

**SISTEMA DE INFORMACIÓN DE AUTOEVALUACION SIA V3.0 MODULO
FUENTES PRIMARIAS**

Ing. Alexander Espinosa

Oscar Alejandro Méndez Beltrán

Alejandro Vargas Valbuena

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

Facultad de Ingeniería

Programa de Ingeniería de Sistemas

Facatativá, Enero de 2018

**SISTEMA DE INFORMACIÓN DE AUTOEVALUACION SIA V3.0 MODULO
FUENTES PRIMARIAS**

AUTOR(ES)

Oscar Alejandro Méndez Beltrán

Alejandro Vargas Valbuena

Director: Ing. Alexander Espinosa,
Magister en Ingeniería de Sistemas

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍA DE
FACATATIVÁ (GISTFA)**

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

Facultad de Ingeniería

Programa de Ingeniería de Sistemas

Facatativá, Enero de 2018

COMPROMISO DE AUTOR

Yo, Alejandro Vargas Valbuena con célula de identidad No. 1072593244 y con cód. 461214240 estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cundinamarca, declaro que:

El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.

Firma: Alejandro Vargas V

COMPROMISO DE AUTOR

Yo, Oscar Alejandro Méndez Beltrán con célula de identidad No. 1073174658 y con cód.461214219 estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cundinamarca, declaro que:

El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.

Firma: Alejandro Méndez Beltrán

RESUMEN

El proceso de acreditación para la educación superior debe cumplir con un grupo de componentes en el que se encuentra la autoevaluación, compuesta sobre la base de lineamientos representados en recursos que pueden ejecutarse de forma manual, pero que no facilitan la recolección de información, la tabulación y el posterior análisis requerido por parte de las instituciones. El uso de los sistemas transaccionales en conjunto con los gerenciales permite capturar y procesar datos para la generación de informes orientados a la gestión de calidad, basados en la información recopilada que, implementados en tecnologías de software facilitan dicha labor nombrada.

La autoevaluación, segunda fase del proceso de acreditación consiste en el ejercicio permanente de revisión, reconocimiento, reflexión e intervención que lleva a cabo un programa académico con el objetivo de valorar el desarrollo de sus funciones sustantivas en aras de lograr la alta calidad en todos sus procesos, este ejercicio requiere manejo de información en gran volumen, que, con la utilización de variables e indicadores serán verificados por los pares evaluadores las características y factores y contrastarán la ponderación realizada por la institución con sus propias ponderaciones. El proporcionar un sistema de información que se encargue de esta labor mediante la aplicación de herramientas que brindan nuevas alternativas tecnológicas se busca facilitar las labores de acopio de información, administración, gestión, tiempo de respuesta del sistema y mejoras en cuanto al manejo y análisis de los datos empleados procurando reducir la pérdida de información o la recopilación errónea de la misma.

Palabras claves: Autoevaluación, Optimización de procesos, Sistema de información, Plataforma Web, Acreditación.

ABSTRACT

The accreditation process for higher education must comply with a group of components in which the self-assessment is found, composed on the basis of guidelines represented in resources that can be executed manually, but that do not facilitate the collection of information, tabulation and the subsequent analysis required by the institutions. The use of transactional systems in conjunction with management enables the capture and processing of data for the generation of quality management-oriented reports, based on the information collected, which, implemented in software technologies, facilitates said named work.

The self-assessment, second phase of the accreditation process consists of the permanent review, recognition, reflection and intervention exercise carried out by an academic program with the objective of assessing the development of its substantive functions in order to achieve high quality in all its processes, this exercise requires information management in large volume, which, with the use of variables and indicators, will be verified by the peer evaluators, the characteristics and factors and will contrast the weighting performed by the institution with its own weights. The provision of an information system that is responsible for this work through the application of tools that provide new technological alternatives is intended to facilitate the work of information collection, administration, management, response time of the system and improvements in the management and analysis of the data employed trying to reduce the loss of information or the erroneous collection of it.

Keywords: Self-evaluation, Process optimization, Information system, Web Platform, Accreditation

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos de los últimos años resulta esencial la incorporación de nuevas alternativas tecnológicas dentro de organizaciones o instituciones académicas que buscan estar al nivel de estos desarrollos tecnológicos, alternativas que procuren brindar mejoras y reducir costos en dinero y tiempo. Estas incorporaciones tecnológicas son en algunos casos un problema para las instituciones u organizaciones por el cambio que se debe realizar respecto a la recopilación de información que se ha realizado hasta el momento de forma analógica para ahora efectuarlo de forma digital. Por otra parte con el establecimiento de nuevas tecnologías se busca facilitar las labores de acopio de información, administración, gestión, tiempo de respuesta del sistema y mejoras en cuanto al manejo y análisis de los datos empleados procurando reducir la pérdida de información o la recopilación errónea de la misma.

De igual manera la aplicación de estas tecnologías debe realizarse en todo nivel institucional u organizacional siendo de conocimiento para todo el personal, con el fin de que el desarrollo o inserción de estas innovaciones sea accesible para toda la comunidad involucrada con la entidad con el objeto de que todos hagan uso y obtengan beneficio de la nueva tecnología.

Con referencia a lo mencionado se establece este proyecto, con el objetivo de hacer uso de estas innovaciones tecnológicas para proveer un sistema que brinde apoyo en la recolección de información y respaldo en las labores de gestión, control y administración en los procesos de autoevaluación que una institución quiera implantar con la finalidad de cumplir con los requisitos de acreditación. Otra tarea prioritaria que abarca el proyecto se basa en brindar información de los avances que un proceso de autoevaluación va desarrollando durante su ejecución, específicamente con la recopilación de información mediante la publicación de encuestas que serán desarrolladas por la comunidad perteneciente a la entidad,

tratando de manifestar la acogida que el proceso está teniendo en la institución, manifestando mediante informes y graficas las características evaluadas y la calificación que han obtenido durante el proceso llevado a cabo.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	11
LISTA DE TABLAS.....	13
LISTA DE ANEXOS.....	14
INTRODUCCIÓN.....	7
1. INFORME DE INVESTIGACIÓN	15
1.1. ESTADO DEL ARTE.....	15
1.2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.	18
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.4. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	20
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	20
1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
1.5. ALCANCE E IMPACTO DEL PROYECTO	20
1.6. METODOLOGÍA.....	21
1.7. MARCO DE REFERENCIA	23
1.7.1. MARCO TEORICO.....	23
1.7.2. MARCO LEGAL	26
2. DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE.....	28
2.1. PLAN DE PROYECTO	28
2.2. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS	29

2.3.	ESPECIFICACIÓN DE DISEÑO.....	44
2.3.1.	MODELO ENTIDAD RELACIÓN.....	44
2.3.2.	DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	56
2.3.3.	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	66
2.3.4.	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	83
2.3.5.	DIAGRAMA DE CLASES.....	99
2.4.	DISEÑO DE CASOS DE PRUEBA(CALISOFT).....	106
2.5.	ESTIMACION DE RECURSOS.....	110
2.6.	RESULTADOS.....	114
2.7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	116
2.8.	REFERENCIAS.....	117
2.9.	ANEXOS.....	120

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Plan de proyecto	29
Figura 2. Modelo Entidad-Relación	45
Figura 3. Diagrama de casos de Uso. CRUD Encuesta	57
Figura 4. Diagrama de casos de uso. CRUD Pregunta	59
Figura 5. Diagrama de casos de uso. CRUD Tipo de Respuesta	61
Figura 6. Diagrama de casos de uso. Gestionar informe	63
Figura 7. Diagrama de caso de uso. Responder Encuesta.....	65
Figura 8. Diagrama de Actividades. Iniciar Sesión.....	66
Figura 9. Diagrama de Actividades. Crear Encuesta	67
Figura 10. Diagrama de Actividades. Consultar Encuesta	68
Figura 11. Diagrama de Actividades. Modificar Encuesta.....	69
Figura 12. Diagrama de Actividades. Eliminar Encuesta	70
Figura 13. Diagrama de Actividades. Crear Pregunta.....	71
Figura 14. Diagrama de Actividades. Consultar Pregunta	72
Figura 15. Diagrama de Actividades. Modificar Pregunta	73
Figura 16. Diagrama de Actividades. Eliminar Pregunta.....	74
Figura 17. Diagrama de Actividades. Crear Tipo de Respuesta	75
Figura 18. Diagrama de Actividades. Consultar Tipo de Respuesta	76
Figura 19. Diagrama de Actividades. Modificar Tipo de Respuesta.....	77
Figura 20. Diagrama de Actividades. Eliminar Tipo de Respuesta	78
Figura 21. Diagrama de Actividades. Ver Informe Final.....	79

Figura 22. Diagrama de Actividades. Exportar Informe Final.....	80
Figura 23. Diagrama de Actividades. Consultar Tableros de Control	81
Figura 24. Diagrama de Actividades. Responder Encuesta.....	82
Figura 25. Diagrama de secuencia. Iniciar Sesión.....	83
Figura 26. Diagrama de secuencia. Crear Encuesta	84
Figura 27. Diagrama de secuencia. Consultar Encuesta	85
Figura 28. Diagrama de secuencia. Modificar Encuesta	86
Figura 29. Diagrama de secuencia. Eliminar Encuesta	87
Figura 30. Diagrama de secuencia. Crear Pregunta.....	88
Figura 31. Diagrama de secuencia. Consultar Pregunta	89
Figura 32. Diagrama de secuencia. Modificar Pregunta	90
Figura 33. Diagrama de secuencia. Eliminar Pregunta	91
Figura 34. Diagrama de secuencia. Crear Tipo de Respuesta	92
Figura 35. Diagrama de secuencia. Consultar Tipo de Respuesta	93
Figura 36. Diagrama de secuencia. Modificar Tipo de Respuesta.....	94
Figura 37. Diagrama de secuencia Eliminar Tipo de respuesta.....	95
Figura 38. Diagrama de Secuencia. Ver Informe Final	96
Figura 39. Diagrama de Secuencia. Exportar Informe Final	97
Figura 40. Diagrama de Secuencia. Consultar Tableros de Control	98
Figura 41. Diagrama de Secuencia. Responder Encuestas	99
Figura 42. Diagrama de Clases	100

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Acrónimos dentro de los requerimientos.....	31
Tabla 2. Descripción de las tablas del Modelo Entidad-Relación.....	46
Tabla 3. Descripción de los casos de uso. CRUD Encuesta	57
Tabla 4. Descripción de los casos de uso. CRUD Pregunta.....	59
Tabla 5. Descripción de los casos de uso. CRUD Tipo de respuesta.....	61
Tabla 6. Descripción Casos de uso Informe final.....	63
Tabla 7. Descripción casos de uso responder encuesta.....	65
Tabla 8.Descripción del diagrama de clases	101
Tabla 9.Financiación (fuentes).....	110
Tabla 10.Resumen por rubros	111
Tabla 11.Detalle por rubros	112
Tabla 12.Descripción de equipos.....	112
Tabla 13.Descripción de materiales e insumos.....	113
Tabla 14.Descripción de servicios tecnológicos.....	113
Tabla 15.Descripción de viajes	114
Tabla 16.Descripción de otros	114

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Manual de usuario.....	120
Anexo 2 Manual de instalación	167
Anexo 3 Articulo enviado SCTI 2018	213
Anexo 4 Articulo enviado CICI 2018	220
Anexo 5 Controles de seguimiento	225

1. INFORME DE INVESTIGACIÓN

1.1. Estado del arte

La búsqueda de la calidad en la educación superior ha sido uno de los objetivos principales por parte de universidades de todo el mundo. El desarrollo del proceso de acreditación de instituciones y de los programas radica en la forma de asegurar el constante fortalecimiento interno garantizando educación que cumple con altos criterios y requisitos de excelencia. El proceso de acreditación se origina a través de la autoevaluación que se considera como el proceso de estudio de una institución o de una de sus partes, facultad, departamento, unidad de servicio, o programa, el cual es organizado y conducido por sus propios integrantes, a la luz de los fines de la institución y con algún conjunto aceptado de estándares de desempeño como referencia (Maraví, 2005) y esta autoevaluación es efectuada por la institución desde su autonomía, método que consiste en la ejecución de un estudio, fundamentado por los lineamientos, las características, y los aspectos definidos por el Consejo Nacional de Acreditación, con el propósito de identificar las principales fortalezas y oportunidades que contrastan en un constante mejoramiento mediante indicadores que contribuyen ciertas propiedades del nivel de calidad del programa educativo evaluado.

No obstante se debe resaltar la importancia de la búsqueda de calidad en las instituciones académicas ya que en los últimos años los estados latinoamericanos han adoptado políticas para evaluar y acreditar como respuesta a las situaciones que trajo la globalización y en especial a la explosión indiscriminada de programas e instituciones de Educación Superior y al debilitamiento de lo que se entendía por calidad, fenómeno surgido a partir de los años 80, lo que ha provocado un conjunto heterogéneo de formas y mecanismos evaluativos de la calidad de la educación. (Cabrera, 2004).

La labor académica que deben realizar las universidades y entidades de educación superior a la hora de implementar el proceso de autoevaluación requiere de enormes esfuerzos y gastos en recursos. La recolección de información de los diferentes actores, docentes, estudiantes, egresados, funcionarios, directivos y empleadores es un procedimiento prácticamente irrealizable, considerando que estos no se encuentran en el mismo lugar. Por otra parte, la necesidad de tener personal de apoyo es significativa, tales como encuestadores y expertos en estadísticas para el análisis de los datos recolectados. Asimismo, emplear actualmente de forma manual la información que apoya los programas académicos que están en proceso de autoevaluación institucional, es más o menos improbable, transformándose en un proceso dispendioso e ineficiente.

Por otro lado la búsqueda de la acreditación genera en las instituciones inversiones monetarias que en caso de no ser satisfactorio el proceso no serían retribuidas con el tiempo, por ello, debe tenerse en cuenta que al plantear una acreditación se busca brindarle a la institución a través de la autoevaluación la oportunidad de “conocerse y establecer cuáles son sus debilidades y fortalezas, planificar y desarrollar los planes mejora y realizar la integración de sus estamentos; con la opinión, por la mirada de expertos externos, pueda reorientar sus esfuerzos en forma más planificada, retro alimentada por el proceso.(Dr Eduardo Paredes Bodega, 1981)

De acuerdo a lo nombrado en los párrafos anteriores en la actualidad se han establecido sistemas de información con el fin de apoyar en los procesos de autoevaluación, como en la Universidad técnica de Babahoyo de Ecuador donde se desarrollo una aplicación informática para sistematizar los procesos de evaluación y acreditación de las carreras que allí ofrecen, entre sus funcionalidades principales, está el ingreso de los datos tabulados de los diferentes periodos de evaluación, dirigidos a las distintas carreras que oferta la universidad técnica de Babahoyo , como base de preguntas se utiliza un modelo

antes ingresado al sistema, diseñado por el organismo de control (CEAACES), o por el mismo departamento. Además cuenta con el mantenimiento de los periodos de evaluación a trabajar, los tipos de evaluación, la asignación de unidades académicas a los periodos, la importación de modelos de evaluación, mantenimiento de unidades académicas y carreras, usuarios y la consulta y reporte de los diferentes criterios en base a un periodo elegido. (Acurio, & Cristhian, 2012)

A su vez la implementación de sistemas de información transaccionales y gerenciales en la gestión de los procesos de autoevaluación proporcionan los métodos de recopilación de información que permiten la toma de decisiones basados en hechos o transacciones para decisiones administrativas, esta aplicación de sistemas dentro de una tecnología de software brinda solución al problema de recolección de datos que se ejecutan de manera física, corriendo el riesgo de pérdida de información, control ineficaz de procedimientos, gasto innecesario de tiempo e inversión en actividades que llevadas a un funcionamiento Web acarrearán un mejor resultado.

En Colombia se encuentran algunos sistemas que buscan facilitar las labores de recolección de datos de los procesos de autoevaluación como el SAPA (Sistema Automatizado para asistir Procesos de Acreditación) de la Universidad de Córdoba, el cual es una herramienta que ofrece facilidades para la captura, almacenamiento, procesamiento y presentación de la información de los programas académicos que son sometidos a procesos de autoevaluación con fines de acreditación, permitiendo además, la generación de informes estadísticos que facilitan el análisis y comprensión de los modelos de ponderación aplicados con base en los Factores y Características que plantea el Consejo Nacional de Acreditación SAPA, fue desarrollado basado en los lineamientos establecido por el CNA(Consejo Nacional de Acreditación) en relación con los factores, características e indicadores que deben cumplir los programas académicos que

voluntariamente acceden a procesos de acreditación de alta calidad. (Álvarez, Ortiz, & Contreras, 2015).

Uno de los aspectos que vale la pena destacar es la conciencia sobre la importancia de la calidad para las universidades y los programas, gracias a la cual se ha ido gestando una cultura de la calidad, sustentada en comunidades académicas cada vez más sólidas, con interlocutores internos y externos, capaces de debatir críticamente. Dichas comunidades reconocen la necesidad de sistematizar los procesos a través de indicadores de gestión, relacionando la autoevaluación con la planeación institucional. De esta manera se muestra cómo la participación activa de la comunidad académica, ha producido un mejoramiento cualitativo en las propias comunidades. (Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Filosofía y Letras & Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Sociales, 2007)

En base a lo establecido anteriormente a esto la Universidad de Cundinamarca busca implementar un sistema de información para los procesos de autoevaluación en su tercera versión, más específicamente el modelo de fuentes primarias encargado de la gestión y administración de encuestas base primordial en el proceso de autoevaluación con el objeto de cumplir con los requisitos de acreditación, facilitando las labores de recopilación, manejo de la información y visualización mediante la creación de informes.

1.2. Línea de investigación.

Software, sistemas emergentes y nuevas tecnologías.

1.3. Planteamiento del problema.

La autoevaluación en las organizaciones de educación superior las posiciona en el doble papel de sujeto y objeto, lo cual conlleva, para los actores que en ella trabajan, asumir un papel protagónico y de responsabilidad y, a la vez, construir un objeto de conocimiento: la propia institución. En principio, se concibe la autoevaluación institucional como una oportunidad para repensar el o los sentidos de la entidad y alcanzar sus finalidades formativas. Diferentes definiciones de autoevaluación nos introducen en el concepto y también nos permiten incursionar en las distintas perspectivas y posibilidades que se le abren a una institución educativa que desea aprender. Se puede decir entonces, que es apto para generar conocimiento más profundo acerca de una determinada realidad. Este conocimiento requiere de la formulación de interpretaciones acerca del valor del quehacer cotidiano de los miembros de la organización. El desafío es promover una reflexión colectiva para producir cambios que impulsen un constante proceso de mejora.(Autoevaluación Institucional La Cultura De La Participación, Edith Landi, & Elena Palacios, 2010)

La mejora continua de una institución depende en gran medida de los aportes generados por cada integrante de la misma en las falencias que se logran visualizar, sin el suministro de estas deficiencias se hace una tarea compleja encontrar aquellos factores que deben ser intervenidos para obtener una mejora, de aquí la necesidad de incluir una herramienta tecnológica que realice la recopilación de información correspondiente a cada factor que se desea autoevaluar.

Por este motivo surge el interrogante ¿Cómo diseñar un módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la Udec v3.0.?

1.4. Objetivo general y objetivos específicos

1.4.1. Objetivo general

- Diseñar un módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la Udec v3.0.

1.4.2. Objetivos específicos

- Definir y refinar los requerimientos de software del módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la Udec v3.0.
- Diseñar todo el modelado del software con el objetivo de tener una visión clara del alcance del proyecto mediante la utilización del lenguaje de modelado UML.
- Desarrollar el sistema de información para la creación y publicación de encuestas basado en los modelos de software diseñados.
- Efectuar pruebas de nivel técnico del software para evaluar el correcto funcionamiento del mismo.

1.5. Alcance e impacto del proyecto

El crecimiento tecnológico en los últimos años ha permitido llevar una gran cantidad de labores que en un principio se ejecutaban de manera análoga a un entorno digital, con la inserción de sistemas de información que permiten tener un control y gestión más óptimos en procesos que conllevan un alto manejo de información.

Actualmente la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá dentro de sus actividades académicas y labores administrativas se promueve la

realización del proceso de autoevaluación en busca del cumplimiento de los requisitos de acreditación, actividad que conlleva un amplio manejo de información por lo cual el emplear metodologías análogas o escritas, podrían generar riesgo de pérdida de información, control ineficaz de procedimientos, gasto innecesario de tiempo e inversión en metodologías que se podrían automatizar.

Mediante el módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias se facilita la recolección de datos por medio de encuestas correspondientes al proceso de autoevaluación, que son generadas en el módulo, el manejo de preguntas y respuestas se realiza con la importación de archivos formato xlsx o ingresando los datos por el sistema; se generan reportes correspondientes al proceso en formato pdf que pueden ser exportados para un posterior análisis.

Es por esto que la creación de un modulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación, facilita las labores de control y organización de encuestas y apoya el sistema general de autoevaluación de la Universidad de Cundinamarca, lo que conlleva a reducir las labores de recopilación de información, control y generación de informes una vez finalizado el proceso.

1.6. Metodología

Para el desarrollo del sistema de información orientado hacia la gestión de procesos de autoevaluación, modulo fuentes primarias, se hará uso de la metodología mixta la cual se basa en la unión de los enfoques cuantitativos y cualitativos, los cuales emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos para generar conocimiento. En el enfoque cuantitativo los hechos a investigar son específicos y delimitados desde el inicio de un estudio, es decir, se debe

establecer un objetivo antes de recolectar y analizar los datos los cuales están fundamentados en la medición y el análisis mediante procesos estadísticos.

Por otra parte, el enfoque cualitativo incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos y se utiliza en primer lugar para descubrir y refinar preguntas de investigación mediante la recolección de datos obteniendo las perspectivas y puntos de vista de los participantes de la investigación.

Con esa finalidad, esta metodología facilita determinar una percepción del cliente de las características del sistema, y así, usar técnicas de recopilación de datos que no limiten la recolección de los requerimientos, sino que ayuden a identificar la relación que existe entre estos, analizando e interpretando minuciosamente cada uno de ellos a fin de extraer resultados significativos que contribuyan a la construcción del sistema. Igualmente, esta metodología permite analizar y procesar mediante una investigación realizada previamente, todos los procesos que conllevaran lograr el desarrollo del objetivo general de este proyecto. Además, esta metodología es conveniente ante la necesidad de comprender los métodos, técnicas y herramientas que guíen y apoyen el desarrollo del software.

Igualmente, se utilizarán algunos elementos de metodologías ágiles dado que los requisitos del proyecto pueden ser variados y cambiantes. En virtud, esta metodología permite una interacción directa con el usuario, de tal forma que se pueda ver la evolución del sistema con cada interacción, suministrando la oportunidad de evaluar cada entrega y sugerir cambios al software en la medida que se va desarrollando. Además, se puede ir redefiniendo ciertas características según posibles cambios de necesidades por parte del usuario.

1.7. Marco de referencia

1.7.1 Marco teórico

La evaluación (interna y/o externa) es reconocida como un importante mecanismo para el mejoramiento continuo de la calidad de las carreras en el ámbito de la educación superior. Particularmente en América Latina y en el área de Centroamérica, se ha experimentado un incremento sustancial en su utilización para promover y gestionar la calidad, independientemente si tiene como propósito la acreditación o no.

El efecto que conlleva la autoevaluación en el mejoramiento continuo de la calidad de una carrera, entendida en su sentido más amplio, se potencia cuando se combina con la acreditación. Se introduce de esta manera la evaluación externa y con ella el aporte de académicos (pares externos), conocedores de la disciplina y las tendencias de su desarrollo, que enriquecen y amplían los resultados de la autoevaluación con sus recomendaciones. A ello se agrega otro valor: el reconocimiento de la comunidad académica y de la sociedad civil, al ostentar la condición de carrera acreditada, y las acciones de mejora que parten de la elaboración del plan de mejoramiento, su implementación y posterior seguimiento.

No obstante este reconocimiento sobre el potencial de la autoevaluación y la acreditación en el mejoramiento continuo de la calidad, es indispensable que ambas se inscriban y se asienten en una estrategia institucional para la gestión y aseguramiento de la calidad. Es decir, ambos procesos deberán estar insertos en un marco que aspire a alcanzar mejores niveles de calidad en los procesos académicos y su gestión. (Universidad Nacional de Costa Rica, 2012)

El proceso de acreditación se desarrolla en cinco fases:

1. Cumplimiento de condiciones iniciales, de acuerdo con los lineamientos específicos para tal fin, definidos por el Consejo Nacional de Acreditación.
2. La autoevaluación consiste en el ejercicio permanente de revisión, reconocimiento, reflexión e intervención que lleva a cabo un programa académico con el objetivo de valorar el desarrollo de sus funciones sustantivas en aras de lograr la alta calidad en todos sus procesos, tomando como referentes los lineamientos propuestos por el Consejo Nacional de Acreditación. La institución debe asumir el liderazgo de este proceso y propiciar la amplia participación de la comunidad universitaria.
3. La evaluación externa o evaluación por pares académicos que, con base en el proceso de autoevaluación y la visita, conduce a la elaboración de un juicio sobre la calidad del programa en atención a su organización, su funcionamiento y el cumplimiento de su función social. Dicho juicio es acompañado de recomendaciones para su mejoramiento, cuando sea necesario.
4. La evaluación final que realiza el Consejo Nacional de Acreditación a partir de los resultados de la autoevaluación y de la evaluación externa.
5. El reconocimiento público de la calidad que se hace a través del acto de acreditación que el Ministerio de Educación emite con base en el concepto del Consejo Nacional de Acreditación.

Una institución solamente podrá utilizar el calificativo de «acreditada» cuando haya culminado satisfactoriamente el proceso de acreditación institucional. La acreditación de programas académicos no conduce automáticamente a la acreditación institucional; ésta se concibe como un acto separado; no obstante, supone la acreditación de programas y se apoya en ella. (María Ramírez et al., 2013).

Antes de dar inicio al proceso formal de Acreditación, el Consejo Nacional de Acreditación ha considerado pertinente establecer si la

institución cumple con unas condiciones básicas de operación que demuestren su orientación, trayectoria, estabilidad y grado de desarrollo académico y administrativo. Estos requisitos han sido denominados Condiciones Iniciales. Para su apreciación, el Consejo realiza una visita a la institución con el fin de obtener una visión preliminar de la misma como un todo y analiza aspectos relativos al cumplimiento de las normas legales vigentes, a la organización académica y administrativa, al profesorado, al estudiantado, a los recursos físicos y financieros y al clima institucional predominante, entre otros.

Respecto a la Autoevaluación se dice que es una de las etapas que debe cumplir el proceso formal de acreditación que hace la institución, en esta deben utilizarse guías coherentes con los criterios y características de calidad definidos por el Consejo Nacional de Acreditación. La Autoevaluación tiene como punto de partida la definición que hace la institución de su naturaleza, su misión y su proyecto educativo. Se trata de preservar las características propias de cada institución, no de homogeneizarlas.

Al estudiar los resultados de las autoevaluaciones, los pares académicos prestarán atención particular a la justificación que hagan las instituciones de su ponderación de Variables e Indicadores y, con mayor razón, de la de Características y Factores y contrastarán la ponderación realizada por la institución con sus propias ponderaciones. Además de identificar y valorar los problemas, los pares académicos, si lo consideran pertinente, en su informe pueden incluir recomendaciones para la solución de esos problemas.(Campo et al., 2006).

De conformidad con los lineamientos para la acreditación de programas de pregrado y a los lineamientos para la acreditación institucional, del Consejo Nacional de Acreditación (CNA) los aspectos e indicadores de apreciación se dirigen a:

- Programas: Estudiantes, docentes adscritos al programa, personal administrativo adscritos al programa, empleadores y egresados.
- Institucional: Estudiantes, profesores, comunidad institucional, directivos y personal administrativo.

La encuesta Institucional y de Programas que miden la satisfacción de la comunidad educativa, propone enunciados en términos de cumplimiento y calidad en los aspectos misionales, estudiantiles, académicos, de cada programa, administrativos y de servicios que se encuentran articulados con los factores, características y aspectos a evaluar que propone el Consejo Nacional de Acreditación y que considera sean valorados como de apreciación. (Herrera, 2015).

1.7.2. Marco legal

En el desarrollo de todo de todo proyecto de software se debe tener presente el marco legal que lo rodea en fin de asegurar el buen uso del software, dentro de estas normas se encuentra la ISO 27000 es un conjunto de estándares desarrollados o en fase de desarrollo por ISO (International Organization for Standardization) e IEC (International Electrotechnical Commission), que proporcionan un marco de gestión de la seguridad de la información utilizable por cualquier tipo de organización, pública o privada, grande o pequeña. Por otra parte ISO 27001 que hace parte de la norma mencionada anteriormente describe cómo gestionar la seguridad de la información en una empresa, por lo cual el proyecto busca aplicar estas normas garantizando el buen uso de la información.

Por otra parte el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) organismo encargado de promover y ejecutar política de acreditación adoptada por el CESU y coordinar los respectivos procesos, fue creado por la Ley 30 de

1992, está compuesto por 7 académicos. El consejo nacional de acreditación revisa el proceso de acreditación, lo organiza, lo fiscaliza, da fe de su calidad y finalmente recomienda al Ministro de Educación Nacional acreditar los programas e instituciones que lo merezcan.

El Decreto 2904 de 1994 define la acreditación, indica quiénes forman parte del Sistema Nacional de Acreditación y señala las etapas y los agentes del proceso de acreditación. El Consejo Nacional de Educación Superior, mediante el Acuerdo 04 de 1995, expide el reglamento que determina las funciones e integración del Consejo Nacional de Acreditación. Éste fue subrogado posteriormente por el Acuerdo 01 de 2000, que complementó la reglamentación del Consejo Nacional de Acreditación. Por último, el Consejo Nacional de Educación Superior fija las políticas que deben seguirse en materia de acreditación mediante el Acuerdo 06 de 1995. En esta norma se enuncian los fundamentos del proceso de Acreditación, se enumeran características de los procesos de autoevaluación y de acreditación, se precisa quiénes son los agentes de la acreditación y se detallan las etapas de ese proceso; así mismo se reitera el papel del Consejo Nacional de Acreditación dentro del Sistema. Finalmente, hace explícito que la acreditación es «un proceso diferente al de inspección y vigilancia que debe ejercer el Estado, y que, por tanto, la acreditación no reemplaza.»(Nacional De Acreditación et al., 2006)

Para el desarrollo del software se hizo uso de dos plantillas Gentelella y Titan, las cuales cuentan con licencia gratuita, estas plantillas fueron utilizadas para el manejo de secciones públicas que contiene el proyecto, estas permiten realizar el trabajo necesario para el correcto funcionamiento del software sin costo alguno, por lo que facilitó las labores de diseño del sistema.

A este respecto también se utilizó el framework laravel el cual es de código abierto y sirve para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP

como lenguaje de programación, ya que cuenta con licencia open source lo que permite leer, modificar y redistribuir proyectos que se encuentre bajo este lenguaje; el desarrollo del sistema tuvo un control de versiones mediante el software GIT cuyo propósito es llevar registro de los cambios en archivos de computadora y coordinar el trabajo que varias personas realizan sobre archivos compartidos, posee una licencia GNU GPL v2 lo que permite su utilización de forma pública o libre.

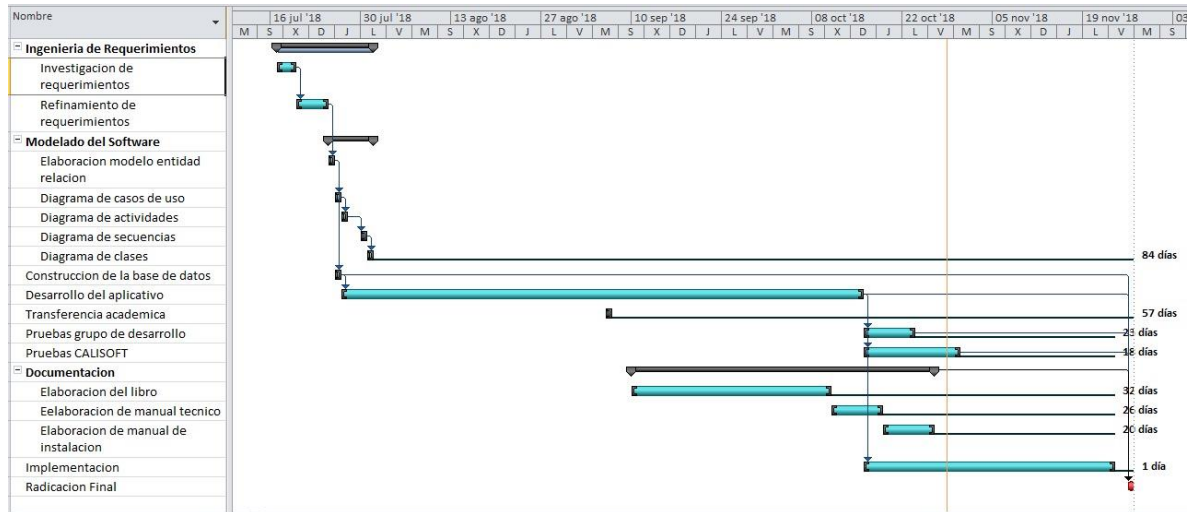
Para el manejo de datos se hace necesario emplear un gestor de base de datos, en este caso se empleó MYSQL que es un sistema de gestión de bases de datos relacional, cuenta con una licencia GPL lo que quiere decir que es de uso libre al igual que las mencionadas anteriormente lo que permite el manejo de datos a bajo costo.

2. DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE

2.1. Plan de proyecto

Para el desarrollo del proyecto es necesario tener en cuenta los procesos que se llevaron a cabo paso a paso para cumplir cada uno de los objetivos tanto generales como específicos propuestos al iniciar el software. A continuación, se enumera cada proceso determinado para los objetivos.

Figura 1. Plan de proyecto



Se inicia con la ingeniería de requerimientos donde se especifica las funcionalidades del sistema que tuvo aproximadamente un mes de trabajo; se continuo con el modelado del software con la construcción de los diagramas correspondientes incluyendo la base de datos el cual fue un trabajo desarrollado en un mes paralelo a los requerimientos. Para el desarrollo del aplicativo se utilizaron aproximadamente tres meses, la transferencias académicas se realizaron en un mes en paralelo con las pruebas del grupo de desarrollo y calisoft que se hicieron en aproximadamente 15 días. Por último la documentación correspondiente se ejecutó en aproximadamente dos meses junto con la implementación y redacción final del sistema.

2.2. Determinación de requerimientos

2.2.1. Introducción

En este documento se establece de forma detallada los requerimientos de software necesarios para la construcción del módulo web para la

sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la UDEC, realizado por estudiantes del programa de ingeniería de sistemas de la universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, partiendo con el propósito de poder satisfacer las necesidades de los usuarios. Al respecto, los requerimientos están descritos de forma precisa con la intención de tener una comunicación fiable entre los integrantes del grupo de trabajo.

2.2.1.1. Propósito

El presente documento va dirigido al Centro de innovación tecnológica (CIT) de la universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, teniendo como principal objetivo dar una descripción de una manera clara y general sobre los requisitos, características, involucrados en el sistema y atributos, que serán base hacia la implementación del módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la UDEC. La documentación dará una visión integral de lo que será el sistema en la entrega final. Asimismo, servirá como guía para verificar y supervisar la construcción de la aplicación.

2.2.1.2. Ámbito del sistema

El módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la UDEC será una aplicación que funcionará en entorno web la cual tiene como propósito ser una herramienta tecnológica que permita de una mejor manera la recolección información que sirva como principal apoyo en el proceso de autoevaluación. Con esa finalidad, el sistema proporcionara la facultad de poder gestionar todos los procesos vinculados a

encuestas y así consolidar toda la información recolectada presentándola por medio de informes a través de tableros de control.

Esta aplicación tendrá los siguientes procesos:

- Crear encuestas y/o publicarlas.
- Administrar las encuestas creadas.
- Presentar informes estadísticos por medio de tableros de control.

La implementación de la nueva versión del sistema en la Universidad de Cundinamarca será de gran avance puesto que se realizará una reingeniería al aplicativo, dándole una nueva perspectiva orientando siempre al uso específico en el proceso de autoevaluación.

2.2.1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Tabla 1. Acrónimos dentro de los requerimientos.

Nombre	Descripción
Usuario	Persona que usara el sistema
SIA	Sistema de información de autoevaluación.
CRUD	Hace referencia a las operaciones de escritura, lectura, actualización y eliminación de datos.
CIT	Centro de Innovación y Tecnología en TIC's de la Universidad de Cundinamarca, extensión Facatativá.
GISTFA	Grupo de investigación de sistemas y tecnología de

	Facatativá
Framework	Es una estructura conceptual y tecnología de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.

2.2.1.4. Referencias

No aplica

2.2.1.5. Visión general del documento

Este documento consta de cuatro secciones con el objetivo de orientar la sección.

En la primera sección se realiza la introducción, donde se define el propósito de la elaboración de este documento y del sistema que se desarrollara, el alcance del módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la UDEC, una definición de términos, acrónimos y abreviaturas utilizado como vocabulario técnico y que se usaran para una mejor comprensión por parte del lector. Esta sección está dirigida para los usuarios, pero puede servir como base de inicio para desarrollar la nueva versión de la aplicación. De igual forma, para verificar si se cumplió el ámbito del sistema.

En la segunda sección del documento se encuentra una descripción global acerca del sistema, donde se describe la perspectiva que se tiene del software, características generales que deben tener los usuarios del sistema, restricciones y limitaciones que se imponen en los desarrolladores, suposiciones y dependencias que explican posibles factores que pueden afectar los requerimientos, y posibles requerimientos futuros en cuanto a mejoras que puede tener el aplicativo.

En la tercera sección del documento se encuentra descrito de forma detallada y precisa los requerimientos específicos y atributos del sistema. Se encuentran los requerimientos funcionales, posibles restricciones de diseño del aplicativo e interfaces que debe tener el sistema.

Por último, se encuentra la sección de apéndice que contiene información relevante que no se describe en alguna otra parte del documento.

2.2.2. Descripción general

El módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación está enfocado para dar un apoyo informático al proceso de autoevaluación llevado a cabo por parte de la Universidad de Cundinamarca permitiendo así realizar estos procesos teniendo un control organizacional eficiente. En consecuencia, el módulo tiene como principal objetivo la gestión de encuestas, tabulación, registro y calificación según criterios ya establecidos, que permita consolidar y mostrar resultados por medio de tableros de control e informes estadísticos.

Para tal efecto, el aplicativo cuenta con entradas fundamentales como, CRUD correspondiente a encuestas, preguntas y tipos de respuesta. Por su parte, cada una de estas entradas cuenta con determinados datos necesarios con el fin de tener un adecuado proceso por parte del SIA. En este sentido, los procesos del sistema están encaminados a poder presentar salidas imprescindibles en dirección a tener un favorable funcionamiento interno. Algunas de estas salidas son: Generar informes finales y exportarlos a formato PDF.

2.2.2.1. Perspectiva del producto

El módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias hace parte del sistema de información de autoevaluación, el cual se compone de otros dos módulos los cuales son, superadministrador y consolidación de la documentación del sistema o módulo de fuentes secundarias. Por este motivo, el desarrollo es clasificado como un solo modulo, el cual será encargado de controlar y gestionar todo lo correspondiente a la recolección de información que soporte el proceso de autoevaluación a programas académicos de la Universidad de Cundinamarca. Por otra parte, dicho modulo será presentado como aplicación web, el cual tendrá un acceso para la persona con el rol de Fuentes Primarias quien se encargará de desarrollar todas las actividades relacionadas al módulo.

2.2.2.2. Funciones del producto

El módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias será un aplicativo web que poseerá una sección en la cual se encontrarán determinados sectores en los cuales se desplegarán todos

los procesos y procedimientos posibles a desarrollar que conforman el módulo, estos sectores son: encuestas, banco de preguntas, tipo de respuestas e informes.

En el sector de encuestas se administrará el CRUD de las encuestas en donde se podrán construir encuestas nuevas, consultar, modificar y eliminar encuestas ya existentes en el sistema. Igualmente, en este sector se podrán ingresar datos generales de las encuestas ya que estos son repetitivos en todos los casos; y datos específicos, al momento de vincular las encuestas a procesos de autoevaluación de un programa académico.

En el sector de banco de preguntas se administra el CRUD de las preguntas que serán la base para la construcción de las encuestas aplicables a los procesos de autoevaluación. Se podrán construir preguntas nuevas, consultar, modificar y eliminar preguntas ya almacenadas en el sistema.

Asimismo, en el sector de tipo de respuestas se podrá administrar el CRUD de los tipos de respuesta con el número de opciones de respuesta y la ponderación correspondiente de cada una de estas.

Por último, en el sector de informes se encontrará un apartado de informes de consolidación donde se ubican los tableros de control y los respectivos informes descriptivos de los resultados.

2.2.2.3. Características de los usuarios

Uno de los principales objetivos del módulo de fuentes primarias, es poder brindarle al usuario una interfaz comprensible, apropiada y de fácil aplicación, esto con la finalidad de simplificar todas las funciones que puede realizar este rol. En síntesis, el usuario de fuentes primarias del

sistema deberá controlar primordialmente el manejo de computo quien además está en la responsabilidad de dominar y comprender conocimientos en procesos de autoevaluación que le permita tener un mejor control del sistema. Por otra parte, el usuario deberá conocer de forma básica el manejo de computadoras y navegación web.

2.2.2.4. Restricciones

Algunas de las limitaciones que se contemplan dentro del desarrollo del módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias, se encuentra la obligación de utilizar el framework de desarrollo llamado Laravel ya que ninguno de los desarrollos tiene conocimiento alguno sobre este.

2.2.2.5. Suposiciones y dependencias

La aplicación web está sujeta y será construida bajo el uso del framework Laravel para posteriormente ser implementada en el sistema operativo Windows desde la versión XP en adelante. Por estas razones, el aplicativo dependerá del uso de estos elementos. Además, cualquier componente que genere conflicto con el sistema, no podrá ser implementado.

2.2.2.6. Requisitos futuros

Pensando en una mejora de procesos y siguiendo los avances tecnológicos actuales, se considera una implementación en entorno móvil, ya que, actualmente, la población mundial casi en su totalidad

cuenta con smartphones para su uso personal y profesional, gracias a las múltiples herramientas que estos dispositivos ofrecen. En síntesis, esta implementación posiblemente ayudaría a automatizar tiempo y recursos. Adicionalmente, el manejo de la herramienta sería más fácil y práctico por parte de los usuarios teniendo la oportunidad de acceder a todos los beneficios de la aplicación desde cualquier lugar.

De igual manera, se estudia la implementación multi idioma ya que sería una gran ventaja para el aplicativo. Así, cada usuario podrá conocer acerca del sistema en tantos idiomas como él quiera, teniendo una experiencia única y personalizada.

2.2.3. Requisitos específicos

El módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias cuenta con un rol el cual se describe a continuación con sus respectivas acciones.

El rol del usuario que accederá al módulo es encuestas el cual esta destinado a la creación de todas las encuestas que se realizaran y su debida administración. En efecto, por medio de un login o inicio de sesión este rol accederá a un formulario en el cual puede realizar las siguientes actividades:

1. Actividad con capacidad de registrar, consultar, modificar, y/o eliminar datos generales sobre una encuesta. En esta actividad podrá crear encuestas desde cero, proporcionando el nombre de la encuesta y una descripción. Una vez creada una encuesta, el usuario construirá la encuesta incluyendo todas las preguntas que la conformaran. Por otra parte, puede modificar, eliminar y consultar las

preguntas de la encuesta. Finalmente, es posible eliminar alguna encuesta ya almacenada.

2. Actividad en donde se puede registrar, consultar, modificar y/o eliminar datos generales sobre las encuestas, debido a que son repetitivos en todos los casos que se responda una encuesta por parte de un encuestado. Estos datos son el título, la descripción y el grupo de interés al cual está destinada la información.

3. Actividad en la cual se vincula una encuesta ya existente a un proceso de autoevaluación para un programa académico o para un proceso institucional. El usuario deberá ingresar una fecha de publicación y de finalización la cual indicará que el proceso se encuentra en fase de captura de datos, siendo el periodo de publicación de encuestas. Además, deberá seleccionar una encuesta del banco de encuestas e indicar el estado teniendo únicamente dos opciones: habilitada o deshabilitada.

4. Actividad en donde se puede registrar, consultar, modificar, y/o eliminar datos sobre una pregunta. El usuario tiene la facultad de crear nuevas preguntas seleccionando la característica que se evaluara, suministrando el contenido de la pregunta, las respuestas que la conforman y la ponderación de cada una de estas. Igualmente, se permite modificar todos los datos correspondientes a alguna pregunta. Si es necesario, en el caso de que ya no sean imprescindibles algunas preguntas, estas podrán ser eliminadas.

5. En este sentido, existe una actividad en la cual se puede registrar, consultar, modificar, y/o eliminar tipos de respuesta. Si se desea crear un nuevo tipo de respuesta, se debe proporcionar una descripción, permitiendo agregar tantas opciones de respuesta como se requiera y su precisa ponderación para así ser utilizada en las preguntas. Igualmente, como en las anteriores actividades se puede

modificar o eliminar los datos referentes a un tipo de respuesta en específico.

Conjuntamente, el usuario está en la capacidad de poder habilitar o deshabilitar tipos de respuesta que ya no se usaran, o que se requiere su uso nuevamente.

6. Si el usuario así lo desea, podrá hacer una carga masiva de tipo de respuestas, las ponderaciones correspondientes, preguntas y sus debidas respuestas, por medio de un archivo en formato de Excel el cual será proporcionado. Debe quedar en claro que para que la carga del archivo sea exitosa, el usuario deberá primero seleccionar un proceso de autoevaluación.

7. Consultar resultados por medio de informes generados.

8. El usuario puede exportar un informe final en un documento en formato PDF.

2.2.3.1. Interfaces externas

2.2.3.2. Interfaz de usuario

La interfaz de usuario estará diseñada para funcionar óptimamente en navegadores web y pantallas de resolución mayor a 800 pixeles de ancho y 600 pixeles de altura. Así mismo, el sistema está diseñado para ser responsive permitiendo una confortable funcionalidad en casi la totalidad de navegadores y dispositivos.

2.2.3.3. Interfaz de hardware

Sera necesario disponer mínimo de un equipo de cómputo con adaptadores de red, mouse, teclado, memoria RAM superior a 500 Mb y un procesador con velocidad superior a 1GHz.

2.2.3.4. Interfaz de software

Se necesita un navegador web actualizado con soporte HTML5, CSS3 y JavaScript.

2.2.3.5. Funciones

Las funciones del sistema se encuentran organizadas por la subsección tipos de usuario. En este caso, el módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias se compone por dos usuarios: el rol de fuentes primarias y el usuario encuestado.

Las funciones del sistema para el rol de fuentes primarias son las siguientes:

1. El sistema deberá verificar los datos que el usuario ingrese en la sección login o inicio de sesión para poder autorizar el acceso al aplicativo.
2. Al momento que el usuario desee consultar un informe, el sistema deberá generar un informe final tabulando y filtrando los datos que se han recolectado hasta el momento de la consulta, este proceso se realiza de manera interna para posteriormente ser consultados los resultados.

3. El sistema generara informes gráficos por medio de tableros de control una vez el usuario consulte un informe acerca de los resultados obtenidos, ya sea de forma histórica o comparativa.

Las funciones del sistema para el usuario encuestado son las siguientes:

1. El sistema le permitirá al encuestado seleccionar el grupo de interés y si se da el caso el cargo administrativo que este tiene, con el fin de consultar la encuesta correspondiente.

2. El sistema guardara automáticamente los resultados de las encuestas que se realizan digitalmente una vez estas sean contestadas por una persona.

Por otro lado, en cuanto a las alertas por error en información digitada que no corresponde a la requerida y que conlleve a un proceso fallido; serán mostradas con el diseño del aplicativo.

2.2.3.6. Requisitos de rendimiento

Al implementar el sistema en la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá no se podrá especificar con exactitud el número de usuarios que utilizaran el sistema en simultaneo, ya que estará sujeto al número de procesos que se estén abiertos en el momento.

Otro aspecto importante en el rendimiento será la respuesta del sistema al momento de encontrarse en funcionamiento, la cual deberá ser rápida y clara para evitar altercados en el control de los procesos. La información deberá ser la solicitada y entregada lo más rápido posible, con el objetivo de facilitar los procedimientos al usuario y que los datos presentados sean verídicos y confiables.

El manejo de datos que tendrá el sistema será de un gran volumen teniendo en cuenta que hay posibilidad de que se encuentre más de un proceso abierto, esta cantidad de datos aumentara a medida del tiempo, por lo que el manejo adecuado de la información y la eliminación de datos innecesarios se hace indispensable en la implementación del aplicativo.

2.2.3.7. Restricciones de diseño

El módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias contara con algunos cambios en futuros módulos que implementaran nuevas funcionalidades con el fin de mejorar el aplicativo; por este motivo, el desarrollo de este deberá estar sujeto a estándares en su elaboración en aspectos como la programación y calidad, esto con el objetivo de garantizar una comunicación fiable y una adaptabilidad entre el sistema actual y las futuras mejoras que se planeen ejecutar. Otra restricción durante el desarrollo del sistema será la asociación de los módulos componentes de todo el aplicativo, ya que, al elaborar un sistema por partes, la unión del mismo podrá generar conflictos si no se manejan los estándares acertadamente.

2.2.3.8. Atributos del sistema

El sistema deberá facilitar las labores de creación de encuestas y captura de información, es decir, deberá ser un sistema de fácil acceso y control para los usuarios que intervienen en el mismo. Así mismo, deberá tener un control adecuado de la información que allí se maneja, es por esto por lo que la seguridad de los datos se vuelve indispensable en el desarrollo del aplicativo. El acceso deberá ser controlado, así

como sus funciones, las cuales deberán estar limitadas, evitando cambio de información o daño general en el funcionamiento de este.

El aplicativo deberá ser de fácil implementación y su manejo no deberá estar ligado a múltiples tareas, sino hacer que los entornos de control sean entendibles y sencillos de adaptar.

2.2.3.9. Otros requisitos

Dentro del aplicativo se presentan otros requisitos denominados no funcionales los cuales son:

- Se hará uso de los lenguajes de programación PHP y JavaScript, gestor de base de datos MySQL y los frameworks de código abierto Laravel y Bootstrap.
- Para el desarrollo y la construcción del sistema se hará uso de algunos elementos de la metodología SCRUM por su adecuada interacción directa con el usuario, permitiendo tener un control en la evolución del sistema ya que cada interacción suministra la oportunidad de evaluar y sugerir cambios al software.
- El aplicativo contará con un manual de usuario y un manual técnico donde se establecerá de forma clara y detallada el funcionamiento de todas las características del sistema.

2.2.4. Apéndices

La totalidad de los datos ingresados al sistema serán por pantalla mediante la utilización de diferentes formularios que estarán conectados a la base de datos del aplicativo. En cuanto a la información de salida del

sistema, se hará mediante listas, filtrándolas por identificadores o ciertas particularidades que simplifiquen la búsqueda de los datos requeridos.

Por otra parte, el proyecto no tendrá costos de programación ya que el desarrollo de la aplicación se hará mediante el uso de herramientas de software libre. Una vez se efectuó esto, se hará uso de un servidor que posea compatibilidad con las características de los frameworks Laravel y Bootstrap.

2.3. Especificación de diseño

2.3.1. Modelo entidad relación

El modelo de entidad relación (MER) permite representar y especificar de forma detallada el diseño de la base de datos del sistema de información de autoevaluación SIA, modulo fuentes primarias, elaborado en el motor de bases de datos MYSQL en donde se almacenará toda la información del software.

Figura 2. Modelo Entidad-Relación

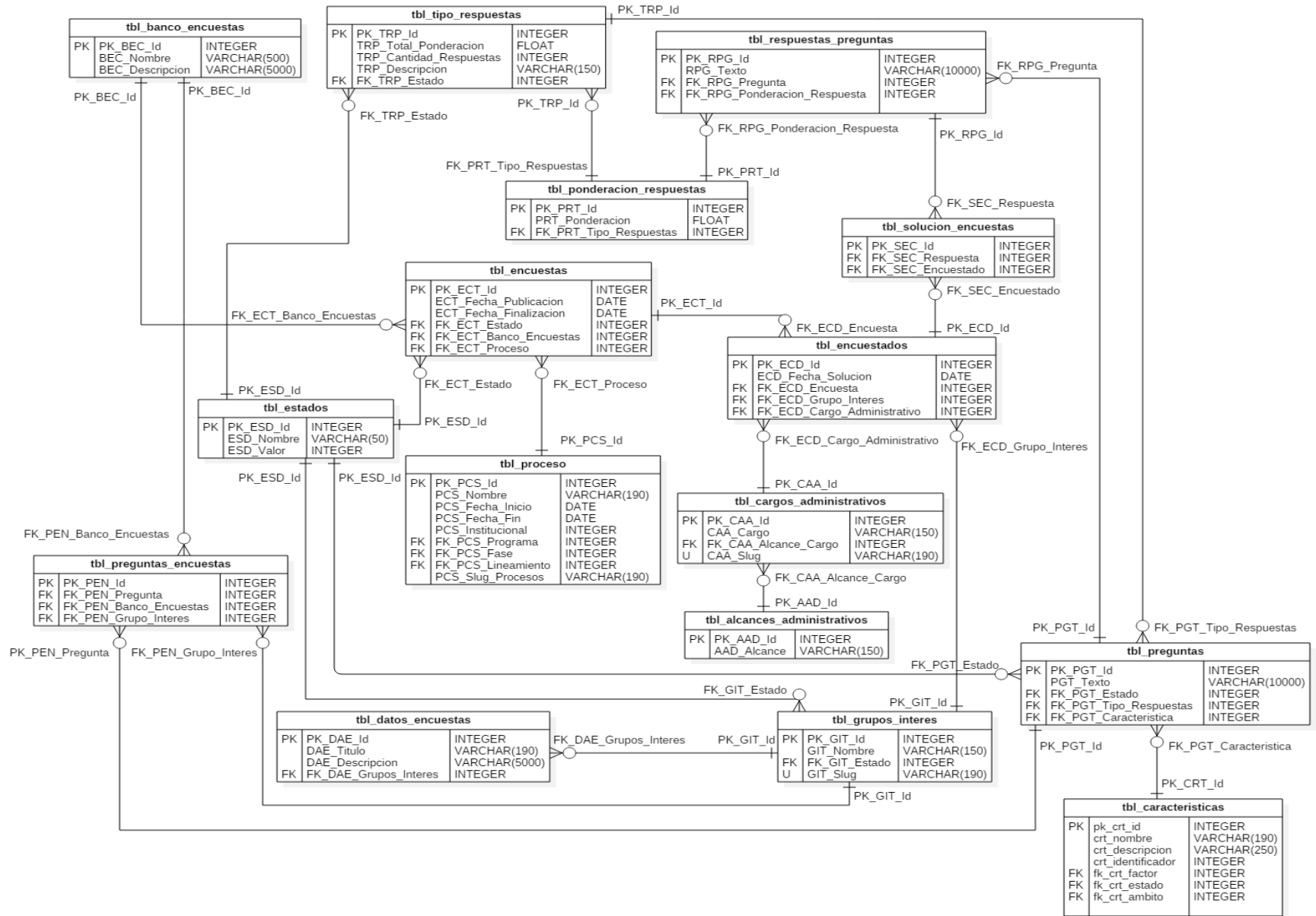


Tabla 2. Descripción de Modelo entidad relación(MER)

Tabla	CAMPO	Descripción
tbl_articulos	pk_id_articulo	Cada artículo de los espacios académicos se identificará con un único número entero, el cual será auto incrementable.
	código_articulo	Cada artículo de los espacios académicos tiene un código único con el que identificara el número de serie.
	descripción_articulo	Cada artículo de los espacios académicos tendrá una breve descripción de cada una de sus partes como son: monitor, placa base, procesador, puertos ATA, memoria principal (RAM), placas de expansión, fuente de alimentación, unidad de almacenamiento óptico, disco duro, unidad de estado sólido, teclado y ratón.
	fecha_registro	Cada artículo de los espacios académicos tendrá un día de registro

	<p>fk_id_categoria</p> <p>fk_id_hojavida</p> <p>fk_id_procedencia</p>	<p>que nos permitirá saber el día que este ingreso.</p> <p>Cada artículo de los espacios académicos tendrá un único número entero, el cual será referenciado de la tabla tbl_categorias.</p> <p>Cada artículo de los espacios académicos tendrá un único número entero, el cual será referenciado de la tabla tbl_hojavida.</p> <p>Cada artículo de los espacios académicos tendrá un único número entero, el cual será referenciado de la tabla tbl_procedencias.</p>
<p>Tbl_categorias</p>	<p>pk_id_categoria</p> <p>nombre_categoria</p>	<p>Cada categoría se identificará con un único número entero, el cual será auto incrementable.</p> <p>Las categorías de los artículos tendrán nombre para poder reconocer, diferenciar y clasificar a</p>

		estos.
--	--	--------

	pk_id_hojavida	La hoja de vida de cada artículo se identificará con un único número entero, el cual será auto incrementable.
	modelo_equipo	La hoja de vida de cada artículo identificara el tipo de modelo de este.
	placa	La hoja de vida de cada artículo tendrá una placa en la que se identificará la tarjeta madre.
	procesador	La hoja de vida de cada artículo contendrá el tipo de procesador y todo lo referente a este.
	memoria_ram	La hoja de vida de cada artículo contendrá lo referente a la memoria RAM que este contenga.

Tbl_hojavida	disco_duro	La hoja de vida de cada artículo contendrá lo referente al disco duro.
	tarjeta_video	La hoja de vida de cada artículo contendrá lo referente a la tarjeta de video de este.
	tarjeta_sonido	La hoja de vida de cada artículo contendrá lo referente a la tarjeta de sonido de este.
	mouse	La hoja de vida de cada artículo contendrá lo referente al mouse de este.
	monitor	La hoja de vida de cada artículo contendrá lo referente al monitor de este.
	teclado	La hoja de vida de cada artículo contendrá lo referente al teclado de este.
	lector_dvd	La hoja de vida de cada artículo contendrá lo referente al lector de DVD de este.
	otros_perisfericos	La hoja de vida de cada artículo contendrá lo referente a si este contiene diferentes o más periféricos.

	<p>sistema_operativo</p>	<p>La hoja de vida de cada artículo contendrá el sistema operativo con el que este opera.</p>
	<p>paquete_office</p>	<p>La hoja de vida de cada artículo contendrá el paquete office con que este opera.</p>
	<p>navegador</p>	<p>La hoja de vida de cada artículo contendrá el navegador con que este opera.</p>
	<p>antivirus</p>	<p>La hoja de vida de cada artículo contendrá el antivirus que este maneje.</p>
	<p>otros_software</p>	<p>La hoja de vida de cada artículo contendrá otros softwares que este tenga.</p>
	<p>garantía</p>	<p>En cada hoja de vida de cada artículo se sabrá si este tiene o no tiene garantía</p>
	<p>id_marca_artículo</p>	<p>La hoja de vida de cada artículo tendrá un único número entero, el cual será referenciado de la tabla tbl_marca_equipos.</p>

Tbl_procedencias	pk_Id_procedencia	La procedencia de cada equipo se identificará con un único número entero, el cual será auto incrementable
	tipo_procedencia	La procedencia de cada equipo hará referencia al área a la cual pertenece este.

Tbl_marca_equipos	pk_id_marca	La marca del equipo se identificará con un único número entero, el cual será auto incrementable.
	tipo_marca	La marca del equipo tendrá su propio tipo donde se podrá reconocer, diferenciar y clasificar a estos.

Tbl_imagenes	pk_id_imagen	Las imágenes de cada uno de los artículos se identificarán con un único número entero, el cual será auto incrementable.
---------------------	---------------------	---

	<p>ruta_imagen</p> <p>nombre_imagen</p> <p>fk_id_artículo</p>	<p>Las imágenes de los artículos se identificarán con una ruta específica.</p> <p>Las imágenes de los artículos tendrán su propio nombre donde se podrá reconocer y diferenciar.</p> <p>Las imágenes de los artículos tendrán un único número entero, el cual será referenciado de la tabla tbl_artículos.</p>
--	--	--

Tbl_registro_daños	<p>pk_id_registro</p> <p>fecha_daño</p> <p>descripción_daño</p>	<p>El registro de daños de cada equipo se identificará con un único número entero, el cual será auto incrementable.</p> <p>En el registro de daños de cada equipo se identificará el día del daño.</p> <p>El registro de daño de cada equipo tendrá una breve descripción de este.</p>
---------------------------	--	--

	<p>fk_id_articulo</p> <p>fk_id_usuario</p>	<p>El registro de daño de cada equipo tendrá un único número entero, el cual será referenciado de la tabla tbl_artículos</p> <p>Relaciona el daño con el tipo de usuario.</p>
--	--	---

<p>Tbl_registro_mantenimientos</p>	<p>pk_id_registro_mantenimiento</p> <p>fecha_inicio</p> <p>fecha_fin</p> <p>descripción_mantenimiento</p>	<p>El registro de mantenimientos de cada equipo se identificará con un único número entero, el cual será auto incrementable.</p> <p>El registro de mantenimientos de cada equipo se identificará el día de inicio de este.</p> <p>El registro de mantenimientos de cada equipo se identificará el día de fin de este.</p> <p>El registro de mantenimientos de cada equipo tendrá una</p>
---	---	--

	miento	breve descripción del mantenimiento de este.
	descripción_errores	El registro de mantenimientos de cada equipo tendrá una breve descripción de los errores allí encontrados.
	nombre_tecnico	El registro de mantenimientos de cada equipo guardara el nombre del técnico de mantenimiento
	descripción	El registro de mantenimientos de cada equipo
	fk_id_tipo_mantenimiento	El registro de mantenimientos de cada equipo tendrá un único número entero, el cual será referenciado de la tabla tbl_tipo_mantenimientos
	fk_id_hojavia	El registro de mantenimientos de cada equipo tendrá un único número entero, el cual será referenciado de la tabla

		tbl_hojavida
--	--	--------------

tbl_tipo_mantenimientos	pk_id_tipo_mantenimiento	El tipo de mantenimiento de cada equipo se identificará con un único número entero, el cual será auto incrementable.
	nombre_mantenimiento	El tipo de mantenimiento de cada equipo tendrán su propio nombre donde se podrá reconocer, diferenciar y clasificar.
	descripción_tipo_mantenimiento	El tipo de mantenimiento de cada equipo tendrá una breve descripción de lo que es ese mantenimiento.

2.3.2. Diagrama de casos de uso

El diagrama de casos de uso da una descripción de las actividades que debe realizar un sistema para llevar a cabo el desarrollo de un proceso por medio de la intervención de un cliente. Este modelo hace una relación entre los casos de uso o acciones y los actores o agentes externos. Los casos de uso corresponden con los requisitos funcionales de todos los procesos del sistema.

2.3.2.1. Caso de uso encuesta

El diagrama de casos de uso del CRUD encuesta, especifica las actividades que el usuario fuentes primarias puede gestionar, esto es, realizar la creación de nuevas encuestas, consultar las ya existentes en el sistema y así poder modificarlas o eliminarlas.

Figura 3. Diagrama de casos de Uso. CRUD Encuesta

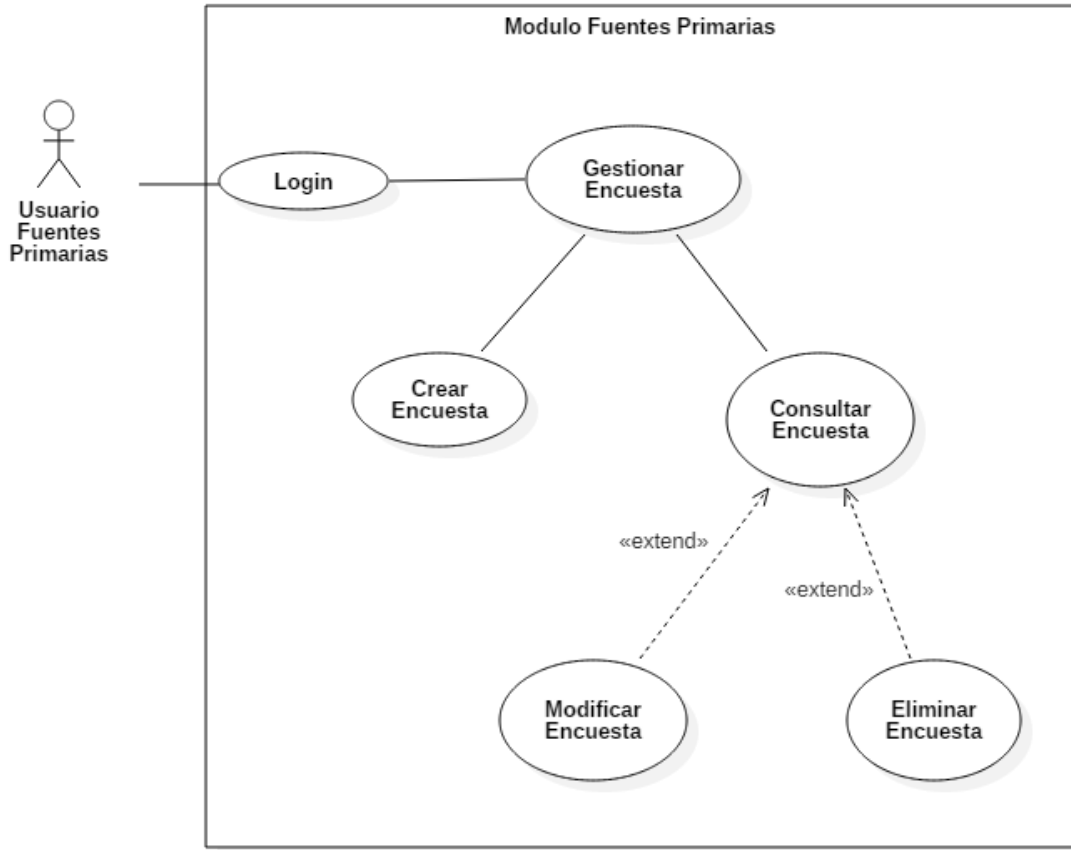


Tabla 3. Descripción de los casos de uso. CRUD Encuesta

CASO DE USO	DESCRIPCION
Login	El usuario encargado de la fase de fuentes primarias de un proceso de autoevaluación podrá ingresar al sistema por medio de un módulo de inicio de sesión el cual solicitará el correo y una contraseña para autorizar el ingreso al sistema accediendo a sus correspondientes funcionalidades.

Crear encuesta	El usuario del sistema podrá crear una encuesta para algún proceso de autoevaluación al cual se encuentra relacionado, a través de un formulario donde se solicitarán datos tales como título, descripción, grupo de interés, proceso, fecha de publicación, fecha de terminación y las preguntas correspondientes.
Consultar encuesta	El usuario del sistema podrá consultar los datos de las encuestas creadas para un proceso de autoevaluación.
Modificar encuesta	Una vez sean consultadas las encuestas, el usuario podrá modificar los datos registrados.
Eliminar encuesta	Una vez sean consultadas las encuestas, el usuario podrá eliminar los datos registrados.

2.3.2.2. Caso de uso pregunta

Diagrama de caso de uso que especifica las actividades que el usuario fuentes primarias tiene sobre la gestión de preguntas pertenecientes a encuestas, vale decir que, puede crear preguntas, consultarlas y así modificarlas o eliminarlas.

Figura 4. Diagrama de casos de uso. CRUD Pregunta

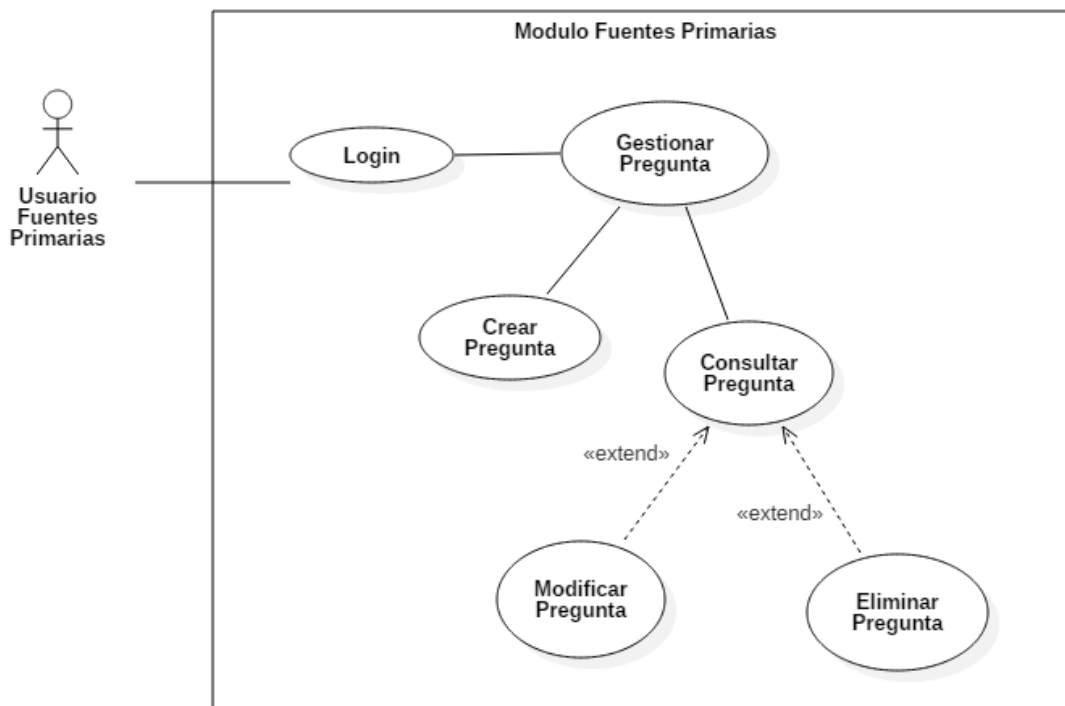


Tabla 4. Descripción de los casos de uso. CRUD Pregunta

CASO DE USO	DESCRIPCION
Login	El usuario encargado de la fase de fuentes primarias de un proceso de autoevaluación podrá ingresar al sistema por medio de un módulo de inicio de sesión el cual solicitará el correo y una contraseña para autorizar el ingreso al sistema accediendo a sus correspondientes funcionalidades.
Crear pregunta	El usuario del sistema podrá crear una pregunta para alguna encuesta, a través de un formulario donde se

	solicitarán datos tales, el grupo de interés, la característica a evaluar y el cuerpo de la pregunta.
Consultar pregunta	El usuario del sistema podrá consultar los datos de las preguntas creadas para una encuesta.
Modificar pregunta	Una vez sean consultadas las preguntas, el usuario podrá modificar los datos registrados.
Eliminar pregunta	Una vez sean consultadas las preguntas, el usuario podrá eliminar los datos registrados.

2.3.2.3. Caso de uso tipo de respuesta

El diagrama de casos de uso del CRUD tipo de respuesta, especifica las actividades que el usuario fuentes primarias puede gestionar sobre el tipo de respuestas y la relación que puede tener con una pregunta.

Figura 5. Diagrama de casos de uso. CRUD Tipo de Respuesta

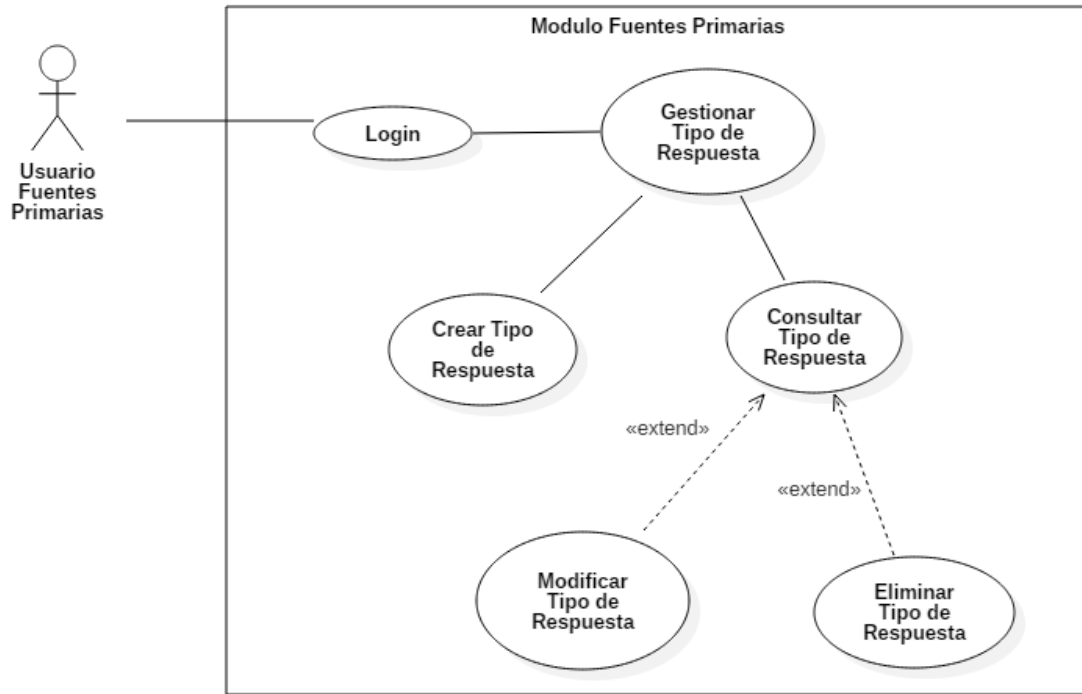


Tabla 5. Descripción de los casos de uso. CRUD Tipo de respuesta

CASO DE USO	DESCRIPCION
Login	El usuario encargado de la fase de fuentes primarias de un proceso de autoevaluación podrá ingresar al sistema por medio de un módulo de inicio de sesión el cual solicitará el correo y una contraseña para autorizar el ingreso al sistema accediendo a sus correspondientes funcionalidades.
Crear tipo de respuesta	El usuario del sistema podrá crear un tipo de respuesta para las preguntas creadas, a través de un formulario

	donde se solicitarán datos tales, numero de respuestas y la ponderación respectiva.
Consultar tipo de respuesta	El usuario del sistema podrá consultar los tipos de respuesta creados para una pregunta.
Modificar tipo de respuesta	Una vez sean consultadas los tipos de respuesta, el usuario podrá modificar los datos registrados.
Eliminar tipo de respuesta	Una vez sean consultadas los tipos de respuesta, el usuario podrá eliminar los datos registrados.

2.3.2.4. Caso de uso gestionar informe

Diagrama de casos de uso permite identificar como el usuario fuentes primarias se relaciona con el caso de uso gestionar informes logrando desarrollar actividades como exportar el informe y tener acceso a los tableros de control.

Figura 6. Diagrama de casos de uso. Gestionar informe

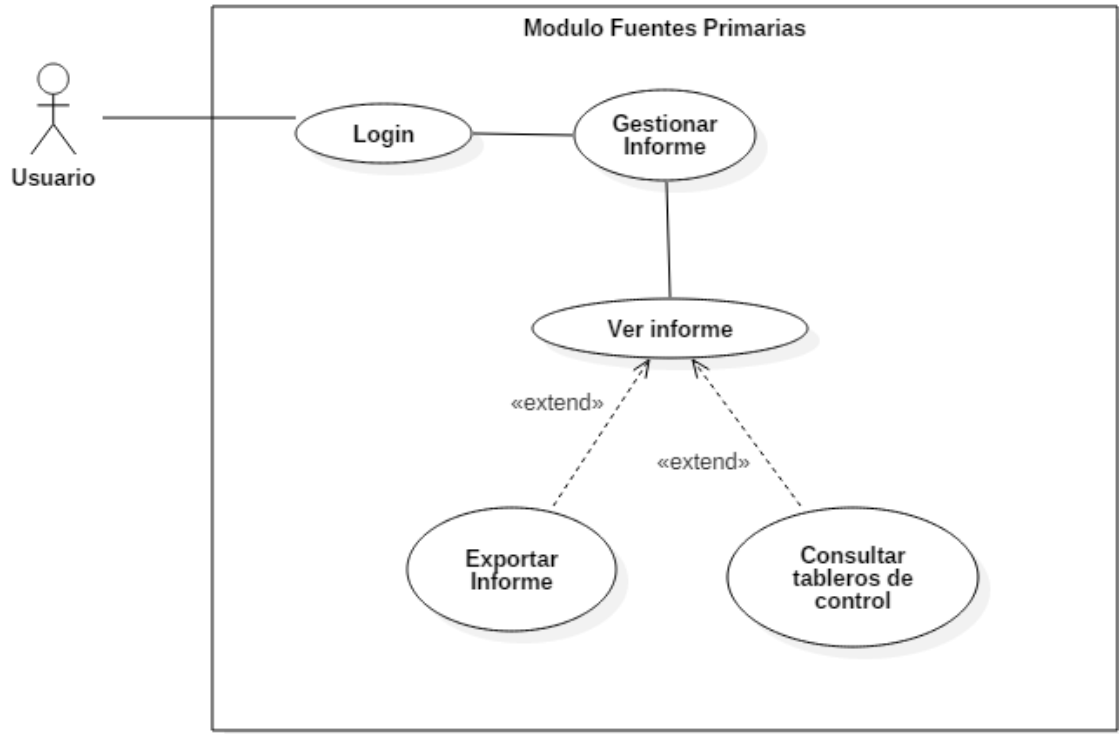


Tabla 6. Descripción Casos de uso Informe final

CASO DE USO	DESCRIPCION
Login	El usuario encargado de la fase de fuentes primarias de un proceso de autoevaluación podrá ingresar al sistema por medio de un módulo de inicio de sesión el cual solicitará el correo y una contraseña para autorizar el ingreso al sistema accediendo a sus correspondientes funcionalidades.
Ver informe final	El usuario podrá consultar el resultado de un informe final por cada encuesta

	realizada para un proceso de autoevaluación filtrándolo, dependiendo de diferentes tipos de comparación o de forma histórica.
Exportar informe final	El usuario podrá exportar el resultado de un informe final de una encuesta realizada a un archivo PDF.
Consultar tableros de control	El usuario podrá consultar los tableros de control en los cuales se maneja información estadística acerca de los procesos de autoevaluación filtrándolos de forma comparativo o histórica.

2.3.2.5. Caso de uso responder encuesta

Diagrama de casos de uso permite identificar como él encuestado está vinculado con el caso de uso consultar encuestas, así, de esta manera, logre responder una encuesta relacionada a un proceso de autoevaluación contribuyendo a la mejora del programa evaluado.

Figura 7. Diagrama de caso de uso. Responder Encuesta

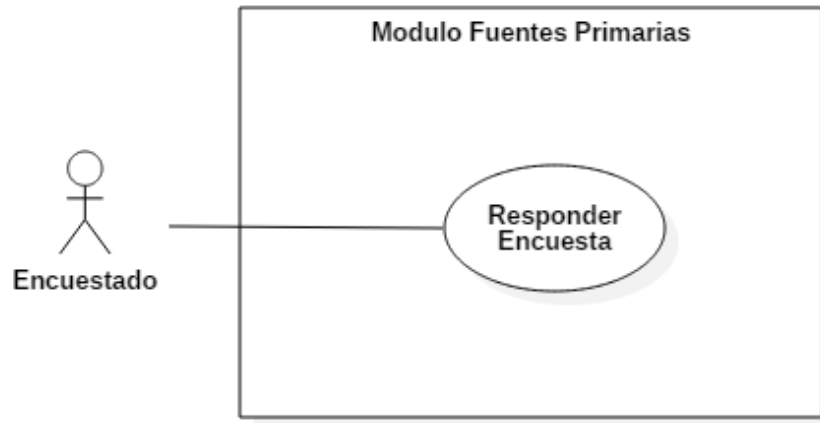


Tabla 7. Descripción casos de uso responder encuesta

CASO DE USO	DESCRIPCION
Responder Encuesta	El encuestado podrá ingresar al sistema en donde deberá seleccionar el proceso de autoevaluación y el grupo de interés al cual pertenece para poder consultar la encuesta a responder. Una vez consultada la encuesta, el encuestado podrá iniciar el proceso de solución de la encuesta en donde deberá seleccionar una respuesta por cada pregunta. Al finalizar, las respuestas serán almacenadas en la base de datos del sistema.

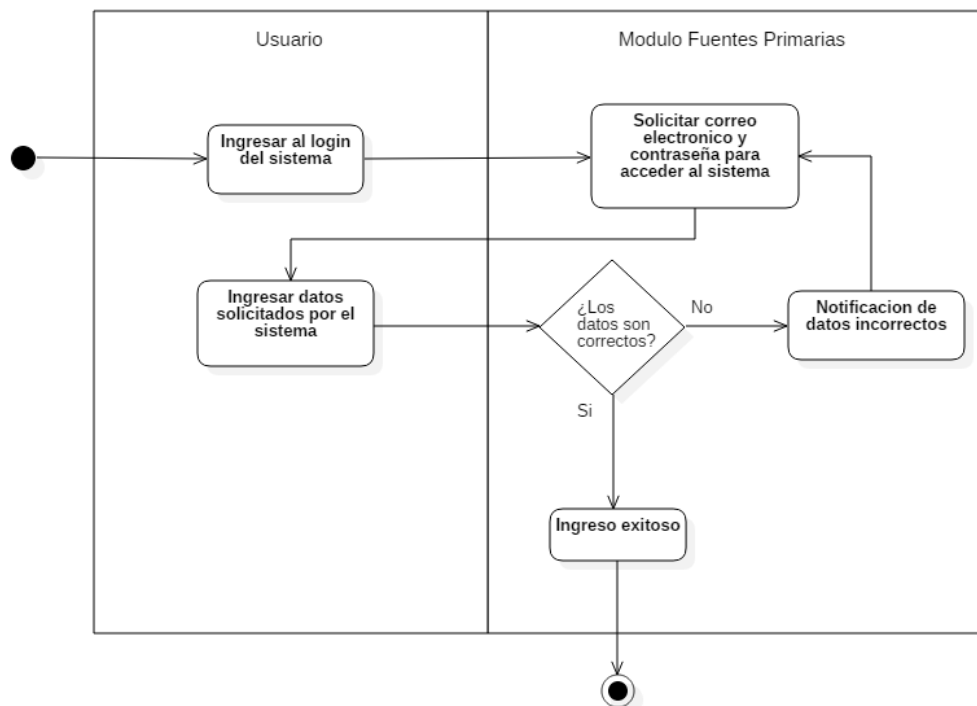
2.3.3. Diagrama de actividades

Este tipo diagrama busca mostrar las actividades que tiene que realizar el usuario para realizar cierto número de tareas expresados en los requerimientos del sistema, con este se da un camino por el cual el usuario realizara el proceso con satisfacción

2.3.3.1. Diagrama iniciar sesión

Diagrama que indica el flujo de trabajo que se produce en el momento en que el usuario del módulo fuentes primarias inicia sesión en el sistema.

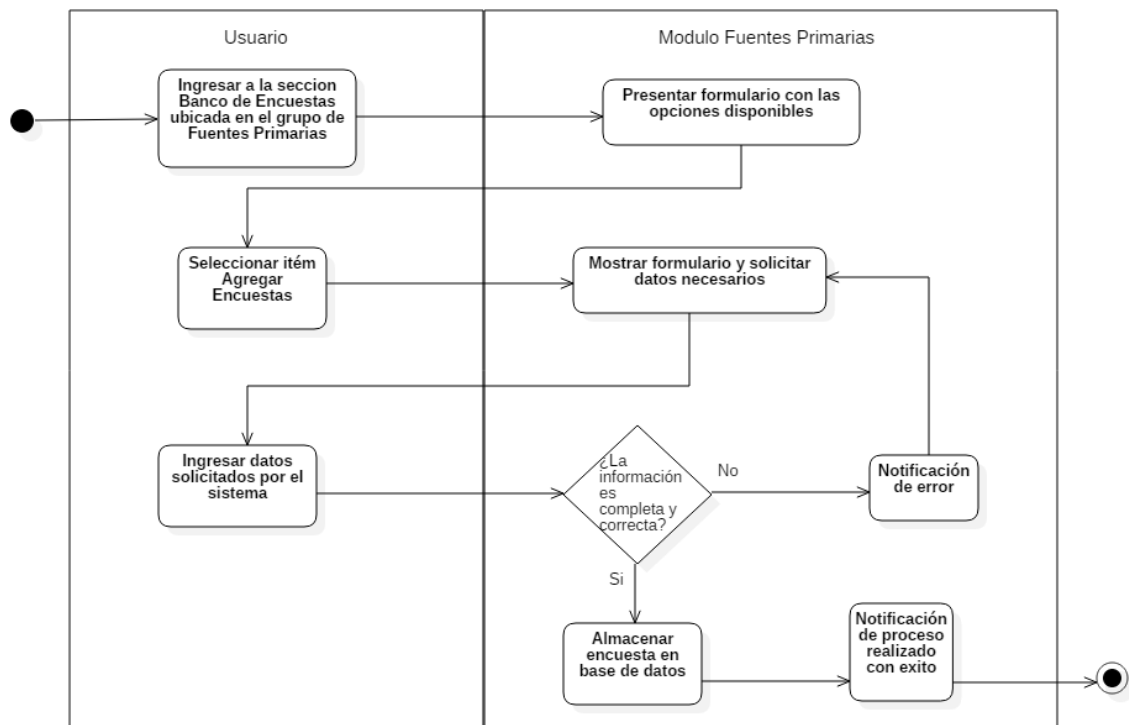
Figura 8. Diagrama de Actividades. Iniciar Sesión



2.3.3.2. Diagrama crear encuesta

Diagrama que muestra el flujo de trabajo que existe para realizar la creación de una nueva encuesta en el banco de encuestas.

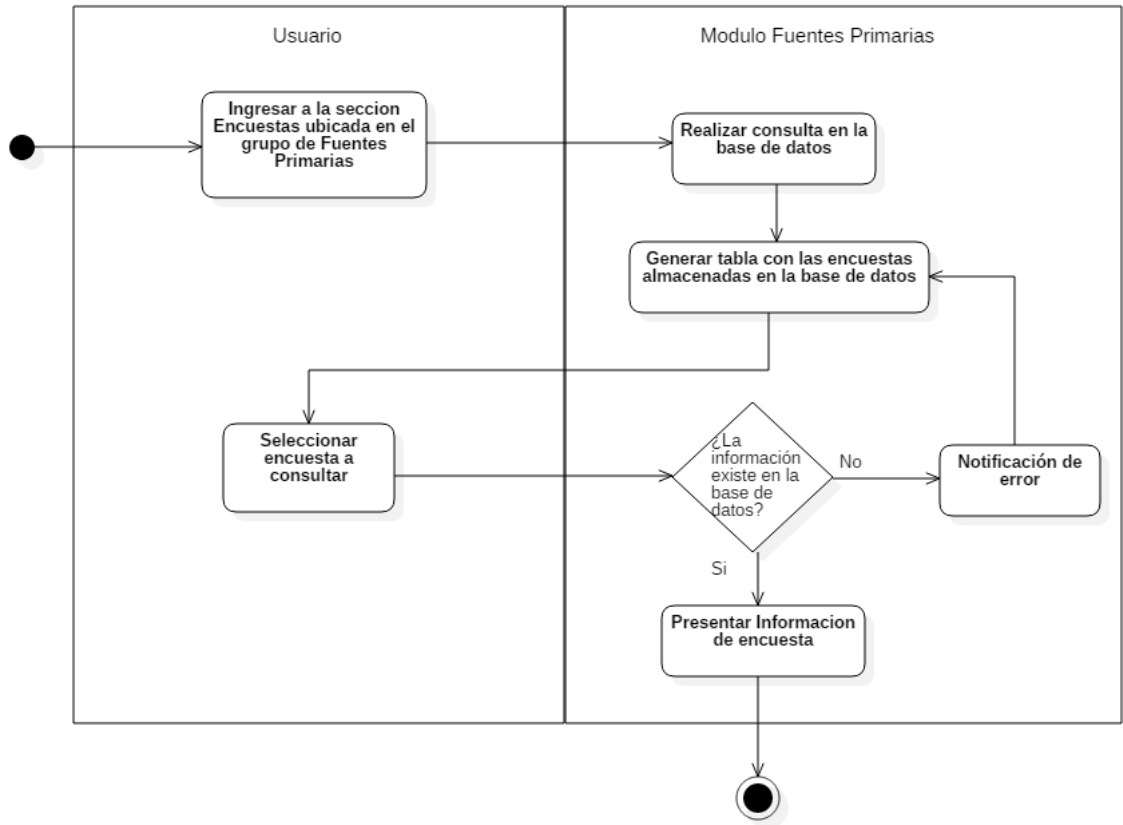
Figura 9. Diagrama de Actividades. Crear Encuesta



2.3.3.3. Diagrama consultar encuesta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para la consulta de encuestas almacenadas en el sistema.

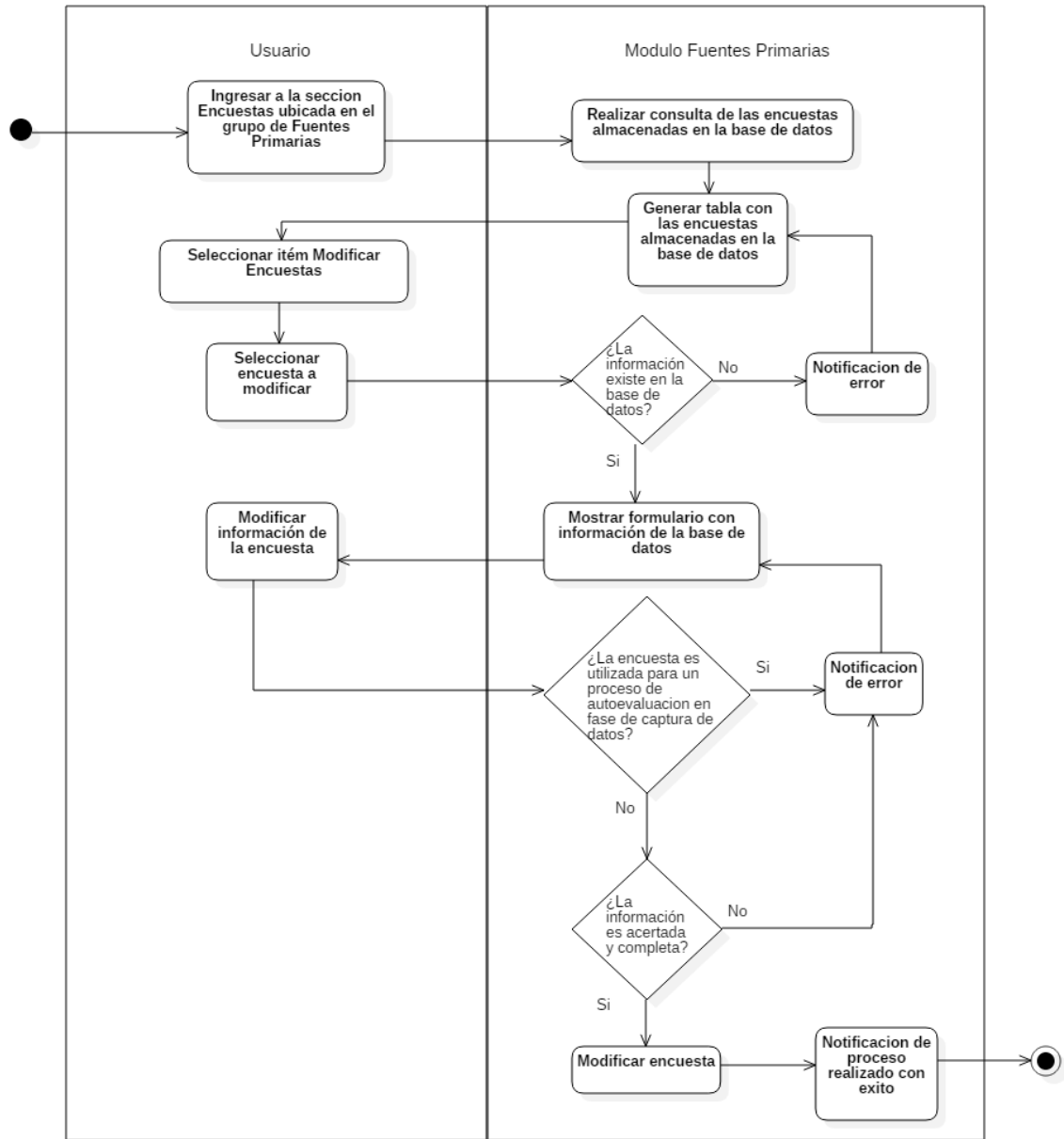
Figura 10. Diagrama de Actividades. Consultar Encuesta



2.3.3.4. Diagrama modificar encuesta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo entre el usuario y el módulo fuentes primarias para la modificación de los atributos de las encuestas.

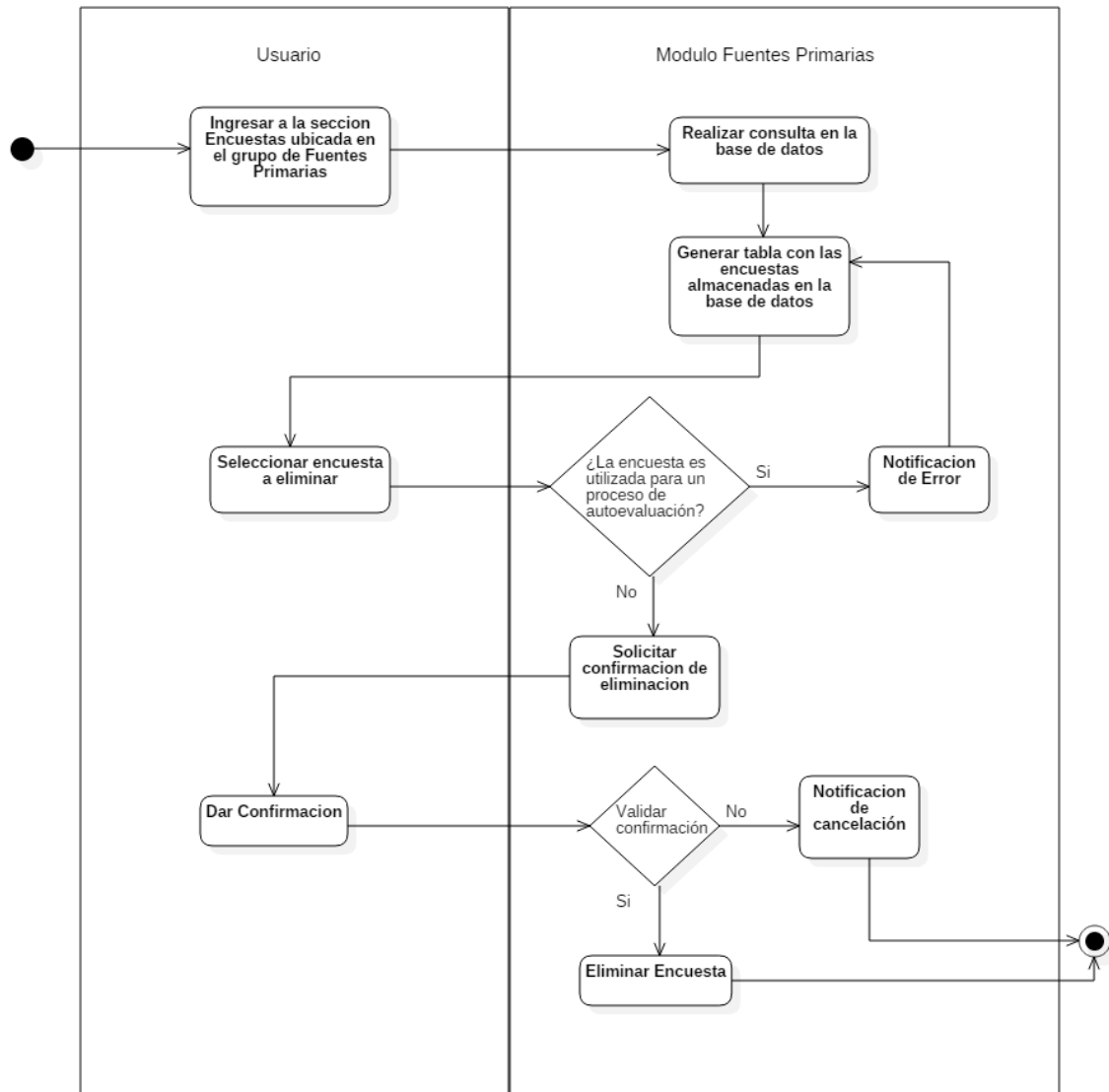
Figura 11. Diagrama de Actividades. Modificar Encuesta



2.3.3.5. Diagrama eliminar encuesta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para realizar la eliminación de una encuesta.

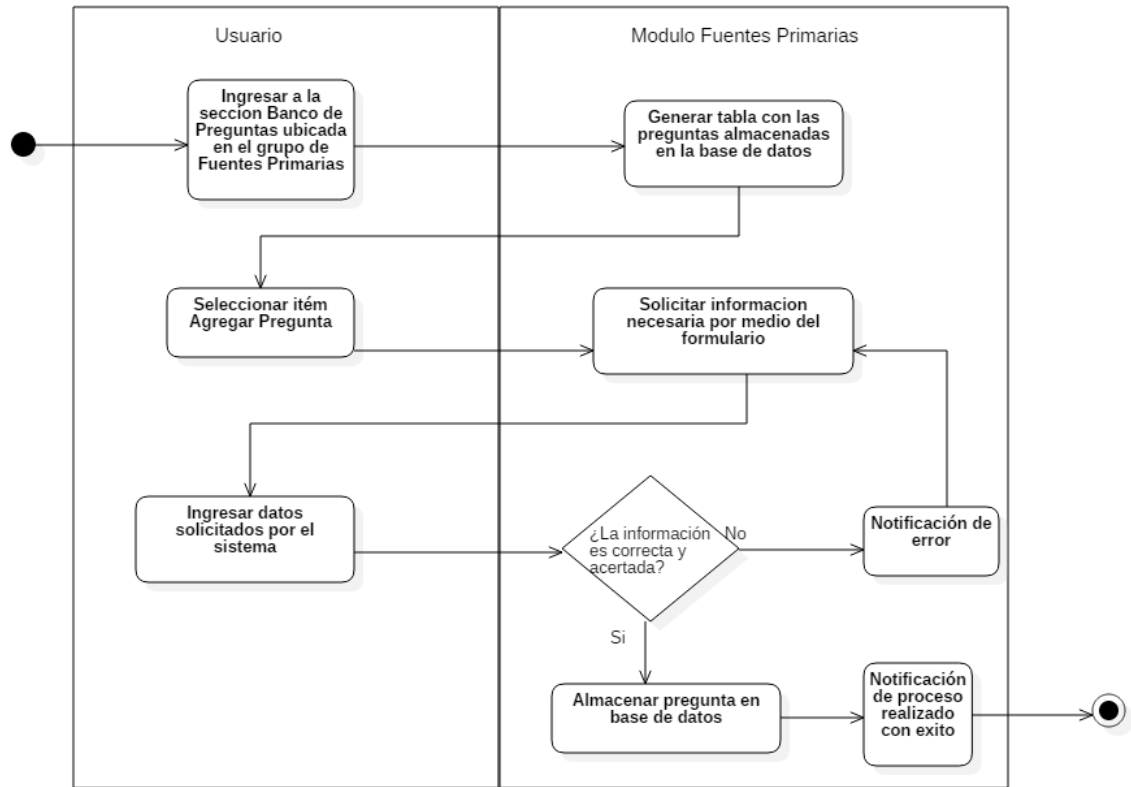
Figura 12. Diagrama de Actividades. Eliminar Encuesta



2.3.3.6. Diagrama crear pregunta

Diagrama que muestra el flujo de trabajo que existe para realizar la creación de una nueva pregunta en el banco de preguntas.

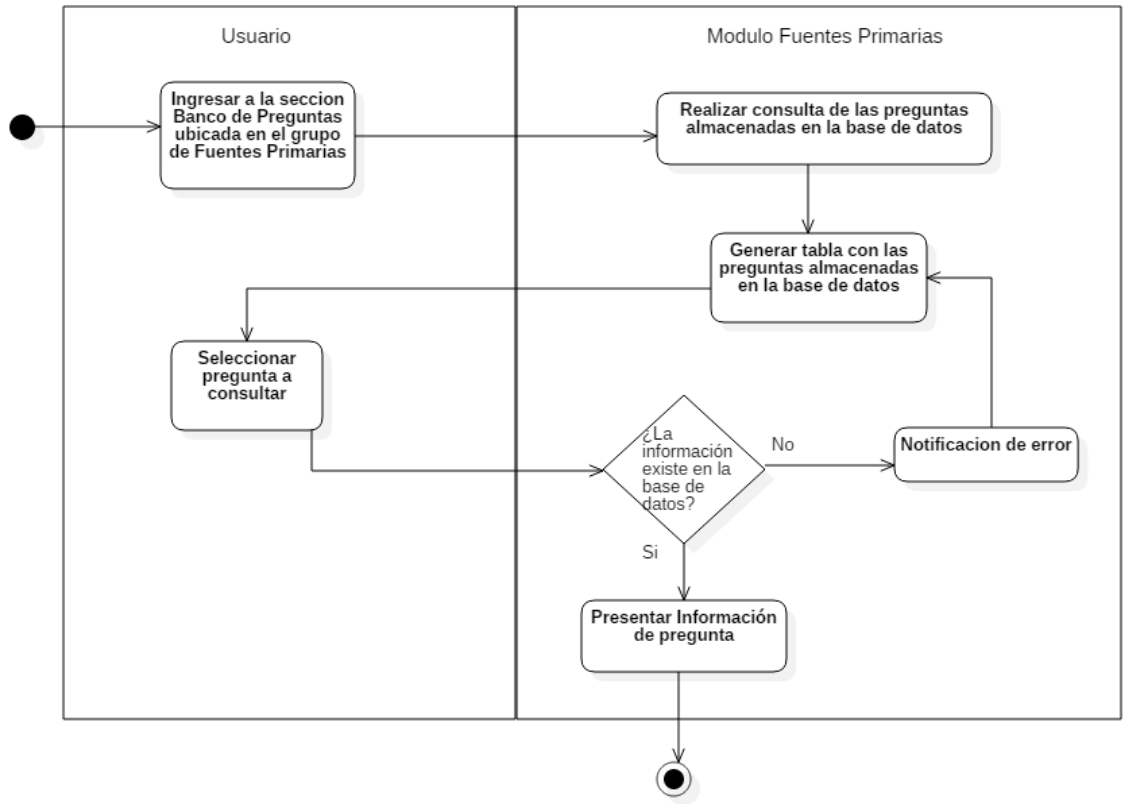
Figura 13. Diagrama de Actividades. Crear Pregunta



2.3.3.7. Diagrama consultar pregunta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para la consulta de preguntas almacenadas en el sistema.

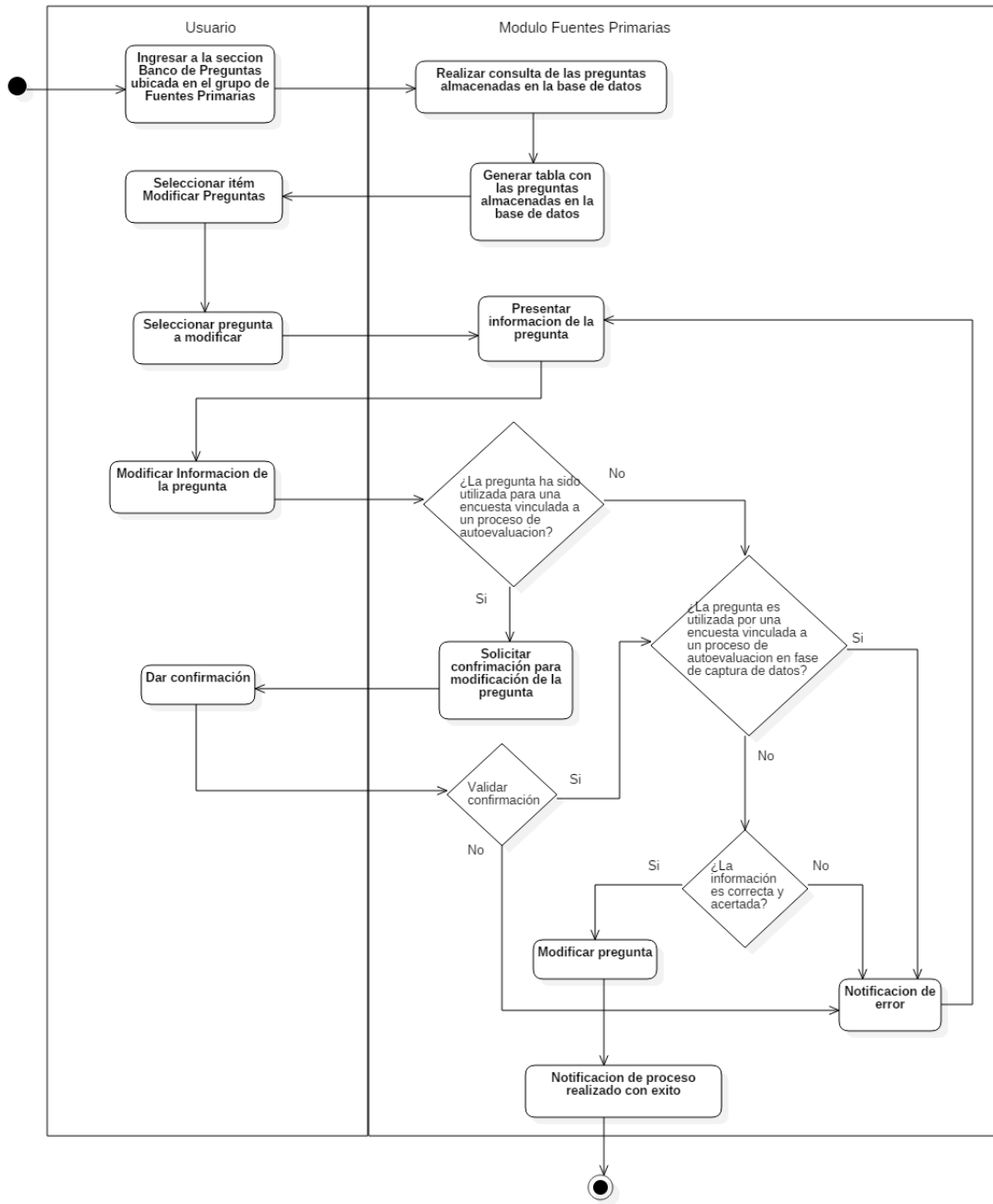
Figura 14. Diagrama de Actividades. Consultar Pregunta



2.3.3.8. Diagrama modificar pregunta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo entre el usuario y el módulo fuentes primarias para la modificación de los atributos de las preguntas.

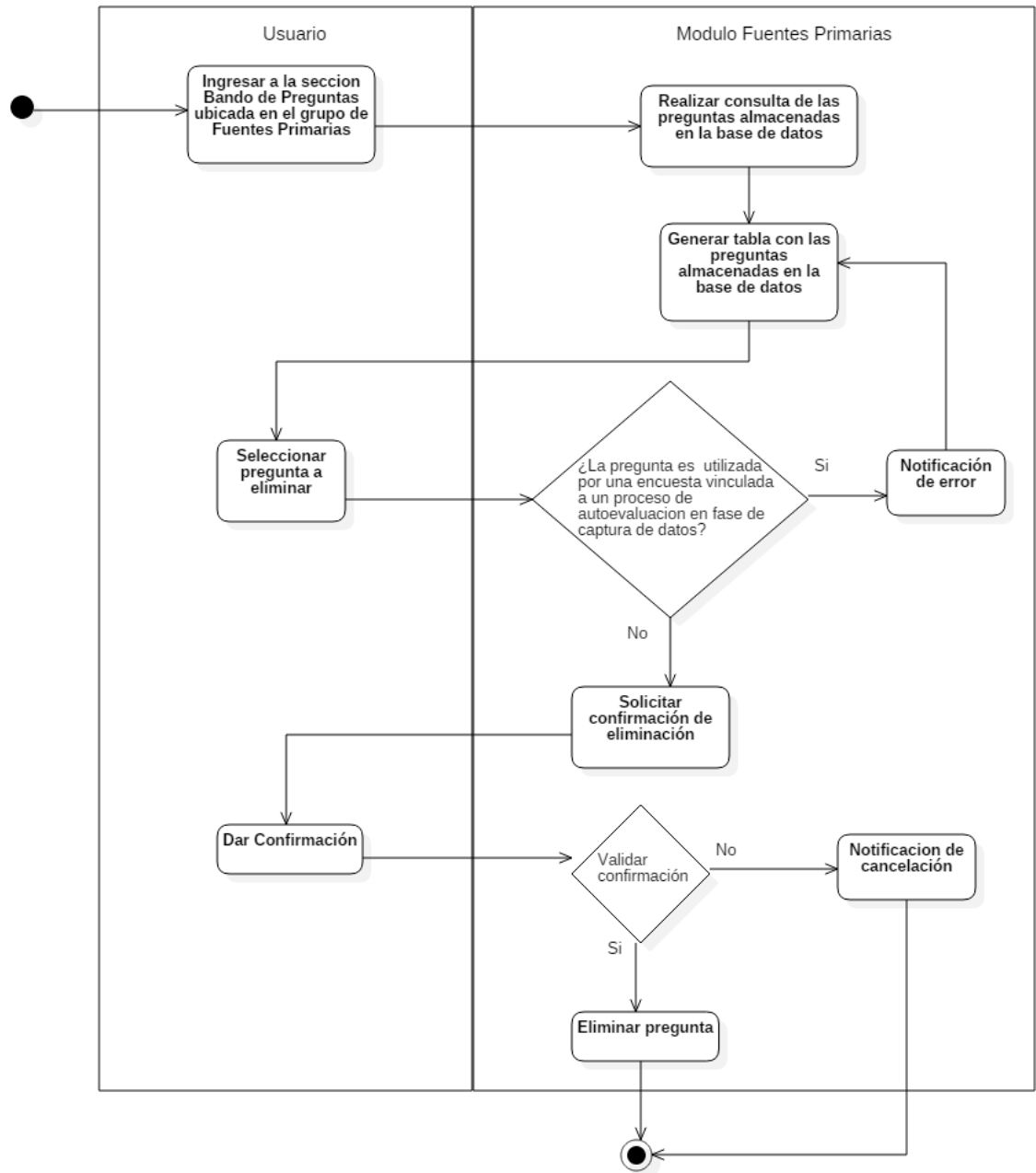
Figura 15. Diagrama de Actividades. Modificar Pregunta



2.3.3.9. Diagrama eliminar pregunta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para realizar la eliminación de una pregunta.

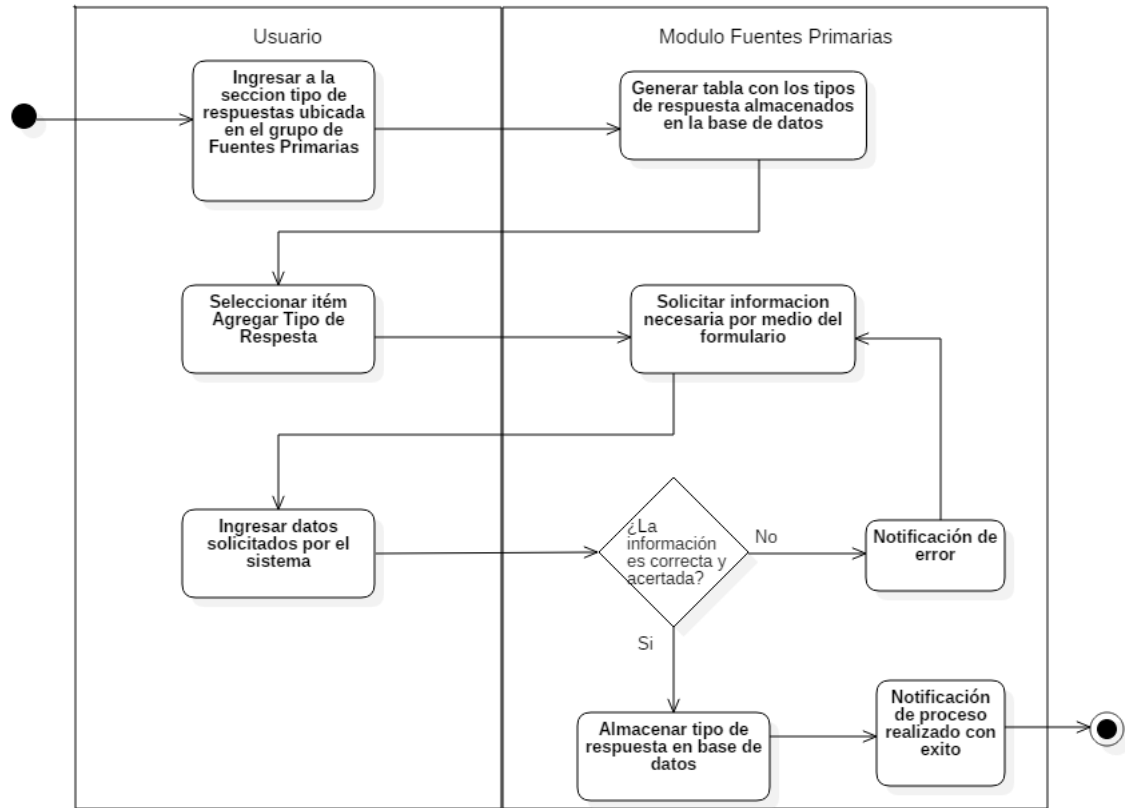
Figura 16. Diagrama de Actividades. Eliminar Pregunta



2.3.3.10. Diagrama crear tipo de respuesta

Diagrama que muestra el flujo de trabajo que existe para realizar la creación de un nuevo tipo de respuesta.

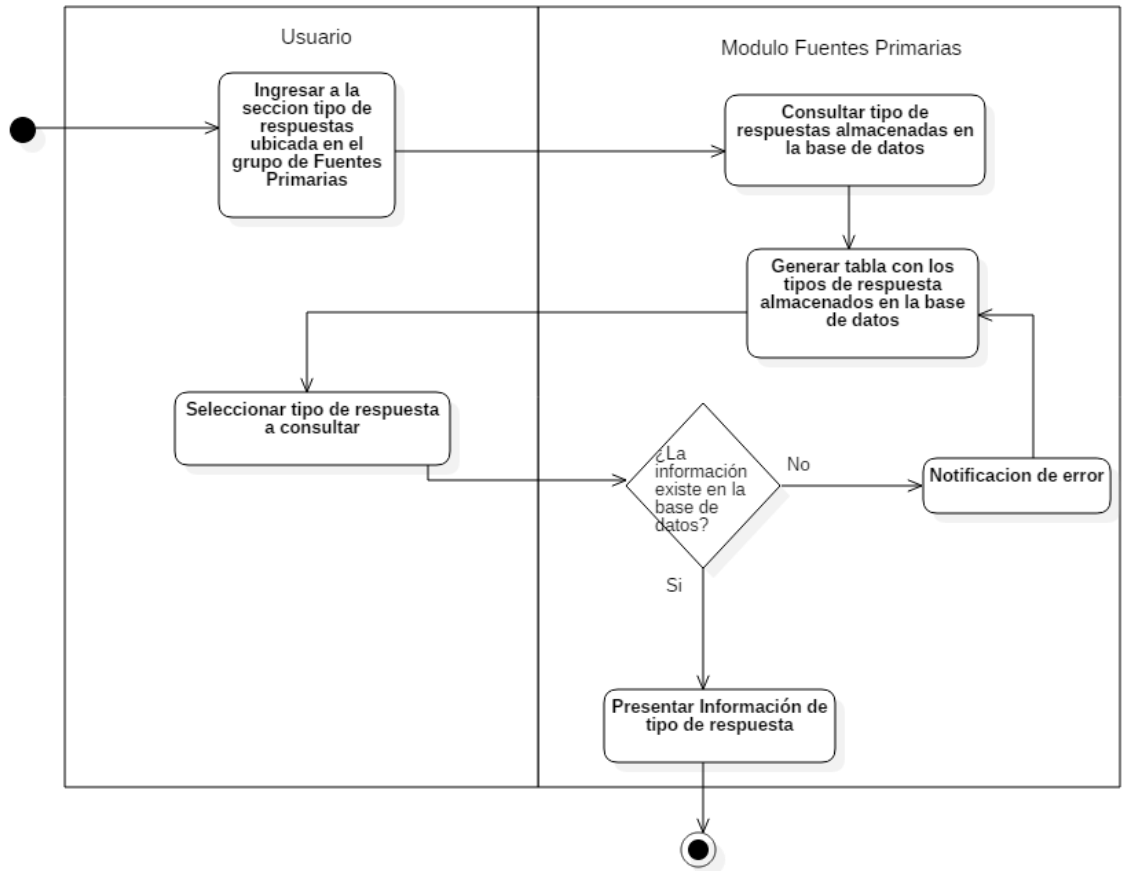
Figura 17. Diagrama de Actividades. Crear Tipo de Respuesta



2.3.3.11. Diagrama consultar tipo de respuesta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para la consulta de tipo de respuestas almacenadas en el sistema.

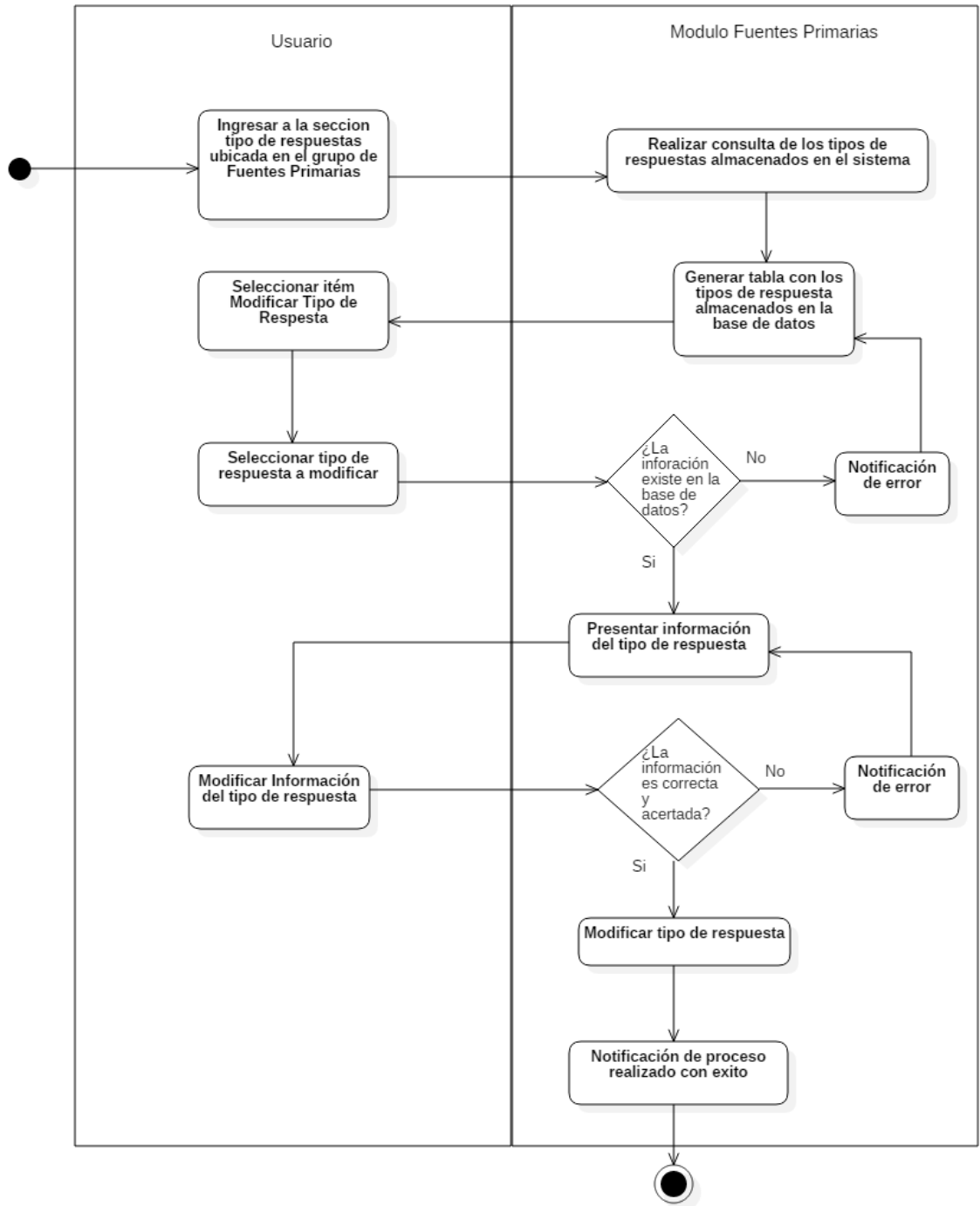
Figura 18. Diagrama de Actividades. Consultar Tipo de Respuesta



2.3.3.12. Diagrama modificar tipo de respuesta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo entre el usuario y el módulo fuentes primarias para la modificación de los atributos de los tipos de respuesta.

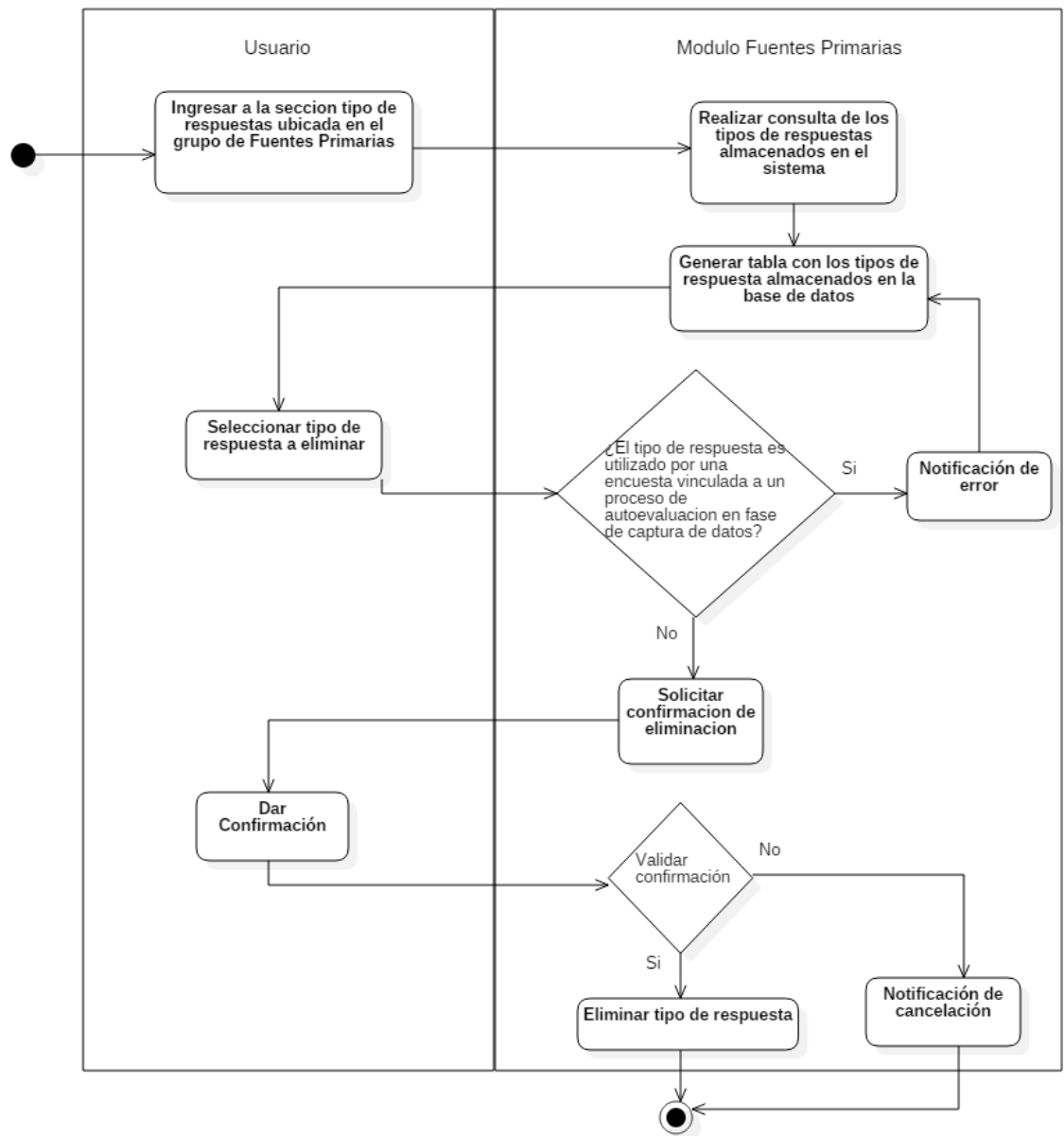
Figura 19. Diagrama de Actividades. Modificar Tipo de Respuesta



2.3.3.13. Diagrama eliminar tipo de respuesta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para realizar la eliminación de un tipo de respuesta.

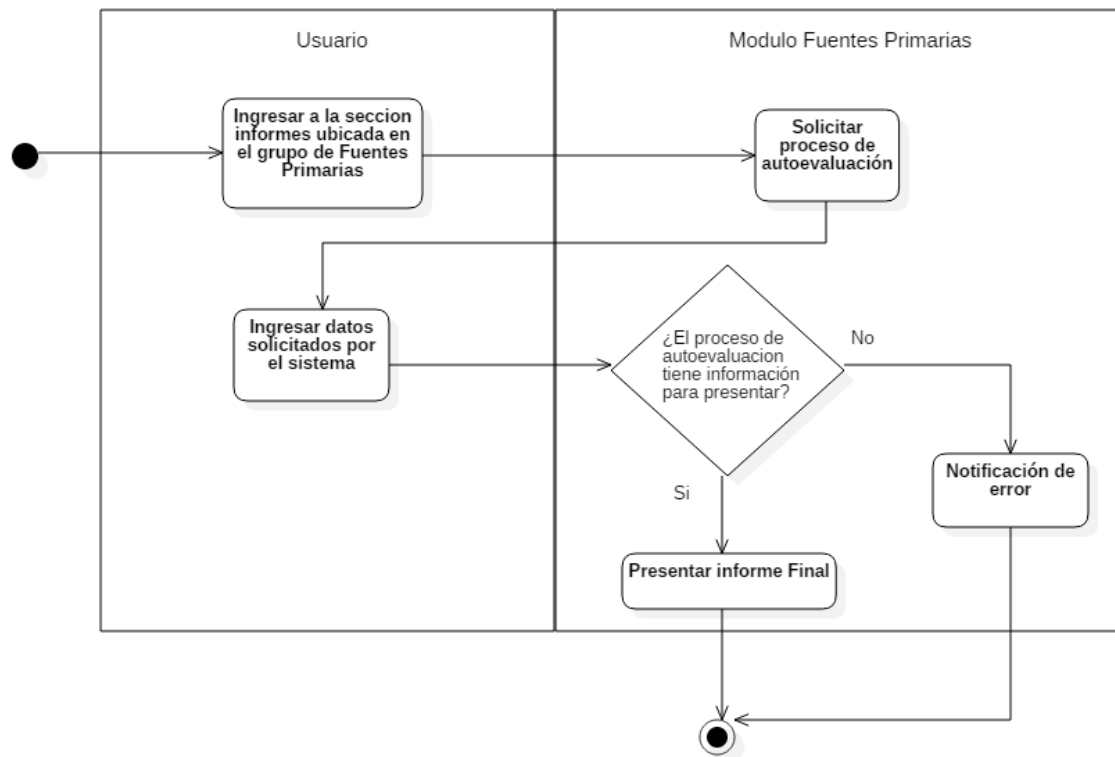
Figura 20. Diagrama de Actividades. Eliminar Tipo de Respuesta



2.3.3.14. Diagrama ver informe final

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para realizar la consulta del informe final.

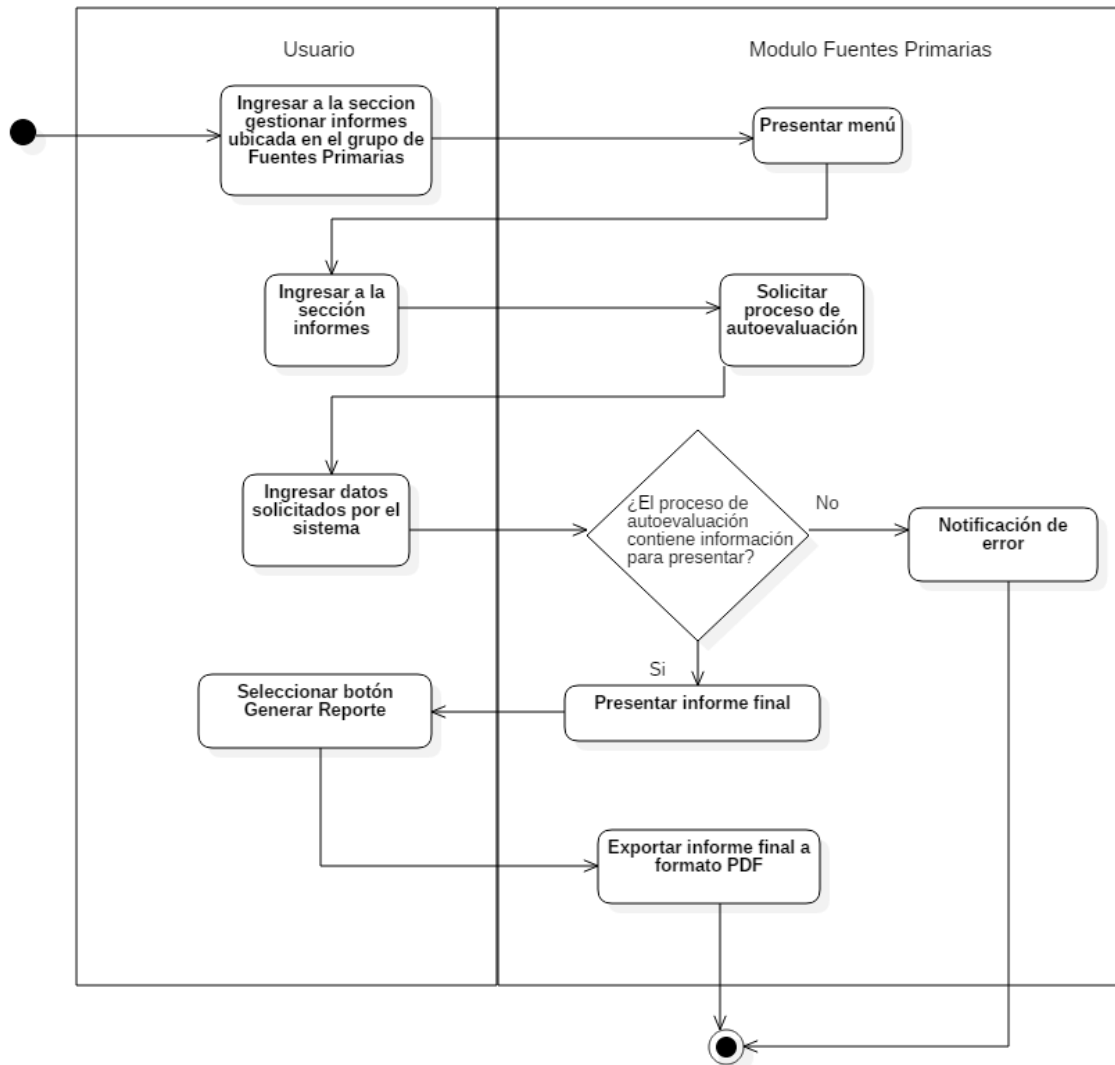
Figura 21. Diagrama de Actividades. Ver Informe Final



2.3.3.15. Diagrama exportar informe final

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para exportar el informe final a formato PDF.

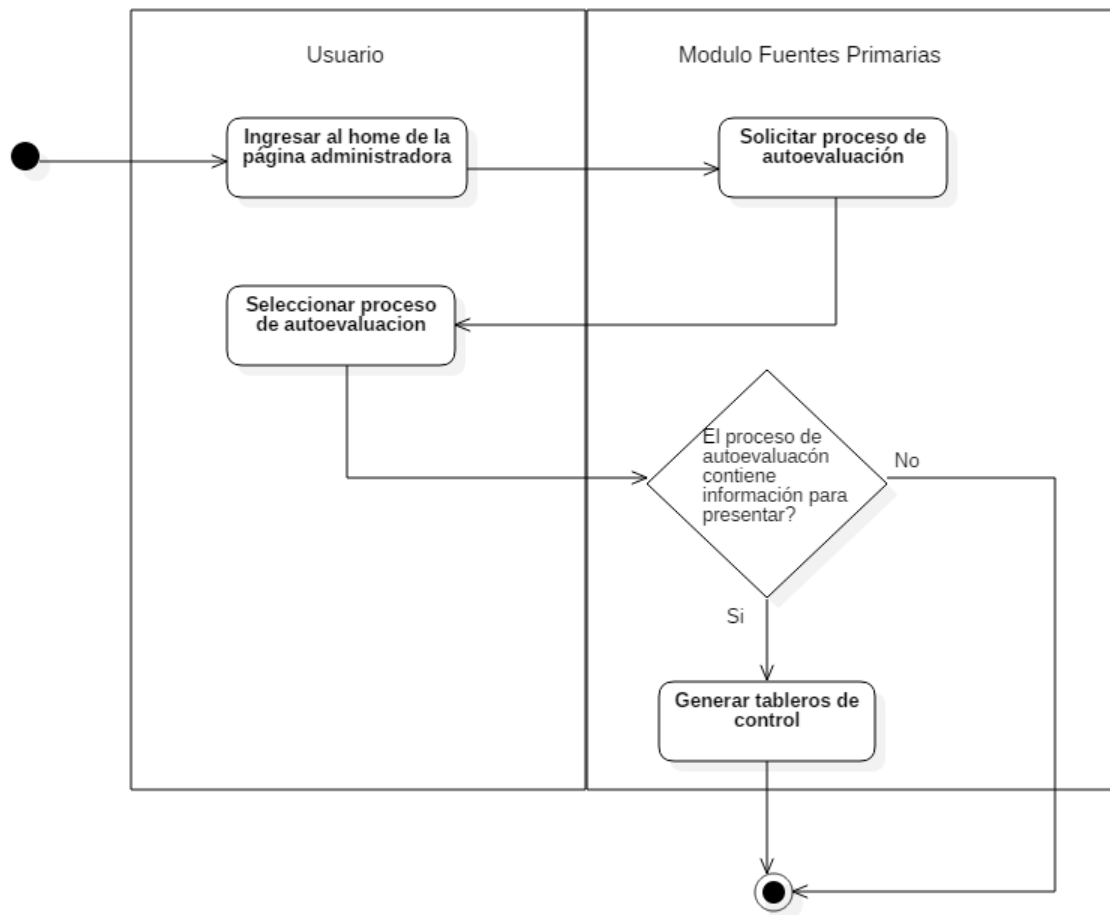
Figura 22. Diagrama de Actividades. Exportar Informe Final



2.3.3.16. Diagrama consular tableros de control

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para consultar los tableros de control y generar informes a partir de estos.

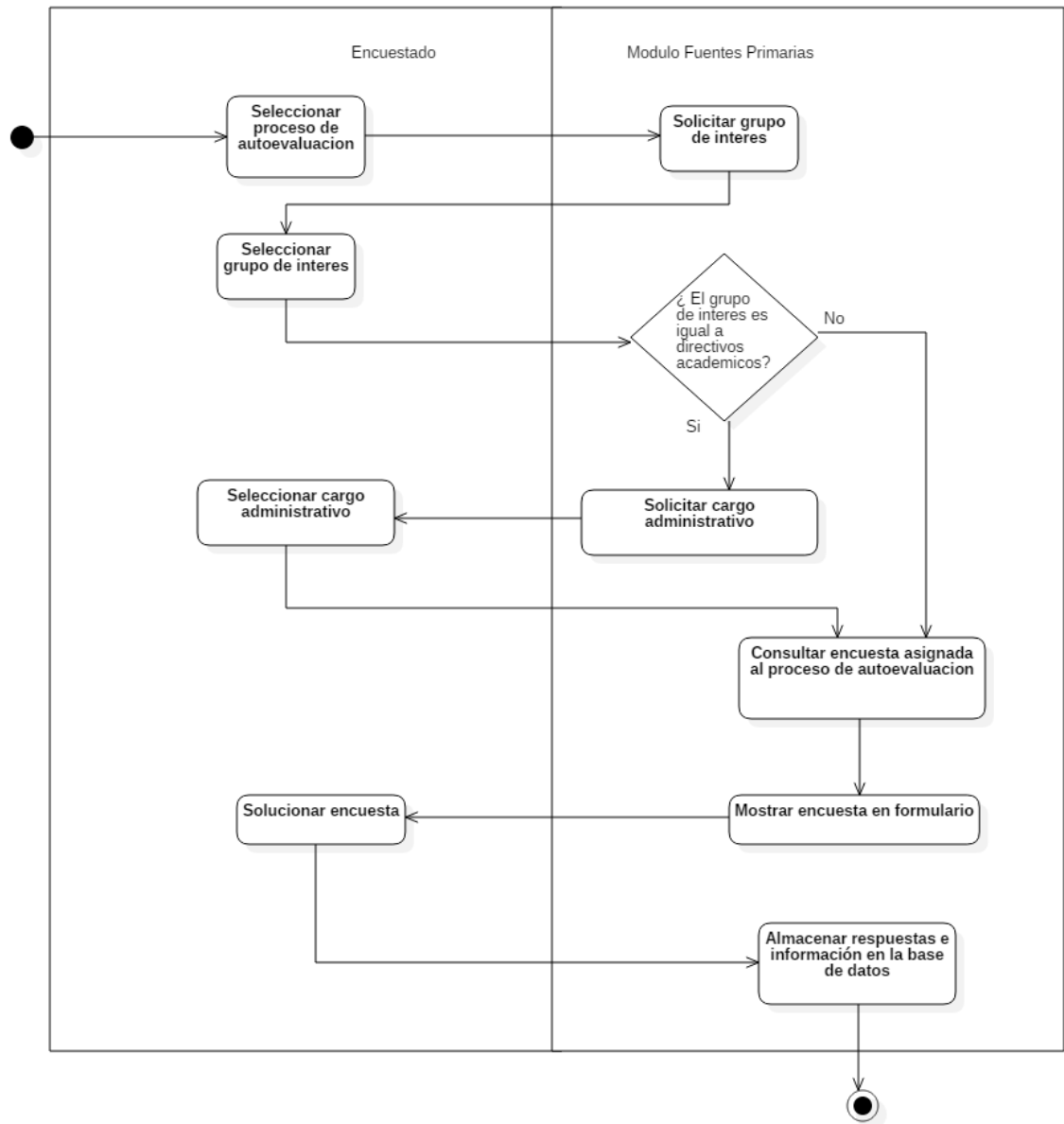
Figura 23. Diagrama de Actividades. Consultar Tableros de Control



2.3.3.17. Diagrama responder encuesta

Diagrama de actividades que muestra el flujo de trabajo necesario para que el encuestado desarrolle satisfactoriamente el proceso de solución de una encuesta asignada al proceso de autoevaluación que se encuentra en fase de captura de datos.

Figura 24. Diagrama de Actividades. Responder Encuesta



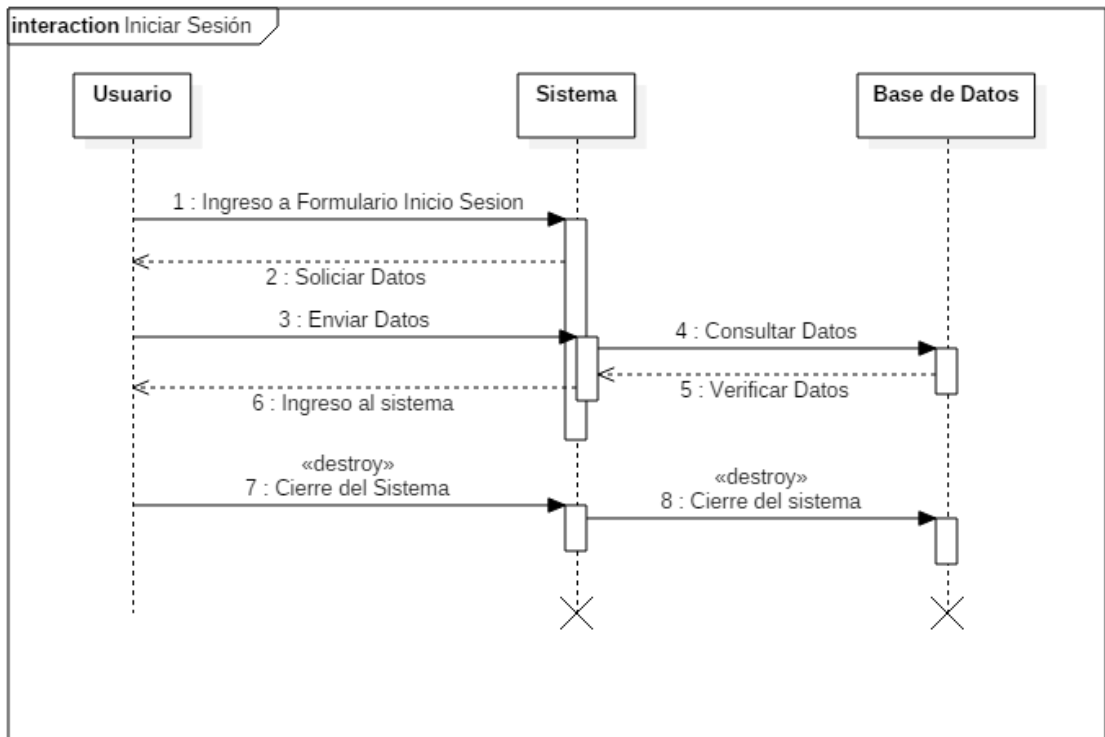
2.3.4. Diagramas de secuencia

Los diagramas de secuencia se utilizan para modelar la interacción entre los objetos de un sistema a través del tiempo, explicando detalladamente el modelo de casos de uso y el orden en que se aplica cada funcionalidad.

2.3.4.1. Secuencia iniciar sesión

Diagrama de secuencia que evidencia el proceso de inicio de sesión al sistema de información de Autoevaluación con el objetivo de poder ingresar a las funcionalidades asignadas al rol de fuentes primarias por el rol administrador.

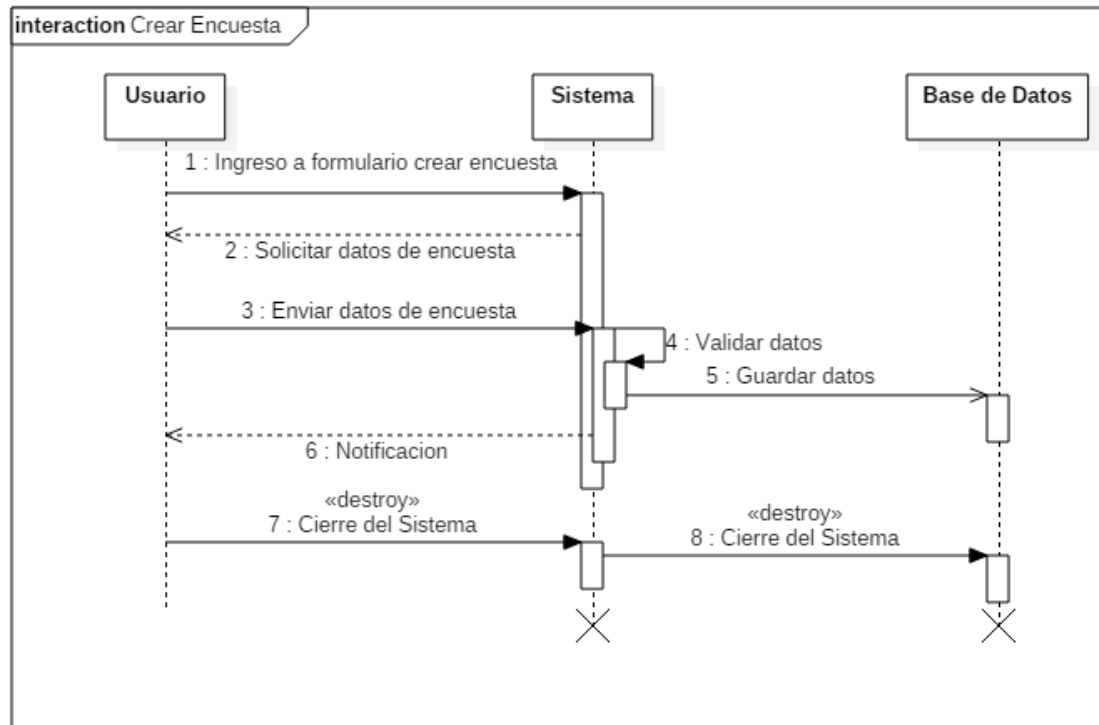
Figura 25. Diagrama de secuencia. Iniciar Sesión



2.3.4.2. Secuencia crear encuesta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario con el sistema para crear una nueva encuesta en el banco de encuestas.

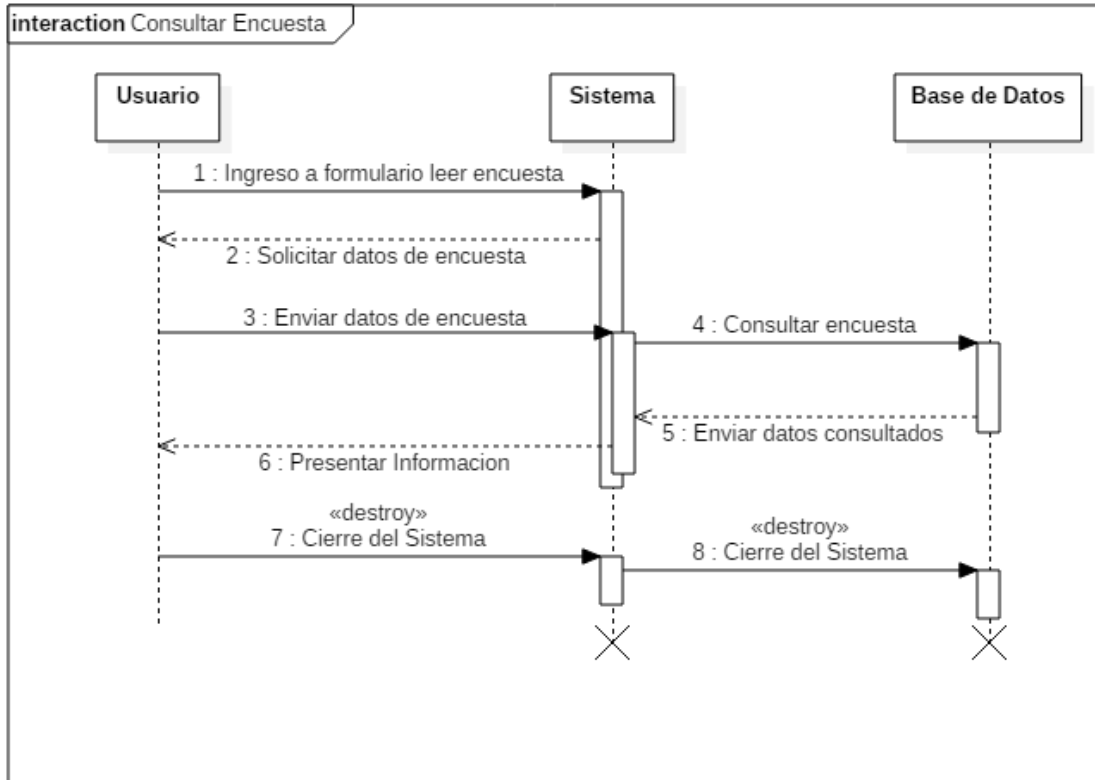
Figura 26. Diagrama de secuencia. Crear Encuesta



2.3.4.3. Secuencia consultar encuesta

Diagrama de secuencia que muestra la correlación del rol fuentes primarias para la consulta del banco de encuestas del sistema.

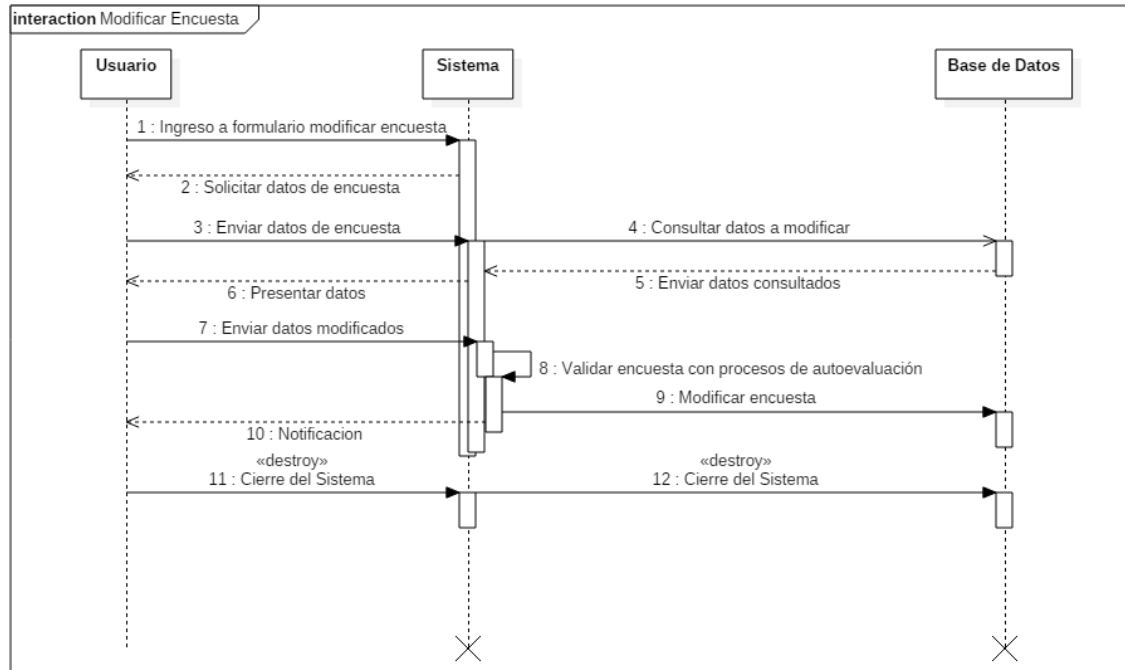
Figura 27. Diagrama de secuencia. Consultar Encuesta



2.3.4.4. Secuencia modificar encuesta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario fuentes primarias con el sistema para realizar la modificación de los datos generales de una encuesta almacenada en el banco de encuestas.

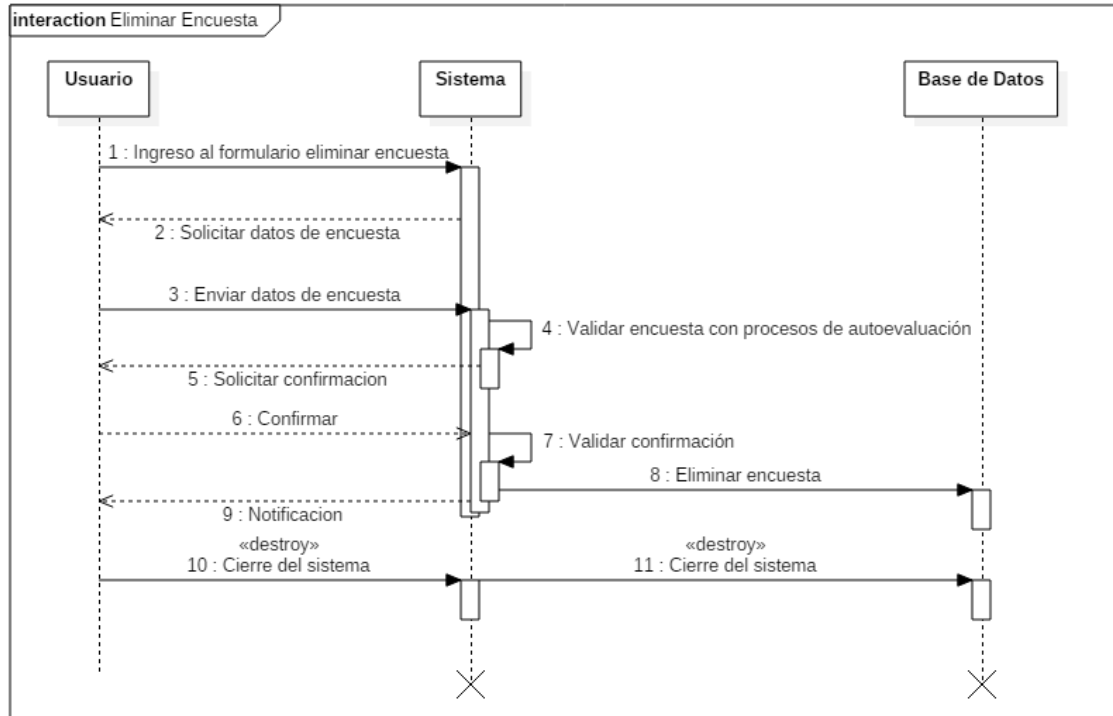
Figura 28. Diagrama de secuencia. Modificar Encuesta



2.3.4.5. Secuencia eliminar encuesta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario fuentes primarias con el sistema para realizar el procedimiento de eliminación de una encuesta almacenada en el banco de encuestas.

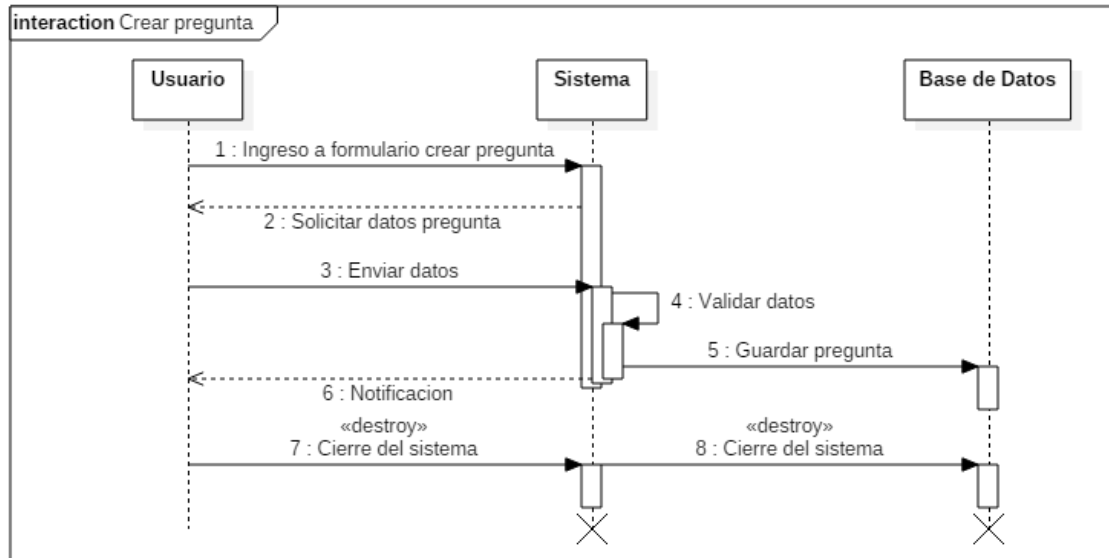
Figura 29. Diagrama de secuencia. Eliminar Encuesta



2.3.4.6. Secuencia crear pregunta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario con el sistema para crear una nueva pregunta en el banco de preguntas.

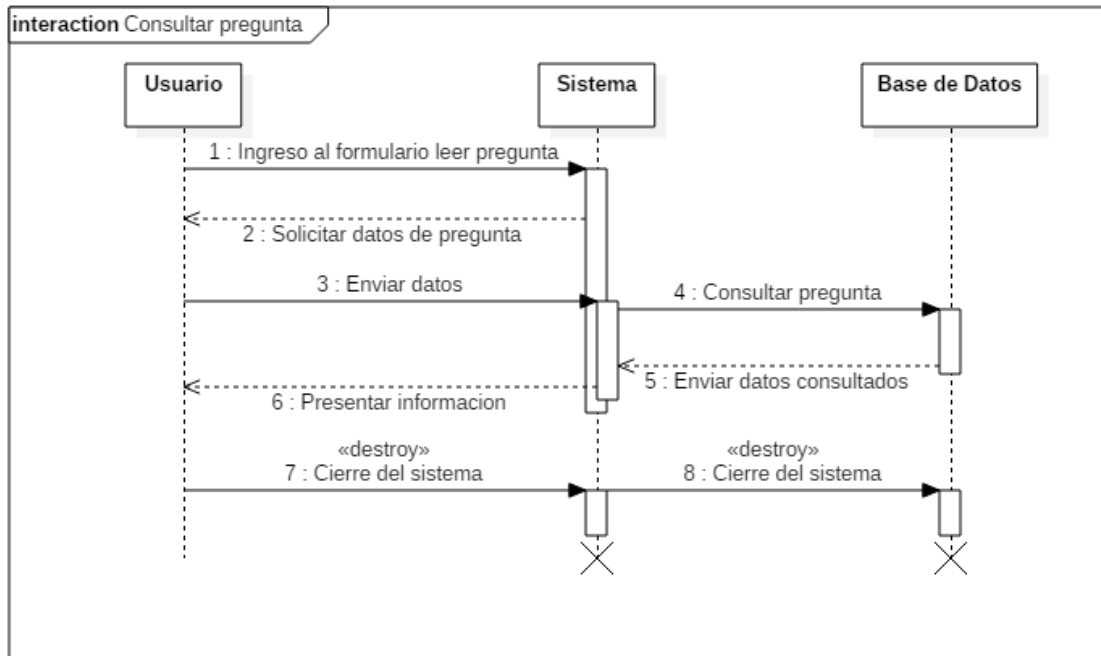
Figura 30. Diagrama de secuencia. Crear Pregunta



2.3.4.7. Secuencia consultar pregunta

Diagrama de secuencia que muestra la correlación del rol fuentes primarias para la consulta de una pregunta almacenada en el banco de preguntas del sistema.

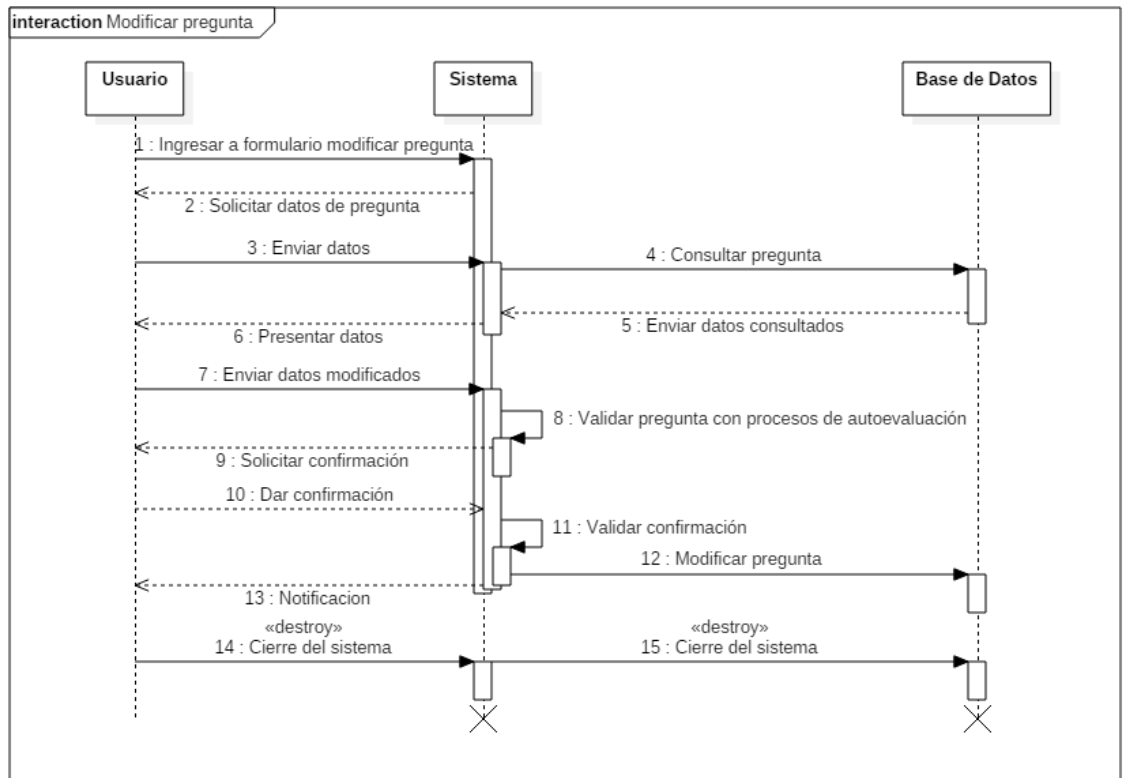
Figura 31. Diagrama de secuencia. Consultar Pregunta



2.3.4.8. Secuencia modificar pregunta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario fuentes primarias con el sistema para realizar la modificación de los atributos de una pregunta almacenada en el banco de preguntas.

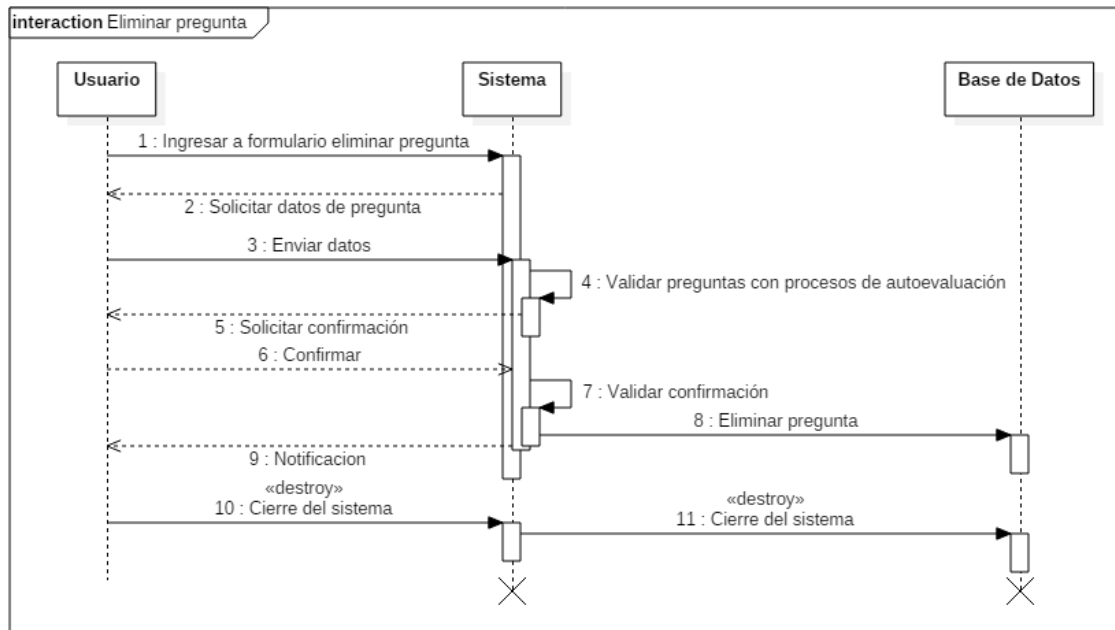
Figura 32. Diagrama de secuencia. Modificar Pregunta



2.3.4.9. Secuencia eliminar pregunta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario fuentes primarias con el sistema para realizar el procedimiento de eliminación de una pregunta almacenada en el banco de preguntas.

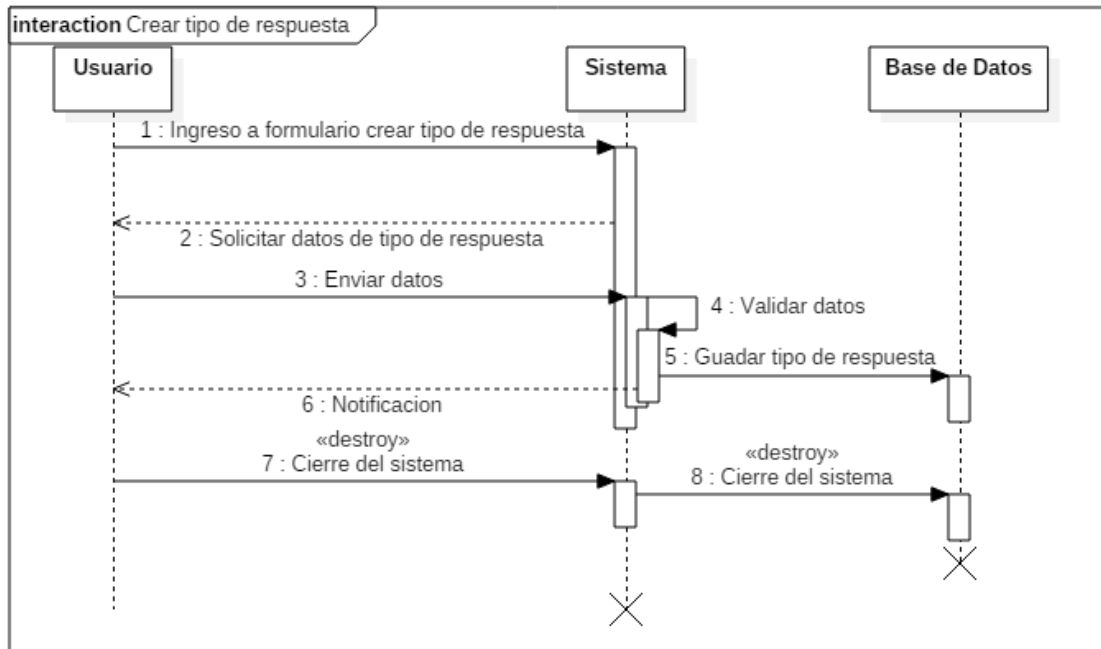
Figura 33. Diagrama de secuencia. Eliminar Pregunta



2.3.4.10. Secuencia crear tipo de respuesta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario con el sistema para crear un nuevo tipo de respuesta aplicable a las preguntas almacenadas en el banco de preguntas.

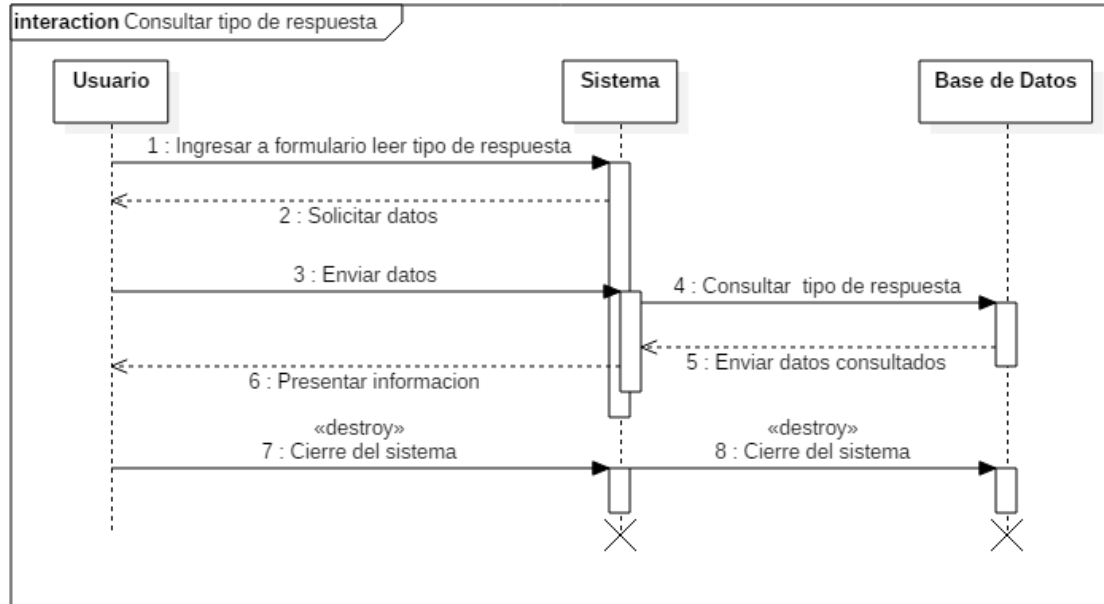
Figura 34. Diagrama de secuencia. Crear Tipo de Respuesta



2.3.4.11. Secuencia consultar tipo de respuesta

Diagrama de secuencia que muestra la correlación del rol fuentes primarias para la consulta de un tipo de respuesta almacenado en el sistema.

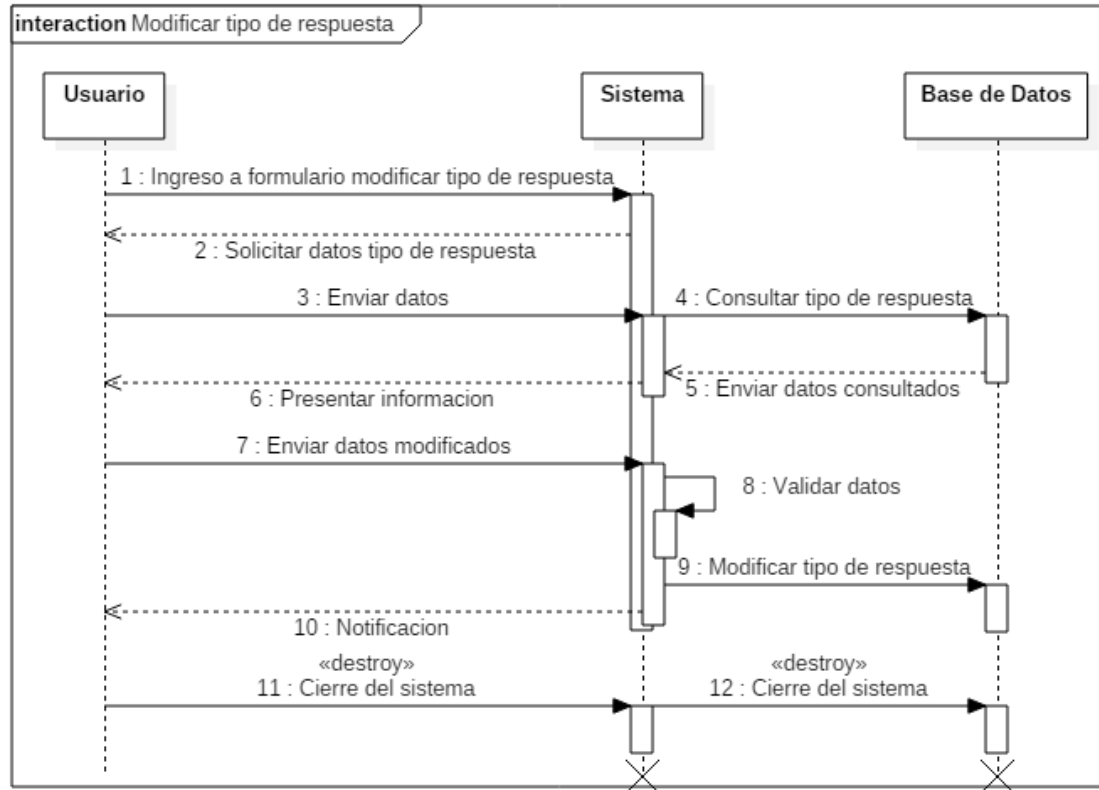
Figura 35. Diagrama de secuencia. Consultar Tipo de Respuesta



2.3.4.12. Secuencia modificar tipo de respuesta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario fuentes primarias con el sistema para realizar la modificación de los atributos de un tipo de respuesta almacenado en el sistema.

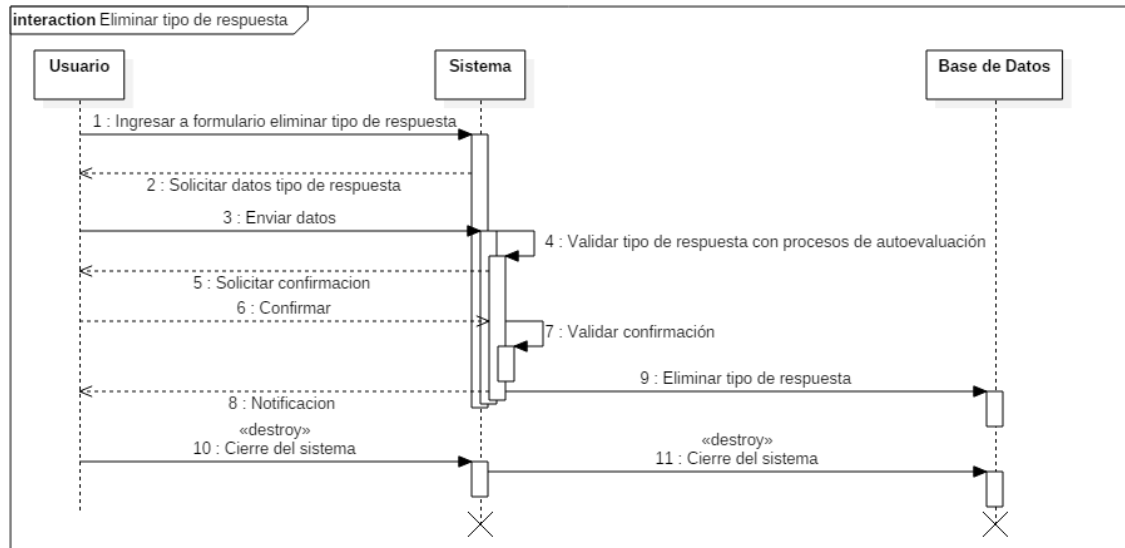
Figura 36. Diagrama de secuencia. Modificar Tipo de Respuesta



2.3.4.13. Secuencia eliminar tipo de respuesta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario fuentes primarias con el sistema para realizar el procedimiento de eliminación de un tipo de respuesta.

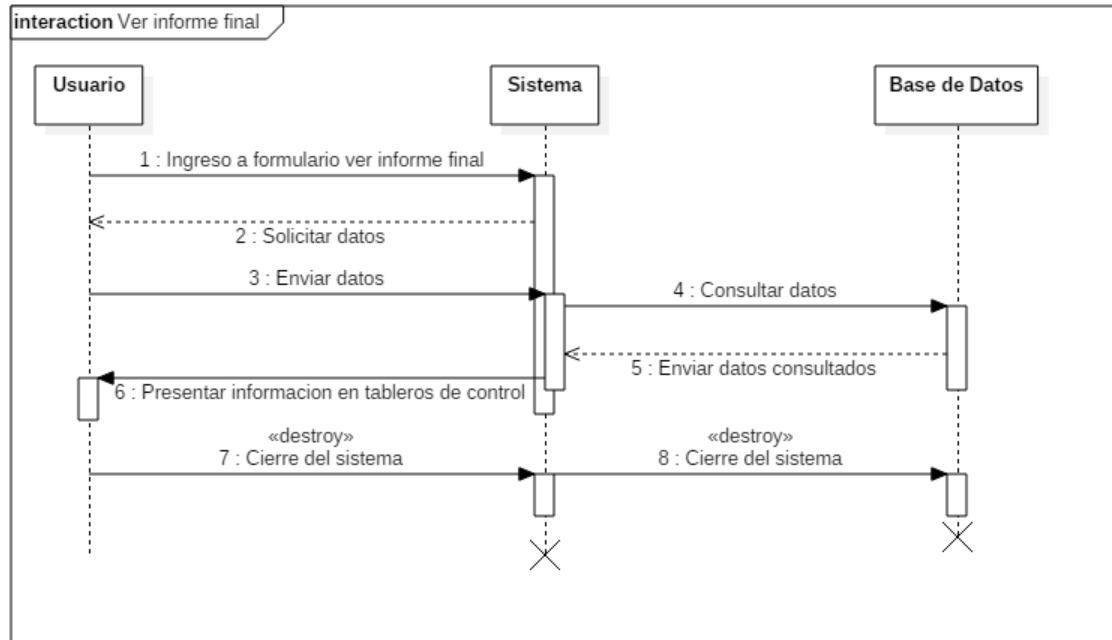
Figura 37. Diagrama de secuencia Eliminar Tipo de respuesta



2.3.4.14. Secuencia ver informe final

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del usuario y el sistema para la generación de los informes finales.

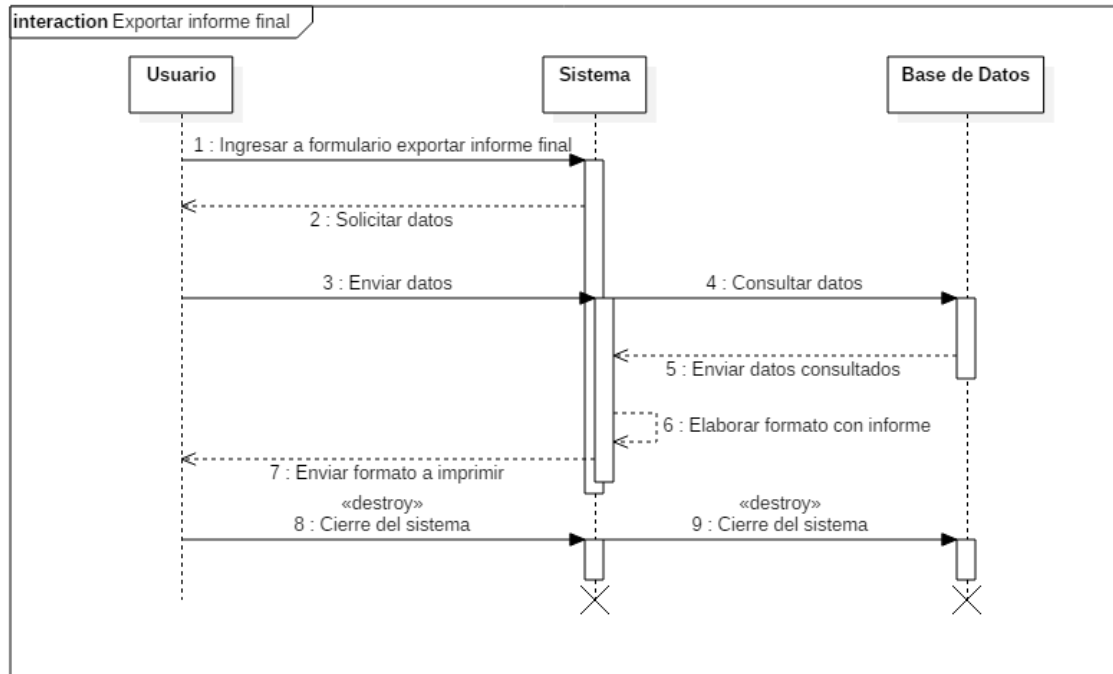
Figura 38. Diagrama de Secuencia. Ver Informe Final



2.3.4.15. Secuencia exportar informe final

Diagrama de secuencia que muestra la interacción de exportar el informe final a un archivo en formato PDF.

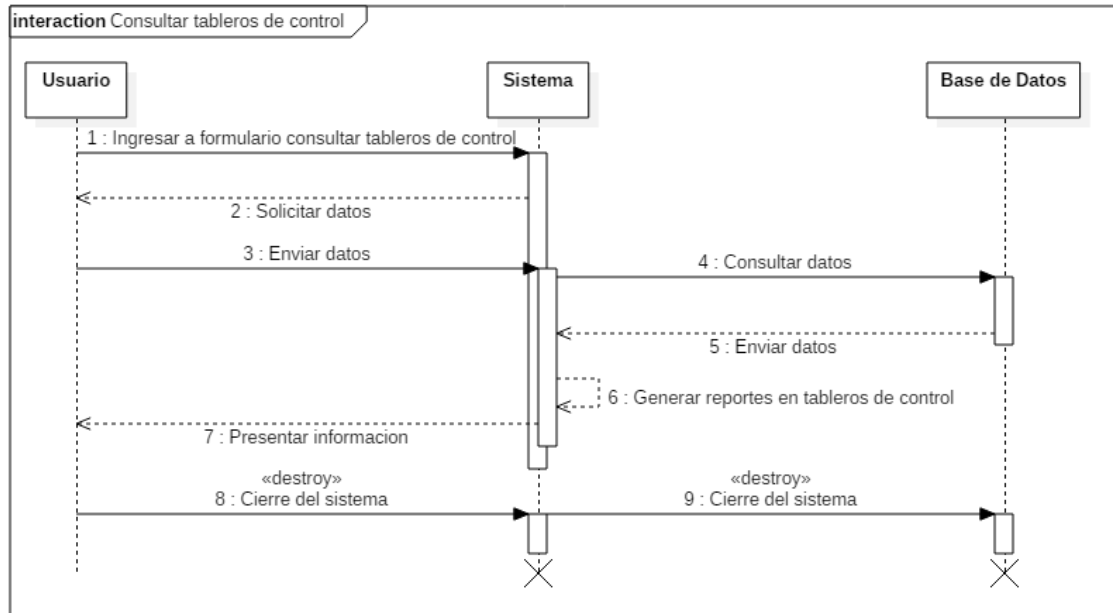
Figura 39. Diagrama de Secuencia. Exportar Informe Final



2.3.4.16. Secuencia consultar tableros de control

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del sistema con el usuario para la consulta de los informes que se encuentran en los tableros de control.

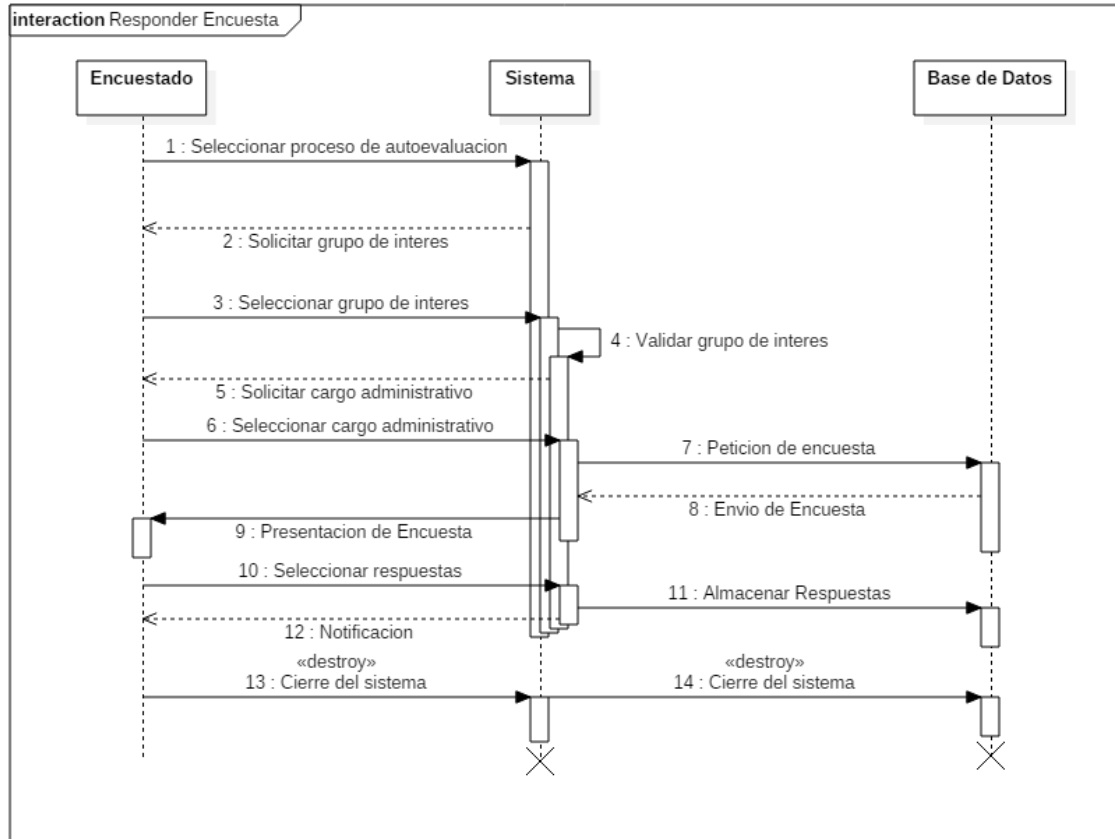
Figura 40. Diagrama de Secuencia. Consultar Tableros de Control



2.3.4.17. Secuencia responder encuesta

Diagrama de secuencia que muestra la interacción del encuestado con el sistema para realizar el proceso de solución de la encuesta asignada a un proceso de autoevaluación.

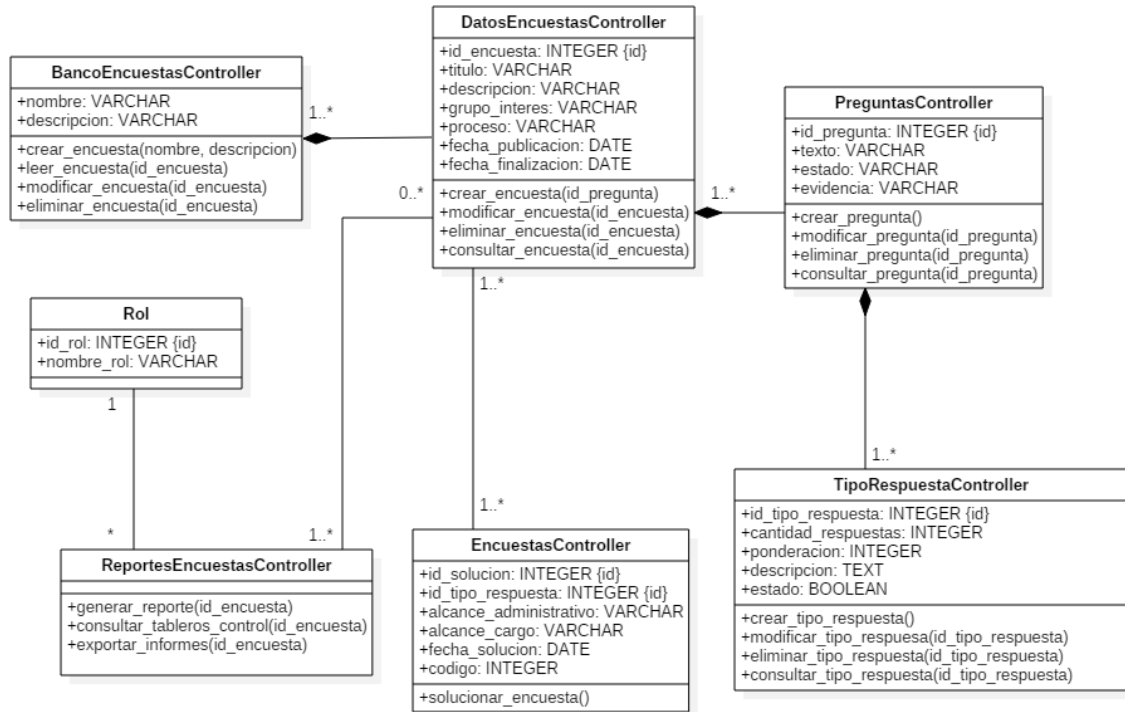
Figura 41. Diagrama de Secuencia. Responder Encuestas



2.3.5. Diagrama de clases

Un diagrama de clases representa la estructura e interrelaciones de las clases que compone un sistema. Estos diagramas son construidos y constantemente utilizados como muestra lo que un sistema puede hacer y cómo puede ser construido. Los componentes del diagrama de clases pueden representar las clases proyectadas, los objetos principales y las interacciones entre clases y objetos.

Figura 42. Diagrama de Clases



Debido a que el sistema de información de autoevaluación modulo fuentes primarias se desarrolló bajo el Framework Laravel, la diagramación de las clases se hizo haciendo énfasis a los controladores empleados para el funcionamiento total del módulo, es importante mencionar que para todos los atributos de las clases se almacenan en la solicitud de ruta (Request) desde la vista de cada controlador, por consiguiente, se dará una explicación detallada del diagrama de clases.

Tabla 8.Descripción del diagrama de clases

CLASE	DESCRIPCION
BancoEncuestasController	<p>Esta clase hace referencia al controlador llamado BancoEncuestasController que contiene los métodos necesarios para crear, modificar, eliminar y consultar el banco de encuestas. Los atributos nombre y descripción empleados para los métodos crear y modificar se almacenan por medio de la solicitud de ruta (Request). A continuación, se nombrará los métodos del controlador que hacen referencia a los métodos de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El método store hace referencia al método crear_encuesta. • El método data hace referencia al método leer_encuesta. • El método update hace referencia al método modificar_encuesta. • El método destroy hace referencia al método eliminar_encuesta.
DatosEncuestasController	En la clase DatosEncuestasController

	<p>se cuenta con los atributos y métodos de crear, modificar, consultar y eliminar las encuestas vinculadas a los procesos de autoevaluación. Los atributos de esta clase empleados para los métodos crear y modificar se almacenan por medio de la solicitud de ruta (Request). A continuación, se nombrará los métodos del controlador que hacen referencia a los métodos de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none">• El método store hace referencia al método crear_encuesta.• El método data hace referencia al método consultar_encuesta.• El método update hace referencia al método modificar_encuesta.• El método destroy hace referencia al método eliminar_encuesta.
PreguntasController	<p>En esta clase se cuenta con los métodos necesarios para realizar el CRUD de preguntas.</p> <p>Los atributos de esta clase empleados para los métodos crear y modificar se almacenan por medio de la solicitud de ruta (Request). A continuación, se</p>

	<p>nombrará los métodos del controlador que hacen referencia a los métodos de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none">• El método store hace referencia al método crear_pregunta.• El método data hace referencia al método consultar_pregunta.• El método update hace referencia al método modificar_pregunta.• El método destroy hace referencia al método eliminar_pregunta.
TipoRespuestaController	<p>En la clase TipoRespuestaController se tienen los atributos y métodos para gestionar los tipos de respuesta que puede tener una pregunta.</p> <p>Los atributos de esta clase empleados para los métodos crear y modificar se almacenan por medio de la solicitud de ruta (Request). A continuación, se nombrará los métodos del controlador que hacen referencia a los métodos de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none">• El método store hace referencia al método crear_tipo_respuesta.

	<ul style="list-style-type: none"> • El método data hace referencia al método consultar_tipo_respuesta. • El método update hace referencia al método modificar_tipo_respuesta. • El método destroy hace referencia al método eliminar_tipo_respuesta.
EncuestasController	<p>En esta clase se tiene el método necesario para gestionar el proceso de solución de una encuesta por parte de un encuestado.</p> <p>Las respuestas de los encuestados vienen por medio de la solicitud de ruta (Request). A continuación, se nombrará los métodos del controlador que hacen referencia a los métodos de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El método store hace referencia al método solucionar_encuesta.
ReportesEncuestasController	<p>En la clase reportes se cuenta con los métodos necesarios para gestionar la elaboración de los informes finales por parte del usuario de fuentes primarias.</p> <p>A continuación, se nombrará los</p>

	<p>métodos del controlador que hacen referencia a los métodos de la clase.</p> <ul style="list-style-type: none">• El método obtenerDatos hace referencia al método generar_reporte.• El método pdf_documento_encuestas hace referencia al método exportar_informes.
Rol	<p>La clase rol es necesaria en cuanto a poder limitar los permisos y los alcances del usuario a la hora de generar los reportes. Esta clase hace parte del módulo Super Administrador, pero se hace énfasis de esta ya que es necesaria en varios de los controladores explicados anteriormente.</p>

2.4. Diseño de casos de prueba (Calisoft)



UDEEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

CALISOFT

Calle 14 con Avenida 15
Universidad de Cundinamarca - Ext. Facativá
(+57 1) 892 0706 | 892 0707
unicundi@ucundinamarca.edu.co

SIA V.S 3.0 Modulo Encuestas - Resultados

Nombre:	SIA V.S 3.0 Modulo Encuestas
Integrantes:	Alejandro Mendez Alejandro Vargas
Evaluadores:	Cesar Barahona
Estado:	COMPLETADO
Categoría:	sistemas de información
Semillero	Nuevo Semillero
Grupo de investigación:	GISTFA
Creado el:	2018-10-26 14:07:41

Modelacion	83
Plataforma	100
Codificacion	77
Base de Datos	75
Total	84

2.4.1. Caso de prueba base de datos

Componente	Totales	Aprobados	Calificación
Base de Datos	1	0	0
Esquemas	0	0	0
Tablas	49	49	5
Vistas	0	0	0
Llaves Primarias	48	48	5
Llaves Foraneas	67	67	5
Campo Descripcion	0	0	0
Campo ValorMoneda	0	0	0
Campo Observaciones	0	0	0

Calificación Total: **3.75**

2.4.2. Caso de prueba modelado

EVALUACION DE MODELADO

Total: 83 %	
Diagrama_Casos_de_Uso.pdf (Diagrama de casos de uso)	83%
Diagrama_de_Actividades.pdf (Diagrama de actividades)	86%
Diagrama_de_Secuencia.pdf (Diagrama de secuencias)	64%
Diagrama_de_Clases.pdf (Diagrama de clases)	
MER.pdf (Modelo Entidad Relación)	100%

2.4.3. Caso de prueba registrar datos generales

Registrar Datos Generales		PRUEBAS	DETALLES
Proposito:	Registrar Datos Generales		
Alcance:	Diligencias formulario de registro y enviarlo		
Resultado Esperado:	Registrar datos generales con datos coherentes		
Criterios:	Registrar		
Prioridad:	media		
Estado:	evaluar		
Plazo:	2018-10-30 20:35:17		
Json Enviado:	Total de Inputs: 1		
Calificacion:	100%		

2.4.4. Caso de prueba modificar datos generales

Modificar Datos Generales		PRUEBAS	DETALLES
Proposito:	Modificar Datos Generales		
Alcance:	Diligenciar formulario y enviarlo		
Resultado Esperado:	Modificar datos generales con datos coherentes		
Criterios:	Modificar		
Prioridad:	media		
Estado:	evaluar		
Plazo:	2018-10-30 20:40:59		
Json Enviado:	Total de Inputs: 1		
Calificacion:	100%		

2.4.5. Caso de prueba registrar encuesta

Registrar Encuesta		PRUEBAS	DETALLES
Proposito:	Registrar Encuesta		
Alcance:	Diligenciar formulario de registro y enviarlo		
Resultado Esperado:	Registrar encuesta con datos coherentes		
Criterios:	Registrar		
Prioridad:	media		
Estado:	evaluar		
Plazo:	2018-10-30 20:44:21		
Json Enviado:	Total de Inputs: 1		
Calificacion:	100%		

2.4.6. Caso de prueba modificar encuesta

Modificar Encuesta		PRUEBAS	DETALLES
Proposito:	Modificar Encuesta		
Alcance:	Diligenciar formulario y enviarlo		
Resultado Esperado:	Modificar encuesta con datos coherentes		
Criterios:	Modificar		
Prioridad:	media		
Estado:	evaluar		
Plazo:	2018-10-30 20:46:44		
Json Enviado:	Total de Inputs: 1		
Calificacion:	100%		

2.4.7. Caso de prueba registrar preguntas

Registrar Preguntas		PRUEBAS	DETALLES
Proposito:	Registrar Preguntas		
Alcance:	Diligenciar formulario de registro y enviarlo		
Resultado Esperado:	Registrar preguntas con datos coherentes		
Criterios:	Registrar		
Prioridad:	alta		
Estado:	evaluar		
Plazo:	2018-10-30 20:51:54		
Json Enviado:	Total de Inputs: 1		
Calificacion:	100%		

2.4.8. Caso de prueba modificar preguntas

Modificar Preguntas		PRUEBAS	DETALLES
Proposito:	Modificar Preguntas		
Alcance:	Diligenciar formulario y enviarlo		
Resultado Esperado:	Modificar preguntas con datos coherentes		
Criterios:	Modificar		
Prioridad:	media		
Estado:	evaluar		
Plazo:	2018-10-30 20:54:28		
Json Enviado:	Total de Inputs: 1		
Calificacion:	100%		

2.4.9. Caso de prueba registrar tipo de respuestas

Registrar Tipo de Respuestas		PRUEBAS	DETALLES
Proposito:	Registrar Tipo de Respuestas		
Alcance:	Diligenciar formulario de registro y enviarlo		
Resultado Esperado:	Registrar tipo de respuestas con datos coherentes		
Criterios:	Registrar		
Prioridad:	media		
Estado:	evaluar		
Plazo:	2018-10-30 20:58:49		
Json Enviado:	Total de Inputs: 4		
Calificacion:	100%		

2.4.9.10. Caso de prueba modificar tipo de respuestas

Modificar Tipo de Respuestas		PRUEBAS	DETALLES
Proposito:	Modificar Tipo de Respuestas		
Alcance:	Diligenciar formulario y enviarlo		
Resultado Esperado:	Modificar tipo de respuestas con datos coherentes		
Criterios:	Modificar		
Prioridad:	media		
Estado:	evaluar		
Plazo:	2018-10-30 21:08:26		
Json Enviado:	Total de Inputs: 4		
Calificacion:	100%		

2.5. Estimación de recursos

2.5.1. Financiación (fuentes)

Tabla 9. Financiación (fuentes)

TIPO DE FUENTE(*)	FUENTE (+)	VALOR APORTADO (en efectivo y/o especie)
Externa	Recursos personales	\$ 3'230.000

(*) Tipo de Fuente: Interna o Externa

(+) Fuente: Descripción de la fuente o nombre de la entidad financiadora

2.5.2. Resumen por rubros

Tabla 10. Resumen por rubros

RUBROS	EFECTIVO PERSONAL	CONTRAPARTIDA EN ESPECIE		TOTAL
		UDEC	OTRAS ENTIDADES	
PERSONAL	\$ 0			\$ 0
EQUIPOS	\$ 2'700.000			\$ 2'700.000
MATERIALES E INSUMOS	\$ 400.000			\$ 400.000
SERVICIOS TECNOLOGICOS	\$ 0			\$ 0
VIAJES	\$ 400.000			\$ 400.000
OTROS	\$ 130.000			\$ 130.000
TOTALES	\$ 3'230.000			\$ 3'230.000

2.5.3. Detalle de rubros

2.5.3.1. Detalle del personal

Tabla 11. Detalle por rubros

Nombre	Función en proyecto	Tipo de vinculación	Dedicación Horas/semana	Entidad a la que pertenece	Solicitud o en efectivo a UDEC	Contrapartida en especie		Total
						UDEC	Otras entidades	
Alexander Espinosa	Investigador Principal	Docente	8 horas	UDEC	\$ 0			\$ 0
Alejandro Vargas	Estudiante Pregrado investigador auxiliar	Estudiante	8 horas	UDEC	\$ 0			\$ 0
Alejandro Mendez	Estudiante Pregrado investigador auxiliar	Estudiante	8 horas	UDEC	\$ 0			\$ 0

2.5.3.2. Descripción de equipos

Tabla 12. Descripción de equipos

Descripción	Justificación	Cantidad	Valor Unitario	Efectivo Personal	Contrapartida en especie		Total
					UDEC	Otras entidades	
Hewlett Packard	Herramienta de trabajo	1	\$1'300.000	\$1'300.000			\$1'300.000

Toshiba	Herramienta de trabajo	1	\$1'400.000	\$1'300.000			\$1'300.000
---------	------------------------	---	-------------	-------------	--	--	-------------

2.5.3.3. Descripción de materiales e insumos

Tabla 13. Descripción de materiales e insumos

Descripción	Justificación	Cantidad	Valor Unitario	Efectivo Personal	Contrapartida en especie		Total
					UDEC	Otras entidades	
Papelería	Documentación		\$400.000	\$400.000			\$400.000

2.5.3.4. Descripción de servicios tecnológicos

Tabla 14. Descripción de servicios tecnológicos

Descripción	Justificación	Cantidad	Valor Unitario	Efectivo Personal	Contrapartida en especie		Total
					UDEC	Otras entidades	
No se uso		0	\$ 0	\$ 0			\$ 0

2.5.3.5. Descripción de viajes

Tabla 15. Descripción de viajes

Lugar/Descripción	No. días	No. Personas	Cantidad	Valor Unitario	Efectivo Personal	Contrapartida en especie		Total
						UDC	Otras entidades	
Conferencias	3	1		\$ 400.000	\$ 400.000			\$ 400.000

2.5.3.6. Descripción de otros

Tabla 16. Descripción de otros

Descripción	Justificación	Cantidad	Valor Unitario	Efectivo Personal	Contrapartida en especie		Total
					UDEC	Otras entidades	
Servidor	Dominio y servidor	1	\$ 130.000	\$ 130.000			\$ 130.000

2.6. Resultados

Para establecer los resultados del módulo fuentes primarias se hizo una prueba en la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá programa ingeniería de sistemas, realizando un proceso de autoevaluación donde intervinieron estudiantes, docentes, graduados y administrativos, una vez finalizado el proceso se obtuvieron los siguientes datos.

SIA

Bienvenido(a),
Alejandro

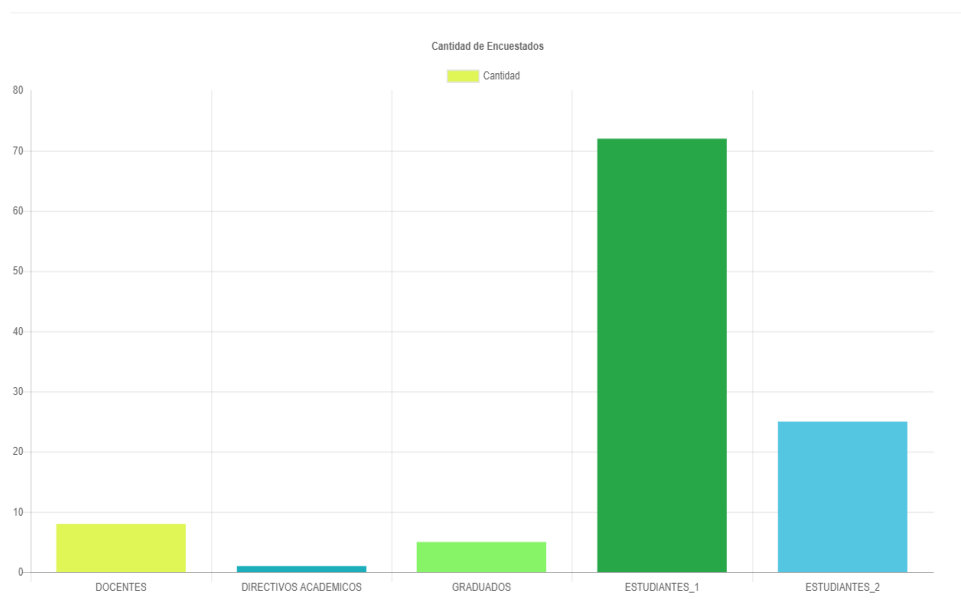
GENERAL

Home

Fuentes Primarias

- Encuestas
- Banco de Preguntas
- Tipo de Respuestas
- Informes

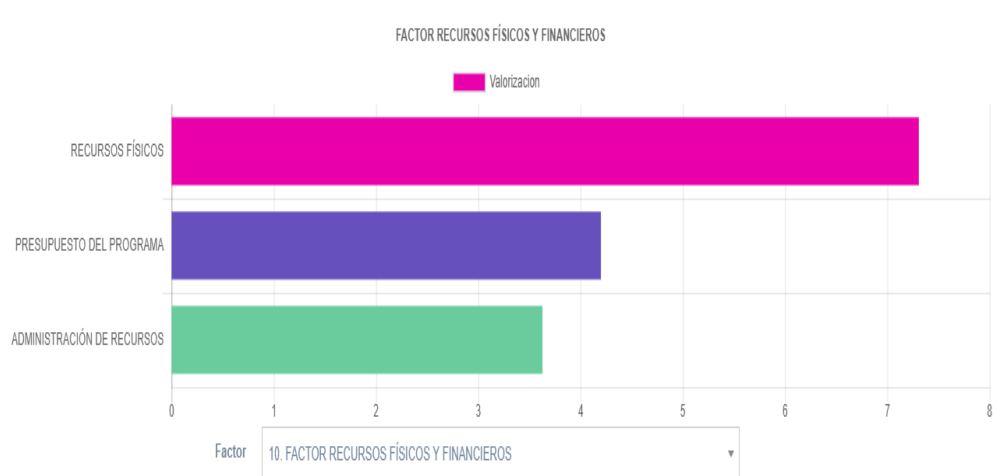
Historial



Se realizaron un total de 111 encuestas, donde el grupo docente realizo 8 encuestas, directivos académicos 1, graduados 5, estudiantes uno 72 y estudiantes dos 25. Para realizar la captura de datos mediante encuestas, se cargaron en el módulo todas las preguntas, tipo de respuestas y encuestas correspondientes, contemplando así, la funcionalidad del módulo en su totalidad. Teniendo como resultado final la valorización dada una vez terminado el proceso por factor evaluado.

Informes

Historial



2.7. Conclusiones y recomendaciones

Es posible y viable diseñar un módulo de fuentes primarias que apoye y facilite las labores de recolección de información mediante la creación y publicación de encuestas dentro del sistema de autoevaluación de la Universidad de Cundinamarca, siendo así, una herramienta tecnológica adaptativa que consolida y se ajusta adecuadamente al desarrollo eficaz de los lineamientos impuestos por el Consejo Nacional de Acreditación.

El uso de metodologías mixtas en conjunto con algunas herramientas ágiles de desarrollo facilitan la codificación e implementación de proyectos trabajados de manera modular, igualmente, acorta el tiempo de desarrollo de sistemas de información con la aplicación de métodos, técnicas y herramientas que apoyan el proceso de creación de software.

La línea de diseño planteada por el grupo de desarrollo C.I.T específicamente la plantilla utilizada por el SIAAF no es viable para el sistema de información de autoevaluación modulo fuentes primarias, debido a que es netamente administrativa, no existe un uso de plantillas públicas en caso de que un sistema así lo requiera, ya que se encuentra sujeto a la autenticación de usuarios, por lo que, el proceso de captura de datos mediante encuestas anónimas no sería posible si se emplea la estructura suministrada por el grupo de desarrollo. Se recomienda establecer una línea de diseño dentro de la estructura de desarrollo del C.I.T que contenga una plantilla pública que se pueda implementar en futuros proyectos que necesiten de esta funcionalidad.

2.8. Referencias

- Álvarez, D. S., Ortiz, D. R., & Contreras, R. V. (2015). Diseño E Implementación de un software para Asistir Procesos ae Acreditación en Programas Académicos. Retrieved from https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjMydm-hq7UAhXKwiYKHfg6ATkQFggyMAM&url=http%3A%2F%2Frevistas.unicordoba.edu.co%2Frevistas%2Findex.php%2Ffii%2Farticle%2Fdownload%2F792%2F905&usg=AFQjCNF9_Uxgmjb5Rr
- Autoevaluación Institucional La Cultura De La Participación, L. Y., Edith Landi, N., & Elena Palacios, M. (2010). Consejo, 53, 155–181. Retrieved from <http://www.oei.es/cursoevaluacion/>
- Cabrera, A. (2004). El concepto calidad en la educación universitaria: clave para el logro de la competitividad institucional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1–8. Retrieved from <http://ladecanjose.mex.tl/imagesnew/7/4/6/3/6/COMPETITITVIDAD INSTITUTIONAL.pdf>
- Campo, A., Fernando, C., Osorio, C., Corredor, M. V., Diana, M., Lago De Vergara, E., ... Otero, J. R. (n.d.). *SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN GUIA PARA LA EVALUACIÓN EXTERNA CON FINES DE ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DE PREGRADO GUIA DE PROCEDIMIENTO-CNA 03-Consejo Nacional de Acreditación Consejo Nacional de Acreditación*. Retrieved from https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/articles-186376_guia_pregrado.pdf
- Docente, C. (1981). Acreditación universitaria: Garantía de Calidad en la educación superior? *Revista Médica Herediana*, 19(3), 43–45. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-

130X2008000200001

- Herrera, I. U. S. y. (n.d.). Metodología para la realización de encuestas y grupos focales. Retrieved from https://www.iush.edu.co/uploads/20150923114300_IUSH.pdf?ID=0
- Maraví, D. (2005). CALIDAD, AUTOEVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA. *Investigación Educativa*, 9(15), 95–106. Retrieved from <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/6961>
- María Ramírez, D., María, C., Gartner, L., Jaime, I., Bernal, E., Álvaro, V., ... Rueda, H. L. (n.d.). *SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN Consejo Nacional de Acreditación-CNA-LINEAMIENTOS PARA LA ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE PREGRADO Consejo Nacional de Acreditación Composición actual*. Retrieved from http://cms.colombiaaprende.edu.co/static/cache/binaries/articles-186359_pregrado_2013.pdf?binary_rand=7432
- N, E., Acurio, V., & Cristhian, A. (n.d.). *UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO FACULTAD DE ADMINISTRACION FINANZAS E INFORMATICA ESCUELA DE SISTEMAS TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE Presentado por*. Retrieved from <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/780/1/T-UTB-FAFI-SIST-000067.pdf>
- Nacional De Acreditación, C., Campo, A., Fernando, C., Osorio, C., Corredor, M. V., Diana, M., ... Otero, J. R. (n.d.). *SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS*. Retrieved from https://www.mineduacion.gov.co/CNA/1741/articles-186359_lineamientos_2.pdf
- Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Filosofía y Letras, N., & Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Sociales. (2007). Efectos de la implementación del modelo colombiano de acreditación de programas académicos_Colombia. *Universitas Humanística*, (64). Retrieved from

<http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v7n2/v7n2a10.pdf>

Universidad Nacional de Costa Rica. (2012). Los procesos de autoevaluación y acreditación: su incidencia en la gestión de la calidad, un acercamiento por medio del estudio de caso. *Revista Calidad En Educación Superior*, 3(1), 140–156. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5580798>

2.9. Anexos

Anexo 1. Manual de Usuario

Manual de
Usuario

TABLA DE CONTENIDO

1.	MANUAL DE USUARIO FUENTES PRIMARIAS INTRODUCCIÓN.....	127
1.1.	MENU DEL MODULO FUENTES PRIMARIAS.....	129
1.2.	DATOS GENERALES.....	130
1.2.1.	AGREGAR DATOS.....	131
1.2.1.1.	TÍTULO.....	132
1.2.1.2.	DESCRIPCIÓN.....	132
1.2.1.3.	GRUPO DE INTERES.....	132
1.2.1.4.	CREAR.....	132
1.2.1.5.	CLOSE.....	133
1.2.2.	MOSTRAR REGISTROS.....	133
1.2.3.	TABLA DE ENCUESTAS.....	133
1.2.4.	EXPORTAR.....	133
1.2.5.	BUSCAR.....	133
1.2.6.	ELIMINAR.....	133
1.2.7.	MODIFICAR.....	134
1.3.	BANCO DE ENCUESTAS.....	135
1.3.1.	AGREGAR ENCUESTAS.....	135
1.3.1.1.	NOMBRE.....	136
1.3.1.2.	DESCRIPCION.....	136
1.3.1.3.	CREAR.....	136
1.3.1.4.	CLOSE.....	136
1.3.2.	MOSTRAR REGISTROS.....	137
1.3.3.	TABLA DE ENCUESTAS.....	137
1.3.4.	EXPORTAR.....	137
1.3.5.	BUSCAR.....	137
1.3.6.	ELIMINAR.....	137
1.3.7.	MODIFICAR.....	138

1.3.8. ESTABLECER PREGUNTAS.....	139
1.3.8.1. AGREGAR PREGUNTA.....	139
1.3.8.1.1. LINEAMIENTO.....	140
1.3.8.1.2. FACTOR.....	140
1.3.8.1.3. CARACTERISTICA.....	140
1.3.8.1.4. PREGUNTA.....	140
1.3.8.1.5. GRUPO DE INTERES.....	141
1.3.8.1.6. CANCELAR.....	141
1.3.8.1.7. AGREGAR PREGUNTA.....	141
1.3.8.2. VOLVER.....	141
1.3.8.3. EXPORTAR.....	141
1.3.8.4. TABLA DE PREGUNTAS.....	141
1.3.8.5. BUSCAR.....	141
1.3.8.6. ELIMINAR.....	142
1.3.8.7. MODIFICAR.....	142
1.4. VINCULAR ENCUESTAS.....	143
1.4.1. AGREGAR DATOS ESPECIFICOS.....	144
1.4.1.1. ESTADO.....	144
1.4.1.2. FECHA PUBLICACION.....	144
1.4.1.3. FECHA FINALIZACION.....	144
1.4.1.4. ENCUESTA.....	145
1.4.1.5. CANCELAR.....	145
1.4.1.6. CREAR DATOS.....	145
1.4.2. EXPORTAR.....	145
1.4.3. TABLA DE ENCUESTAS VINCULADAS.....	145
1.4.4. BUSCAR.....	145
1.4.5. ELIMINAR.....	146
1.4.6. MODIFICAR.....	146

1.5.	BANCO DE PREGUNTAS.....	147
1.5.1.	AGREGAR PREGUNTA.....	148
1.5.1.1.	LINEAMIENTO.....	148
1.5.1.2.	FACTOR.....	148
1.5.1.3.	CARACTERISTICA.....	148
1.5.1.4.	PREGUNTA.....	148
1.5.1.5.	ESTADO.....	149
1.5.1.6.	CANTIDAD DE RESPUESTAS.....	149
1.5.1.7.	RESPUESTA.....	149
1.5.1.8.	CANCELAR.....	149
1.5.1.9.	CREAR PREGUNTA.....	149
1.5.2.	IMPORTAR PREGUNTAS.....	149
1.5.2.1.	DROP FILES.....	150
1.5.2.2.	IMPORTAR PREGUNTAS.....	150
1.5.2.3.	CANCELAR.....	150
1.5.3.	MOSTRAR REGISTROS.....	150
1.5.4.	TABLA DE PREGUNTAS.....	151
1.5.5.	EXPORTAR.....	151
1.5.6.	BUSCAR.....	151
1.5.7.	ELIMINAR.....	151
1.5.8.	MODIFICAR.....	152
1.6.	TIPO RESPUESTA.....	152
1.6.1.	AGREGAR TIPO DE RESPUESTAS.....	153
1.6.1.1.	PONDERACION TOTAL.....	154
1.6.1.2.	DESCRIPCION.....	154
1.6.1.3.	ESTADO.....	154
1.6.1.4.	CANTIDAD DE RESPUESTAS.....	154
1.6.1.5.	CANCELAR.....	154

1.6.1.6.	CREAR TIPO DE RESPUESTAS.....	154
1.6.2.	MOSTRAR REGISTROS.....	154
1.6.3.	TABLA DE TIPO DE RESPUESTAS.....	155
1.6.4.	EXPORTAR.....	155
1.6.5.	BUSCAR.....	155
1.6.6.	ELIMINAR.....	155
1.6.7.	MODIFICAR.....	156
1.7.	INFORMES.....	156
1.7.1.	PDF.....	157
1.7.2.	GRUPO DE INTERES.....	158
1.7.3.	PREGUNTA.....	158
1.8.	SOLUCION DE ENCUESTAS.....	158
1.8.1.	SOLUCION ENCUESTA - PROCESO.....	158
1.8.1.1.	GRUPO DE INTERES.....	159
1.8.1.2.	INICIAR.....	160
1.8.1.3.	CANCELAR.....	160
1.8.2.	ENCUESTA.....	160
1.8.2.1.	PREGUNTAS ENCUESTA.....	160
1.8.2.2.	FINALIZAR ENCUESTA.....	161
1.9.	MENSAJES DE ERROR O DE EXITO.....	161
1.10.	FORMATO ARCHIVO EXCEL.....	162
1.10.1.	TIPO.....	163
1.10.2.	PONDERACION.....	164
1.10.3.	PREGUNTA.....	165
1.10.4.	RESPUESTA.....	166

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Página principal.....	128
Figura 2. Iniciar sesión.....	128
Figura 3. Menú modulo fuentes primarias.....	129
Figura 4. Datos generales	131
Figura 5. Agregar datos generales.....	132
Figura 6. Eliminación datos generales.....	134
Figura 7. Modificar datos generales.....	134
Figura 8. Banco de encuestas.....	135
Figura 9. Agregar encuesta.....	136
Figura 10. Eliminar encuesta.....	138
Figura 11. Modificar encuesta.....	138
Figura 12. Establecer preguntas.....	139
Figura 13. Agregar pregunta.....	140
Figura 14. Eliminar pregunta.....	142
Figura 15. Modificar pregunta.....	143
Figura 16. Vincular encuesta.....	143
Figura 17. Agregar datos específicos.....	144
Figura 18. Eliminar encuesta vinculada	146
Figura 19. Modificar encuesta vinculada.....	147
Figura 20. Banco de preguntas.....	147
Figura 21. Agregar pregunta.....	148

Figura 22. Importar preguntas.....	150
Figura 23. Eliminar pregunta.....	151
Figura 24. Modificar pregunta.....	152
Figura 25. Tipo respuesta.....	153
Figura 26. Agregar tipo de respuestas.....	153
Figura 27. Eliminar tipo de respuesta.....	155
Figura 28. Modificar tipo respuesta.....	156
Figura 29. Informes.....	157
Figura 30. Graficas.....	157
Figura 31. Solución encuestas.....	158
Figura 32. Solución encuesta proceso.....	159
Figura 33. Grupo de interés.....	159
Figura 34. Solución encuesta.....	160
Figura 35. Preguntas encuesta.....	161
Figura 36. Finalizar encuesta.....	161
Figura 37. Mensajes de error o éxito.....	162
Figura 38. Formato archivo Excel.....	163
Figura 39. Tipo.....	163
Figura 40. Ponderación.....	164
Figura 41. Pregunta.....	165
Figura 42. Respuesta.....	166

1. MANUAL DE USUARIO MODULO FUENTES PRIMARIAS

INTRODUCCION

A continuación se podrá observar el paso a paso para la administración del módulo fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la Universidad de Cundinamarca v3.0, se explicara cada actividad que se puede generar en el módulo y los paso a seguir para realizar de manera correcta las actividades que en este se contemplan.

PAGINA PRINCIPAL

Para ingresar al módulo deberá dar clic en el botón de login, se redirigirá al formulario para que ingrese sus datos.

Figura 1. Página principal



Ingrese su correo electrónico correspondiente para ingresar al sistema y su debida contraseña. Deberá dar clic en “ingresar” una vez ingresados los datos.

Figura 2. Iniciar sesión



INICIAR SESIÓN

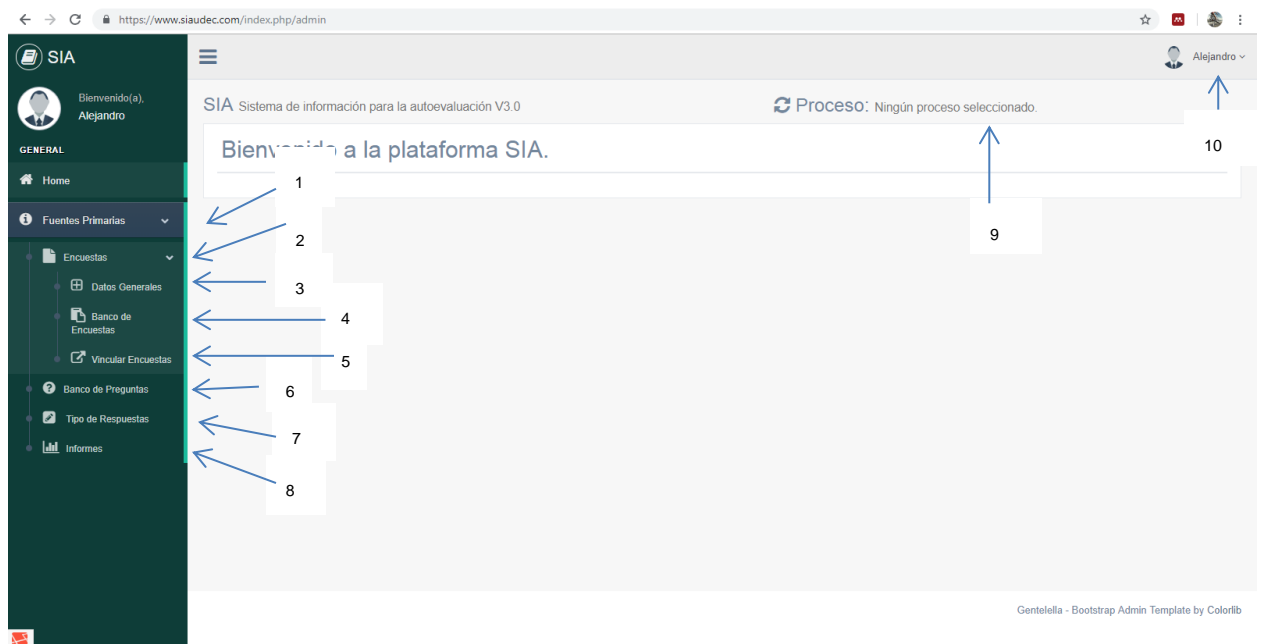
ALEJO@UCUNDINAMARCA.EDU.CO

INGRESAR ¿Olvidaste tu contraseña?

1.1. MENU DEL MODULO FUENTES PRIMARIAS

En este menú principal se observan todas las herramientas que brinda el modulo, se explicara cada una de ellas.

Figura 3.Menú modulo fuentes primarias



El módulo de fuentes primarias se divide de la siguiente manera:

1. Fuentes Primarias: Es pestaña principal de la cual se desprende todo el modulo, debe dar clic para ver todo el contenido.
2. Encuestas: Dar clic en esta pestaña para poder ver, crear, modificar, eliminar datos correspondientes a las encuestas.
3. Datos Generales: En esta sección se muestran como su nombre lo dice los datos generales de las encuestas que se han creado en el módulo.

4. Banco de encuestas: Contiene todas las encuestas creadas con su respectiva descripción.
5. Vincular Encuestas: En esta sección se podrán vincular las encuestas creadas a los procesos que se encuentren en proceso de construcción.
6. Banco de preguntas: Contiene todas las preguntas creadas en el módulo y que se utilizaran en las encuestas.
7. Tipo de respuestas: En esta sección se crean las ponderaciones y la cantidad de respuestas para cada pregunta.
8. Informes: En este ítem se pueden observar gráficos e información del proceso de encuestas seleccionado, así mismo se pueden exportar en formato pdf.
9. Proceso: Dando clic en este botón se puede seleccionar el proceso al cual quiere realizar cambios,
10. Usuario: Dando clic en este botón puede ver los datos de perfil de usuario o cerrar sesión.

A continuación se explicara con más detalle cada una de las secciones nombradas en el párrafo anterior.

1.2. DATOS GENERALES

Contiene los datos principales de las encuestas creadas, nombre, descripción, grupo de interés.

Figura 4. Datos generales

SIA Sistema de información para la autoevaluación V3.0

Proceso: Ningún proceso seleccionado.

Datos de Encuestas

+ Agregar Datos

Mostrar 10 registros

Buscar:

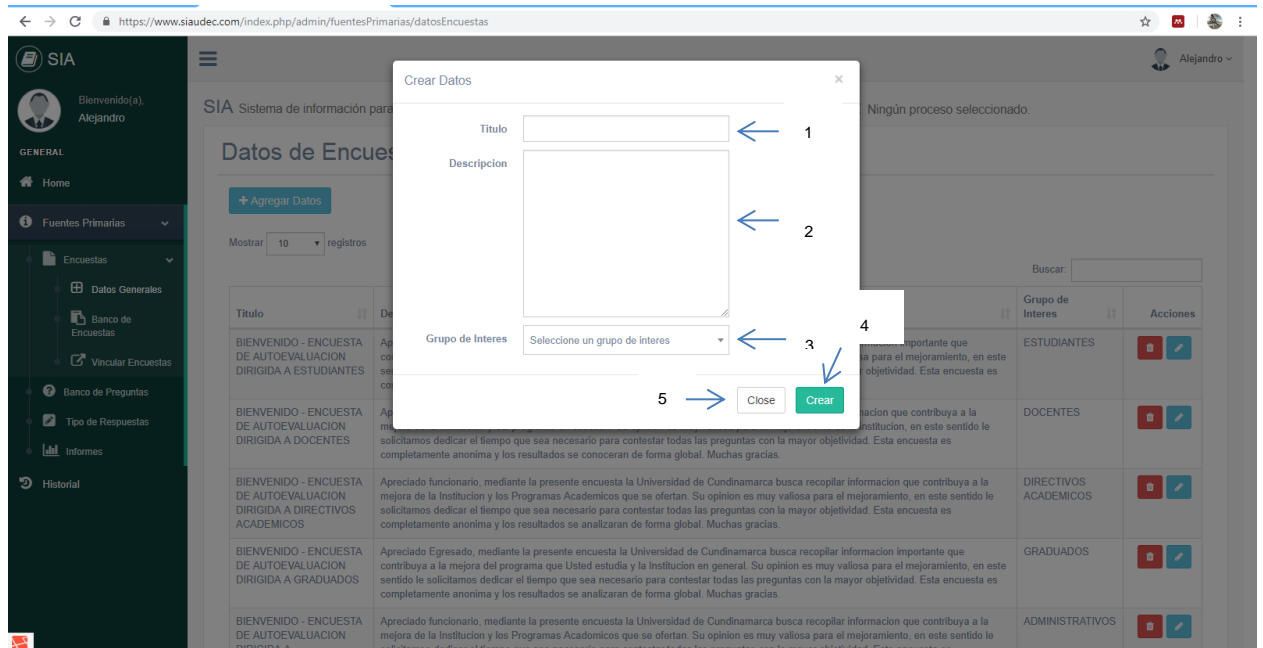
Título	Descripción	Grupo de Interés	Acciones
BIENVENIDO - ENCUESTA DE AUTOEVALUACION DIRIGIDA A ESTUDIANTES	Apreciado estudiante, mediante la presente encuesta la Universidad de Cundinamarca busca recopilar información importante que contribuya a la mejora del programa que Usted estudia y la Institucion en general. Su opinion es muy valiosa para el mejoramiento, en este sentido le solicitamos dedicar el tiempo que sea necesario para contestar todas las preguntas con la mayor objetividad. Esta encuesta es completamente anonima y los resultados se analizaran de forma global. Muchas gracias.	ESTUDIANTES	6
BIENVENIDO - ENCUESTA DE AUTOEVALUACION DIRIGIDA A DOCENTES	Apreciado Docente, mediante la presente encuesta la Universidad de Cundinamarca busca recopilar informacion que contribuya a la mejora de la Institucion y del programa en cuestion. Su opinion es muy valiosa para el mejoramiento de la institucion, en este sentido le solicitamos dedicar el tiempo que sea necesario para contestar todas las preguntas con la mayor objetividad. Esta encuesta es completamente anonima y los resultados se conoceran de forma global. Muchas gracias.	DO	7
BIENVENIDO - ENCUESTA DE AUTOEVALUACION DIRIGIDA A DIRECTIVOS ACADEMICOS	Apreciado funcionario, mediante la presente encuesta la Universidad de Cundinamarca busca recopilar informacion que contribuya a la mejora de la Institucion y los Programas Academicos que se ofertan. Su opinion es muy valiosa para el mejoramiento, en este sentido le solicitamos dedicar el tiempo que sea necesario para contestar todas las preguntas con la mayor objetividad. Esta encuesta es completamente anonima y los resultados se analizaran de forma global. Muchas gracias.	DIRECTIVOS ACADEMICOS	
BIENVENIDO - ENCUESTA DE AUTOEVALUACION DIRIGIDA A GRADUADOS	Apreciado Egresado, mediante la presente encuesta la Universidad de Cundinamarca busca recopilar informacion importante que contribuya a la mejora del programa que Usted estudia y la Institucion en general. Su opinion es muy valiosa para el mejoramiento, en este sentido le solicitamos dedicar el tiempo que sea necesario para contestar todas las preguntas con la mayor objetividad. Esta encuesta es completamente anonima y los resultados se analizaran de forma global. Muchas gracias.	GRADUADOS	
BIENVENIDO - ENCUESTA DE AUTOEVALUACION DIRIGIDA A	Apreciado funcionario, mediante la presente encuesta la Universidad de Cundinamarca busca recopilar informacion que contribuya a la mejora de la Institucion y los Programas Academicos que se ofertan. Su opinion es muy valiosa para el mejoramiento, en este sentido le solicitamos dedicar el tiempo que sea necesario para contestar todas las preguntas con la mayor objetividad. Esta encuesta es	ADMINISTRATIVOS	

Datos Generales se divide de la siguiente manera:

1.2.1. AGREGAR DATOS

Dar clic en este botón para agregar nuevos datos de encuesta, se abrirá la siguiente pantalla.

Figura 5. Agregar datos generales



1.2.1.1. TÍTULO

Ingrese un título que identifique la encuesta a crear

1.2.1.2. DESCRIPCIÓN

Ingrese una breve descripción de la encuesta que desea crear

1.2.1.3. GRUPO DE INTERÉS

Seleccione el grupo de interés al cual va dirigida la encuesta, debe dar clic en la pestaña.

1.2.1.4. CREAR

De clic en este botón una vez diligenciados todos los campos y desee crear la encuesta.

1.2.1.5. CLOSE

De clic en este botón si no desea crear los datos generales o si desea volver a la página anterior, se generara una advertencia preguntando si desea perder los datos ingresados, dar aceptar en caso de que quiera perder los datos o cancelar si desea seguir editando la información.

1.2.2. MOSTRAR REGISTROS

De clic en este botón para elegir la cantidad de datos a mostrar en la tabla de encuestas.

1.2.3. TABLA DE ENCUESTAS

En esta tabla se muestran las encuestas existentes con título, descripción, grupo de interés al que pertenece y las acciones que se pueden realizar.

1.2.4. EXPORTAR

Dando clic en alguna de esas opciones se podrán exportar las encuestas en el formato seleccionado (COPY, CSV, EXCEL, PDF, PRINT), una vez se dé clic en alguna de las opciones se procederá a realizar la descarga del archivo en el formato especificado.

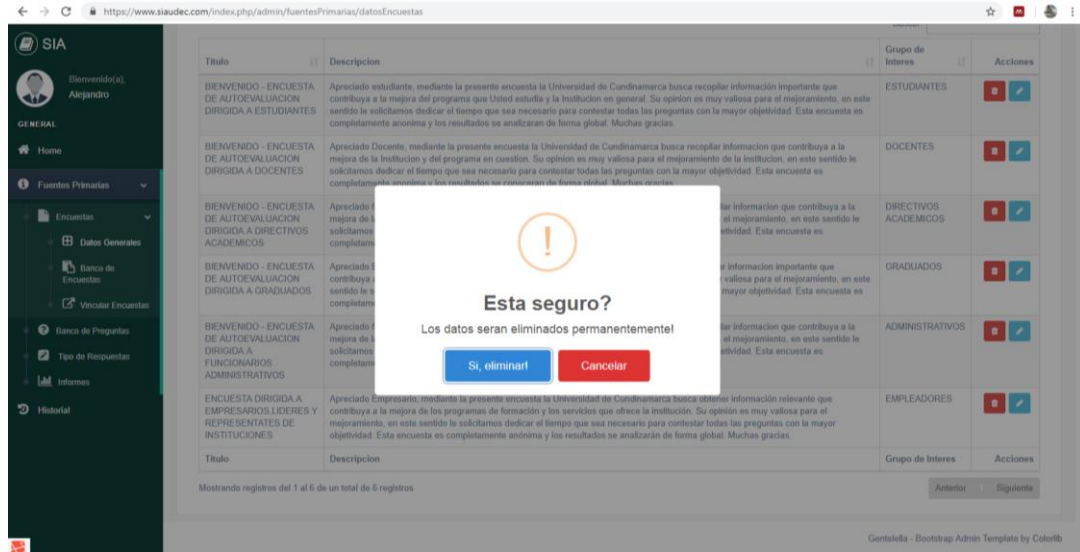
1.2.5. BUSCAR

En caso de que desee buscar una encuesta especifica podrá realizarlo ingresando palabras claves en la caja de texto.

1.2.6. ELIMINAR

Dando clic en este botón podrá eliminar la encuesta seleccionada, se abrirá una pantalla donde se le pedirá que confirme la eliminación de la encuesta, podrá eliminarla dando clic en “si, eliminar” o cancelar la acción dando clic en “cancelar”.

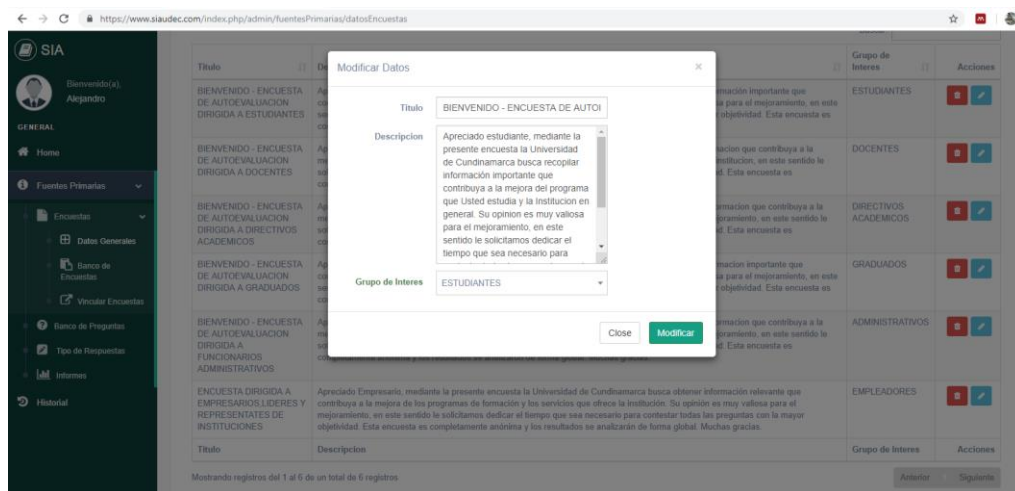
Figura 6. Eliminación datos generales



1.2.7. MODIFICAR

Dando clic en este botón podrá modificar los datos de la encuesta, se desprenderá una pantalla la cual podrá cambiar los datos requeridos y seguir los mismos pasos vistos anteriormente en agregar datos para guardar la encuesta. Dar clic en modificar si desea aceptar los cambios o close si no desea realizar cambios o regresar a la página anterior.

Figura 7. Modificar datos generales



1.3. BANCO DE ENCUESTAS

En esta sección podrá ver, crear, modificar o eliminar las encuestas, asignarle las preguntas correspondientes y exportarlas en el formato requerido.

Figura 8. Banco de encuestas

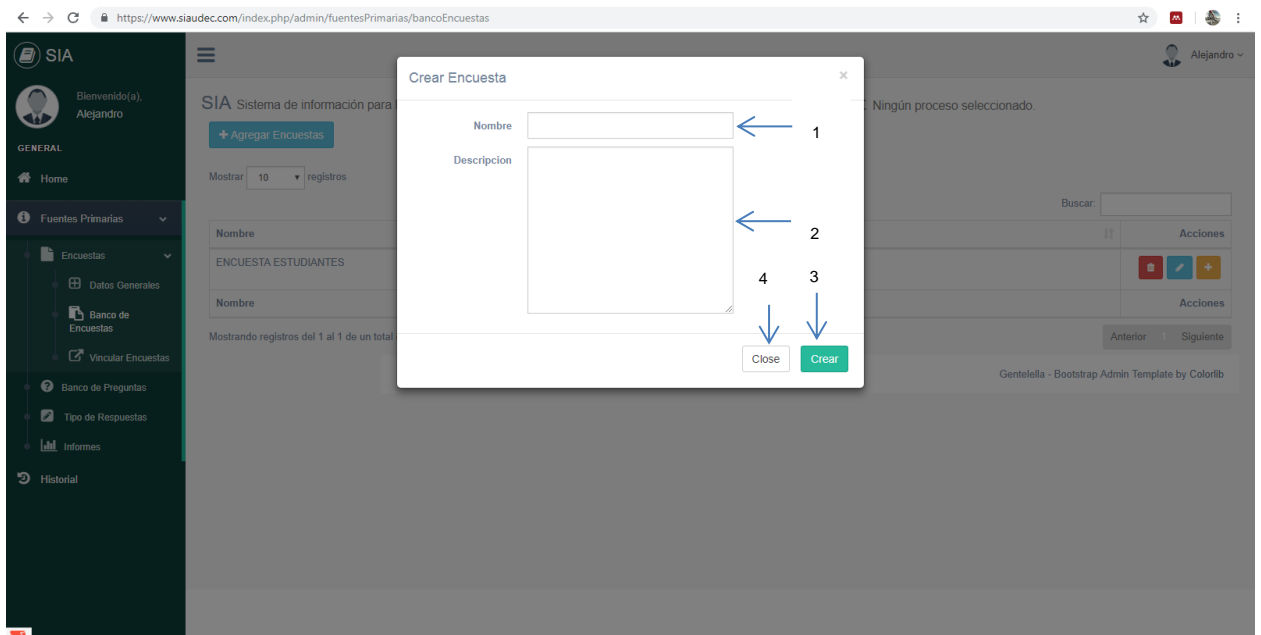
The screenshot shows the 'Banco de Encuestas' page in a web application. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Encuestas', 'Datos Generales', 'Banco de Encuestas', 'Vincular Encuestas', 'Banco de Preguntas', 'Tipo de Respuestas', 'Informes', and 'Historial'. The main content area displays a table with one record: 'ENCUESTA ESTUDIANTES' with the description 'Encuesta dirigida a la comunidad estudiantil'. The table has columns for 'Nombre', 'Descripción', and 'Acciones'. The 'Acciones' column contains icons for delete, edit, and add. The page also features a search bar, a 'Mostrar 10 registros' dropdown, and export options for CSV, Excel, PDF, and Print. The user's name 'Alejandro' is visible in the top right corner.

1: + Agregar Encuestas button
2: Mostrar 10 registros dropdown
3: Table header 'Nombre' column
4: Print button
5: Search bar
6: Table 'Acciones' column
7: Page navigation 'Anterior' button
8: Page number '1' of '1' total records

1.3.1. AGREGAR ENCUESTAS

Dar clic en este botón para agregar una nueva encuesta, se abrirá la siguiente pantalla.

Figura 9. Agregar encuesta



1.3.1.1. NOMBRE

Ingrese un nombre que identifique la encuesta a crear

1.3.1.2. DESCRIPCIÓN

Ingrese una breve descripción de la encuesta que desea crear

1.3.1.3. CREAR

De clic en este botón una vez diligenciados todos los campos y desee crear la encuesta.

1.3.1.4. CLOSE

De clic en este botón si no desea crear la encuesta o si desea volver a la página anterior, se generara una advertencia preguntando si desea perder los datos ingresados, dar aceptar en caso de que quiera perder los datos o cancelar si desea seguir editando la información.

1.3.2. MOSTRAR REGISTROS

De clic en este botón para elegir la cantidad de datos a mostrar en la tabla de encuestas.

1.3.3. TABLA DE ENCUESTAS

En esta tabla se muestran las encuestas existentes con título, descripción, grupo de interés al que pertenece y las acciones que se pueden realizar.

1.3.4. EXPORTAR

Dando clic en alguna de esas opciones se podrán exportar las encuestas en el formato seleccionado (COPY, CSV, EXCEL, PDF, PRINT), una vez se dé clic en alguna de las opciones se procederá a realizar la descarga del archivo en el formato especificado.

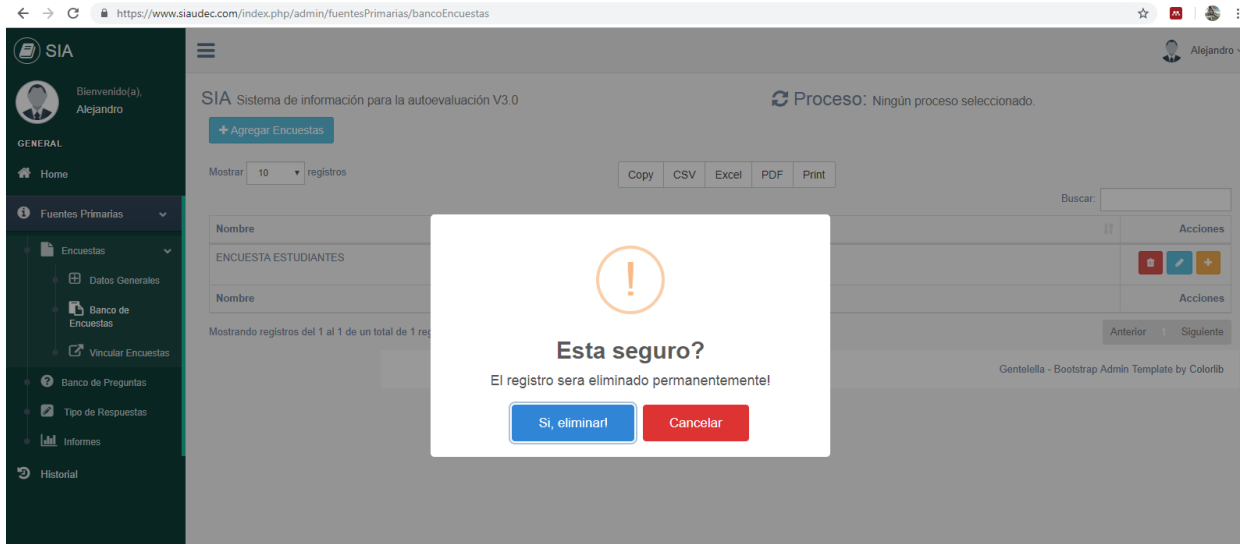
1.3.5. BUSCAR

En caso de que desee buscar una encuesta específica podrá realizarlo ingresando palabras claves en la caja de texto.

1.3.6. ELIMINAR

Dando clic en este botón podrá eliminar la encuesta seleccionada, se abrirá una pantalla donde se le pedirá que confirme la eliminación de la encuesta, podrá eliminarla dando clic en “sí, eliminar” o cancelar la acción dando clic en “cancelar”.

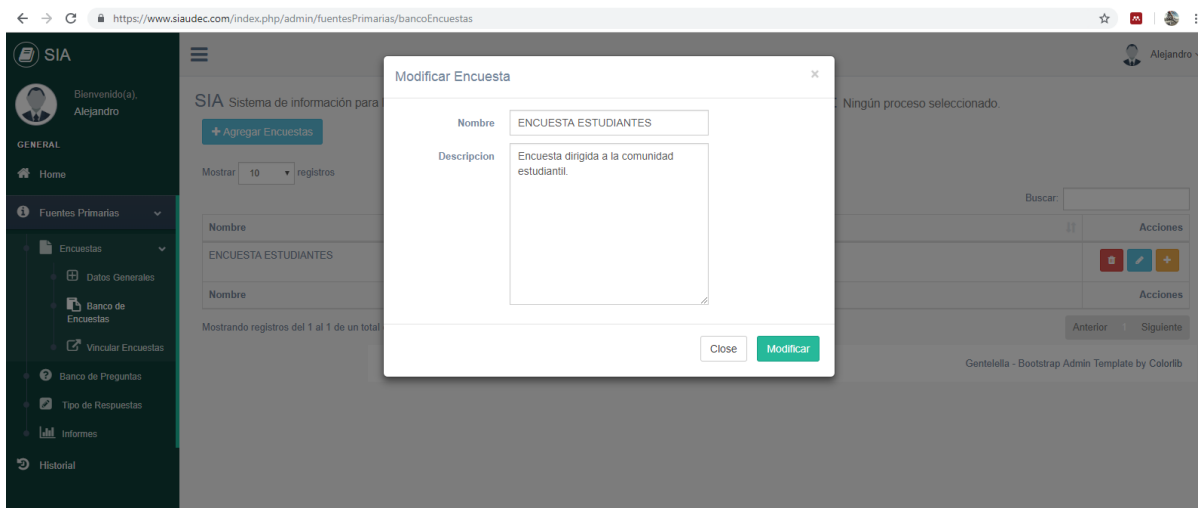
Figura 10. Eliminar encuesta



1.3.7. MODIFICAR

Dando clic en este botón podrá modificar los datos de la encuesta, se desprenderá una pantalla la cual podrá cambiar los datos requeridos y seguir los mismos pasos vistos anteriormente en agregar encuesta para guardar la encuesta. Dar clic en modificar si desea aceptar los cambios o close si no desea realizar cambios o regresar a la página anterior.

Figura 11. Modificar encuesta



1.3.8. ESTABLECER PREGUNTAS

En esta sección se establecen las preguntas para cada encuesta, al dar clic en este botón se dirige a un nuevo formulario en el que se agregan las preguntas requeridas.

Figura 12. Establecer preguntas

The screenshot shows the 'Establecer Preguntas' (Set Questions) interface. At the top, there are navigation tabs for 'SIA Sistema', 'Información', and 'Evaluación V3.0'. Below this, there are two buttons: '+ Agregar Pregunta' (Add Question) and 'Volver' (Return). A search bar is located on the right side. The main content is a table with the following columns: 'Pregunta', 'Estado', 'Tipo Respuesta', 'Característica', 'Grupo de Interés', and 'Acciones'. The first row contains the question 'Conoce usted el reglamento estudiantil', which is in a 'HABILITADO' (Enabled) state, with the response type 'Respuestas pregunta' and characteristic 'REGLAMENTOS ESTUDIANTIL Y ACADÉMICO'. The 'Acciones' column for this row contains a red 'X' icon and a blue plus icon. Below the table, it indicates 'Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros'. At the bottom right, there are two small icons labeled '6' and '7'.

1.3.8.1. AGREGAR PREGUNTA

Dando clic en este botón podrá crear una nueva pregunta y ser asociada a la encuesta requerida.

Figura 13. Agregar pregunta

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.siaudec.com/index.php/admin/fuentesPrimarias/establecerPreguntas/create>. The page title is 'SIA Sistema de información para la autoevaluación V3.0'. The user is logged in as 'Alejandr'. The main content area is titled 'Agregar Preguntas'. It contains a form with the following fields:

- Lineamiento:** A dropdown menu with the placeholder text 'Seleccione un lineamiento'. A blue arrow points to the right, and the number '1' is to its right.
- Factor:** A dropdown menu with the placeholder text 'Seleccione un factor'. A blue arrow points to the right, and the number '2' is to its right.
- Característica:** A dropdown menu with the placeholder text 'Seleccione una característica'. A blue arrow points to the right, and the number '3' is to its right.
- Pregunta:** A dropdown menu with the placeholder text 'Seleccione una pregunta'. A blue arrow points to the right, and the number '4' is to its right.
- Grupos de Interés:** A text input field. A blue arrow points to the right, and the number '5' is to its right.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' (blue) and 'Agregar Pregunta' (green). Below these buttons, there are two white boxes with the numbers '6' and '7' respectively. Blue arrows point upwards from these boxes to the 'Cancelar' and 'Agregar Pregunta' buttons.

1.3.8.1.1. LINEAMIENTO

Seleccione el lineamiento dando clic en la pestaña de acuerdo a lo necesitado para la encuesta.

1.3.8.1.2. FACTOR

Seleccione un factor dando clic en la pestaña de acuerdo a lo necesitado para le encuesta.

1.3.8.1.3. CARACTERÍSTICA

Seleccione una característica dando clic en la pestaña de acuerdo a lo necesitado para le encuesta.

1.3.8.1.4. PREGUNTA

Seleccione una pregunta dando clic en la pestaña, recuerde que ya debe tener una pregunta creada y un tipo de respuesta para poder realizar esta acción, puede ver la sección de Banco de preguntas y Tipo de respuestas en caso de no tener preguntas creadas.

1.3.8.1.5. GRUPO DE INTERÉS

Seleccione el grupo de interés al cual va dirigida la pregunta dando clic en la pestaña.

1.3.8.1.6. CANCELAR

De clic en este botón si no desea crear la pregunta o si desea volver a la página anterior, se generara una advertencia preguntando si desea perder los datos ingresados, dar aceptar en caso de que quiera perder los datos o cancelar si desea seguir editando la información.

1.3.8.1.7. AGREGAR PREGUNTA

Dar clic en este botón para agregar la nueva pregunta a la encuesta.

1.3.8.2. VOLVER

De clic en este botón si desea volver a la página anterior de Banco de encuestas.

1.3.8.3. EXPORTAR

Dando clic en alguna de esas opciones se podrán exportar las preguntas en el formato seleccionado (COPY, CSV, EXCEL, PDF, PRINT), una vez se dé clic en alguna de las opciones se procederá a realizar la descarga del archivo en el formato especificado.

1.3.8.4. TABLA DE PREGUNTAS

En esta tabla se puede observar las preguntas con su estado, tipo de respuesta, características, grupo de interés.

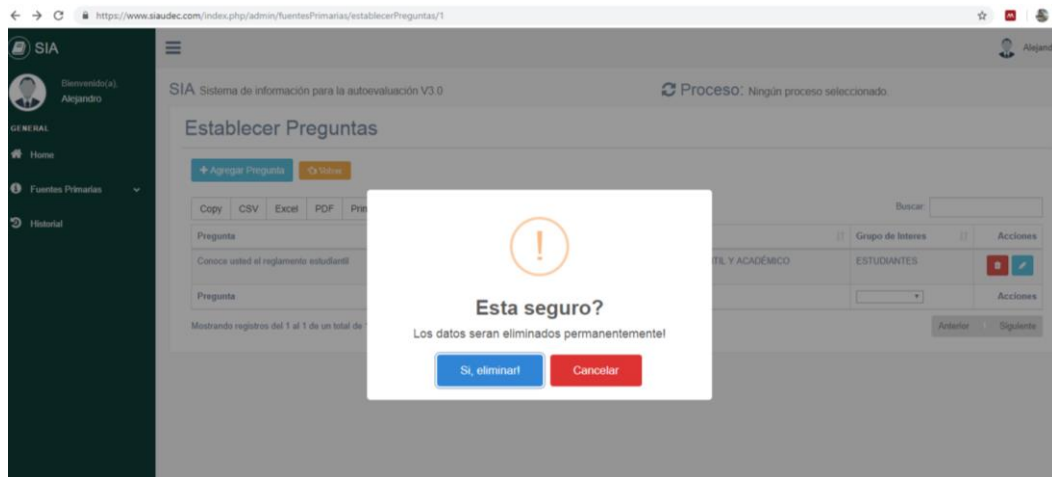
1.3.8.5. BUSCAR

En caso de que desee buscar una pregunta específica podrá realizarlo ingresando palabras claves en la caja de texto.

1.3.8.6. ELIMINAR

Dando clic en este botón podrá eliminar la pregunta seleccionada, se abrirá una pantalla donde se le pedirá que confirme la eliminación de la encuesta, podrá eliminarla dando clic en “sí, eliminar” o cancelar la acción dando clic en “cancelar”.

Figura 14. Eliminar pregunta



1.3.8.7. MODIFICAR

Dando clic en este botón podrá modificar los datos de la pregunta, se desprenderá una pantalla la cual podrá cambiar los datos requeridos y seguir los mismos pasos vistos anteriormente en agregar pregunta para guardar la encuesta. Dar clic en modificar si desea aceptar los cambios o close si no desea realizar cambios o regresar a la página anterior.

Figura 15. Modificar pregunta

Lineamiento: Seleccione un lineamiento

Factor: Seleccione un factor

Característica: Seleccione una característica

Pregunta: Seleccione una pregunta

Grupos de Interés:

Cancelar Agregar Pregunta

1.4. VINCULAR ENCUESTAS

En esta sección podrá ver, crear, modificar, eliminar datos especificaos de la encuesta así como asociarla a un proceso en construcción.

Figura 16. Vincular encuesta

+ Agregar Datos Especificos

Copy CSV Excel PDF Print

Fecha Publicacion	Fecha Finalizacion	Estado	Proceso	Sede	Programa	Encuesta	Acciones
24/09/2018	25/09/2018	HABILITADO	Proceso de Autoevaluacion	Facataiva	Ingenieria de Sistemas	Encuesta General	
Fecha Publicacion	Fecha Finalizacion	Estado	Proceso	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Encuesta	Acciones

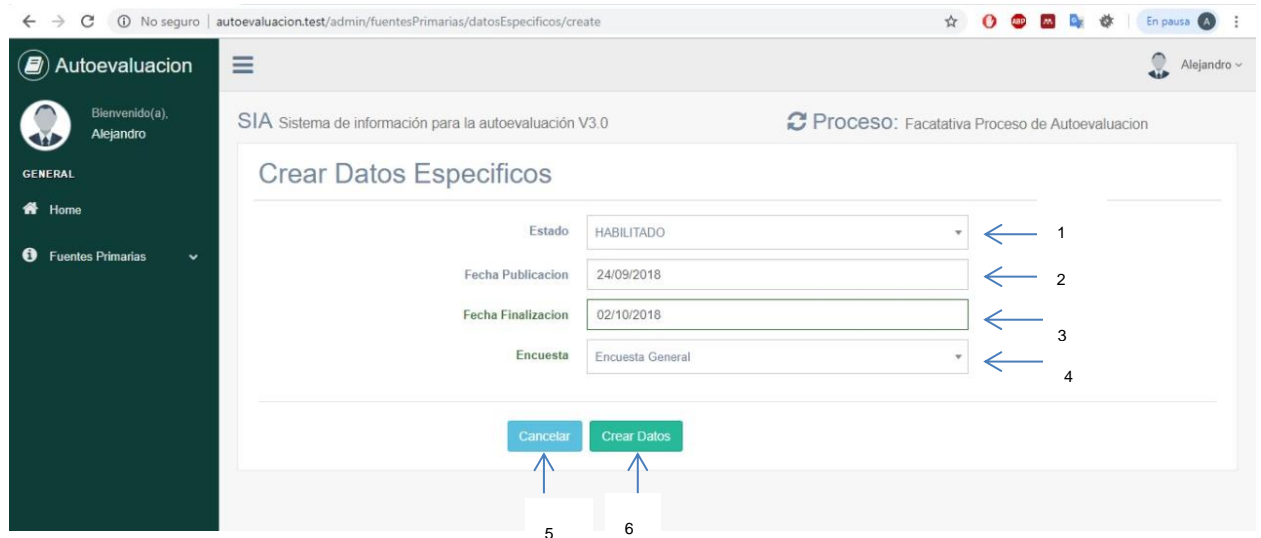
Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 5 6

1.4.1. AGREGAR DATOS ESPECÍFICOS

Dando clic en este botón se podrán agregar datos específicos de la encuesta, como estado, fechas y seleccionar la encuesta que se vinculara al proceso, recuerde que debe tener un proceso seleccionado para este paso.

Figura 17. Agregar datos específicos



The screenshot shows a web browser window with the URL `autoevaluacion.test/admin/fuentesPrimarias/datosEspecificos/create`. The page title is "SIA Sistema de información para la autoevaluación V3.0" and the process is "Facatativa Proceso de Autoevaluacion". The main heading is "Crear Datos Específicos". The form contains the following fields:

Estado	HABILITADO	← 1
Fecha Publicacion	24/09/2018	← 2
Fecha Finalizacion	02/10/2018	← 3
Encuesta	Encuesta General	← 4

At the bottom of the form are two buttons: "Cancelar" (5) and "Crear Datos" (6). Blue arrows indicate the sequence of steps from 1 to 6.

1.4.1.1. ESTADO

Seleccione habilitado o inhabilitado según corresponda o así lo necesite la encuesta.

1.4.1.2. FECHA PUBLICACIÓN

En esta sección se establece la fecha en que se iniciara la recolección de datos por medio de la encuesta para el proceso establecido.

1.4.1.3. FECHA DE FINALIZACIÓN

En esta sección se establece la fecha en que finaliza la recolección de datos por medio de la encuesta para el proceso establecido.

1.4.1.4. ENCUESTA

Dando clic en esta pestaña se seleccionara la encuesta que se vinculara al proceso establecido.

1.4.1.5. CANCELAR

De clic en este botón si no desea crear los datos específicos o si desea volver a la página anterior, se generara una advertencia preguntando si desea perder los datos ingresados, dar aceptar en caso de que quiera perder los datos o cancelar si desea seguir editando la información.

1.4.1.6. CREAR DATOS

Dar clic en este botón si desea crear los datos ingresados para la encuesta que pretende vincular.

1.4.2. EXPORTAR

Dando clic en alguna de esas opciones se podrán exportar las encuestas vinculadas en el formato seleccionado (COPY, CSV, EXCEL, PDF, PRINT), una vez se dé clic en alguna de las opciones se procederá a realizar la descarga del archivo en el formato especificado.

1.4.3. TABLA DE ENCUESTAS VINCULADAS

En esta tabla se puede observar las encuestas vinculadas con su estado, fecha de publicación y finalización, proceso, sede, programa y encuesta, también se observan las acciones que se pueden realizar.

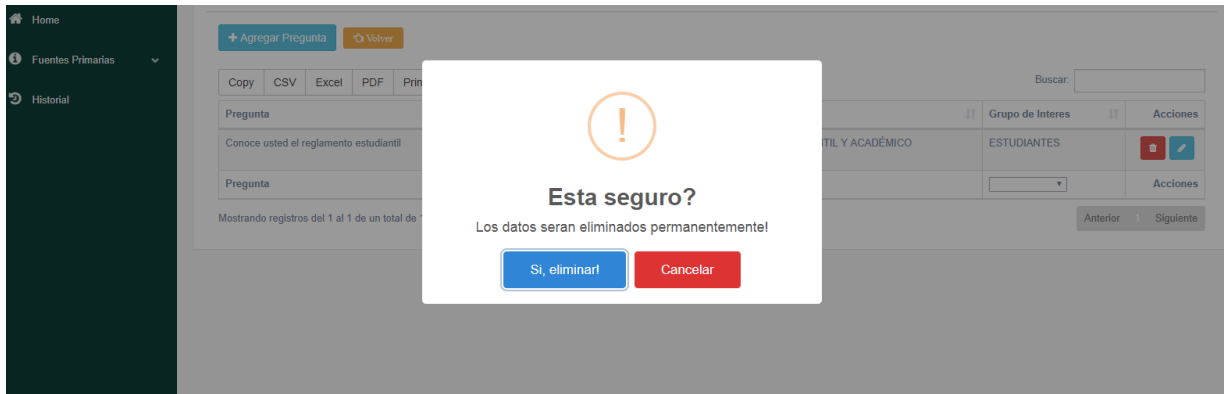
1.4.4. BUSCAR

En caso de que desee buscar una encuesta vinculada específica podrá realizarlo ingresando palabras claves en la caja de texto.

1.4.5. ELIMINAR

Dando clic en este botón podrá eliminar la encuesta vinculada seleccionada, se abrirá una pantalla donde se le pedirá que confirme la eliminación de la encuesta vinculada, podrá eliminarla dando clic en “si, eliminar” o cancelar la acción dando clic en “cancelar”.

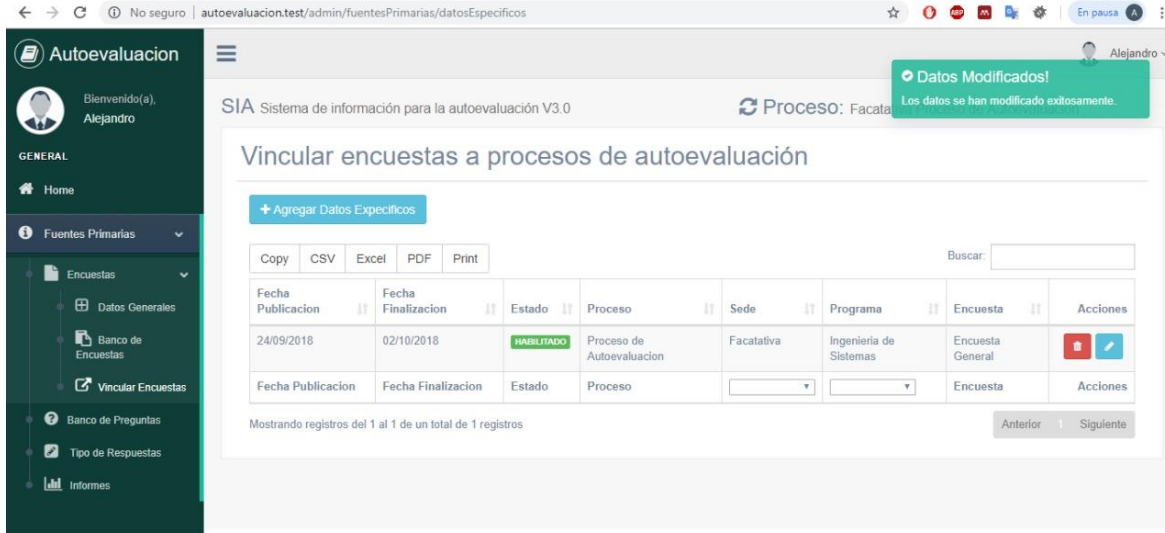
Figura 2. Eliminar encuesta vinculada



1.4.6. MODIFICAR

Dando clic en este botón podrá modificar los datos de la encuesta vinculada, se desprenderá una pantalla la cual podrá cambiar los datos requeridos y seguir los mismos pasos vistos anteriormente en agregar datos específicos para guardar la encuesta vinculada. Dar clic en modificar si desea aceptar los cambios o close si no desea realizar cambios o regresar a la página anterior.

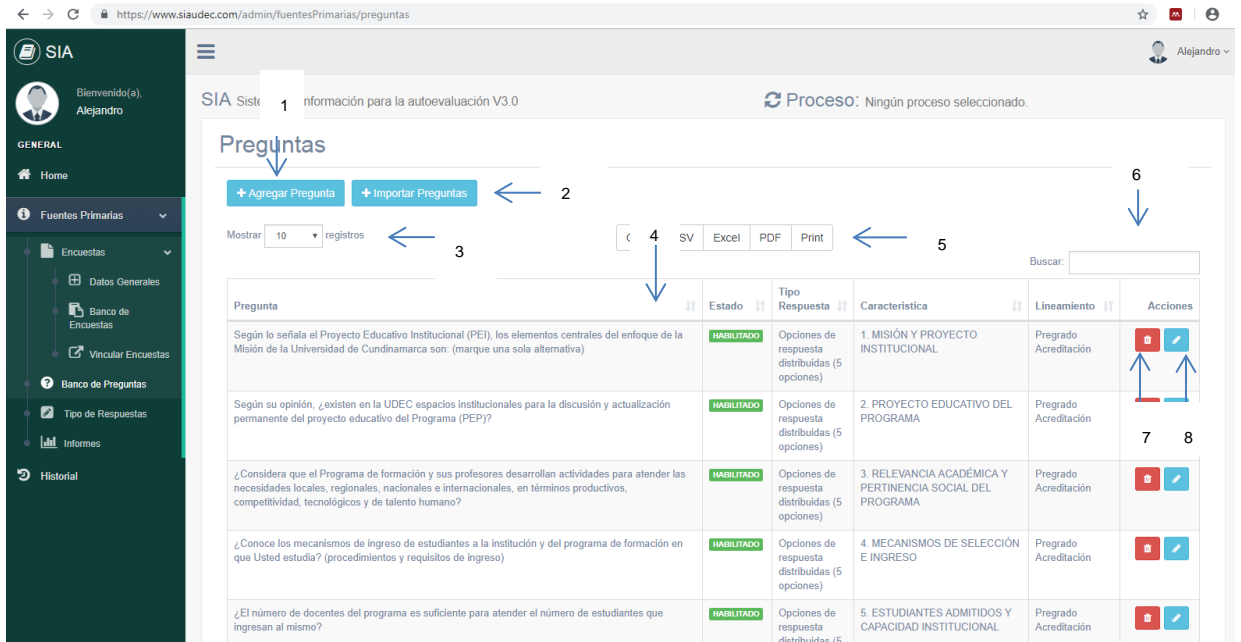
Figura 3. Modificar encuesta vinculada



1.5. BANCO DE PREGUNTAS

En esta sección podrá ver, crear, modificar o eliminar preguntas, asignarle el tipo de respuesta correspondiente y exportarlas en el formato requerido.

Figura 20. Banco de preguntas



1.5.1. AGREGAR PREGUNTA

Dar clic en este botón para crear una nueva pregunta, se dirigirá a un nuevo formulario.

Figura 21. Agregar pregunta

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.siaudec.com/index.php/admin/fuentesPrimarias/preguntas/create>. The page title is "SIA Sistema de información para la autoevaluación V3.0" and the process is "Institucional Universidad de cundinamarca 201...". The user is logged in as "Alejandro". The main content area is titled "Crear Preguntas" and contains the following form fields:

Lineamiento	Seleccione un lineamiento	←	1
Factor	Seleccione un factor	←	2
Característica		←	3
Pregunta		←	4
Estado	HABILITADO	←	5
Cantidad Respuestas	Seleccione una cantidad de respuestas	←	6
Respuestas			6

At the bottom of the form are two buttons: "Cancelar" (blue) and "Crear Pregunta" (green). Below these buttons are two arrows pointing up, labeled 7 and 8.

1.5.1.1. LINEAMIENTO

Seleccione el lineamiento dando clic en la pestaña de acuerdo a lo necesitado para la pregunta.

1.5.1.2. FACTOR

Seleccione un factor dando clic en la pestaña de acuerdo a lo necesitado para le pregunta.

1.5.1.3. CARACTERÍSTICA

Seleccione una característica dando clic en la pestaña de acuerdo a lo necesitado para la pregunta.

1.5.1.4. PREGUNTA

Ingrese la pregunta que desea crear, recuerde no ingresar símbolos.

1.5.1.5. ESTADO

Seleccione habilitado o inhabilitado de acuerdo a lo que necesite para la pregunta.

1.5.1.6. CANTIDAD DE RESPUESTAS

Seleccione la cantidad de respuestas que tendrá esa pregunta, recuerde crear con anterioridad un tipo de respuesta para poder llenar este campo.

1.5.1.7. RESPUESTA

Ingrese las respuestas con su ponderación para la pregunta que se está creando.

1.5.1.8. CANCELAR

De clic en este botón si no desea crear la pregunta o si desea volver a la página anterior, se generara una advertencia preguntando si desea perder los datos ingresados, dar aceptar en caso de que quiera perder los datos o cancelar si desea seguir editando la información.

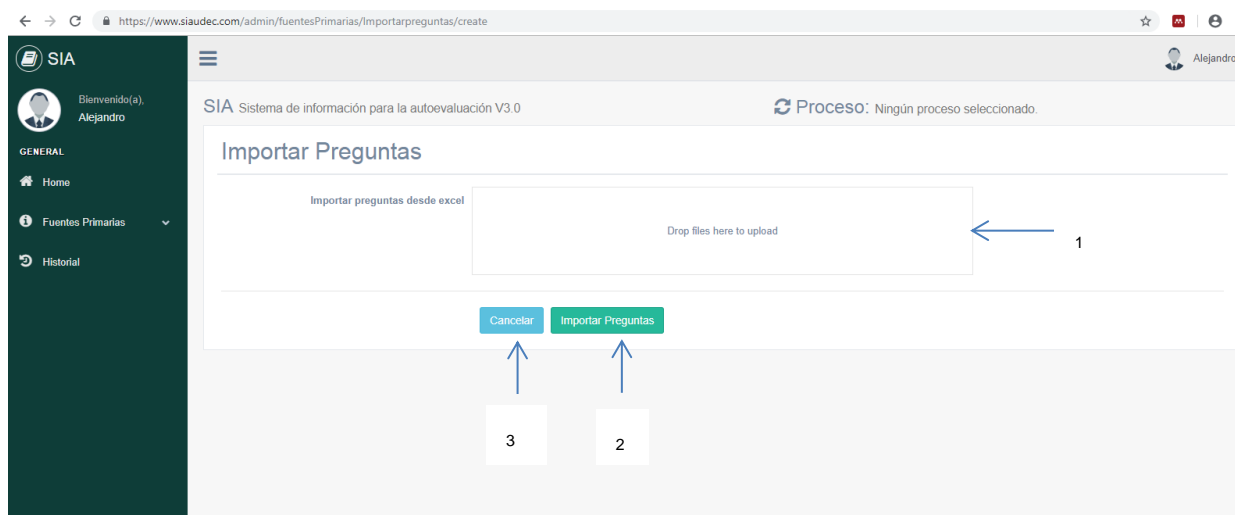
1.5.1.9. CREAR PREGUNTA

Dar clic en este botón para agregar la nueva pregunta a la encuesta.

1.5.2. IMPORTAR PREGUNTAS

En esta opción podrá ingresar las preguntas mediante un archivo en formato xlsx (Excel), lo que permitirá subir preguntas en masivamente y no de manera individual.

Figura 22. Importar preguntas



1.5.2.1. DROP FILES

En esta sección podrá arrastrar el archivo en formato xlsx (Excel) que desea subir para ingresar las preguntas de forma masiva.

1.5.2.2. IMPORTAR PREGUNTAS

De clic en este botón si desea subir el archivo de preguntas una vez se encuentre en el drop file.

1.5.2.3. CANCELAR

De clic en este botón si no desea importar la pregunta o si desea volver a la página anterior, se generara una advertencia preguntando si desea perder los datos ingresados, dar aceptar en caso de que quiera perder los datos o cancelar si desea seguir editando la información.

1.5.3. MOSTRAR REGISTROS

De clic en este botón para elegir la cantidad de datos a mostrar en la tabla de preguntas.

1.5.4. TABLA DE PREGUNTAS

En esta tabla se muestran las preguntas existentes con pregunta, lineamiento, estado, tipo de respuesta, características y las acciones que se pueden realizar.

1.5.5. EXPORTAR

Dando clic en alguna de esas opciones se podrán exportar las preguntas en el formato seleccionado (COPY, CSV, EXCEL, PDF, PRINT), una vez se dé clic en alguna de las opciones se procederá a realizar la descarga del archivo en el formato especificado.

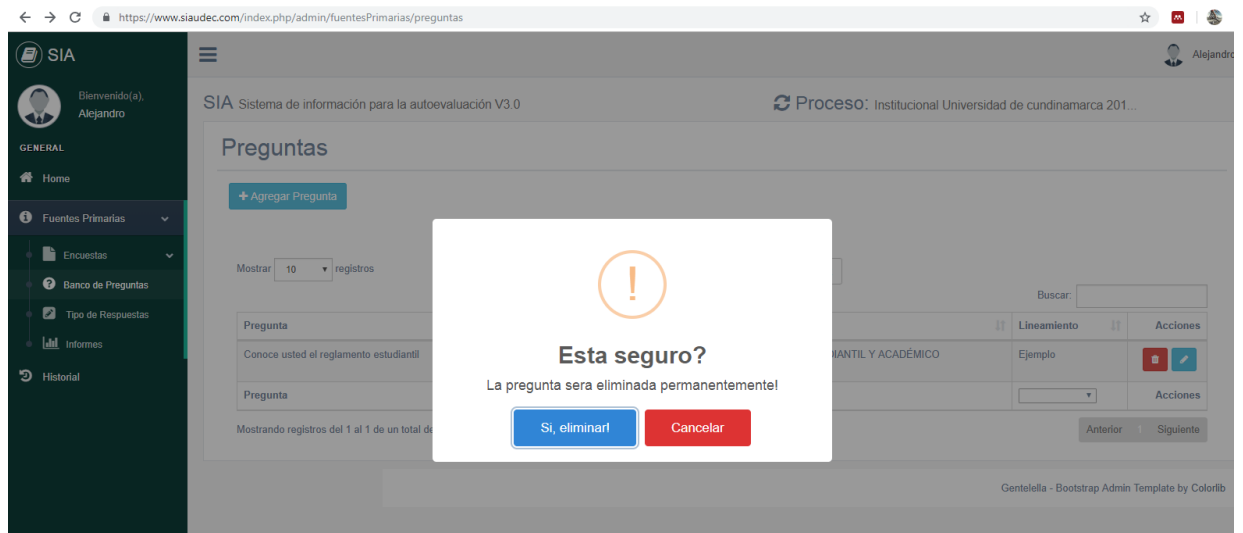
1.5.6. BUSCAR

En caso de que desee buscar una pregunta específica podrá realizarlo ingresando palabras claves en la caja de texto.

1.5.7. ELIMINAR

Dando clic en este botón podrá eliminar la pregunta seleccionada, se abrirá una pantalla donde se le pedirá que confirme la eliminación de la pregunta, podrá eliminarla dando clic en “si, eliminar” o cancelar la acción dando clic en “cancelar”.

Figura 23. Eliminar pregunta



1.5.8. MODIFICAR

Dando clic en este botón podrá modificar los datos de la pregunta, se desprenderá una pantalla la cual podrá cambiar los datos requeridos y seguir los mismos pasos vistos anteriormente en crear pregunta para guardar la pregunta. Dar clic en modificar pregunta si desea aceptar los cambios o cancelar si no desea realizar cambios o regresar a la página anterior.

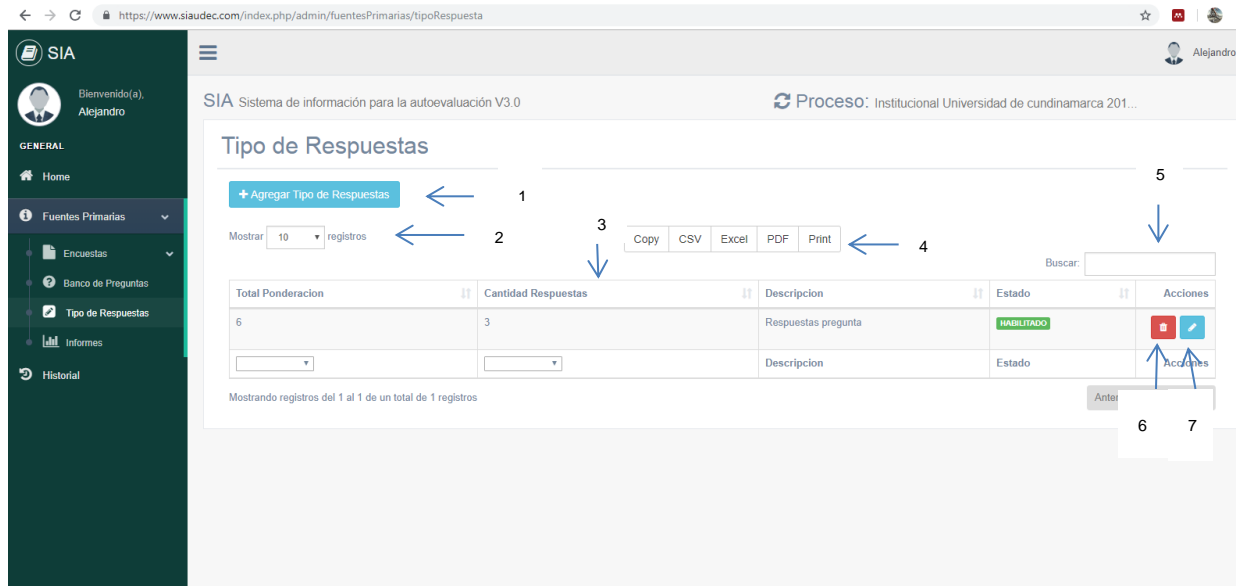
Figura 24. Modificar pregunta

The screenshot displays a web application interface for editing a question. On the left is a dark green sidebar with the SIA logo and user information: 'Bienvenido(a), Alejandro'. The main content area shows a list of three response options, each with a text input field and a weight dropdown menu. The first option is 'SI' with a weight of 2.00. The second option is 'No' with a weight of 2.00. The third option is 'No se le ha dado a conocer' with a weight of 2.00. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Modificar Pregunta'.

1.6. TIPO RESPUESTA

En esta sección podrá ver, crear, modificar o eliminar los tipos de respuestas, asignarle una correspondiente ponderación, estado, una cantidad de respuestas y exportarlas en el formato requerido.

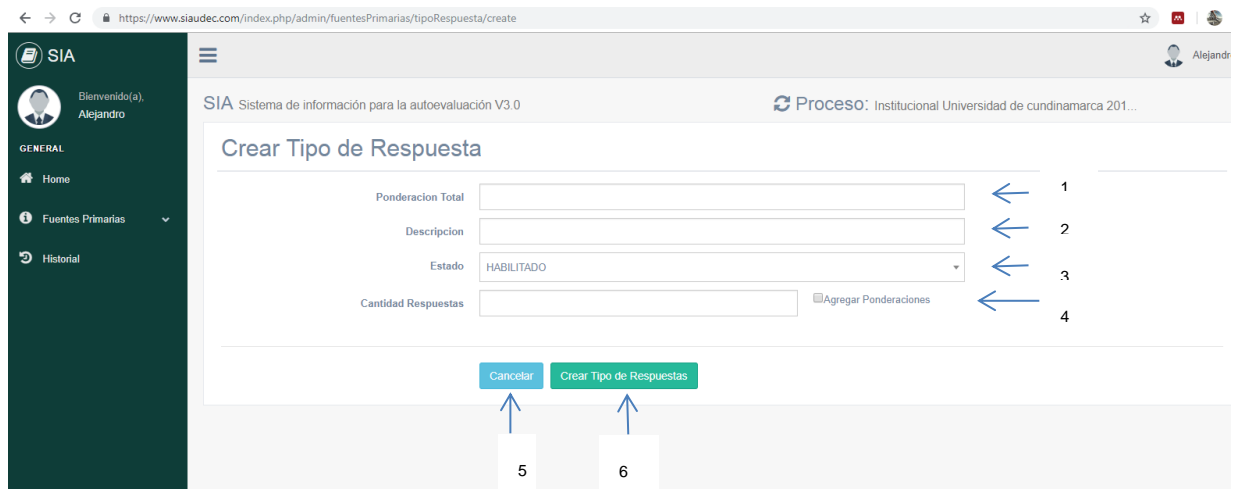
Figura 25. Tipo respuesta



1.6.1. AGREGAR TIPO DE RESPUESTAS

Dar clic en este botón para crear un nuevo tipo de respuesta, se dirigirá a un nuevo formulario.

Figura 26. Agregar tipo de respuestas



1.6.1.1. PONDERACIÓN TOTAL

El valor de ponderación total será siempre de 10 y se repartirá por las respuestas ingresadas. Y deberán ir en orden de mayor a menor.

1.6.1.2. DESCRIPCIÓN

Ingrese una descripción para el tipo de respuesta que va a crear.

1.6.1.3. ESTADO

Seleccione habilitado o inhabilitado según corresponda.

1.6.1.4. CANTIDAD DE RESPUESTAS

Ingrese la cantidad de respuestas que tendrá la pregunta, si selecciona agregar ponderaciones, se agregaran automáticamente, si no lo selecciona las tendrá que agregar manualmente teniendo en cuenta la ponderación total.

1.6.1.5. CANCELAR

De clic en este botón si no desea crear el tipo de respuesta o si desea volver a la página anterior, se generara una advertencia preguntando si desea perder los datos ingresados, dar aceptar en caso de que quiera perder los datos o cancelar si desea seguir editando la información.

1.6.1.6. CREAR TIPO DE RESPUESTA

Dar clic en este botón para crear al nuevo tipo de respuesta.

1.6.2. MOSTRAR REGISTROS

De clic en este botón para elegir la cantidad de datos a mostrar en la tabla de tipos de respuestas.

1.6.3. TABLA DE TIPOS DE RESPUESTAS

En esta tabla se muestran los tipos de respuestas existentes con total ponderación, cantidad de respuestas, estado, descripción y las acciones que se pueden realizar.

1.6.4. EXPORTAR

Dando clic en alguna de esas opciones se podrán exportar los tipos de respuestas en el formato seleccionado (COPY, CSV, EXCEL, PDF, PRINT), una vez se dé clic en alguna de las opciones se procederá a realizar la descarga del archivo en el formato especificado.

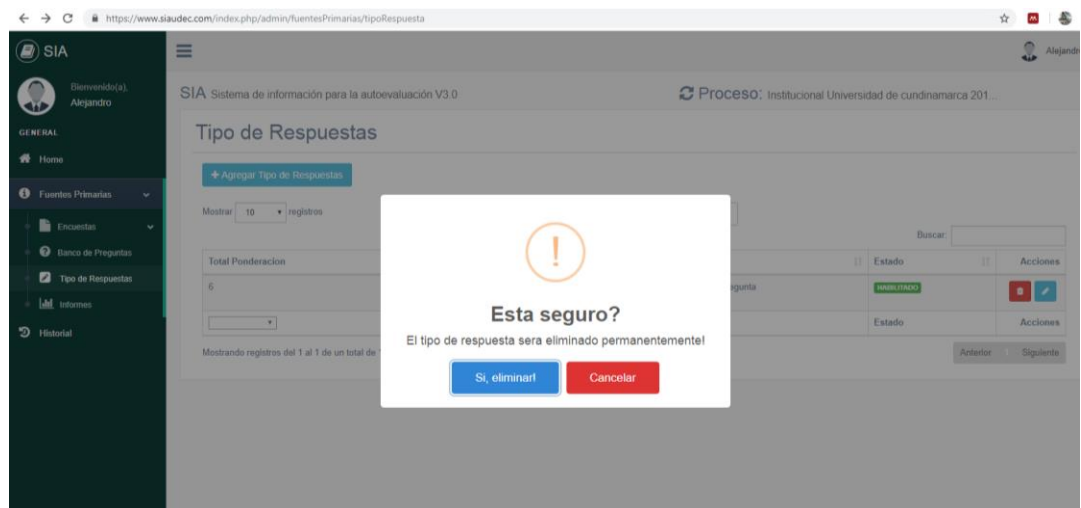
1.6.5. BUSCAR

En caso de que desee buscar un tipo de respuesta específica podrá realizarlo ingresando palabras claves en la caja de texto.

1.6.6. ELIMINAR

Dando clic en este botón podrá eliminar el tipo de respuesta seleccionada, se abrirá una pantalla donde se le pedirá que confirme la eliminación del tipo de respuesta, podrá eliminarla dando clic en “si, eliminar” o cancelar la acción dando clic en “cancelar”.

Figura 27. Eliminar tipo de respuesta



1.6.7. MODIFICAR

Dando clic en este botón podrá modificar los datos del tipo de respuesta, se desprenderá una pantalla la cual podrá cambiar los datos requeridos y seguir los mismos pasos vistos anteriormente en crear tipo de respuesta para guardar el tipo de respuesta. Dar clic en modificar pregunta si desea aceptar los cambios o cancelar si no desea realizar cambios o regresar a la página anterior.

Figura 28. Modificar tipo respuesta

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.siaudec.com/index.php/admin/fuentesPrimarias/tipoRespuesta/1/edit>. The page title is 'SIA Sistema de información para la autoevaluación V3.0' and the process is 'Proceso: Institucional Universidad de cundinamarca 201...'. The user is logged in as 'Alejandro'. The main content area is titled 'Modificar Tipo Respuesta' and contains the following form fields:

Ponderacion Total	<input type="text" value="6"/>
Descripción	<input type="text" value="Respuestas pregunta"/>
Estado	<input type="text" value="HABILITADO"/>
Ponderaciones	<input type="text" value="2.00"/>
	<input type="text" value="2.00"/>
	<input type="text" value="2.00"/>

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Modificar Pregunta'.

1.7. INFORMES

En esta sección se generan los reportes del módulo de fuentes primarias, para poder ver los informes se debe seleccionar un proceso, se pueden exportar en formato pdf.

Figura 29. Informes



Figura 30. Graficas



1.7.1. PDF

Dar clic en este botón para descargar el reporte o informe en formato pdf y con eso tener la información en un formato establecido.

1.7.2. GRUPO DE INTERÉS

Seleccione un grupo de interés para hacer un filtro en las gráficas e informes que se muestran

1.7.3. PREGUNTA

Seleccione un tipo de pregunta para realizar un filtro más específico, por grupo de interés y por pregunta. Se pueden evidenciar los porcentajes de cada respuesta.

1.8. SOLUCION DE ENCUESTAS

En esta sección se muestra la solución de las encuestas las cuales se realizan de forma anónima, se realiza la publicación del proceso en la página principal de SIA.

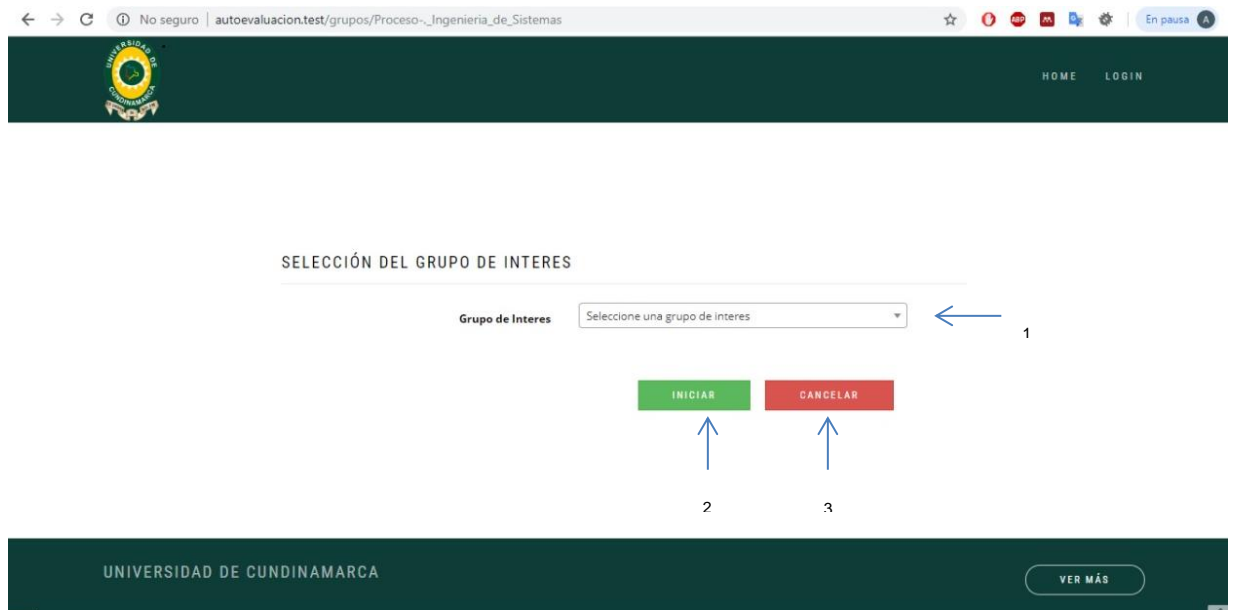
Figura 31. Solución encuestas



1.8.1. SOLUCIÓN ENCUESTA-PROCESO

Dando clic en el proceso se puede ingresar a la solución de la encuesta la cual se muestra de la siguiente manera.

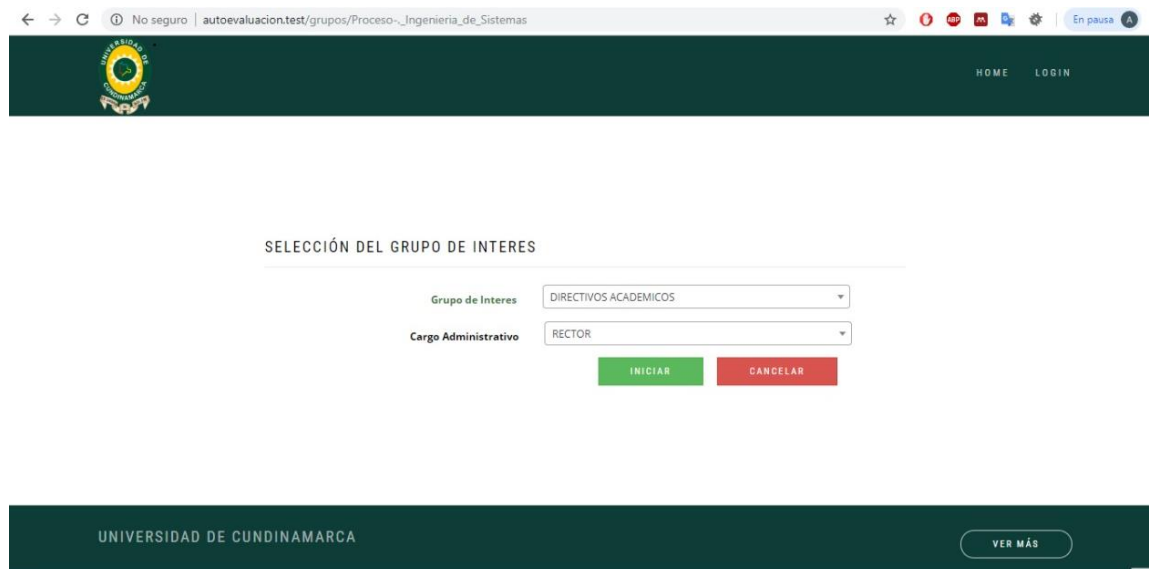
Figura 32. Solución encuesta proceso



1.8.1.1. GRUPO DE INTERÉS

Dando clic en esta pestaña podrá seleccionar el grupo al cual pertenece, estudiante, egresado, docente, directivo académico o empleado. En caso de ser directivo académico seleccionar el cargo.

Figura 33. Grupo de interés



1.8.1.2. INICIAR

Dar clic en este botón para iniciar con la encuesta y responder las preguntas de acuerdo a su grupo de interés.

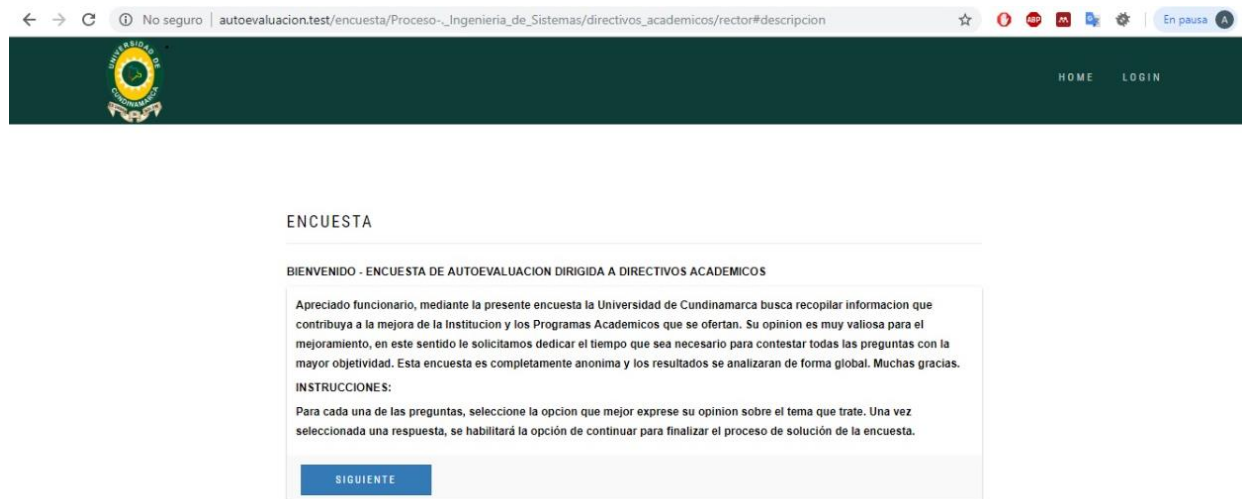
1.8.1.3. CANCELAR

De clic en este botón si no desea realizar la encuesta o si desea volver a la página anterior, se generara una advertencia preguntando si desea perder los datos ingresados, dar aceptar en caso de que quiera perder los datos o cancelar si desea seguir editando la información.

1.8.2. ENCUESTA

Se presentara una descripción de la encuesta que se va a efectuar dar clic en el botón “siguiente” para continuar con la encuesta.

Figura 34. Solución encuesta



1.8.2.1. PREGUNTAS ENCUESTA

La forma en que se presentan las preguntas es de la siguiente. El botón de “siguiente” no será habilitado hasta que no se seleccione una respuesta de la pregunta.

Figura 35. Preguntas encuesta

The screenshot shows a web browser window with the URL `autoevaluacion.test/encuesta/Proceso-_Ingenieria_de_Sistemas/estudiantes#2`. The page header includes the Universidad de Cuenca logo and navigation links for HOME and LOGIN. The main content area is titled "ENCUESTA" and "BIENVENIDO - ENCUESTA DE AUTOEVALUACION DIRIGIDA A ESTUDIANTES". It displays "Pregunta Número 2 de 39:" and asks, "Según su opinión, ¿existen en la UDEC espacios institucionales para la discusión y actualización permanente del proyecto educativo del Programa (PEP)?". The response options are: Existe y se usa, Existe y no se usa, No existen, and No sabe no conoce. A blue "SIGUIENTE" button is located at the bottom of the question box.

1.8.2.2. FINALIZAR ENCUESTA

Una vez finalizada la encuesta deberá dar clic en el botón de “Finalizar” como se muestra en la siguiente imagen. Sera dirigido a la página principal del sistema.

Figura 36. Finalizar encuesta

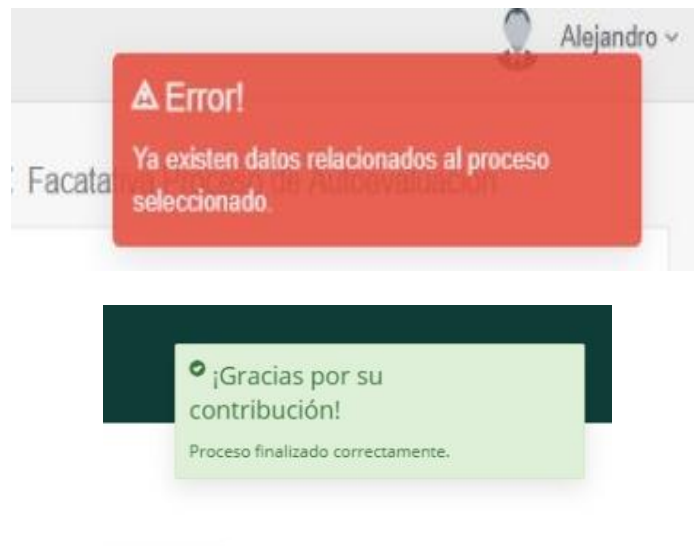
The screenshot shows a web browser window with the URL `autoevaluacion.test/encuesta/Proceso-_Ingenieria_de_Sistemas/estudiantes#39`. The page header is identical to the previous image. The main content area is titled "ENCUESTA" and "BIENVENIDO - ENCUESTA DE AUTOEVALUACION DIRIGIDA A ESTUDIANTES". It displays "Pregunta Número 39 de 39:" and asks, "Según su apreciación, ¿Cómo califica la suficiencia y ejecución de los recursos presupuestales de que se dispone el programa de formación para sus actividades misionales?". The response options are: Excelente, Aceptable, Insuficiente, and No conoce / La institución no informa. There are two buttons at the bottom: a blue "SIGUIENTE" button on the left and a green "FINALIZAR" button on the right.

1.9. MENSAJES DE ERROR O DE EXITO

Con la finalidad de informar al usuario sobre cualquier tipo de error el sistema brinda avisos que se mostraran en la parte superior derecha en caso de que se

cometa algún error en los procedimientos que el modulo contempla, así mismo, en caso de realizar los registros o modificaciones de manera correcta el sistema mostrara el aviso de actividad realizada con éxito.

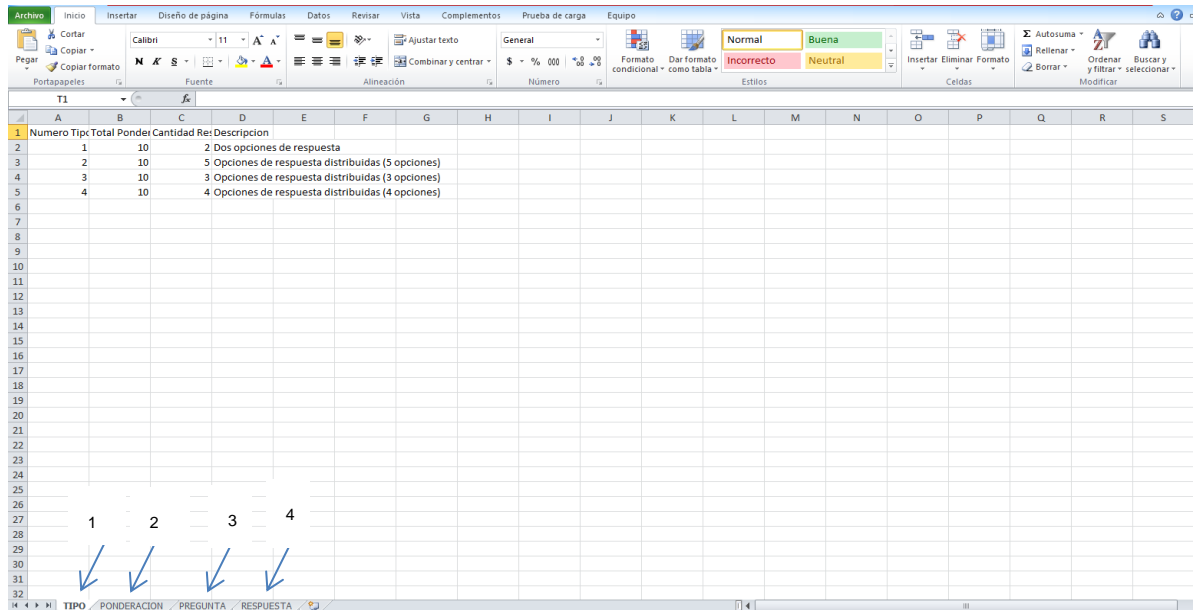
Figura 37. Mensajes de error o éxito



1.10. FORMATO ARCHIVO EXCEL

Para subir el archivo con el cual se cargaran las preguntas al sistema se debe seguir un formato en Excel el cual se establece de la siguiente manera.

Figura 38. Formato archivo Excel

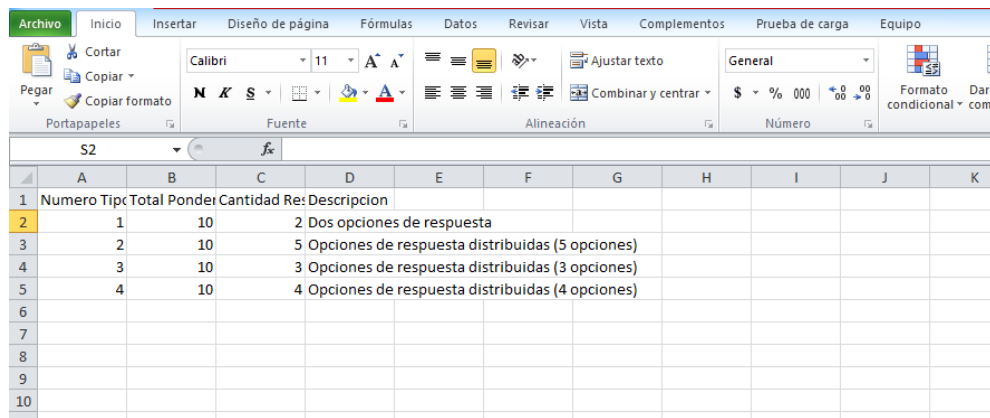


En el formato se deben establecer cuatro hojas de cálculo: tipo, ponderación, pregunta y respuesta, y cada una deberá seguir unos parámetros para que el sistema pueda cargar las preguntas.

1.10.1. TIPO

Se refiere al tipo de respuestas que tendrán las preguntas a subir, se establece de la siguiente manera.

Figura 39. Tipo



En la columna número tipo respuesta se establece en orden ascendente el número de cada tipo de respuesta, en total ponderación se deja el valor de 10 para todos ya que es la ponderación estándar para todos los tipos de respuesta, la columna cantidad de respuestas establece el número de respuestas que tendrá cada pregunta y por último en la columna descripción se establece una pequeña definición de cada tipo de respuesta.

1.10.2. PONDERACION

En esta hoja se establece las ponderaciones que tendrá cada respuesta de la pregunta, se debe tener en cuenta que el total de ponderaciones debe sumar 10 para cada pregunta.

Figura 40. Ponderación

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Numero Pon	Ponderacion	Rango	Tipo Respuesta						
2	1	7	1	1						
3	2	3	2	1						
4	3	3	1	2						
5	4	2,5	2	2						
6	5	2	3	2						
7	6	1,5	4	2						
8	7	1	5	2						
9	8	5	1	3						
10	9	3	2	3						
11	10	2	3	3						
12	11	3,5	1	4						
13	12	3	2	4						
14	13	2	3	4						
15	14	1,5	4	4						
16										
17										

En la columna número de ponderación se establece en orden ascendente el número de ponderación a crear, en la columna ponderación se crean las ponderaciones que se utilizarán, se debe tener en cuenta que estas deben sumar un total de 10 para cada pregunta, repartiendo los valores entre la cantidad de respuestas que tenga cada pregunta, en la columna rango se establecerán los

valores que dividirán el total de ponderación de cada pregunta, de esta forma se establece la valorización para las características, por último en la columna tipo de respuesta se hace referencia a que tipo de respuesta hace parte cada ponderación, se hace teniendo presente la hoja de cálculo creada anteriormente.

1.10.3. PREGUNTA

En esta hoja de cálculo se establecen las preguntas que serán subidas al sistema, para tener una mejor organización se crean formatos por cada grupo de interés (estudiantes, docentes, administrativos, graduados, empleadores).

Figura 41. Pregunta

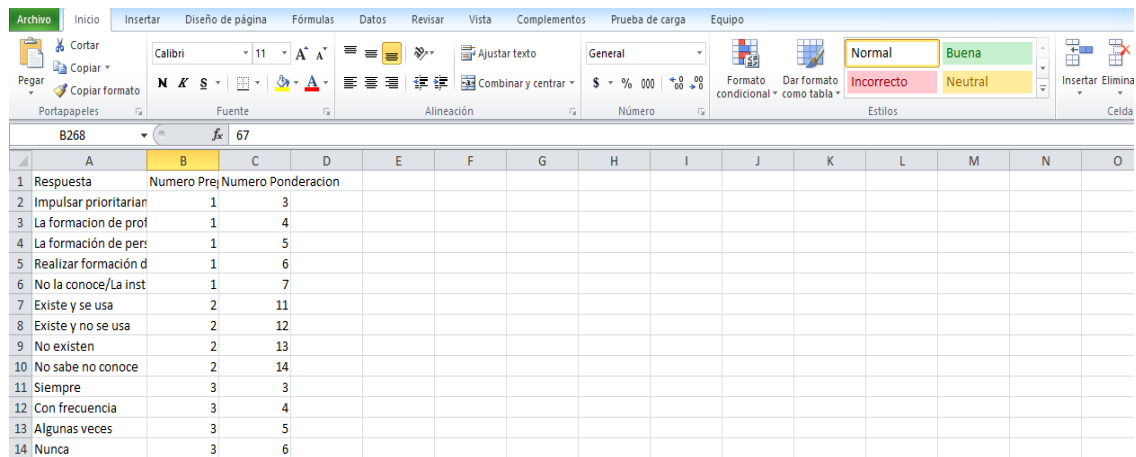
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Numero Pregunta	Pregunta	Tipo Respu	Numero	Característica				
2		1 Según lo señala el Proyecto Educativo Institucional (PEI), los elementos	2	1					
3		2 Según su opinión, ¿existen en la UDEC espacios institucionales para la d	4	2					
4		3 ¿Considera que el Programa de formación y sus profesores desarrollan ¿	2	3					
5		4 ¿Conoce los mecanismos de ingreso de estudiantes a la institución y de	3	4					
6		5 ¿El número de docentes del programa es suficiente para atender el núm	3	5					
7		6 Cómo califica usted los espacios que la Universidad de Cundinamarca le	2	6					
8		7 ¿Qué opinión tiene con respecto a la pertinencia del reglamento estudi	2	7					
9		8 En relación con la selección, vinculación y permanencia de los docentes	3	8					
10		9 Según su concepto, la calidad de los materiales de apoyo (guías, talleres	4	13					
11		10 Teniendo en cuenta que el currículo de un programa comprende, entre	4	16					
12		11 Teniendo en cuenta que un currículo flexible propone alternativas difer	2	17					
13		12 La interdisciplinariedad, es la articulación entre diferentes áreas de con	4	18					

En la columna número de pregunta se establece en orden ascendente el número de cada pregunta, en la siguiente columna va la pregunta que será subida al sistema, en la columna tipo de respuesta se hace referencia a la hoja de cálculo creada anteriormente y que contiene el tipo de repuesta que tendrá cada pregunta, por último en la columna número de característica se hace referencia a la característica a la cual apunta la pregunta que se pretende subir al sistema.

1.10.4. RESPUESTA

En esta hoja de cálculo se establecen las respuestas que tendrán las preguntas, cada pregunta tiene 1 o más respuestas.

Figura 42. Respuesta



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Respuesta	Numero Prej	Numero Ponderacion												
2	Impulsar prioritarian	1	3												
3	La formacion de prof	1	4												
4	La formacion de pers	1	5												
5	Realizar formacion d	1	6												
6	No la conoce/La inst	1	7												
7	Existe y se usa	2	11												
8	Existe y no se usa	2	12												
9	No existen	2	13												
10	No sabe no conoce	2	14												
11	Siempre	3	3												
12	Con frecuencia	3	4												
13	Algunas veces	3	5												
14	Nunca	3	6												

En la columna respuesta se colocaran las respuestas que tendrá cada pregunta, ordenadas dependiendo a que pregunta corresponden, en la columna numero pregunta se colocara el número de pregunta a la cual corresponde teniendo en cuenta la hoja de cálculo Preguntas, y por último en la columna de numero de ponderación se colocara el número de la ponderación a la cual corresponde teniendo en cuenta la hoja de cálculo Ponderación.

Manual de
Usuario

TABLA DE CONTENIDO

1. INSTALACION EN ENTORNOS LOCALES.....	171
1.1 XAMPP	171
1.1.1 Descarga	171
1.1.2. Instalación	172
1.1.2. Ejecución.....	177
1.1.3. Administración.....	178
1.2. VISUAL STUDIO CODE	180
1.2.1. Descarga	180
1.2.2. Instalación	181
1.2.3. Ejecución.....	187
1.3. COMPOSER.....	188
1.3.1. Descarga	188
1.3.2. Instalación	189
1.4 MIGRACIONES Y SEEDERS.....	193
2. INSTALACIÓN EN SERVIDOR WEB	195

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Página principal de XAMPP	172
Figura 2	Descargando ejecutable XAMPP	172
Figura 3	Selección de componentes de instalación XAMPP	173
Figura 4	Ruta de instalación XAMPP	174
Figura 5	Cuarta pantalla de instalación XAMPP	174
Figura 6	Pantalla de instalación de XAMPP	175
Figura 7	Instalación de XAMPP	176
Figura 8	Finalización de la instalación XAMPP	177
Figura 9	Lenguaje XAMPP	177
Figura 10	Pantalla software XAMPP	178
Figura 11	Pantalla inicial de navegación XAMPP	179
Figura 12	Pantalla phpMyAdmin.	179
Figura 13	Descarga Visual Studio Code	180
Figura 14	Interfaz de asistente de instalación de Visual Studio Code.....	181
Figura 15	Segunda Pantalla de Instalación Visual Studio Code	182
Figura 16	Tercera Pantalla de Instalación Visual Studio Code	183
Figura 17	Cuarta Pantalla de Instalación Visual Studio Code	184
Figura 18	Quinta Pantalla de Instalación Visual Studio Code	185
Figura 19	Pantalla Final de Instalación Visual Studio Code	186
Figura 20	Instalación Visual Studio Code	186
Figura 21	Pantalla de Instalación Completada Visual Studio Code	187
Figura 22	Pantalla Inicio Visual Studio Code	188
Figura 23	Descarga Composer	189
Figura 24	Primera Pantalla de Instalación Composer	190
Figura 25	Segunda Pantalla de Instalación Composer	191
Figura 26	Selección Ruta de Instalación Composer	192
Figura 27	Pantalla de Finalización de Instalación Composer.....	193
Figura 28	Migraciones Autoevaluación en Terminal VSC	194
Figura 29	Migraciones Historial en Terminal VSC.....	195
Figura 30	Ingreso Url SIAV3.0	196
Figura 31	Inicio de Sesión cPanel.....	196
Figura 32	Página de Administración cPanel	197
Figura 33	Sección Base de Datos del cPanel	197
Figura 34	Administración phpMyAdmin.....	198
Figura 35	Sección Archivos cPanel.....	198
Figura 36	Primera Pantalla Clonar Repositorio	199
Figura 37	Clonar Repositorio	199

Figura 38	Pantalla Principal Opciones Git.....	200
Figura 39	Administrar Repositorio.....	200
Figura 40	Cambiar Rama Repositorio.....	201
Figura 41	Sección Software cPanel.....	201
Figura 42	Versiones PHP Disponibles.....	202
Figura 43	Selección Administración Archivos.....	202
Figura 44	Carpetas en el Servidor.....	203
Figura 45	Carpeta siav3 del repositorio.....	203
Figura 46	Creación Archivo ZIP Carpeta vendor en entorno local.....	204
Figura 47	Opción cargar archivos.....	204
Figura 48	Cargar archivo ZIP de la carpeta vendor.....	204
Figura 49	Archivo ZIP en la carpeta siav3.....	205
Figura 50	Descomprimir archivo ZIP.....	205
Figura 51	Selección de los archivos carpeta public_html.....	206
Figura 52	Opción Eliminar archivos public_html.....	206
Figura 53	Carpeta public.....	206
Figura 54	Selección archivos carpeta public.....	207
Figura 55	Opción Copiar Archivos carpeta Public.....	207
Figura 56	Cuadro de dialogo copiar archivos.....	208
Figura 57	Editar Archivo index.php.....	208
Figura 58	Cuadro de dialogo Archivo index.php.....	209
Figura 59	Archivo Index.php.....	210
Figura 60	Archivo index.php código carpeta publica.....	211
Figura 61	Sección Seguridad cPanel.....	212
Figura 62	Emitir Certificado cPanel.....	212

MANUAL DE INSTALACIÓN SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN (SIA)

Este manual está dirigido al personal técnico responsable de la instalación y configuración del Sistema de Información de Autoevaluación, en este se especifica las herramientas básicas necesarias para el avance del aplicativo. Igualmente se debe estar familiarizado con la función básica de SIA, desde el punto de vista de usuario.

SIA es un software diseñado para funcionar en cualquier sistema operativo que soporte las herramientas que se mencionan a continuación:

IMPORTANTE: Estos requerimientos son básicos para el buen funcionamiento de la aplicación.

1. INSTALACION EN ENTORNOS LOCALES

1.1 XAMPP

Durante la etapa de desarrollo del Sistema de Información de Autoevaluación SIA v3.0, será necesario hacer uso de un servidor web local para ejecutar el proyecto, en este caso se usará el paquete de software libre XAMPP, que además de proveer un servidor apache y un intérprete de código PHP cuenta con un sistema gestor de base de datos MYSQL necesario para la ejecución del software, además es compatible con varios sistemas operativos (Windows, Linux, Mac OS).

1.1.1 Descarga

Para realizar la instalación es necesario descargar el ejecutable de <https://www.apachefriends.org/es/index.html> donde se debe seleccionar la plataforma en la cual se instalará el servidor XAMPP

Figura 1 Página principal de XAMPP



1.1.2. Instalación

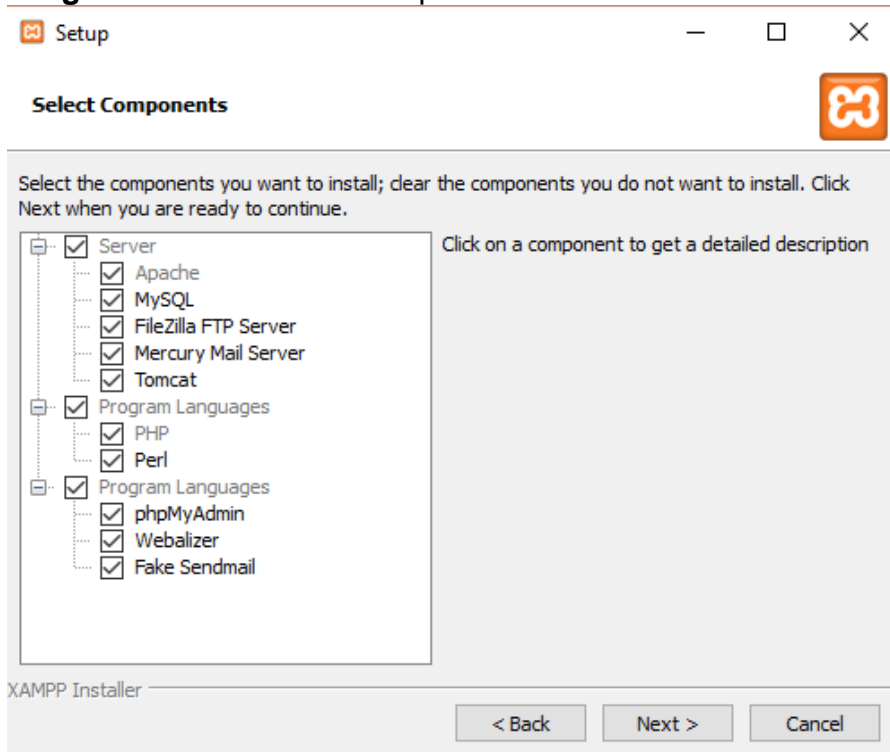
Luego de ser seleccionada la plataforma y haber finalizado la descarga del instalador, se debe seleccionar el ejecutable descargado e iniciar la instalación del servidor XAMPP.

Figura 2 Descargando ejecutable XAMPP



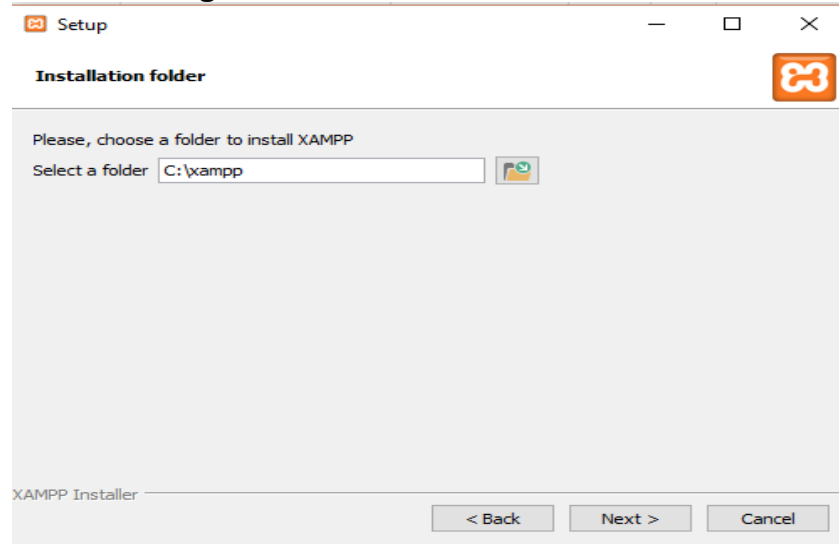
Se inicia la instalación dando en Next y se muestra la lista de elementos que instalará en el sistema, es esencial instalar MySQL y phpMyAdmin puesto que la base de datos que se utilizó en el proyecto fue esta y su gestión es manejada con phpMyAdmin, los demás son a criterio personal del técnico.

Figura 3 Selección de componentes de instalación XAMPP



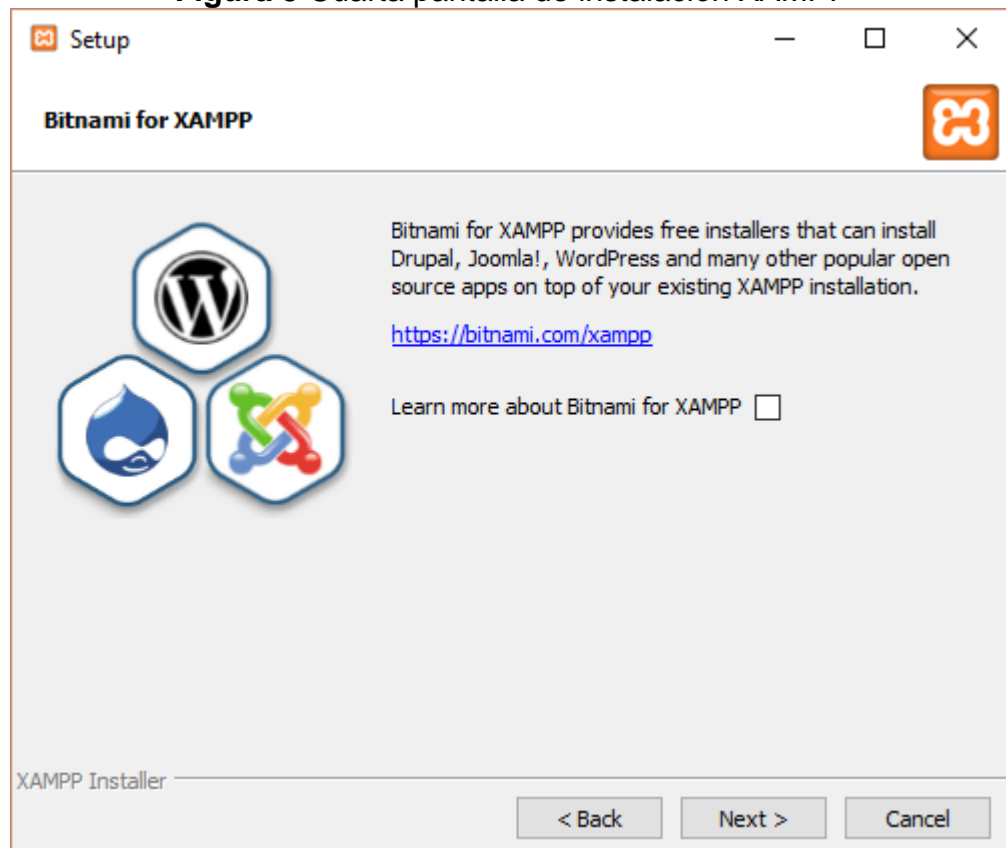
Se muestran preseleccionados todos los elementos por defecto, se procede a dar click en el Next y enseguida se muestra la ruta en donde quedará instalado el servidor.

Figura 4 Ruta de instalación XAMPP



Se puede cambiar la ruta de instalación o dejar la que está por defecto esto es a criterio del personal técnico luego se presiona en Next.

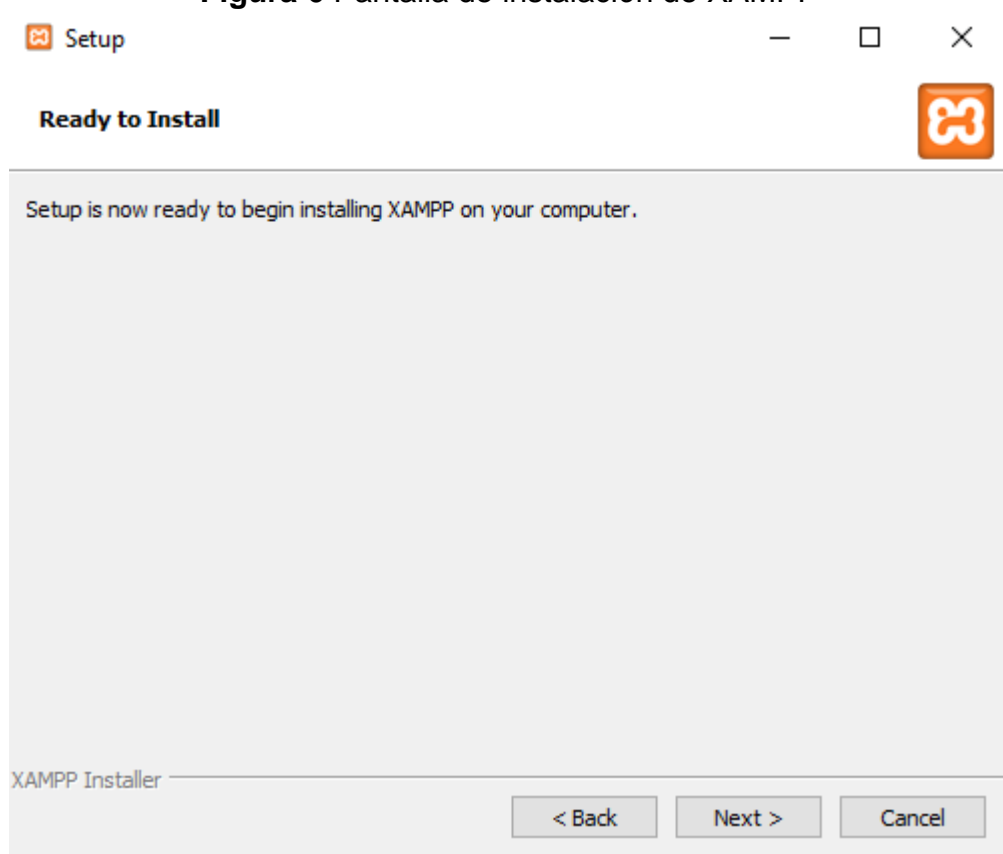
Figura 5 Cuarta pantalla de instalación XAMPP



En el siguiente paso se muestra uno de los complementos de XAMPP se debe desmarcar la casilla seleccionada y le dar click en Next.

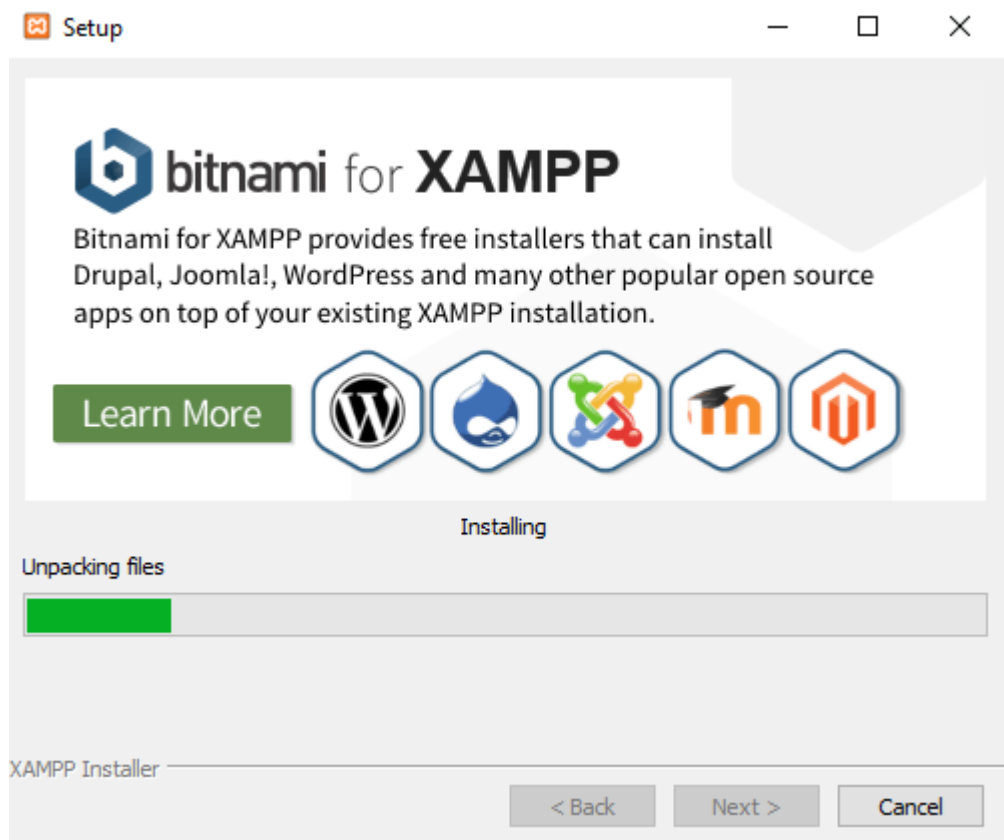
Por último, y para continuar con la instalación, aparecerá una pantalla donde dice que ya está todo listo para comenzar a instalar XAMPP en nuestro equipo, se debe presionar en Next.

Figura 6 Pantalla de instalación de XAMPP



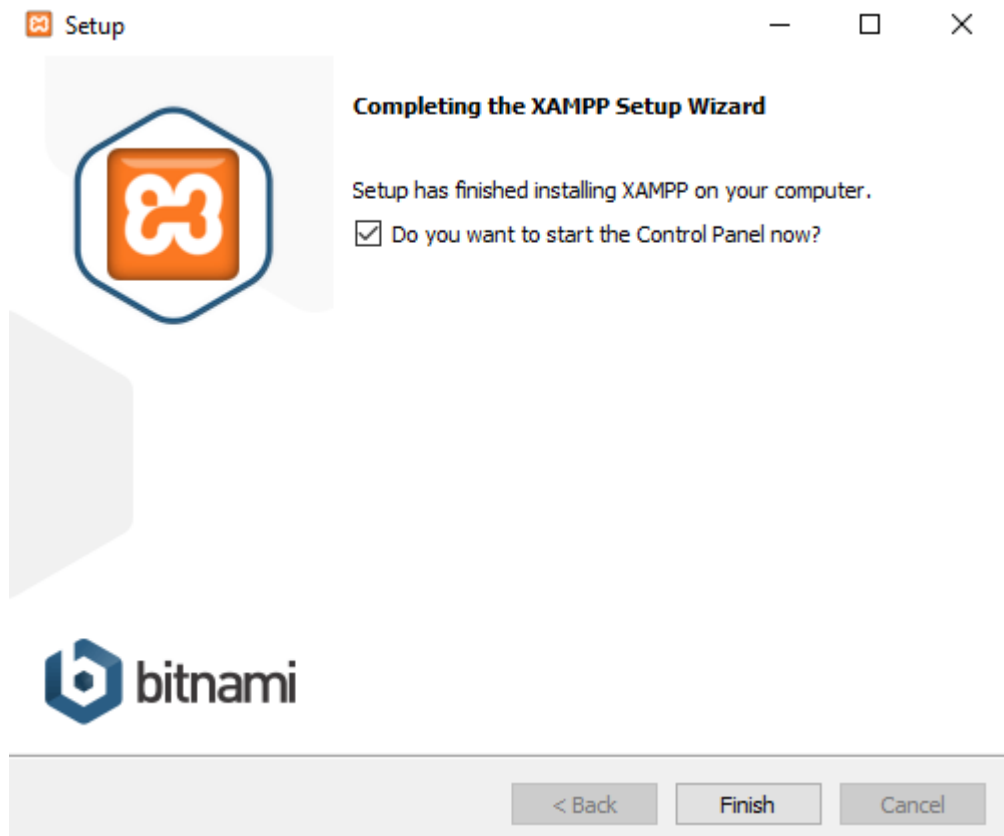
Presionar el botón de Next y continuar con la instalación de todos los elementos de XAMPP.

Figura 7 Instalación de XAMPP



Una vez ya haya finalizada la instalación se debe presionar en Finish y dejar la casilla seleccionada para dar inicio al panel de control de XAMPP.

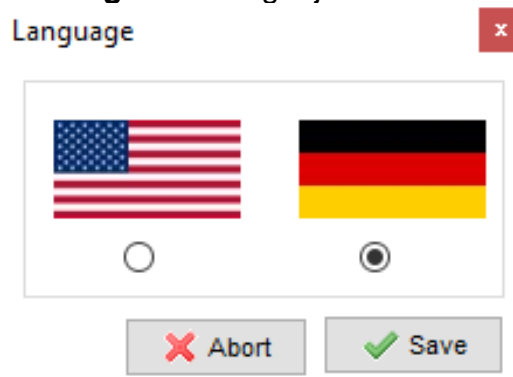
Figura 8 Finalización de la instalación XAMPP



1.1.2. Ejecución

Primero se debe escoger el lenguaje esto queda a criterio personal del técnico.

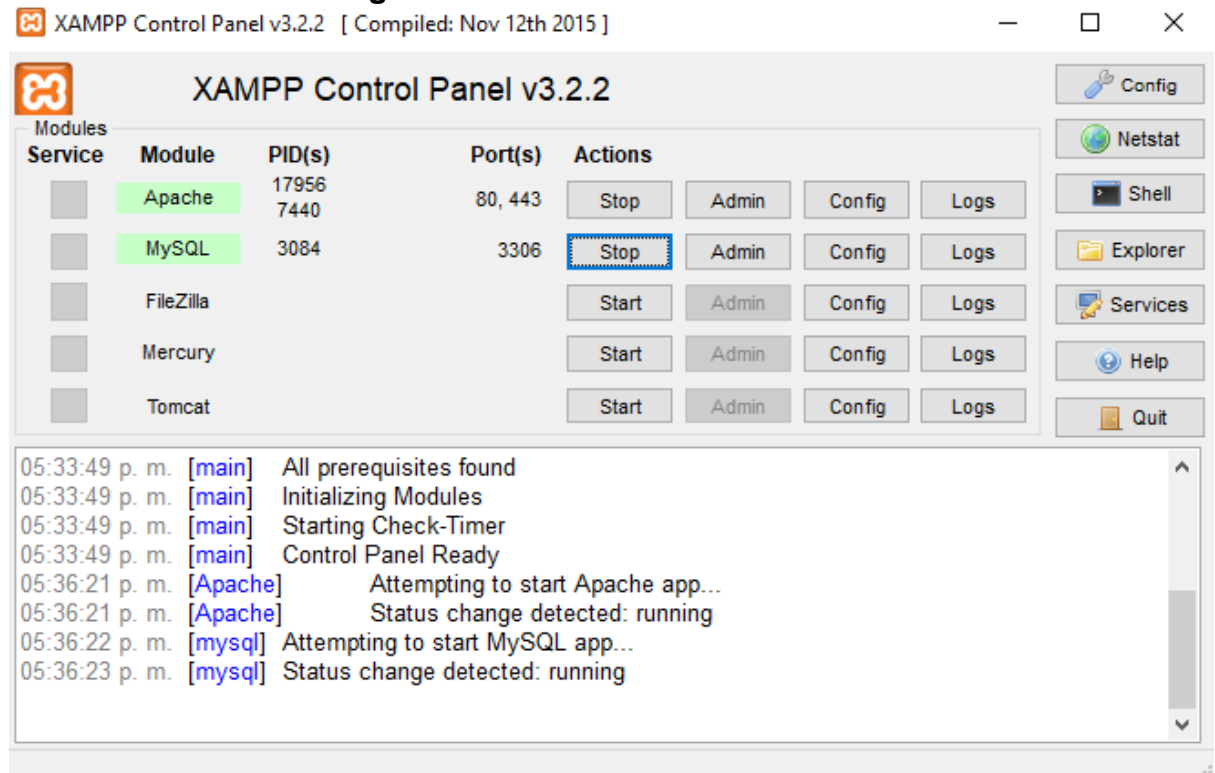
Figura 9 Lenguaje XAMPP



Al ingresar al panel de control de XAMPP se debe presionar en Start o Iniciar los elementos que serán utilizados en la ejecución del proyecto.

Para el sistema de autoevaluación se iniciara el Apache y MySQL, cuando se presione en Start o Iniciar se observara de la siguiente manera.

Figura 10 Pantalla software XAMPP



1.1.3. Administración.

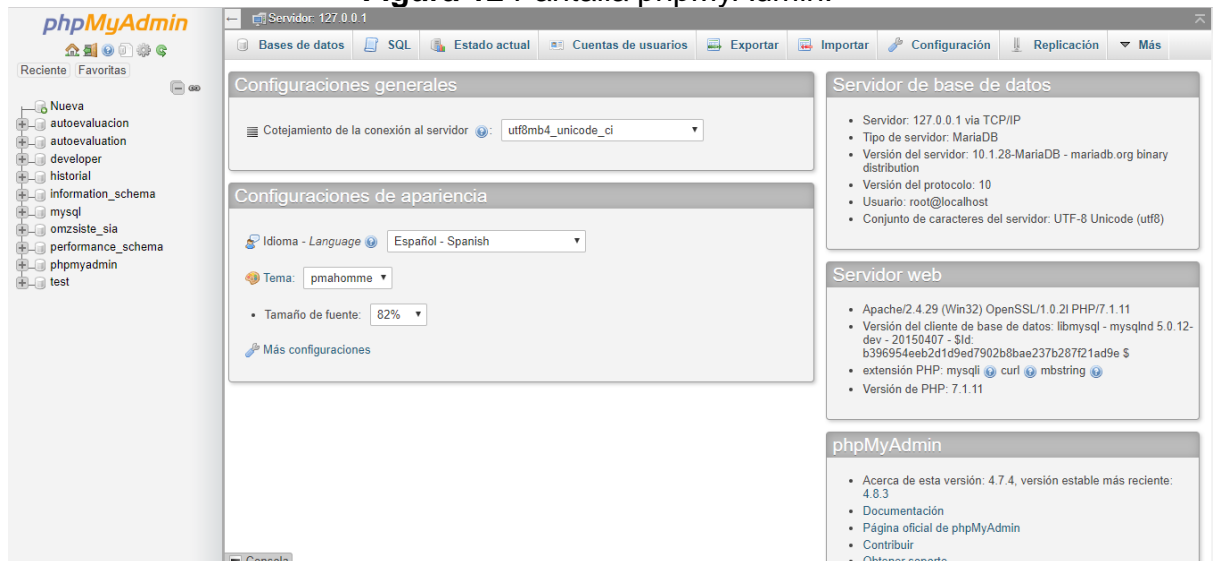
Una vez iniciados los componentes abrir el navegador y entrar al <http://localhost> para verificar que ya se encuentra listo nuestro XAMPP.

Figura 11 Pantalla inicial de navegación XAMPP



En esta página se pueden ver diferentes datos del servidor XAMPP, en este caso es importante la extensión de phpMyAdmin.

Figura 12 Pantalla phpMyAdmin.



phpMyAdmin permite la administración y gestión de las bases de datos que se usan en el sistema. Se debe crear una base de datos llamada autoevaluación que será la encargada de administrar y almacenar la información principal del aplicativo. Además, se hace necesario agregar una base de datos historial que será usada para el manejo de los históricos.

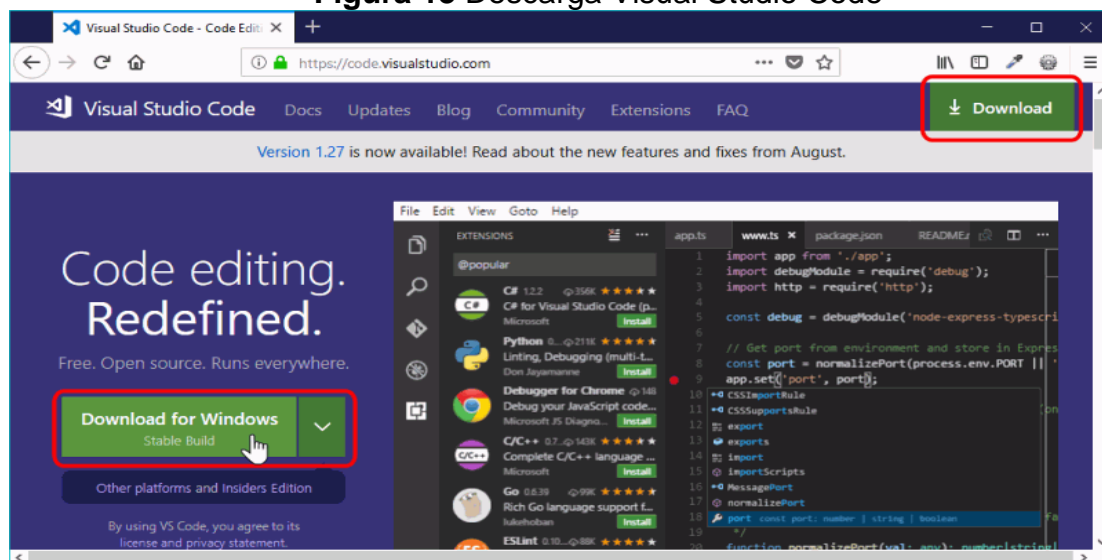
1.2. VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows , Linux y macOS. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. Adicional a las herramientas que brinda este editor de código se debe resaltar que es de uso gratuito.

1.2.1. Descarga

La página oficial de Visual Studio Code es <https://code.visualstudio.com/>. Desde la página principal se puede descargar la última versión estable.

Figura 13 Descarga Visual Studio Code

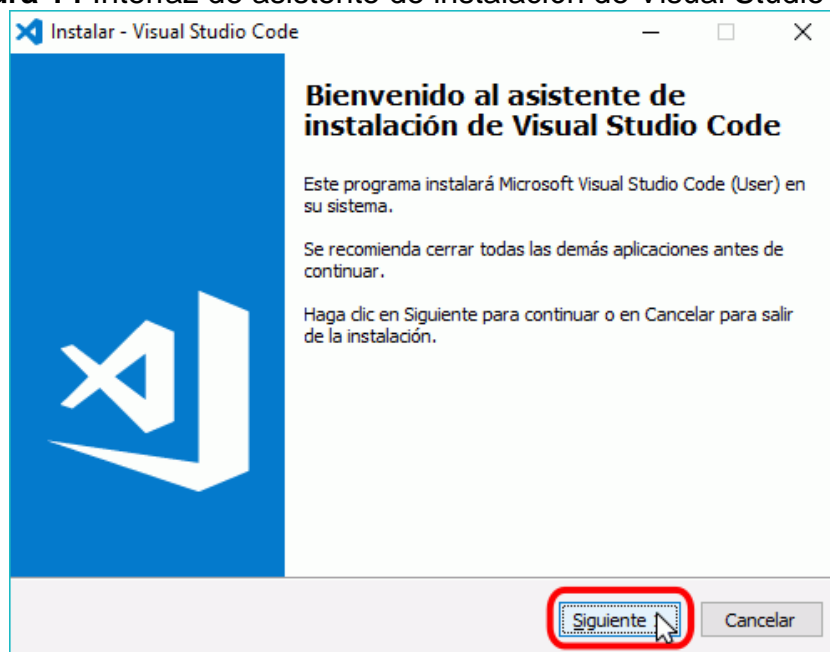


1.2.2. Instalación

Haga doble clic sobre el instalador de Visual Studio Code para poner en marcha el asistente de instalación.

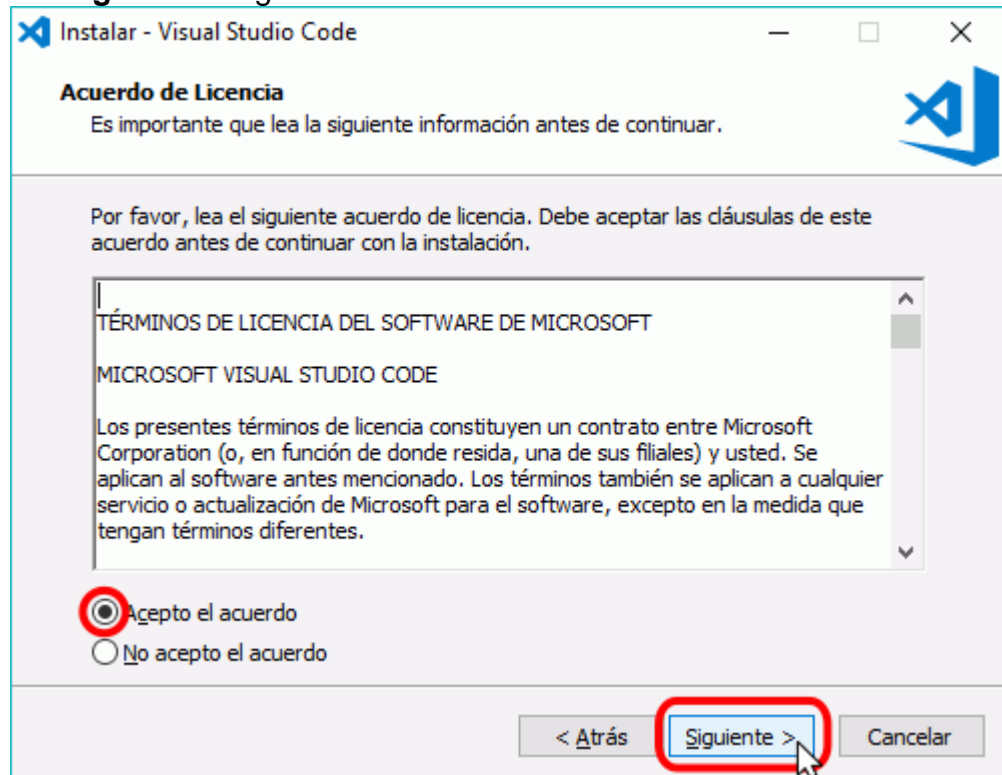
La primera pantalla anuncia que se va a instalar Visual Studio Code. Haga clic en Siguiente para instalar el programa o en Cancelar para salir del programa de instalación.

Figura 14 Interfaz de asistente de instalación de Visual Studio Code



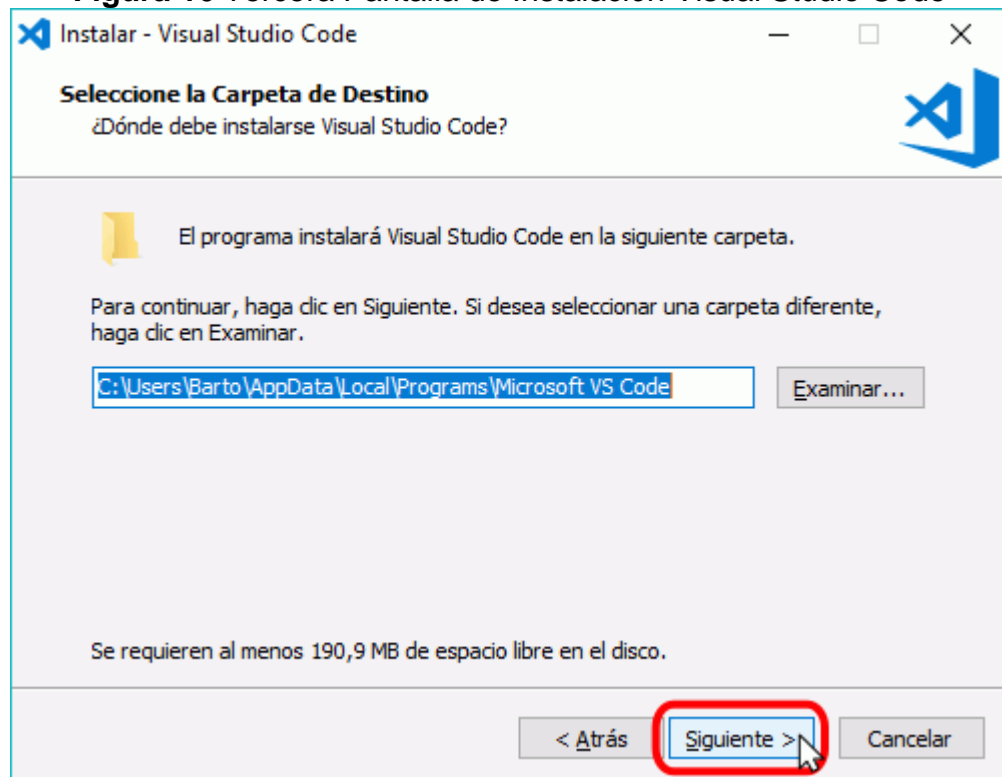
La segunda pantalla exige aceptar la licencia de Visual Studio Code para continuar la instalación:

Figura 15 Segunda Pantalla de Instalación Visual Studio Code



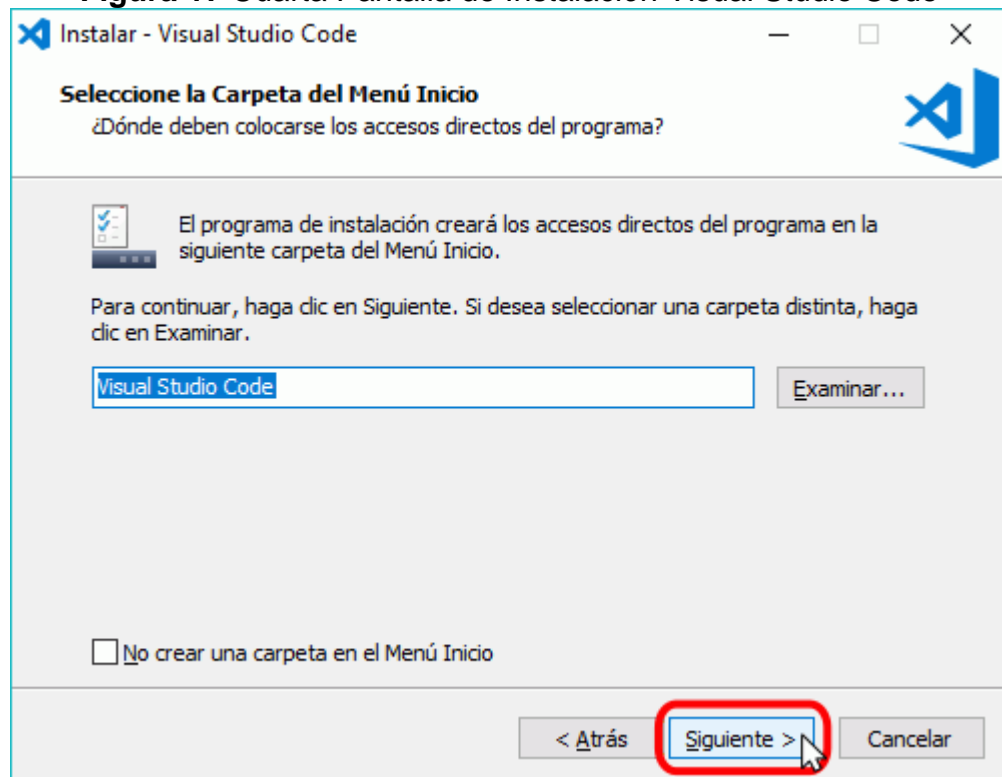
La tercera pantalla permite elegir el directorio de instalación (por tratarse de la versión User installer, el directorio de instalación está en la carpeta de usuario, no en Archivos de programa):

Figura 16 Tercera Pantalla de Instalación Visual Studio Code



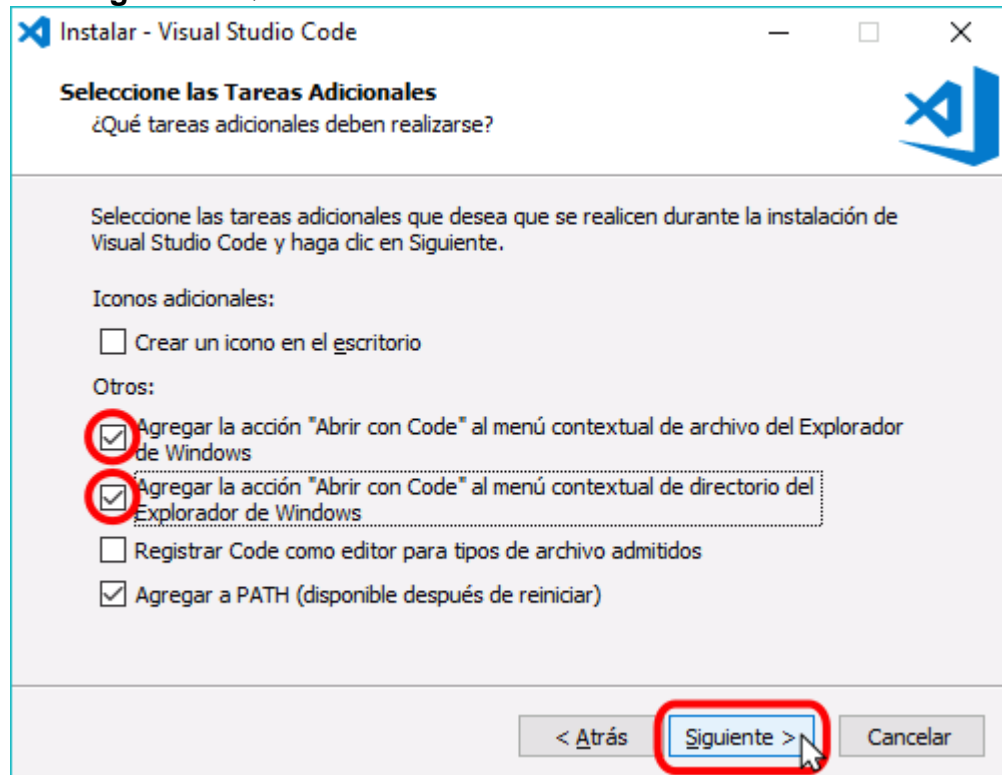
La cuarta pantalla permite elegir el nombre de la carpeta del menú de inicio

Figura 17 Cuarta Pantalla de Instalación Visual Studio Code



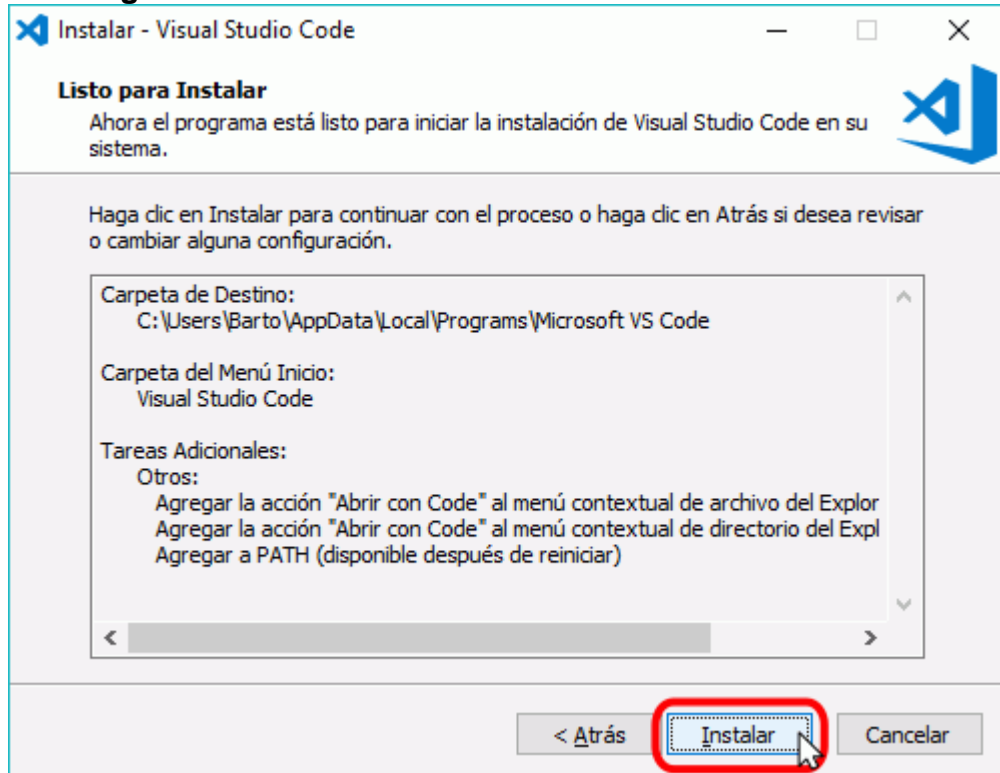
La quinta pantalla permite elegir algunas tareas adicionales tras la instalación. Personalmente, aconsejo marcar las casillas "Agregar la acción ...":

Figura 18 Quinta Pantalla de Instalación Visual Studio Code



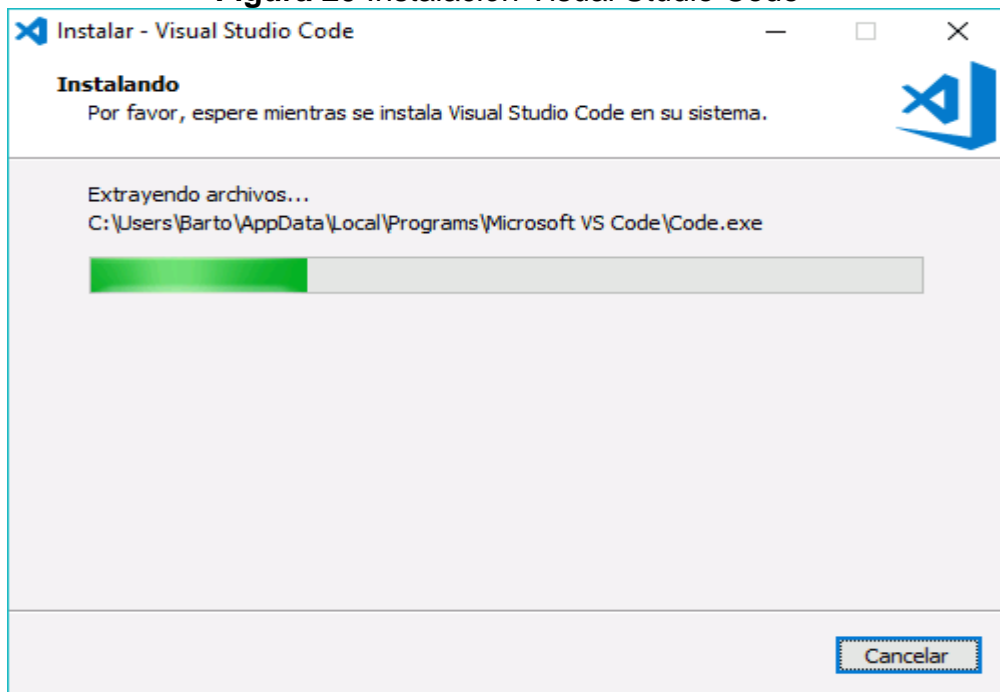
Finalmente se muestran las opciones elegidas en las pantallas anteriores. Para iniciar la instalación, haga clic en Instalar.

Figura 19 Pantalla Final de Instalación Visual Studio Code



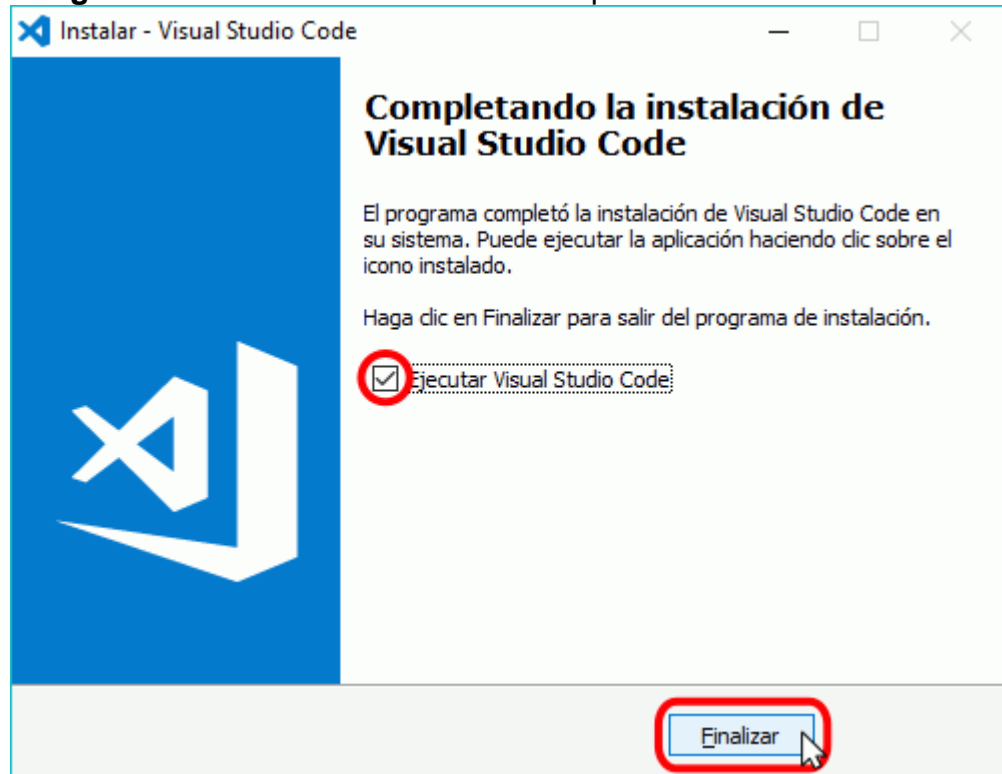
A continuación, se instalará Visual Studio Code.

Figura 20 Instalación Visual Studio Code



Una vez completada la instalación, se muestra la pantalla final. Haga clic en Finalizar

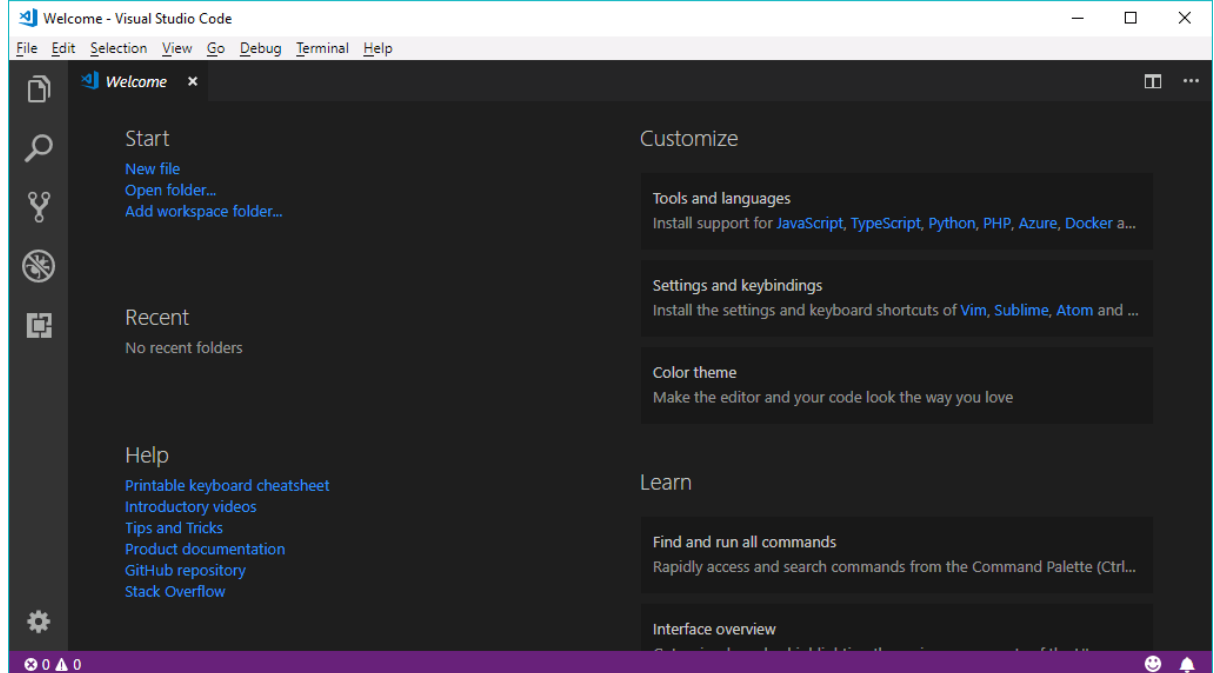
Figura 21 Pantalla de Instalación Completada Visual Studio Code



1.2.3. Ejecución

La primera vez que se abre Visual Studio Code tras la instalación, se muestra una página de bienvenida al programa:

Figura 22 Pantalla Inicio Visual Studio Code



Si Git no está instalado, es posible que Visual Studio Code muestre un aviso. Si no se va a utilizar Git, se puede cerrar el aviso.

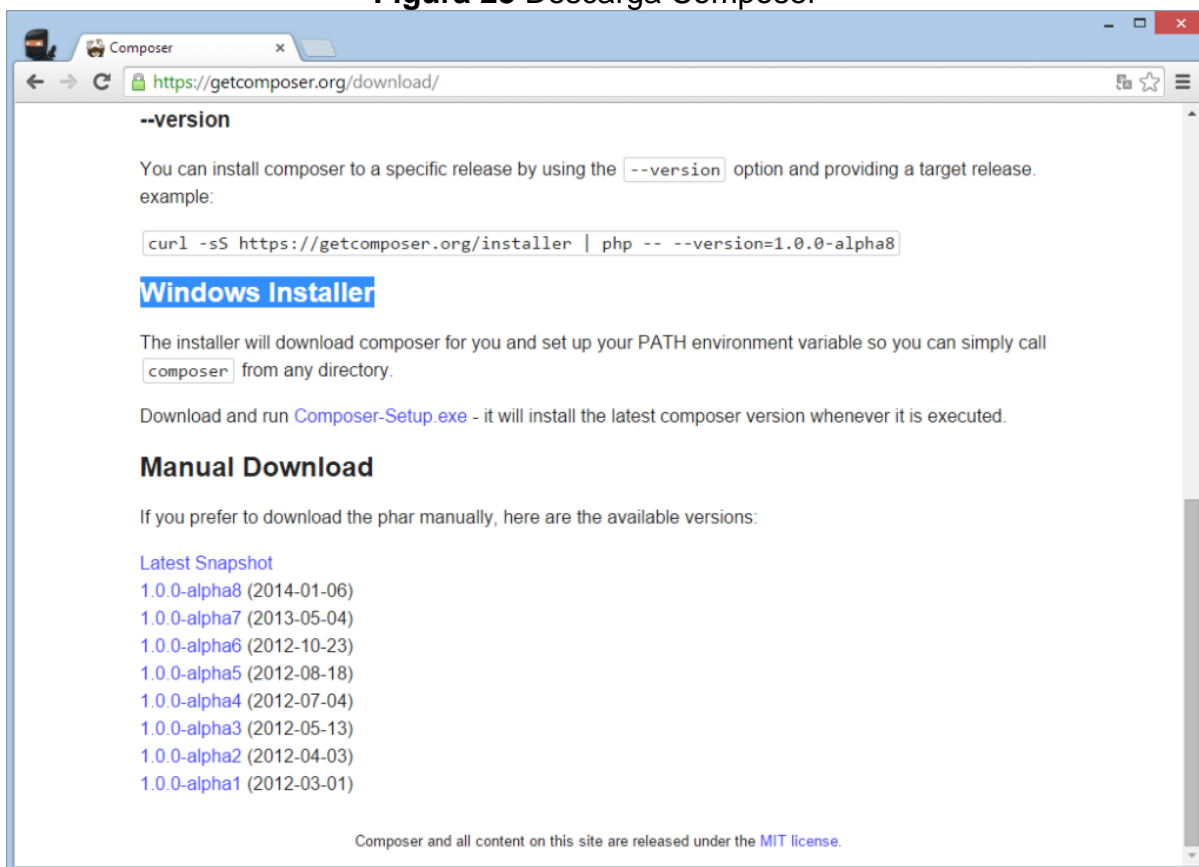
1.3. COMPOSER

Composer es un gestor de paquetes a nivel de aplicación para el lenguaje de programación PHP que proporciona un formato estándar para gestionar las dependencias del software PHP y las bibliotecas requeridas.

1.3.1. Descarga

Para instalar Composer en Windows se debe descargar de su página oficial y en la sección Windows Installer, hacer click en Composer-Setup.exe.

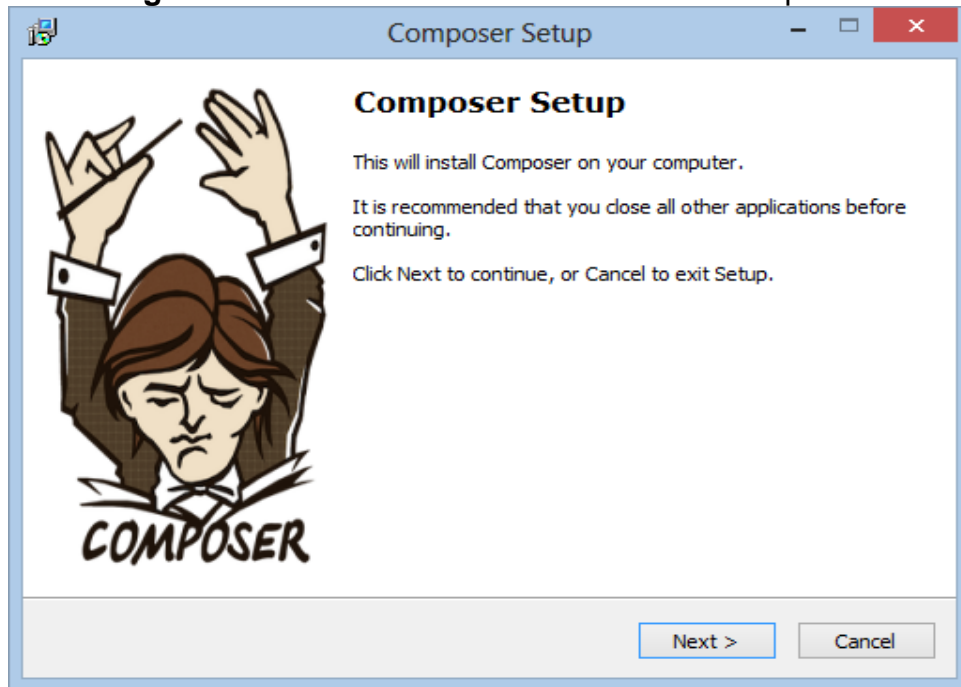
Figura 23 Descarga Composer



1.3.2. Instalación

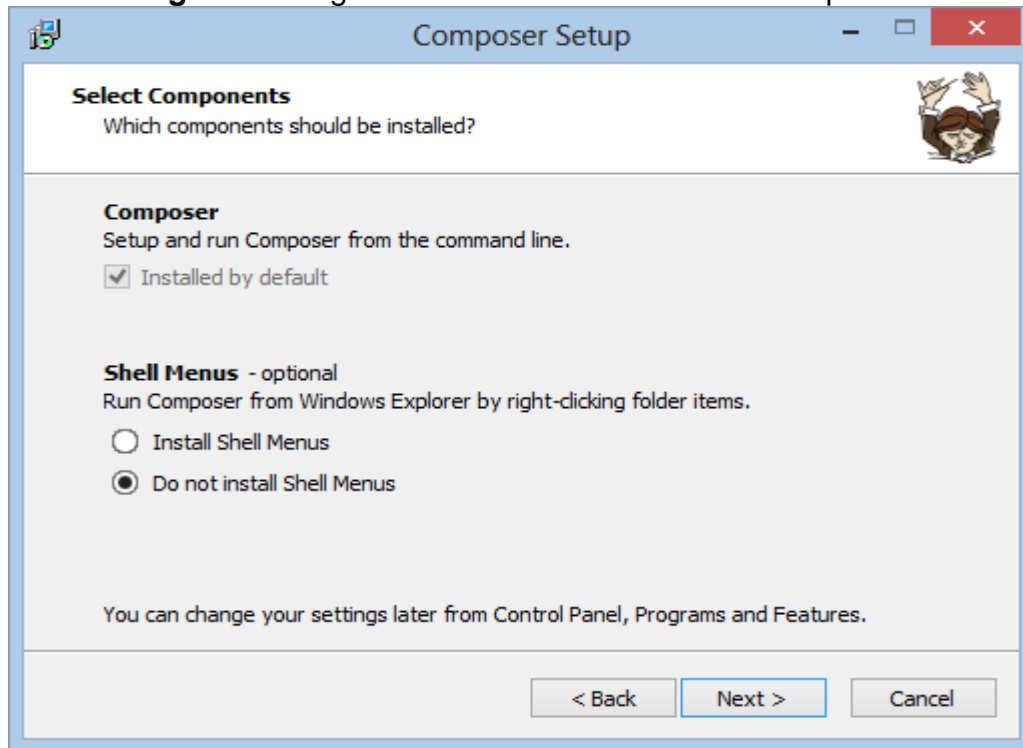
Una vez que la descarga finalice, ejecuta el instalador y haz click en Next.

Figura 24 Primera Pantalla de Instalación Composer



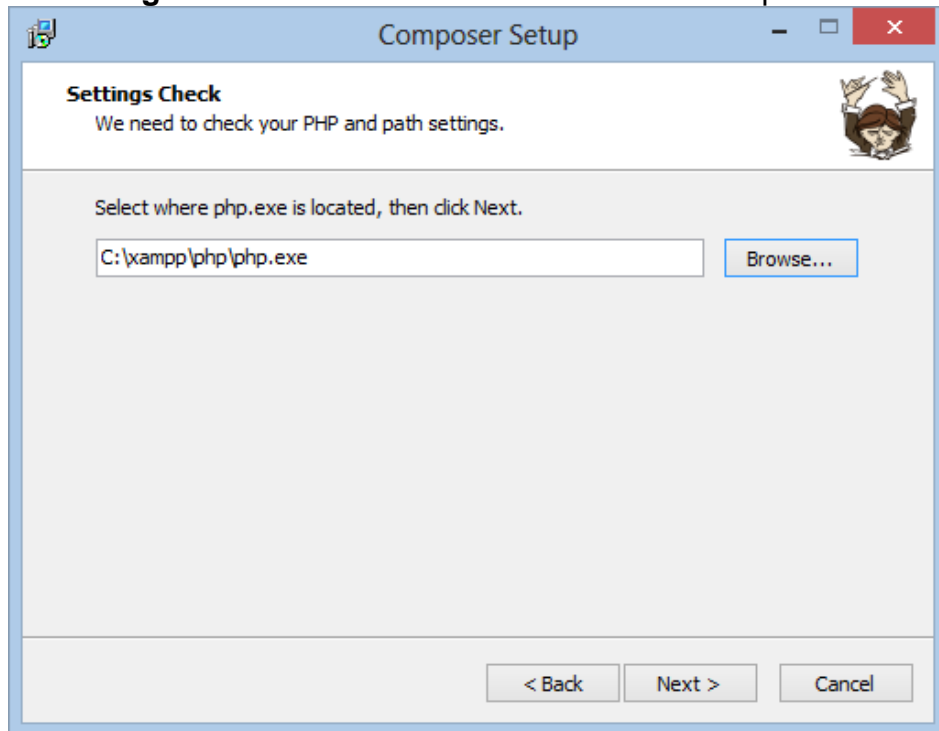
Si quieres administrar los proyectos mediante el Explorador de Windows se puede seleccionar la opción “Install Shell Menus” aunque lo recomendable es la usar la línea de comandos.

Figura 25 Segunda Pantalla de Instalación Composer



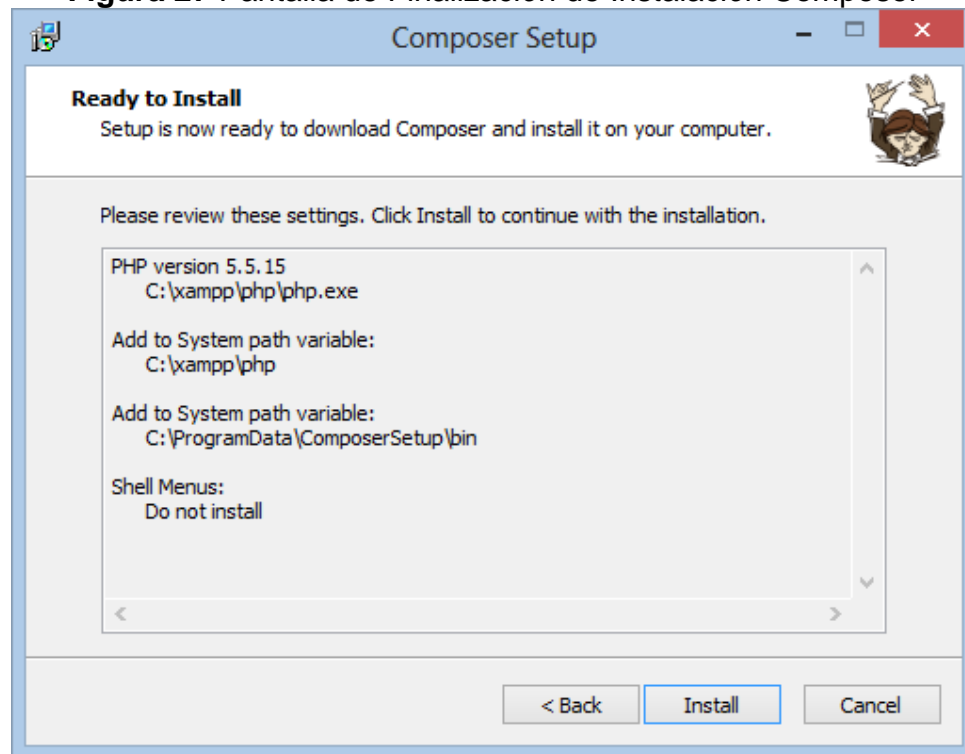
A continuación se pide indicar la ruta del ejecutable de PHP, en este caso como se trabaja con XAMPP el ejecutable de PHP se encuentra en la ruta C:\xampp\php\ luego click en Next.

Figura 26 Selección Ruta de Instalación Composer



En este punto el instalador de Composer muestra la configuración de la instalación, dar click a Install.

Figura 27 Pantalla de Finalización de Instalación Composer



Una vez esté todo instalado, aparecerán otras pantallas donde se debe hacer click en Next, y posteriormente en Finalizar.

1.4 MIGRACIONES Y SEEDERS

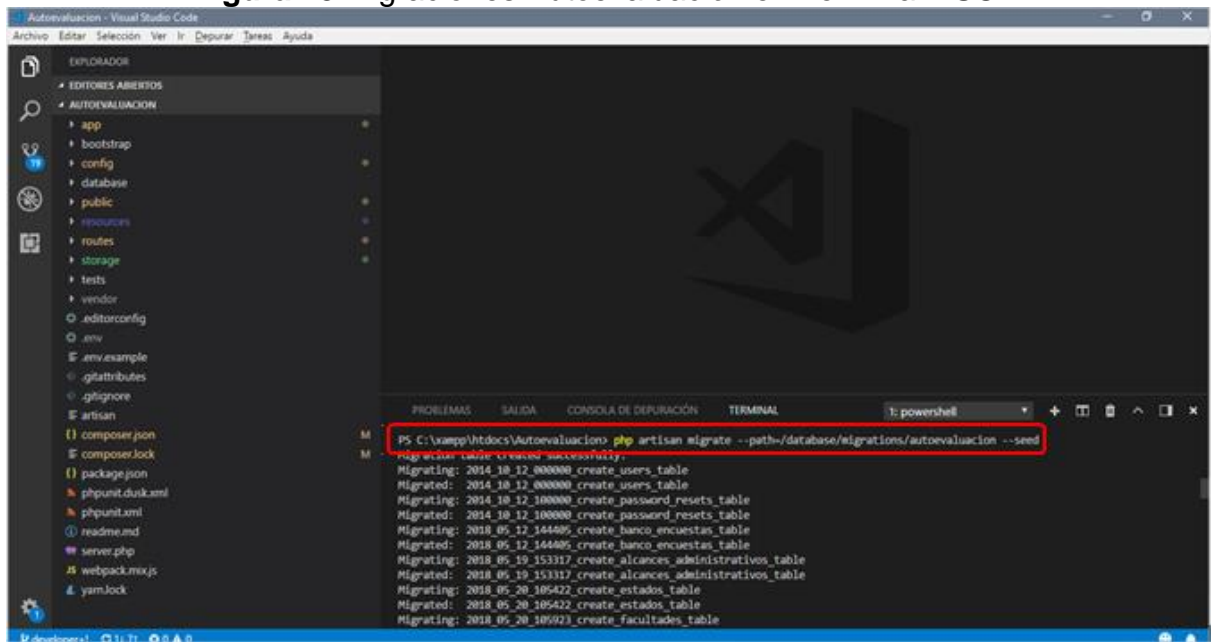
Luego de haber realizado la instalación de las herramientas y haber creado las bases de datos (autoevaluación e historial) en el phpMyAdmin, se debe ejecutar en la consola del visual studio code los siguientes comandos:

Migraciones y seeders de la base de datos de autoevaluación:

El siguiente comando realizará las migraciones de las tablas de la base de datos de autoevaluación, además ejecutara los seeders con la información por defecto de la misma.

```
php artisan migrate --path=/database/migrations/autoevaluacion --seed
```

Figura 28 Migraciones Autoevaluación en Terminal VSC

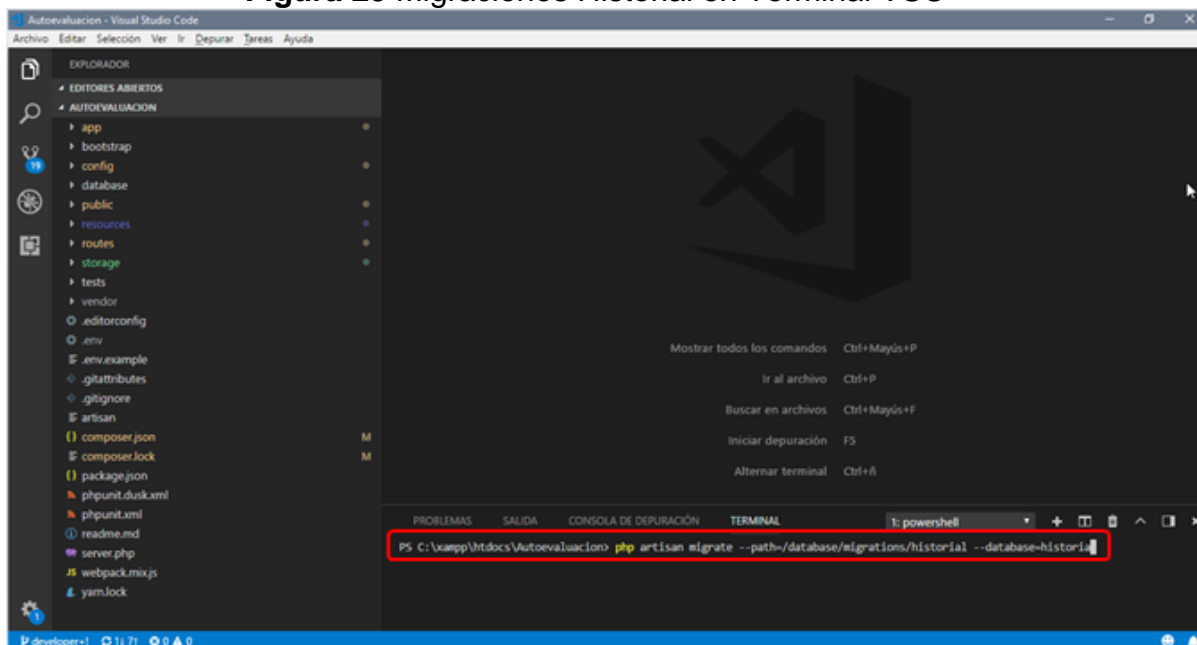


Migraciones de la base de datos historial

Para realizar las migraciones de la base de datos historial se debe colocar el siguiente comando

```
php artisan migrate --path=/database/migrations/historial --database=historial
```

Figura 29 Migraciones Historial en Terminal VSC



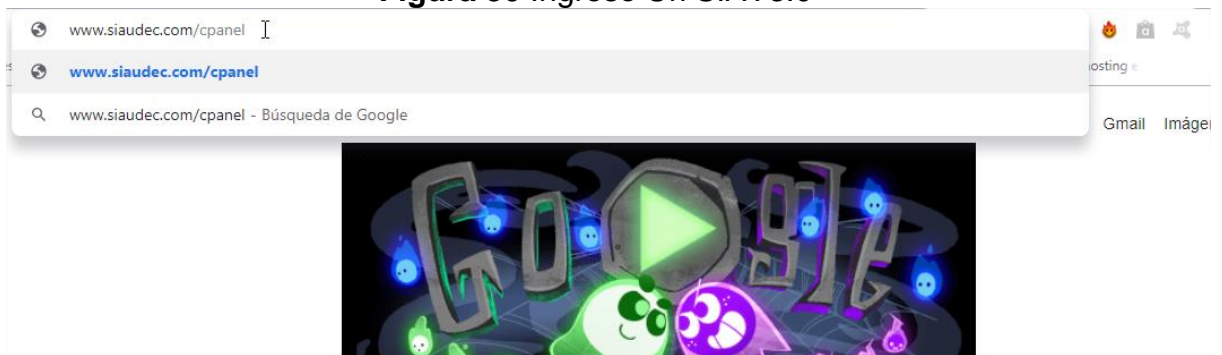
2. INSTALACIÓN EN SERVIDOR WEB

El sistema de autoevaluación SIA V3.0 Se encuentra ubicado en un servidor web y a continuación se explican los pasos para la instalación.

Ingresar a la url www.siaudec.com/cPanel

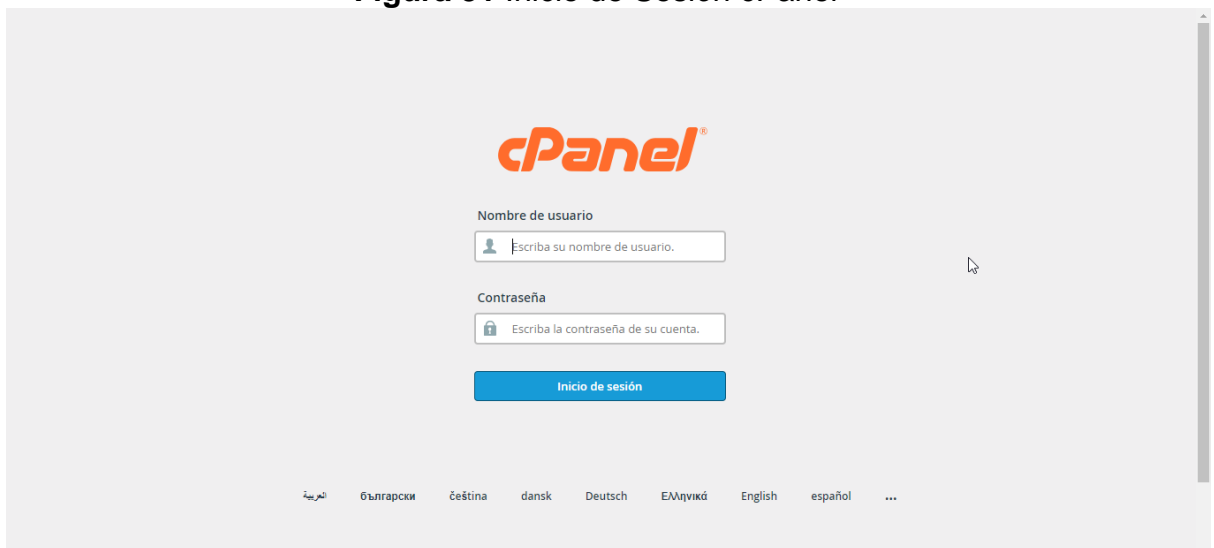
El cPanel es un panel de control que sirve para administrar los servidores web y provee una interfaz gráfica que facilita la gestión de las páginas web

Figura 30 Ingreso Url SIAV3.0



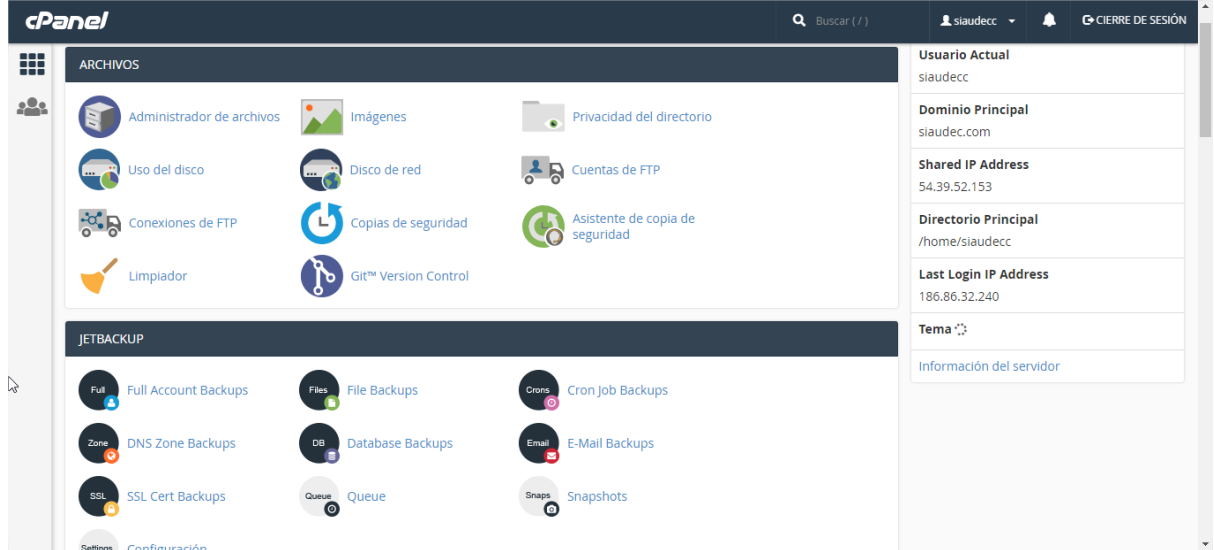
Acceder por medio de usuario y contraseña

Figura 31 Inicio de Sesión cPanel



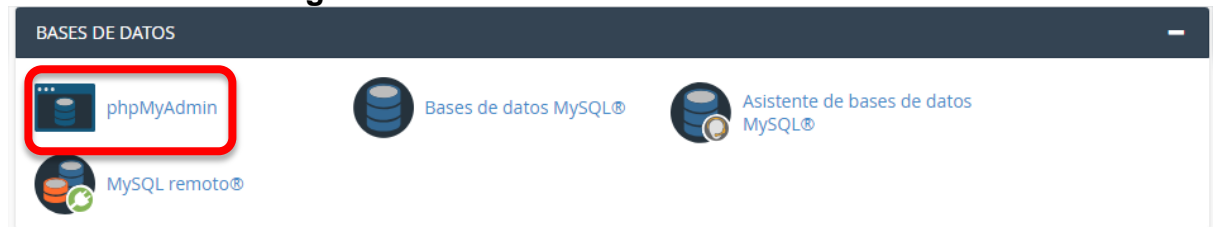
Después de ingresar el sistema muestra el menú de opciones

Figura 32 Página de Administración cPanel



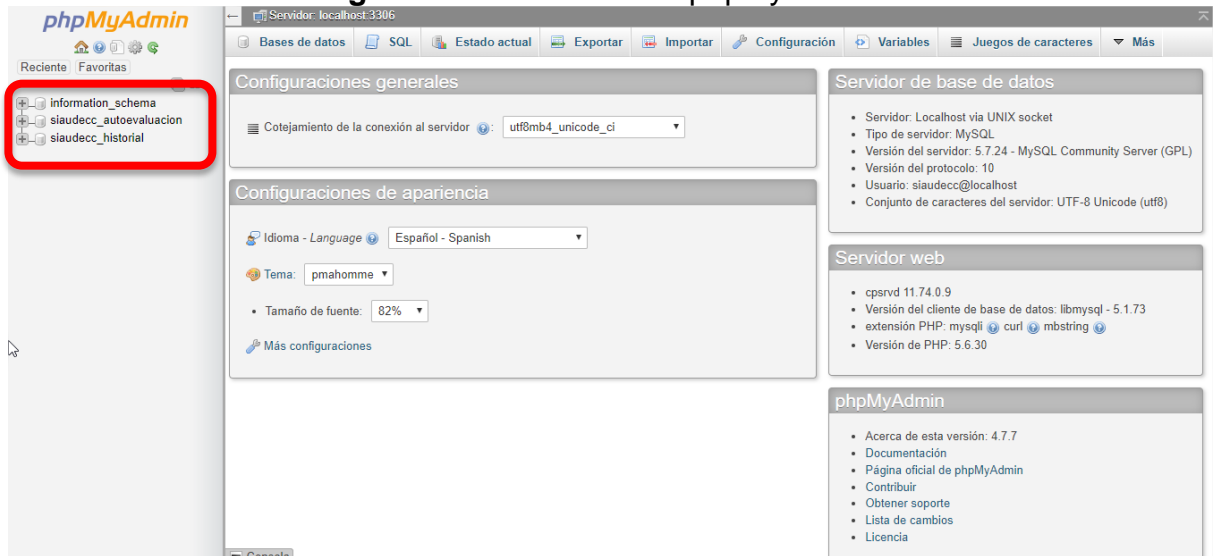
Luego se debe agregar la base de datos en la opción phpMyAdmin de la sección Bases de datos

Figura 33 Sección Base de Datos del cPanel



después se deben crear las bases de datos siaudecc_autoevaluacion y siaudecc_historial estas se observarán en la parte izquierda de la pantalla

Figura 34 Administración phpMyAdmin



Luego se debe importar el script SQL que contiene la información de cada una de las bases de datos

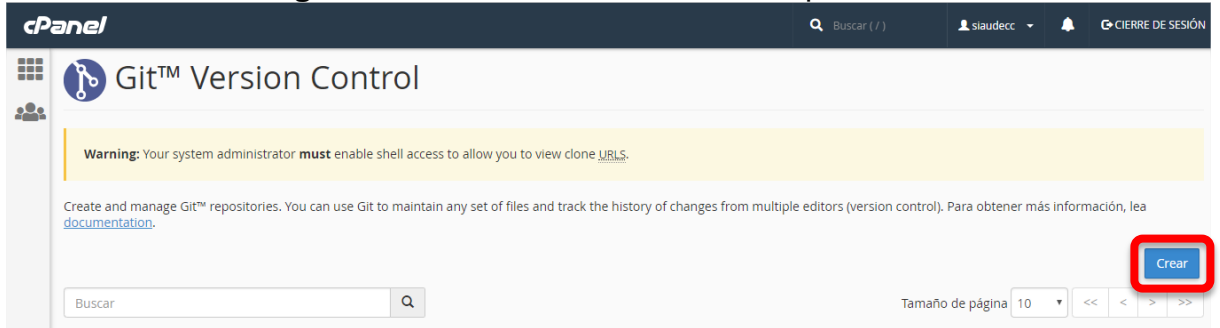
Después se debe clonar el repositorio en la opción **git versión control** de la sección archivos

Figura 35 Sección Archivos cPanel



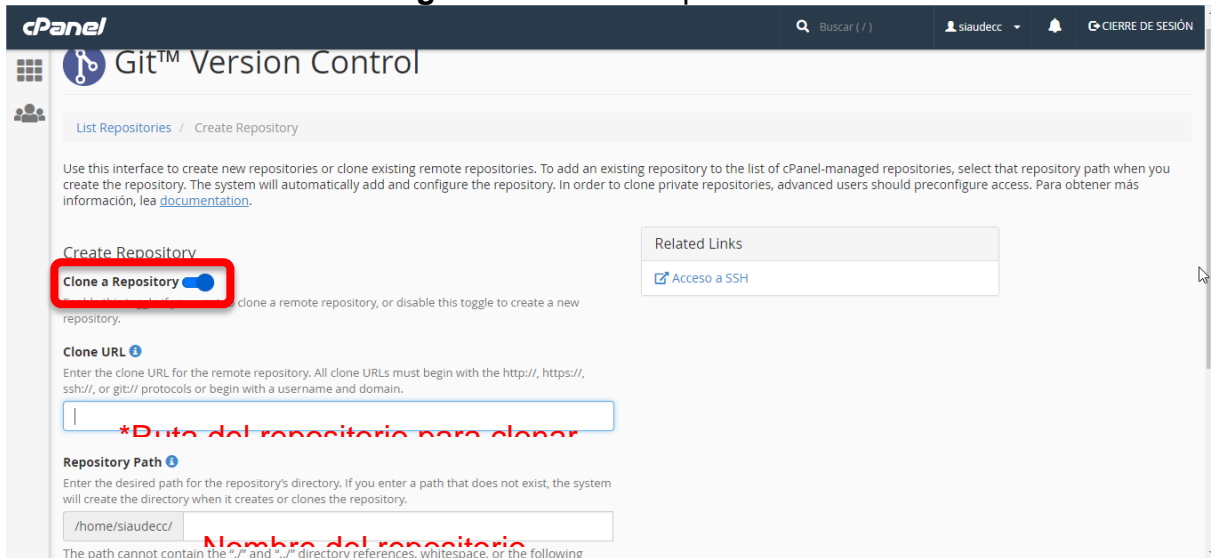
Luego se da en la opción **crear**

Figura 36 Primera Pantalla Clonar Repositorio



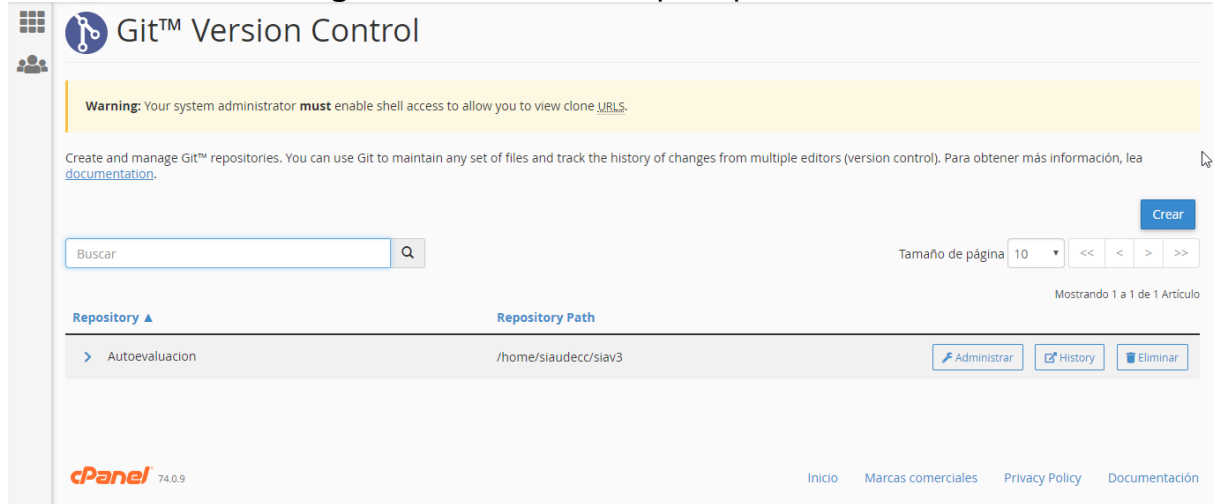
Y se coloca la url del repositorio en el campo **clone URL** del formulario que aparece, se habilita la opción **clone a repository** y se le da un nombre a la carpeta raíz como se muestra a continuación.

Figura 37 Clonar Repositorio



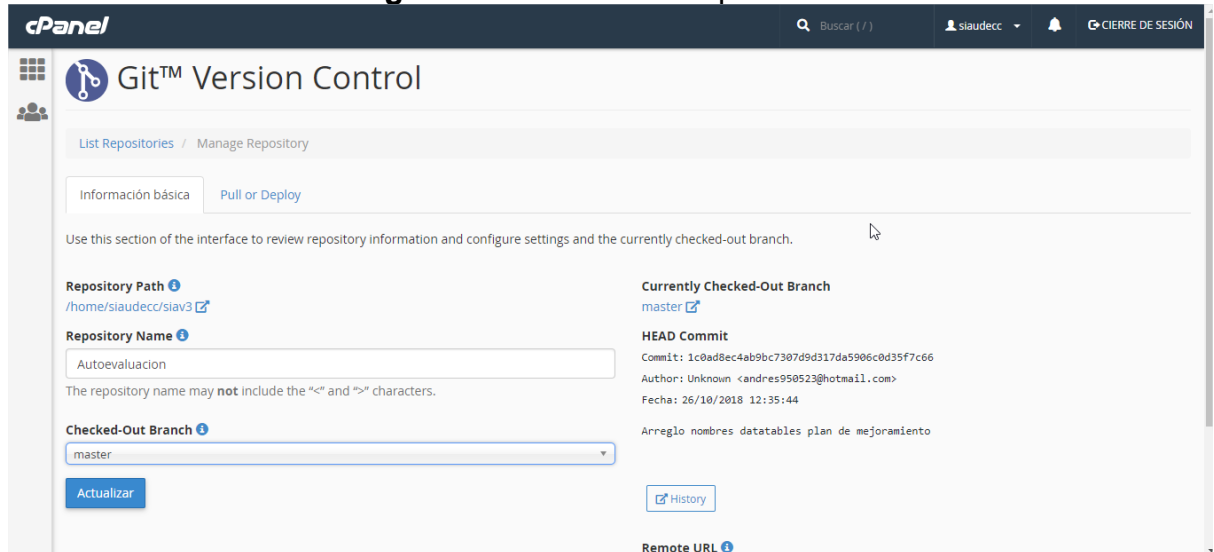
Una vez creado se mostrará en la parte principal de las opciones de git

Figura 38 Pantalla Principal Opciones Git



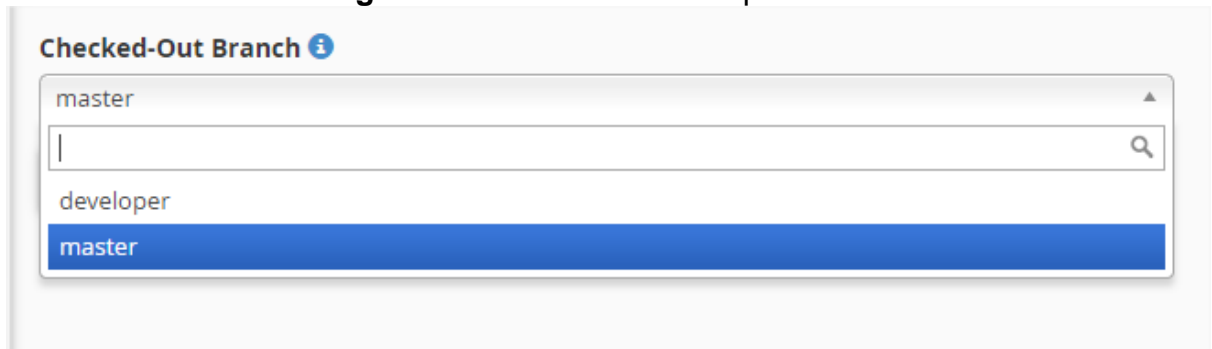
Luego se selecciona la opción administrar del repositorio creado y el sistema muestra las opciones del repositorio

Figura 39 Administrar Repositorio



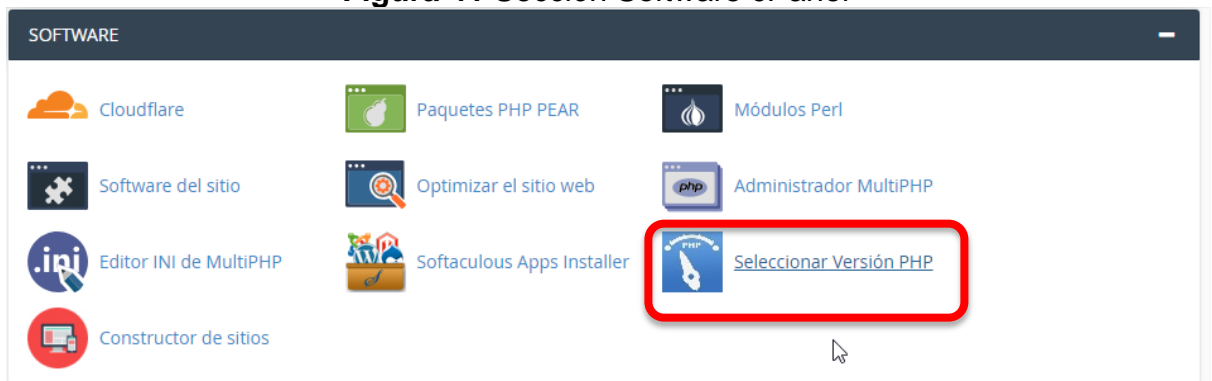
es necesario cambiar la rama en **checked-out Branch** a **master** porque por defecto en el repositorio esta la rama **developer** y dar clic en botón actualizar

Figura 40 Cambiar Rama Repositorio



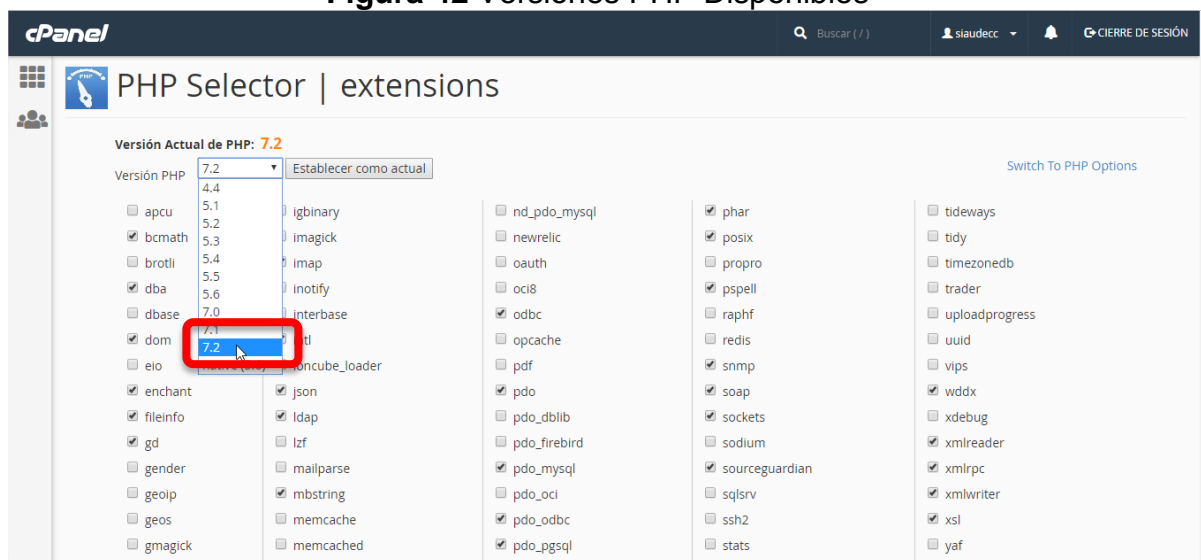
Nuevamente en la página principal del cPanel se debe seleccionar la opción seleccionar versión PHP de la sección software

Figura 41 Sección Software cPanel



y redirigirá a la página que contiene las versiones disponibles de PHP. Aquí se debe seleccionar la versión 7.2 que es compatible con el framework Laravel

Figura 42 Versiones PHP Disponibles



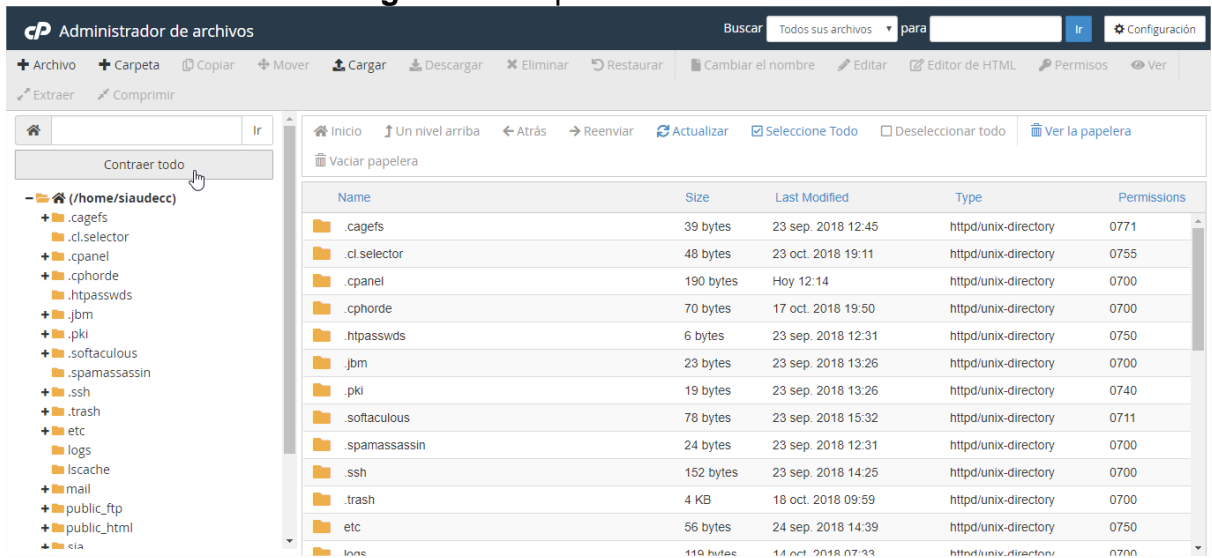
Luego en la página principal de las opciones del cPanel se debe seleccionar el Administrador de Archivos de la sección Archivos

Figura 43 Selección Administración Archivos



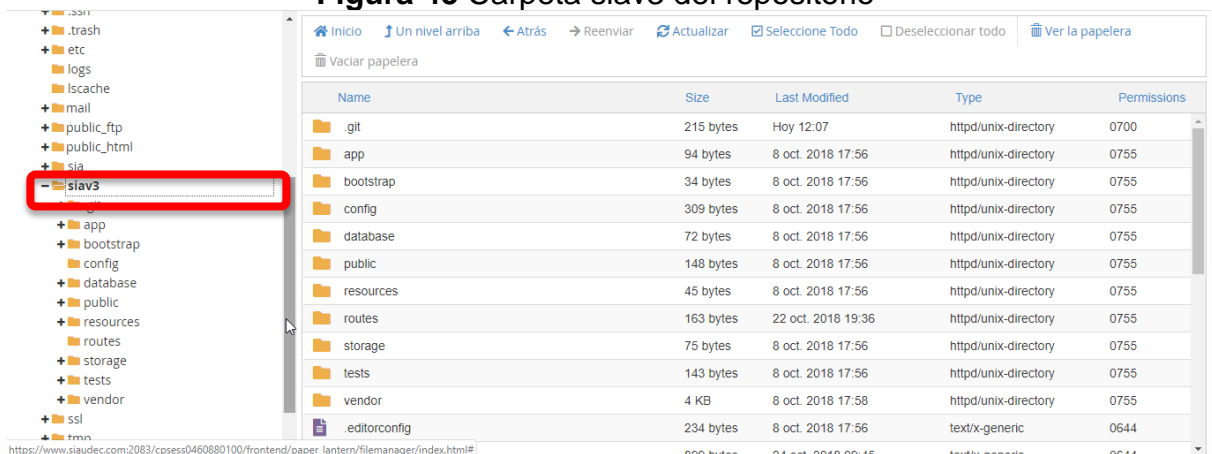
y mostrará todas las carpetas disponibles en el servidor

Figura 44 Carpetas en el Servidor



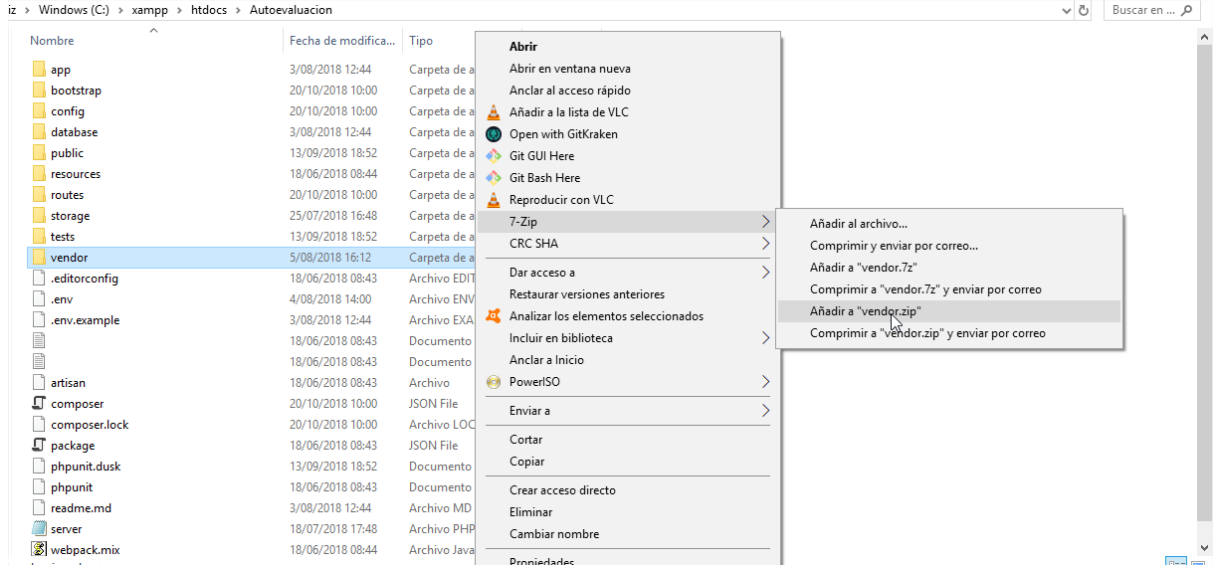
se debe buscar la carpeta que se especificó en la creación del repositorio

Figura 45 Carpeta siav3 del repositorio



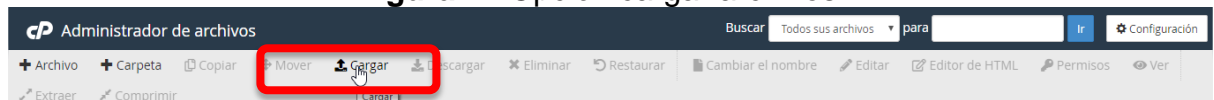
Localmente se debe buscar la carpeta **vendor** del proyecto, comprimirla en un zip y subirla en la carpeta en la que nos encontramos en el Administrador de archivos del cPanel

Figura 46 Creación Archivo ZIP Carpeta vendor en entorno local



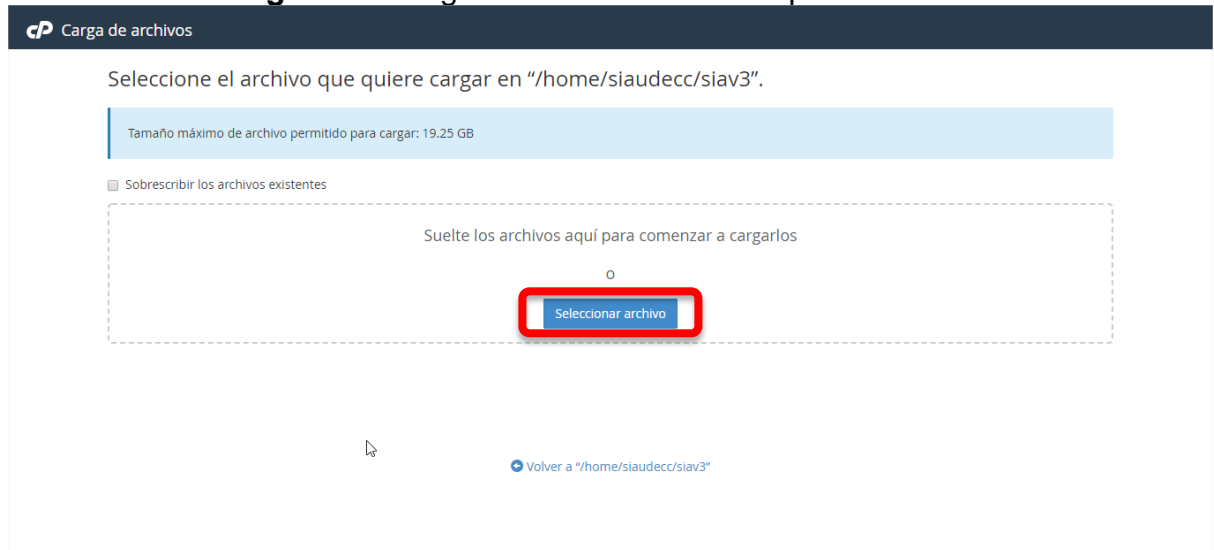
En la opción cargar del administrador de archivos se debe dar clic para realizar la carga del zip creado.

Figura 47 Opción cargar archivos



inmediatamente la página mostrar un campo tipo dropzone donde se debe arrastrar o seleccionar el archivo para subir.

Figura 48 Cargar archivo ZIP de la carpeta vendor



se debe buscar el archivo comprimido en el equipo y seleccionarlo. cuando se realiza la carga del zip este se mostrará en la carpeta raíz

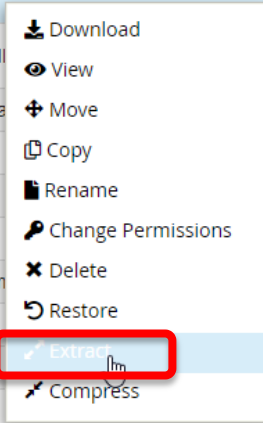
Figura 49 Archivo ZIP en la carpeta siav3

Name	Size	Last Modified	Type
app.zip	137.57 KB	23 sep. 2018 15:09	package/x-generic
Autoevaluacion.rar	30.8 MB	23 sep. 2018 14:32	package/x-generic
Autoevaluacion.zip	35.27 MB	23 sep. 2018 14:50	package/x-generic

Se debe descomprimir el archivo seleccionándolo y dando Extract

Figura 50 Descomprimir archivo ZIP

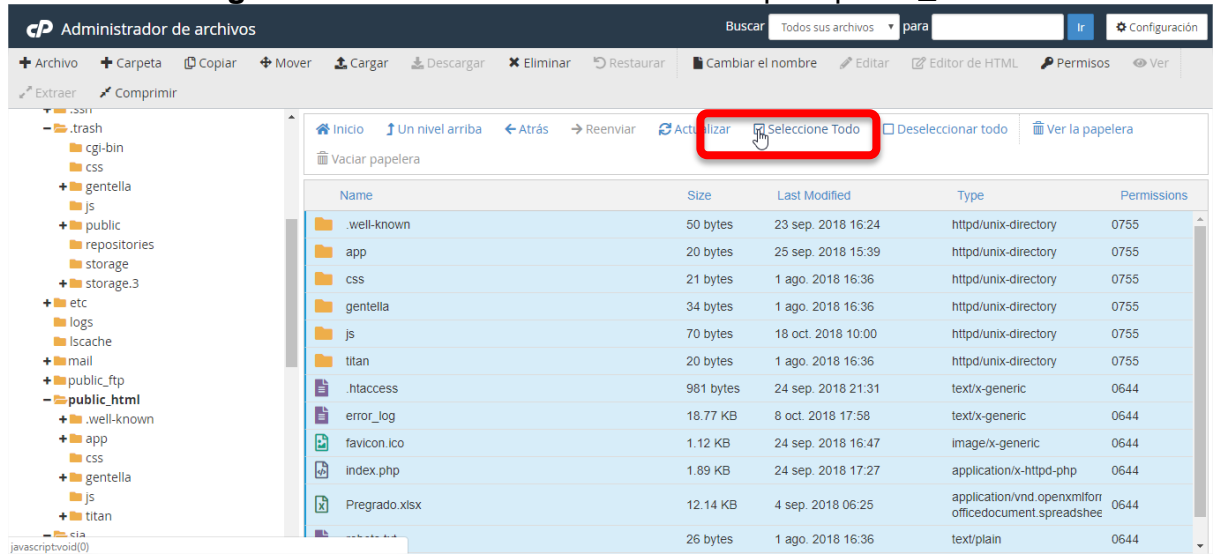
Name	Size	Last Modified	Type
Autoevaluacion.rar	30.8 MB	23 sep. 2018 14:32	package/x-generic
Autoevaluacion.zip	35.27 MB	23 sep. 2018 14:50	package/x-generic
BAFjmFF52bxs55fnPd...	44.16 KB	25 sep. 2018 16:05	application/vnd.openx officedocument.wordp
dompdf_font_family_ca...	3.46 KB	26 sep. 2018 18:23	application/x-httpd-ph
ejemplo	39 bytes	24 sep. 2018 21:36	httpd/unix-directory
ejemplo.php	98 bytes	24 sep. 2018 21:39	application/x-httpd-ph
favicon.ico	0 bytes	1 ago. 2018 16:36	image/x-generic
IEVrBZKyE7PYDvtbem...	529 bytes	25 sep. 2018 16:09	text/plain
lol	39 bytes	25 sep. 2018 07:15	httpd/unix-directory
phpshell-2.4.zip	29.29 KB	25 sep. 2018 11:16	package/x-generic
public.zip	28.94 MB	23 sep. 2018 14:39	package/x-generic
public_html	31.29 MB	23 sep. 2018 14:57	text/x-generic



A context menu is overlaid on the 'Autoevaluacion.zip' row. The menu items are: Download, View, Move, Copy, Rename, Change Permissions, Delete, Restore, Extract (highlighted with a red box), and Compress.

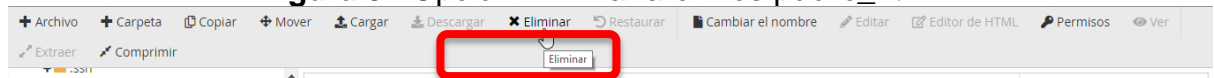
Después nos dirigimos a la carpeta public_html que es creada por defecto en el servidor y se elimina todo el contenido para ello se debe seleccionar todo

Figura 51 Selección de los archivos carpeta public_html



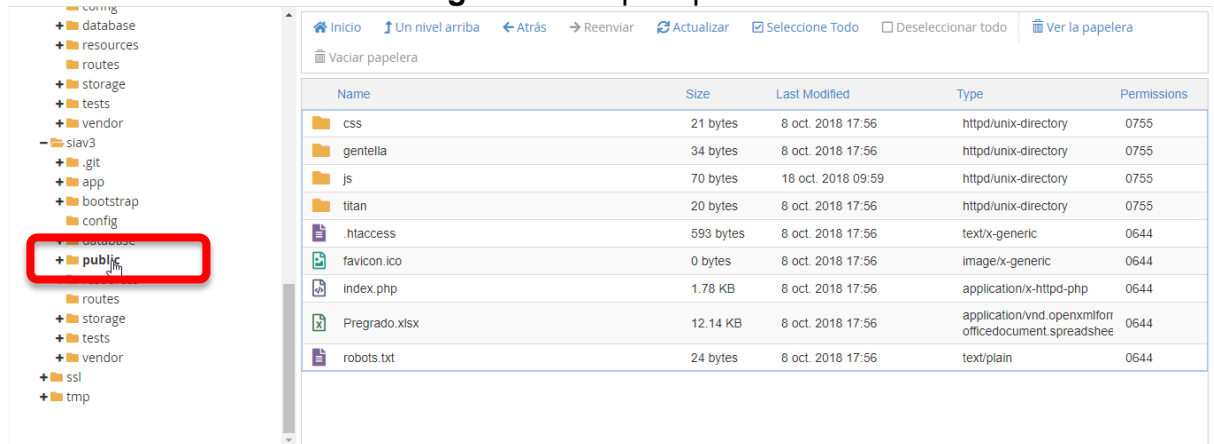
y dar clic en la opción **eliminar**

Figura 52 Opción Eliminar archivos public_html



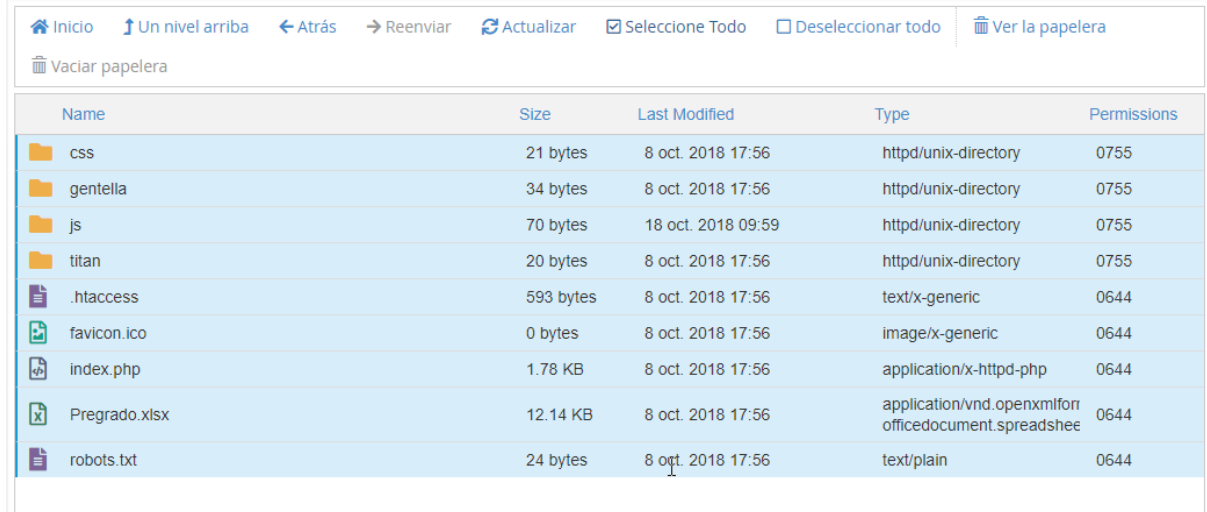
después de eliminar se debe dirigir nuevamente a la carpeta del repositorio donde se descomprimieron los archivos y se selecciona la carpeta public

Figura 53 Carpeta public



y se seleccionan todos los archivos

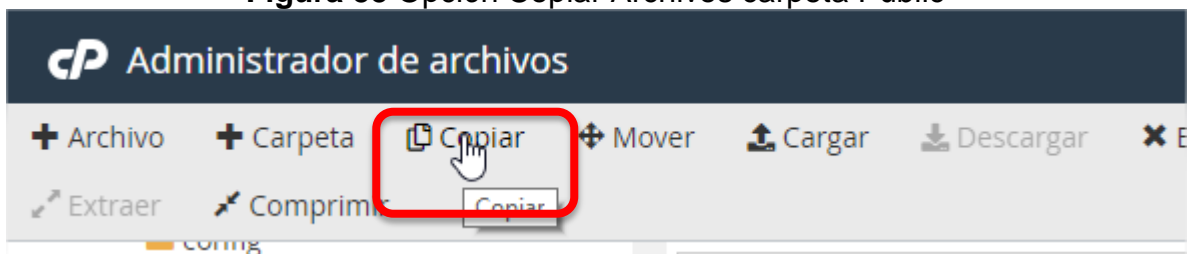
Figura 54 Selección archivos carpeta public



Name	Size	Last Modified	Type	Permissions
css	21 bytes	8 oct. 2018 17:56	httpd/unix-directory	0755
gentella	34 bytes	8 oct. 2018 17:56	httpd/unix-directory	0755
js	70 bytes	18 oct. 2018 09:59	httpd/unix-directory	0755
titan	20 bytes	8 oct. 2018 17:56	httpd/unix-directory	0755
.htaccess	593 bytes	8 oct. 2018 17:56	text/x-generic	0644
favicon.ico	0 bytes	8 oct. 2018 17:56	image/x-generic	0644
index.php	1.78 KB	8 oct. 2018 17:56	application/x-httpd-php	0644
Pregrado.xlsx	12.14 KB	8 oct. 2018 17:56	application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheet	0644
robots.txt	24 bytes	8 oct. 2018 17:56	text/plain	0644

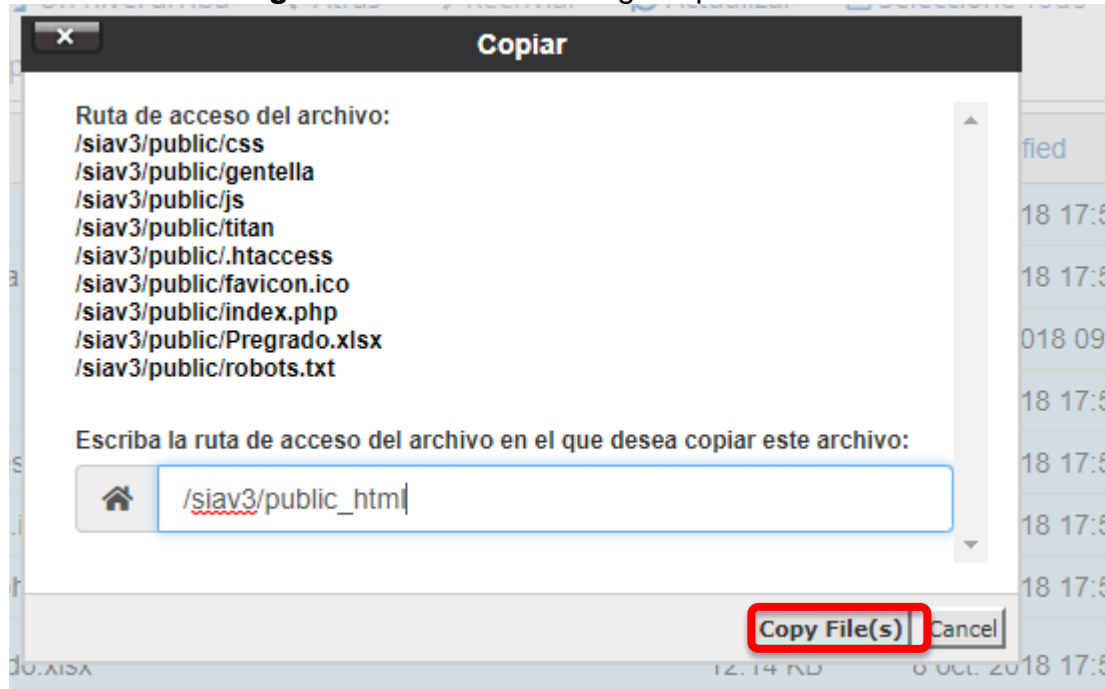
y se selecciona la opción copiar

Figura 55 Opción Copiar Archivos carpeta Public



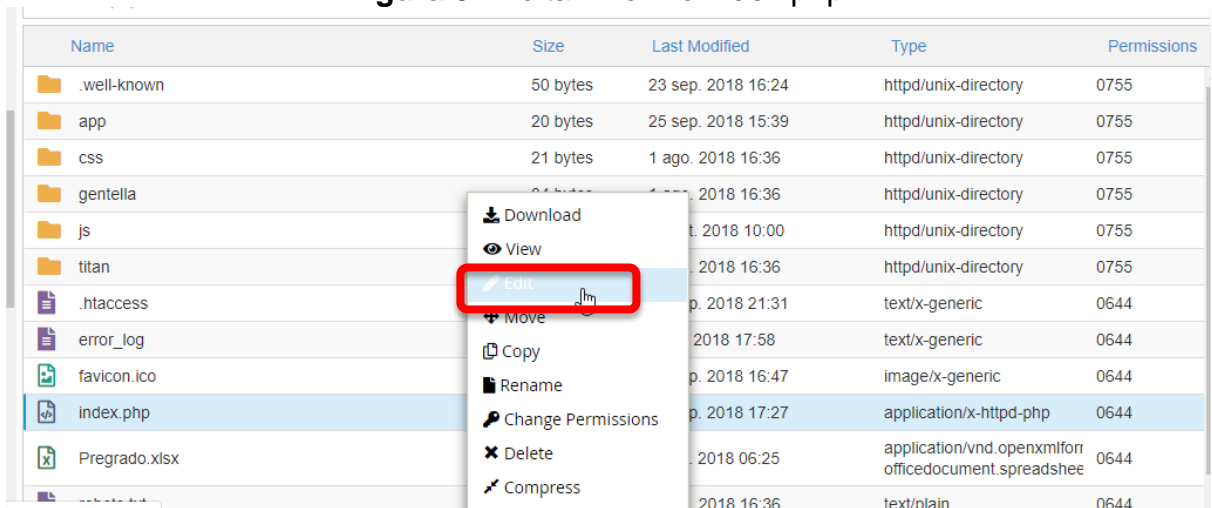
Posteriormente el sistema arrojará el siguiente cuadro de dialogo donde se debe especificar la ruta donde se copiarán los archivos en este caso será **/siav3/public_html** y después dar clic en **copy files**

Figura 56 Cuadro de dialogo copiar archivos



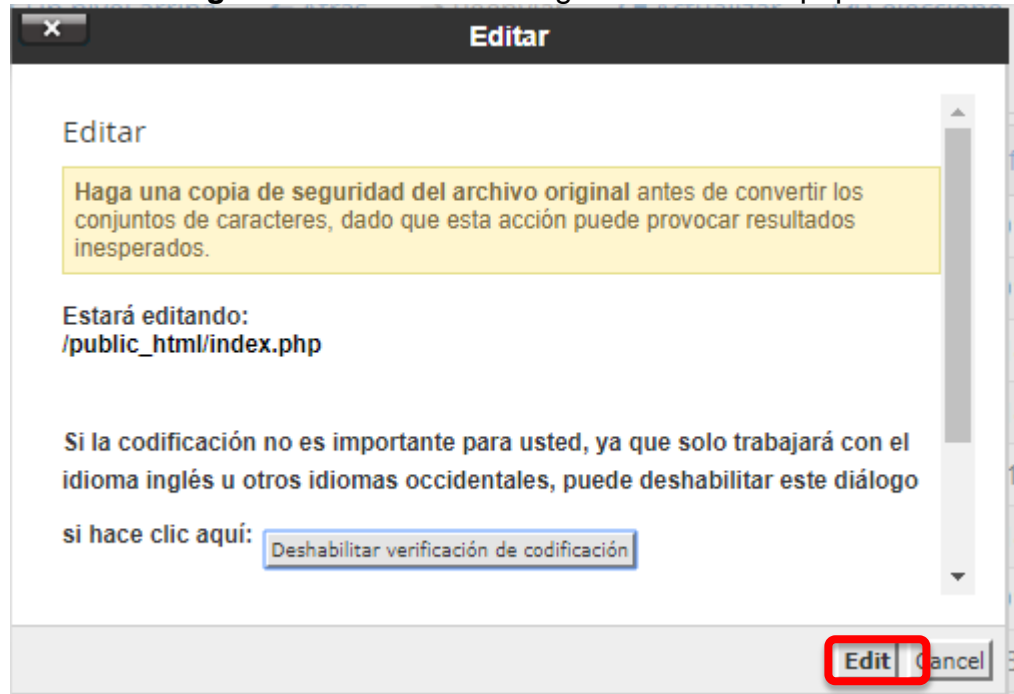
Nuevamente seleccionamos la carpeta **public_html** y en ella se debe buscar el archivo **index.php** y seleccionar la opción **edit**.

Figura 57 Editar Archivo index.php



Después la página mostrará un cuadro de diálogo que solicita la verificación de la edición del archivo

Figura 58 Cuadro de dialogo Archivo index.php



Posteriormente se muestra el archivo para que pueda ser editado, en él se debe modificar la carpeta donde se encuentra el autoload.

Figura 59 Archivo Index.php

```
<?php

/**
 * Laravel - A PHP Framework For Web Artisans
 *
 * @package  Laravel
 * @author   Taylor Otwell <taylor@laravel.com>
 */

define('LARAVEL_START', microtime(true));

/*
|-----
| Register The Auto Loader
|-----
|
| Composer provides a convenient, automatically generated class loader for
| our application. We just need to utilize it! We'll simply require it
| into the script here so that we don't have to worry about manual
| loading any of our classes later on. It feels great to relax.
|
*/

require __DIR__.'../siav3/vendor/autoload.php';

/*
|-----
| Turn On The Lights
|-----
|
| We need to illuminate PHP development, so let us turn on the lights.
| This bootstraps the framework and gets it ready for use, then it
| will load up this application so that we can run it and send
| the responses back to the browser and delight our users.
|
*/
```

y también se debe agregar el siguiente código que permitirá acceder a la carpeta pública del proyecto

Figura 60 Archivo index.php código carpeta publica

```
through the kernel, and send the associated response back to
the client's browser allowing them to enjoy the creative
and wonderful application we have prepared for them.
*/

// set the public path to this directory
$app->bind('path.public', function() {
    return __DIR__;
});

$kernel = $app->make(Illuminate\Contracts\Http\Kernel::class);

$response = $kernel->handle(
    $request = Illuminate\Http\Request::capture()
);

$response->send();

$kernel->terminate($request, $response);
```

De regreso en la carpeta public_html se debe editar el archivo **.htaccess** siguiendo los mismos pasos de editar el **index.php**

En él se debe agregar los siguientes comandos para que pueda servir correctamente el certificado ssl

RewriteEngine On

RewriteCond %{SERVER_PORT} 80

RewriteRule ^(.*)\$ https://www.siaudec.com/\$1 [R,L]

Localmente se debe buscar en el proyecto el archivo **.env** y copiarlo en la carpeta del repositorio **siav3** y se modifica la información de la conexión de las bases de datos.

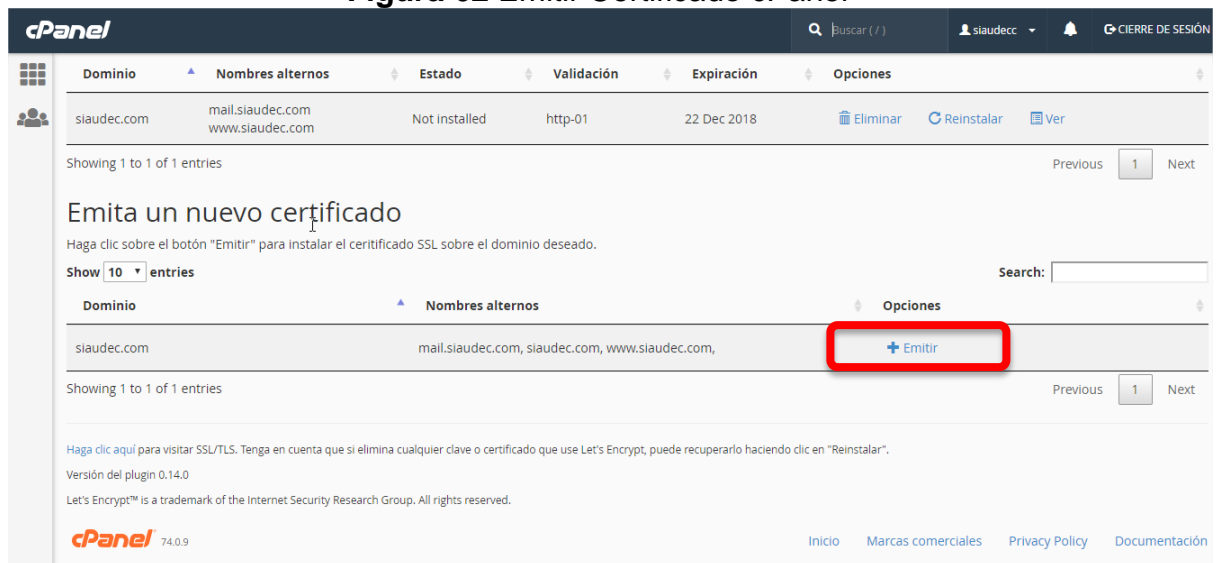
Por último, en la página principal del cPanel se debe seleccionar la opción **Lets Encrypt SSL** para activar el **certificado SSL**

Figura 61 Sección Seguridad cPanel



En la página se debe buscar la sección Emita un Nuevo certificado y dar clic en emitir

Figura 62 Emitir Certificado cPanel





Pablo Malo García
Alcalde



Sistematización para la creación y gestión de encuestas para procesos de autoevaluación dentro de la Universidad de Cundinamarca

Alejandro Vargas Valbuena

Universidad de Cundinamarca, Facatativá, Cundinamarca, Colombia,
avargasv@ucundinamarca.edu.co

Oscar Alejandro Méndez Beltrán

Universidad de Cundinamarca, Facatativá, Cundinamarca, Colombia,
oalejandromendez@ucundinamarca.edu.co

Alexander Espinosa García

Universidad de Cundinamarca, Facatativá, Cundinamarca, Colombia,
aespinosa1@ucundinamarca.edu.co

ABSTRACT

The self-assessment, second phase of the accreditation process consists of the permanent review, recognition, reflection and intervention exercise carried out by an academic program with the objective of assessing the development of its substantive functions in order to achieve high quality in all its processes, this exercise requires information management in large volume, which, with the use of variables and indicators, will be verified by the peer evaluators, the characteristics and factors and will contrast the weighting performed by the institution with its own weights. The incurrence of analogous methodologies to perform such work, could generate data loss, ineffective control of information and self-assessment processes that once completed would have an arduous task of evaluation both for the university that applies it and for the peers who evaluate it. The provision of an information system that is responsible for this work through the application of tools that provide new technological alternatives is intended to facilitate the work of information collection, administration, management, response time of the system and improvements in the management and analysis of the data employed trying to reduce the loss of information or the erroneous collection of it.

Keywords: Self-evaluation, Process optimization, Information system, Web Platform, Accreditation.

RESUMEN

La autoevaluación, segunda fase del proceso de acreditación consiste en el ejercicio permanente de revisión, reconocimiento, reflexión e intervención que lleva a cabo un programa académico con el objetivo de valorar el desarrollo de sus funciones sustantivas en aras de lograr la alta calidad en todos sus procesos, este ejercicio requiere manejo de información en gran volumen, que, con la utilización de variables e indicadores serán verificados por los pares evaluadores las características y factores y contrastarán la ponderación realizada por la institución con sus propias ponderaciones. El incurrir en metodologías análogas para realizar dicha labor, podría generar pérdida de datos, control ineficaz de la información y procesos de autoevaluación que una vez finalizados tendrían una ardua labor de evaluación tanto para la universidad que lo aplica como para los pares que lo evalúan. El proporcionar un sistema de información que se encargue de esta labor mediante la aplicación de herramientas que brindan nuevas alternativas tecnológicas se busca facilitar las labores de acopio de información, administración, gestión, tiempo de respuesta del sistema y mejoras en cuanto al manejo y análisis de los datos empleados procurando reducir la pérdida de información o la recopilación errónea de la misma.

Palabras claves: Autoevaluación, Optimización de procesos, Sistema de información, Plataforma Web, Acreditación.

1. INTRODUCCIÓN

Adelantar el proceso de acreditación es de carácter voluntario por parte de las instituciones de Educación Superior y su reconocimiento es de carácter temporal. El proceso de acreditación comienza con el proceso de autoevaluación que realiza la misma institución, prosigue con la evaluación externa que cumplen los pares designados por el Consejo, continúa con la recomendación final que efectúa el Consejo y termina con la expedición del acto administrativo que emite el Ministerio de Educación Nacional. (Nacional De Acreditación et al., n.d.) Este módulo se centra en el proceso de autoevaluación, el cual conlleva un esfuerzo desmesurado en la implementación y coordinación de todas las partes involucradas en el desarrollo de las actividades propuestas, si se considera que la recolección de información se generan de forma escrita (análoga); es por esto que se manifiesta la necesidad de generar una mejora en procesos como la gestión y creación de encuestas, ejercicio fundamental en el proceso de autoevaluación. En este sentido, las actividades objeto de este proyecto, caracterizadas por un registro, control, y organización de información referente a encuestas, que aún se ejecutan de manera manual o con herramientas tecnológicas que requieren una nueva implementación en nuevas tecnologías, incurren en el riesgo de pérdida de información, control ineficaz de procedimientos, gasto innecesario de tiempo e inversión en metodologías que se podrían sistematizar, estos problemas generan inconformidad en los resultados esperados, motivo por el cual poner en práctica métodos que faciliten el control de procesos con la ayuda de herramientas de Tecnologías de la información y comunicación, permitirán estar a la vanguardia en la organización de las fuentes primarias, facilitando el desenvolvimiento de tareas, que probablemente optimizaran recursos, tiempo y costos; teniendo como propósito la posibilidad de adaptarse a las necesidades que la institución pretende mejorar (Martínez et al., 2017).

2. DEFINICION Y NECESIDAD DE LA AUTOEVALUACION EN INSTITUCIONES

La autoevaluación en las organizaciones de educación superior las posiciona en el doble papel de sujeto y objeto, lo cual conlleva, para los actores que en ella trabajan, asumir un papel protagónico y de responsabilidad y, a la vez, construir un objeto de conocimiento: la propia institución. En principio, se concibe la autoevaluación institucional como una oportunidad para repensar el o los sentidos de la entidad y alcanzar sus finalidades formativas. Diferentes definiciones de autoevaluación nos introducen en el concepto y también nos permiten incursionar en las distintas perspectivas y posibilidades que se le abren a una institución educativa que desea aprender. Se puede decir entonces, que es apto para generar conocimiento más profundo acerca de una determinada realidad. Este conocimiento requiere de la formulación de interpretaciones acerca del valor del quehacer cotidiano de los miembros de la organización. El desafío es promover una reflexión colectiva para producir cambios que impulsen un constante proceso de mejora (Edith Landi, & Elena Palacios, 2010).

La mejora continua de una institución depende en gran medida de los aportes generados por cada integrante de la misma en las falencias que se logran visualizar, sin el suministro de estas deficiencias se hace una tarea compleja encontrar aquellos factores que deben ser intervenidos para obtener una mejora, de aquí se obtiene la necesidad de incluir una herramienta tecnológica que realice la recopilación de información correspondiente a cada factor que se desea autoevaluar. Por este motivo surge el interrogante ¿Cómo diseñar un módulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la Udec v3.0?

3. PROYECTO AUTOEVALUACION

Para dar a conocer el funcionamiento e implementación del sistema se desarrollarán los contenidos de una forma ordenada y secuencial, se inicia dando una explicación del sistema en general para el modulo fuentes primarias, seguido de la forma en que se desarrollara, es decir, su metodología; por último se incluirá los resultados obtenidos en el desarrollo del sistema.

3.1 ¿QUE?

Para tener una idea del funcionamiento del sistema propuesto se debe conocer de antemano algunas características afines a un proceso de autoevaluación, entre ellos se pueden nombrar:

- Los actores de la organización escolar son quienes conducen e implementan el proceso.
- Se pueden procurar asesores o personal externo en el proceso solo si fuera necesario y existieran dificultades de gestión.
- La finalidad es fortalecer los mecanismos de autorregulación institucionales.
- Las dimensiones, aspectos y criterios utilizados para esta autoevaluación son previamente seleccionados por la propia institución.
- Su producto es un informe de autoevaluación con acciones de mejora a ser implementadas para optimizar la calidad de la formación y finalidades educativas que se persiguen.

En este sentido y entrando a definir el sistema de información para la gestión de procesos de autoevaluación, modulo fuentes primarias el cual es parte de un sistema más general que

pretende brindar todas las herramientas necesarias para el desarrollo de una correcta autoevaluación; se describe como un aplicativo que se pretende desarrollar teniendo como base la utilización de los frameworks de código abierto Laravel que maneja código de programación PHP, y Bootstrap facilitando el diseño del sitio y la aplicación web. Además, se dispondrá MySQL como gestor de base de datos, esto con el objetivo de generar un aplicativo web que permita mejorar los procesos de recopilación de información necesaria de la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá.

El módulo a construir se encargará de realizar la creación y gestión de encuestas mediante datos como: nombre de encuesta, a quien va dirigida y a que proceso de autoevaluación, además se encuentra la posibilidad de crear preguntas seleccionando la evidencia que se evaluara, suministrando el contenido de la pregunta y su correspondiente ponderación. Adicional, las encuestas podrán ser publicadas para que la comunidad universitaria pueda diligenciarlas y con esa información obtenida poder generar informes que permitan evidenciar los avances y sobre estos tomar las decisiones adecuadas. El sistema permitirá la exportación de encuestas en formato pdf y la inserción de resultados de encuestas realizadas de forma física mediante un formato Excel proporcionado.

3.2 ¿CÓMO?

Para el desarrollo del sistema de información orientado hacia la gestión de procesos de autoevaluación, modulo fuentes primarias, se hará uso de la metodología mixta la cual se basa en la unión de los enfoques cuantitativos y cualitativos, los cuales emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos para generar conocimiento. En el enfoque cuantitativo los hechos a investigar son específicos y delimitados desde el inicio de un estudio, es decir, se debe establecer un objetivo antes de recolectar y analizar los datos los cuales están fundamentados en la medición y el análisis mediante procesos estadísticos. Por otra parte, el enfoque cualitativo incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos y se utiliza en primer lugar para descubrir y refinar preguntas de investigación mediante la recolección de datos obteniendo las perspectivas y puntos de vista de los participantes de la investigación. Con esa finalidad, esta metodología facilita determinar una percepción del cliente de las características del sistema apoyado en la herramienta mencionada, y así, elaborar técnicas de recopilación de datos que no limiten la recolección de los requerimientos, sino que ayuden a poder identificar la relación que existe entre estos, analizando e interpretando minuciosamente cada uno de ellos a fin de extraer resultados significativos que contribuyan a la construcción del sistema. Igualmente, esta metodología permite analizar y procesar mediante una investigación realizada previamente, todos los procesos que conllevaran lograr el desarrollo del objetivo general de este proyecto (Sampieri, 1991).

No obstante, esta metodología es conveniente ante la necesidad de comprender los métodos, técnicas y herramientas que guíen y apoyen el desarrollo del software. Igualmente, se utilizarán algunas características de la metodología SCRUM dado que los requisitos del proyecto pueden ser variados y cambiantes. En virtud, esta metodología permite una interacción directa con el usuario, de tal forma que se pueda ver la evolución del sistema con cada interacción, suministrando la oportunidad de evaluar cada entrega y sugerir cambios al software en la medida que se va desarrollando. Además, se puede ir redefiniendo ciertas características según posibles cambios de necesidades por parte del usuario.

4. RESULTADOS OBTENIDOS

En la Universidad de Cundinamarca, en la actualidad, se hace útil evaluar todas aquellas actividades que en esta se llevan a cabo en diferentes ámbitos académicos, científicos u otros. En consecuencia, se pueden abordar la viabilidad y apoyo que el sistema brindara en la solución del problema de organización y control de actividades que impliquen la realización de procesos de autoevaluación, ya que, como universidad colombiana, al momento de realizar algún proceso, debe valerse y apoyarse en los aportes generados por la comunidad universitaria en cuanto a falencias se refiere y que faciliten el desarrollo de toda la institución y al mismo tiempo, esto permita formalizar todas las expectativas propuestas antes de implementar un modelo auto evaluativo.

En el desarrollo del módulo web modulo web para la sistematización de los instrumentos de fuentes primarias del sistema de información de autoevaluación de la Udec v3.0, se obtuvieron los siguientes resultados.

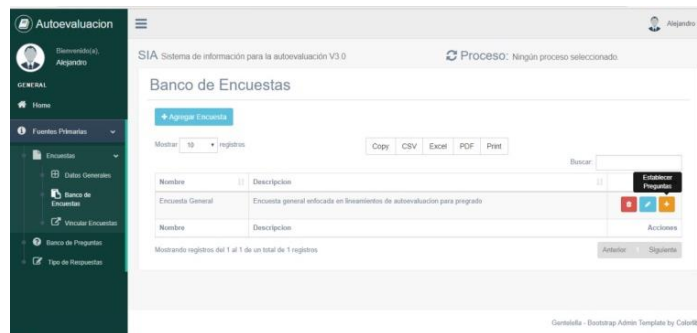


Figura 1: Sistema de autoevaluación modulo Fuentes Primarias (encuestas)

En el módulo de fuentes primarias se pueden realizar las acciones de, creación de preguntas, creación de respuestas y su tipo, creación de encuestas, importar preguntas y respuestas desde un archivo .xlsx, vincular encuestas a procesos de autoevaluación y visualizar informes referentes a este módulo.



Figura 2: Publicación encuestas

La publicación de las encuestas se realiza en la página principal del sistema de información, permitiendo la selección del proceso que se desea autoevaluar, haciendo un filtro por grupo de interés, sede y programa.

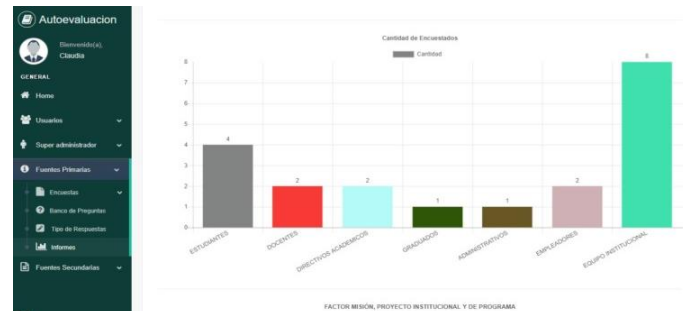


Figura 3: Solución encuestas e informes de resultados

La solución de las encuestas se estableció para mostrar una pregunta a la vez, controlando de esta manera que se respondan todas las preguntas que la encuesta contiene, reduciendo las posibilidades de datos vacíos que generan errores en la información a la hora de determinar el alcance del proceso de autoevaluación, mostrando los resultados mediante informes que se generan una vez recolectada toda los datos necesarios.

5. CONCLUSIONES

A partir del desarrollo del proyecto se encontraron las siguientes conclusiones:

1. Las instituciones académicas deben sujetarse a un proceso de reforma en cuanto a su estructura formativa teniendo en cuenta que el proceso de autoevaluación es totalmente voluntario aumentando su objetividad y adjudicando con firmeza el compromiso con la calidad siendo más flexible en cuanto a cambios impuestos tanto en la aplicación de nuevas tecnologías como en el desarrollo de sus actividades, apropiándose e involucrando el mejoramiento íntegro y prolongado en sus procesos de calidad.
2. El uso de metodologías mixtas en conjunto sistemas de información transaccionales y gerenciales, para el apoyo de procesos de calidad, se realiza por la viabilidad de elaboración y construcción de informes que brindan la información necesaria y que apoyan la ejecución de planes de mejoramiento para la toma de decisiones estratégicas relacionadas a los procesos de autoevaluación de los programas académicos, lo que permite un desarrollo más adecuado de proyectos mediante la comprensión de métodos, técnicas y herramientas que apoyen los procesos.
3. El desarrollo del sistema de información de autoevaluación con fines de acreditación debe ser una herramienta tecnológica adaptativa que consolide y se ajuste adecuadamente al desarrollo eficaz de los lineamientos impuestos por el Consejo Nacional de Acreditación, afianzando un aceptable control interno asociado con este tipo de procesos.

REFERENCIAS

- Autoevaluación Institucional La Cultura De La Participación, L. Y., Edith Landi, N., & Elena Palacios, M. (2010). Consejo, 53, 155–181. Retrieved from <http://www.oei.es/coursevaluacion/>
- Martínez Iñiguez, J. E., Tobón, S., & Sandoval, A. R. (2017). Problemáticas relacionadas con la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina, 17(73), 1665–2673.
- Nacional De Acreditación, C., Campo, A., Fernando, C., Osorio, C., Corredor, M. V., Diana, M., ... Otero, J. R. (n.d.). *SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS*. Retrieved from https://www.mineduacion.gov.co/CNA/1741/articles-186359_lineamientos_2.pdf
- Metodología de la Investigación Cuarta Edición Dr. Roberto Hernández Sampieri.

Autorización y descargo de responsabilidades

Los autores autorizan a la 3ra Semana CTel para publicar el artículo en las memorias del evento. Ni 3ra Semana CTel ni los editores son responsables por el contenido o por las implicaciones de lo expresado en el artículo.

Sistematización para la gestión del proceso de autoevaluación en busca del cumplimiento de requisitos de acreditación

Oscar A. Mendez¹, Alejandro Vargas², Alexander Espinosa³, Gina M. Valenzuela⁴
Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, Colombia

¹oalejandromendez@ucundinamarca.edu.co,
²avargasv@ucundinamarca.edu.co,
³aespinosal@ucundinamarca.edu.co,
⁴gvalenzuela@ucundinamarca.edu.co

Resumen. El proceso de acreditación para la educación superior debe cumplir con un grupo de componentes en el que se encuentra la autoevaluación, compuesta sobre la base de lineamientos representados en recursos que pueden ejecutarse de forma manual, pero que no facilitan la recolección de información, la tabulación y el posterior análisis requerido por parte de las instituciones. El uso de los sistemas transaccionales en conjunto con los gerenciales permite capturar y procesar datos para la generación de informes orientados a la gestión de calidad, basados en la información recopilada que, implementados en tecnologías de software facilitan dicha labor nombrada.

Palabras Clave: Optimización de procesos, Sistema de información, Plata-forma Web, Acreditación, Calidad.

1 Introducción

La búsqueda de la calidad en la educación superior ha sido uno de los objetivos principales por parte de universidades de todo el mundo. El desarrollo del proceso de acreditación de instituciones y de los programas académicos radica en la forma de asegurar el constante fortalecimiento interno garantizando educación que cumple con altos criterios y requisitos de excelencia [1]. El proceso de acreditación se origina a través de la autoevaluación efectuada por la institución desde su autonomía, método que consiste en la ejecución de un estudio, fundamentado por los lineamientos, las características, y los aspectos definidos por el Consejo Nacional de Acreditación, con el propósito de identificar las principales fortalezas y oportunidades que contrastan en un constante mejoramiento mediante indicadores que contribuyen ciertas propiedades del nivel de calidad del programa educativo evaluado [1][2].

La labor académica que deben realizar las universidades y entidades de educación superior a la hora de implementar el proceso de autoevaluación requiere de enormes esfuerzos y gastos en recursos. La recolección de información de los diferentes actores, docentes, estudiantes, egresados, funcionarios, directivos y empleadores es un procedimiento prácticamente irrealizable, considerando que estos no se encuentran en el mismo lugar. Por otra parte, la necesidad de tener personal de apoyo es significativa, tales

como encuestadores y expertos en estadísticas para el análisis de los datos recolectados. Asimismo, emplear actualmente de forma manual la información que apoya los programas académicos que están en proceso de autoevaluación institucional, es más o menos improbable, transformándose en un proceso dispendioso e ineficiente [1].

La implementación de sistemas de información transaccional y gerencial en la gestión de los procesos de autoevaluación proporciona los métodos de recopilación de información que permiten la toma de decisiones basados en hechos o transacciones para decisiones administrativas. Esta aplicación de sistemas dentro de una tecnología de software brinda solución al problema de recolección de datos que se ejecuta de manera física, corriendo el riesgo de pérdida de información, control ineficaz de procedimientos, gasto innecesario de tiempo e inversión en actividades que llevadas a un funcionamiento Web acarrearán un mejor resultado [3].

Al final de la implementación se tiene un sistema de información aplicando las características transaccionales y gerenciales que realice los procesos ya mencionados entregando los resultados mediante tableros de control que especifica los avances respecto a la actividad autoevaluativa que se esté ejecutando con objetivo de cumplir los estándares establecidos para la acreditación [3].

En este escrito se establece la definición del concepto de autoevaluación, sistema de información, calidad referente a las instituciones o universidades, los beneficios derivados y las evidencias generadas en su operación, centrados en el marco de mostrar el camino adecuado para aplicar el modelo autoevaluativo apoyándose en software para el procesamiento de la información.

1.1 Autoevaluación

Se define la autoevaluación dentro de una entidad universitaria como un esfuerzo permanente para dar cuenta de sí misma, busca legitimar sus servicios académicos, facilitar a la universidad cumplir con su misión de formadora de un profesional integral y asumir el liderazgo de institución innovadora y transformadora en un sistema de información que optimice los recursos del futuro: la inteligencia y el conocimiento, ambos con un común denominador, la información, la cual incide directamente en los procesos de gestión, toma de decisiones aplicación de los avances tecnológicos y la producción de bienes o servicios [4].

Otro concepto define a la autoevaluación como proceso de estudio de una institución o de una de sus partes, facultad, departamento, unidad de servicio, o programa, el cual es organizado y conducido por sus propios integrantes, a la luz de los fines de la institución y con algún conjunto aceptado de estándares de desempeño como referencia [4].

La autoevaluación que se implementa:

- Se efectúa a partir del perfil o identidad institucional.
- Cuenta con la más alta participación de sus miembros.
- Conjuga una perspectiva institucional con las particularidades de cada unidad.
- Existe el compromiso para emplear sus resultados para la toma de decisiones y la elaboración de un plan de desarrollo.

La autoevaluación en lo personal:

- Ayuda a la propia autoevaluación.
- Aclara cuál es nuestra misión dentro de la institución y nuestra visión profesional.
- Determina en qué áreas debemos mejorar.
- Ayuda a formular un planeamiento estratégico profesional y personal.
- A estar preparados para el cambio a través de una mejora continua [4].

1.2 Sistemas de información

Se definen los sistemas de información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan o recuperan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, a visualizar asuntos complejos y a crear productos nuevos [3].

El sistema en mención se basa en dos tipos de sistemas de información, los transaccionales cuya principal característica es que a través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización y los gerenciales (SGI) que permiten comprender la marcha de las organizaciones desde un enfoque analítico (donde queremos estar), evaluador (donde estamos) y creativo (donde podríamos estar), adicional a esto, develan oportunidades que merezcan ser explotadas y contrarrestar amenazas estableciendo los factores que resulten críticos y las necesidades asociadas con el SGI estudiando el impacto del sistema en la posición del negocio y buscando nuevas oportunidades [5].

1.3 Calidad

Hasta comienzos de la década del 60 del siglo pasado, existía una visión tradicional y estática de la calidad de la educación universitaria, se presuponía la calidad de la enseñanza y el aprendizaje como constitutivos del sistema, se basaba ante todo en la tradición de la institución, en la exclusividad de profesores, alumnos y en los recursos materiales. Se daba por sentado que más años de escolaridad tenían necesariamente como consecuencia que producir ciudadanos mejor preparados y productivos, así como más democracia y participación ciudadana. El sistema educativo universitario era una suerte de "caja negra"; lo que sucedía en su interior no era objeto de análisis ni por el Estado ni por la sociedad. La universidad era la única guardiana, poseedora y transmisora de los conocimientos. La sociedad asumía que eso era bueno [6].

Pero ya la calidad de la educación universitaria no se entiende, ni se mide como hace medio siglo atrás, ahora se diferencia bastante de lo que se hacía, al desarrollarse el fenómeno de la globalización, en la educación universitaria surge o se acrecienta una serie de situaciones derivadas de la misma, tales como:

1. La masificación de los ingresos y mantenimiento de los mismos métodos y recursos materiales y humanos, insuficientes en las actuales condiciones, situación que exige cambios radicales en las concepciones de la universidad muy vinculadas a su pertinencia.
2. La proliferación incontrolada de las universidades y otras instituciones, mayoritariamente las privadas, y la realización de funciones básicas de las universidades por otras instituciones, lo que contribuye al fin del monopolio del conocimiento de las primeras y provoca la competencia, por lo que exige a las universidades ser competitivas, demostrar su calidad, pero no a la usanza tradicional, sino a través de su acreditación.
3. La desconfianza mostrada por la sociedad y el estado sobre la pertinencia de las universidades que trae como consecuencia la necesidad de establecer un nuevo sistema de relaciones de la universidad con la sociedad y el Estado, basado en la rendición de cuentas de la primera.
4. Disminución o desaparición del financiamiento incremental [6].

2 Beneficios y Dificultades

La autoevaluación dentro del entorno universitario genera mutua responsabilidad en la administración de la institución, como en docentes, estudiantes, egresados y empleados de todas las dependencias, y estimula la colaboración y el empoderamiento. "Cualquier plan de trabajo se cumple mucho mejor cuando el mismo equipo de trabajo lo ha creado y soportado" (Tritter, 2000, p.3). Lo anterior se evidencia al realizar la autoevaluación, porque es la misma comunidad académica, quienes tienen el conocimiento sobre cómo se desempeñan los procesos o actividades, y además determinan el grado de cumplimiento o efectividad del sistema de control. De esta forma, son ellos quienes proponen los planes de mejoramiento y quienes están comprometidos con el éxito de su implementación. Si el compromiso es verdadero y personal, ellos soportarán y apoyarán los esfuerzos de mejoramiento. La autoevaluación del control interno favorece el autocontrol y la autogestión en toda la institución, porque cada dependencia y cada persona que participa en

ella puede establecer las deficiencias personales y en su área, lo cual le permite tomar conciencia de los cambios que requiere y emprenderlos, con el fin de mejorar la calidad del sistema [5].

Un beneficio ya nombrado en apartados anteriores es la recopilación de información que el sistema brinda, reduciendo las labores que con una metodología física son arduas de llevar a buen término, añadiendo, el fácil acceso de los implicados al proceso que se está autoevaluando, tarea que, con herramientas manuales era de gran complejidad debido a la distribución adecuada de la información [5].

Las dificultades que se pueden presentar al aplicar la autoevaluación se originan esencialmente en no contar con una cultura organizacional apropiada, en la que la administración no se compromete con el proceso y los cambios que se generan a partir de él; una cultura en la que no haya colaboración por parte de toda la comunidad académica que la lleva a cabo y se oponga a cooperar con el levantamiento de la información necesaria para su realización. Otro aspecto que puede afectar el proceso es no contar con el personal apropiado ni con las técnicas adecuadas para su ejecución por factores como desconocimiento en las partes involucradas o datos incompletos que son necesarios para la iniciación de un proceso autoevaluativo [5].

2.1 Evidencias

En general en un proceso de cambio institucional, en donde se refleja una nueva dinámica de mejoramiento continuo. Los efectos positivos de la autoevaluación/acreditación de carreras trascienden el ámbito de estas y se proyectan a nivel institucional en áreas tales como:

Gestión de la información:

Se promueve y desarrolla una cultura de registro y sistematización de la información en las unidades académicas involucradas en los procesos:

- Construcción de bases de datos, archivos físicos de la unidad y de otras instancias universitarias, actualizados y ordenados con cierta lógica de gestión curricular [7].
- Evaluación y seguimiento sistemático del desarrollo de la carrera y de su gestión: sistematización de los programas de los cursos y de los informes correspondientes acerca de su desarrollo [7].
- Recuperación y sistematización del desarrollo de la unidad académica y de la carrera.
- Estrategias de comunicación y divulgación del proceso: diseño de página Web, espacios de comunicación unidad académica, estudiantes y docentes.

Políticas institucionales:

- Estrategias y mecanismos para la evaluación sistemática del desempeño institucional, la devolución de resultados y la toma de decisiones para el mejoramiento (labor que no ejecuta el sistema, sólo entrega resultados).
- Capacidad institucional en relación con: estrategias metodológicas e instrumentos para la recolección de información.

Infraestructura y tecnología:

- Mejoramiento del sistema.
- Apoyo tecnológico en la recopilación de información.
- Renovación y ampliación del sistema de autoevaluación.

Procesos y servicios:

- Manejo de la información adecuado al proceso.
- Evidencias de los avances de la autoevaluación que se lleva a cabo.
- Información base para la posterior toma de decisiones. Los procesos de autoevaluación y acreditación: su incidencia en la gestión de la calidad: un acercamiento por medio del estudio de caso [7].

3 Conclusiones

A partir del estudio realizado se encuentran las siguientes conclusiones:

- La implementación de sistemas de información transaccionales en conjunto con los gerenciales, para el apoyo de procesos de calidad, aproximadamente en su totalidad se realiza por la viabilidad de elaboración y construcción de informes que brindan la información necesaria que apoye la ejecución de planes de mejoramiento para la toma de decisiones estratégicas relacionadas a los procesos de autoevaluación de los programas académicos.
- Las instituciones académicas deben sujetarse a un proceso de reforma en cuanto a su estructura formativa aumentando su objetividad y adjudicando con firmeza el compromiso con la calidad siendo más flexible en cuanto a cambios impuestos, apropiándose e involucrando el mejoramiento íntegro y prolongado en sus procesos de calidad.
- La implementación de un sistema de información de autoevaluación con fines de acreditación debe ser una herramienta tecnológica adaptativa que consolide y se ajuste adecuadamente al desarrollo eficaz de los lineamientos impuestos por el Consejo Nacional de Acreditación, afianzando un aceptable control interno asociado con este tipo de procesos.

Referencias

1. D. S. Álvarez, D. R. Ortiz, and R. V. Contreras, "Diseño E Implementación de un software para Asistir Procesos de Acreditación en Programas Académicos," 2015.
2. D. M. Ramírez *et al.*, *SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN Consejo Nacional de Acreditación – CNA– LINEAMIENTOS PARA LA ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE PREGRADO*. 2013.
3. V. F. Alarcón, *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado*. Edicions UPC, 2010.
4. D. Maraví, "CALIDAD, AUTOEVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA," *Investig. Educ.*, vol. 9, no. 15, pp. 95–106, Jun. 2005.
5. R. C. Mejía Quijano, *AD-minister.*, no. 6. Universidad EAFIT, 2005.
6. A. Cabrera, "El concepto calidad en la educación universitaria: clave para el logro de la competitividad institucional," *Rev. Iberoam. Educ.*, pp. 1–8, 2004.
7. Universidad Nacional de Costa Rica, "Los procesos de autoevaluación y acreditación: su incidencia en la gestión de la calidad, un acercamiento por medio del estudio de caso," *Rev. Calid. en Educ. Super.*, vol. 3, no. 1, pp. 140–156, 2012.

Anexo 5. Controles de seguimiento



UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
Programa de Ingeniería de Sistemas

UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

CONTROL Y SEGUIMIENTO PROYECTOS DE GRADO

FECHA: 08 de Marzo de 2018

NOMBRE DEL PROYECTO:

Sistema de información de Autoevaluación modulo
Fuentes Primarias

CODIGO: 461214219 ESTUDIANTE: Alejandro Mendez B.

CODIGO: 461214240 ESTUDIANTE: Alejandro Vargas V.

DIRECTOR DE PROYECTO: Alexander Espinosa

TEMA TRATADO:

socialización e introducción al proyecto y definición de
los modulos.

TEMA SIGUIENTE AVANCE:

Implementación y estudio del Proyecto version actual.
Solución de dudas del modulo

FECHA SIGUIENTE AVANCE: 15 de marzo de 2018

OBSERVACIONES:

FIRMAS

Alejandro Mendez
ESTUDIANTE

Alejandro Vargas V.
ESTUDIANTE

Alexander Espinosa
DIRECTOR DEL PROYECTO



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
Programa de Ingeniería de Sistemas

CONTROL Y SEGUIMIENTO PROYECTOS DE GRADO

FECHA: 15 de marzo de 2018

NOMBRE DEL PROYECTO:

Sistema de información de Autocualificación modulo Fuentes primarias

CODIGO: 461214219 ESTUDIANTE: Alexandro Mendez B.

CODIGO: 461214240 ESTUDIANTE: Alexandro Vargas V.

DIRECTOR DE PROYECTO: Alexander Espinosa

TEMA TRATADO:
Implementación y estudio del proyecto version actual.
Solución de dudas del modulo

TEMA SIGUIENTE AVANCE:

Estudio de reforzamientos del modulo correspondiente.
Actualización a Formato IEEE.

FECHA SIGUIENTE AVANCE: 22 de marzo de 2018

OBSERVACIONES:

FIRMAS

Alexandro Mendez B.
ESTUDIANTE

Alexandro Vargas V.
ESTUDIANTE

Alexander Espinosa
DIRECTOR DEL PROYECTO



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

Programa de Ingeniería de Sistemas

CONTROL Y SEGUIMIENTO PROYECTOS DE GRADO

FECHA: 22 de marzo de 2018

NOMBRE DEL PROYECTO:

Sistema de Información de Autoevaluación modulo Fuentes
primario

CODIGO: 461214219

ESTUDIANTE: Alejandro Mendez Beltrán

CODIGO: 461214240

ESTUDIANTE: Alejandro Vargas V.

DIRECTOR DE PROYECTO: Alexander Espinosa

TEMA TRATADO:

Estudio de mejoramiento del modulo correspondiente
Actualización a formato IEEE.

TEMA SIGUIENTE AVANCE:

Avance de la base de datos.

FECHA SIGUIENTE AVANCE: 05 de Abril de 2018

OBSERVACIONES:

FIRMAS

Alejandro Mendez
ESTUDIANTE

Alejandro Vargas V.
ESTUDIANTE

Alexander Espinosa
DIRECTOR DEL PROYECTO



UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
Programa de Ingeniería de Sistemas

CONTROL Y SEGUIMIENTO PROYECTOS DE GRADO

FECHA: 08 de Agosto de 2018

NOMBRE DEL PROYECTO:
Sistema de Información de Autoevaluación SIA v.1.3.0

CODIGO 461214219 ESTUDIANTE Alejandro Mendez Boltrán

CODIGO 461214240 ESTUDIANTE Alejandro Vargas Vilberci

DIRECTOR DEL PROYECTO: Alexander Espinosa

TEMA TRATADO: Informes individuales del modulo

TEMA SIGUIENTE AVANCE: Tableros de control e historial

FECHA SIGUIENTE AVANCE 16 de agosto de 2018

OBSERVACIONES

FIRMA

Director de Proyecto

Alejandro Mendez
Estudiante

Alejandro Vargas V
Estudiante



UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
Programa de Ingeniería de Sistemas

CONTROL Y SEGUIMIENTO PROYECTOS DE GRADO

FECHA: 16 de Agosto de 2018

NOMBRE DEL PROYECTO:

Sistema de Información de Autoevaluación SIA vs 3.0

CODIGO 461214211 ESTUDIANTE Alejandro Mendez Bertran

CODIGO 461214240 ESTUDIANTE Alejandro Vargas Valbuena

DIRECTOR DEL PROYECTO: Alexander Espinosa

TEMA TRATADO: Finches tableros de control

TEMA SIGUIENTE AVANCE: Historial

FECHA SIGUIENTE AVANCE: 30 de Agosto de 2018

OBSERVACIONES

FIRMA


Director de Proyecto

Alejandro Mendez
Estudiante

Alejandro Vargas V
Estudiante



UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
Programa de Ingeniería de Sistemas

CONTROL Y SEGUIMIENTO PROYECTOS DE GRADO

FECHA: 30 de Agosto de 2018

NOMBRE DEL PROYECTO: Sistema de Información de Actualización SIA 3.0

CODIGO 461214219 ESTUDIANTE Alejandro Mendez Bertran

CODIGO 461214210 ESTUDIANTE Alejandro Vargas Valbuena

DIRECTOR DEL PROYECTO: Alexander Espinosa

TEMA TRATADO: Historial, avances en pruebas

TEMA SIGUIENTE AVANCE: Pruebas, integración servidor, comentarios

FECHA SIGUIENTE AVANCE: 06 de Septiembre de 2018

OBSERVACIONES

FIRMA


Director de Proyecto

Alejandro Mendez
Estudiante

Alejandro Vargas V
Estudiante