios

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar
Petición HTTP	600	8261	1834	15531	4268,57
Total	600	8261	1834	15531	4268,57

% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
5,83%	30,2/sec	403,54	3,64	13665,3
5,83%	30,2/sec	403,54	3,64	13665,3

Fuente: Los autores

Resumen de prueba

La prueba demuestra que con una muestra de 600 usuarios entrando al sistema en un periodo de subida de 5 segundos el sistema se comporta correctamente con 0% de error y una media de 30 peticiones por segundo.

Tabla 74. Resultados 600 Usuarios 001

Muestra #	Tiempo de comien...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
64	11:58:11.190	Grupo de Hilos 1-65	Peticion HTTP	4/34	✓	14374	131	4/32	1
65	11:58:11.197	Grupo de Hilos 1-66	Peticion HTTP	5224	✓	14374	131	5221	0
66	11:58:11.053	Grupo de Hilos 1-57	Peticion HTTP	5723	✓	14374	131	5721	1
67	11:58:11.222	Grupo de Hilos 1-69	Peticion HTTP	5599	✓	14374	131	5596	1
68	11:58:11.222	Grupo de Hilos 1-77	Peticion HTTP	5638	✓	14374	131	5636	1
69	11:58:11.229	Grupo de Hilos 1-78	Peticion HTTP	5687	✓	14374	131	5685	0
70	11:58:11.238	Grupo de Hilos 1-79	Peticion HTTP	5706	✓	14374	131	5704	1
71	11:58:11.231	Grupo de Hilos 1-70	Peticion HTTP	5728	✓	14374	131	5724	1
72	11:58:11.215	Grupo de Hilos 1-68	Peticion HTTP	5762	✓	14374	131	5758	0
73	11:58:11.239	Grupo de Hilos 1-71	Peticion HTTP	5839	✓	14374	131	5837	0
74	11:58:11.272	Grupo de Hilos 1-75	Peticion HTTP	5881	✓	14374	131	5879	1
75	11:58:11.281	Grupo de Hilos 1-76	Peticion HTTP	5907	✓	14374	131	5905	1
76	11:58:15.113	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2083	✗	2225	0	0	2082
77	11:58:11.247	Grupo de Hilos 1-72	Peticion HTTP	5971	✓	14374	131	5969	0
78	11:58:15.197	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2034	✗	2225	0	0	2034
79	11:58:15.125	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2106	✗	2225	0	0	2106
80	11:58:15.181	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2050	✗	2225	0	0	2050
81	11:58:15.124	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2140	✗	2225	0	0	2140
82	11:58:15.176	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2088	✗	2225	0	0	2088
83	11:58:11.257	Grupo de Hilos 1-73	Peticion HTTP	6013	✓	14374	131	6010	1
84	11:58:15.115	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2161	✗	2225	0	0	2161
85	11:58:15.214	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2062	✗	2225	0	0	2062
86	11:58:15.192	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2084	✗	2225	0	0	2084
87	11:58:15.224	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2071	✗	2225	0	0	2071

Fuente: Los autores

Tabla 75. Resultados 500 Usuarios 002

Muestra #	Tiempo de comien...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
151	11:58:12.970	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	4906	✓	14374	131	4903	1006
152	11:58:15.720	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2156	✗	2225	0	0	2156
153	11:58:15.754	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2122	✗	2225	0	0	2122
154	11:58:15.703	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2197	✗	2225	0	0	2197
155	11:58:15.728	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2172	✗	2225	0	0	2172
156	11:58:15.599	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2301	✗	2225	0	0	2301
157	11:58:15.738	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	2192	✗	2225	0	0	2192
158	11:58:11.323	Grupo de Hilos 1-81	Peticion HTTP	6727	✓	14374	131	6723	1
159	11:58:11.330	Grupo de Hilos 1-90	Peticion HTTP	6739	✓	14374	131	6736	0
160	11:58:11.339	Grupo de Hilos 1-91	Peticion HTTP	6731	✓	14374	131	6727	0
161	11:58:11.206	Grupo de Hilos 1-67	Peticion HTTP	7004	✓	14374	131	7002	1
162	11:58:11.333	Grupo de Hilos 1-82	Peticion HTTP	6970	✓	14374	131	6970	2
163	11:58:12.946	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	5360	✓	14374	131	5356	1030
164	11:58:13.006	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	5324	✓	14374	131	5322	1070
165	11:58:12.977	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	5392	✓	14374	131	5390	1099
166	11:58:12.997	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	5522	✓	14374	131	5520	1079
167	11:58:12.979	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	5563	✓	14374	131	5560	1097
168	11:58:12.998	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	5558	✓	14374	131	5555	1078
169	11:58:13.005	Grupo de Hilos 1-...	Peticion HTTP	5640	✓	14374	131	5638	1071
170	11:58:11.343	Grupo de Hilos 1-83	Peticion HTTP	7329	✓	14374	131	7327	0
171	11:58:11.347	Grupo de Hilos 1-92	Peticion HTTP	7350	✓	14374	131	7348	0
172	11:58:11.386	Grupo de Hilos 1-88	Peticion HTTP	7466	✓	14374	131	7464	0
173	11:58:11.355	Grupo de Hilos 1-93	Peticion HTTP	7508	✓	14374	131	7505	0
174	11:58:11.349	Grupo de Hilos 1-84	Peticion HTTP	7555	✓	14374	131	7553	2

Fuente: Los autores

Tabla 76. Resultados 600 Usuarios 003

Muestra #	Tiempo de comienzo	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
177	14:17:27.320	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	4590	✔	14374	131	4587	1003
178	14:17:29.544	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2398	✘	2225	0	0	2398
179	14:17:29.587	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2355	✘	2225	0	0	2355
180	14:17:29.540	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2402	✘	2225	0	0	2402
181	14:17:29.737	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2206	✘	2225	0	0	2206
182	14:17:29.687	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2257	✘	2225	0	0	2257
183	14:17:29.611	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2332	✘	2225	0	0	2332
184	14:17:29.621	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2323	✘	2225	0	0	2323
185	14:17:29.646	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2298	✘	2225	0	0	2298
186	14:17:29.662	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2291	✘	2225	0	0	2291
187	14:17:25.907	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	6101	✔	14374	131	6098	1
188	14:17:25.904	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	6104	✔	14374	131	6101	1
189	14:17:25.898	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	6129	✔	14374	131	6127	1
190	14:17:29.704	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2340	✘	2225	0	0	2339
191	14:17:29.721	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2323	✘	2225	0	0	2322
192	14:17:29.713	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2331	✘	2225	0	0	2330
193	14:17:29.679	Grupo de Hilos 1-5...	Petición HTTP	2366	✘	2225	0	0	2366
194	14:17:27.323	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	4736	✔	14374	131	4734	1002
195	14:17:25.895	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	6200	✔	14374	131	6198	1
196	14:17:27.313	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	4872	✔	14374	131	4870	1040
197	14:17:25.932	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	6279	✔	14374	131	6276	1
198	14:17:27.287	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	4926	✔	14374	131	4924	1066
199	14:17:27.279	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	4964	✔	14374	131	4962	1065
200	14:17:25.924	Grupo de Hilos 1-1...	Petición HTTP	6322	✔	14374	131	6317	2
201	14:17:27.329	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	4954	✔	14374	131	4952	1024
202	14:17:27.270	Grupo de Hilos 1-3...	Petición HTTP	5149	✔	14374	131	5147	1083

Fuente: Los autores

Tabla 77. Resultados 600 Usuarios 004

Muestra #	Tiempo de comien...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestra (ms)	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
575	11:58:14.892	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	24668	✔	14374	131	24666	1084
576	11:58:14.947	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	24842	✔	14374	131	24840	1084
577	11:58:14.885	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25015	✔	14374	131	25013	1091
578	11:58:13.899	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	26030	✔	14374	131	26028	1097
579	11:58:13.916	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	26031	✔	14374	131	26029	1080
580	11:58:14.922	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25094	✔	14374	131	25092	1142
581	11:58:14.491	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25696	✔	14374	131	25694	505
582	11:58:14.909	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25251	✔	14374	131	25248	1155
583	11:58:14.934	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25272	✔	14374	131	25270	1130
584	11:58:15.089	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25130	✔	14374	131	25128	1079
585	11:58:15.064	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25180	✔	14374	131	25178	1067
586	11:58:15.073	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25177	✔	14374	131	25169	1095
587	11:58:15.081	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25199	✔	14374	131	25197	1087
588	11:58:13.950	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	26347	✔	14374	131	26342	1046
589	11:58:15.099	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25212	✔	14374	131	25211	1069
590	11:58:15.104	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25207	✔	14374	131	25206	1064
591	11:58:13.900	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	26414	✔	14374	131	26411	1096
592	11:58:15.029	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25295	✔	14374	131	25293	1
593	11:58:15.003	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25334	✔	14374	131	25332	0
594	11:58:15.006	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25337	✔	14374	131	25333	3
595	11:58:14.470	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25890	✔	14374	131	25886	560
596	11:58:15.014	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25356	✔	14374	131	25354	0
597	11:58:15.039	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25333	✔	14374	131	25331	0
598	11:58:15.063	Grupo de Hilos 1-...	Petición HTTP	25324	✔	14374	131	25321	0

Fuente: Los autores

Finalmente realizadas las pruebas de estrés e incremental se llega a la conclusión que el sistema es concurrente pues soporta una capacidad de 600 usuarios ingresando a la plataforma con un déficit de error de 5.33% lo cual indica que el margen de éxito de la operación es de 94,67 %.

6. CONCLUSIONES

- El sistema de información data school es una herramienta de gran ayuda para la fundación funvivir ya que le permite consultar la información de cada una de las donaciones materiales y financieras del proyecto “ayudas a colegios de escasos recursos”, de tal manera que tanto instituciones donantes como beneficiarias puedan acceder a esta información y tener un mejor control de estos recursos.
- Con respecto a la arquitectura del desarrollo, el sistema permite ser escalable ya que es posible adicionar diferentes módulos que en el futuro se puedan llegar a necesitar.
- Una vez finalizado el desarrollo del software, se observó que el sistema de información abarca cada uno de los requisitos solicitados por la fundación en donde le permite a cada uno de los usuarios del sistema consultar diferentes reportes de información referente a cada una de las instituciones académicas y la gestión de donaciones entre instituciones.
- Mediante el sistema de información propuesto se logra un impacto social positivo ya que la una herramienta ayuda a la correcta gestión del proyecto ayuda a colegios de escasos recursos de tal manera que las donaciones puedan ser certificables y controladas, esto hace que cualquier tipo de institución confíe y realice su aporte por medio de la fundación Funvivir.
- Para la gestión de los procesos internos del proyecto el sistema de información propuesto genera una mejor exactitud para la toma de decisiones con la información obtenida y representada mediante sus diferentes módulos, como por ejemplo categorizar las instituciones por barrio, localidad, si son donantes o beneficiarias, entre otras categorías.

7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar la implementación de un módulo de transferencia de pagos electrónicos de tal manera que le permita a otras entidades o instituciones de diferentes países realizar sus donaciones para la fundación funviviir.
- Se recomienda realizar el diseño de un dashboard general de donaciones que permita identificar el tipo de donación (material o financiera) realizado por las instituciones académicas con su respectivo monto.
- Se recomienda implementar un desarrollo móvil para la gestión de la información de las instituciones académicas y la ubicación de los colegios en tiempo real ya que le permite a la fundación una mejor gestión en el desarrollo del proyecto “ayuda a colegios de escasos recursos”.

ANEXOS

Manual de usuario Data Schools



MANUA_USUARIO_
DATA-SCHOOLS.pdf

Bibliografía

- AITECO.COM, 1999. *Diagramas de flujo* [en línea]. 1999. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.aiteco.com/diagrama-de-flujo/>.
- API, 2015. *Que es un API* [en línea]. 2015. S.l.: s.n. Disponible en: <https://definicion.de/api/>.
- BASEDEDATOS, 2016. *Que es Base de datos* [en línea]. 2016. S.l.: s.n. Disponible en: <https://definicion.de/base-de-datos/>.
- BBVAOPEN4U.COM, 2018. *apis-dummies-cinco-maneras-diferentes-de-descubrir-que-es-una-api* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://bbvaopen4u.com/es/actualidad/apis-dummies-cinco-maneras-diferentes-de-descubrir-que-es-una-api>.
- DATOS.GOV.CO, 2018. *Datos Abiertos* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.datos.gov.co/>.
- ECURED.CU, 2018. *¿ Que es un Framework?* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Framework>.
- FIB.UPC.EDU, 2018. *sistemas-de-informacion* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.fib.upc.edu/es/estudios/grados/grado-en-ingenieria-informatica/plan-de-estudios/especialidades/sistemas-de-informacion>.
- FORMATIVO, C. y MEDIO, G., 2008. "Base De Datos Relacionales". , pp. 1-12.
- IBM.COM, 2017. *casos de uso* [en línea]. 2017. S.l.: s.n. Disponible en: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSYMRC_4.0.1/com.ibm.rational.rmm.help.doc/topics/t_define_ucs.html.
- LUCIDCHART.COM, 2018. *qué-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.lucidchart.com/pages/es/qué-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>.
- MCLEOD, R., 2000. CAPITULO II MARCO TEORICO " SISTEMA , INFORMACIÓN Y SISTEMAS DE. , pp. 17-42.
- MINEDUCACION.GOV.CO, 2018. *mineducacion* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-39429.html>.
- MSDN.MICROSOFT.COM, 2015. *Diagramas UML* [en línea]. 2015. S.l.: s.n. Disponible en: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd409360.aspx>.

- OBS-EDU.COM, 2018. *stakeholders-ejemplos-para-entender-el-concepto @* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.obs-edu.com/int/blog-investigacion/marketing-y-comunicacion/stakeholders-ejemplos-para-entender-el-concepto>.
- RESOURCES.ARCGIS.COM, 2018. *Georeferenciación Latitud y Longitud @* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <http://resources.arcgis.com/es/help/getting-started/articles/026n000000s000000.htm>.
- REYNOSO, C., 2004. Introducción a la Arquitectura de Software. *Universidad de Buenos Aires*, pp. 1-27.
- SENN, 1992. *Requerimientos* [en línea]. 1992. S.l.: s.n. Disponible en: <http://requerimientos.galeon.com/>.
- SIG.CEA.ES, 2010. *SIG* [en línea]. 2010. S.l.: s.n. Disponible en: <http://sig.cea.es/SIG>.
- SIGMED.MINEDU.GOB.PE, 2018. *mapa educativo* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <http://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo/>.
- SISTEMA-DE-INFORMACION, 2008. *Sistema de Información* [en línea]. 2008. S.l.: s.n. Disponible en: <https://definicion.de/sistema-de-informacion/>.
- SMARTERWORKSPACES.KYOCERA.ES, 2017. *tipos de sistemas de información* [en línea]. 2017. S.l.: s.n. Disponible en: <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/los-6-principales-tipos-sistemas-informacion/>.
- WWW.LUCIDCHART.COM/DESPLIEGUE, 2018. *diagrama-de-despliegue* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-despliegue>.
- WWW.LUCIDCHART.COM, 2018. *qué-es-un-diagrama-de-secuencia-en-uml* [en línea]. 2018. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.lucidchart.com/pages/es/¿qué-es-un-diagrama-de-secuencia-en-uml>.