



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

Sistema web para la gestión de información en el estudio
geotécnico y geomacánico de la empresa SRK Consulting (PERÚ)
S.A

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Apaéstegui Callirgos, César Augusto (0000-0003-4968-1305)

ASESOR:

Dr. Hugo Villaverde Medrano (0000-0002-3802-4396)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Quiero dedicar a mis padres y pareja, que siempre han estado junto a mí en este corto camino de mi formación profesional, gracias a ellos que me ha motivado siempre a seguir logrando mis metas y objetivos trazados no solo en lo profesional si no también en lo personal.

Agradecimiento

Agradecer primero a Dios, a mi centro de estudios, Universidad César Vallejo, por brindarme la oportunidad de formar como profesional en lo largo de mi carrera, a mis profesores que fueron un papel muy importante para lograr los objetivos en cada curso, a mi asesor de desarrollo de tesis que siempre inculco en mi motivación para seguir adelante y a través de sus consejos y enseñanzas pude lograr alcanzar los objetivos trazados, a la empresa donde laboro por darme el tiempo y apoyo en terminar mi carrera profesional.

TABLA DE CONTENIDO

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
TABLA DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	xi
II. MARCO TEÓRICO	9
III. MÉTODO	23
3.1 Tipo y diseño de investigación	24
3.2 Variables y operacionalización	26
3.3 Población, muestra y muestreo	27
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.5 Procedimientos	30
3.6 Método de análisis de datos	33
3.7 Aspectos éticos	40
IV. RESULTADOS	41
V. DISCUSIÓN	53
VI. CONCLUSIONES	56
VII. RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS	60
ANEXOS	69

ÍNDICE DE TABLAS	
Tabla 1. Problemas internos	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Cuadro comparativo de metodologías	17
Tabla 3. Necesidades del software	18
Tabla 4. Tabla de diseño	25
Tabla 5. Metodología para recolectar datos	29
Tabla 6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
Tabla 7. Ficha de recolección de datos	32
Tabla 8. Registro del flujo de atenciones pre	36
Tabla 9. Registro del flujo de atenciones post	37
Tabla 10. Registro del flujo de informes pre	38
Tabla 11. Registro del flujo de informes post	39
Tabla 12. Resultados en las atenciones	42
Tabla 13. Comparación en informes de entrega	43
Tabla 14. Cuadro comparativo de la GI	44
Tabla 15. Procesamiento de datos gestión de la información	45
Tabla 16. Prueba de normalidad a GI	45
Tabla 17. Comparación de las medias	46
Tabla 18. Prueba T-STUDENT para Hipótesis general	47
Tabla 19. Procesamiento de datos nivel de atención	48
Tabla 20. Prueba de normalidad nivel de atención	48
Tabla 21. Análisis pre y post del nivel de atención	49
Tabla 22. Prueba T-STUDENT para Hipótesis específica 1	50
Tabla 23. Procesamiento de datos disposición de datos	51
Tabla 24. Prueba de normalidad disposición de datos	51
Tabla 25. Comparación de medias	51
Tabla 26. Prueba T-STUDENT para Hipótesis específica 2	52

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Reservas mundiales de minerales metálicos	3
Figura 2. Ranking 2020 de inversión minera	4
<i>Figura 3.</i> Inversión extranjera en minería	4
<i>Figura 4.</i> Participación de la minería metálica en porcentajes	5
Figura 5. Sistema de información	14
Figura 6. Arquitectura de 3 niveles	16
Figura 7. Función de un servidor	16
<i>Figura 8.</i> Descripción general y roles centrales	19
Figura 9. Gestión de monitoreo y seguimiento	20
Figura 10. Sistema TI	22
<i>Figura 11.</i> Comparación del nivel de atención	42
<i>Figura 12.</i> Disposición de informes	43
<i>Figura 13.</i> Calidad de la gestión de la información	44
<i>Figura 14.</i> Comparación de la media en la gestión de la información	46
Figura 15. Diferencia de medias	48
<i>Figura 17.</i> Comparación de medianas disposición de datos	51

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Declaratoria de autenticidad de los autores	70
Anexo 2. Declaratoria de autenticidad del asesor	71
Anexo 3. Autorización a la información	72
Anexo 4. Matriz de consistencia	73
Anexo 5. Matriz de operacionalización	74
Anexo 6. Validación de expertos - Metodología	75
Anexo 7. Validación de expertos - Instrumentos	78
Anexo 8. Mapa de procesos de la empresa SRK Consulting (PERU) S.A	81
Anexo 9. Organigrama de la empresa	81
Anexo 10. Requisitos funcionales	82
Anexo 11. Requisitos no funcionales	82
Anexo 12. Matriz de trazabilidad de requisitos	83
Anexo 13. Rol del administrador	84
Anexo 14. Diagrama de la operación original	85
Anexo 15. Diagrama final de la operación	86
Anexo 16. Comparación pre y post de la gestión de información	87
Anexo 17. Metodología Scrum - Plan de trabajo	88
Anexo 18. Caso de uso del sistema	90
Anexo 19. Gestión de Administrador	90
Anexo 20. Gestión de usuario	91
Anexo 21. Gestión de Soporte	91
Anexo 22. Diagrama de secuencia	92
Anexo 23. Gestión de procesos	93
Anexo 24. Entidad de Relación	94
Anexo 25. Sprint 1	95
Anexo 26. Requisitos	96
Anexo 27. SPRINT 2	106
Anexo 28. SPRINT 3	115
Anexo 29. SPRINT 4	127
Anexo 30. SPRINT 5	129
Anexo 31. SPRINT 6	131
Anexo 32. SPRINT 7	133
Anexo 33. SPRINT 8	134
Anexo 34. SPRINT 9	138

Anexo 35. Reuniones de cierre	139
Anexo 36. Presentación de resultados y gráficas	140
Anexo 37. Fichas de evaluación	141
Anexo 38. Recolección de resultados pre	142
Anexo 39. Recolección de resultados post	144

Resumen

La presente investigación plantea el análisis de la problemática actual en la gestión de Información y la mejora de este mediante el sistema web GyG desarrollado para lograr la eficiencia del área con el uso de la metodología SCRUM que brindará ayuda adecuada y soporte, mediante la estandarización de las operaciones mejorando el tiempo de respuesta y la disposición de la información con la respuesta en los informes, enfocados las áreas específicas de geotecnia y geomecánica.

El principal problema de la investigación planteada se presenta por no existir un adecuado respaldo al flujo de información que se comparte de forma física entre las oficinas para su utilización, por ello es imperativo generar un soporte a la información para que esta se maneje en tiempo real de manera rápida y eficiente.

El objetivo de la investigación radica en agilizar los procesos, actividades relacionadas con la planificación, procesamiento y análisis de los estudios geotécnicos y geomecánicas. Al término de la investigación presentó una mejora en la gestión de la información con un incremento de un 81.82% respecto al primer análisis.

Palabras clave: Gestión de servicios, sistema de información, soporte, procesamiento de datos, análisis de datos, flujo de información.

Abstract

This research proposes the analysis of the current problems in Information management and its improvement through the GyG web system developed to achieve the efficiency of the area with the use of the SCRUM methodology that will provide adequate help and support, through the standardization of operations improving the response time and the quality of the information with the response in the reports, focused on the specific areas of geotechnics and geomechanics.

The main problem of the research raised is due to the lack of adequate support for the flow of information that is physically shared between the offices for its use, therefore it is imperative to generate support for the information so that it is managed in real time quickly and efficiently.

The objective of the research is to streamline the processes, activities related to the planning, processing, and analysis of geotechnical and geomechanical studies. At the end of the investigation, it presented an improvement in information management with an increase of 81.82% compared to the first analysis.

Keywords: Service management, information system, support, data processing, data analysis, information flow.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas tienen una serie de carencias que las llevan a recurrir al uso de las TIC para mantenerse competitivas dentro del mercado, esto conlleva a que deben de mejorar sus operaciones, actualizar o renovar el sistema de información con el objetivo ser más competitivo; el lograr esta meta permite mejorar la gestión de incidencias ocurridas de manera que se logra satisfacer las necesidades, mejora la capacidad de respuesta y el análisis por medio del uso de la tecnología.

Las empresas medianas y pequeñas carecen de los medios tecnológicos y económicos para poder acceder a este tipo de tecnología teniendo que recurrir a software básicos para poder manejar los datos, el sector minero que es donde se maneja la SRK Consulting (PERU) S.A, empresa objeto de estudio, no es ajeno al problema de información; en el mercado actual existen empresas que se dedican a dar soporte al análisis de suelos para la exploración minera. Para Barreto (2017) la información obtenida en los estudios mineros dirigidos a los suelos y rocas deben de ser compartidos de manera inmediata y no se encuentra el medio adecuado que lo proporcione (p.44).

“Desde el punto de vista del sector minero que es tan extenso y complejo donde se realizan múltiples estudios que abarca mucha información, origina una necesidad específicamente en los sectores de geotecnia y geomecánica la implementación de un sistema de soporte y ayuda” (Huamán y Huayanca, 2017, p.22).

Para Huamán y Huayanca (2017) las empresas consultoras no cuentan con un sistema adecuado que les brinde el soporte y ayuda para las áreas de geotecnia y geomecánica, para ello el sistema tiene como objetivo brindar todas las facilidades de manera adecuada para así se tenga el acceso optimo a toda información en tiempo real.

Los estudios que se realizan en suelos y los de geotecnia en el mundo están siendo de gran demanda por la necesidad de energía renovable y minerales que sean aporte en la economía mundial, nuestro país es de potencial minero fundamentalmente y es gran fuente para estas necesidades, ante ello las empresas requieren de manera inmediata y adecuada estar alineados con los cambios

tecnológicos que aparecen en el mundo, siendo que actualmente la comunicación es vital y primaria para la mejora de las operaciones.

La figura 1 y 2 representan la situación y participación de las reservas mundiales con base a los principales metales metálicos, se puede visualizar los porcentajes en los diferentes continentes.

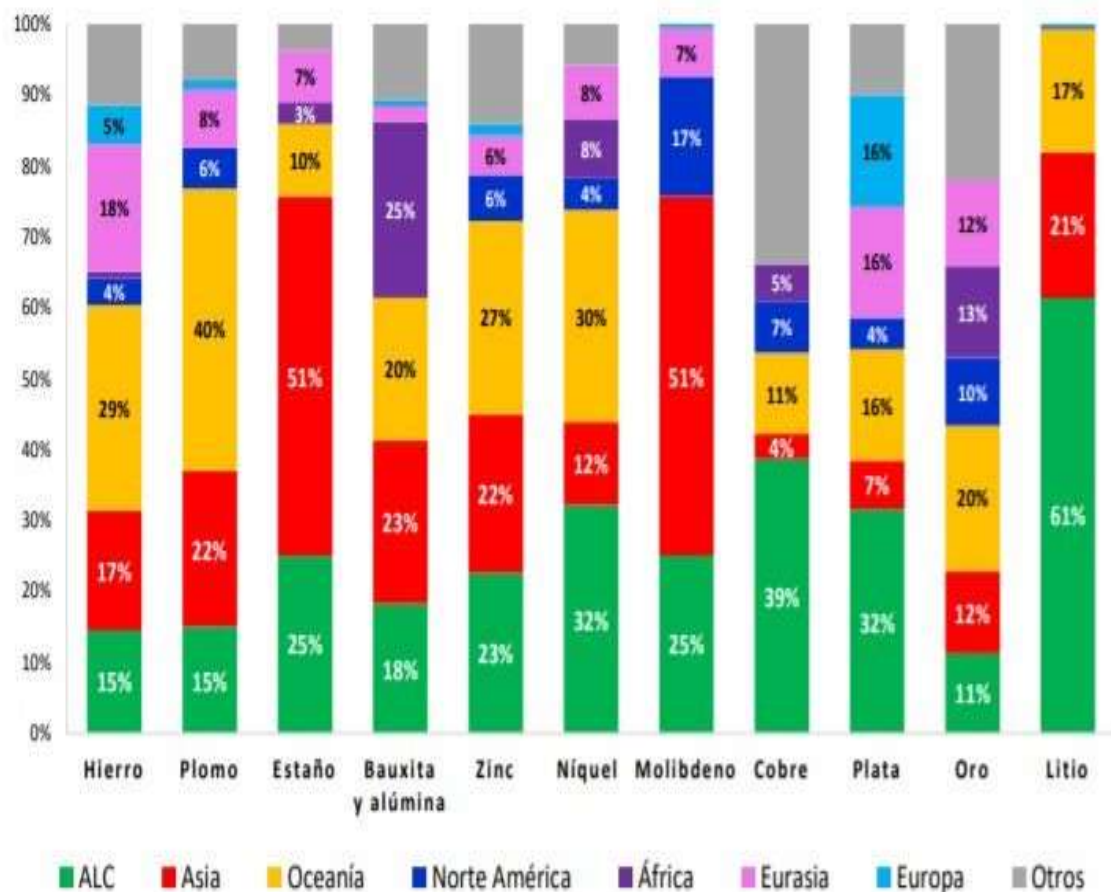


Figura 1. Reservas mundiales de minerales metálicos

Fuente: CEPAL, base USGS mineral commodity 2018

Miguel Cardozo, vicepresidente del IIMP, manifestó que el año 2020 se redujo la exploración en un 31% mientras que en el mundo 10%, argumentando la burocracia en el sector y la falta de soporte en el análisis de la información.

La figura 2 presentada Perú se encuentra en el puesto 6 en el ranking mundial de destinos de inversión en la exploración minera.

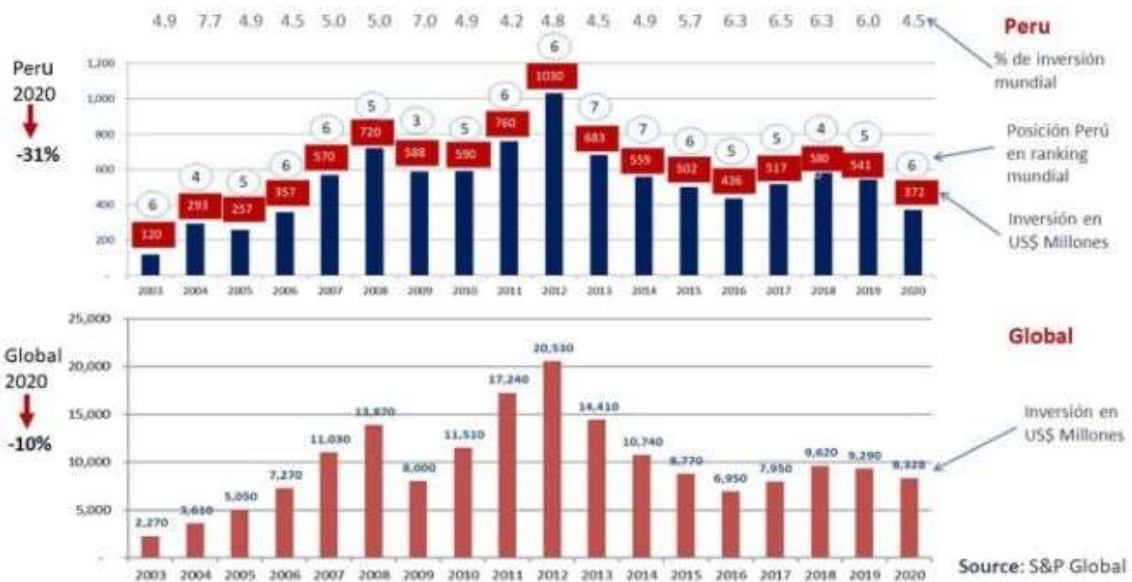


Figura 2. Ranking 2020 de inversión minera
Fuente: CEPAL, información incluye bauxita y aluminio

La figura 3 presenta la inversión y participación extranjera en los diferentes países en América del Sur. En nuestro país la necesidad de concentrar nueva tecnología en las operaciones llega a ser una realidad irrefutable en todo ámbito, personal como profesional, y así mejorar la capacidad productiva.

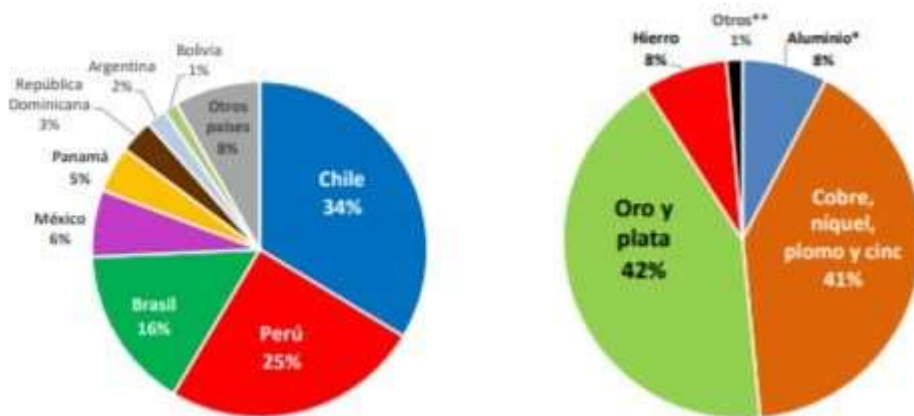


Figura 3. Inversión extranjera en minería
Fuente: CEPAL, información incluye bauxita y aluminio

La empresa SRK Consulting (PERU) S.A brinda consultoría al sector minero con asesorías y soluciones en exploración de suelos y de recursos hídricos, geotecnia, relaves y medio ambiente. La operativa de esta empresa viene presentando problemas en la Gestión de la información, específicamente en el nivel y el flujo de información, el área de sistemas cuenta con un coordinador y 2 operativos para el

soporte tanto para el hardware como software, quienes también llevan la función de programación. Los problemas se encuentran enfocados a las consultas, transferencia y visualización de información, estas se incrementaron el último año por la coyuntura en que nos regimos, la GI no cuenta con un adecuado historial, el tiempo promedio de respuesta no está estandarizado y los datos no son manipulados adecuadamente.

La figura 4 presenta la participación en la minería metálica en países de América Latina representada en porcentajes.

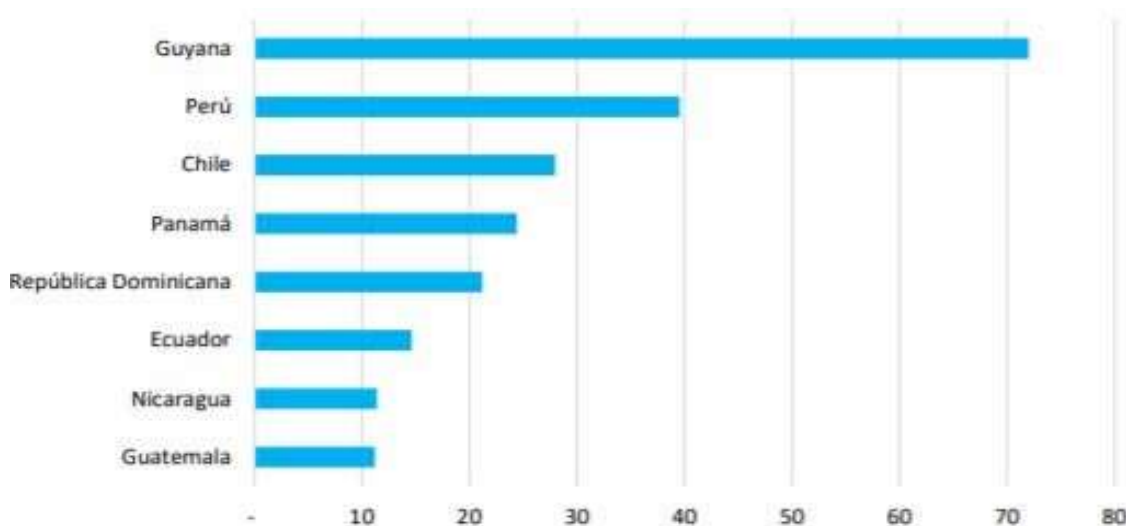


Figura 4. Participación de la minería metálica en porcentajes

Fuente: CEPAL

Problemática de la empresa

La problemática del área de geomecánica y geotecnia se encuentra enfocado en las consultas, transferencia y visualización de información, el último año se incrementaron debido a la coyuntura en que nos regimos, la GI no cuenta con un adecuado historial, el tiempo promedio de respuesta no está estandarizado y los datos no son manipulados adecuadamente. Se encuentra que existe deficiencia en la gestión del flujo de la información, el proceso de control en el ingreso de datos es inadecuado, llegando a realizarse fuera del tiempo establecido y requerido para el análisis de los datos ingresados. La realización de informes y reportes donde se pueda visualizar los indicadores con la información detallada que es necesaria para la adecuada evaluación de oportunidad en la toma de disposiciones y demora un tiempo innecesario en ser visualizada. El desarrollo del presente trabajo busca

brindar solución mejorando el flujo de información en los estudios geotécnicos y geomecánicos a través de:

- Dar soporte a la información obtenida por los estudios realizados.
- Optimizar el proceso de gestión a la información.
- Mejorar de manera sistemática la obtención de información en tiempo real.
- Mejorar de manera eficiente acceso a la información recogida de los estudios obtenidos.
- Reducir el ciclo de recopilación de reportes.

La tabla 1 presenta un análisis de los problemas existentes dentro del área de geotecnia y geomecánica tomando en cuenta las causas que las originan y el efecto a los que conllevan.

Tabla 1. Problemas internos

CAUSAS	PROBLEMAS	CONSECUENCIAS
Inadecuada disposición de tiempo por parte de los coordinadores TI. Demora en adecuación de datos por parte de los coordinadores	Tardanza en el levantamiento de información llegando a tomar hasta 6 días en poder realizar las coordinaciones adecuadas	Ampliación en los tiempos de atención Toma de decisiones inadecuadas
Demora en la segmentación de datos y atención interna	Tiempo excesivo de coordinación y ejecución de peticiones de servicio	Usuarios descontentos Dilatación de tiempos de estudio
Planificación de procedimientos para recopilación y realización de informes internos ineficiente	No se cumple con las fechas ni horarios establecidos para subir la información	No se cumplen con las atenciones Atenciones en cola y cuellos de botella

Fuente: Elaboración propia

El presente proyecto se justifica de manera social en base a lo mencionado por Cervantes (2015) cuando menciona que las empresas deben de utilizar sistemas

robustos de tecnología para la adecuada administración de sus datos generando mejoras y crecimiento en su rubro (p.55). La empresa SRK busca mejorar la tecnología interna consolidando los conocimientos teóricos para darle importancia con otros estudios que puedan ser analizados y aplicados en esta investigación, mantiene como propósito brindar herramientas capaces de brindar información en tiempo real entre los usuarios que la necesiten. La relevancia metodológica en la apreciación de Vilca (2016) llega a ser una motivación que hace mención del estudio y uso de técnicas, las que sirvan de aporte en el estudio de inconvenientes similares y a su estudio futuro por otros estudiosos del tema. La investigación evaluará la mejora productiva durante el estudio con el uso de indicadores que puedan perfeccionar los procesos en la gestión de servicios utilizando un sistema vía WEB.

La relevancia tecnológica se verá marcada por la utilización de un sistema de soporte vía WEB, las mejoras tecnológicas son necesarias y se implementan a cada momento, las empresas cuentan con mantenimiento digital que acelera su funcionamiento. La adecuada utilización de sistemas informáticos aprovecha esta tecnología (web), los empresarios pequeños y medianos serán los más beneficiados debido a que son una gran ventaja para la adaptabilidad logrando mejorar las operaciones. Mendoza (2016) agregó que los beneficios resultan de la eficacia de los reportes como de sus actualizaciones a orden de las necesidades.

Respecto a la relevancia económica García (2016) remarcó que “cada unidad laboral cuenta con un buen número de datos estos suelen ser de útil para la mejora salarial” (p.147), el lograr cumplir con los objetivos planteados en el estudio permitirá ser más eficientes; en ese sentido la implementación conseguirá mejorar el conocimiento organizativo en un instrumento de TI no siendo ya imprescindible contratar personal con experiencia previa, así no pagar primas extra por capacitaciones necesarias en busca de mejoras.

Acerca del problema general es presentado con la premisa:

- ¿De qué manera el sistema web mejorará la Gestión de Información en los estudios geotécnicos y geomecánicos?

Acerca de los problemas específicos son presentados mediante:

- ¿De qué manera el sistema web mejorará el nivel de atención del trámite en los estudios geotécnicos y geomecánicos?
- ¿De qué manera el sistema web mejorará la disposición de uso de los datos en los estudios geotécnicos y geomecánicos?

La hipótesis general es representada por el enunciado:

- Un sistema web mejora la gestión de Información de los estudios geotécnicos y geomecánicos.

Las hipótesis específicas se representan con las premisas:

- Un sistema web mejora el nivel de atención del trámite en los estudios geotécnicos y geomecánicos.
- Un sistema web mejora la disposición en el uso de datos de los estudios geotécnicos y geomecánicos.

El Objetivo general de la investigación se aprecia con la premisa:

- Determinar cómo un sistema vía web mejora la gestión de Información de los estudios geotécnicos y geomecánicos.

Los objetivos específicos se presentan mediante:

- Determinar como un sistema vía web mejora el nivel de atención del trámite en los estudios geotécnicos y geomecánicos.
- Determinar como un sistema vía web mejora la conformidad y disposición en el uso de datos en los estudios geotécnicos y geomecánicos.

II. MARCO TEÓRICO

Se pasa a detallar las investigaciones nacionales como internacionales dirigidas al estudio presentado:

MORÁN, Juan (2016) presento su investigación en Ecuador la que desarrollo un sistema automatizado mediante la difusión web que controle la información del área administrativa. La investigación mantuvo entre sus objetivos diseñar un modelo que permita inspeccionar las solicitudes de manera adecuada logrando administrar las actividades como la información presentada. Se trabajo con metodología XP (extreme programing) como parte de metodología ágil, siendo de tipo aplicada y con un diseño cuasiexperimental.

El trabajo tiene entre sus conclusiones que la adecuada automatización en la obtención de información aprueba un adecuado acceso a las solicitudes logrando darle seguimiento y atención, se logran obtener diferentes puntos de conexión y distintos medios para evaluarlas.

URREGO, Ricardo y SOTO Cristian (2015) presentó su investigación donde pretendió agilizar proceso de registro de actividades para las áreas de desarrollo tecnológico en empresas medianas con la que se buscó el título de Tecnólogo en Sistematización de datos. La que planteó entre sus objetivos desarrollar un sistema para la modelación de datos que reconozca necesidades y permita la mejora en la gestión de servicios internos.

Entre sus conclusiones se resalta la gran funcionalidad en el ámbito organizacional que brinda los sistemas de información web logrando mejorar la respuesta en el proceso de análisis.

PERDOMO, Gloria (2019) realizo una investigación en Bogotá con la que se articulan los trámites internos y se optimizan las operaciones de comunicación en el MINTIC, buscando el título de magíster en Gerencia Estratégica de TI. Tuvo entre sus objetivos identificar las mejoras entre el estado actual y la arquitectura propuesta, así mejorar el tiempo en que se corrige la incidencia para los trámites como las gestiones de servicio que se ofrecen en la SICOM.

Entre las conclusiones se entendió la necesidad de interoperar las operaciones en el sistema, las que participan en el proceso de recopilación de información, siendo

así que mejora la productividad en un 17% como la gestión de la información entre las áreas participantes.

LÓPEZ, Fabián presentó una implementación WEB en el proceso de apoyo de información, con él buscó medir las incidencias presentadas por los usuarios, se llevó a cabo en Ecuador (2014). Entre los objetivos presentó medir el grado con que ocurren las incidencias y la causa que los provoca; el trabajo se evaluó mediante encuestas a los participantes del proceso, siendo de tipo aplicada y con un modelo cuasi experimental.

Se analizaron las incidencias presentadas logrando descubrir la causa del problema, la falta de un sistema de soporte genera la pérdida y demora de tiempo operativo en la organización.

CHÁVEZ, Andrea y GUALANGO, Segundo (2008) presentaron una investigación en Ecuador, Quito, donde desarrollaron un Sistema WEB que mejore la gestión en el flujo de la información. Se utilizó la construcción MVC (modelo vista controlador) con la que se separan los datos y se muestra la interfaz con los usuarios, se manejó con un tipo aplicado de investigación logrando cuantificar los datos recabados.

Entre las conclusiones obtenidas del trabajo de investigación se resalta que el desarrollo web en la gestión de información permite agilizar la información resultando funcional, se logra automatizar esta información permitiendo e incrementando la productividad entre las áreas.

TAPIA, Jesús estudió el impacto que tiene la falta de control en el flujo de información y como esta impacta la gestión interna de una organización avícola en Ica (2019). Presentó como objetivo principal exponer el grado en cómo actúa un sistema TI en el control de operaciones siendo así un soporte informático. Se maneja bajo un estudio cuantitativo, mediante un diseño de tipo aplicada, con un nivel Experimental y deductivo.

Se demostró en base a las conclusiones de la investigación que el sistema web de información logra mejorar la gestión operativa de alimentos permitiendo mantener una base de datos adecuada y compartirla en tiempo real para que sea evaluada y utilizada por los usuarios.

BENDEZÚ, Claudia (2017) investigó como mejorar las operaciones internas de ventas en una cadena de farmacias mediante la implementación y optimización de información adecuada mediante un sistema web. El objetivo fue optimizar la información en las ventas, mantuvo un diseño cuasi experimental, con una población de 232 clientes, teniendo como tiempo de 6 semanas, manejando como muestra a 56 clientes.

Al finalizar la investigación se logra concluir en que la implementación incrementa la eficiencia en el control de las ventas, mediante los cálculos adecuados por medio de la base de datos que ahora es más fácil de usar logrando facilitar la gestión de recursos en un 95%, de esta manera se proporciona adecuada información de manera rápida.

HUAMAN, Joselyn y HUAYANCA, Carlos (2017) implementaron un sistema de Información que mejore la información en las ventas y adquisiciones, se presentó bajo un modelo de tipo aplicada con un nivel de investigación explicativo; mantiene entre sus fines primarios el desarrollo de un procedimiento que brinde apoyo en la información y así reducir el tiempo de análisis permitiendo la alimentación de este en tiempo real, teniendo una carga de base de datos adecuado.

La aplicación de la metodología y su desarrollo vía web proporciona un resultado favorable dando buenos resultados a diferencia de los convencionales, la empresa mantuvo mejores decisiones mediante la información presentada, la mejora continua y su adecuado planteamiento permiten la eficiencia de las operaciones.

PACHAS, Diego y MOLLEPAZA, Luis mediante la implementación de un sistema WEB logró mejorar las operaciones en los trámites documentario (2019) con la que optaron el título de Ingeniero de Sistemas. La que mantuvo entre sus objetivos crear un módulo que permita identificar los requerimientos compartiendo la información de manera ágil y pronta; el trabajo fue aplicado medido de manera cuantitativa y cualitativa en base a la aceptación del equipo de trabajo.

Se logra concluir al final del estudio que se incrementa la eficacia del proceso mediante la eliminación de defectos en un 94%, en comparación de la operación antes de la implementación donde solo se adecuaba a un 80% de eliminación, el

sistema web optimiza las operaciones de transferencia de información y controla de manera adecuada los recursos humanos que en ella participan.

QUISPE, Amado y VARGAS, Fanny (2016) estudió el efecto que tiene implementar un sistema de información WEB que permita optimar la gestión administrativa, para lograr este objetivo se realizaron encuestas y recolección de datos, para lograr así optimizar la gestión administrativa mediante el adecuado análisis de la información mediante un enfoque cuantitativo.

El trabajo presenta entre sus conclusiones que mediante el adecuado acceso a la información se mejora notablemente el indicador de satisfacción de los usuarios mejorando el tiempo de respuesta de información con el sistema actual, se logra incrementar hasta en un 16% la eficiencia de las operaciones internas con un incremento en comparación⁴ con la operación anterior sin la mejora.

Sistema de información web, Xool, Buenfil y Dzul (2018) lo definen como un arquetipo de software cliente/servidor, que, del lado del cliente, servidor y el protocolo de comunicaciones HTTP están normalizados sin necesidad de ser desarrollado por el programador. Hacen posible que los sistemas desiguales logren conectarse, de esta manera existe el intercambio de información.

Según BERZARL, Galiano, CORTIJO Bon y CUBERO (2016) un sistema web llega a recibir este nombre debido a que se logra desarrollar con el uso de internet. No es necesario de instalar en un computador, los datos o archivos utilizados son procesados y almacenados en la web” (p. 34).

Según Nicandro (2018) el sistema web es resulta valioso para las empresas que logran completar la información de las operaciones y procesos, así se logra llevar el control de los costos como beneficios, gastos innecesarios en la producción que intervengan en su proceso productivo (p. 74). Según Ayala (2014) este es un conjunto de fragmentos que se relacionan entre sí con el objetivo de obtener la información y procesarla, como el software (hardware) y recurso humano (p.55), siendo así estos elementos logran participar y están relacionados con los objetivos de compartir información de manera adecuada y así tomar decisiones con un máximo grado de acierto.

Un sistema WEB llega a ser un aglomerado de información que se utiliza como instrumento para manejar información y manipularla a fin de obtener información eficiente para la toma de decisiones, se presenta en la figura 5 la base de un sistema de información.

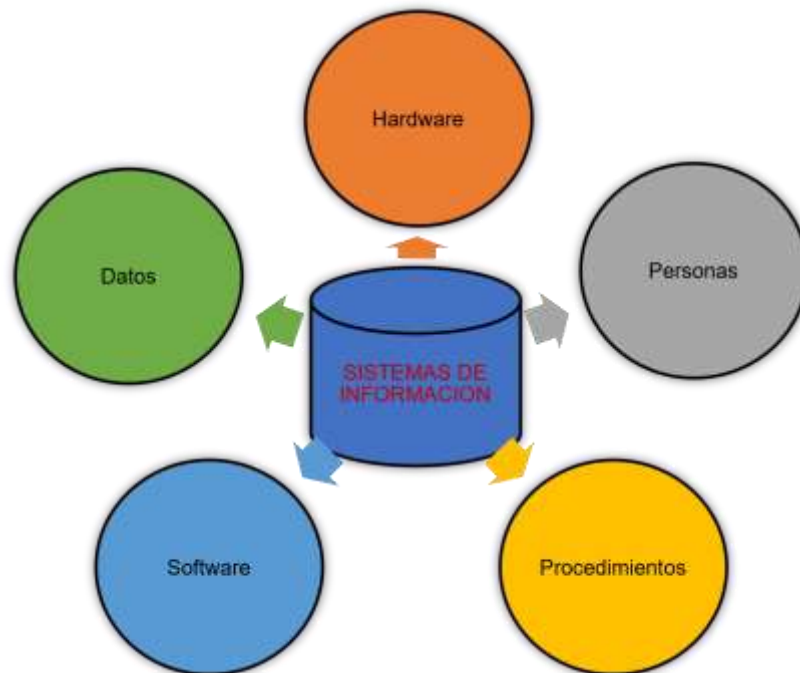


Figura 5. Sistema de información

Fuente: elaboración propia

El Lenguaje de programación ha avanzado desde lo más básico en programación, hasta conectar mejores modelos de lenguaje de alto nivel. En un inicio las instrucciones se realizaban mediante el uso de tarjetas perforadas, los programas debían de ser escritos al nivel de 1 y 0 siendo el lenguaje que el computador acepta. El nivel del lenguaje de ensamblador desarrolla instrucciones que el procesador puede comprender solo con el uso de unos y ceros, y su semejante en palabras simples.

La arquitectura del sistema web se define como un patrón utilizado para la maquetación de datos en un software y sus lógicas de desarrollo en la interface del usuario como de los módulos creados para cada evento y la comunicación que con ella conlleva (Eslava, 2015, p.141), esta llega a estar dividida en dos grandes segmentaciones:

- El servidor, siendo este donde se confinan datos, programación y reglas de aplicación.
- El usuario final que usará la aplicación con un navegador web.

Las ventajas del sistema web se representan en el uso del sistema, la instalación de un software especial no es indispensable, estando solo a trabajar con los navegadores web. Los costes operativos son bajos para realizar actualizaciones, se pueden realizar desde el servidor siendo automatizados, el acceso se realiza a la última versión no perdiendo la eficiencia del sistema. Los datos se encuentran centralizados, creando copias de seguridad.

Los programas de programación a utilizar en el desarrollo del software son el sistema operativo CENTOS que consiste en una bifurcación a nivel binario de la distribución GNU/Linux, siendo así una codificación de código abierto que tiene como objetivo brindar un software de clase empresarial. El servidor APACHE es un servidor que presenta ventajas como el ser de código abierto, modular, multiplataforma y extensible, permitirá tener acceso visual de lo programado en la web de manera fácil y segura.

La arquitectura de programación de 3 niveles, como se presenta en la figura 6, especifica cada tarea a realizar en la programación, llegando a ofrecer un mayor rendimiento entendiendo que cada parte se especializa de una determinada acción. Se divide en:

- Servidor de aplicaciones que provee las atenciones de parte de los clientes
- Servidor de datos que brinda los datos necesitados por el servidor de aplicaciones.

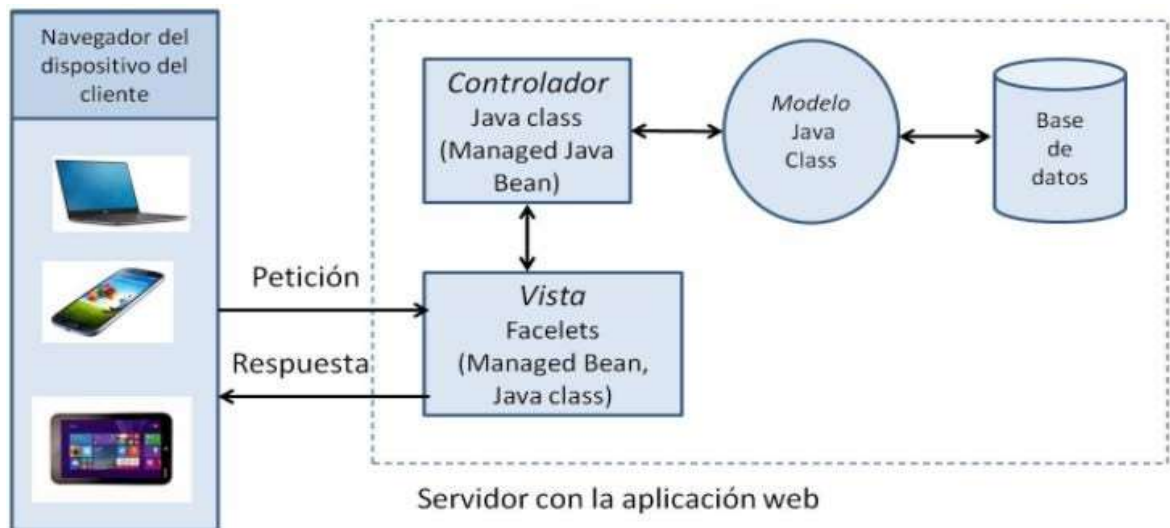


Figura 6. Arquitectura de 3 niveles

Fuente: Url: http://148.206.168.124:8080/Sea_Web_2/C.1/c1_3.html

PHP es un lenguaje de programación que permite la visualización dinámica de la página web, Mateu (2014) manifiesta que es un lenguaje práctico para la programación que maneja una sintaxis adaptable (p.186), este lenguaje es adaptable ya que es adecuadamente estructurado cualquier programación adaptable a un sistema web.

Como gestor de base de datos se tuvo a MySQL, Gilfillan (2014) lo menciona como un adecuado medio para tramitar una base de datos, este programa presenta distintas capacidades de almacenamiento y logra manejar un gran número de datos de distintos tipos y capaz de distribuirlos para efectuar con todas las obligaciones necesarios y exigidos (p.40).

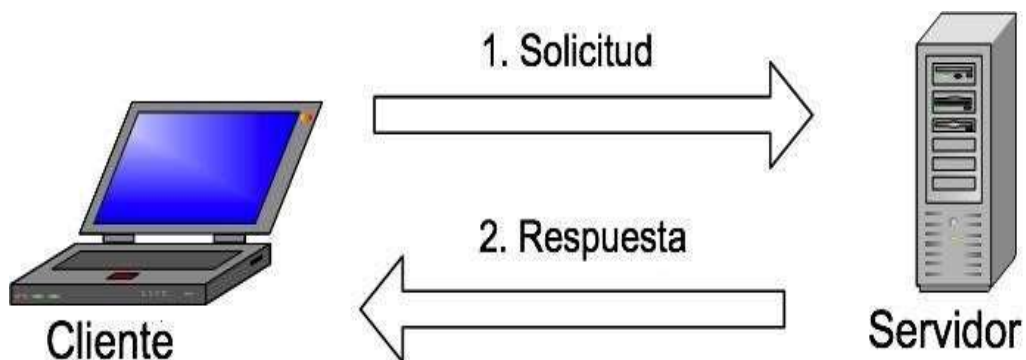


Figura 7. Función de un servidor

Fuente: Url: http://148.206.168.124:8080/Sea_Web_2/C.1/c1_3.html

La tabla número 2 presenta las diferencias entre las metodologías que se pueden utilizar para el desarrollo del proyecto, siendo esta una guía de trabajo que se destina a la programación en un corto plazo, con el uso de herramientas que se muestren al alcance de la empresa; de esta manera no incrementar los costos. Para esto se debe de evaluar el criterio que presenta el software a generar.

Tabla 2. Cuadro comparativo de metodologías

	SCRUM	XP	RUP
CICLO	cada interacion (sprint) tiene un ciclo de vida	desarrolla a corto plazo	presenta 4 fases especificas para su desarrollo
PLAN	es flexible,el inicio de una nueva accion se determina al final de la anterior	programacion rapida e intensa	es rigido, tiene un inicio y fin establecido
ALCANCE	se reevalua cada sprint al final de su desarrollo	proyectos de corto y medio plazo	las fechas estan establecidas al inicio del proyecto, cualquier modifaicon esta sujeta a consulta
TIPO	recomendado para proyectos medianos y grandes empresas	recomendado para pequeñas y medianas empresas	recomendado en grandes proyectos y de largo plazo
HERRAMIENTAS	se trabaja con el software operativo en la organizacion	reutiliza los codigos, patrones y modelos. Permite que varios desarrolladores participen en una sola estacion establecida	documentos de arquitectura, aplica paquetes formales de requisitos, mantiene planes de prueba, test, scripts de prueba, entre otros

Fuente: elaboración propia

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información con sus siglas ITIL, son la suma de conocimientos y prácticas adecuadas utilizadas en la gestión de servicios, desarrollo de tecnologías y toda operación relacionada. Nos permite tener descripciones minuciosas de las programaciones de gestión formulados dar apoyo mejorando la disposición y eficiencia. Esta metodología se desarrolló a inicios de los 90 con la mejora en las prácticas de Gestión de Sistema de Información, el

objetivo es perfeccionar el soporte de la infraestructura de esta manera alcanzar los objetivos.

Las normas, como marcos de referencia, indican el “qué hacer” mientras que el ITIL va un paso más adelante con sus conocimientos desarrollando el detalle de “cómo hacerlo”. La metodología perfecciona la calidad del servicio y el desarrollo eficiente y eficaz de los servicios, de esta manera mejora las prácticas y los estándares

La Base de datos se define como la unión de datos que son almacenados en una memoria externa que estén organizados mediante una estructura, la creación de ellas es diferente dependiendo de las necesidades de los usuarios; se logra mencionar a esta como un gran almacén de datos que se estructura y desarrolla una vez para ser utilizado por diferentes departamentos como usuarios. La tabla número 3 nos muestra las necesidades que se requieren para elegir la metodología adecuada que permita un desarrollo adecuado del software.

Tabla 3. Necesidades del software

	CRITERIO	DESCRIPCION
1	es adaptable a las necesidades de la empresa	la metodologia se adapta alas necesidades y objetivos
2	cubre todo el ciclo de manejo del software	se mantiene en todo el ciclo de vida del programa
3	aminora el costo operativo	permite la reduccion de costos y mejor manejo de recursos
4	sistema agil y adaptativo	utiliza buenas practicas de desarrollo para sitios via web
5	flexibilidad	permite incluir variaciones y/o cambios no planificados

Fuente: elaboración propia

Scrum es un proceso de gestión que permite disminuir y manejar de manera adecuada la complejidad existente en el desarrollo de un proyecto o producto, esta es una metodología ágil que mantiene entre sus principios el trabajo compartido, en equipo o el llamado colaborativo (ver figura 8). Permite un marco base para la implementación del cambio a mejora continua que viene siendo una mentalidad, de

esta manera se crea un aprendizaje continuo y adaptativo; esta metodología por principio no es rígida.

Palacio (2015) sostuvo que scrum es el marco laboral adecuado para el progreso de proyectos de manera eficiente, tiene como creación los ciclos de desarrollo conocidos como Sprint, siendo estas inmediatas una de otra, de esta manera tiene un inicio y fin (p.33).

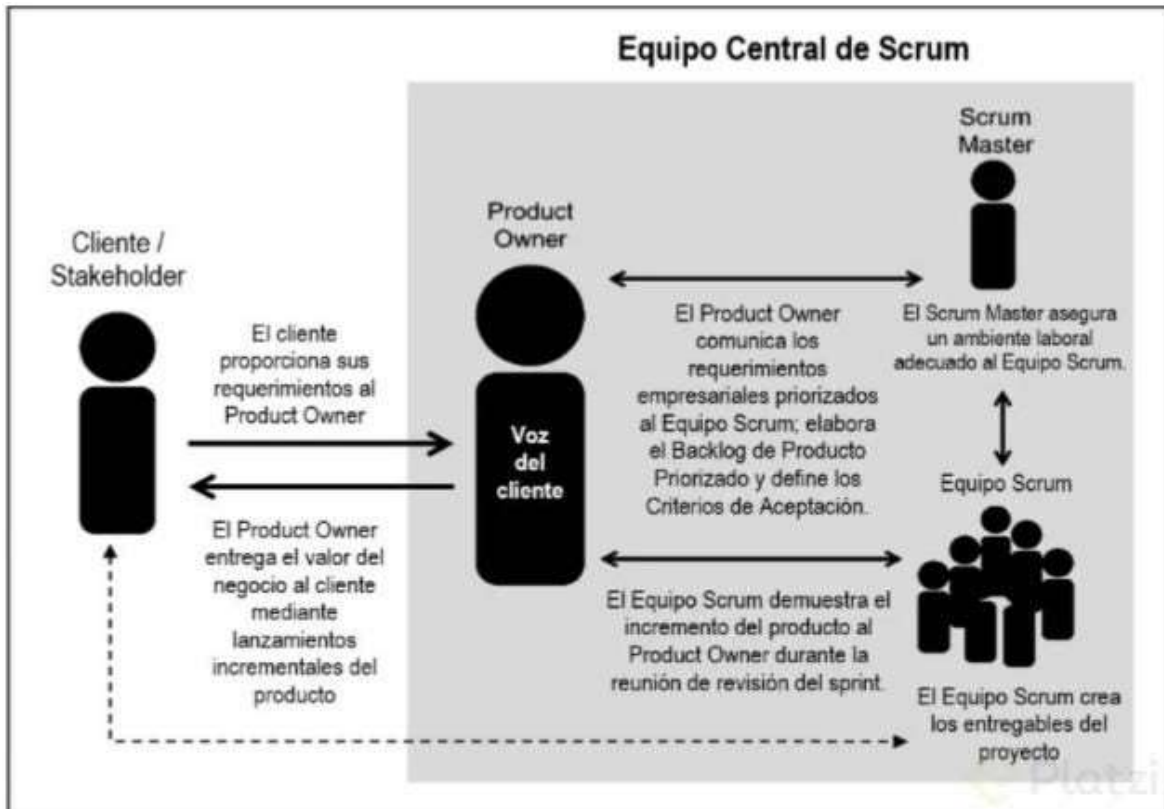


Figura 8. Descripción general y roles centrales

url: <https://platzi.com/blog/que-es-scrum-y-los-roles-en-scrum/>



Figura 9. Gestión de monitoreo y seguimiento

url: <https://platzi.com/blog/que-es-scrum-y-los-roles-en-scrum/>

Gestión de peticiones de servicio es un término mencionado como petición o solicitud de un servicio, es utilizado para diferentes tipos de solicitudes y/o necesidades por parte del usuario que pueden ser desde algo simple como un cambio o verificación de una clave de acceso hasta modificaciones de en el software. Para cumplir con estas solicitudes se debe de manejar un proceso adecuado de respuesta:

- Proporcionar canales adecuados donde se pueda solicitar apoyo y recibir un servicio de respuesta predefinido.
- Prestar información a los usuarios que la requieran a la disponibilidad de los servicios y la manera de cómo obtenerla.
- Permitir el acceso eficiente a componentes adecuados para llevar un servicio adecuado.

La gestión de la Información (GI), es el nombre que se le brinda al conjunto de procesos con los que se controla el ciclo de vida de la información, esta inicia en el momento de su obtención, manejo o adecuación, análisis, archivo o eliminación de los datos. Esta obtención debe de darse de manera correcta y adecuada, entregada en el momento adecuado y a la persona correcta, de esta manera maximizar el valor manteniendo los costes mínimos. El manejo de la información es lo más relevante en las organizaciones, teniendo que ser la gestión más eficiente y entregada correctamente.

Laudon citado en Calderón (2018) sostiene que la gestión de información se encuentra dentro del proceso de la adecuación de datos, desde su recupero, manejo y almacenaje.

Fuentes (2017) argumenta que la TI es una inminente revolución en el manejo de datos con el uso del computador y la posibilidad de las transmisiones, sin distinción del punto donde se desarrolle el proceso y ubique el receptor, y el flujo de información mediante el uso de redes e internet, esto nos ubica en escenarios diferenciados.

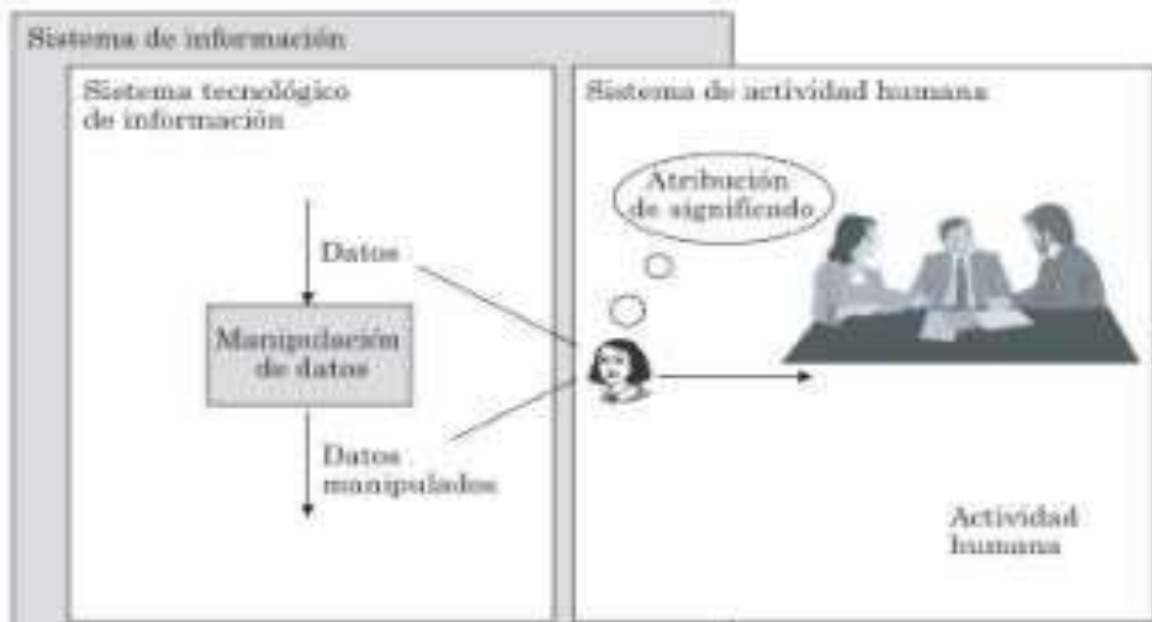
Para Beynon-Davies (2018) un STI es un sistema técnico, que llega a ser calificado como una colección organizada y adecuadamente distribuida de hardware, software y tecnología de las comunicaciones y los datos que son diseñadas con el objetivo de sustentar ciertos aspectos de un determinado sistema. Para BeynonDavies (2018) “las entradas de un STI son datos, realiza alguna manipulación sobre ellos como parte del proceso y devuelve los datos manipulados para que sean interpretados dentro de un sistema” (p.6).

Un SI es un sistema de comunicación que se facilita entre individuos o entes que necesitan comunicarse y compartir datos; un STI implica levantamiento, adecuación, distribución y el uso de información; medios con los que se puede construir puentes y aspectos en los SI sumando el hardware, software y tecnología en las comunicaciones. La TI proporciona de esta manera apoyo al sistema de actividades humanas (ver figura 10).

El nivel de atención permite que las empresas orienten sus objetivos a resultados no solo siendo una moda, tomándose como una necesidad para el buen uso de los recursos con el fin de trabajar de manera eficiente y así poder responder a las solicitudes de manera pertinente a sus clientes internos y/o externos (Engelhard, Copley y Watson, 2018, p.121).

La calidad de servicio en la transferencia de datos es el proceso más significativo de la CSI, este va dirigido al negocio y los objetivos que debe medir la organización de TI, de esta manera los resultados obtenidos se encontrarían en función de los esperados (Van Bon et al., 2008, p.55).

Figura 10. Sistema TI



Los SI deben de ser diseñados en medida de las necesidades y características clave para su adecuado desarrollo, estas peculiaridades deben de ser resueltas antes de la construcción e implementación. De esta forma se podrá calcular el valor o éxito del sistema. Un SI tiene características particulares en su diseño por la que puede ser medido, estas son:

- Funcionalidad, esta se determina logrando examinar los requisitos de la organización a detalle. De esta manera el sistema debe de lograr cumplir con sus objetivos.
- Usabilidad, se manifiesta en la forma que el SI pueda ser manipulado de manera fácil y amigable por el usuario. La usabilidad es evidente en la interfaz hombre/máquina, analizando de qué manera el usuario interactúa con el sistema.
- Utilidad, esta refiere al valor del STI en cuanto a su contribución con el sistema.

III. MÉTODO

3.1 Tipo y diseño de investigación

La investigación aplicada es la que se encuentra en busca de resultados en base al conocimiento que se recopila y utiliza en la investigación, teniendo apoyo en las investigaciones, teoría recopilada y el conocimiento empírico por parte de los investigadores, su propósito es ampliar como ahondar en la obtención de conocimiento; así poder edificar una hipótesis, ley o teoría.

Para Cegarra (2016) el tipo aplicado es un estudio técnico que logra abarcar las posibles soluciones existentes para determinados problemas, libremente del tiempo aplicado con el objetivo de encontrar resultados innovando cada producto.

Nivel de Investigación presenta un estudio explicativo debido a que proporciona las herramientas para un mejor alcance en los resultados y a su vez las oportunidades para agregar valor al proceso en el proceso de atención a los clientes (Valderrama, 2016, p.33). La investigación esta direccionada a un diseño preexperimental en base a las referencias teóricas se logrará identificar el problema que yace en el área de soporte interno con el propósito de implementar una mejora.

De acuerdo con el enfoque, esta investigación es de tipo cuantitativa, esta acopia información de naturaleza numérica y se soporta en la estadística; Hernández et al. (2014) afirmó, acerca del estudio cuantitativo, que siguen patrones estructurados y las decisiones críticas son tomadas antes de su recolección (p. 6).

Este estudio se considera de enfoque cuantitativo, debido al análisis que se dará a los resultados finales como los que lo acontecerán ya que se levantará información numérica de los procesos a estudiar con el propósito de evaluarlos y brindar alternativas que mejoren el mismo, de esta manera llegar a una conclusión para la validación del estudio.

Para Valderrama (2015) el enfoque cuantitativo radica en la cogida de datos y su respectivo análisis con el propósito de dar respuesta a los problemas

detectados en el proceso, objetivos que se detectaron en el proceso, así mismo por la utilización de métodos estadísticos para el contraste de los datos y resultados; para así evidenciar la veracidad de los resultados.

El diseño de la Investigación según Hernández, Fernández y Baptista (2017) es un diseño preexperimental en base a su grado de intervención, el cual es mínimo. Este tipo de diseño es utilizado en un primer alcance tentativo a algún problema exploratorios dentro del estudio. El presente trabajo de estudio es de tipo preexperimental, ya que la muestra seleccionada será lo mismo que la población siendo de un grado de control bajo.

La tabla 4 presenta un modelo G: O1XO2 que hace referencia al modelo de estudio para el análisis pre y post de las variables de estudio y sus dimensiones. Donde O1 y O2 son nivel de atención y disposición de informes antes y después del estímulo, Y X es el estímulo (la mejora de procesos)

Tabla 4. *Tabla de diseño*

Grupo	O1	X	O2
Experimental	Pre test	Tratamiento	Post test

Fuente: Elaboración propia

Según Rogers y Revesz (2019), los diseños de investigación experimentales examinan si existe una correlación entre la variable independiente y dependiente. La variable independiente influye y la variable dependiente es la variable que se deja influenciar. Es decir, se espera que la variable independiente provoque alguna variación o cambio en la variable dependiente.

El alcance para Sampieri, et al. (2014) el alcance es longitudinal ya que el estudio medirá el proceso de diferentes operaciones que se presenten dentro del proceso o sistema. La investigación maneja este enfoque ya que se medirá las operaciones que participan en la gestión de servicio como en la mejora de

este; la información obtenida será detallada de manera precisa para poder implementar las mejoras necesarias.

3.2 Variables y operacionalización

En la investigación se llegan a considerar como variables cuantitativas el sistema web y la gestión de servicios.

Variable independiente: Sistema WEB

Según Berzarl Galiano, Cortijo Bon y Cubero Talavera (2016) un sistema web llega a recibir este nombre debido a que se logra desarrollar con el uso de internet. No es necesario de instalar en un computador, los datos o archivos utilizados son procesados y almacenados en la web” (p. 34).

Variable dependiente: Gestión de Información

Laudon citado en Calderón (2018) sostiene que la gestión de información se encuentra dentro del proceso de la adecuación de datos, desde su recupero, manejo y almacenaje. De esta manera se permite un manejo más eficiente en la toma de decisiones.

Mantiene dimensiones de análisis como:

- Nivel de atención del trámite.

$$\frac{TTTTTT}{TTTTTTTT} = \frac{CCTT}{CCTT}$$

Donde:

Tcs= Tiempo de coordinación en la atención Ca=
Cantidad de atenciones

- Mejora disposición en el uso de datos (índice de conformidad)

$$\frac{NNDDTT}{DDDDDDTT} = \frac{NNDDNN}{NNDDNN}$$

Donde:

Nic= N° de informes entregados correctos
Nie= N° de informes entregados

3.3 Población, muestra y muestreo

La población para García (2017) se encuentra definida por ser el universo de objetos que mantienen características en común, el estudio permite el análisis de información (p.10); de esta manera la población es la suma de individuos u objetos que tengan rasgos y/o características en común.

En el presente estudio la población se dará por 200 operaciones agrupados en 20 informes de prueba que estarán distribuidas en 15 días de análisis.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2017) la muestra es el número específico de comprometidos, donde estas conformaran lo primordial a fin de poder lograr los objetivos desde el inicio (p 206). La muestra se encuentra denominada por un subgrupo particular que está dentro de la población de estudio teniendo que ser finita, esta estimación se calcula por medio de las fórmulas matemáticas o estadísticas. Este resultado, es completamente distinto para cada investigación, y va a depender de su diseño conjetura, grupos a estudiar y la escala de medición de cambiantes

Al tener una población pequeña, dada por 20 informes, la muestra se manejará por la misma cantidad de informes en los 15 días de análisis.

El muestreo se presenta como probabilístico y no probabilístico, El no probabilístico llega no licitar base de información que cubra opinión de probabilidad dirigida a que los participantes de todo el estudio (universo de análisis) tendrán igual oportunidad de poder ser incluido en la muestra (Hernández, Fernández y Baptista (2017)).

Las muestras probabilísticas por lo contrario tienen ventajas; quizá la más relevante es que puede realizarse la medición del tamaño del error en las predicciones. Maneja como objetivo fundamental reducir el error, conocido como error estándar. (Hernández, Fernández y Baptista (2017)). Este tipo de muestras son fundamentales en el desarrollo y diseño de estudios descriptivos,

correlacionales - causales, en donde se quiere realizar evaluaciones de variables dentro de la población. Las variables son medidas y analizadas a igual oportunidad de ser seleccionada mediante test estadístico.

Criterios de inclusión: son todos los informes primarios o de alta relevancia que se solicitan diariamente en el estudio geotécnico y geomecánico por los supervisores, estos son 20 generales y constantes, y se darán durante 15 días de análisis con los integrantes de la operación.

Criterios de exclusión: solo se analizarán los estudios primarios, todo informe extra no será evaluado,

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica con al que se toman datos es de suma importancia y prioridad en una investigación; se sostiene con un análisis considerado de los diferentes aspectos con la intención de poder analizar y lograr aprender sus características tanto como su comportamiento dentro del medio donde se desarrolla.

Parraguez, Chunga, Flores y Romero (2017, p. 148), define que: “El fichaje consiste en la técnica de medición registrando datos con respecto a la materia investigada solicitando utilización de una hoja denominada ficha, ayudando en la extracción de cada dato perteneciente a cada fuente interesada, acorde al tema investigado”.

La ficha de registro permite el registro de datos recolectados, permitiendo así medir indicadores predeterminados por el investigador presentándolo en un formato ya diseñado, la tabla 5 muestra los indicadores a usar con la metodología y resume las técnicas a usar como los instrumentos que participaran en los resultados.

Tabla 5. Metodología para recolectar datos

Indicadores	Técnicas para utilizar	Instrumento para utilizar
Tiempo promedio de coordinación en la atención de los incidentes	Registro de las incidencias diarias, documentadas.	Estudio y observación de los documentos Toma de tiempo de la respuesta
El tiempo promedio en la atención de las peticiones de servicios.	Registro de los requerimientos solicitados, documentados	Estudio y observación de los documentos Toma de tiempo de la respuesta
Determinar el tiempo promedio en las atenciones que fueron resueltas después de presentar una petición por incidencia.	Registro de todas las atenciones asistidas, documentadas	Estudio y observación de los documentos Toma de tiempo de la respuesta

Fuente: Elaboración propia

La observación permite manejar una primera impresión del estado actual de la operación o servicio que se está brindando, esta es una técnica apta para la recolección de información, permitiendo prestar atención a las oportunidades que brinde el proceso, permitiendo así el seguimiento durante todo el periodo de valoración.

La cogida de datos con el uso adecuado de instrumentos llega a ser el medio por el que el investigador logra recoger y almacenar información para su análisis. Así es que la recolección de datos debe de realizarse de manera adecuada siguiendo los parámetros establecidos y de manera coherente. Para ello se presenta la tabla 6 que hace una breve referencia a las técnicas e instrumentos en el desarrollo del análisis.

Tabla 6. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Análisis de la problemática	Técnicas	Instrumento
Resulta en causas y consecuencias de las incidencias	Encuesta	Cuestionario y ponderación
	Observación	Comunicación con los usuarios

Fuente: Elaboración propia

La utilización de instrumentos en la investigación (encuestas y ficha) permitirá la recolección de datos necesaria para la apropiada evaluación pre y post, para ello, se trabajará con ficha de datos elaborados, diagramas de flujo, medición de tiempos de respuesta, considerando el tipo de estudio y los objetivos trazados, y así brinde el aporte requerido para concluir con los resultados de toda la investigación.

3.5 Procedimientos

La empresa SRK Consulting (PERU) S.A ofrece servicios a industrias de recursos mineros y de tratamiento de agua, cubren el ciclo de vida completo del proyecto a tratar, iniciando en las etapas iniciales de exploración, desarrollo de ejercicios, operaciones que participen en el proyecto hasta el cierre y entrega de la obra terminada. Es una consultora independiente que tiene un manejo internacional proporcionando asesoría en el manejo de recursos y operaciones en el proyecto.

Entre los servicios que ofrecen se encuentran las especialidades de estudios de diligencia, estudios técnicos, manejo de residuos mineros y tratamiento de agua, gestión administrativa en el trámite de permisos y manejo de personal, rehabilitación de zonas d trabajo (minas).

La misión de la empresa se presenta mediante la expresión:

- Ofrecemos servicios de consultoría profesional a clientes en la industria de recursos que busquen asesoría y soluciones expertas, principalmente

en los campos de minería, geotecnia, agua, residuos mineros y medio ambiente.

La visión de la empresa se presenta mediante:

- Ser el socio de elección de nuestros clientes.
- Ofrecer servicios que satisfagan las necesidades reales y agreguen valor a los proyectos de los clientes.
- Desarrollar y adoptar nuevas tecnologías y metodologías para beneficiar a nuestros clientes y a nuestra empresa.
- Ser dignos de la confianza de nuestros clientes al hacernos responsables de nuestras acciones.

Los objetivos y valores de la empresa se presentan mediante:

- Ayude a los empleados a desarrollar carreras satisfactorias y desafiantes.
- Permita a nuestro personal desarrollar su cartera de clientes, así como aumentar su reputación en la trayectoria profesional de su elección.
- Conduzca a pensamiento y soluciones innovadoras.
- Fomente la colaboración entre nuestras oficinas internacionales.
- Reconozca y recompense la excelencia y los logros.
- Proporcione a los empleados accionistas una inversión superior.

La recolección de datos es referida al uso de herramientas como técnicas que serán utilizadas para el desarrollo y análisis de la información. El método para la recolección de datos se dará en base a la observación y la entrevista a los usuarios.

La observación llega a ser el uso adecuado y sistemático de las operaciones y lo que en ellas sucede, esto brindará información del tiempo que afecta una incidencia al sistema, como se maneja y donde se origina la molestia. Para ello se debe de programar:

- Instaurar el objetivo y las operaciones a analizar
- Fijar los tiempos a invertir
- Registrar todas las incidencias observadas

La tabla número 7 muestra el modelo de fichas para la toma de datos y levantamiento de información, la entrevista será parte de las herramientas a utilizar, se dará en base a preguntas cortas y específicas a los usuarios dirigidas a las incidencias presentadas, estas serán estructuradas.

Tabla 7. Ficha de recolección de datos

FICHA DE EVALUACION DE DESARROLLO				EMPRESA	SRK CONSULTING	
ENCARGADO	CESAR APAESTEGUI		AREA	GEOTECNIA Y GEOMECANICA		
Fecha	Informes correctos	Informes entregados	Cud=Nic/Nie	Cantidad de entregas	Numero de requerimientos	TPAT=Ca/Nr

Fuente: elaboración propia

Al término de las mejoras se presentará una encuesta de satisfacción utilizando procedimientos estandarizados a fin de cuantificar la percepción de los participantes.

- Se realizará el levantamiento de información en las operaciones y sus incidencias, manteniendo los datos idóneos y sustentándolo con tiempo y causa de la demora.
- El equipo de trabajo realizará auditoría al sistema y levantamiento de información en pro de mejorar las operaciones internas.
- Luego del levantamiento pre se aplicará una encuesta de satisfacción a los usuarios internos.
- Las fichas de registro se utilizarán para el ingreso de incidencias, los datos post a la aplicación del sistema serán procesadas.

El desarrollo del software se hará en base a la metodología Scrum con la definición de los Sprints para cada ciclo de programación, antes del inicio de cada ciclo se tendrán reuniones

3.6 Método de análisis de datos

Estadística Descriptiva, García (2017) explicó acerca de la estadística descriptiva, esta es la que desarrolla y trata la recopilación, clasificación, presentación y descripción de los datos recopilados (p.119).

En base a lo mencionado el análisis descriptivo de datos es el recuento ordenado, clasificado por categoría ya planificada y la adecuada segmentación de los datos y así llegar a ser expuestos en tablas y gráficos permitiendo y brindando un análisis adecuado.

Pruebas de Hipótesis:

H1: Un sistema web mejora la gestión de Información de los estudios geotécnicos y geomecánicas.

Hipótesis nula H_0 : Un sistema de información no mejora la gestión de información de los estudios geotécnicos y geomecánicas.

H2: Un sistema web mejora la disposición en el uso de datos de los estudios geotécnicos y geomecánicas.

Hipótesis nula h_0 : Un sistema web no mejora la disposición en el uso de datos de los estudios geotécnicos y geomecánicas.

El presente trabajo de investigación presentara los siguientes tipos de niveles de medición:

Nivel de medición nominal

- El nivel de medición ordinal
- Nivel de medición por intervalos
- Nivel de medición de razón

La distribución de frecuencia graficas será:

- Histogramas
- Tipo Pastel

Las medidas de tendencia Central:

- Moda
- Mediana
- Media
- Medidas de la variabilidad:
- El Rango
- La desviación estándar
- Varianza

Evaluación de confiabilidad y validez que se lograra por el instrumento de medición:

Confiabilidad, Medida de coherencia siendo el coeficiente: El alfa de Cronbach.

Validez:

- Validez de contenido
- Valides de criterio

- Validez de constructo
- Nivel de Significancia es de 0.05

Estadística Inferencial, según García (2017) esta es la que suministra la información necesaria para la toma de decisiones frente a cualquier indecisión a partir de los datos muestrales (p.11).

De esta manera la estadística inferencial será la que manejará los resultados obtenidos luego de aplicar la estadística descriptiva y ejecutará el análisis, con a que se podrá obtener resultados. Los datos obtenidos serán tabulados y presentados en cuadros, con el propósito de poseer información ordenada que permita poder elaborar gráficas, este procedimiento se realizará con el uso del Excel.

Se procederá a realizar un análisis inferencial con base a los datos obtenidos, utilizando la herramienta SPSS, se evaluarán las medias, medianas con el propósito de determinar si las hipótesis planteadas son aceptadas. Aquí se utilizarán herramientas de análisis para los datos recopilados:

Aplicación de prueba de normalidad en función de la variable independiente, buscando si tiene una distribución normal.

Se definirá la utilización de Shapiro wilk o Kolgomorov Smirnof, dependiendo de la muestra si es menor o mayor a 30.

Analizar el comportamiento de los resultados, logrando ser paramétrico o no paramétrico. Dependiendo de ello se deberá de utilizar el T student o Wilcoxon, respectivamente. Con los resultados se hará la prueba de hipótesis, comparando las medias de los resultados.

La tabla número 8 presenta el resultado de la recolección de datos dirigido a las atenciones realizadas por parte del personal de TI frente a las atenciones ante los requerimientos que se prestan en el desarrollo de la operación. El indicador expresa como se tienen las atenciones controladas durante 15 observaciones desde el 3 de mayo hasta el 19 de mayo mediante un indicador

y unidad de medida en porcentaje. Este resultado es antes de implementar el software donde se trabaja en Excel y a base de correos.

Tabla 8. Registro del flujo de atenciones pre

Ficha de indicador pretest	
Investigador	Cesar Apaestegui Callirgos
Empresa	SRK Consulting
Proceso en análisis	Flujo de atenciones en necesidades
Periodo de estudio	Del 3 de mayo al 19 de mayo

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	instrumento	Fórmula
Informes controladas	Controla el porcentaje de resultados en las atenciones	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	TPAT=Ca/Nr

Fecha	Cantidad de entregas	Numero de requerimientos	TPAT=Ca/Nr
3-May	8	16	50.0%
4-May	8	14	57.1%
5-May	8	18	44.4%
6-May	6	13	46.2%
7-May	6	12	50.0%
8-May	7	17	41.2%
10-May	6	15	40.0%
11-May	4	14	28.6%
12-May	6	16	37.5%
13-May	6	13	46.2%
14-May	4	12	33.3%
15-May	5	13	38.5%
17-May	7	15	46.7%
18-May	7	16	43.8%
19-May	6	12	50.0%

Fuente: elaboración propia

La tabla número 9 presenta la evaluación de 15 días después de la implementación del software y el número actual de atenciones como sus requerimientos que en porcentaje mejora la respuesta en las atenciones.

Tabla 9. Registro del flujo de atenciones post

Ficha de indicador pos-test	
Investigador	Cesar Apaestegui Callirgos
Empresa	SRK Consulting
Proceso en análisis	Flujo de atenciones en necesidades
Periodo de estudio	Del 24 de mayo al 9 de junio

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	instrumento	Fórmula
Atenciones controladas	Controla el porcentaje de resultados en las atenciones	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$TPAT=Ca/Nr$

Fecha	Cantidad de entregas	Numero de requerimientos	TPAT=Ca/Nr
24-May	10	11	90.9%
25-May	12	12	100.0%
26-May	8	11	72.7%
27-May	7	8	87.5%
28-May	7	10	70.0%
29-May	7	11	63.6%
31-May	8	8	100.0%
1-Jun	10	14	71.4%
2-Jun	9	11	81.8%
3-Jun	7	12	58.3%
4-Jun	9	13	69.2%
5-Jun	9	10	90.0%
7-Jun	11	14	78.6%
8-Jun	12	13	92.3%
9-Jun	10	10	100.0%

Fuente: elaboración propia

La tabla número 10 presenta el resultado de la disposición de la información referida a la entrega de informes presentado en el área de geotecnia, estas son evaluadas por el jefe supervisor del área y en el caso de no encontrarse bien desarrolladas y/o completas son regresadas al administrador para su

evaluación con el usuario de ingreso, esta evaluación se rige a 15 observaciones desde el 3 de mayo hasta el 19 de mayo mediante un indicador y unidad de medida en porcentaje. Este resultado es antes de implementar el software donde se trabaja en Excel y a base de correos.

Tabla 10. Registro del flujo de informes pre

Ficha de indicador pre test	
Investigador	Cesar Apaestegui Callirgos
Empresa	SRK Consulting
Proceso en análisis	disposición de informes
Periodo de estudio	Del 3 de mayo al 19 de mayo

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	instrumento	Fórmula
Disposición de los datos	Registra la eficiencia en la entrega de informes	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	Disp=Nic/Nie

Fecha	Informes correctos	Informes entregados	Disp=Nic/Nie
3-May	12	19	63.2%
4-May	12	21	57.1%
5-May	15	20	75.0%
6-May	11	21	52.4%
7-May	12	22	54.5%
8-May	15	22	68.2%
10-May	16	20	80.0%
11-May	15	20	75.0%
12-May	12	20	60.0%
13-May	14	21	66.7%

14-May	10	19	52.6%
15-May	14	22	63.6%
17-May	14	20	70.0%
18-May	16	21	76.2%
19-May	9	20	45.0%

Fuente: elaboración propia

La tabla número 11 presenta la evaluación de 15 días después de la implementación del software y el número actual de informes presentados adecuadamente, así presenta una mejora en estas entregas.

Tabla 11. Registro del flujo de informes post

Ficha de indicador post test	
Investigador	Cesar Apaestegui Callirgos
Empresa	SRK Consulting
Proceso en análisis	disposición de informes
Periodo de estudio	Del 24 de mayo al 9 de junio

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	instrumento	Fórmula
Disposición de los datos	Registra la eficiencia en la entrega de informes	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	Disp=Nic/Nie

Fecha	Informes correctos	Informes entregados	Disp=Nic/Nie
24-May	18	22	81.8%
25-May	21	22	95.5%
26-May	20	22	90.9%
27-May	19	22	86.4%
28-May	18	24	75.0%

29-May	21	22	95.5%
31-May	21	23	91.3%
1-Jun	22	25	88.0%
2-Jun	22	23	95.7%
3-Jun	22	22	100.0%
4-Jun	18	24	75.0%
5-Jun	18	24	75.0%
7-Jun	21	25	84.0%
8-Jun	19	23	82.6%
9-Jun	18	23	78.3%

Fuente: elaboración propia

3.7 Aspectos éticos

Esta menciona la veracidad y confiabilidad con la que se presenta el estudio, ante ello se menciona la R.U. 0126-2019/UCV que reglamenta la ética para el desarrollo de la investigación. La información para obtener no será manipulada, serán recolectadas y acumuladas en el momento de atención en el servicio ante una incidencia. Los datos serán recopilados y brindados por la empresa en estudio, no siendo compartida con otra organización, solo podrá ser utilizada para fines académicos, de esta manera se respetará la integridad de los datos y confidencialidad de la empresa en estudio; no debiendo alterarla y manteniendo discreción referente a los procedimientos que se realizan.

El desarrollo de la investigación se dará teniendo como cimientos la guía ISO:690, apoyándose en la plataforma TURNITIN que permite corregir y rastrear posibles casos de copia de otras investigaciones permitiendo ver el porcentaje de igualdad en la tesis.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

El sistema WEB fue aplicado en la empresa y se consideró los niveles de tiempo de atención, que mide la velocidad con que se entregan los informes desde el área de geotecnia a los supervisores e ingenieros, y la disposición en los datos, que mide como los datos son ingresados de manera adecuada y veraz, para ello se empleó una base de datos del pre test para poder comprender el resultado de los indicadores, después de este análisis pre test se adecuó el sistema WEB y se implementaron los registros para poder analizar nuevamente el resultado de los niveles de tiempo de atención y la disposición en los datos.

El primer indicador de niveles de atención fue medido y se obtuvieron los siguientes resultados expresados en la tabla número 12:

Tabla 12. Resultados en las atenciones

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PRE	50.0 %	57.1 %	44.4 %	46.2 %	50.0 %	41.2 %	40.0 %	28.6 %	37.5 %	46.2 %	33.3 %	38.5 %	46.7 %	43.8 %	50.0 %
POST	90.9 %	100. 0%	72.7 %	87.5 %	70.0 %	63.6 %	100. 0%	71.4 %	81.8 %	58.3 %	69.2 %	90.0 %	78.6 %	92.3 %	100. 0%

Fuente: elaboración propia

La figura número 11 presenta la comparación en las respuestas entre las atenciones atendidas en el análisis pre y post implementación del software. Se presenta un incremento en las atenciones atendidas, siendo estas de primer nivel (fallas del sistema) y de segundo nivel (errores humanos en el ingreso).

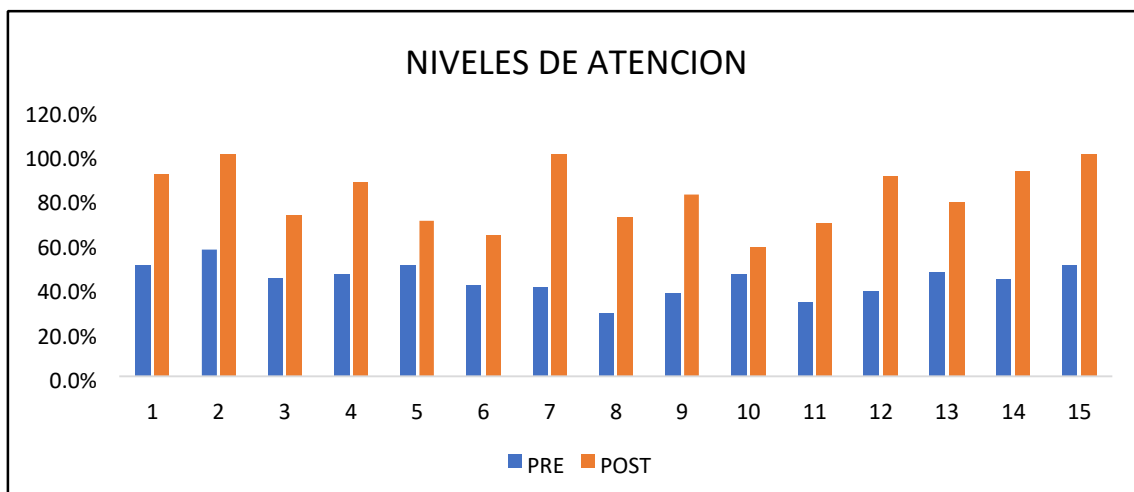


Figura 11. Comparación del nivel de atención

Fuente: elaboración propia

La tabla número 13 presenta los resultados obtenidos en la evaluación del software en la adecuación de los informes, comparando los resultados en porcentaje de aceptación por parte de los usuarios.

Tabla 13. Comparación en informes de entrega

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	63.	57.	75.	52.	54.	68.	80.	75.	60.	66.	52.	63.	70.	76.	45.
R	16	14	00	38	55	18	00	00	00	67	63	64	00	19	00
E	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
P															
O	81.	95.	90.	86.	75.	95.	91.	88.	95.	100	75.	75.	84.	82.	78.
S	82	45	91	36	00	45	30	00	65	.00	00	00	00	61	26
T	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Fuente: elaboración propia

La figura número 12 presenta la comparación en la entrega de informes entre el análisis pre de 15 días de observación y el post. Se presenta un incremento en las entregas adecuadas siendo detectado en su mayoría en errores de ingreso o falta de cumplimiento en los tiempos establecidos.

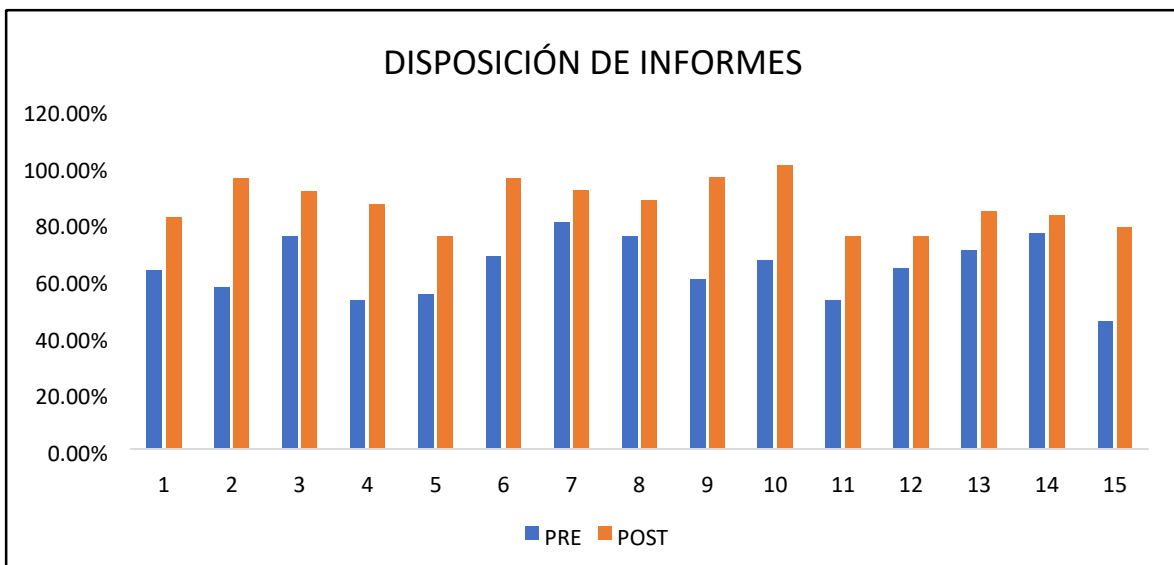


Figura 12. Disposición de informes

Fuente: elaboración propia

También se describe la variación pre y post de la gestión de la información, para ello se muestra la tabla número 14 con los resultados.

Tabla 14. Cuadro comparativo de la GI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PRE	55%	64%	55%	64%	60%	55%	56%	70%	64%	67%	56%	56%	56%	70%	56%
POST	64%	80%	82%	80%	80%	100%	82%	100%	89%	70%	100%	78%	64%	80%	64%

Fuente: elaboración propia

La figura número 13 presenta la comparación de la gestión de la información entre el análisis pre de 15 días evaluados y 15 post de los resultados encontrados.

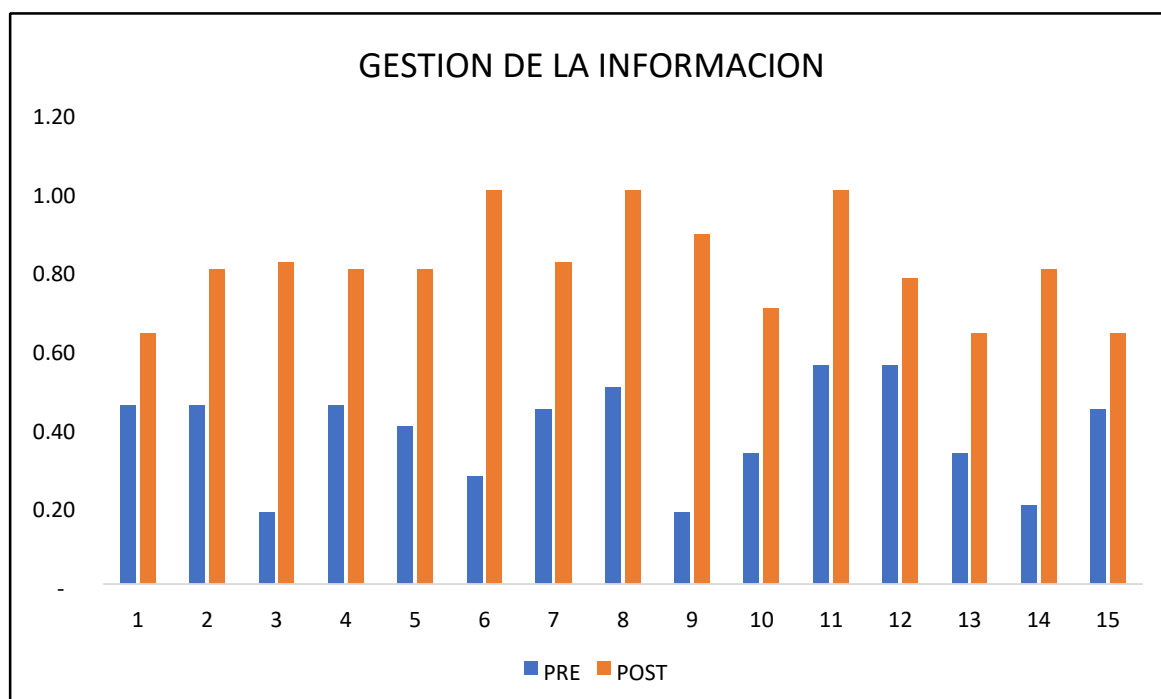


Figura 13. Calidad de la gestión de la información

Fuente: elaboración propia

Análisis inferencial

Se efectúa la prueba de normalidad a los datos obtenidos en el análisis de la variable gestión de la información, pre y post mediante el método de Shapiro wilk a causa de que el tamaño de la muestra analizada es menor a 30 observaciones, la

prueba se realiza con ayuda del software SPSS V21 de estadística con un nivel de confianza del 95% manteniendo los siguientes escenarios:

Sig. ≥ 0.05 toma una distribución normal o paramétrica

Sig. < 0.05 toma una distribución anormal o no paramétrica

La tabla número 15 presenta el resultado del procesamiento de casos y la número 16 muestra el valor de significancia es ambos casos (pre y post) y son mayores a 0.05 siendo de distribución paramétrica, utilizando el shapiro wilk ya que los datos son menores a 30, ante ello la validación de la hipótesis será analizada con la prueba estadística de T-STUDENT.

Tabla 15. *Procesamiento de datos gestión de la información*

Resumen de procesamiento de casos						
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PREGI	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
POSTGI	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Fuente: elaboración propia

Tabla 16. *Prueba de normalidad a GI*

Pruebas de normalidad			
	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
PREGI	,813	15	,0,05
POSTGI	,888	15	,0,63

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia

La tabla número 17 muestra la variación de las medias en el estudio antes de la implementación del software, la GI presenta una diferencia de 20.6 para mejora de la gestión.

Tabla 17. Comparación de las medias

PRE	POST
60.27%	80.87%

Fuente: elaboración propia

La tabla número 18 muestra el incremento en la media de la comparación del pre y post que es de 34.18% luego del análisis.

La figura número 14 presenta gráficamente la diferencia en el porcentaje pre y post obtenido de comparación de medias respecto a la gestión de información en la operación.

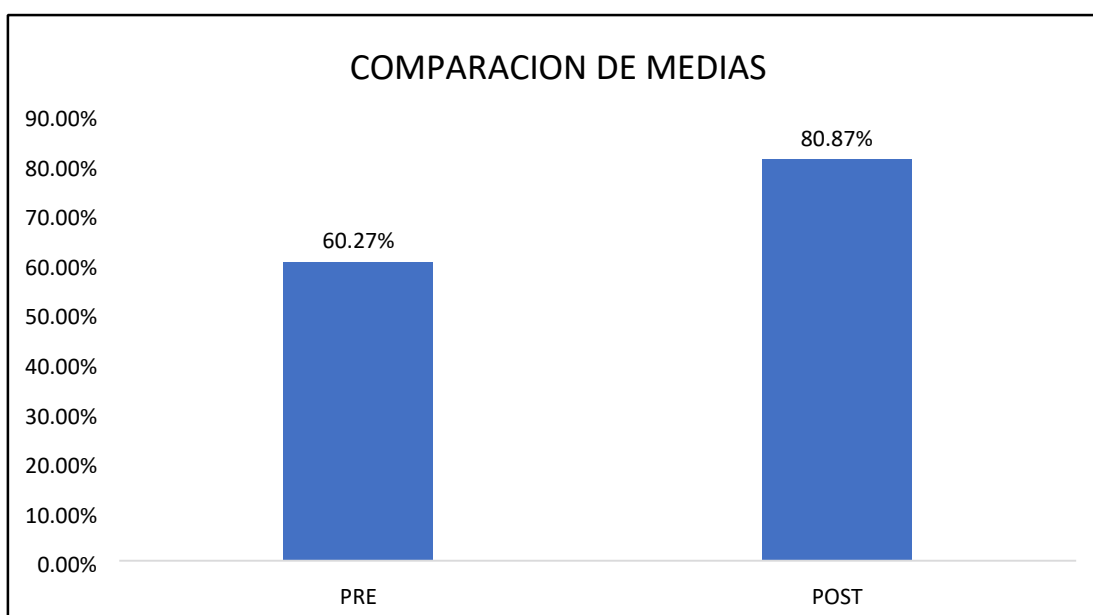


Figura 14. Comparación de la media en la gestión de la información

Fuente: elaboración propia

Validación de la hipótesis general

- Un sistema web mejora la gestión de Información de los estudios geotécnicos y geomecánicos.
- Un sistema web no mejora la gestión de Información de los estudios geotécnicos y geomecánicos.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

De la regla de decisión presentada, la tabla número 18 muestra que la media de la Gestión de la información pre (60.27) resulta ser menor que la media post (80.87), así se acepta la hipótesis alterna, de esta manera queda verificado que el sistema web mejora la gestión de Información de los estudios geotécnicos y geomecánicos.

Tabla 18. Prueba T-STUDENT para Hipótesis general

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PREGI	60,2667	15	5,67534	1,46537
	POSTGI	80,8667	15	12,39163	3,19950

		Correlaciones de muestras emparejadas		
		N	Correlación	Sig.
Par 1	PREGI & POSTGI	15	,183	,513

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1	PREGI - POSTGI	-20,60000	12,64798	3,26569	-27,60422	-13,59578	-6,308	14	,000

Fuente: elaboración propia

Se realiza la prueba de normalidad a los resultados obtenidos en la dimensión de nivel de atención en el análisis pre y post mediante el método de Shapiro wilk a causa de que el tamaño de la muestra analizada es menor a 30 observaciones, la prueba se realiza con ayuda del software SPSS V21 de estadística con un nivel de confianza del 95% manteniendo los siguientes escenarios:

Sig. ≥ 0.05 toma una distribución normal o paramétrica

Sig. < 0.05 toma una distribución anormal o no paramétrica

La tabla número 19 presenta el resultado del procesamiento de casos y la número 20 muestra el valor de significancia es ambos casos (pre y post) y son mayores a 0.05 siendo de distribución paramétrica, utilizando el shapiro wilk ya que los datos son menores a 30, ante ello la validación de la hipótesis será analizada con la prueba estadística de T-STUDENT.

Tabla 19. Procesamiento de datos nivel de atención

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PRENA	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
POSTNA	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Fuente: elaboración propia

La tabla número 20 presenta la prueba de normalidad al nivel de atención analizado pre y post del análisis de datos.

Tabla 20. Prueba de normalidad nivel de atención

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRENA	,976	15	,937
POSTNA	,934	15	,311

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia

La figura 15 y la tabla número 21 muestran la variación de las medias en el estudio antes de la implementación del software, el nivel de atención logra una diferencia de 38.27 más que el anterior para mejora de la gestión.

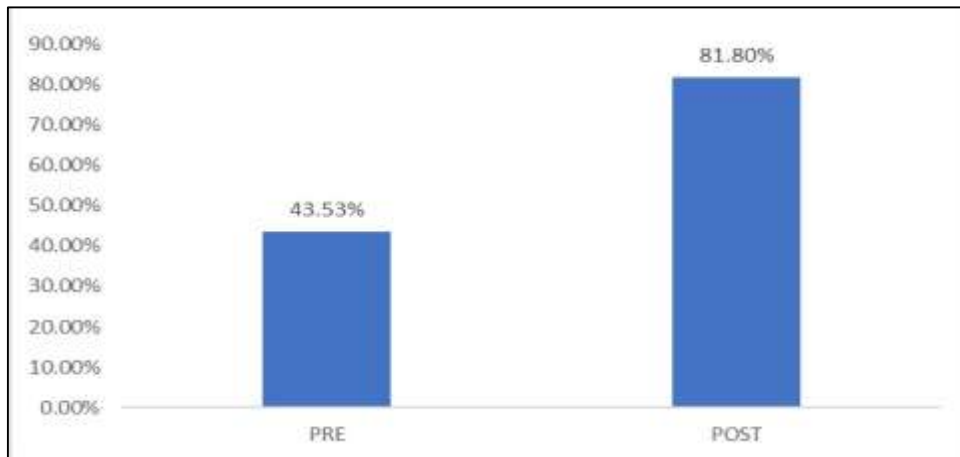


Figura 15. Diferencia de medias

Fuente: elaboración propia

Tabla 21. Análisis pre y post del nivel de atención

PRE	POST
43.53%	81.80%

Fuente: elaboración propia

Validación de la hipótesis específica del nivel de atención

- Un sistema web mejora el nivel de atención del trámite en los estudios geotécnicos y geomecánicos.
- Un sistema web no mejora el nivel de atención del trámite en los estudios geotécnicos y geomecánicos.

Regla de decisión:

Ho: $\mu Pa \geq \mu Pd$

Ha: $\mu Pa < \mu Pd$

De la regla de decisión y de la tabla número 22 queda demostrado que la media del nivel de atención pre (43.53) es menor que la media post estudio (81.8), por consiguiente, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por la cual queda demostrado que en sistema web mejora el nivel de atención en los trámites internos de los estudios geotécnicos y geomecánicos, se verifica el incremento del porcentaje en 87.9%.

Tabla 22. Prueba T-STUDENT para Hipótesis específica 1

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRENA	43,5333	15	7,23944	1,86922
	POSTNA	81,8000	15	13,82648	3,56998

Correlaciones de muestras emparejadas					
		N	Correlación	Sig.	
Par 1	PRENA & POSTNA	15	,371	,174	

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRENA - POSTNA	-38,26667	13,01355	3,36008	-45,47333	-31,06001	-11,389	14	,000

Fuente: elaboración propia

Luego se realiza la prueba de normalidad a los resultados obtenidos en la dimensión de disposición de los datos en el análisis pre y post mediante el método de Shapiro wilk a causa de que el tamaño de la muestra analizada es menor a 30 observaciones, la prueba se realiza con ayuda del software SPSS V21 de estadística con un nivel de confianza del 95% manteniendo los siguientes escenarios:

Sig. ≥ 0.05 toma una distribución normal o paramétrica

Sig. < 0.05 toma una distribución anormal o no paramétrica

La tabla número 23 muestra el procesamiento de datos y la número 24 muestra el valor de significancia es ambos casos (pre y post) y son mayores a 0.05 siendo de distribución paramétrica, utilizando el shapiro wilk ya que los datos son menores a

30, ante ello la validación de la hipótesis será analizada con la prueba estadística de T-STUDENT.

Tabla 23. *Procesamiento de datos disposición de datos*

Resumen de procesamiento de casos						
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PRECD	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
POSTCD	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Fuente: elaboración propia

La tabla número 24 presenta la prueba de normalidad para la hipótesis específica respecto a la disposición con la que se entrega los datos e informes.

Tabla 24. *Prueba de normalidad disposición de datos*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRECD	,970	15	,860
POSTCD	,937	15	,343

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia

La tabla número 25 muestra la diferencia de las medias en el estudio antes de la implementación del software, el nivel de disposición de datos logra mejorar en un 22.27% para mejora de la gestión.

Tabla 25. *Comparación de medias*

PRE	POST
64.00%	86.27%

Fuente: elaboración propia

La figura número 17 presenta la diferencia de las medias en la comparación pre y post de manera gráfica.

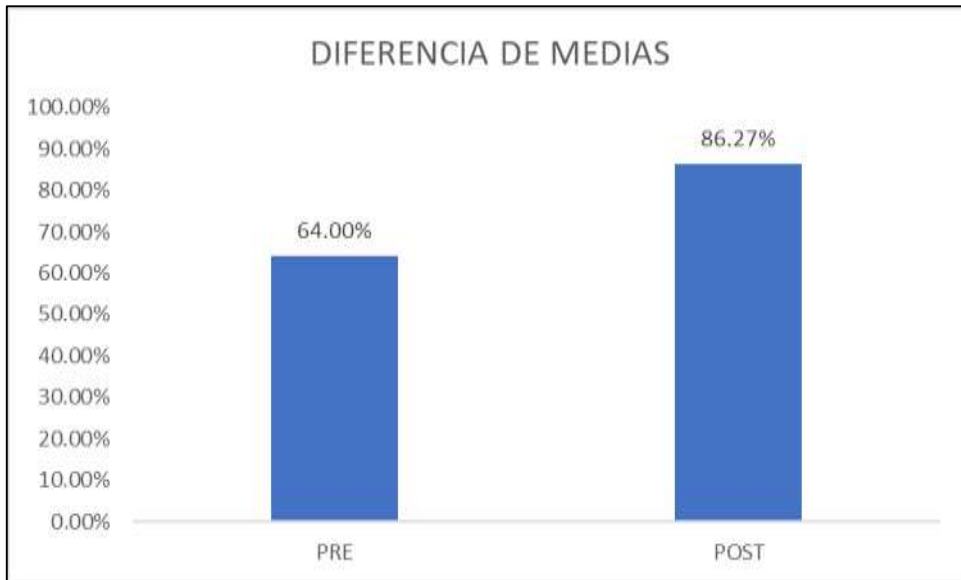


Figura 16. Comparación de medianas disposición de datos Fuente: elaboración propia

Validación de la hipótesis específica del nivel de atención

- Un sistema web mejora la disposición en el uso de datos de los estudios geotécnicos y geomecánicas.
- Un sistema web no mejora la disposición en el uso de datos de los estudios geotécnicos y geomecánicas.

De la regla de decisión y de la tabla número 26 queda demostrado que la media del nivel de atención pre (64) es menor que la media post estudio (86.27), por consiguiente, se acepta la hipótesis de investigación alterna, por la cual queda demostrado que en sistema web mejora la disposición de los datos en los estudios geotécnicos y geomecánicas. Se verifica el incremento del porcentaje en 34.8% respecto al análisis pre y post en el nivel de atención.

Tabla 26. Prueba T-STUDENT para Hipótesis específica 2

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRECD	64,0000	15	10,26784	2,65115
	POSTCD	86,2667	15	8,31064	2,14580

		Correlaciones de muestras emparejadas								
		N	Correlación					Sig.		
Par 1	PRECD & POSTCD	15	,385					,156		
		Prueba de muestras emparejadas								
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
					Inferior	Superior				
Par 1	PRECD - POSTCD	-22,26667	10,42981	2,69297	-28,04250	-16,49083	-8,268	14	,000	

Fuente: elaboración propia

V. DISCUSIÓN

De acuerdo a la tabla número 18 de comparación de la media de la página 47 el contraste del pre (60.27%) y post (80.87%) en la que se observa una diferencia de 20.6%, referido a la Gestión de la información en el área de Geotecnia y Geomecánica; este resultado coincide con el obtenido por Perdomo (2019) en su investigación “Propuesta para la articulación de los sistemas de información en la subdirección para industria de comunicaciones (SICOM) del ministerio Tecnologías de la Información y las comunicaciones (MINTIC)”, publicada en la Universidad de Colombia que tuvo entre las conclusiones que la productividad logra incrementarse en un 17% y la gestión de la información entre los participantes. Así mismo esta conclusión se sustenta por lo manifestado por Beynon-Davies (2018) en su investigación Sistemas de información/introducción a la informática en las organizaciones donde sostiene que la gestión de información adecua la adecuación de los datos desde su recupero, manejo y almacenaje.

Mediante el análisis de la tabla número 22 de la página 49 se logra comparar las medias en la que se puede ver la diferencia entre el nivel de atención pre (43.53) y post (81.80%) en la que se observa una diferencia de 38.27% después de la implementación de la mejora, este resultado se sostiene en la tesis de Tapia (2019) en su tesis denominada “Sistema de información gerencial para web y control de procesos de producción en la granja avícola REC S.A.C., Ica, 2019” presentada en la Universidad César Vallejo la que concluyó en que luego de la aplicación del sistema web y un adecuado soporte informático se logra mejorar la gestión operativa pudiendo compartirla en tiempo real mejorando el nivel de atención en la organización. Este resultado se apoya en la teoría citada de Engelhard, Copley y Watson (2018) - Optimización del servicio de asistencia de mHealth- donde se manifiesta que el nivel de atención se mejora con la adecuada utilización de los recursos la eficiencia se logra optimizar con la buena utilización de recursos.

A través del análisis de la tabla nº26 de la página 52 donde se demuestra como la diferencia entre las medias de la disposición de los datos pre (64%) y post (86.27%) es de 22.27% respecto al análisis de las semanas de aplicación de la gestión de la información, este resultado se sostiene con el estudio realizado por Huamán y Huayanca (2017) en su investigación presentada con el nombre “Desarrollo e

implementación de un Sistema de Información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa HUMAJU” la que tuvo entre sus conclusiones que el sistema web brinda oportunidades de mejora en la toma de decisiones gracias a la disposición adecuada de la información; este resultado se ve apoyado por la teoría citada en la investigación por Van Bon, Jong y Kolthof (2008) en su Mejora del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión donde manifiestan como la calidad de los datos mejora la gestión de la información y conlleva a una mejor toma de decisiones para la organización.

VI. CONCLUSIONES

Al término de la investigación se llegaron a 3 conclusiones de acuerdo con la presentación de los objetivos planteados al inicio del desarrollo del sistema GyG, los que se detallan a continuación:

1. Mediante el uso del sistema web se mejora significativamente la gestión de la información en la empresa y con ello la productividad del área y sus operaciones, esta conclusión se puede medir de manera cuantitativa con los resultados obtenidos en la tabla número 18 de la página 47 donde se ve la mejora en la media con una mejora del 34.18% en referencia al primer análisis antes de la adecuación del software GyG.
2. El uso del sistema web se mejora significativamente el nivel de atención entre los usuarios y el área de geotecnia y geomecánica en la empresa, esta conclusión se puede medir de manera cuantitativa con los resultados obtenidos en la tabla número 22 de la página 49 se evidencia el incremento de la media en los resultados del nivel de atención con un incremento del 87.92% en referencia al primer análisis antes de la adecuación del sistema GyG.
3. Mediante el uso del sistema web se mejora significativamente la disposición de la entrega de los datos y con ello la lectura de los informes, se ven mejoras en la media como se muestra en la figura número en productividad del área y sus operaciones, esta conclusión se puede medir de manera cuantitativa con los resultados obtenidos en la tabla número 26 se evidencia el incremento de la media en los resultados del nivel de atención con un incremento del 34.8% en referencia al primer análisis antes de la adecuación del sistema GyG.

VII. RECOMENDACIONES

El actual sistema GyG presenta mejoras en el proceso administrativo de la información, se puede potenciar los resultados con mayor interacción de los participantes, por ello se debería formar equipos alternativos de proyectos en TI los que presenten innovaciones de mano del área de mejora continua.

Se deberá de incorporar herramientas de mejora continua para poder implementar un sistema de gestión documentaria adecuado basado en el manejo eficiente de la tecnología, debiendo así de presentar capacitaciones al personal con un adecuado seguimiento.

Se recomienda implementar nuevos mecanismos digitales que permitan poder valorar el servicio, buscando nuevas oportunidades en el desarrollo a corto plazo de adecuaciones en el sistema que lleven a la eficiencia e incremento de la productividad en las operaciones internas de la empresa.

La participación consensuada de la alta gerencia en la implementación de tecnología de punta, mediante un adecuado balance del costo/beneficio y una proyección a mediano plazo debido al tiempo que tomaría la generación y adaptación de nuevas mejoras.

REFERENCIAS

AKADEMUS. [Fecha de consulta: 19 de diciembre] Disponible en:
<http://www.akademus.es/blog/programación/principales-usos-python/>

AULA 21. Cursoaula21. [en línea] [fecha de consulta: 19 de diciembre] disponible en: <https://www.cursoaula21.com/que-es-python/>.

BAEZ, Sergio. Sistemas WEB como aplicación [en línea]. [fecha de consulta: 18 noviembre de 2020] disponible en <http://www.knowdo.org/knowledge/39sistemas-web>.

BENDEZU, Claudia, 2017. "Sistema web para el proceso de ventas en la botica HELIFARMA E.I.R.L". Título de licenciatura como Ingeniero de Sistemas. Universidad César Vallejo, Perú.

BERZAL, Fernando, CORTIJO, Francisco J. y CUBERO, Juan C. (2016). Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET [En línea]. Sevilla. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books.pdf>

BEYNON-DAVIES, Paul (2018). Sistemas de información/introducción a la informática en las organizaciones. Editorial Reverte Macmillan. Barcelona, España. ISBN: 978-84-291-4397-3. 670 p. disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=5jbeDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

CARLOS, F. S. (2012). Modelo para el gobierno de las TIC basado en las normas ISO. España: AENOR ediciones. disponible en http://www.criptored.upm.es/descarga/Extracto_Modelo_gobiernoTIC_basadonormasISO.pdf ISBN:978-84-8143-764-6

CHAVEZ, Andrea y GUAGALANGO, Segundo (2008). "Desarrollo de un Sistema WEB para la gestión de información de la fundación proyecto salesiano Chicos de la Calle", título de licenciatura, Escuela Politécnica Nacional en la facultad de Ingeniería de Sistemas, Quito. [fecha de consulta; 11 de agosto de 2020] disponible en <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/899>

- CEGARRA SÁNCHEZ, José. 2016. Los métodos de investigación. 2016. ISBN: 9788499693910.
- CERVANTES, GÓMEZ. 2015. Administración de proyectos. España: s.n., 2015. pág. 88.
- DEL RÍO SADORNIL, Dionisio (2013). Diccionario-Glosario de metodología de la investigación social [en línea]. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. [fecha de consulta: 11 de agosto de 2020] Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=XtIEAgAAQBAJ&pg=PT254&dq=metodologia+de+la+investigacion+poblacion&hl=es419&sa=X&ved=0ahUK EwiPubXgt6PiAhVAHbkGHRjKBxAQ6AEITzAH#v=onepage&q=metodologia%20de%20la%20investigacion%20poblacion&f=false> ISBN: 9788436268034.
- DOYLE, Matt. Fundamentos PHP Practico. Barcelona: Grupo Anaya S.A. 2da edición, 2010. ISBN: 978-84-415-2689-1.
- ENGELHARD, M., COPLEY, C. y WATSON, J. (2018). Optimización del servicio de asistencia de mHealth capacidad de respuesta en Sudáfrica: hacia triaje automatizado de mensajes. BMJ Global. Disponible en: Optimising mHealth helpdesk responsiveness in South Africa: towards automated message triage (bmj.com)
- ESLAVA MUÑOZ. 2015. El nuevo PHP. Conceptos avanzados (2015). ISBN:9788468644349.
- FUENTES, R. (2007). La perspectiva sistémica en la gestión de los centros documentarios. Anales de documentación. (10), pp. 93-112). Galiano, M. y Josep Lluís (2016). Implantar Scrum con éxito. Recuperado de <http://www.digitaliapublishing.com/a/47418/implantar-scrum-con-exito>
- GARCÍA, Roberto. 2017. Estudio del trabajo - Ingeniería de métodos y medición del trabajo. 2ª. Ed. México: Mc Graw-Hill, 2005. pág. 459. ISBN 970-104657-9.

GILFILLAN, I. La biblia de MySQL. España, Madrid: Anaya Multimedia, 2014. ISBN:9788441515581.

GUTIÉRREZ, H. (2015). Calidad Total y Productividad [en línea]. [fecha de consulta: 16 de octubre] disponible en https://xlibros.com/wpcontent/uploads/2014/04/Calidad-total-y-productividad-3ediGutierrez_redacted.pdf ISBN: 978-1-83867-973-6

GUTIÉRREZ, H. (2014). Calidad y Productividad. México DF: Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A.

GUTIERREZ, H. (2014). Control estadístico de la calidad y seis sigmas. México: McGraw – Hill.

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos, BAPTISTA, María. Metodología de la Investigación. 6. a ed. México Distrito Federal: McGRAWHILL/Interamericana Editores, S.A. de C.V, 2014. ISBN 9781456223960.

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., y BAPTISTA, P., (2010), Metodología de la investigación, México D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana Editores. S. A. de C.V.

HERNÁNDEZ, R; FERNÁNDEZ, C & BAPTISTA, P. (2014). Metodología de la Investigación. (6ta. Ed.). México: McGrall-Hill.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed. --). México D.F.: McGrawHill. ISBN: 9781456223960.

HUAMÁN VARAS, Joselyn y HUAYANCA QUISPE, Carlos. “Desarrollo e implementación de un Sistema de Información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa HUMAJU” la que buscó el título profesional de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Autónoma del Perú, Lima, 2017.

KENDALI, Julie. Análisis y diseño de sistemas. México: Prentice, 2005.

- LERMA GONZÁLEZ, Héctor Daniel. 2015. Metodología de la investigación Propuesta, Anteproyecto y Proyecto. Bogotá: Ecoe, 2015. 978-958-648-602-6.
- LÓPEZ VERA, Fabián. “Implementación de un sistema de ayuda informático (HELP DESK) para el control de incidencias que se presentan en el gobierno autónomo descentralizado de la provincia de Esmeraldas”, la que buscó el título de Ingeniero de Sistemas y Computación en la Universidad Pontificia Católica del Ecuador sede en Esmeraldas (PUCE-CE), Ecuador, 2014.
- LUKE WELLING, LAURA. Desarrollo web con PHP Y MYSQL. Madrid: Grupo ANAYA S.A., 2009. ISBN: 978-84-415-2553-5.
- MATEU, CARLES. Desarrollo de aplicaciones web. Tercera edición. España, Barcelona: Fundación per a la Universitat Oberta de Catalunya, 2014. Vol. 3. ISBN:8497881184.
- MENDOZA, A, Capacitación Para La Calidad Y La Productividad. 4th ed. México, D.F.: Trillas,2011. P.48. ISBN: 9786071706324
- MÉNDEZ, Carlos, (2012), Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales, México D.F., México: Limusa S. A
- MORÁN SÁNCHEZ, JUAN. “Desarrollo de un sistema WEB para el control administrativo de los equipos camineros del GAD Municipal de Pedro Carbo”, optando el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales en la Universidad de Guayaquil en la facultad de Ciencias matemáticas y físicas, Ecuador, 2016.
- MORRIS, HELEN Y GLLACHER, LIZ. Intermediate Certification Companion Study Guide. New York: SYBEX, 2016.
- NICANDRO, FM, Y ANA, RT (2018). Sistema automatizado para la gestión integral de los productos derivados de Zea Mays. 3C Tecnología, 7 (3), 70-

<https://search.proquest.com/docview/2119298460?accountid=37408>

NIÑO ZAMBRANO, M. (2002). Arquitectura en tres niveles del SIW. Recuperado de https://www.researchgate.net/figure/Figura-8-Arquitectura-en-tresniveles-del-SIW_fig7_251757330.

NIRAULA, S. Una revisión del proceso de investigación, recopilación y análisis de datos. Heignten. [en línea]. Dharanl: Instituto Koirala de Ciencias de la Salud, 2019, 3(6), pp.1-6. DOI: 10.29328/journal.ibm.1001014. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/330521095_A_review_of_research_process_data_collection_and_analysis

PACHAS GARCÍA, DIEGO Y MOLLEPAZA MAMANI, LUIS. “Implementación de un sistema WEB para mejorar el proceso de trámite documentario en una empresa pública en la ciudad de Lima-2019”, con la que optaron el título de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Tecnológica del Perú, Lima, 2019.

PALACIO, J. (2015). Scrum Manager I las reglas de Scrum. Recuperado en http://www.scrummanager.net/files/scrum_I.pdf

PARRAGUEZ, Simona, CHUNGA, Gerardo, FLORES, Marlene, ROMERO, Rosario. El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC. Chiclayo: Gerardo Chunga Chinguel, 2017. ISBN:9786120026038.

PERDOMO RANGEL, GLORIA. “Propuesta para la articulación de los sistemas de información en la subdirección para industria de comunicaciones (SICOM) del ministerio Tecnologías de la Información y las comunicaciones (MINTIC)”, buscando el grado de magister en Gerencia Estratégica de Tecnologías de Información en la Universidad externado de Colombia en la Facultad de Administración de Empresas, Bogotá, 2019.

PÉREZ Fernández de Velasco, José Antonio. Gestión de calidad orientada a los procesos. Madrid, ESIC Editorial, 2012. ISBN: 84-7356-198-8

QUISPE HERNÁNDEZ, AMADEO Y VARGAS CHAVARRI, FANNY. “Implementación de un Sistema de información WEB para optimizar la gestión administrativa de la empresa comercial angelito de la ciudad de Chepén” buscando el título profesional de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Nacional de Trujillo, Perú, 2016.

ROGERS, J. Y REVESZ, A. 2019. Diseños experimentales y cuasiexperimentales. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/334250281_Experimental_and_quasiexperimental_designs

TALLEDO, JOSÉ. Aplicaciones microinformáticas e Internet para consulta y generación de documentación [en línea]. España: Ediciones Nobel, 2016. ISBN: 9788428396684

TAPIA FLORES, Jesús. “Sistema de información gerencial para web y control de procesos de producción en la granja avícola REC S.A.C., Ica, 2019” optando el grado académico de Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en tecnologías de la Información en la Universidad César Vallejo, Lima, Perú, 2019.

URREGO KUIRU, Ricardo y SOTO PARDO, Cristian. “Sistema de información web para agilizar el proceso de radicación y registro de actividades en el área tecnológica para pequeñas empresas (SIPRA)”, con la que se buscó el título de Tecnólogo en Sistematización de datos en la Universidad distrital francisco José de Caldas Facultad de Tecnología en sistematización de datos, Bogotá, 2015.

The Stationery Office, TSO. 2011. ITIL Service Operation. Londres: The Stationery Office, 2011.

VAN BON, Jan, JONG, Arjen y KOLTHOF, Axel. Operación del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión. 1a ed. Amersfoort.: Van Haren Publishing, 2008. 211pp. ISBN: 9789087531522

VAN BON, Jan, JONG, Arjen y KOLTHOF, Axel. Mejora del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión. 1a ed. Amersfoort.: Van Haren Publishing, 2008. 181pp. ISBN: 9789087531676

VAN BON, Jan, JONG, Arjen y KOLTHOF, Axel. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI basada en ITIL. 3ra ed. Amersfoort: Van Haren Publishing, 2008. 383pp. ISBN: 9789087530600

VILCA T. E. (2012). El proyecto de Investigación Científica. (1a. Ed.). Trujillo, Perú: Editorial Universitaria de la Universidad Nacional de Trujillo.

VILLALDA, José. Instalación y configuración del software de servidor Web. Málaga: IC Editorial, 2014 Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=RrfbCgAAQBAJ&pg=PT90&dq=servidor+web&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjcu-qfvPDhAhUnD7kGHRNfAoQ6AEILTAB#v=onepage&q=servidor%20web&f=false>, ISBN: 9788416433957

VIVANCO, Manuel. Muestreo Estadístico. Diseño y Aplicaciones. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, S.A., 2015. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=_gr5l3LbplC&pg=PA69&dq=muestreo+aleatorio+simple&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi6rsefjqzAhVxE7kGHVyyvAaEQ6AEIKzAB#v=onepage&q=muestreo%20aleatorio%20simple&f=false, ISBN: 9561118033.

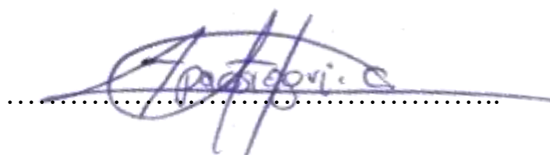
ANEXOS

Anexo 1. Declaratoria de autenticidad de los autores

Yo, **Apaéstegui Callirgos, César Augusto** alumno de la Facultad Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo **Lima Este** declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado **SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INFORMACION EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y GEOMECÁNICO DE LA EMPRESA SRK CONSULTING (PERU) S.A** son:

1. De mi autoría.
2. El presente Trabajo de Investigación no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El Trabajo de Investigación no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Investigación son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

Lima, 05 de junio del 2021



Apaéstegui Callirgos, César Augusto

DNI: 41214979

Anexo 2. Declaratoria de autenticidad del asesor

Yo, Dr. Villaverde Medrano, Hugo., docente de la Facultad Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Este, revisor del trabajo de investigación titulado: **SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INFORMACION EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y GEOMECÁNICO DE LA EMPRESA SRK CONSULTING (PERU) S.A** al estudiante **Apaéstegui Callirgos, César Augusto**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y he concluido que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 05 de junio del 2021

.....
Villaverde Medrano, Hugo

DNI:

Anexo 3. Autorización a la información



AUTORIZACIÓN A LA INFORMACIÓN

Yo **Ing. Emiliano Maquera Resalaso** identificado con DNI: **01330302**

En mi calidad de jefe de Geotecnia y Geomecánica, del área de Geoingeniería de la empresa SRK Consulting (PERU) S.A con RUC: 20100961114, ubicada en la ciudad de Lima – Miraflores.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A nuestro colaborador **Apaéstegui Callirgos César Augusto**, identificado con DNI: **41214979**, Estudiante de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo filial Lima-Este, para que pueda utilizar la información de nuestra área según la necesidad lo requiera, con la finalidad que pueda desarrollar el proyecto de investigación y de esta manera pueda obtener el grado de Bachiller.

Lima, 22 de diciembre del 2020



Ing. Emiliano Maquera Resalaso

DNI: 01330302



César A. Apaéstegui Callirgos

DNI: 41214979

Anexo 4. Matriz de consistencia

SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INFORMACION EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y GEOMECAÁNICO DE LA EMPRESA SRK CONSULTING (PERU) S.A		
Problema General	Objetivo general	Hipotesis General
<ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera el sistema web mejora la Gestión de Información en los estudios geotécnicos y geomecánicos? 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar cómo un sistema vía web mejora la gestión de Información de los estudios geotécnicos y geomecánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Un sistema web mejora la gestión de Información de los estudios geotécnicos y geomecánicos.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipotesis Especificos
<ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera el sistema web mejora el tiempo de atención del trámite en los estudios geotécnicos y geomecánicas? 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar como un sistema vía web mejora el tiempo de atención del trámite en los estudios geotécnicos y geomecánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Un sistema web mejora el tiempo de atención del trámite en los estudios geotécnicos y geomecánicas.
<ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera el sistema web mejora la calidad de uso de los datos en los estudios geotécnicos y geomecánicas? 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar como un sistema vía web mejora la disposición en el uso de datos en los estudios geotécnicos y geomecánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Un sistema web mejora la calidad en el uso de datos de los estudios geotécnicos y geomecánicas.

Anexo 5. Matriz de operacionalización

SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INFORMACION EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y GEOMECAÁNICO DE LA EMPRESA SRK CONSULTING (PERU) S.A					
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
SISTEMA WEB	Según Berzarl Galiano, Cortijo Bon y Cubero Talavera (2016) un sistema web llega a recibir este nombre debido a que se logra desarrollar con el uso de internet. No es necesario de instalar en un computador, los datos o archivos utilizados son procesados y almacenados en la web" (p. 34).	Un sistema web aporta el acceso a un usuario directamente a poder administrar los datos en un proceso para una organización mediante los medios informaticos			Razón
					Razón
GESTION DE INFORMACION	Laudon citado en Calderón (2018) sostiene que la gestión de información se encuentra dentro del proceso de la adecuación de datos, desde su recupero, manejo y almacenaje. De esta manera se permite un manejo más eficiente en la toma de decisiones.	La Gestion de información sera medida por el tiempo de atencion de los tramites y la mejora de disposición en la entrega de los datos	tiempo de atencion	$T_{pat} = \frac{T_{ca}}{Ca}$	Razón
			Disposición en los datos	$Disp = \frac{Nic}{Nie}$	Razón

Anexo 6. Validación de expertos - Metodología

Ficha de Juicio de Expertos Selección de la Metodología de Desarrollo de Software

Título de la Tesis

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y GEOMECÁNICO DE LA EMPRESA SRK CONSULTING (PERU) S.A

Autores: Apaéstegui Callirgos, César Augusto

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Villaverde Medrano, Hugo.
2. Cargo: Docente de Investigación.
3. Título y/o Grado: Doctorado.
4. Fecha de evaluación: 12/06/2020.

A continuación se adjunta un cuadro en el cual se comparan las 3 metodologías propuestas para el desarrollo de la aplicación web la cual se aplicará el marco Ágil Scrum. Se debe colocar el puntaje correspondiente a cada criterio y luego realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Ítem	Puntajes: Excelente = 5 / Regular = 3 / Malo = 1			
	Criterios	RUP	XP	SCRUM
1	¿Es ideal para el desarrollo de pequeños y/o medianos proyectos?	1	3	5
2	¿Es flexible a los cambios?	3	5	5
3	¿Brinda prioridad a los requerimientos más importantes del cliente?	3	5	5
4	¿Controla constantemente el avance del proyecto?	3	3	5
5	¿Cuenta con iteraciones cortas?	3	3	5
6	¿Es posible poner a prueba el software conforme se desarrolla?	3	5	5
7	¿Tiene constante colaboración con el cliente?	3	3	5
8	¿Es usado para proyectos que tienen corto tiempo de duración?	1	3	5
Total		20	30	40

Firma del experto

Ficha de Juicio de Expertos
Selección de la Metodología de Desarrollo de Software

Título de la Tesis

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y GEOMECÁNICO DE LA EMPRESA SRK CONSULTING (PERU) S.A

Autores: Apaéstegui Callirgos, César Augusto

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Roman Nano Franklin
2. Cargo: Docente de Investigación.
3. Título y/o Grado: Ingeniero de sistemas.
4. Fecha de evaluación: 28/06/2020.

A continuación, se adjunta un cuadro en el cual se comparan las 3 metodologías propuestas para el desarrollo de la aplicación web la cual se aplicará el marco Ágil Scrum. Se debe colocar el puntaje correspondiente a cada criterio y luego realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Ítem	Puntajes: Excelente = 5 / Regular = 3 / Malo = 1			
	Criterios	RUP	XP	SCRUM
1	¿Es ideal para el desarrollo de pequeños y/o medianos proyectos?	1	3	5
2	¿Es flexible a los cambios?	3	5	5
3	¿Brinda prioridad a los requerimientos más importantes del cliente?	3	5	5
4	¿Controla constantemente el avance del proyecto?	3	3	5
5	¿Cuenta con iteraciones cortas?	3	3	5
6	¿Es posible poner a prueba el software conforme se desarrolle?	3	5	5
7	¿Tiene constante colaboración con el cliente?	3	3	5
8	¿Es usado para proyectos que tienen corto tiempo de duración?	1	3	5
Total		20	30	40



Firma del experto

Ficha de Juicio de Expertos
Selección de la Metodología de Desarrollo de Software

Título de la Tesis

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y GEOMECÁNICO DE LA EMPRESA SRK CONSULTING (PERU) S.A

Autores: Apaéstegui Callirgos, César Augusto

Datos del experto:

1. **Apellidos y Nombres:** Chapoñan Camarena Rudy.
2. **Cargo:** Docente
3. **Título y/o Grado:** Maestría en Gestión de Tecnologías de Información
4. **Fecha de evaluación:** 12/06/2020.

A continuación se adjunta un cuadro en el cual se comparan las 3 metodologías propuestas para el desarrollo de la aplicación web la cual se aplicara el marco Ágil Scrum. Se debe colocar el puntaje correspondiente a cada criterio y luego realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Ítem	Puntajes: Excelente = 5 / Regular = 3 / Malo = 1			
	Criterios	RUP	XP	SCRUM
1	¿Es ideal para el desarrollo de pequeños y/o medianos proyectos?	1	3	5
2	¿Es flexible a los cambios?	3	5	5
3	¿Brinda prioridad a los requerimientos más importantes del cliente?	3	5	5
4	¿Controla constantemente el avance del proyecto?	3	5	5
5	¿Cuenta con iteraciones cortas?	3	3	5
6	¿Es posible poner a prueba el software conforme se desarrolle?	3	5	5
7	¿Tiene constante colaboración con el cliente?	3	3	5
8	¿Es usado para proyectos que tienen corto tiempo de duración?	1	3	5
Total		20	32	40



Firma del experto

Anexo 7. Validación de expertos - Instrumentos

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Investigador: Apaéstegui Callirgos, César Augusto	D.N.I. N°: 41214979
Título de la investigación: Sistema web para la gestión de información en el estudio geotécnico y geomecánico de la empresa srk consulting (peru) s.a	
Instrumento e Indicador: Tiempo de atención del trámite	
Universidad: Universidad Privada César Vallejo	
Experto: Dr. Villaverde Medrano Hugo	D.N.I. N°: 09587257
Grado académico: Doctor (X) Magister () Otros () Especifique:	
Institución donde labora: Universidad César Vallejo	

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado					85
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable					85
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología					85
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica					85
SUFICIENCIA	La cantidad de ítems presenta calidad y es suficiente					85
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					85
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados					85
METODOLOGÍA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación					85
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación					85
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85

Considerar las siguientes observaciones



Fecha de evaluación (d-m-a):

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Investigador: Apaéstegui Callirgos, César Augusto	D.N.I. N°: 41214979
Título de la investigación: Sistema web para la gestión de información en el estudio geotécnico y geomecánico de la empresa srk consulting (peru) s.a	
Instrumento e Indicador: Mejora de disposición en el uso de datos	
Universidad: Universidad Privada César Vallejo	
Experto: Dr. Villaverde Medrano Hugo	D.N.I. N°: 09587257
Grado académico: Doctor (X) Magister () Otros () Especifique:	
Institución donde labora: Universidad César Vallejo	

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado					85
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable					85
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología					85
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica					85
SUFICIENCIA	La cantidad de ítems presenta calidad y es suficiente					85
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					85
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados					85
METODOLOGÍA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación					85
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación					85
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85

Considerar las siguientes observaciones



Fecha de evaluación (d-m-a):

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Investigador: Apaéstegui Callirgos, César Augusto	D.N.I. N°: 41214979
Título de la investigación: Sistema web para la gestión de información en el estudio geotécnico y geomecánico de la empresa SRK Consulting (PERU) S.A	
Instrumento e Indicador: Tiempo de atención del trámite	
Universidad: Universidad Privada César Vallejo	
Experto: Ing. Franklin Roman Nano	D.N.I. N°: 06158550
Grado académico: Doctor (<input checked="" type="checkbox"/>) Magister (<input type="checkbox"/>) Otros (<input type="checkbox"/>) Especifique:	
Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo	

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51 - 70%	Muy Buena 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado					85
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable					85
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología					85
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica					85
SUFICIENCIA	La cantidad de ítems presenta calidad y es suficiente					85
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					85
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados					85
METODOLOGÍA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación					85
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación					85
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85

Considerar las siguientes observaciones

Fecha de evaluación (d-m-a):

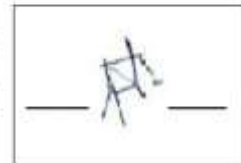


TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Investigador: Apaéstegui Callirgos, César Augusto	D.N.I. N°: 41214979
Título de la investigación: Sistema web para la gestión de información en el estudio geotécnico y geomecánico de la empresa SRK Consulting (PERU) S.A	
Instrumento e Indicador: Mejora de disposición en el uso de datos	
Universidad: Universidad Privada César Vallejo	
Experto: Ing. Franklin Roman Nano	D.N.I. N°: 06158550
Grado académico: Doctor () Magister (x) Otros () Especifique:	
Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo	

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado					85
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable					85
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología					85
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica					85
SUFICIENCIA	La cantidad de ítems presenta calidad y es suficiente					85
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					85
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados					85
METODOLOGÍA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación					85
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación					85
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						85

Considerar las siguientes observaciones



Fecha de evaluación (d-m-a):

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Investigador: Apaéstegui Callirgos, César Augusto	D.N.I. N°: 41214979
Título de la investigación: Sistema web para la gestión de información en el estudio geotécnico y geomecánico de la empresa srk consulting (peru) s.a	
Instrumento e Indicador: Tiempo de atención del tramite	
Universidad: Universidad Privada César Vallejo	
Experto: Chapoñan Camarena, Rudy	D.N.I. N°: 09635313
Grado académico: Doctor () Magister (x) Otros () Especifique: Maestría en Gestión de Tecnologías de Información	
Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo	

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado					80%
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable					80%
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología					80%
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica					80%
SUFICIENCIA	La cantidad de ítems presenta calidad y es suficiente					80%
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa					80%
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados					80%
METODOLOGÍA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación					80%
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación					80%
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						80%

Considerar las siguientes observaciones



Fecha de evaluación (d-m-a):

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Investigador: Apaéstegui Callirgos, César Augusto	D.N.I. N°: 41214979
Título de la investigación: Sistema web para la gestión de información en el estudio geotécnico y geomecánico de la empresa srk consulting (peru) s.a	
Instrumento e Indicador: Mejora de disposición en el uso de datos	
Universidad: Universidad Privada César Vallejo	
Experto: Chapañan Camarena, Rudy	D.N.I. N°: 09635313
Grado académico: Doctor () Magister (x) Otros () Especifique: Maestría en Gestión de Tecnologías de Información	
Institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo	

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Utiliza lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Expresa conducta observable				80%	
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y tecnología				80%	
ORGANIZACIÓN	Persigue una organización lógica				80%	
SUFICIENCIA	La cantidad de ítems presenta calidad y es suficiente				80%	
CONSISTENCIA	Sustenta aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa				80%	
COHERENCIA	Variables, dimensiones e indicadores están relacionados				80%	
METODOLOGÍA	Persigue los objetivos a lograr en la investigación				80%	
PERTINENCIA	Es adecuado al tipo de investigación				80%	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					80%	

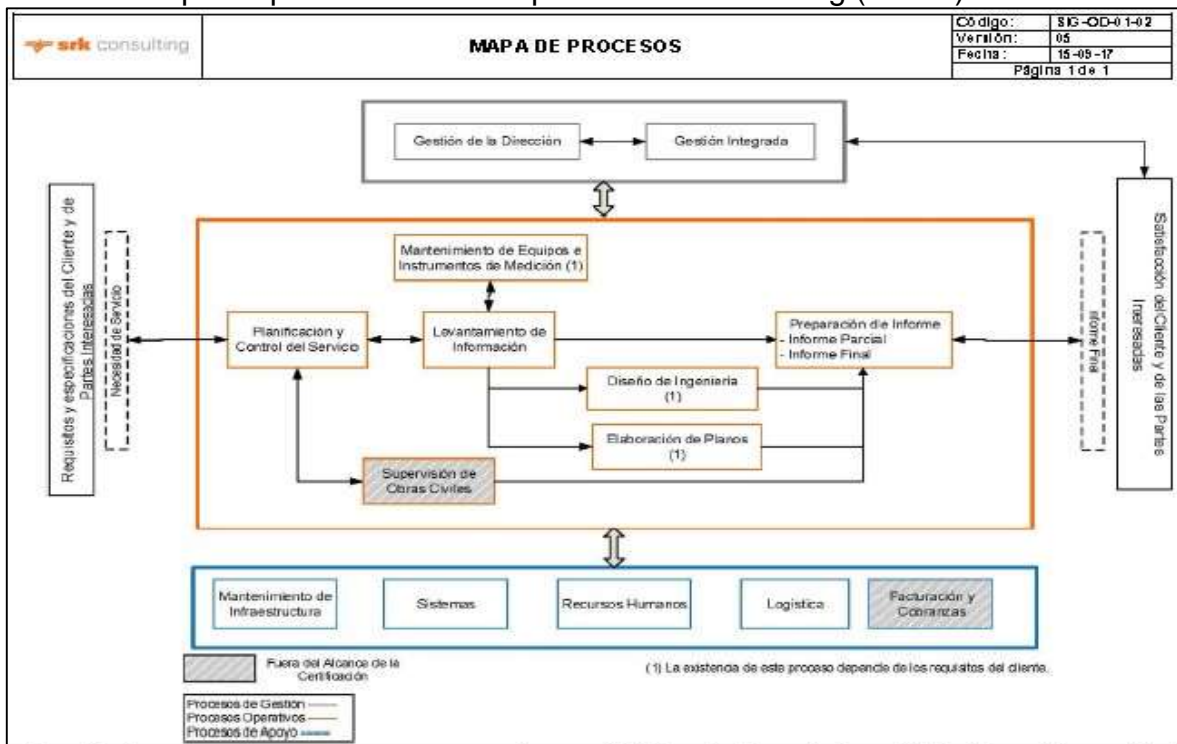
Considerar las siguientes observaciones

Rudy Chapañan

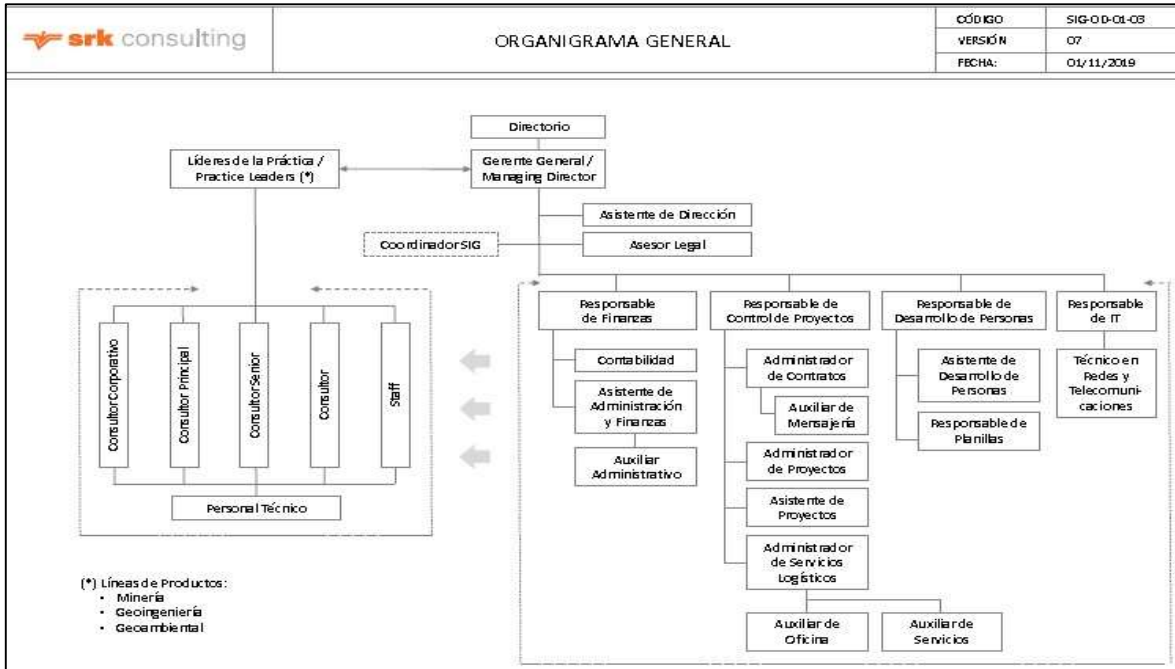
Firma

Fecha de evaluación (d-m-a):

Anexo 8. Mapa de procesos de la empresa SRK Consulting (PERU) S.A



Anexo 9. Organigrama de la empresa



Anexo 10. Requisitos funcionales

Código	Descripción
REQUICITOS FUNCIONALES	
RQF01	El sistema debera permitir creación de usuarios - logeadores en el perfil de administrador.
RQF02	El sistema deberá permitir registrar diferentes datos de estudio.
RQF03	El sistema no debe permitir pasar la siguiente linea (item) para el llenado de información.
RQF04	El sistema deberá permitir modificar el datos de estudio.
RQF05	El sistema deberá permitir emitir reportes de los resultados calculados a entregar al cliente.

Anexo 11. Requisitos no funcionales

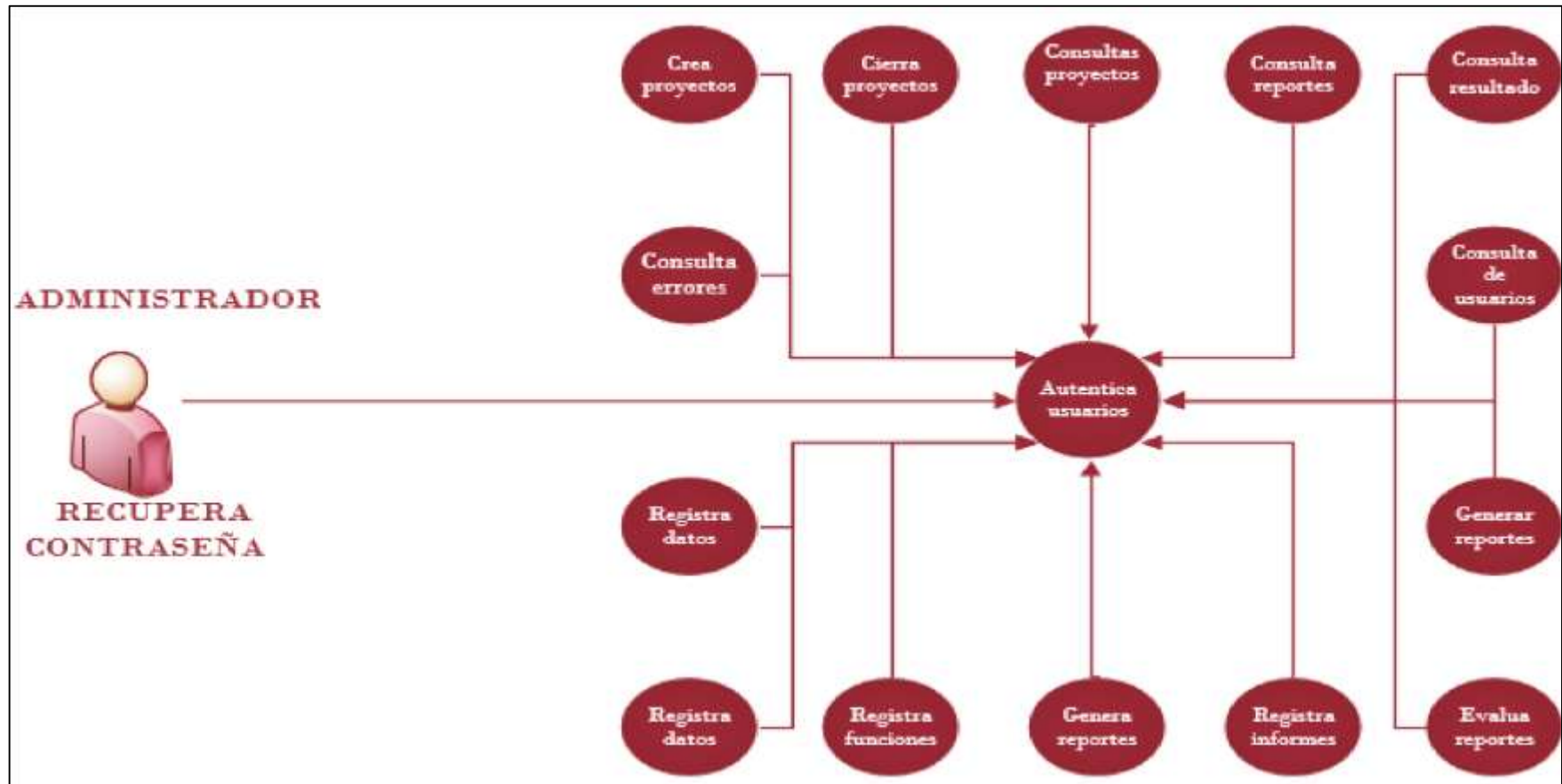
REQUICITOS NO FUNCIONALES	
RQN01	El sistema deberá mostrar colores suaves para no cansar la vista del usuario.
RQN02	El sistema debe tener interfaces gráficas de administración y de operación.
RQN03	Los usuarios deben ser generados por el administrador para reducir un error.
RQN04	La respuesta de las consultas y modificaciones debe tener un tiempo de duración menor a 8 segundos.
RQN05	El sistema deberá ser desarrollado en PHP y Mysql.

RQN06	El sistema deberá proporcionar diferentes reportes solicitados, salidas en documento electrónicos (xls,pdf).
RQN07	El sistema será independiente del navegador utilizado para su visualización.

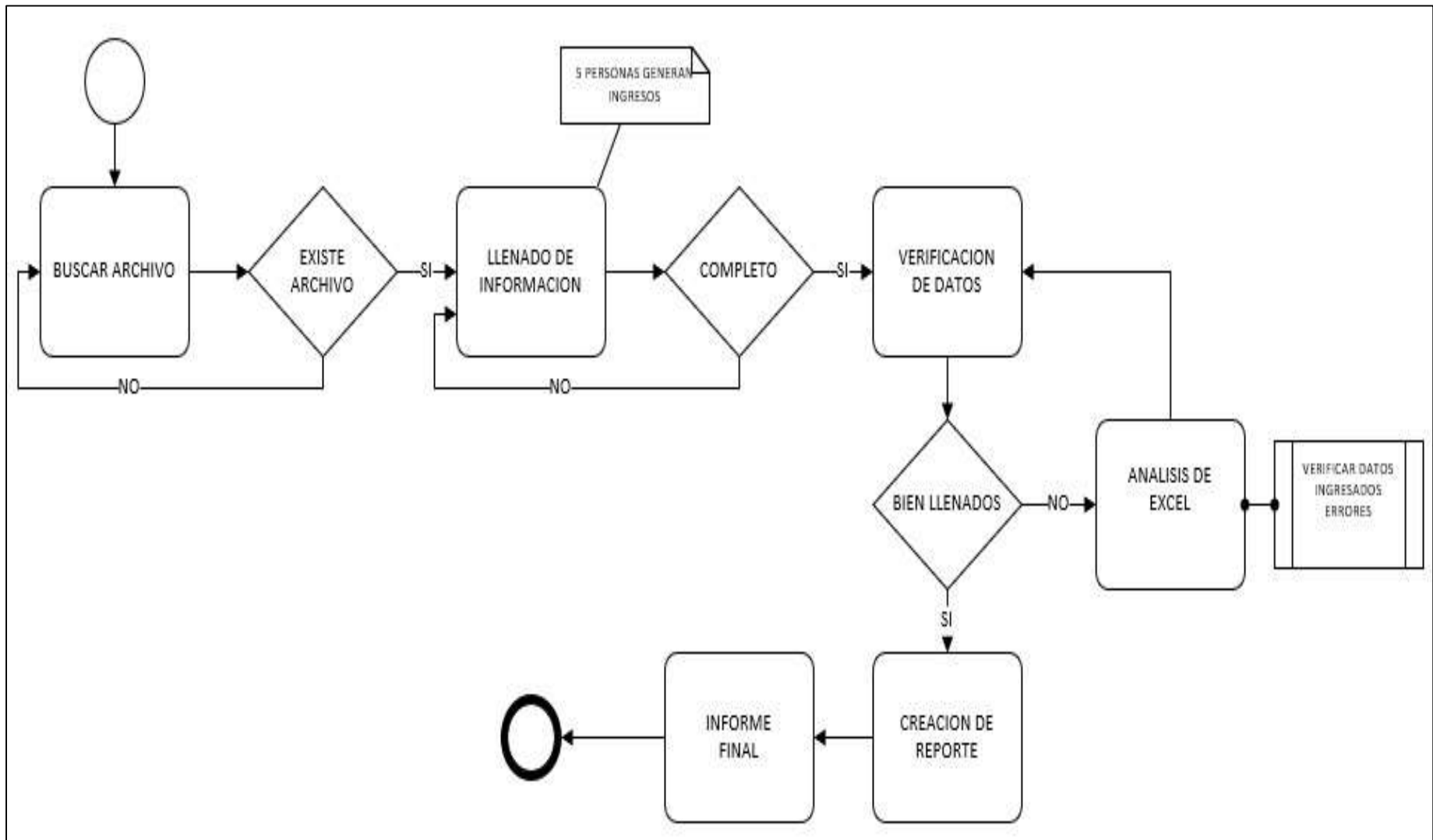
Anexo 12. Matriz de trazabilidad de requisitos

Código	Descripción	Versión	Estado	Fecha de registro	Criterios de aceptación	Nivel de complejidad	Objetivo del proyecto	Entregables (EDT)	Desarrollo del producto	Interesado	Nivel de prioridad
RQF01	El sistema deberá permitir creación de usuarios - logeadores en el perfil de administrador.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	Existe la necesidad del perfil de administrador que se pueda crear perfiles para el uso del sistema.	Moderada	Gestionar información de datos de estudio.	Sistema web.	Programación en base a los casos de uso.	Jefe de Área / Jefe de Proyecto	Alta
RQF02	El sistema deberá permitir registrar diferentes datos de estudio.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	Una petición de registro de diferentes datos de estudio se pueda almacenar en la Base de Datos.	Intermedio	Gestionar información de datos de estudio.	Sistema web.	Programación en base a los casos de uso.	Jefe de Área / Jefe de Proyecto / Usuario	Alta
RQF03	El sistema no debe permitir pasar la siguiente línea (item) para el llenado de información.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	Se permitira ingresar al siguiente item solo cuando sea totalmente llenado todos los datos requeridos.	Alto	Gestionar información de datos de estudio.	Sistema web.	Programación en base a los casos de uso.	Usuario	Alta
RQF04	El sistema deberá permitir modificar el datos de estudio.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	Mientras el proyecto siga activo se puede modificar los datos, al terminar el proyecto ya no.	Moderada	Gestionar información de datos de estudio.	Sistema web.	Programación en base a los casos de uso.	Jefe de Área / Usuario	Alta
RQF05	El sistema deberá permitir emitir reportes de los resultados calculados a entregar al cliente.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	Una petición de reporte cuando el usuario tenga una sesión iniciada, entonces se descargara un archivo que contenga el reporte solicitado.	Alto	Gestionar información de datos de estudio.	Sistema web.	Programación en base a los casos de uso.	Jefe de Área / Jefe de Proyecto / Usuario	Alta
RQN01	El sistema deberá mostrar colores suaves para no cansar la vista del usuario.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	La ventanas de la interfaz tienen un diseño que permite al usuario trabajar adecuadamente durante largos periodos de tiempo.	Baja.	Gestionar información de datos de estudio.	Sistema web.	No aplica.	Usuario	Moderada
RQN02	El sistema debe tener interfaces gráficas de administración y de operación.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	La interfaz al completo puede visualizarse a través de la ventana del navegador.	Baja.	Gestionar información de datos de estudio.	Propuestas de diseño de interfaz.	Selección de las herramientas para el desarrollo.	Usuario	Alta.
RQN03	Los usuarios deben ser generados por el administrador para reducir un error.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	El administrador es el unico que puede crear usuarios (perfiles).	Baja.	Gestionar información de datos de estudio.	Prototipos.	Selección de las herramientas para el desarrollo.	Jefe de Área / Jefe de proyecto	Alta

RQN04	La respuesta de las consultas y modificaciones debe tener un tiempo de duración menor a 8 segundos.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	El tiempo de respuesta a las peticiones no supera los ocho segundos.	Moderada.	Gestionar información de datos de estudio.	Sistema web.	Programación en base a los casos de uso.	Usuario	Moderada
RQN05	El sistema deberá ser desarrollado en PHP y Mysql.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	El código fuente de la aplicación estará escrito en el lenguaje PHP y la base de datos usará el motor Mysql.	Moderada.	Gestionar información de datos de estudio.	Diagrama lógico de datos.	Selección de las herramientas para el desarrollo.	Jefe de Sistemas	Alta
RQN06	El sistema deberá proporcionar diferentes reportes solicitados, salidas en documento electrónicos (xls,pdf).	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	El sistema genera reportes en los formatos .pdf y .xls.	Baja.	Gestionar información de datos de estudio.	Reportes de evaluación.	Programación en base a los casos de uso.	Jefe de Área / Usuario	Alta
RQN07	El sistema será independiente del navegador utilizado para su visualización.	1.0.0	Aprobado	2/04/2021	El sistema puede ejecutarse en cualquier navegador.	Baja.	Gestionar información de datos de estudio.	Reportes de evaluación.	Selección de las herramientas para el desarrollo.	Jefe de Área / Usuario	Baja.

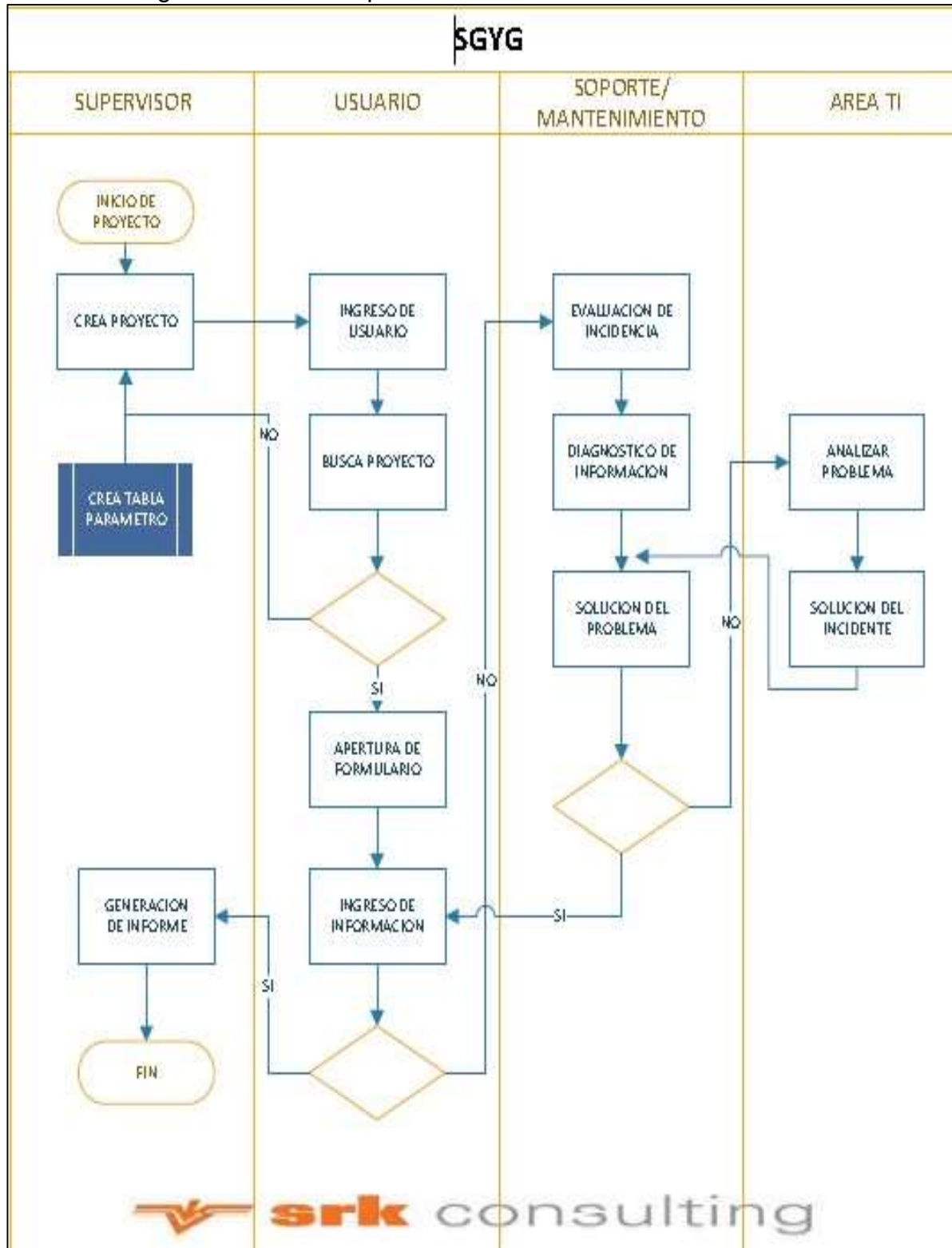


Anexo 13. Rol del administrador



Anexo 14. Diagrama de la operación original

Anexo 15. Diagrama final de la operación

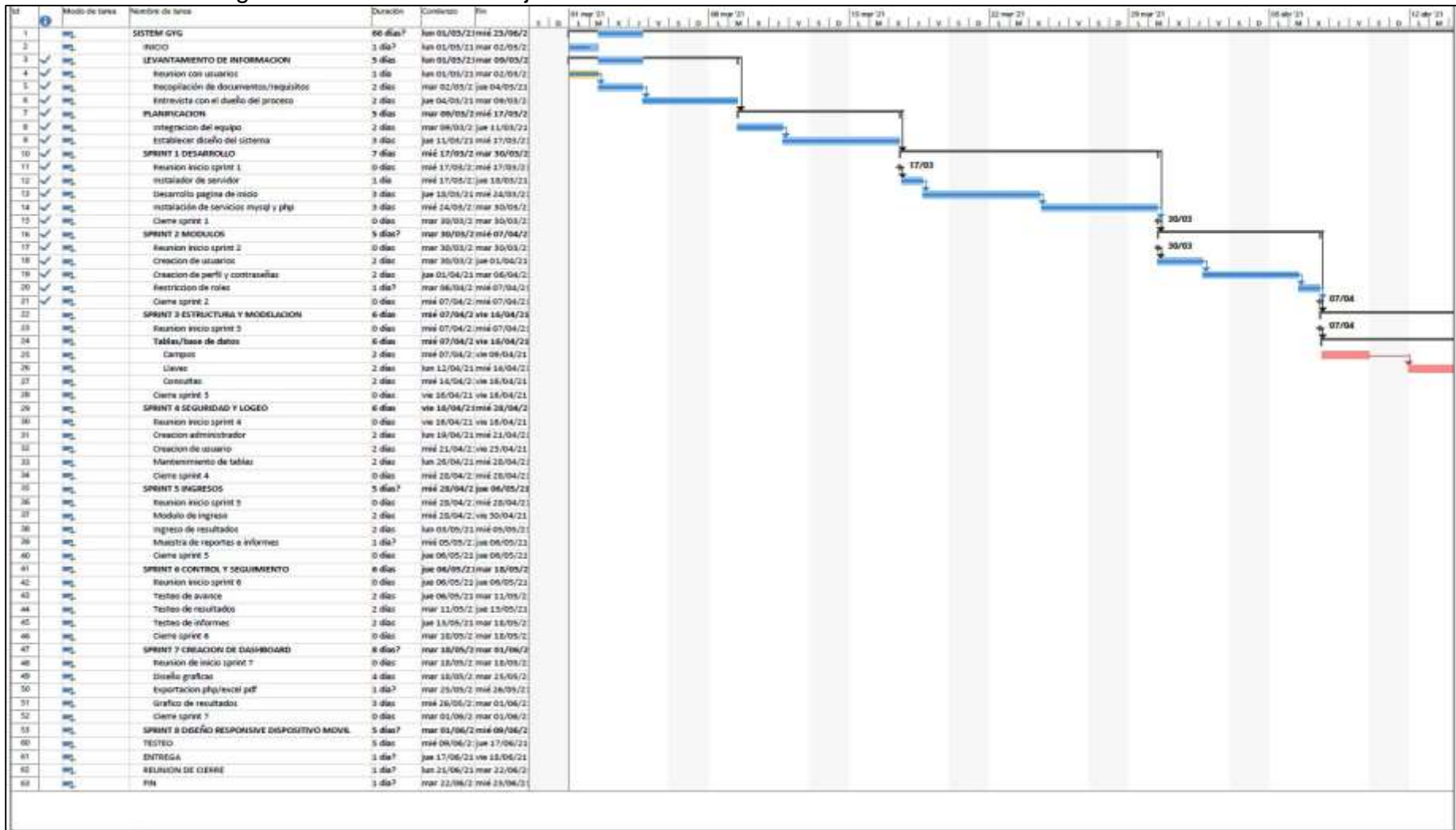


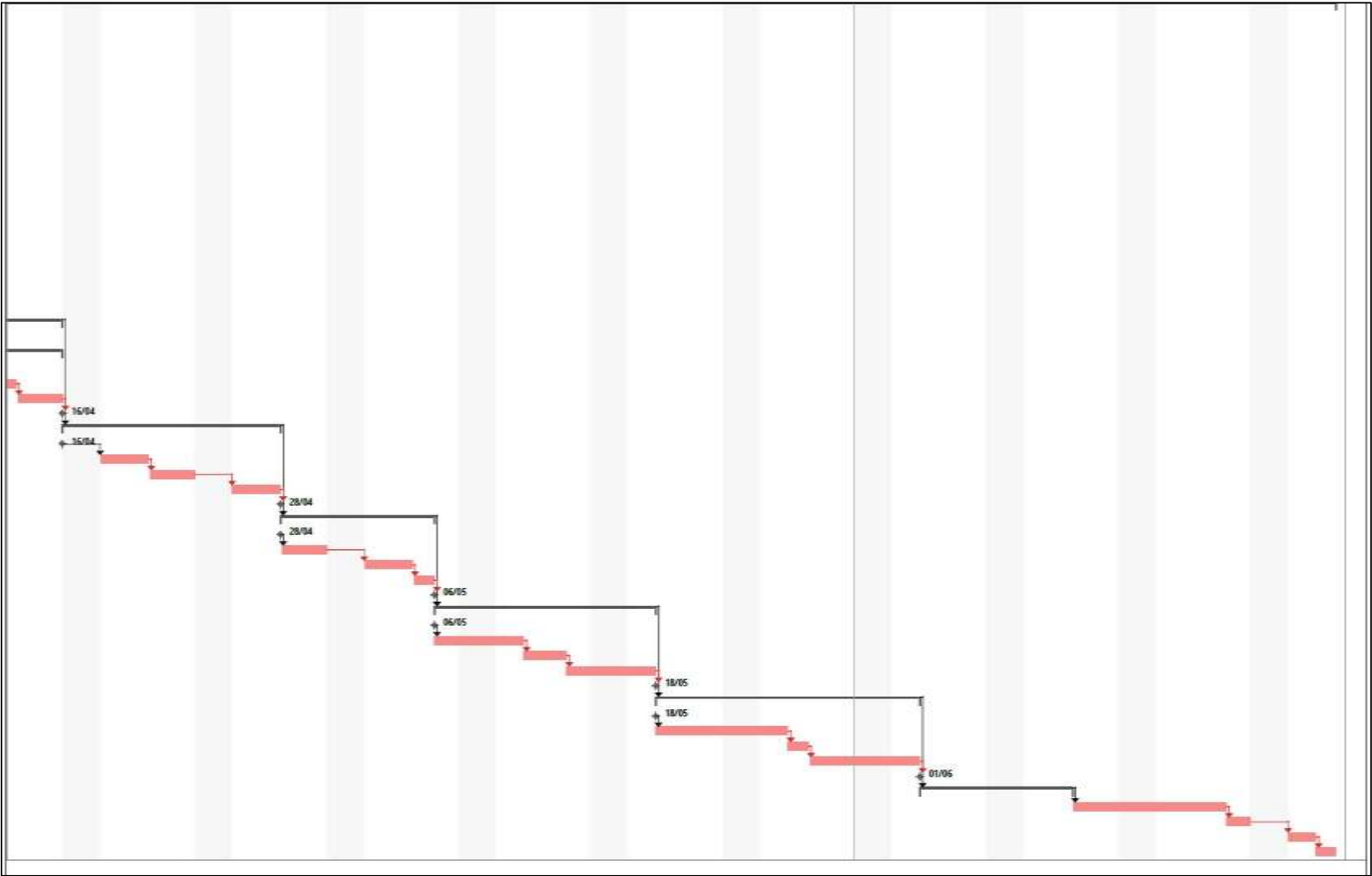
Anexo 16. Comparación pre y post de la gestión de información

Servicio al cliente				EMPRESA	SRK CONSULTING		
CESAR APAESTEGUI		Analisis pre		Analisis post			
Evaluación	Cientes que cumplen las metas de satisfacción	numero de clientes evaluados	satisfacción del cliente	Cientes que cumplen las metas de satisfacción	numero de clientes evaluados	satisfacción del cliente	
1	6	11	54.5%	7	11	63.6%	
2	7	11	63.6%	8	10	80.0%	
3	6	11	54.5%	9	11	81.8%	
4	7	11	63.6%	8	10	80.0%	
5	6	10	60.0%	8	10	80.0%	
6	6	11	54.5%	9	9	100.0%	
7	5	9	55.6%	9	11	81.8%	
8	7	10	70.0%	9	9	100.0%	
9	7	11	63.6%	8	9	88.9%	
10	6	9	66.7%	7	10	70.0%	
11	5	9	55.6%	9	9	100.0%	
12	5	9	55.6%	7	9	77.8%	
13	5	9	55.6%	7	11	63.6%	

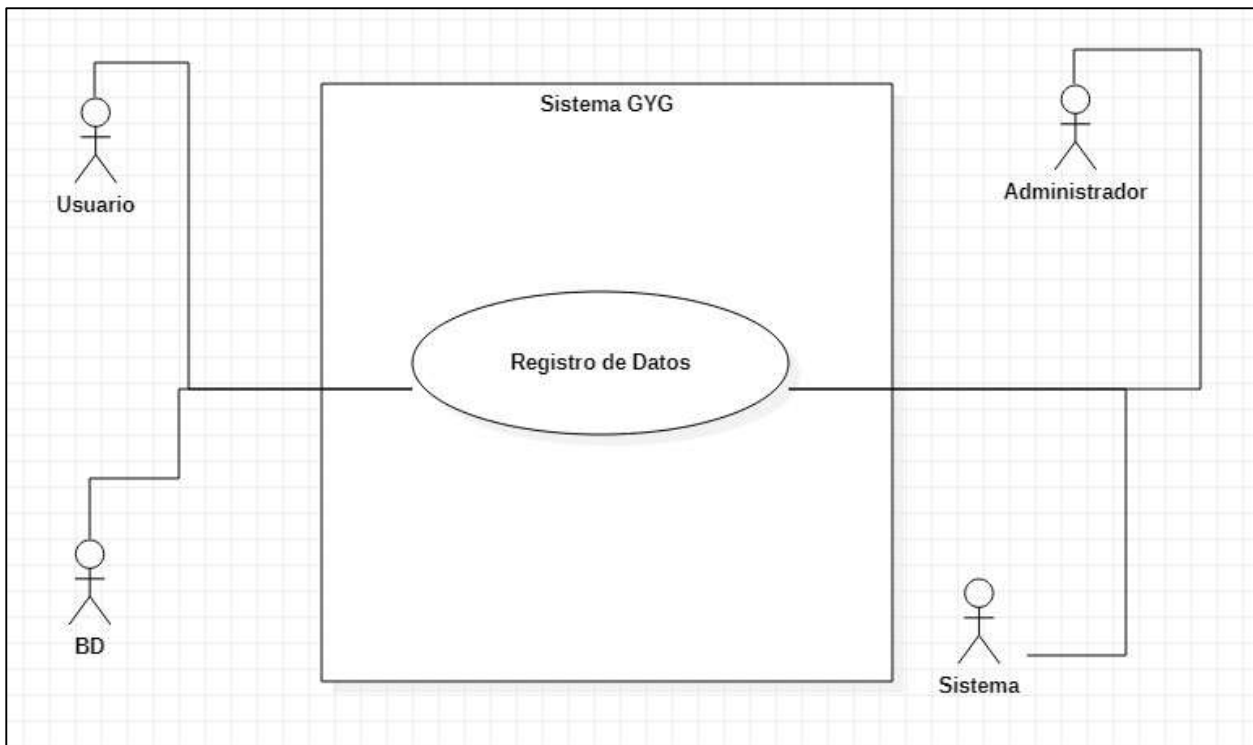
14	7	10	70.0%	8	10	80.0%
15	5	9	55.6%	7	11	63.6%

Anexo 17. Metodología Scrum - Plan de trabajo

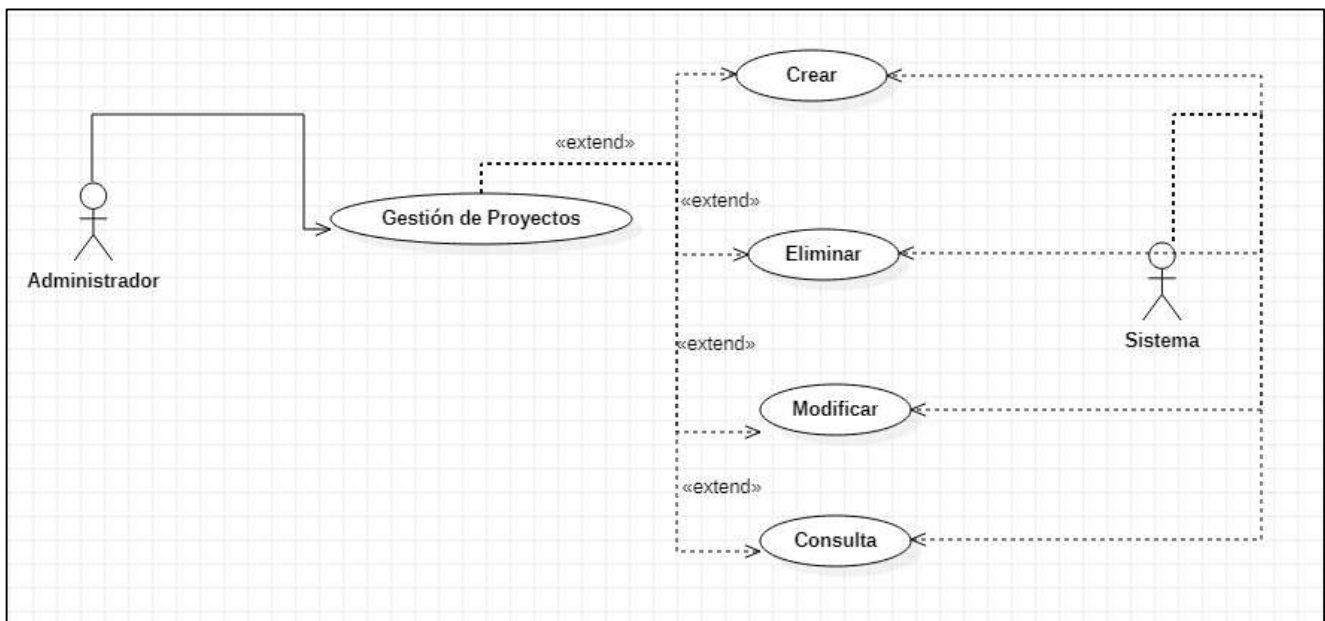




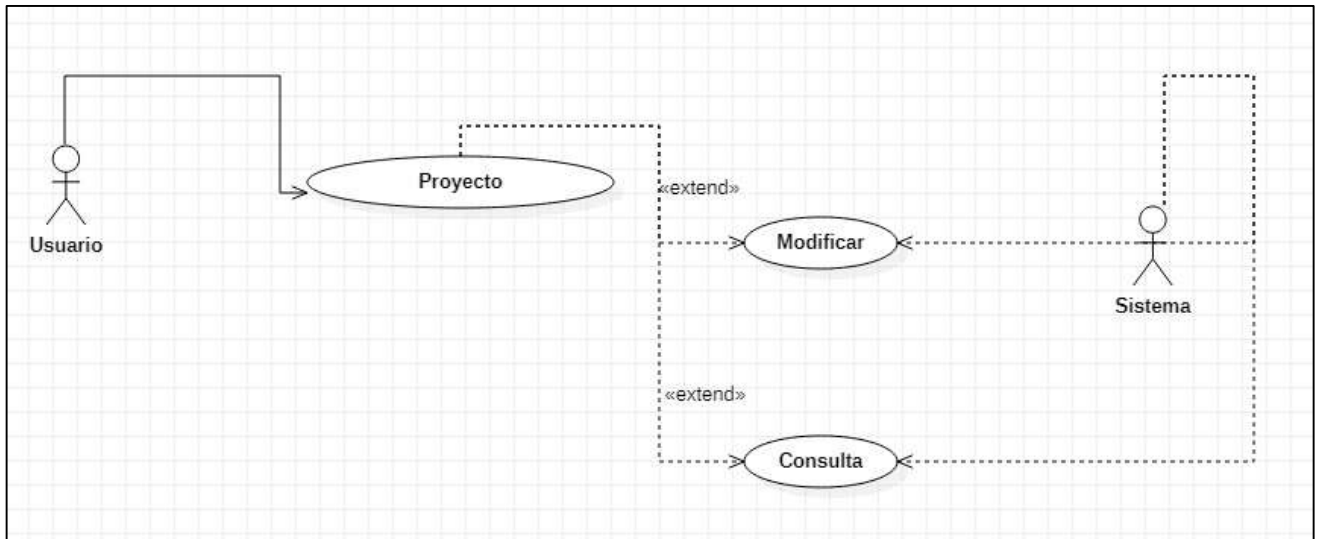
Anexo 18. Caso de uso del sistema



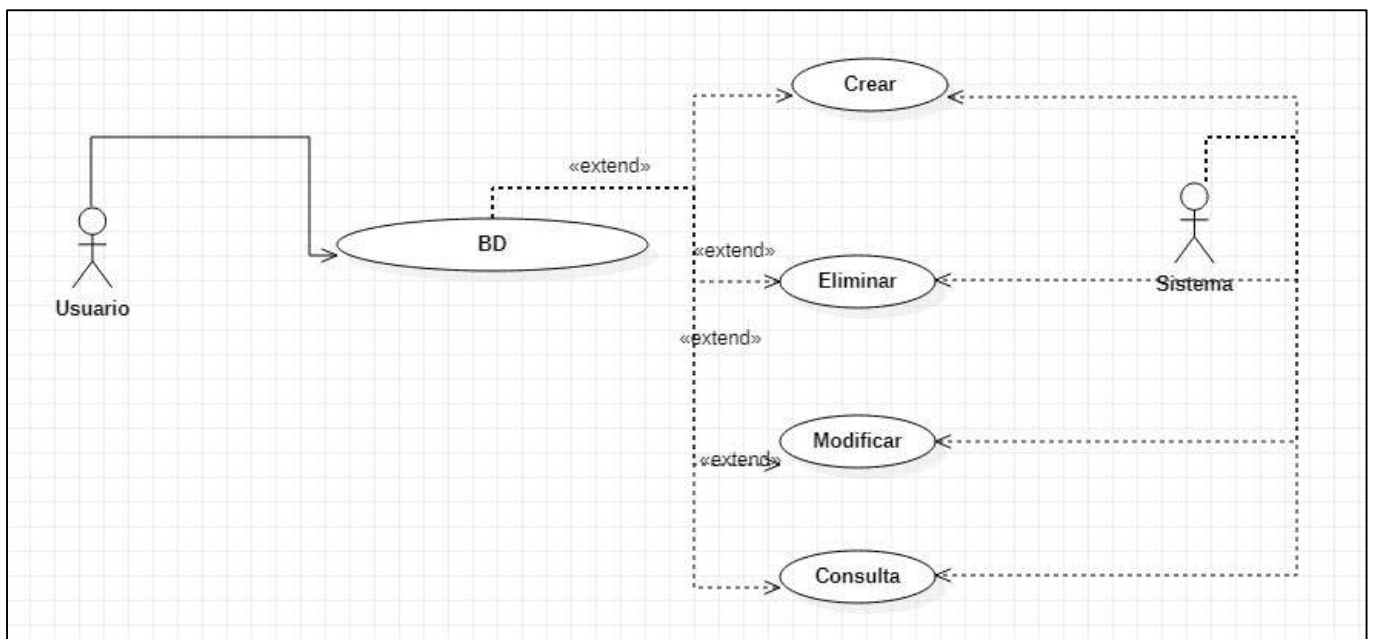
Anexo 19. Gestión de Administrador



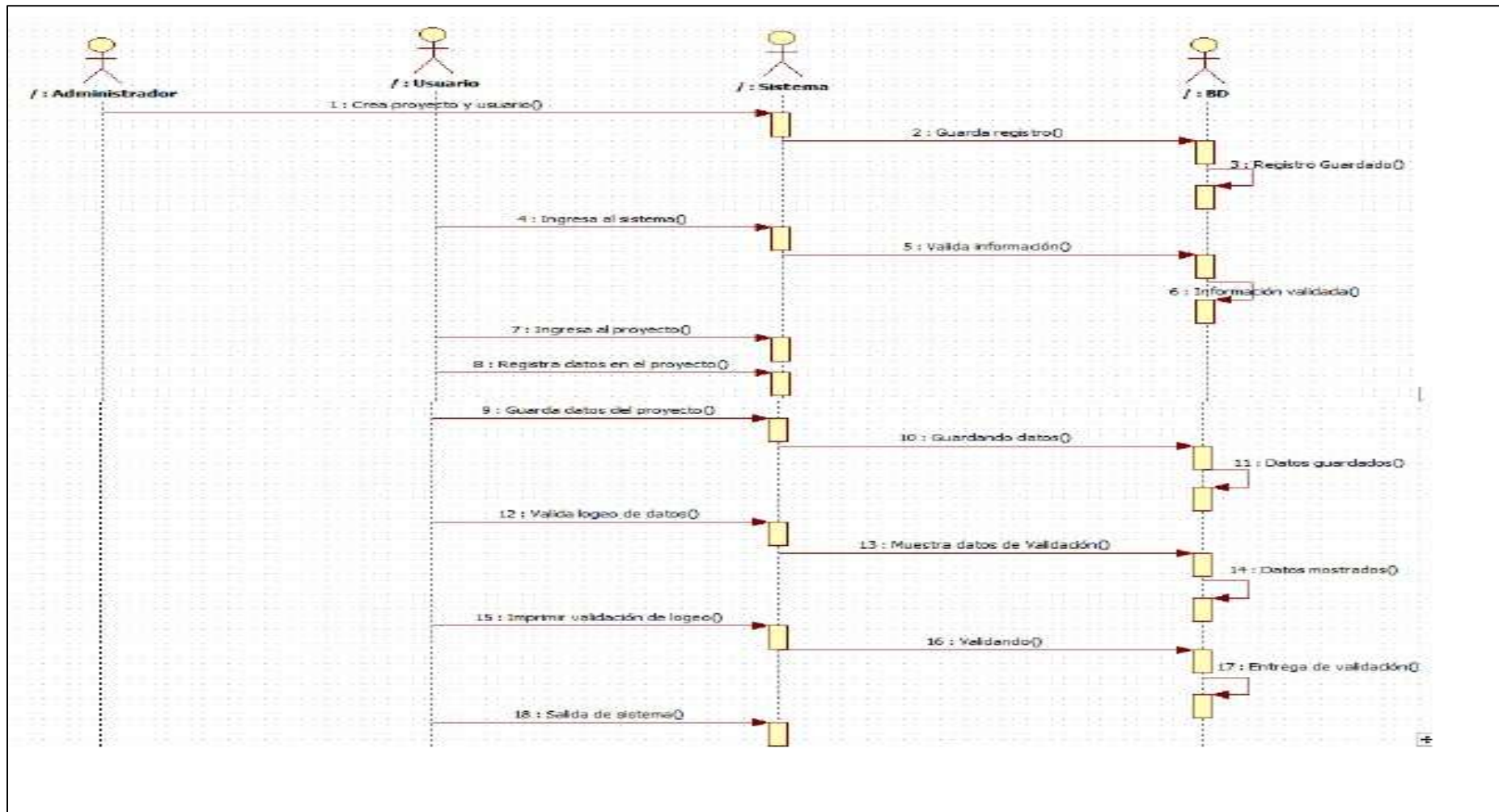
Anexo 20. Gestión de usuario



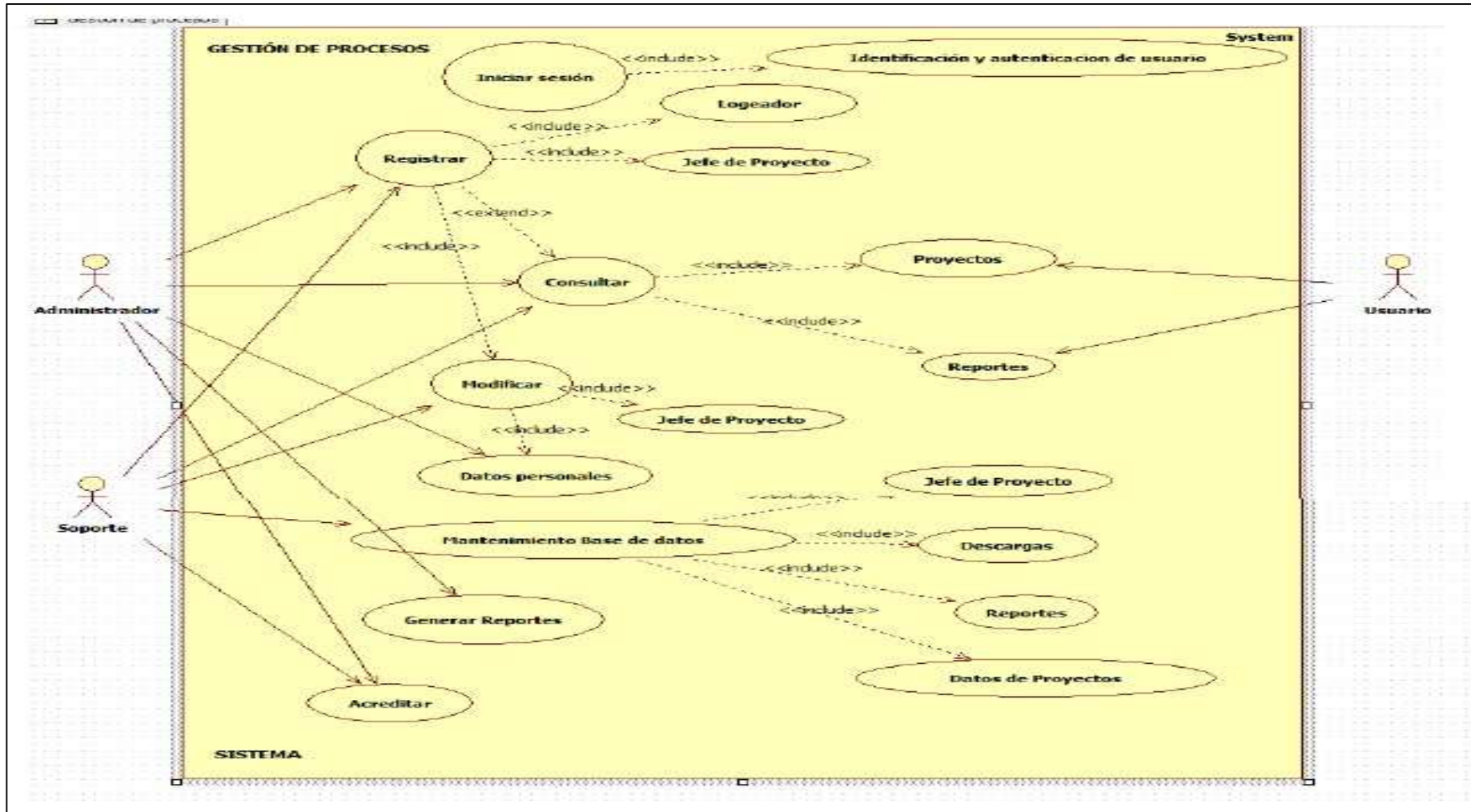
Anexo 21. Gestión de Soporte



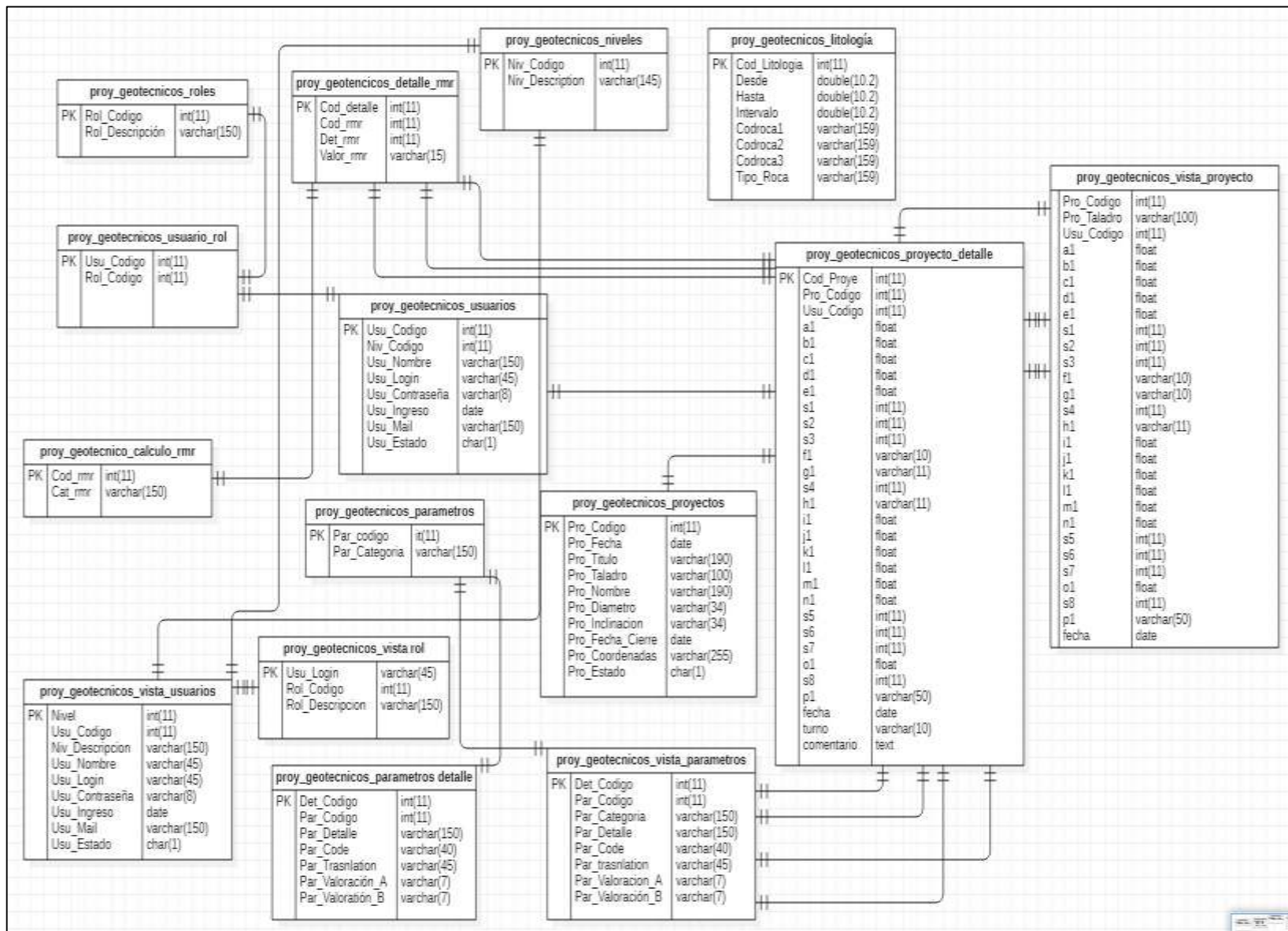
Anexo 22. Diagrama de secuencia



Anexo 23. Gestión de procesos





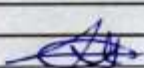


Anexo 24. Entidad de Relación



Anexo 25. Sprint 1

Reunión de inicio

ACTA DE REUNIÓN			
	SOFTWARE GYG Levantamiento de información / Planificación		Acta N° 1 Fecha 01/03/2021
Asistentes	Cargo	Empresa	Firma / Sello
Ordoñez Meza, Hubert	Gerente de Proyecto	SRK	SRK Consulting (PERU) S.A.  Hubert Ordoñez Meza Gerente - Proyecto
Salas A. Erick	Jefe de Proyecto	Externo	 ERICK SALAS AMANZAMENDI JEFE - Proyecto ASESOR EXTERNO
Apaeátegui Callirgos César A.	Desarrollador	SRK	
Orden del día			
Acciones a tomar		Responsable	
1	Recopilación de documentos / requisitos	César Apaeátegui	
2	Entrevista con el dueño del proceso	César Apaeátegui y Erick Salas	
3	Integración de equipo	Todos	
4	Establecer diseño del sistema	Erick y César	
Acuerdos			
Se recopiló la información y requisitos solicitados Integración de equipo para el proyecto			
Conclusión			
Acciones pendientes		Responsable	
1	Instalar servidor	César Apaeátegui	
2	Desarrollo de paginas de inicio	César Apaeátegui	
3	Instalación de servicios MYSQL y PHP	César Apaeátegui	
4			
Elaborado por César		Firma	
Próxima Reunion		17/03/2021	

Anexo 26. Requisitos

Código	Descripción
REQUICITOS FUNCIONALES	
RQF01	El sistema debera permitir creación de usuarios - logeadores en el perfil de administrador.
RQF02	El sistema deberá permitir registrar diferentes datos de estudio.
RQF03	El sistema no debe permitir pasar la siguiente linea (item) para el llenado de información.
RQF04	El sistema deberá permitir modificar el datos de estudio.
RQF05	El sistema deberá permitir emitir reportes de los resultados calculados a entregar al cliente.

REQUICITOS NO FUNCIONALES	
RQN01	El sistema deberá mostrar colores suaves para no cansar la vista del usuario.
RQN02	El sistema debe tener interfaces gráficas de administración y de operación.
RQN03	Los usuarios deben ser generados por el administrador para reducir un error.
RQN04	La respuesta de las consultas y modificaciones debe tener un tiempo de duración menor a 8 segundos.
RQN05	El sistema deberá ser desarrollado en PHP y Mysql.
RQN06	El sistema deberá proporcionar diferentes reportes solicitados, salidas en documento electrónicos (xls,pdf).
RQN07	El sistema será independiente del navegador utilizado para su visualización.

Prototipo diseño del sistema 1._ Índice / logeo

Este es la parte donde se va a logear al sistema.

A login form titled "SISTEMA G&G" is centered within a larger frame. The form contains a rounded rectangular box labeled "Foto". Below this, there are two input fields: "USUARIO:" followed by a single underline, and "CONTRASEÑA:" followed by two underlines. To the right of these fields is a rounded rectangular button labeled "INGRESAR".

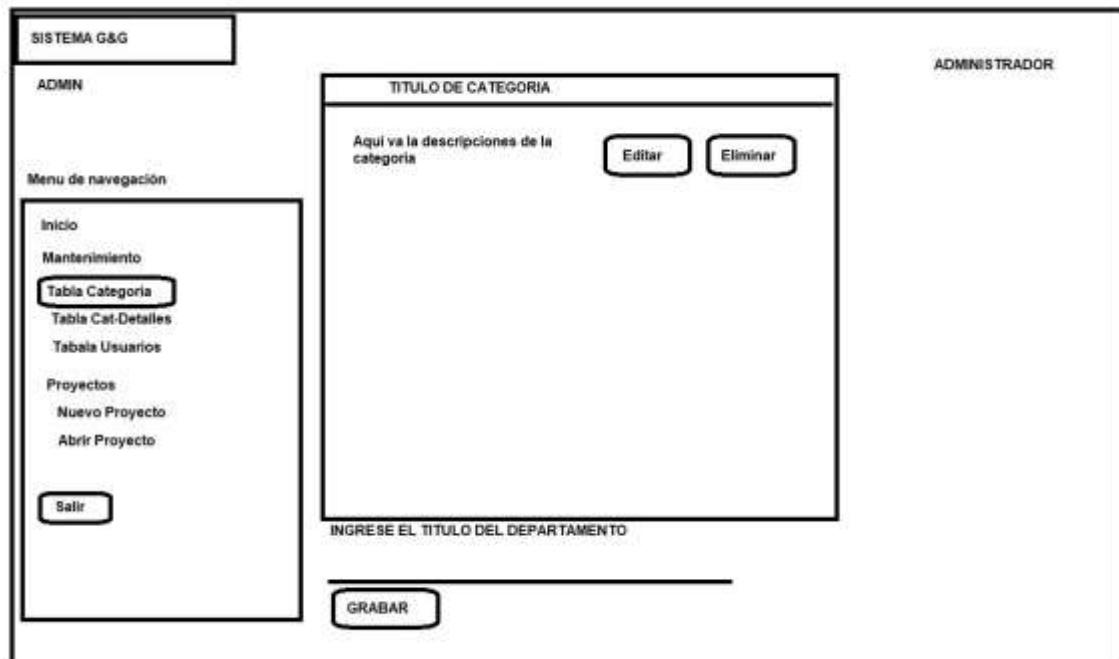
2._ Inicio

Esta ventana mostrará el inicio del sistema y la lista de menú.

The main dashboard for "SISTEMA G&G" is shown. At the top left is a box labeled "SISTEMA G&G". At the top right is the user role "ADMINISTRADOR". Below the title is the word "ADMIN". The dashboard is divided into several sections: a "Menu de navegación" on the left with a list of items (Inicio, Mantenimiento, Tabla Categoría, Tabla Cat-Detalles, Tabala Usuarios, Proyectos, Nuevo Proyecto, Abrir Proyecto) and a "Salir" button; two boxes for "Proyectos Activos" and "Proyectos Cerrados"; and a large section titled "ULTIMOS PROYECTOS ABIEROS" containing the text "Aquí va datos del proyecto" and a "Mapa de Ubicación" box.

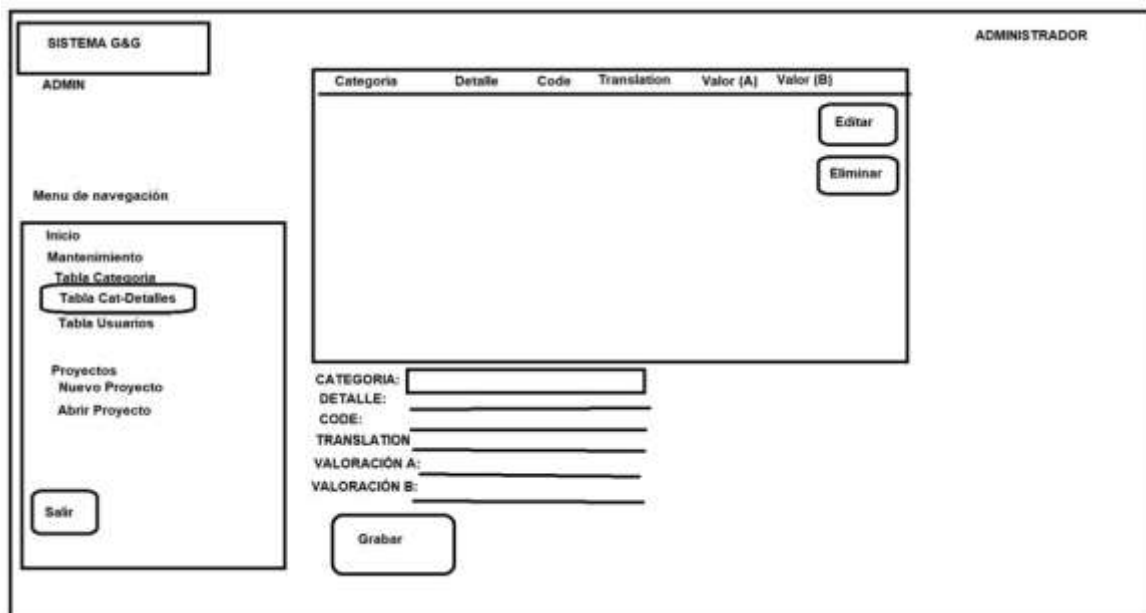
3._ MANTENIMIENTO 3.1._ Tabala de Categoría

En esta parte se agrega, edita o elimina la categoría según la necesidad.



3.2._Tabla de Detalle de Categoría.

En esta parte se agrega el detalle de cada categoría presentada en la tabla anterior 3.1



4._TABLA USUARIOS

En esta tabla, se agregará los usuarios y su nivel para el uso del sistema.

SISTEMA G&G ADMINISTRADOR

ADMIN

Menu de navegación

- Inicio
- Mantenimiento
- Tabla Categoría
- Tabla Cat-Detalles
- Tabla Usuarios**
- Proyectos
- Nuevo Proyecto
- Abrir Proyecto

Salir

Nivel	Usuario	Login	F. Ingreso	Estado
1				
2				
3				
4				

Niveles:

Nombre completo:

Login:

Contraseña:

F. Ingreso:

Correo:

Estado:

5. TABLA PROYECTOS Nuevo proyecto

En esta parte se creará los nuevos proyectos.

SISTEMA G&G ADMINISTRADOR

ADMIN

Menu de navegación

- Inicio
- Mantenimiento
- Tabla Categoría
- Tabla Cat-Detalles
- Tabla Usuarios
- Proyectos
- Nuevo Proyecto**
- Abrir Proyecto

Salir

Aquí mostrar proyectos creados

Aquí formulario para crear proyectos

FECHA:

TITULO:

TALADRO:

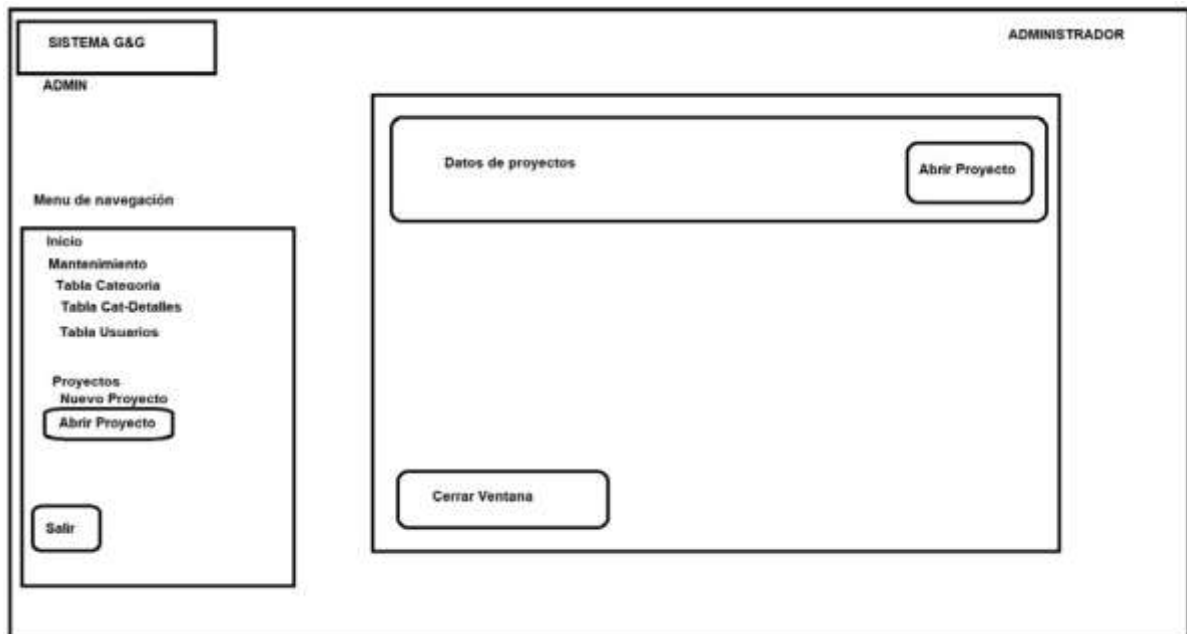
NOMBRE:

DIAMETRO:

INCLINACIÓN:

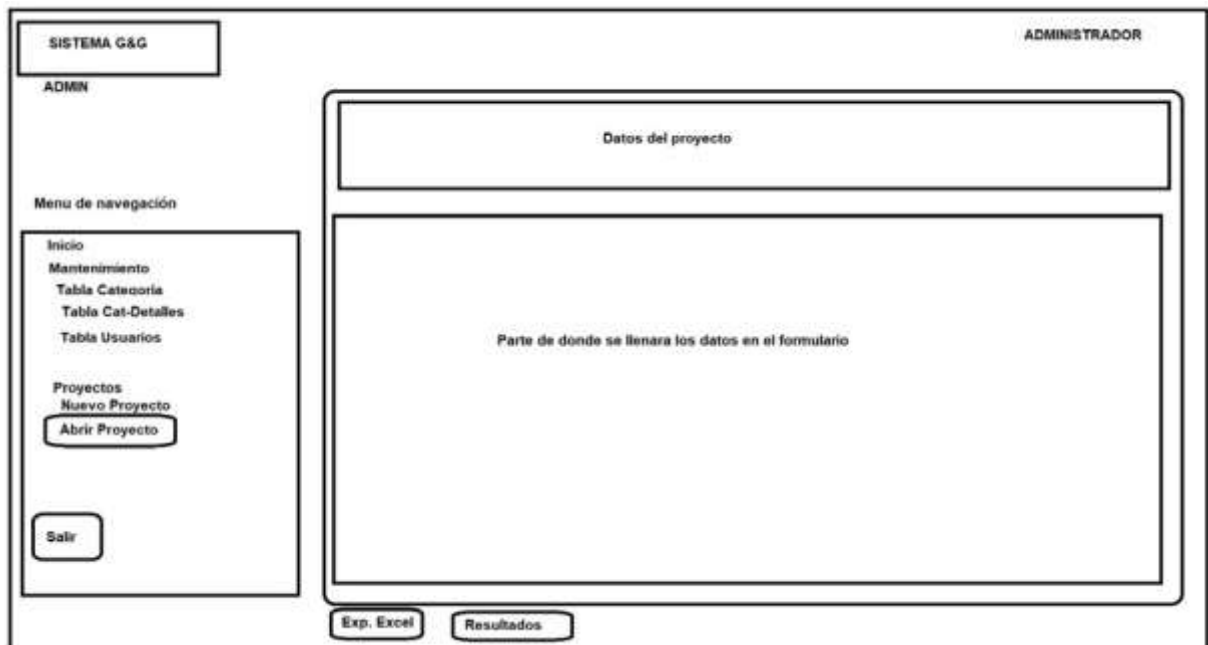
Abrir Proyecto

Aquí se debe mostrar los proyectos y escoger cual abrir.



Formulario

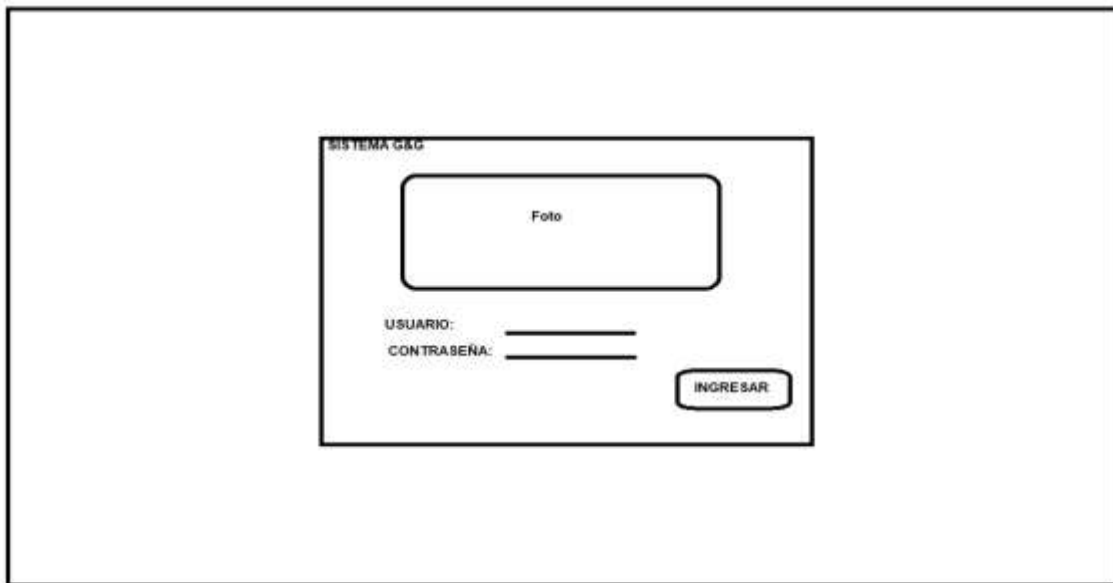
Aquí se mostrará el formulario para el llenado de datos del proyecto.



B) Para el perfil de Usuario / logeador.

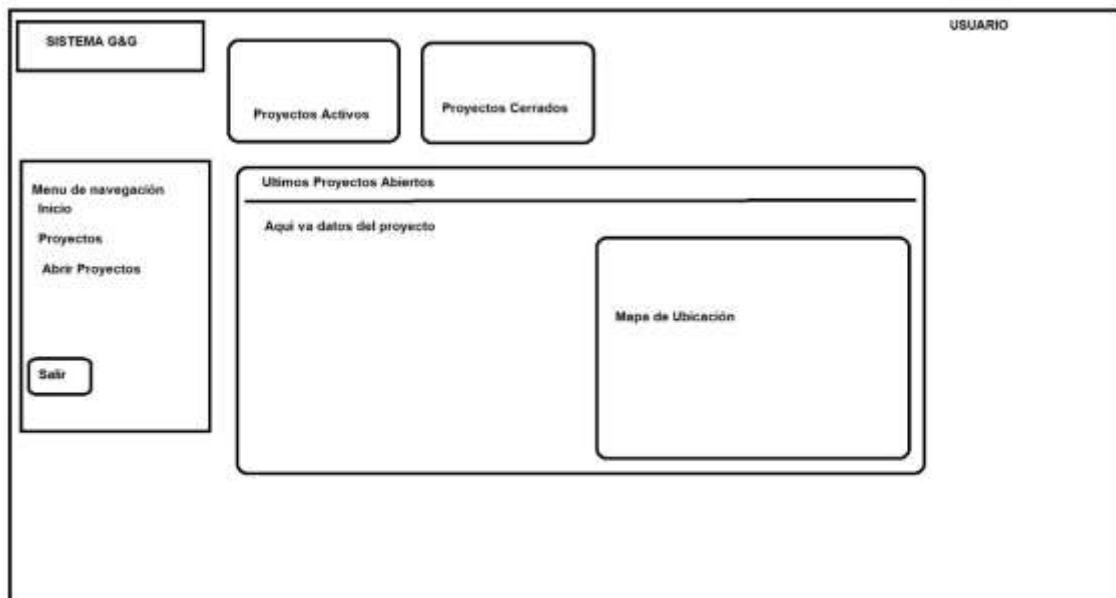
Índex / logeo

Este es la parte donde se va a logear al sistema.



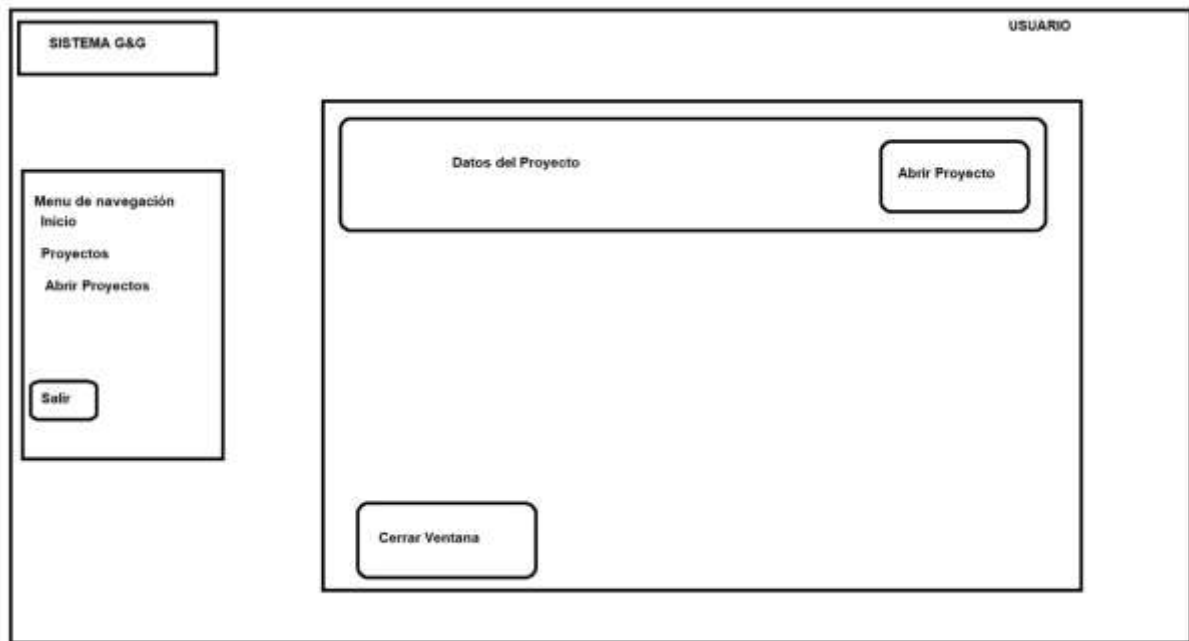
Inicio

Esta ventana mostrará el inicio del sistema y la lista de menú.



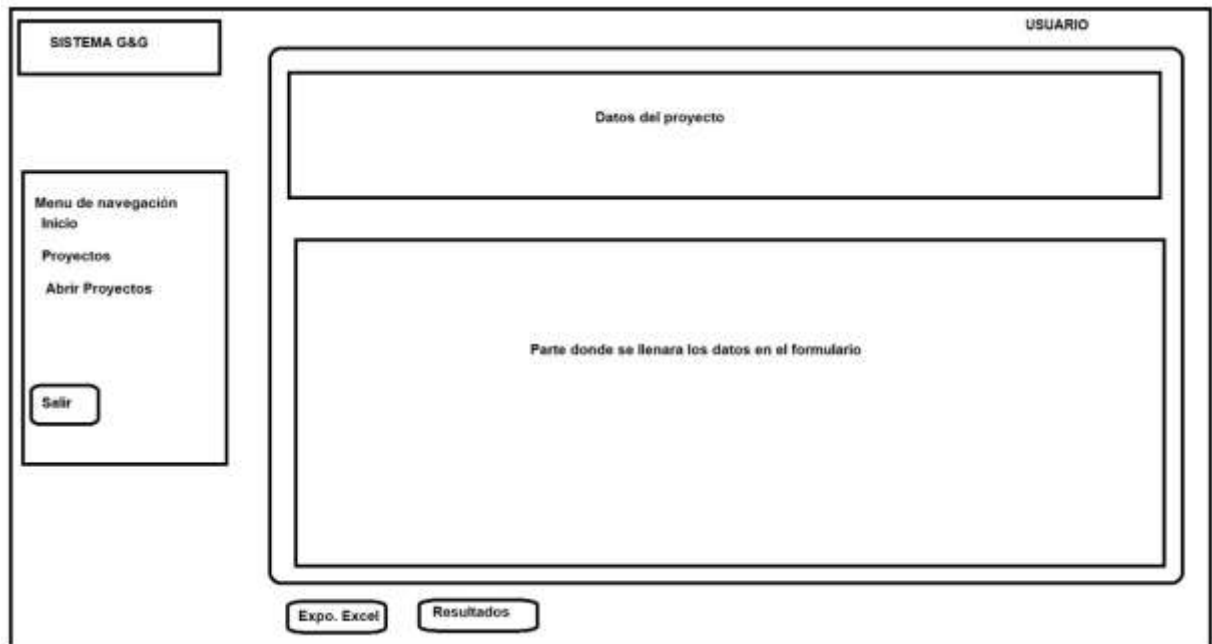
Abrir Proyecto

Aquí se mostrará los proyectos y cual se desea abrir



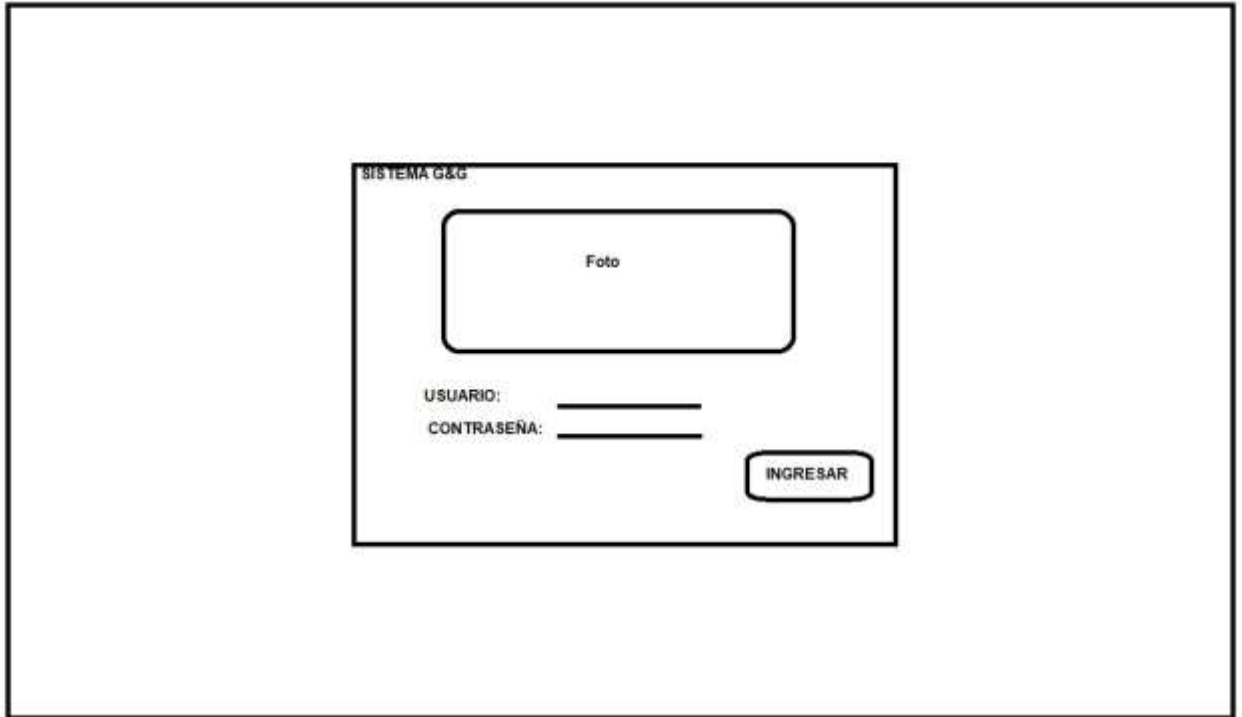
Formulario

En esta parte es el formulario para el llenado de datos.



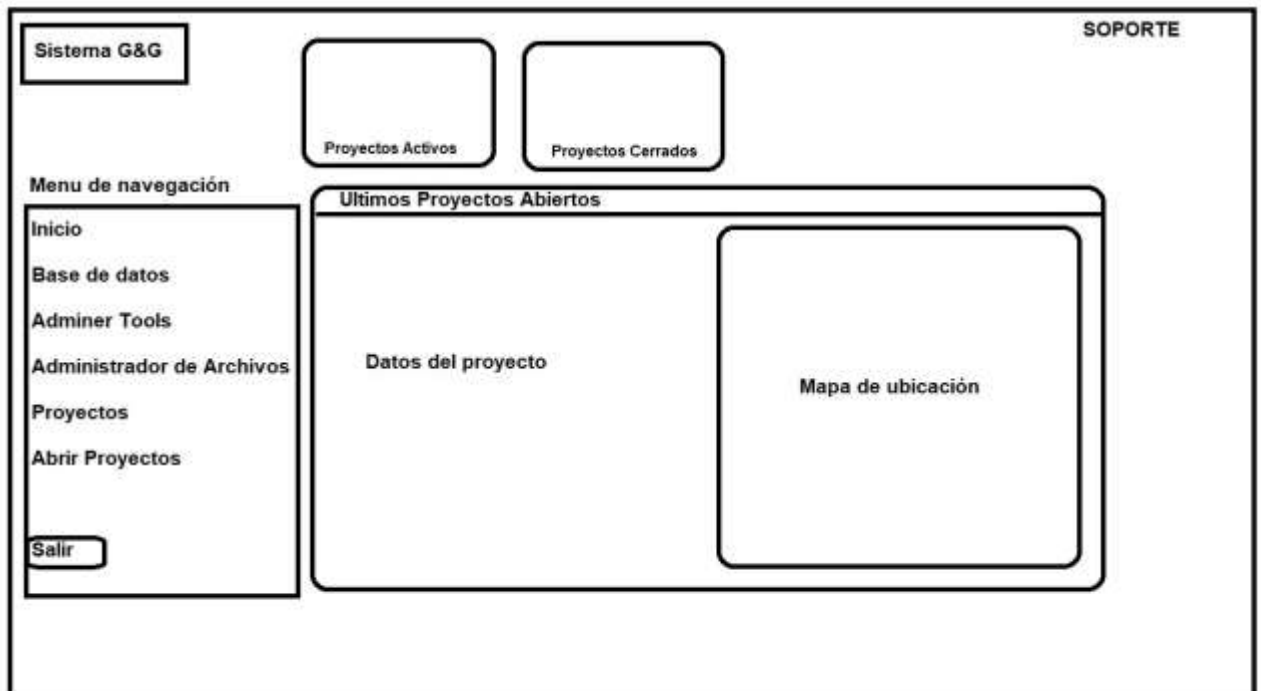
C) Para el perfil SOPORTE Índex / logeo

Este es la parte donde se va a logear al sistema.



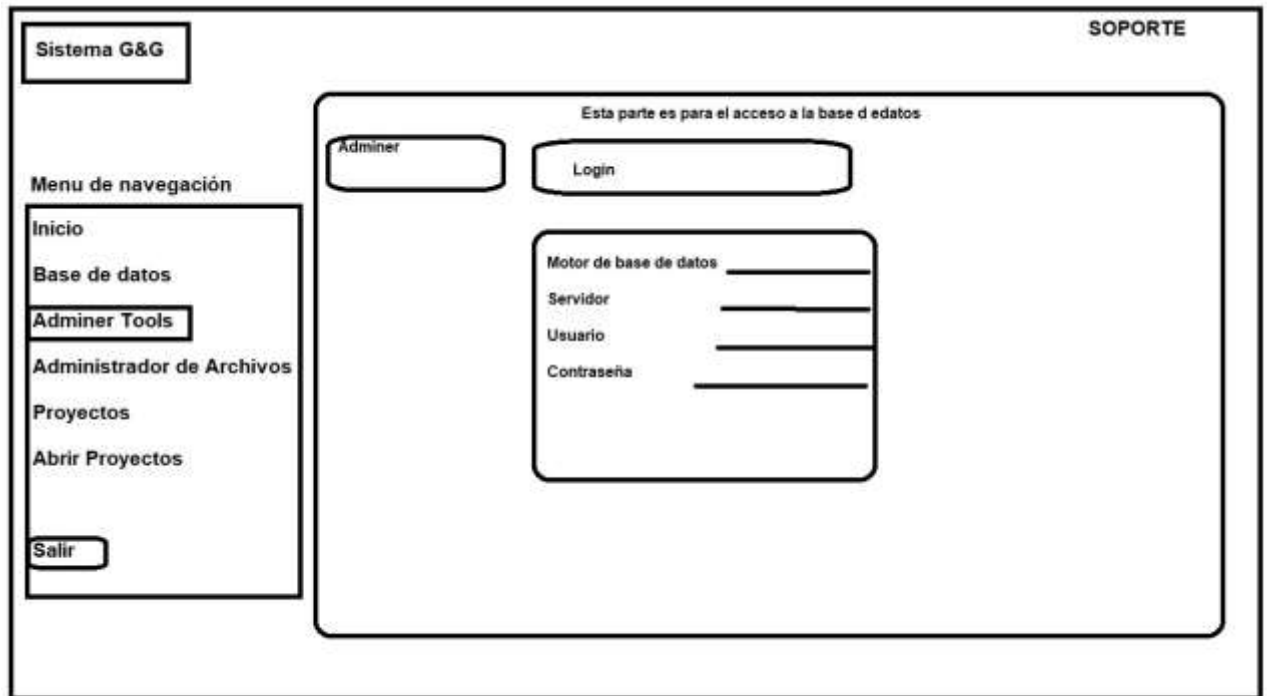
Inicio

En esta parte mostrara el menú del sistema.



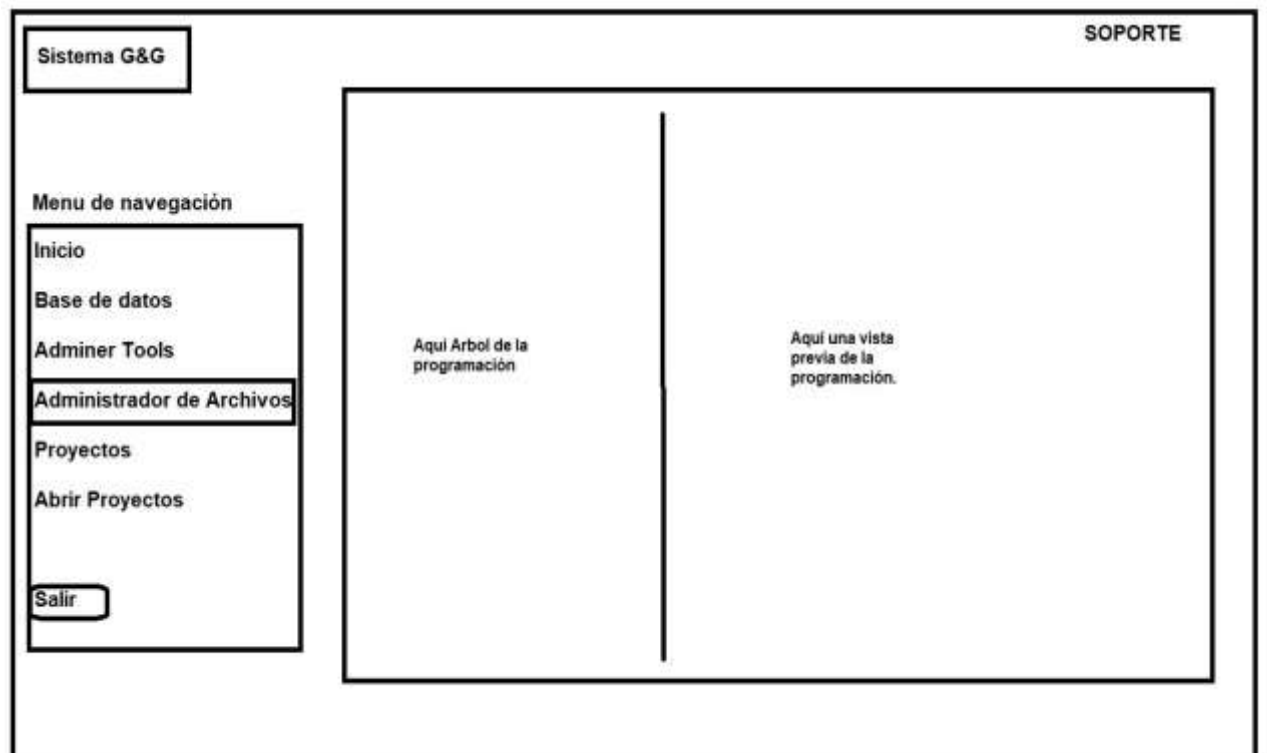
Adminer Tools

En esta parte es para el acceso a la base de datos.



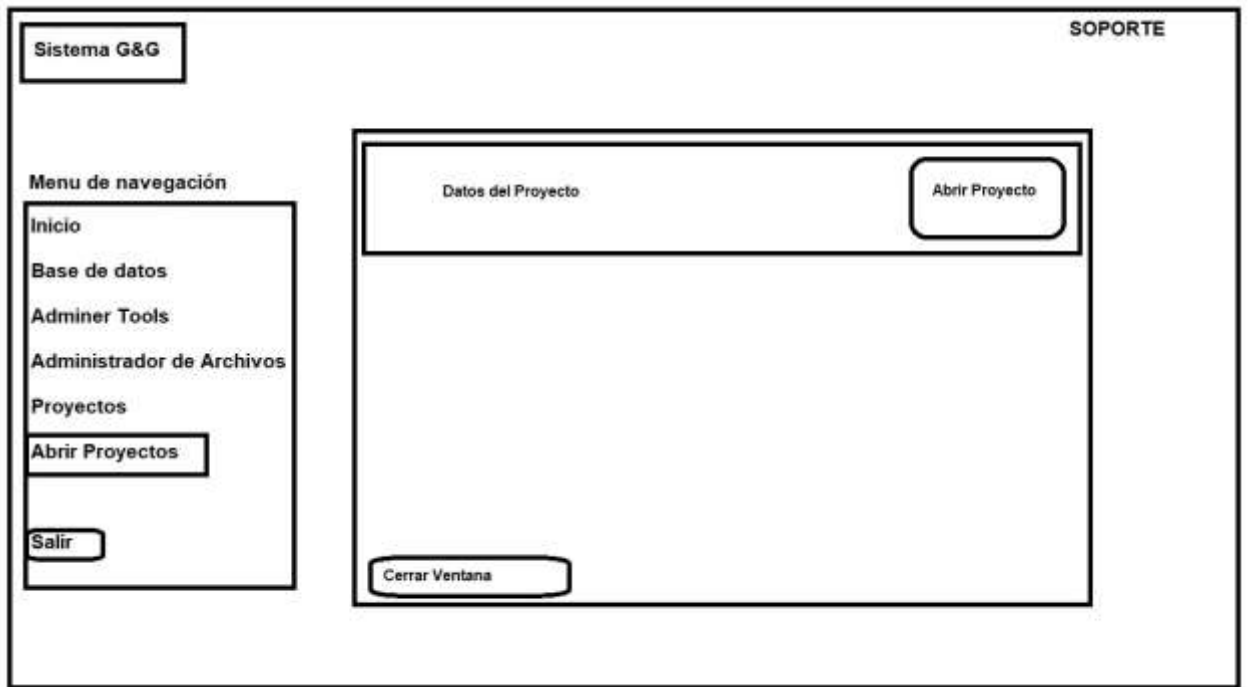
Administrador de Archivos

En esta parte debe verse parte de la programación.



Abrir Proyectos

Aquí se debe ver los proyectos que se podrán abrir.








Formulario

En esta parte se podrá ver el formulario y modificarlo.



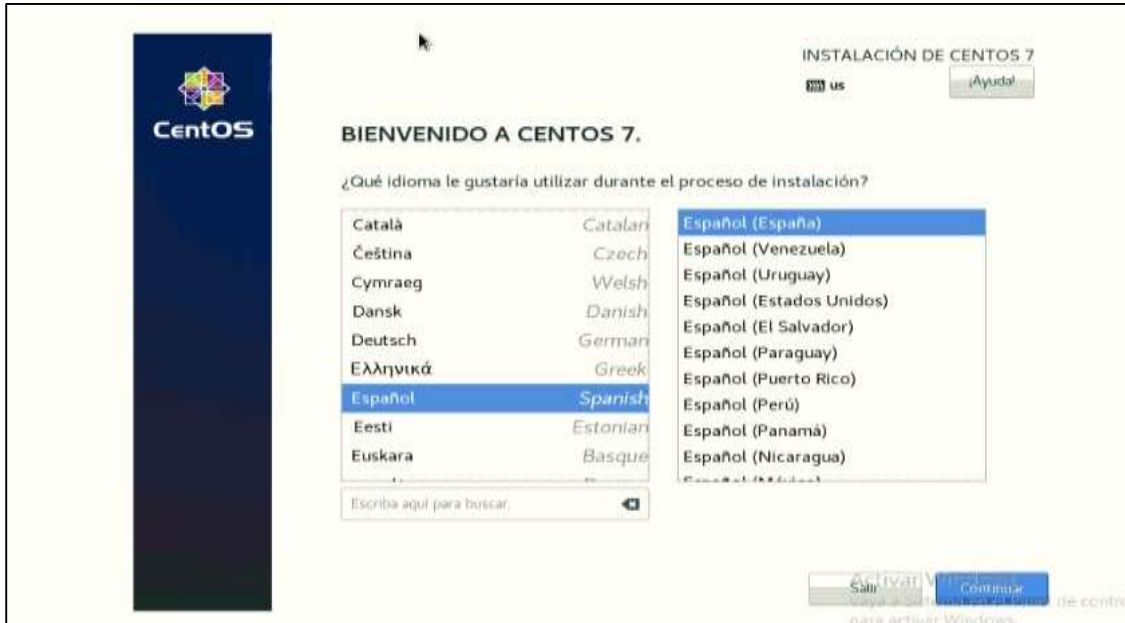
Anexo 27. SPRINT 2

Reunión de inicio

ACTA DE REUNIÓN			
	SOFTWARE GYG SPRINT 1 - DESARROLLO		Acta N° 2 Fecha 17/03/2021
Asistentes	Cargo	Empresa	Firma / Sello
Ordoñez Meza, Hubert	Gerente de Proyecto	SRK	SRK Consulting (PERU) S.A.  Hubert Ordoñez Meza Gerente de Proyecto
Salas A. Erick	Jefe de Proyecto	Externo	 ERICK SALAS ABANZAMENY JEFE DE Proyecto ASESOR EXTERNO
Apaéstegui Callirgos César A.	Desarrollador	SRK	
Orden del día			
Acciones a tomar		Responsable	
1	Instalador de servidor	César Apaéstegui	
2	Desarrollo de página de inicio	César Apaéstegui	
3	Instalación de servicios mysql y php	César Apaéstegui	
Acuerdos			
Se instaló el servidor web donde se alojara el sistema Aunco del desarrollo de la página de inicio			
Conclusión			
Acciones pendientes		Responsable	
1	Creación de usuarios	César Apaéstegui	
2	Creación de perfil y contraseñas	Erick Salas	
3	Restricción de roles	César Apaéstegui	
4			
Elaborado por	César Apaéstegui	Firma	
Próxima Reunión	30/03/2021		

Como base, se instala y configura el CentOS, donde se alojara el servidor web para la programación de todo el sistema.

1. Instalación del sistema operativo (Centos7)



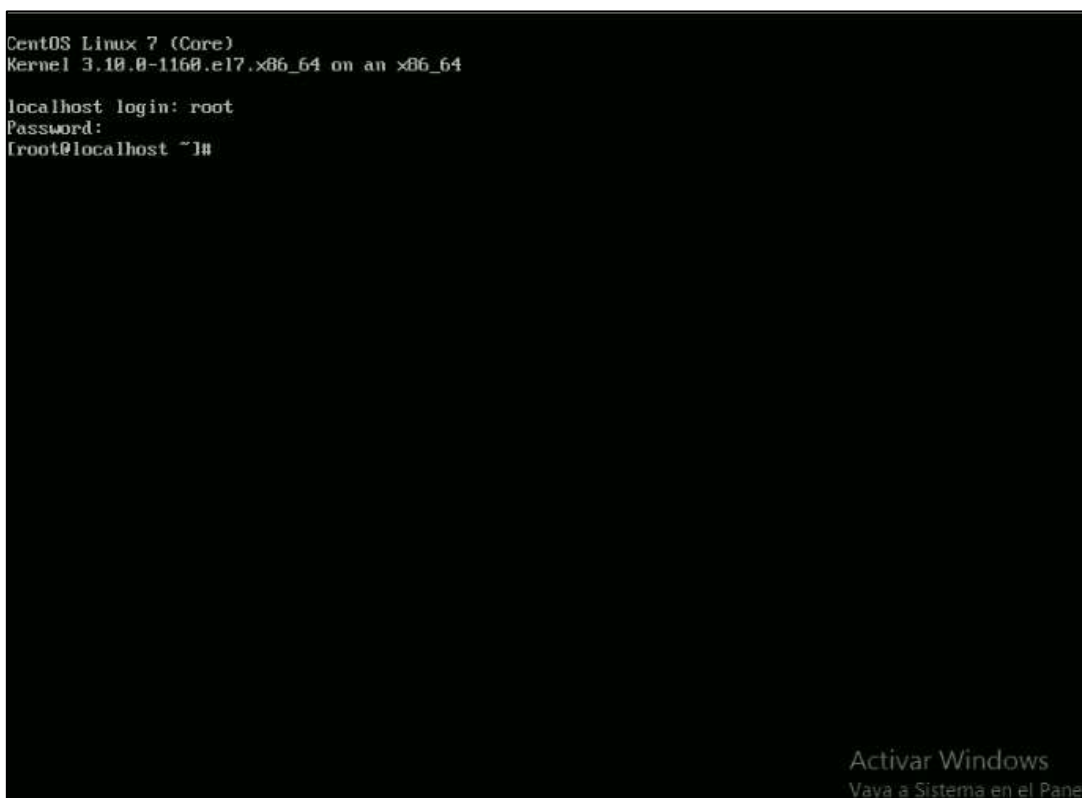
2. Elección de software y paquetes.



3. Creación de contraseña de ADMIN y Usuario Backup



4. Termino de instalación del sistema terminal




```

Comprobando : setools-libs-3.3.8-4.e17.x86_64 6/7
Comprobando : libcgroup-0.41-21.e17.x86_64 7/7

Instalado:
  policycoreutils-python.x86_64 0:2.5-34.e17

Dependencia(s) instalada(s):
  audit-libs-python.x86_64 0:2.8.5-4.e17      checkpolicy.x86_64 0:2.5-8.e17
  libcgroup.x86_64 0:0.41-21.e17             libsemanage-python.x86_64 0:2.5-14.e17
  python-IPy.noarch 0:0.75-6.e17            setools-libs.x86_64 0:3.3.8-4.e17

¡Listo!
[root@localhost sites-enabled]# se
secon                selinux_restorecon      setfiles
sed                  semanage                  setfont
sedismod             semodule                  setkeycodes
sedispol             semodule_package         setleds
sefcontext_compile  sendmail                  setmetamode
selabel_digest       sendmail.postfix         setpriv
selabel_lookup       seq                        setsebool
selabel_lookup_best_match service                    setsid
selabel_partial_match sestatus                  setterm
select               set                        setup-nsssysinit
selinuxconlist       setarch                   setup-nsssysinit.sh
selinuxdefcon        setcap                     setvtrgb
selinuxenabled       setenforce
selinuxexeccon       setfacl

[root@localhost sites-enabled]# semanage fcontext -a -t httpd_log_t "/var/www/bambas/log(/.*)?"
ERROR: could not find datum for type httpd_log_t
ValueError: Tipo httpd_log_t es no válido, debe ser un tipo fichero o dispositivo
[root@localhost sites-enabled]# semanage fcontext -a -t httpd_log_t "/var/www/bambas/log(/.*)?"
[root@localhost sites-enabled]# restorecon -R -v /var/www/bambas/log
restorecon reset /var/www/bambas/log context unconfined_u:object_r:httpd_sys_content_t:s0->unconfined_u:object_r:httpd_log_t:s0
[root@localhost sites-enabled]# ls -dZ /var/www/bambas/log/
drwxr-xr-x. root root unconfined_u:object_r:httpd_log_t:s0 /var/www/bambas/log
[root@localhost sites-enabled]#

```

8. Instalando PHP (7.3)

```

Paquete : remi-release-7.9-1.e17.remi.noarch (0/remi-release-7)
Desde : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-remi
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Instalando : php-json-7.2.34-4.e17.remi.x86_64 1/5
  Instalando : php-common-7.2.34-4.e17.remi.x86_64 2/5
  Instalando : libargon2-20161029-3.e17.x86_64 3/5
  Instalando : php-cli-7.2.34-4.e17.remi.x86_64 4/5
  Instalando : php-7.2.34-4.e17.remi.x86_64 5/5
  =====
  WARNING : PHP 7.2 have reached its "End of Life" in
  November 2020. Even, if this package includes some of
  the important security fix, backported from 7.3, the
  UPGRADE to a maintained version is very strongly RECOMMENDED.
  =====
  Comprobando : php-7.2.34-4.e17.remi.x86_64 1/5
  Comprobando : php-common-7.2.34-4.e17.remi.x86_64 2/5
  Comprobando : php-json-7.2.34-4.e17.remi.x86_64 3/5
  Comprobando : php-cli-7.2.34-4.e17.remi.x86_64 4/5
  Comprobando : libargon2-20161029-3.e17.x86_64 5/5

Instalado:
  php.x86_64 0:7.2.34-4.e17.remi

Dependencia(s) instalada(s):
  libargon2.x86_64 0:20161029-3.e17      php-cli.x86_64 0:7.2.34-4.e17.remi
  php-common.x86_64 0:7.2.34-4.e17.remi  php-json.x86_64 0:7.2.34-4.e17.remi

¡Listo!
[root@localhost ~]# php
php      php-cgi  phpize
[root@localhost ~]# systemctl restart httpd
[root@localhost ~]#

```

9. Probando el servidor APACHE

Testing 123..

This page is used to test the proper operation of the [Apache HTTP server](#) after it has been installed. If you can read this page it means that this site is working properly. This server is powered by [CentOS](#).

Just visiting?

The website you just visited is either experiencing problems or is undergoing routine maintenance.

If you would like to let the administrators of this website know that you've seen this page instead of the page you expected, you should send them e-mail. In general, mail sent to the name "webmaster" and directed to the website's domain should reach the appropriate person.

For example, if you experienced problems while visiting [www.example.com](#).

Are you the Administrator?

You should add your website content to the directory `/var/www/html/`.

To prevent this page from ever being used, follow the instructions in the file `/etc/httpd/conf.d/welcome.conf`.

Promoting Apache and CentOS

You are free to use the images below on Apache and CentOS Linux powered HTTP servers. Thanks for using Apache and CentOS!

10. Probando servicio PHP

PHP Version 7.2.34

System	Linux localhost.localdomain 3.10.0-1160.el7.x86_64 #1 SMP Mon Oct 19 16:18:59 UTC 2020 x86_64
Build Date	Apr 28 2021 07:31:33
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc
Loaded Configuration File	/etc/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php.d
Additional .ini files parsed	/etc/php.d/20-bz2.ini, /etc/php.d/20-calendar.ini, /etc/php.d/20-ctype.ini, /etc/php.d/20-curl.ini, /etc/php.d/20-exif.ini, /etc/php.d/20-fileinfo.ini, /etc/php.d/20-ftp.ini, /etc/php.d/20-gettext.ini, /etc/php.d/20-iconv.ini, /etc/php.d/20-json.ini, /etc/php.d/20-phar.ini, /etc/php.d/20-sockets.ini, /etc/php.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20170718
PHP Extension	20170718
Zend Extension	320170718
Zend Extension Build	API320170718.NTS
PHP Extension Build	API20170718.NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress, zlib, php, file, glob, data, http, ftp, compress, bzip2, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, sslv3, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk, bzip2.*, convert.iconv.*

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:
Zend Engine v3.2.0, Copyright (c) 1998-2018 Zend Technologies

11. Instalación del módulo MYSQL

```

root@localhost:~
Instalar 2 Paquetes

Tamaño total de la descarga: 367 k
Tamaño instalado: 1.2 M
Downloading packages:
(1/2): php-pdo-7.2.34-4.el7.rem.i.x86_64.rpm | 129 kB 00:00
(2/2): php-mysqldb-7.2.34-4.el7.rem.i.x86_64.rpm | 238 kB 00:01
-----
Total                               346 kB/s | 367 kB 00:01
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Instalando      : php-pdo-7.2.34-4.el7.rem.i.x86_64                1/2
  Instalando      : php-mysqldb-7.2.34-4.el7.rem.i.x86_64           2/2
  Comprobando     : php-mysqldb-7.2.34-4.el7.rem.i.x86_64           1/2
  Comprobando     : php-pdo-7.2.34-4.el7.rem.i.x86_64                2/2

Instalado:
  php-mysqldb.x86_64 0:7.2.34-4.el7.rem.i      php-pdo.x86_64 0:7.2.34-4.el7.rem.i

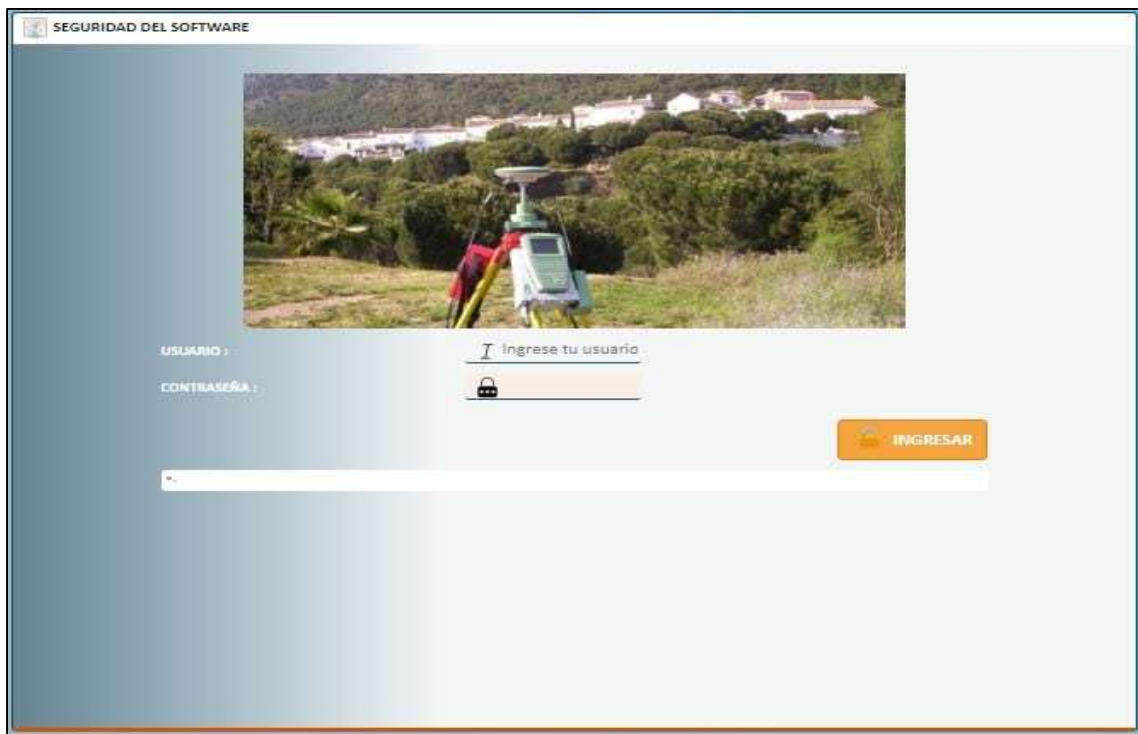
¡Listo!
[root@localhost ~]# systemctl restart httpd
[root@localhost ~]#

```

12. Probando el módulo MYSQL

mysqli		
mysqli Support	enabled	
Client API library version	mysqlnd 5.0.12-dev - 20150407 - \$Id: 3591daad22de08524295ef1bd073aceeff11e6579 \$	
Active Persistent Links	0	
Inactive Persistent Links	0	
Active Links	0	
Directive	Local Value	Master Value
mysqli.allow_local_infile	Off	Off
mysqli.allow_persistent	On	On
mysqli.default_host	no value	no value
mysqli.default_port	3306	3306
mysqli.default_pw	no value	no value
mysqli.default_socket	/var/lib/mysql/mysql.sock	/var/lib/mysql/mysql.sock
mysqli.default_user	no value	no value
mysqli.max_links	Unlimited	Unlimited
mysqli.max_persistent	Unlimited	Unlimited
mysqli.reconnect	Off	Off
mysqli.rollback_on_cached_link	Off	Off
mysqlnd		
Activar Windows		
mysqlnd	enabled	
Version	mysqlnd 5.0.12-dev - 20150407 - \$Id: 3591daad22de08524295ef1bd073aceeff11e6579 \$	
Compression	supported	

13. Agregando privilegios al ROOT para conexión remota.



16. Código de programación del inicio del sistema.

```

----- INICIO DE ARCHIVO -----
<?php
/*$setcookie("NUSUARIO",$NOMBRE,time()+30000,"/");
setcookie("LOGIN",strtoupper(base64_decode($usu)),time()+30000,"/");
setcookie("IDROL",$ROL,time()+30000,"/");
*/

if(!isset($_COOKIE["IDROL"])){
    header("Location : ./");
}




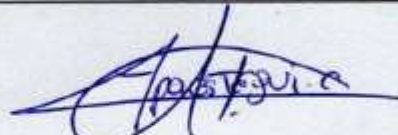

$ROL=$_COOKIE["IDROL"];
$NOMBRE=$_COOKIE["NUSUARIO"];
$USER=$_COOKIE["LOGIN"];
//echo $ROL;
?>

<html>
<head>
    <title>SISTEMA G&G = SISTEMA DE GESTION DE PROYECTOS=</title>
    <script src='./js/jquery.js' ></script>
    <link rel='stylesheet' href='./resource/css/Object.css'>
</head>
<style>
body{font-family:calibri;}

html,body{height:100%;
margin:0;
padding:0;}

```

REUNIÓN DE INICIO

ACTA DE REUNIÓN			
	SOFTWARE GYG SPRINT 2 - MODULOS		Acta N° 3 Fecha 30/03/2021
Asistentes	Cargo	Empresa	Firma / Sello
Ordoñez Meza, Hubert	Gerente de Proyecto	SRK	SRK Consulting (PERU) S.A.  Hubert Ordoñez Meza Gerente - Proyecto
Salas A. Erick	Jefe de Proyecto	Externo	 ERICK SALAS ARAN JEFE - Proyecto ASESOR EXTERNO
Apaeátegui Callirgos César A.	Desarrollador	SRK	
Orden del día			
Acciones a tomar		Responsable	
Creación de usuarios		CÉSAR APAEÁTEGUI	
Creación de perfil y contraseña		CÉSAR APAEÁTEGUI	
Restricción de roles		CÉSAR APAEÁTEGUI Y ERICK SALAS	
Acuerdos			
Se creó las cuentas de usuarios y se hicieron las pruebas correctas pendientes.			
Conclusión			
Acciones pendientes		Responsable	
Tablas / Base de Datos			
Carpas			
Vistas / consultas		CÉSAR APAEÁTEGUI	
laborado por	CÉSAR APAEÁTEGUI	Firma	
próxima Reunion	07/04/2021		

CAPTURAS DE PANTALLA DEL SISTEMA Y CÓDIGOS

17. Creación de usuarios, perfil y contraseña en base de datos

MySQL » Servidor » PROY_GEOTECNICOS » Mostrar: USUARIOS

Mostrar: USUARIOS

Visualizar contenido Mostrar estructura Modificar tabla Nuevo Registro

Mostrar Condición Ordenar Limite Longitud de texto Acción

50 100 Mostrar

SELECT * FROM "USUARIOS" LIMIT 50 (0/001) Modificar

<input type="checkbox"/> Modify	USU_CODIGO	NIV_CODIGO	USU_NOMBRE	USU_LOGIN	USU_CONTRASENA	USU_INGRESO
<input type="checkbox"/> modificar	1	1	ADMINISTRADOR	ADMIN	██████████	2021-05-30
<input type="checkbox"/> modificar	4	3	USUARIO	USUARIO	██████████	2021-06-18
<input type="checkbox"/> modificar	6	4	SOPORTE	SOPORTE	██████████	2021-05-30

Resultado completo Modify Selected (0) Exportar (3)

3 registros Guardar Modificar Clonar Eliminar

Importar

El sistema contará con 3 niveles de perfiles:

- ✓ Soporte
- ✓ Administrador
- ✓ Usuario / Logeador

18. Perfil de Soporte.

Este Perfil tendrá acceso a todo el sistema, que incluye la base de datos, proyectos y dar mantenimiento al sistema.

Sistema G&G

SOPORTE Conectado

MAIN NAVIGATION

- INICIO
- BASE DE DATOS
- ADMINER TOOLS
- ADMINISTRADOR DE ARCHIVOS
- PROYECTOS
- ABRIR PROYECTO
- SALIR

19. Acceso a la base de datos

Sistema G&G

MySQL > Servidor > Base de datos: PROY_GEOTECNICOS

Adminer 4.8.1

Base de datos: PROY_GEOTECNICOS

Modificar Base de datos Esquema de base de datos Privilegios

Tablas y vistas

Buscar datos en tablas (10)

Tabla	Motor	Definición	Longitud de datos	Longitud de índice	Reserva libre	Incremento automático	Registros	Comentarios
CALCULO_RMR	InnoDB	tbl_general_0	18.284	0	8.291.400	0	-4	
DETALLE_RMR	InnoDB	tbl_general_0	18.284	18.284	8.291.400	48	-48	
NIVELES	InnoDB	tbl_general_0	18.284	0	8.291.400	0	-0	
PARAMETROS	InnoDB	tbl_general_0	18.284	0	8.291.400	7	-6	
PARAMETROS_DETALLE	InnoDB	tbl_general_0	18.284	18.284	8.291.400	18	-18	
PROYECTOS	InnoDB	tbl_general_0	18.284	0	8.291.400	0	-1	
PROYECTO_DETALLE	InnoDB	tbl_general_0	18.284	155.940	8.291.400	18	-11	
ROLES	InnoDB	tbl_general_0	18.284	0	8.291.400	10	-9	
USUARIOS	InnoDB	tbl_general_0	18.284	18.284	8.291.400	7	-2	
USUARIO_ROL	InnoDB	tbl_general_0	18.284	18.284	8.291.400	10	-3	
VISTA_PARAMETROS	vista						0	
VISTA_ROL	vista						0	
VISTA_USUARIOS	vista						0	
13 en total	InnoDB	tbl_general_0	180.840	140.760	8		0	

Seleccionar (0)

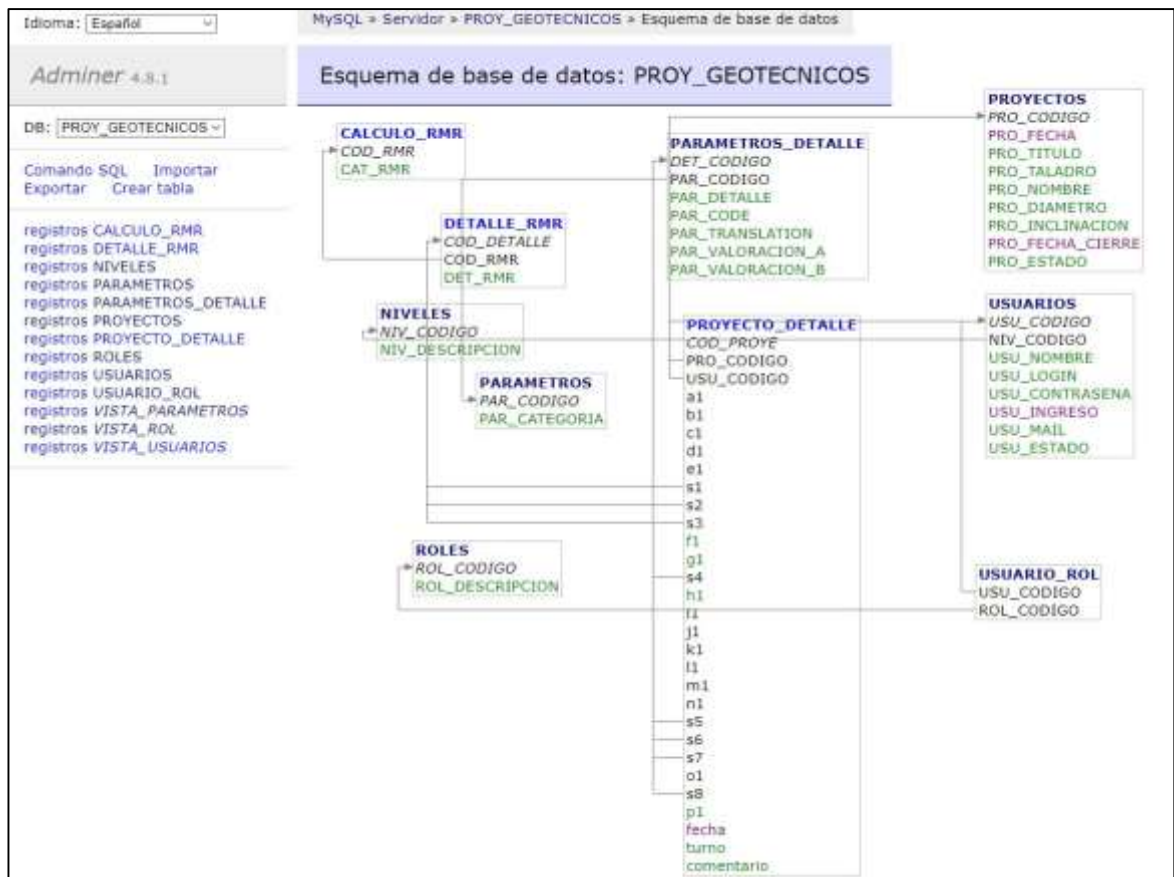
Mostrar: [Normal] [Normal] [Normal] [Normal] [Normal]

Mover a otro base de datos: PROY_GEOTECNICOS: [Normal] [Normal] [Normal]

Crear tabla Crear vista

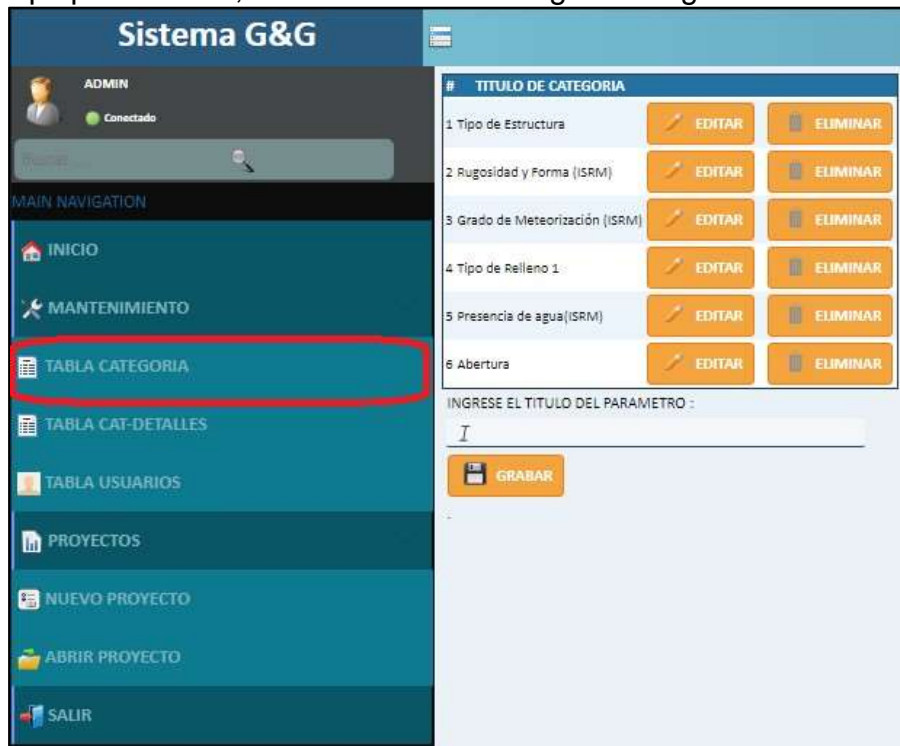
Procedimientos

Esquema de base de datos



20. Código de la tabla adminer

Aquí podrá crear, editar o eliminar categorías según la necesidad.



a. Código de categoría

```

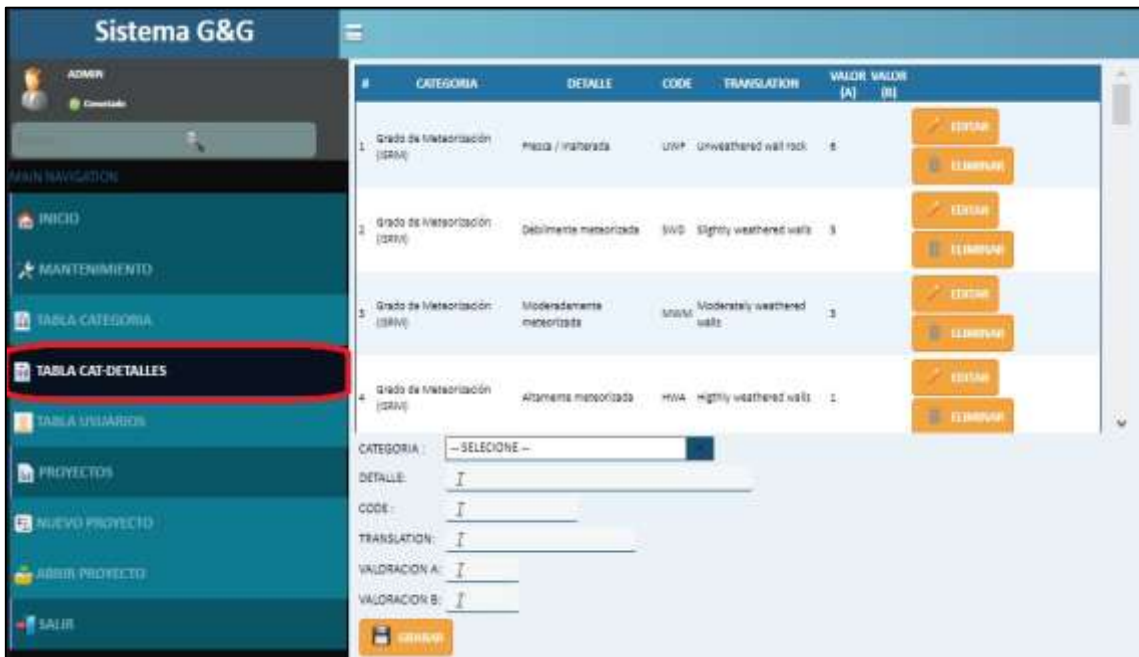
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php $i=0;
$sql='select PAR_CODIGO,PAR_CATEGORIA from PARAMETROS';
foreach($conn->query($sql) as $row){ $i++;?>
<tr>
<td><?php echo $i;?></td>
<td><?php echo $row[1]; ?></td>
<td><button class='btnEdit' onclick='editar(<?php echo $row[0]; ?>)'>EDITAR</button>
&nbsp;
<button class='btnDelete' onclick='eliminar(<?php echo $row[0]; ?>)'>ELIMINAR</button> </td>
</tr>
<?php }
?>
</tbody>
</table>
<table>
<tr><td>INGRESE EL TITULO DEL PARAMETRO :</td></tr>
<tr><td> <input type='text' id='txTitulo' value='' size=50 /></td></tr>
<tr><td> <button id='' class='btnSave' onClick='grabar()'>GRABAR</button></td></tr>
<tr><td><span id='lMensaje'></span></td>
</tr>
</table>
<input type='hidden' id='txIDcat' value='0' />

<script>
function grabar(){
if($('#txTitulo').val()=='' ){ $('#txTitulo').focus();return;}
$.ajax({ url:(parseInt($('#txIDcat').val())==0?'/services/parametros/createParametros.php':'./services/parametros/updateParametros.php'),
data:'tx='+ $('#txTitulo').val() +
(parseInt($('#txIDcat').val())==0?'':'&id='+ $('#txIDcat').val()) ,
dataType:'json',
type:'POST',
contentType:'application/x-www-form-urlencoded',
success: function(data){

```

23. Tabla de detalle de categoría

Aquí podrá detallar el contenido de cada categoría según corresponda.



a. Código de detalle de categoría

```

<tr>
<th>#</th>
<th>CATEGORIA</th>
<th>DETALLE</th>
<th>CODE</th>
<th>TRANSLATION</th>
<th align=center>VALOR <br>(A) </th>
<th align=center>VALOR <br>(B) </th>
<th></th>
</th>
</thead>
<tbody>
<?php $i=0;
    $sql="select DET_CODIGO,
                PAR_CATEGORIA,
                PAR_DETALLE,
                PAR_CODE,
                PAR_TRANSLATION,
                PAR_VALORACION_A,
                PAR_VALORACION_B
                from VISTA_PARAMETROS order by PAR_CATEGORIA";
    foreach($conn->query($sql) as $row){ $i++;?>
        <tr>
            <td><?php echo $i;></td>
            <td><?php echo $row[1]; ?></td>
            <td><?php echo $row[2]; ?></td>
            <td><?php echo $row[3]; ?></td>
            <td><?php echo $row[4]; ?></td>
            <td><?php echo $row[5]; ?></td>
            <td><?php echo $row[6]; ?></td>
            <td><button class='btnEdit' onclick='editar(<?php echo $row[0]; ?>)'>EDITAR</button>
            &nbsp;
            <button class='btnDelete' onclick='eliminar(<?php echo $row[0]; ?>)'>ELIMINAR</button>
        </tr>
    <?php } ?>
</tbody>
</table>

```

24. Tabla de usuarios.

Aquí podrá agregar, editar o eliminar usuarios y darle el nivel según la necesidad, a excepción del usuario SOPORTE.

#	NIVEL	USUARIO	LOGIN	F. INGRESO	ESTADO	
1	ADMINISTRADOR	ADMINISTRADOR	ADMIN	2021-05-30	A	EDITAR ELIMINAR
2	LOGEADOR	César Apaestegui	CAPAESTEGUI	2021-06-18	A	EDITAR ELIMINAR
3	SOPORTE	SOPORTE	SOPORTE	2021-05-30	A	

Formulario de usuario:

NIVELES: -- SELECCIONE --

NOMBRE COMPLETO: I

LOGIN: I

CONTRASEÑA: I

F. INGRESO: 16/06/2021

CORREO: I

ESTADO: --SELECCIONE--

GRABAR

a. Código de usuarios

```

----- INICIO DE ARCHIVO -----
<?php
$msg='completado';
$pm=array();

header('Content-type: application/json; charset=utf-8');
if (!isset($_POST['niv'])){
    $msg='variable no definida error al continuar';
    $pm['iMsg']=$msg;
    $pm['istate']="Err";
    $pm['iNro']=505;
    $pm['iTotRecno']=0;
    $js['d']=$pm;

    echo json_encode($js);
    die();
}

$niv=$_POST['niv'];
$nom=$_POST['nom'];
$log=$_POST['log'];
$con=$_POST['con'];
$fec=$_POST['fin'];
$mai=$_POST['cor'];
$est=$_POST['est'];

include('../../dbase/conn.php');

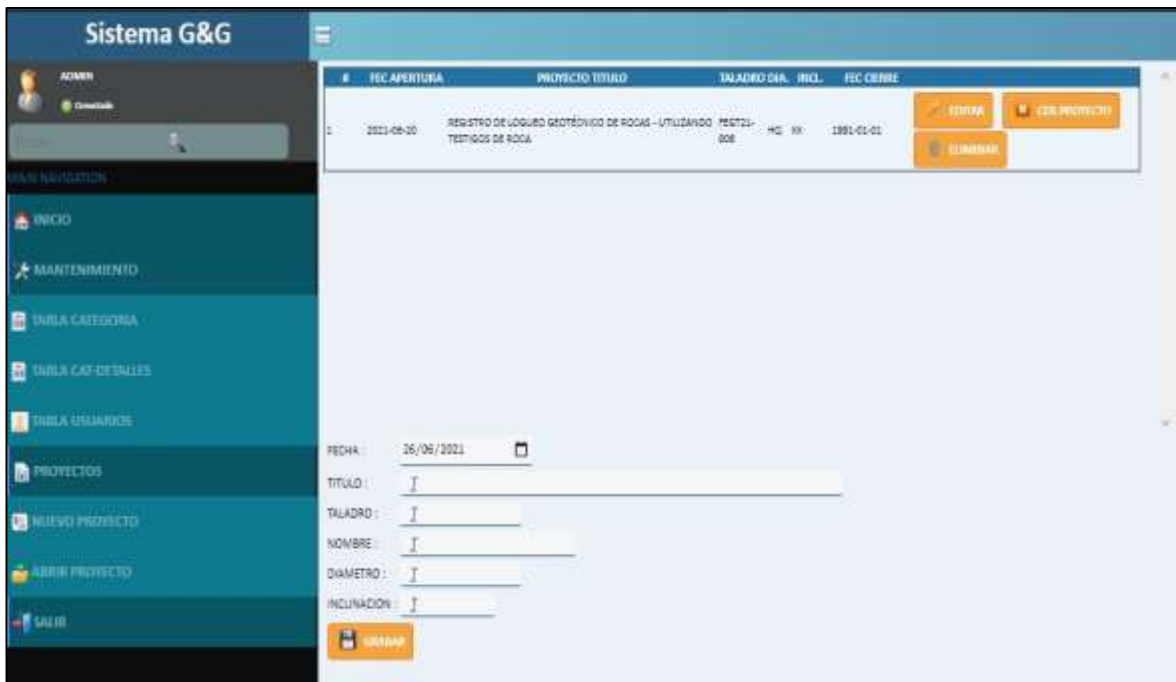
$sql='CALL PRC_INSUSUPARAMETRO(:niv,:nom,:log,:con,:fec,:mai,:est)';

$stmt = $conn->prepare($sql);
$stmt->bindParam(':niv',$niv,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt->bindParam(':nom',$nom,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt->bindParam(':log',$log,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt->bindParam(':con',$con,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt->bindParam(':fec',$fec,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt->bindParam(':mai',$mai,PDO::PARAM_STR,100);

```


25. Tabla de proyectos

Aquí podrá crear y abrir proyectos, al mismo tiempo editar, cerrar o eliminar los mismos.



a. Código de proyectos

```
----- INICIO DE ARCHIVO -----
<?php
$msg='Completado';
$pm=array();

header('Content-type: application/json; charset=utf-8');
if (!isset($_POST['tit'])){
    $msg='variable no definida error al continuar';
    $pm['iMsg']=$msg;
    $pm['iState']="Err";
    $pm['iNro']=505;
    $pm['iTotRecno']=0;
    $js['d']=$pm;

    echo json_encode($js);
    die();
}

$fec=$_POST['fec'];
$tit=$_POST['tit'];
$tal=$_POST['tal'];
$nom=$_POST['nom'];
$dia=$_POST['dia'];
$inc=$_POST['inc'];

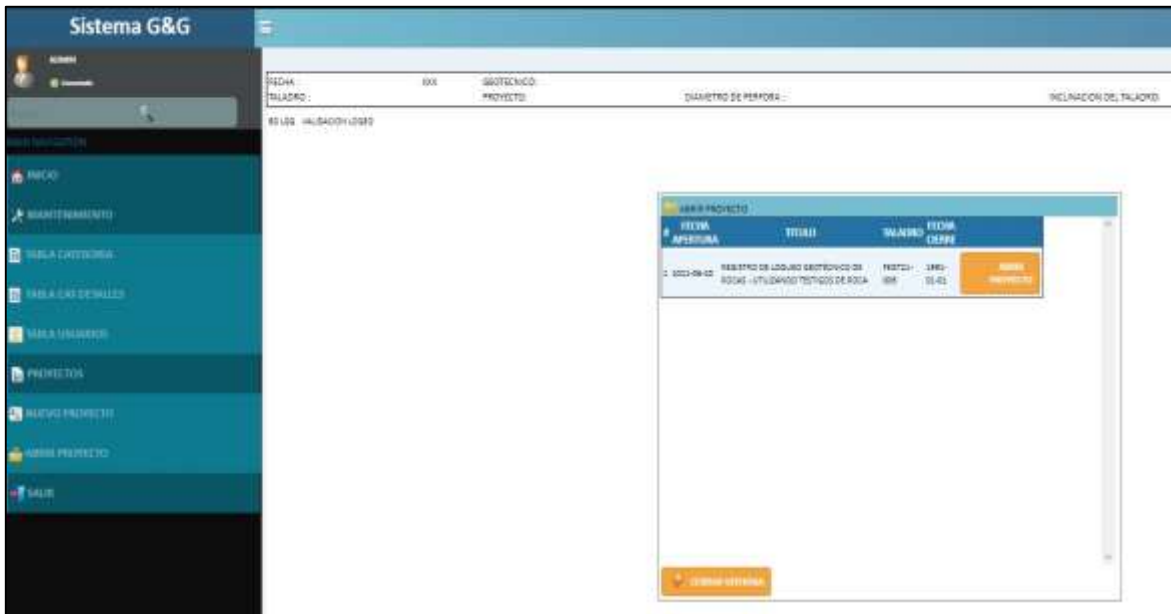
include('../dbase/oconn.php');

$sql='CALL PRC_INSROPARAMETRO(:fec,:tit,:tal,:nom,:dia,:inc)';

$stmt = $conn->prepare($sql);
$stmt ->bindParam(':fec',$fec,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt ->bindParam(':tit',$tit,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt ->bindParam(':tal',$tal,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt ->bindParam(':nom',$nom,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt ->bindParam(':dia',$dia,PDO::PARAM_STR,100);
$stmt ->bindParam(':inc',$inc,PDO::PARAM_STR,100);
```

26. Tabla abrir proyectos

Aquí podrá abrir algún proyecto y seguido le mostrará el formulario para el llenado de datos.



a. Código de búsqueda de proyecto

```

----- INICIO DE ARCHIVO -----
<?php
include('../../dbase/oconn.php');
?>
<head>

<link rel='stylesheet' href='../geotecnico/resource/css/Object.css'>
<script type='text/javascript' src='../geotecnico/js/jquery.js'></script>

</head>
<style>
select { font-family:calibri;
font-size:11px;
padding-top:1px;
padding-bottom:1px;}

#vcenter{position:absolute;
top:25%;
left:50%;
width:520px;
margin-left:-200px;
height:405px;
margin-top:-50;
border:1px solid #808080;
background-color:#fff;
padding:2px;
z-index:100;
font-family:calibri;
font-size:11px;}

#vcenter .titulo{ display:block;
width:99%;
padding-top:1px;
padding-bottom:1px;
padding-left:3px;
background-color: rgba(117,109,209,1);}

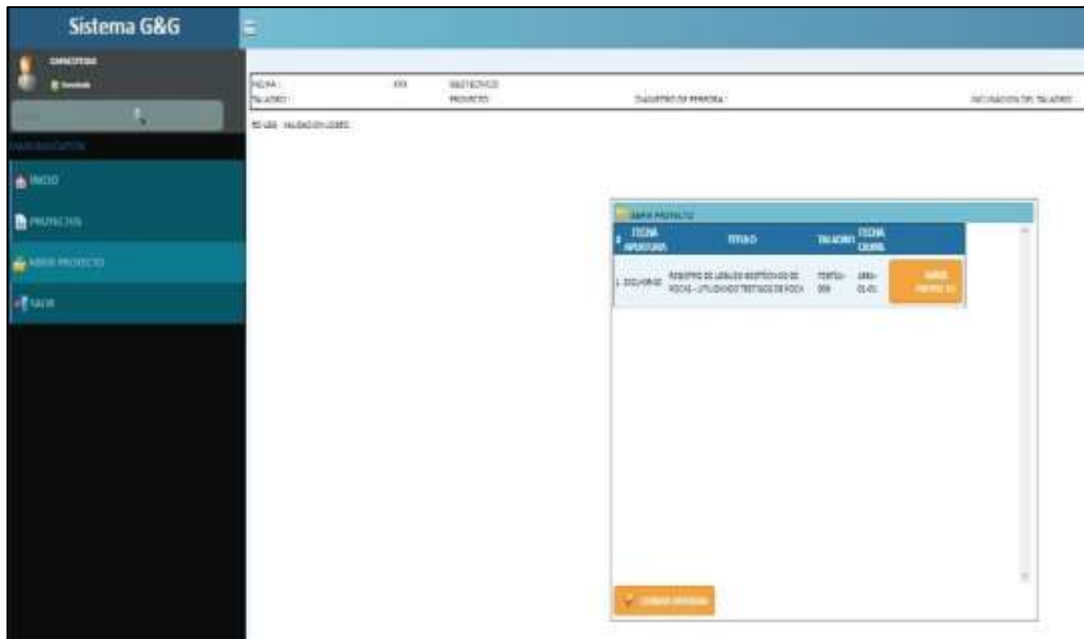
```

27. Perfil Usuario o Logeador

En este perfil, el usuario o logeador, tendrá acceso a abrir proyectos y posteriormente el formulario para el llenado de datos.




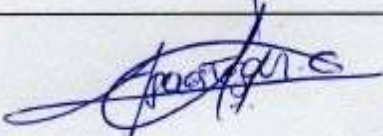
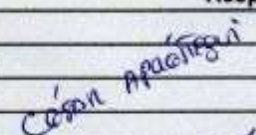



28. Tabla de abrir proyectos

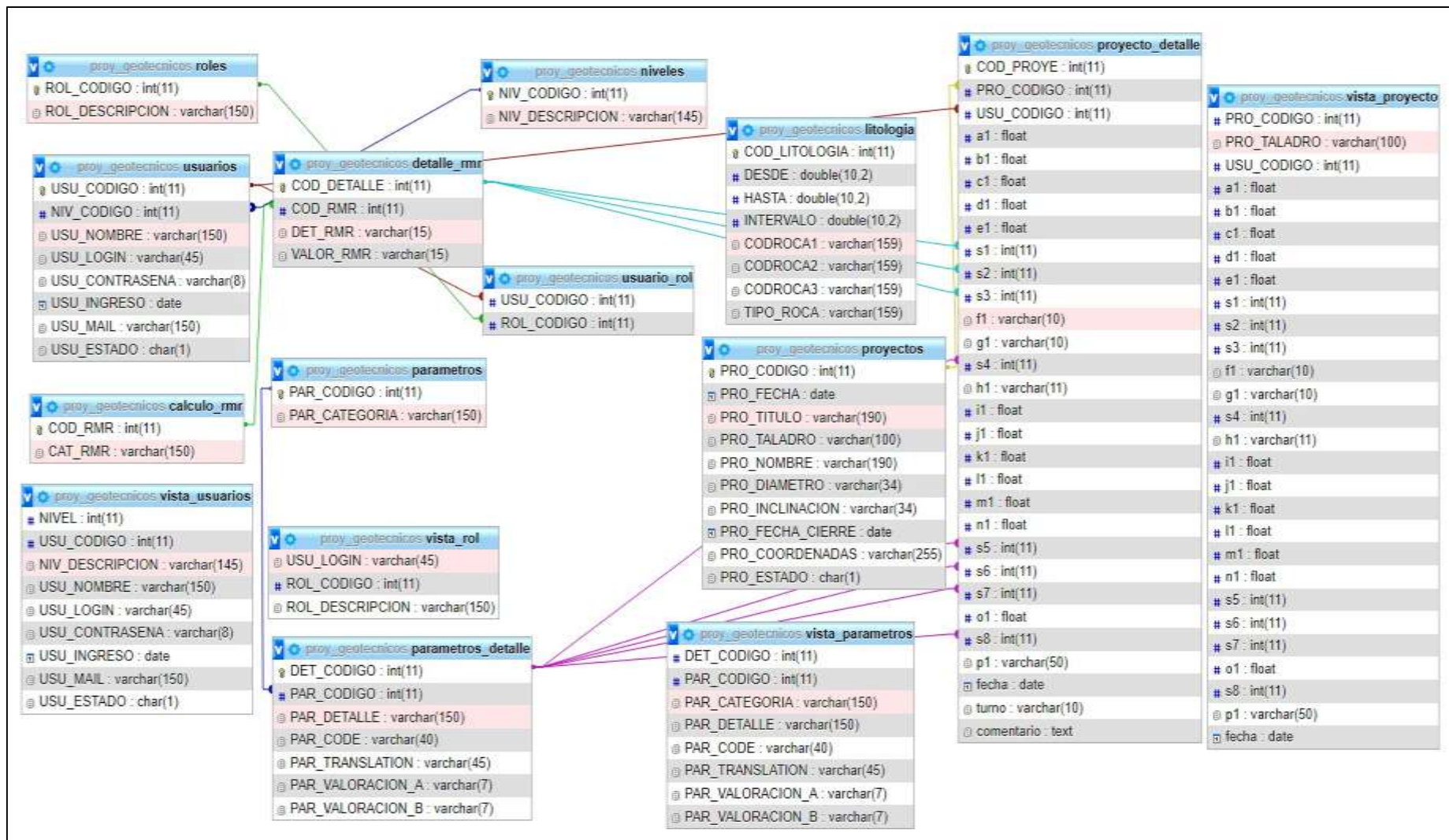


29. Formulario del proyecto a llenar.




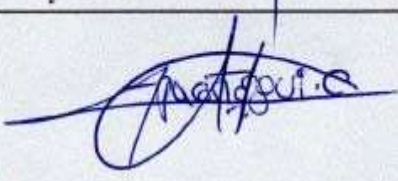
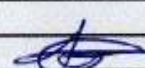
Acta de reunión

ACTA DE REUNIÓN			
	SOFTWARE GYG SPRINT 3 - ESTRUCTURA Y MODELACIÓN		Acta N° 4 Fecha 7/04/2021
Asistentes	Cargo	Empresa	Firma / Sello
Ordoñez Meza, Hubert	Gerente de Proyecto	SRK	SRK Consulting (PERU) S.A.  Hubert Ordoñez Meza Gerente - Proyecto
Salas A. Erick	Jefe de Proyecto	Externo	 ERICK SALAS AVANZAMENDI JEFE - Proyecto ABESOR EXTERNO
Apóstegui Callirgos César A.	Desarrollador	SRK	
Orden del día			
Acciones a tomar		Responsable	
1	Tablas / base de datos	CÉSAR APOSTEGUI	
2	Campos	CÉSAR APOSTEGUI	
3	Llaves / Consultas	CÉSAR APOSTEGUI	
Acuerdos			
Se creó la Base de Datos, con sus tablas y campos. Para la siguiente reunión, creación y guardado de usuarios.			
Conclusión			
Acciones pendientes		Responsable	
1	Creación de administrador		
2	Creación de usuarios		
3	Mantenimiento de tablas		
4			
Elaborado por		César Apóstegui	Firma 
Próxima Reunión		16/04/2021	

31. Tablas de base de datos



Anexo 30. SPRINT 5 acta
de reunión

ACTA DE REUNIÓN			
	SOFTWARE GYG SPRINT 4 - SEGURIDAD Y LOGEO		Acta N° 5 Fecha 16/04/2021
Asistentes	Cargo	Empresa	Firma / Sello
Ordoñez Meza, Hubert	Gerente de Proyecto	SRK	SRK Consulting (PERU) S.A.  Hubert Ordoñez Meza Gerente - Proyecto
Salas A. Erick	Jefe de Proyecto	Externo	 ERICK SALAS ARANZAMENDI JEFE - Proyecto ASESOR EXTERNO
Apaéstegui Callirgos César A.	Desarrollador	SRK	
Orden del día			
Acciones a tomar		Responsable	
1	Creación administrador	César Apaéstegui	
2	Creación de usuario	César Apaéstegui	
3	Mantenimiento de tablas	César Apaéstegui	
Acuerdos			
Se hizo prueba de creación de usuarios y nuevos			
Conclusión			
Acciones pendientes		Responsable	
1	Modulo de ingreso	César Apaéstegui	
2	Ingreso de resultados		
3	Muestra de Reportes		
4			
Elaborado por	César Apaéstegui	Firma	
Próxima Reunion	28/04/2021		

32. Creación de Administrador y usuario.

SELECT * FROM 'usuarios'

Mostrar todo | Número de filas: 25 | Filtrar filas: Buscar en esta tabla | Sort by key: Ninguna

Opciones

	USU_CODIGO	NIV_CODIGO	USU_NOMBRE	USU_LOGIN	USU_CONTRASENA	USU_INGRESO	USU_MAIL	USU_ESTADO
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	1	1	ADMINISTRADOR ADMIN			2021-05-30	NULL	A
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	4	3	USUARIO	USUARIO		2021-06-18		A
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	6	4	SOPORTE	SOPORTE		2021-05-30	-	A

Seleccionar todo | Para los elementos que están marcados: Editar Copiar Borrar Exportar

Mostrar todo | Número de filas: 25 | Filtrar filas: Buscar en esta tabla | Sort by key: Ninguna

Operaciones sobre los resultados de la consulta

Imprimir Copiar al portapapeles Exportar Mostrar gráfico Crear vista

33. Mantenimiento de tablas

Adminer 4.8.1 Base de datos: PROY_GEOTECNICOS

DB: PROY_GEOTECNICOS

Modificar Base de datos Esquema de base de datos Privilegios

Comando SQL Importar Exportar Crear tabla

registros CALCULO_RMR
registros DETALLE_RMR
registros LITOLOGIA
registros NIVELES
registros PARAMETROS
registros PARAMETROS_DETALLE
registros PROYECTO
registros PROYECTO_DETALLE
registros ROLES
registros USUARIOS
registros USUARIO_ROL
registros VISTA_PARAMETROS
registros VISTA_PROYECTO
registros VISTA_ROL
registros VISTA_USUARIOS

Tablas y vistas




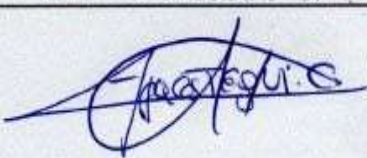
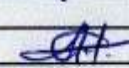
Buscar datos en tablas (11)

Tabla	Motor ¹	Colación ¹	Longitud de datos ²	Longitud de índice ²	Espacio libre ³	Incrementos automático ³	Registros ⁴	Comentario ⁵
<input type="checkbox"/> CALCULO_RMR	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	0	6 291 436		5	-4
<input type="checkbox"/> DETALLE_RMR	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	16 384	6 291 436		40	-48
<input type="checkbox"/> LITOLOGIA	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	0	6 291 436		6	-5
<input type="checkbox"/> NIVELES	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	0	6 291 436		5	-3
<input type="checkbox"/> PARAMETROS	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	0	6 291 436		10	-9
<input type="checkbox"/> PARAMETROS_DETALLE	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	16 384	6 291 436		69	-88
<input type="checkbox"/> PROYECTOS	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	0	6 291 436		3	-1
<input type="checkbox"/> PROYECTO_DETALLE	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	163 840	6 291 436		19	-7
<input type="checkbox"/> ROLES	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	0	6 291 436		10	-9
<input type="checkbox"/> USUARIOS	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	16 384	6 291 436		7	-3
<input type="checkbox"/> USUARIO_ROL	InnoDB	utf8_general_ci	16 384	32 768	6 291 436			-3
<input type="checkbox"/> VISTA_PARAMETROS	Vista						?	
<input type="checkbox"/> VISTA_PROYECTO	Vista						?	
<input type="checkbox"/> VISTA_ROL	Vista						?	
<input type="checkbox"/> VISTA_USUARIOS	Vista						?	
15 en total	InnoDB	utf8_general_ci	186 224	245 760	0			

Selected (0)

Mover a otra base de datos: PROY_GEOTECNICOS

Anexo 31. SPRINT 6

ACTA DE REUNIÓN			
	SOFTWARE GYG SPRINT 5 - INGRESOS		Acta N° 6 Fecha 28/04/2021
Asistentes	Cargo	Empresa	Firma / Sello
Ordoñez Meza, Hubert	Gerente de Proyecto	SRK	SRK Consulting (PERU) S.A.  Hubert Ordoñez Meza Gerente - Proyecto
Salas A. Erick	Jefe de Proyecto	Externo	 ERICK SALAS ARANZANI JEFE - Proyecto ASESOR EXTERNO
Apaéstegui Callirgos César A.	Desarrollador	SRK	
Orden del día			
Acciones a tomar		Responsable	
1	Modulo de ingreso	CÉSAR APAÉSTEGUI	
2	Ingreso de resultados	CÉSAR APAÉSTEGUI	
3	Muestra de reportes e informes	CÉSAR APAÉSTEGUI	
Acuerdos			
Se realizó pruebas de reportes e informes Para la próxima reunión Testeo del sistema			
Conclusión			
Acciones pendientes		Responsable	
1	TESTEO de AVANCE	CÉSAR APAÉSTEGUI Y ERICK SALAS	
2	TESTEO de RESULTADOS	CÉSAR APAÉSTEGUI Y ERICK SALAS	
3	TESTEO de INFORMES	CÉSAR APAÉSTEGUI Y ERICK SALAS	
4			
Elaborado por	CÉSAR APAÉSTEGUI	Firma	
Próxima Reunion	06/05/2021		

34. Formulario de proyecto

Este formulario, es donde se llenará los datos obtenidos por el estudio.

FECHA:		2023-09-20		SISTEMAS																						
USUARIO:		PROYECTO		INFORMACION																						
ID:		1		RELACION DE SUAVIO																						
Nombre/Carilla		Estado de Inventario				Materiales				Distribuidor																
Material	MC	CL	Porc.	Stock Requerido [MM]	Stock Actual [MM]	Stock Inventariado [MM]	FE	F. de Proc. Anular	EST1	EST2	Unid. Mts. [MM]	Unid. Cada una [MM]	Unid. Mts. [MM]	Unid. Cada una [MM]	Unid. Mts. [MM]	Unid. Cada una [MM]	F. Inv. NA [MM]	F. Inv. N [MM]	F. Inv. NA [MM]	F. Inv. N [MM]	[Factura Numeros]	Almacen [MM]	Capacidad [MM]	Stock [MM]	Stock [MM]	
1	PROY-01	01	04	04	01	01	04	04	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
2	PROY-01	04	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
3	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
4	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
5	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
6	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
7	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
8	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
9	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
10	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
11	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
12	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
13	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
14	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
15	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
16	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
17	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
18	PROY-01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01

a. Código del formulario

```

----- INICIO DE ARCHIVO -----
<?php
$pro=$_POST['pro'];
$usu=$_POST['usu'];
$a1=$_POST['a1'];
$b1=$_POST['b1'];
$c1=$_POST['c1'];
$d1=$_POST['d1'];
$e1=$_POST['e1'];
$s1=$_POST['s1'];
$s2=$_POST['s2'];
$s3=$_POST['s3'];
$f1=$_POST['f1'];
$g1=$_POST['g1'];
$s4=$_POST['s4'];
$h1=$_POST['h1'];
$i1=$_POST['i1'];
$j1=$_POST['j1'];
$k1=$_POST['k1'];
$l1=$_POST['l1'];
$m1=$_POST['m1'];
$n1=$_POST['n1'];
$s5=$_POST['s5'];
$s6=$_POST['s6'];
$s7=$_POST['s7'];
$o1=$_POST['o1'];
$s8=$_POST['s8'];
$p1=$_POST['p1'];

include('../..../dbase/oconn.php');






$msg="OK";

$sql="INSERT INTO PROYECTO_DETALLE( PRO_CODIGO,USU_CODIGO,
    a1,b1,c1,
    d1,e1,s1,
    s2,s3,f1,

```






Anexo 32. SPRINT 7

Acta de reunión

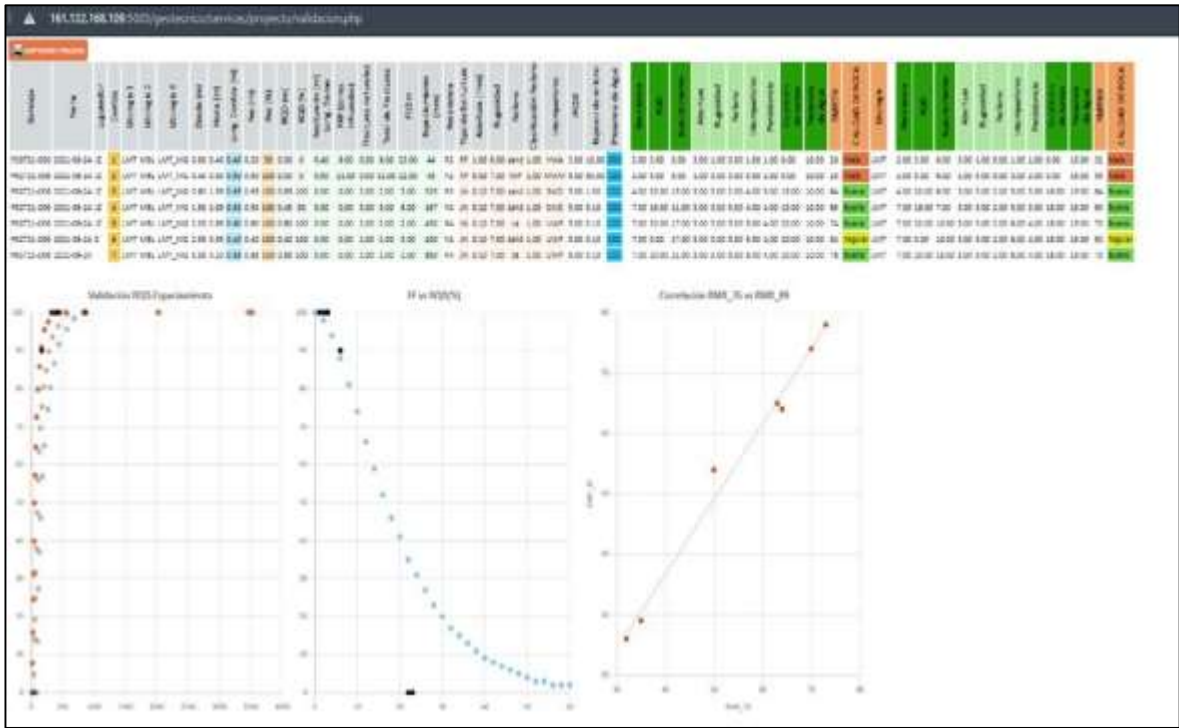
ACTA DE REUNIÓN			
	SOFTWARE GYG SPRINT 6 - CONTROL Y SEGUIMIENTO		Acta N° 7 Fecha 06/05/2021
Asistentes	Cargo	Empresa	Firma / Sello
Ordoñez Meza, Hubert	Gerente de Proyecto	SRK	SRK Consulting (PERU) S.A.  Hubert Ordoñez Meza Gerente - Proyecto
Salas A. Erick	Jefe de Proyecto	Externo	 ERICK SALAS ARANCIBIA JEFE - Proyecto ASESOR EXTERNO
Apaeátegui Callirgos César A.	Desarrollador	SRK	
Orden del día			
Acciones a tomar		Responsable	
1	Testeo de avance	CÉSAR APAEÁTEGUI Y ERICK SALAS	
2	Testeo de resultados	CÉSAR APAEÁTEGUI Y ERICK SALAS	
3	Testeo de informes	CÉSAR APAEÁTEGUI Y ERICK SALAS	
Acuerdos			
Se realizó testeo del sistema. En la próxima reunión, se mostrarán los diseños y gráficos			
Conclusión			
Acciones pendientes		Responsable	
1	DISEÑO de GRÁFICAS	CÉSAR APAEÁTEGUI	
2	EXPORTACIÓN PHP/EXCEL/PDF		
3	GRÁFICO de resultados		
4			
Elaborado por	CÉSAR APAEÁTEGUI	Firma	
Próxima Reunión	18/05/2021		

Anexo 33. SPRINT 8

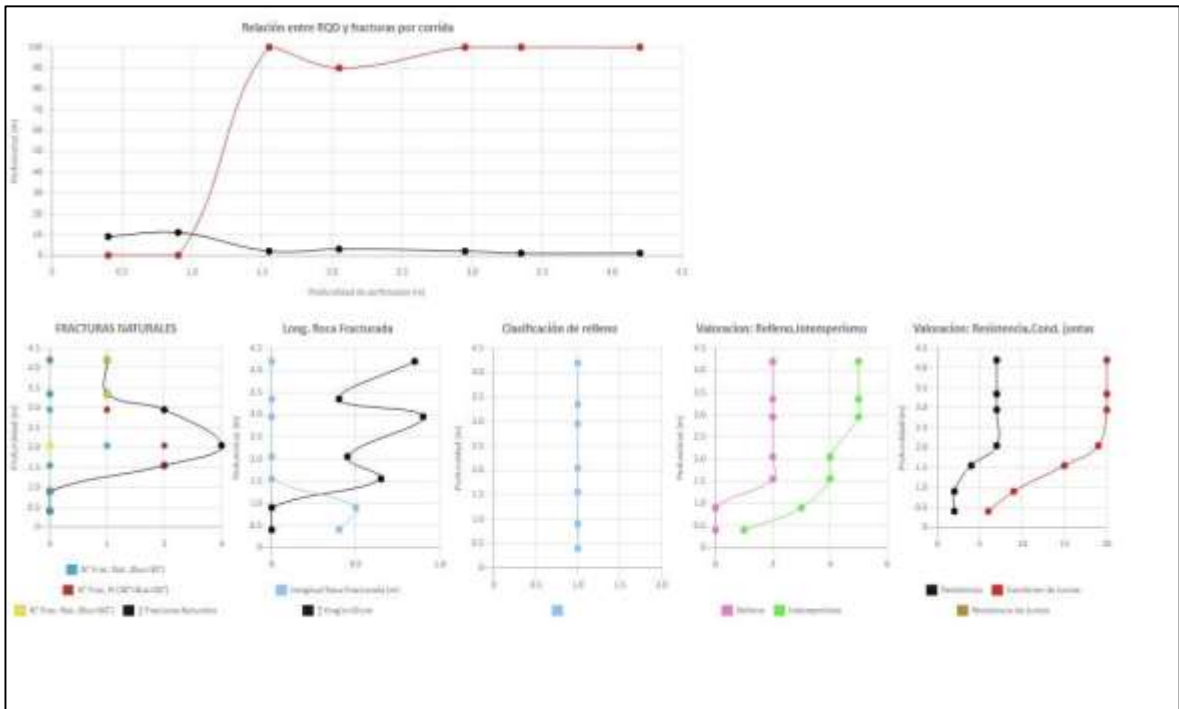
Acta de reunión

ACTA DE REUNIÓN			
	SOFTWARE GYG SPRINT 7 - CREACIÓN DE DASHBOARD		Acta N° 8 Fecha 18/05/2021
Asistentes	Cargo	Empresa	Firma / Sello
Ordoñez Meza, Hubert	Gerente de Proyecto	SRK	SRK Consulting (PERU) S.A.  Hubert Ordoñez Meza Gerente - Proyecto
Salas A. Erick	Jefe de Proyecto	Externo	 ERICK SALAS ARANZAMENDI JEFE - Proyecto ASESOR EXTERNO
Apaéstegui Callirgos César A.	Desarrollador	SRK	
Orden del día			
Acciones a tomar		Responsable	
1	Diseño de graficas	César A. Apaéstegui	
2	Exportación php / excel / pdf	César Apaéstegui	
3	Grafica de resultados	César Apaéstegui	
Acuerdos			
Pruebas de graficas y exportación de Informe y reporte Próxima reunión Entrega de sistemas y cierre de proyecto.			
Conclusión			
Acciones pendientes		Responsable	
1	TESTEO	Erick Salas	
2	ENTREGA	César Apaéstegui	
3	Reunión de cierre	RR - HH	
4			
Elaborado por	César Apaéstegui	Firma	
Próxima Reunión	02/06/2021		

Diseño de Graficas / Resultados



Gráficas de resultado



Códigos de Graficas

```

<td><?php
    echo ($aa=="?":number_format(Intemperismo($aa,$conn),2));
    $al=number_format(Intemperismo($aa,$conn),2); ?>
</td><!-- AL //-->
<td><?php

    echo ($ai=="?": number_format(round(($ai+($aj=="ERROR"?0:$aj)+$ak+$al)/4,0),2) );
    $am=($ai=="?": number_format(round(($ai+($aj=="ERROR"?0:$aj)+$ak+$al)/4,0),2) );
    ?></td><!-- AM //-->
<td><?php
    echo ($am=="?": number_format( $ai + ($aj=="ERROR"?0:$aj)+$ak+$al + $am,2) );
    $an= ($am=="?": number_format( $ai + ($aj=="ERROR"?0:$aj)+$ak+$al + $am,2) );
    ?></td><!-- AN //-->
<td><?php
    echo ($ad=="?":number_format((Presencia_de_Agua($ad,$conn)=="?0:Presencia_de_Agua($ad,$conn)),2));
    $ao=($ad=="?":number_format((Presencia_de_Agua($ad,$conn)=="?0:Presencia_de_Agua($ad,$conn)),2));
    ?></td><!-- AO //-->
<td><?php
    echo ($af=="? && $ag=="? && $ah=="? && $ao=="?": $af + $ag + $ah + $an + $ao);
    $ap=($af=="? && $ag=="? && $ah=="? && $ao=="?": $af + $ag + $ah + $an + $ao);
    ?></td><!-- AP //-->
<td class='<?php echo ($ap=="?"sinDatos":
    ($ap=81?"muyBuena":
    ($ap=61?"Buena":
    ($ap=41?"Regular":
    ($ap=21?"Mala":
    ($ap=0?"muyMala":sinDatos)))));
    ?>' ><?php
    echo ($ap=="?":
    ($ap=81?"Huy Bueno":
    ($ap=61?"Buena":
    ($ap=41?"Regular":
    ($ap=21?"Mala":
    ($ap=0?"Huy Mala":""))));
    ?></td>
<td><?php echo litologia($h,$i,4,$conn)?></td>
<td></td>
<td><?php echo ($af=="?":$af);
    $at= ($af=="?":$af); ?></td> <!-- at //-->
<td><?php echo ($ag=="?":$ag);
    $au=($ag=="?":$at);
    ?></td> <!-- au //-->

```

```

    },
    backgroundColor: 'rgba(220,118,51,0.6)'
  },
  {
    label:"2",
    data:[<?php echo substr($sy,0,-1)?>],
    backgroundColor:'rgba(0,0,0,0.8)',
    {label:"3",
    data:[{x:13.941,y:0},
    {x:19.914999999999999,y:7.762999999999999},
    {x:26.943999999999999,y:15.877},
    {x:34.944,y:24.510999999999999},
    {x:41.390999999999999,y:31.245999999999999},
    {x:49.326999999999999,y:39.881},
    {x:56.694,y:49.898},
    {x:63.985999999999999,y:57.152},
    {x:73.094999999999999,y:64.578999999999999},
    {x:80.238,y:72.522},
    {x:108.99,y:79.775},
    {x:133,y:85.817999999999999},
    {x:165.33,y:90.823999999999999},
    {x:213.11,y:95.484999999999999},
    {x:273.029999999999999,y:97.554},
    {x:362.96,y:99.793999999999999},
    {x:556.99,y:100},
    {x:865.73,y:100},
    {x:2029.2,y:100},
    {x:3516.4,y:100}],
    backgroundColor: 'rgba(232,88,49,0.9)'
  },
  {
    label:"4",
    data:[{ x:90.703,y:0},
    {x:100.109,y:13.497},
    {x:114.92,y:27.425},
    {x:128.84,y:37},
    {x:148.36,y:46.030999999999999},
    {x:178.82,y:56.911},
    {x:213.89,y:64.960999999999999},
    {x:264.76,y:74.534999999999999},
    {x:307.959999999999999,y:80.275999999999999},
    {x:369.22,y:86.665},

```

Exportar a Excel

161.132.168.109:5005/geotecnico/servicios/proyecto/infoProject.php?id=1 - Opera

161.132.168.109:5005/geotecnico/servicios/proyecto/infoProject.php

Exportar a Excel

REGISTRO DE LOGUEO GEOTÉCNICO DE ROCAS - UTILIZANDO TESTIGOS DE ROCA

FECHA: 2021-06-20 GEOTÉCNICO: TALADRO: F80721-006 PROYECTO: Las Barras DIAMETRO DE PERFORA: HQ INCLINACION DEL TALADRO: XI

Taladro	Intervalo/Cortido			Grado de Fracturamiento				Material Rocoso		Discontinuidades															
	di	si	Part.	Longitud Recuperada (m)	Z Frag+100 cm(m)	Longitud Roca Fracturada (m)	FRF	N° de Frac. Naturales	UTO 1	UTO 2	Recor. Máx. Estimada (SRM)	Tipo de estruct.	Tipo de estruct. 2	N° Frac. Nat. (Bat < 30°)	N° Frac. Nat. (Bat > 30°)	N° Frac. Nat. (Bat < 60°)	Aberna (mm)	Rugosidad (SRM)	JRC10	Grado Intemp. (SRM)	Tipo de Refieno 1	Tipo de Refieno 2	Espesor Refieno (cm)	Presen. Agua (SRM)	Geotécnico
F80721-006	0.00	0.40	0.40	0.20	0.00	0.40	0.00	0	LMT	LMT	0	0	0	0	0	0	1.00	0	0	MHA	rand	nc	12.00	CDC	0
F80721-006	0.40	0.80	0.80	0.80	0.00	0.80	11.00	0	LMT	LMT	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	MHA	exp	0	0.00	CDC	0
F80721-006	0.80	1.20	0.65	0.65	0.00	0.00	0	2	LMT	LMT	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	DVD	rand	0	1.00	CDC	0
F80721-006	1.20	1.60	0.90	0.90	0.00	0.00	0	0	LMT	LMT	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	DVD	rand	0	0.00	CDC	0
F80721-006	1.60	2.00	0.90	0.90	0.00	0.00	0	2	LMT	LMT	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	UWP	0	0	0.00	CDC	0
F80721-006	2.00	2.40	0.60	0.60	0.00	0.00	0	0	LMT	LMT	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	UWP	rand	0	0.00	CDC	0
F80721-006	2.40	3.20	0.90	0.90	0.00	0.00	0	0	LMT	LMT	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	UWP	0	0	0.00	CDC	0
F80721-006	3.20	4.00	0.90	0.90	0.00	0.00	0	0	LMT	LMT	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	UWP	0	0	0.00	CDC	0






Código de exportación a Excel

```

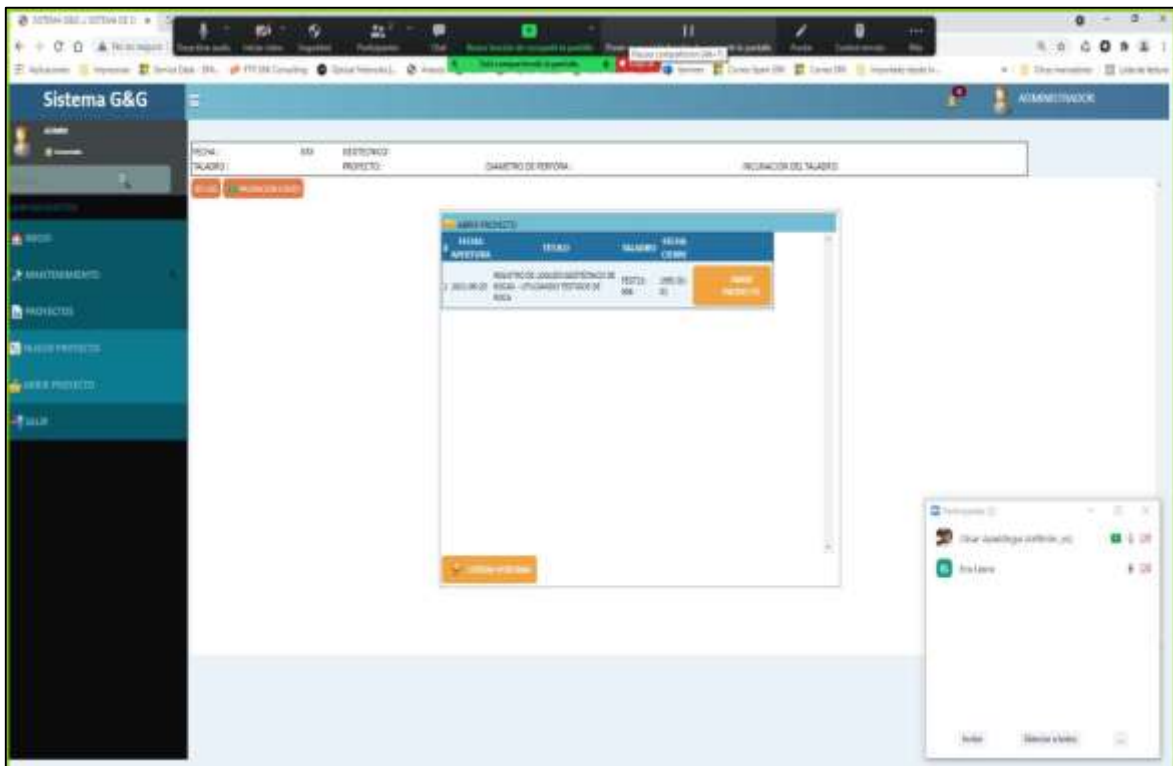
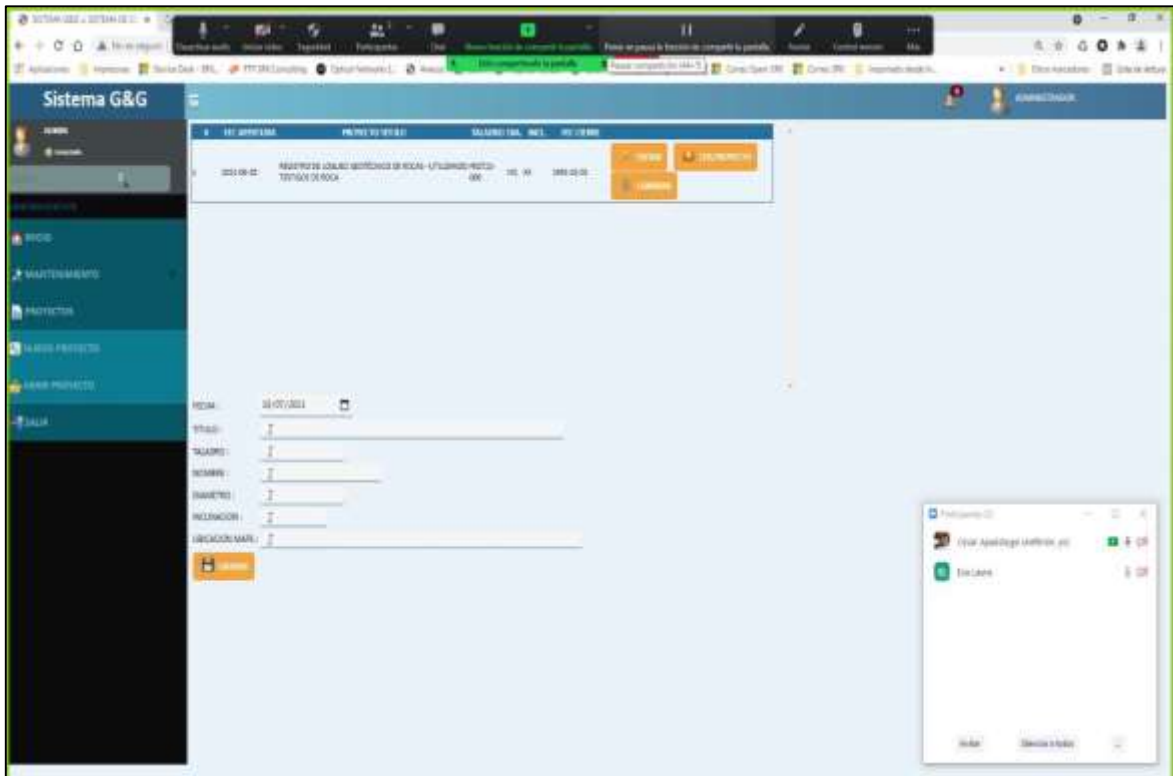
$sql= "select * from PROYECTO_DETALLE where PRO_CODIGO=$id";
$query = $conn->prepare($sql);
$query -> execute();
$rs1=$query->fetchAll(PDO::FETCH_OBJ);
if($query ->rowCount())>0){
    foreach($rs1 as $row){
        $c=$row->a1;
        $d=$row->b1;
        $h=$row->d1;
        $i=$row->e1;
        $v=(float)$row->i1;
        $w=(float)$row->j1;
        $x=(float)$row->k1;

        ?>
        <tr>
        <td class='izquierda abajo'> <?php echo $pro?> </td>
        <td class='izquierda abajo' align=center><?php echo number_format($row->a1, 2);?> </td>
        <td class='izquierda abajo' align=center> <?php echo number_format($row->b1,2);?> </td>
        <td class='izquierda derecha abajo' align=center>
            <?php echo number_format( ($d=="")?(float)$d-(float)$c,2)?> </td>
        <td class='abajo' align=center> <?php echo number_format($row->c1,2);?> </td>
        <td class='izquierda abajo' align=center> <?php echo number_format($row->d1,2);?> </td>
        <td class='izquierda abajo' align=center> <?php echo number_format($row->e1,2);?> </td>
        <!--<td align=center> + ((h<0 || i< 0)?"":parseFloat(h+i).toFixed(2)) + "</td>!-->
        <td class='izquierda abajo' align=center>
            <?php echo number_format(($i=="")? redondear(cociente($i*100,5)+1) ,2)?> </td>
        <td class='izquierda derecha abajo' align=center>
            <?php echo ((($v=="-1")||($w=="-1")||($x=="-1"))? -1:(int)$v+$w+$x); ?>
        </td>
        <td class='abajo' align=center> <?php echo sele1($row->s1,$conn)?> </td>
        <td class='izquierda abajo' align=center> <?php echo sele1($row->s2,$conn);?></td>
        <td class='izquierda derecha abajo' align=center><?php echo sele2($row->s3,$conn);?> </td>
            <!--<td align=center> + obj[11] + "</td>" + //R
            "td class='izquierda abajo' align=center"> + obj[12] + "</td> //-->
        <td class='abajo' align=center> <?php echo number_format($row->d1,2);?> </td>
        <td class='izquierda abajo' align=center><?php echo $row->h1 ?> </td>
        <td class='izquierda abajo' align=center><?php echo $row->i1 ?> </td>
        <td class='izquierda abajo' align=center><?php echo $row->j1 ?></td>
        <td class='izquierda abajo' align=center><?php echo $row->k1 ?> </td>
    
```

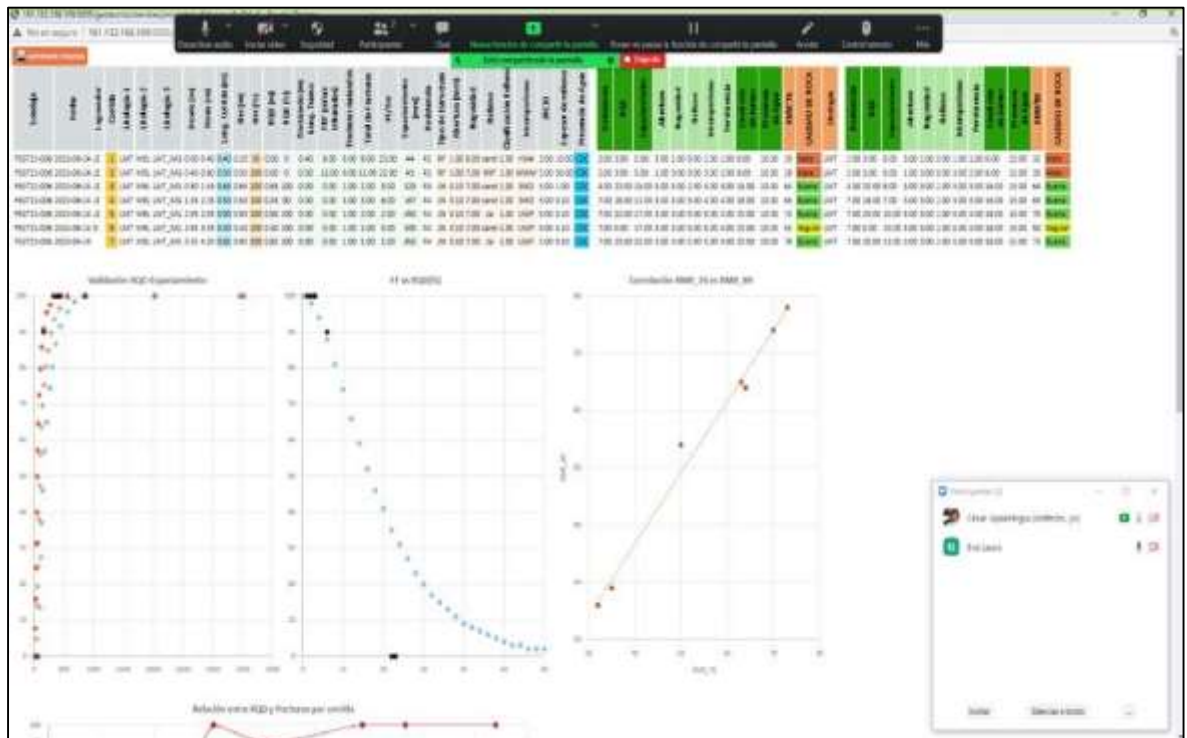
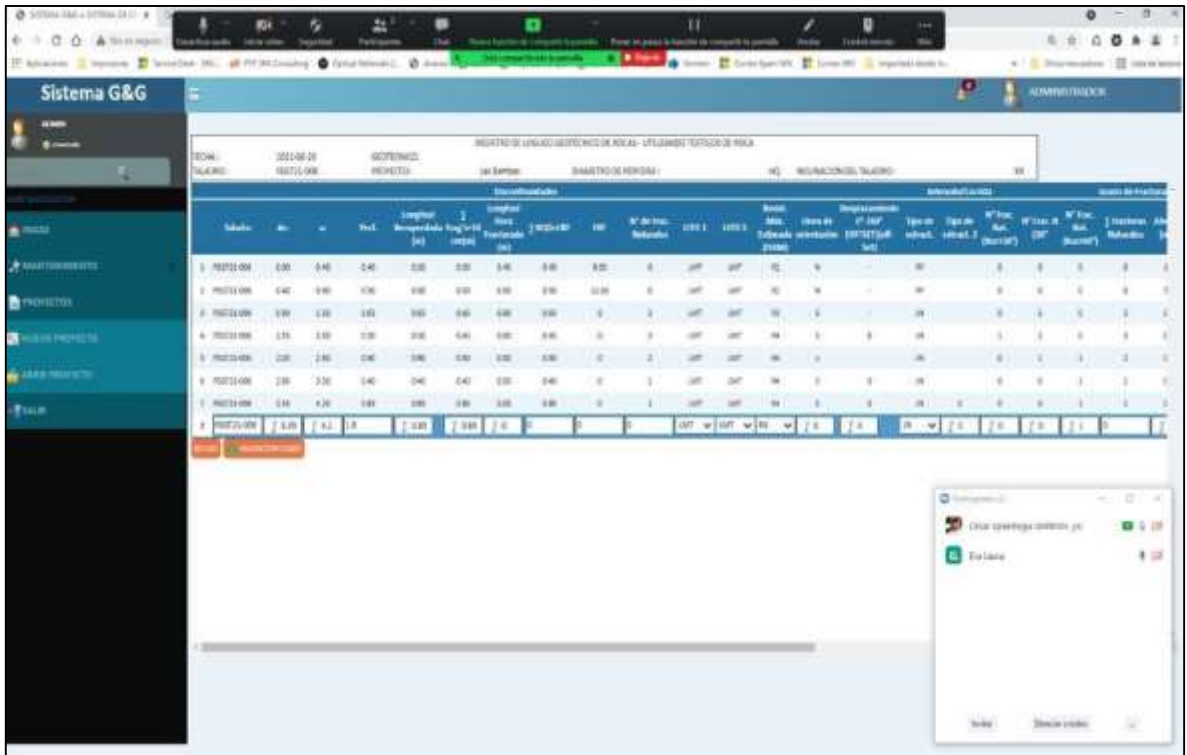
Anexo 34. SPRINT 9

ACTA DE REUNIÓN			
	SOFTWARE GYG SPRINT 8 - DISEÑO RESPONSIVE DISPOSITIVO MOVIL		Acta N° 9 Fecha <i>02/06/2021</i>
	Asistentes	Cargo	Empresa
Ordoñez Meza, Hubert	Gerente de Proyecto	SRK	SRK Consulting (PERU) S.A.  Hubert Ordoñez Meza Gerente - Proyecto
Salas A. Erick	Jefe de Proyecto	Externo	 ERICK SALAS ARANZAMENDI JEFE - Proyecto ASESOR EXTERNO
Apaeátegui Callirgos César A.	Desarrollador	SRK	
Orden del día			
Acciones a tomar		Responsable	
1	Testeo	Erick Salas	
2	Entrega	César Apaeátegui	
3	Reunión de cierre	BRH/H	
4	Fin		
5	Cierre		
Acuerdos			
Entrega y cierre de proyecto.			
Conclusión			
Acciones pendientes		Responsable	
1			
2			
3	<i>Ninguna</i>		
4			
Elaborado por		César Apaeátegui	Firma 
Próxima Reunion			

Anexo 35. Reuniones de cierre



Anexo 36. Presentación de resultados y gráficas



Anexo 37. Fichas de evaluación

FICHA DE EVALUACION DE DESARROLLO			EMPRESA	SRK CONSULTING		
ENCARGADO	CÉSAR APAÉSTEGUI		AREA	GEOTECNIA Y GEOMECANICA		
Fecha	Informes correctos	Informes entregados	Cud=Nic/Nie	Cantidad de entregas	Numero de requerimientos	TPAT=Ca/Nr




Anexo 38. Recolección de resultados pre

Ficha de indicador pre-test

Investigador	Cesar Apaestegui Callirgos
Empresa	SRK Consulting (PERU) S.A
Proceso en análisis	Flujo de atenciones en necesidades
Periodo de estudio	Del 3 de mayo al 19 de mayo

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Informes controladas	Controla el porcentaje de resultados en las atenciones	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	TPAT=Ca/Nr

Fecha	Cantidad de entregas	Numero de requerimientos	TPAT=Ca/Nr
03-MAY	8	16	50.0%
04-MAY	8	14	57.1%
05-MAY	8	18	44.4%
06-MAY	6	13	46.2%
07-MAY	6	12	50.0%
08-MAY	7	17	41.2%
10-MAY	6	15	40.0%
11-MAY	4	14	28.6%
12-MAY	6	16	37.5%
13-MAY	6	13	46.2%
14-MAY	4	12	33.3%
15-MAY	5	13	38.5%
17-MAY	7	15	46.7%
18-MAY	7	16	43.8%
19-MAY	6	12	50.0%

SRK CONSULTING (PERU) S.A
 Av. La Paz 1241
 Miraflores

 **srk** consulting

Ficha de indicador pre-test

Investigador	Cesar Apaestegui Callirgos
Empresa	SRK Consulting (PERU) S.A
Proceso en análisis	Calidad de informes
Periodo de estudio	Del 3 de mayo al 19 de mayo

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	instrumento	Fórmula
Calidad de los datos	Registra la eficiencia en la entrega de informes	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	Disp=Nic/Nie

Fecha	Informes correctos	Informes entregados	Disp=Nic/Nie
3-MAY	12	19	63.2%
4-MAY	12	21	57.1%
5-MAY	15	20	75.0%
6-MAY	11	21	52.4%
7-MAY	12	22	54.5%
8-MAY	15	22	68.2%
10-MAY	16	20	80.0%
11-MAY	15	20	75.0%
12-MAY	12	20	60.0%
13-MAY	14	21	66.7%
14-MAY	10	19	52.6%
15-MAY	14	22	63.6%
17-MAY	14	20	70.0%
18-MAY	16	21	76.2%
19-MAY	9	20	45.0%

SRK CONSULTING (PERU) S.A.
 Av. La Paz 1221
 Miraflores


 srk consulting

Anexo 39. Recolección de resultados post

Ficha de indicador pos-test					
Investigador	Cesar Apaestegui Callirgos				
Empresa	SRK Consulting (PERU) S.A				
Proceso en análisis	Calidad de informes				
Periodo de estudio	Del 24 de mayo al 9 de junio				

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Calidad de los datos	Registra la eficiencia en la entrega de informes	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	Disp=Nic/Nie

Fecha	Informes correctos	Informes entregados	Disp=Nic/Nie
24-MAY	18	22	81.8%
25-MAY	21	22	95.5%
26-MAY	20	22	90.9%
27-MAY	19	22	86.4%
28-MAY	18	24	75.0%
29-MAY	22	22	95.5%
31-MAY	22	23	91.3%
1-JUN	22	25	88.0%
2-JUN	22	23	95.7%
4-JUN	18	24	75.0%
5-JUN	18	24	75.0%
7-JUN	21	25	84.0%
8-JUN	19	23	82.6%
9-JUN	18	23	78.3%



SRK CONSULTING (PERU) S.A.
AV. LA PAZ 1227
Miraflores

srk consulting

Ficha de indicador pos-test

Investigador	Cesar Apaestegui Callirgos
Empresa	SRK Consulting (PERU) S.A
Proceso en análisis	Flujo de atenciones en necesidades
Periodo de estudio	Del 24 de mayo al 9 de junio

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Instrumento	Fórmula
Informes controladas	Controla el porcentaje de resultados en las atenciones	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	TPAT=Ca/Nr

Fecha	Cantidad de entregas	Numero de requerimientos	TPAT=Ca/Nr
24 - MAY	10	11	90.9 %
25 - MAY	12	12	100.0 %
26 - MAY	8	11	72.7 %
27 - MAY	7	8	87.5 %
28 - MAY	7	10	70.0 %
29 - MAY	7	11	63.6 %
31 - MAY	8	8	100.0 %
1 - JUN	10	14	72.4 %
2 - JUN	9	11	81.8 %
3 - JUN	7	12	58.3 %
4 - JUN	9	13	69.2 %
5 - JUN	9	10	90.0 %
7 - JUN	11	14	78.6 %
8 - JUN	12	13	92.3 %
9 - JUN	10	10	100.0 %

SRK CONSULTING (PERU) S.A.
Av. La Paz 1227
Miraflores

 srk consulting



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, APAESTEGUI CALLIRGOS CESAR AUGUSTO estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO Y GEOMECÁNICO DE LA EMPRESA SRK CONSULTING (PERU) S.A", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
APAESTEGUI CALLIRGOS CESAR AUGUSTO DNI: 41214979 ORCID 0000-0003-4968-1305	Firmado digitalmente por: CAPAESTEGUI el 12-07- 2021 18:42:33

Código documento Trilce: INV - 0383110