

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



TESIS

**CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL MEDIANTE UN
SISTEMA DE INFORMACION A LA UNIDAD MINERA
CHUNGAR**

PRESENTADO POR:

BACH. ROBER URETA SAEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

HUANCAYO – PERÚ

2021

ASESOR METODOLÓGICO:
Mg. Raúl Enrique Fernández Bejarano

ASESOR TEMÁTICO:
Mg. Carlos Félix Quispe Reyes

Dedicatoria

El presente trabajo va dedicado a mi familia por el apoyo y la confianza en mí, durante la realización del proyecto.

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a la Universidad Peruana Los Andes, donde adquirí los conocimientos necesarios para poder desempeñarme como profesional y a los docentes y asesores por sus enseñanzas durante la realización del presente trabajo.

HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS

DR.

PRESIDENTE

.....

JURADO01

.....

JURADO02

.....

JURADO03

.....

SECRETARIO DOCENTE



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

EL DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA DEJA:

CONSTANCIA N° 359

Que, el (la) bachiller: Bachilleres, Bachiller, ROBER, URETA SAEZ, de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN, presentó la tesis denominada denominado: CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACION A LA UNIDAD MINERA CHUNGAR, la misma que cuenta con 228 Páginas, ha sido ingresada por el SOFTWARE – TURNITIN FEEDBACK STUDIO obteniendo el 17% de similitud.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Huancayo 23 de Noviembre del 2022



Dr. Santiago Zevallos Salinas
Director de la Unidad de Investigación

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	7
INDICE DE FIGURAS	12
INDICE DE TABLAS.....	16
RESUMEN.....	18
ABSTRAC.....	19
INTRODUCCION.....	20
CAPITULO I	22
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	22
1.1. Planteamiento del Problema.....	22
1.2. Formulación y Sistematización del Problema.....	31
1.2.1. Problema General	32
1.2.2. Problema(s) Específico(s).....	32
1.3. Justificación	32
1.3.1. Social.....	32
1.3.2. Científica.....	33
1.3.3. Metodológica.....	33
1.4. Delimitaciones.....	34
1.4.1. Espacial.....	34
1.4.2. Temporal.....	35
1.4.3. Económica.....	35
1.5. Limitaciones.....	35
1.6. Objetivos	35
1.6.1. Objetivo General.....	35
1.6.2. Objetivo(s)Específico(s)	36
CAPITULO II	37

MARCO TEÓRICO	37
2.1. Antecedentes	37
2.1.1. Nacionales.....	37
2.1.2. Internacionales.....	39
2.2. Marco Conceptual.....	41
2.3. Definición de Términos.....	55
2.4. Hipótesis	58
2.4.1. Hipótesis General.....	58
2.4.2. Hipótesis Específica(s)	58
2.5. Variables.....	58
2.5.1. Definición conceptual de las variables.....	58
2.5.2. Definición operacional de las variables	60
2.5.3. Operacionalización de la variable.....	61
CAPITULO III	62
METODOLOGIA	62
3.1. Método de investigación.....	62
3.2. Tipo de investigación	62
3.3. Nivel de investigación	63
3.4. Diseño de la investigación	63
3.5. Población y muestra.....	64
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	65
3.7. Procesamiento de la información.....	66
3.8. Técnicas y análisis de datos.....	66
CAPITULO IV	67
RESULTADOS	67
4.1 Validación de la evaluación del instrumento	67
4.2 Análisis descriptivo	67

4.3 Análisis inferencial	72
4.4 Pruebas de contraste de Hipótesis	78
4.4.1 Hipótesis de la investigación 1:	79
4.3.2 Hipótesis de investigación 2:	81
4.3.3 Hipótesis de investigación 3:	84
CAPITULO V	88
DISCUSION DE RESULTADOS	88
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	93
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	94
ANEXO.....	98
ANEXOS.....	99
1. FASE DE INICIO	163
1.1 Modelado del Negocio	163
1.1.1 Diagrama de objetivos y casos de uso	163
1.1.2 Casos de uso del negocio.....	164
1.1.3 Actores y trabajadores del negocio.....	164
1.1.4 Diagrama de caso de uso general del negocio.....	165
1.1.5 Entidades del negocio.....	166
1.1.6 Especificación de los Casos de Uso del Negocio.....	167
1.1.6.1 Caso de Uso: Registrar Personal	167
1.1.6.2 Caso de Uso: Consulta de Datos del Personal.....	169
1.1.6.3. Caso de Uso: Generación de reportes	173
2. FASE DE ELABORACION	176
2.1 Modelado de Requerimientos.....	176
2.2.1 Descripción de los Actores del sistema.....	177
2.2.2 Identificación de Requerimientos Funcionales.....	178

2.2.3. Requisitos no Funcionales.....	182
2.2.4. Diagrama de Casos de Uso General de Sistema.	183
3. FASE DE CONSTRUCCION.....	183
a) Especificación del Caso de Uso del Sistema Iniciar Sesión.....	183
b) Especificación Caso Uso del sistema Registrar Cargo	188
c) Especificación del Caso de Uso del Sistema Creación Área de Trabajo	190
d) Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Empleado	194
e) Especificación del Caso del Sistema Registrar Cliente.....	197
f) Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Tipo de Ingreso	201
g) Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Ingreso	204
h) Especificación del Caso de Uso del Sistema Informar Ingreso	208
i) Especificación del Caso de Uso del Sistema Consulta de Datos	211
i) Especificación del Caso de Uso de Sistema Generar Reporte	214
j) Diagrama de Clases de Sistema	218
k) Diseño Lógico de Base de Datos	219
l) Diagrama de Componentes del Sistema.....	220
m) Diagrama de Despliegue del Sistema	220
4. FASE DE TRANSICIÓN.....	221
4.1 SISTEMA MOVIL.....	221
4.2 SISTEMA PARA ESCRITORIO PC	225

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama Área Protección Interna.....	23
Figura 2. Proceso de Ingreso de personal a Unidad Minera.	27
Figura 3. Minera Alpamarca (Google Maps 2021).....	34
Figura 4. Las cuatro actividades de un sistema de Información	42
Figura 5. Metodología de desarrollo Scrum.....	47
Figura 6. Metodología de desarrollo XP.....	48
Figura 7. Metodología MSF	49
Figura 8. metodología RUP	49
Figura 9. Diagrama UML.....	51
Figura: 10. Formato Código QR.....	52
Figura 11. motor de Base de datos	54
Figura 12. Tiempo de demora en registrar datos (Datos estadísticos)	68
Figura 13. Tiempo empleado en registro de personal	69
Figura 14. Tiempo empleado en la consulta de datos (Datos estadísticos).	69
Figura 15. Tiempo empleado en la consulta de datos de personal	70
Figura 16. Tiempo empleado en la generación reporte (Datos estadísticos) ..	71
Figura 17. Tiempo empleado en la elaboración de reporte.....	72
Figura 18. Prueba de normalidad del indicador tiempo de registro.	73
Figura 19. Histograma de tiempo empleado en registro (Pre_test)	74
Figura 20. Histograma de tiempo empleado en registro. (PreTest).....	74
Figura 21. Prueba de normalidad para tiempo de consulta de datos.....	75
Figura 22. Histograma para tiempo de consulta de datos. (Pre_test)	76
Figura 23. Histograma para tiempo consulta de datos (Post_test)	76
Figura 24. Prueba de normalidad para tiempo de generación de reportes	77

Figura 25. Histograma de tiempo empleado en generar reportes (Pre_test)	77
Figura 26. Histograma de tiempo para generacion de reportes (Post_test)	78
Figura 27. Estadística de muestras emparejadas	80
Figura 28. Prueba de muestras emparejadas Hipótesis 1	81
Figura 29. Estadística de muestras emparejadas.....	82
Figura 30. Prueba de muestras emparejadas Hipótesis 2	83
Figura 31. Estadística de muestras emparejadas.....	85
Figura 32. Prueba de muestras emparejadas Hipótesis 3	86
Figura 33. VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTO 1	158
Figura 34. VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTO 2.....	159
Figura 35. VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTO 3	160
Figura 36. Objetos y casos de uso del negocio	163
Figura 37. Casos de uso del negocio.	164
Figura 38. Actores y trabajadores del negocio.....	164
Figura 39. Casos de uso general del negocio.....	165
Figura 40. Realización del caso de uso Registrar Personal	167
Figura 41. Diagrama de actividad registrar personal.	167
Figura 42. Diagrama de colaboración registrar personal.....	168
Figura 43. Realización de Casos de Uso Consulta de Datos de Personal	169
Figura 44. Diagrama de actividad consulta de datos.	170
Figura 45. Diagrama de colaboración Consulta de Datos.....	171
Figura 46. realización de Caso de Uso. Generación de reportes.	173
Figura 47. Diagrama de actividad Generación de Reportes.....	174
Figura 48. Diagrama de colaboración generación de reportes.....	175
Figura 49. Diagrama de Casos de Uso del Sistema	183
Figura 50. Diagrama de Casos de Uso del Sistema Iniciar Sistema.....	184
Figura 51. Diagrama de Colaboración de Iniciar Sesión CU-01.....	185

Figura 52. Diagrama de Secuencia Iniciar Sesión CU-01	186
Figura 53. Código Fuente Inicio Sesión	187
Figura 54. Diagrama de Casos de Usos de Sistema Creación de Cargos	188
Figura 55. Diagrama de Colaboración Creación de Cargos CU-02.....	189
Figura 56. Diagrama de Secuencia Creacion de Cargo CU-02	189
Figura 57. Código Fuente Creación de Cargo.....	190
Figura 58. Diagrama de Casos de Uso Crear Área de Trabajo	191
Figura 59. Diagrama de Colaboración Registrar Área	192
Figura 60. Diagrama de Secuencia Registrar Área de Trabajo	193
Figura 61. Código de Sistema Registrar Área de Trabajo	193
Figura 62. Diagrama de Casos de Usos del Sistema Registrar Empleado	194
Figura 63. Diagrama de Colaboración Registrar Empleado CU-04.....	195
Figura 64. Diagrama de Secuencia Registrar Empleado	196
Figura 65. Código fuente registrar empleado	197
Figura 66. Diagrama de Casos de Uso Registrar Cliente	197
Figura 67. Diagrama de colaboración Registrar Cliente CU-05.....	199
Figura 68. Diagrama de Secuencia Registrar Cliente CU-05.....	199
Figura 69. Código del Sistema Crear Cliente	200
Figura 70. Diagrama de Casos de Uso Registrar tipo de Ingreso	201
Figura 71. Diagrama de Colaboración Registrar Tipo de Ingreso.....	202
Figura 72. Diagrama de secuencia Registrar Tipo de Ingreso	203
Figura 73. Código de Sistema Registrar Tipo de Ingreso	203
Figura 74. Diagrama Caso de Uso Registrar Ingreso	204
Figura 75. Diagrama de Colaboración Registrar Ingreso CU-07	206
Figura 76. Diagrama de Secuencia Registrar Ingreso CU-07	206
Figura 77. Código de Sistema Registrar Ingreso	207
Figura 78. Diagrama de caso de uso informar ingreso.....	208

Figura 79. Muestra el diagrama de caso de uso Informar Ingreso	208
Figura 80. Diagrama de Colaboración Informar Ingreso	209
Figura 81. Diagrama de Secuencia Informar Ingreso CU-08.....	210
Figura 82. Código de Sistema Informar Ingreso	210
Figura 83. Diagrama de Caso de Uso Consulta de Datos	211
Figura 84. Diagrama de Colaboración Consulta de Datos	212
Figura 85. Diagrama de Secuencia Consulta de Datos.....	213
Figura 86. Código de Sistema Búsqueda y Consulta de Datos	213
Figura 87. Diagrama de Caso de Uso Generar Reporte	214
Figura 88. Diagrama de colaboración Generar Reporte CU-10.....	215
Figura 89. Diagrama de Secuencia Generar Reporte CU-10.....	216
Figura 90. Código de Sistema Generar Reportes.....	217
Figura 91. Diagrama de Clases de Sistema	218
Figura 92. Diseño Lógico de Base de Datos	219
Figura 93. Diagrama de Componentes del Sistema.....	220
Figura 94. Diagrama de Despliegue del Sistema	220
Figura 95. Iniciar sesión	221
Figura 96. Registrar ingreso de personal.....	222
Figura 97. Consulta de Datos.....	223
Figura 98. Registrar ingreso del personal	224
Figura 99. Creación de Empleado y cargos.....	225
Figura 100. Creación de área de Trabajo	225
Figura 101. Registrar Cliente	226
Figura 102. Informar ingreso.....	227
Figura 103. Generar Reportes	228

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tiempo promedio de registro de personal.....	28
Tabla 2. Tiempo promedio de consulta de datos	29
Tabla 3. Tiempo promedio de generación de reportes	30
Tabla 4. Fases de la metodología Rup.....	50
Tabla 5. Operacionalización de la variable.....	
Tabla 6. Nivel de confiabilidad	73
Tabla 7. Entidades del negocio.....	166
Tabla 8. Especificación del CUN. Registrar Personal.....	168
Tabla 09. Especificaciones del CUN 02. Consulta de Datos.....	171
Tabla 10. Especificación CUN 03 Generación de Reportes	175
Tabla 11. Actores del Sistema	177
Tabla 12. Requerimiento funcional iniciar sesión.	178
Tabla 13. Requerimiento funcional registrar cargo.....	178
Tabla 14. Requerimiento funcional registrar área de trabajo	179
Tabla 15. Requerimiento funcional registrar empleado	179
Tabla 16. Requerimiento funcional registrar cliente	179
Tabla 17. Requerimiento funcional registro de ingreso	180
Tabla 18. Requerimiento funcional consulta de datos	180
Tabla 19. Requerimiento funcional autorización de ingreso.....	181
Tabla 20. Requerimiento funcional informar ingreso.....	181
Tabla 21. Requerimiento funcional generar reporte	182
Tabla 22. Especificación de caso de uso iniciar sistema.....	184
Tabla 23. Especificación Caso de Uso Registrar Cargo.....	188
Tabla 24. Especificación de caso uso Crear Área de Trabajo	191
Tabla 25. Especificación del caso de Uso Registrar Empleado	194

Tabla 26. Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Cliente.....	198
Tabla 27. Especificación del Caso de Uso Registrar Tipo de Ingreso	201
Tabla 28. Especificación del Caso de Uso de Sistema Registrar Ingreso.....	205
Tabla 29. Especificación del Caso de Uso Informar Ingreso	209
Tabla 30. Especificación del Caso de Uso consulta de Datos	212
Tabla 31. Especificación del Caso de Uso Generar Reporte	215

RESUMEN

La finalidad de la investigación es implementar un software para el CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACION A LA UNIDAD MINERA CHUNGAR. Actualmente realiza su registro, consulta y reporte del registro del personal de forma manual ya que estos se registran en cuadernos con borrones, enmendaduras y datos no legibles, generando como consecuencia demora en los controles e insatisfacción de personal.

El objetivo es implementar un sistema de control de acceso de personal, para mejorar el proceso de registro de ingreso y salida de personal en la unidad Minera Chungar. En ese sentido se busca brindar una solución que ayude a mejorar los tiempos de control, registrar toda información en una sola base de datos.

La metodología que se utilizó para la investigación es RUP (Proceso Racional Unificado), el método de investigación es científica, el tipo de estudio es el aplicativo, el nivel de investigación es explicativo, el diseño es pre-experimental, constituida por una población de 2255 registros realizados de salida e ingreso de personal, y una muestra aleatoria de 328 registros

Finalmente, la investigación concluye que la implementación de un sistema de información para el control de personal empleado la estadística inferencial no paramétrica de Kolmogorov-smirnov donde muestra la mejora del proceso de control, validando la afirmación indicada en las estadísticas aplicadas que sustentan la hipótesis de investigación planteada determinando la reducción del tiempo promedio del registro del control de personal en un 92%, igualmente el tiempo promedio de consultas se redujo en 98%, y la reducción del tiempo promedio de generación de reportes se redujo en un 96%.

Palabras clave: sistema de información, control de accesos, seguridad patrimonial.

ABSTRAC

The purpose of the research is to implement software to CONTROL PERSONNEL ACCESS THROUGH AN INFORMATION SYSTEM TO THE CHUNGAR MINING UNIT. Currently, it performs its registration, consultation and reporting of personnel records manually since these are recorded in notebooks with erases, amendments and non-readable data, resulting in delays in controls and staff dissatisfaction.

The objective is to implement a personnel access control system to improve the registration process for the entry and exit of personnel at the Minera Chungar unit. In this sense, the aim is to provide a solution that helps improve control times, recording all information in a single database.

The methodology used for the research is RUP (Rational Unified Process), the research method is scientific, the type of study is applicational, the level of research is explanatory, the design is pre-experimental, consisting of a population of 2,255 records made of personnel exit and entry, and a random sample of 328 records

Finally, the research concludes that the implementation of an information system for personnel control used the non-parametric Kolmogorov-smirnov inferential statistics where it shows the improvement of the control process, validating the statement indicated in the applied statistics that support the hypothesis of research proposed determining the reduction of the average time of personnel control registration by 92%, also the average consultation time was reduced by 98%, and the reduction of the average report generation time was reduced by 96%.

Keywords: information system, access control, patrimonial security.

INTRODUCCION

La Empresa Especializada en Seguridad Privada Sirius E.I.R.L en la Compañía Minera Chungar Unidad Alpamarca, presenta deficiencia en el control de personal debido a que todo el proceso se realiza de forma manual, el cual genera demora en las diferentes puertas de acceso, errores y enmendaduras en los registros para el correcto de desarrollo y generación de los reportes.

Otro de los factores que impulsan al desarrollo de un sistema de información es la coyuntura actual que vivimos debido a la pandemia del covid-19, por lo cual la Compañía Minera Chungar, realizo cambios drásticos en los procedimientos y estándares para poder mitigar el contagio evitando el contacto físico innecesario en las puertas de acceso.

Se propone mejorar el proceso de control de personal con la implementación de un sistema de información, buscando disminuir el tiempo en los controles, llevar un registro del personal en tiempo real y generación de reportes automatizados para la toma de decisiones.

Este trabajo de investigación tiene como propósito responder al problema general ¿de qué manera influye la implementación de un sistema de información en el proceso de control del personal en las puertas de acceso a Unidad Minera?, se planteó como objetivo general: Determinar cómo influye el sistema de información en el proceso de control del personal en las puertas de acceso a Unidad minera, así mismo debe contrastarse la hipótesis general: La implementación de un sistema de información disminuye el tiempo en los controles de acceso a Unidad a cargo de la Empresa de Seguridad Privada Sirius.

La investigación se realiza a través del método científico y la Metodología de Desarrollo de Software Rational Unified Process (RUP), el tipo de investigación es aplicada, con un nivel explicativo y un diseño de investigación Pre experimental; la población está conformado por 2255 registros realizados durante los meses de febrero y marzo del 2021 en las puertas de acceso a unidad minera Chungar y para la muestra se tomó de forma aleatoria 328 registros de

acceso de personal de ingreso y salida de unidad de las di referentes puertas de acceso a Unidad Minera que se encuentra a cargo de la Empresa de Seguridad Privada.

Esta tesis se divide en cinco capítulos: El capítulo primero denominado el problema de investigación se muestra la descripción de la realidad problemática, la delimitación del problema; la formulación del problema, problema general y problemas específicos; la justificación social o práctica, científica o teórica y metodológica; objetivo general y específicos.

En el segundo capítulo denominado Marco teórico describe los antecedentes internacionales y nacionales; bases teóricas o científicas; marco conceptual; hipótesis general, específicas y definición de las variables y dimensiones.

El tercer capítulo denominado metodología muestra el método de investigación; el tipo de investigación; nivel de investigación; diseño de la investigación; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos; técnicas de procesamiento y análisis de datos.

El cuarto capítulo denominado resultados se efectúa la descripción de los resultados obtenidos, su análisis, comprobación con las hipótesis y su relevancia en estas.

El quinto capítulo denominado discusión de resultados se describe las discrepancias de los resultados encontrados con los antecedentes referenciados y su respectiva transcendencia en la investigación.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

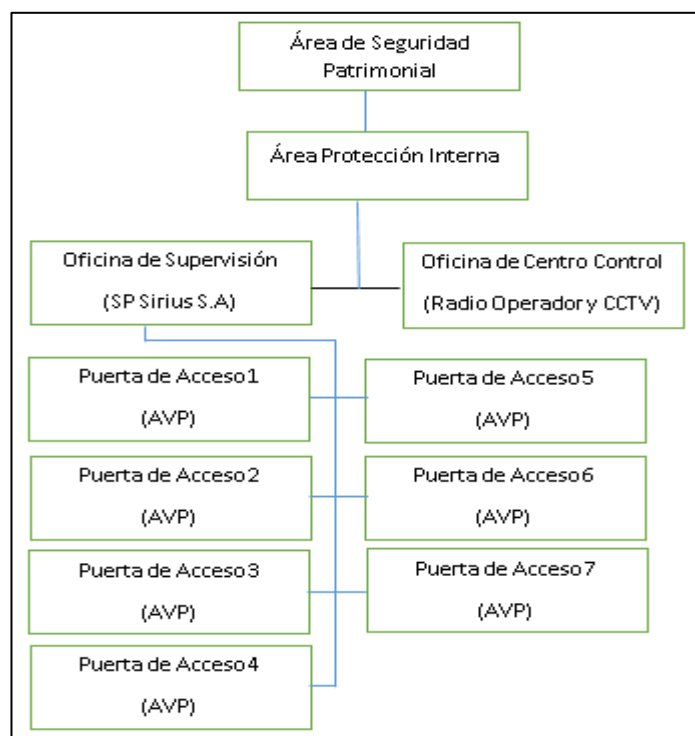
Según refiere la tesis “Gestión de Procesos en La Seguridad Patrimonial Privada: Caso Unidad Operativa Ares S.A.C, 2015 (Arellano Chirinos, 2015) “Una Empresa con un sistema de seguridad bien implementado añade la idea de mejoramiento continuo en todo su quehacer. La importancia de implementar un Sistema de Control de Acceso de Personal a Unidad Minera radica en los grandes beneficios que obtienen las empresas mineras”

La Gestión de la Información según, (Reyes Ponce, 2007) El éxito de una empresa no depende sólo de cómo maneje sus recursos materiales (capital, trabajo, energía, etc.). Sino también depende esto de cómo aproveche sus activos intangibles. Para el logro de estos últimos depende de que haya un adecuado flujo de información entre la empresa y su entorno, por un lado, y entre las distintas unidades que conforman la empresa, por otro. Una empresa es más competitiva cuando establece mejores estrategias para explotar tal información del entorno que cumplan con su función primordial, es decir aumentar el conocimiento del usuario o en reducir sus incertidumbres.

El presente proyecto de investigación es realizado en la Unidad Minera Chungar, área de Seguridad Patrimonial y protección interna, la empresa prestadora de servicios en Seguridad Privada Sirius es el encargado del control de los accesos a Unidad Minera, generando condiciones para el desarrollo armónico e integral a través de la eficiente prestación de servicios transparente, sostenible y eficaz.

La oficina de protección interna se encarga de coordinar de manera correcta y objetiva las diversas situaciones que ocurren en la organización enfocados a la entrada y salida de trabajadores, seguimiento de horarios, grupos de acceso, zonas permitidas y restringidas.

Figura 1. Organigrama Área Protección Interna.



Fuente: Elaboración propia.

Compañía Minera Chungar, unidad Alparmarca como cualquier otra empresa, solo permite el acceso a sus instalaciones a personal debidamente

autorizada, además el personal para ingresar debe cumplir con ciertos requisitos como por ejemplo la ficha medica ocupacional, Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR).

El desarrollo de la presente investigación busca asegurar el control del 100% de los trabajadores que ingresan y salen para laborar diariamente a las operaciones de la minera, verificando que solo personal autorizado está accediendo a zona de trabajo.

El presente proyecto de investigación toma importancia ya que plantea una solución informática para un problema real existente en la minera. “No se conoce con certeza el total de personas que ingresan o salen de las instalaciones de la minera durante sus labores, o cuantos trabajadores se encuentran en determinadas áreas y zonas en un determinado intervalo de tiempo o si hay alguna autorización caducada y o restricción para su ingreso a alguna labor ya que estos puntos son variables en el tiempo y el personal AVP en las puertas de acceso muchas veces no dispone de tiempo suficiente para verificar todos los documentos que porta un personal.” Además de evitar riesgos en la perdida de activos y patrimonio de la minera; también evitar potenciales accidentes de trabajadores sin los requisitos para laborar en mina.

También el presente proyecto de investigación se refleja el problema debido al registro de forma manual de los ingresos y salidas, en las diferentes puertas de acceso se registran en 04 cuadernos (cuaderno Gerencial, cuaderno Vehicular, cuaderno de visitas y cuaderno de ocurrencias del servicio), el problema surge al momento de generar los informes semanales.

También cabe indicar que la empresa ha generado cantidades inmensa de papel (cuadernos, materiales de escritorio, etc) en el control de registro de personal los cuales son resguardados en la oficina de archivos de la empresa que afecta seriamente los compromisos de la empresa frente a sociedad en el cuidado del medio ambiente. Otro problema que se observa es con la realización de las estadísticas, informes y reportes solicitados, debido a que los registros fueron realizados en cuadernos tales como (cuademo

Gerencial, cuaderno Vehicular, cuaderno de visitas y cuaderno de ocurrencias del servicio), distribuido en las diferentes puertas de acceso, lleva tiempo consolidar la información, aparte de observar en los cuadernos borrones, nombres registrados incorrectamente, o no se registró la hora de ingreso y salida adecuadamente.

Ya que la empresa no cuenta con ningún sistema automatizado que pueda gestionar adecuadamente sus recursos de información. Se preocupó por invertir en nuevas tecnologías, donde el software es uno de los componentes básicos, con soporte a los procesos del negocio, productivos y administrativos, para realizar sus actividades de manera eficiente y contribuir al logro de sus objetivos.

a) Procedimiento para autorización de acceso contratistas y sub contratistas

- Toda personal que necesite o pretenda ingresar a las instalaciones de la minera debe estar autorizada para tal fin por la Gerencia de la Unidad Minera.
- El único medio permitido para ingreso a la unidad minera es acreditar su fotocheck.
- Es obligatorio que todo personal debe presentar su documentación al personal de Seguridad Privada para verificación y registro de movimiento (Entrada o Salida).
- Solo se permite el acceso cuando se haya cumplido con todas las medidas de control necesarias.
- Le acceso podrá ser denegado cuando se cometan infracciones de seguridad o al procedimiento, o por situaciones especiales que estipule la Gerencia de Operaciones de la Unidad.

b) Procedimiento para autorización de acceso visitantes

Visitantes es toda personal autorizado para ingresar a la minera y cuya estadía no demande más de 02 días, pasado los 02 días se considera trabajos temporales.

- Los visitantes deberán proporcionar toda la información necesaria para el registro y control por el personal de seguridad Privada. Además, deberá dejar en la puerta de acceso su DNI.
- Los visitantes serán identificados con una credencial sin privilegios de acceso electrónico la cual deben portar durante toda su estadía y devolverlo al salir.
- Los visitantes solo están autorizados a desplazarse solo por donde reportaron su visita.
- La visita podrá ser suspendida cuando la Gerencia así lo considere o por condiciones regulatorias de Salud Ocupacional y/o seguridad

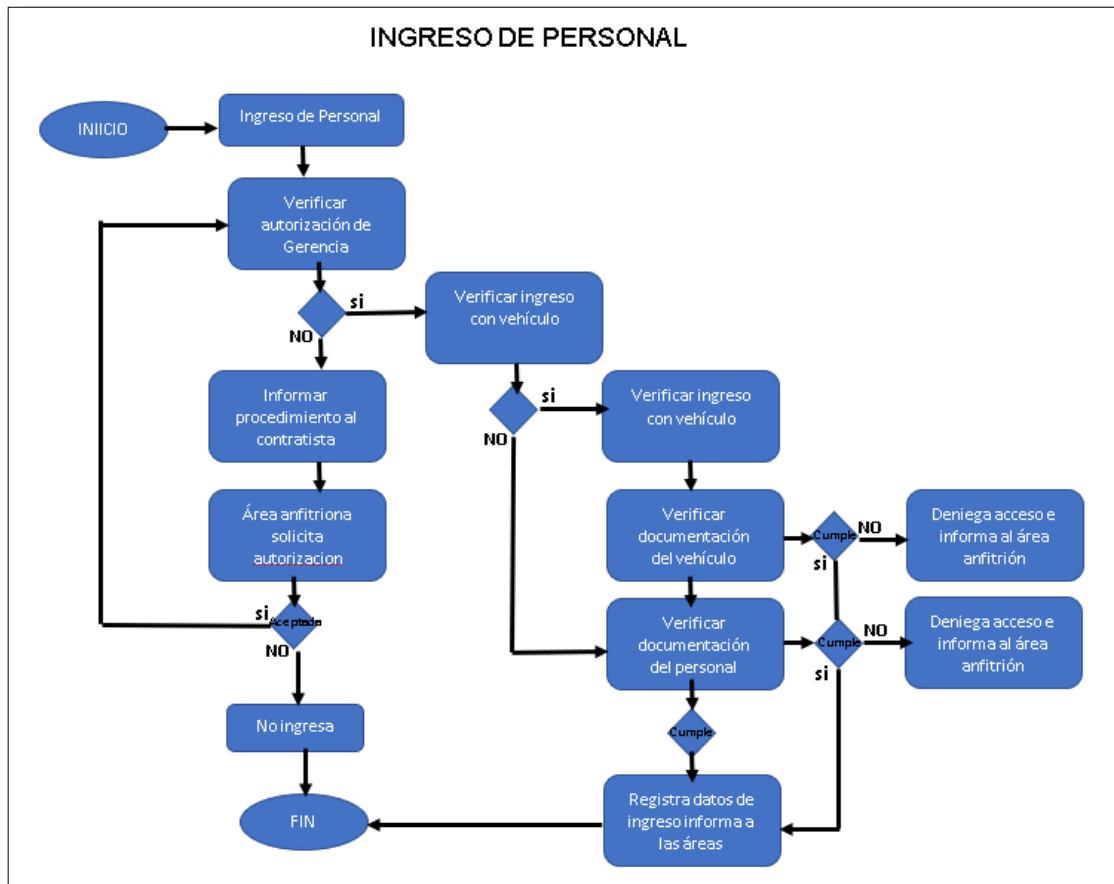
c) Regulaciones de Control de acceso

Todo personal deberá ser identificada, controlada y registrada en el cuaderno en la respectiva puerta de acceso.

Cada puerta de acceso contara con un procedimiento específico de revisión y control de acuerdo a las consignas del cliente.

- Una vez llegada a la puerta de acceso el personal deberá identificarse con la credencial de la minera o con su DNI.
- El personal debe permitir la inspección manual o electrónica de su pertenencia tales como mochilas, maletines, etc. y revisión física y manual de elementos personales siempre salvaguardando lo prescrito en las normas legales vigentes.
- En los casos que la persona pretenda ingresar y/o retirar objetos personales tales como computadoras personales, cámaras fotográficas, serán reportados en los formatos respectivos para la firma y autorización respectiva.

Figura 2. Proceso de Ingreso de personal a Unidad Minera.



Fuente: Elaboración propia

Registro de personal.

Para realizar el registro de personal, el personal de vigilancia ubicado en las garitas (puertas de acceso), procede a identificar a la persona, solicitar documentos en formato físico (SCTR, Examen médico, etc.), se registra los datos en un cuaderno de ingreso de personal o formato de visita para trabajos temporales.

Esta información se envía mediante radio tetra desde la garita hacia el radio operador (Centro Control), donde se registra los datos en hojas de cálculo Excel para cotejar los datos con las autorizaciones de ingreso previamente enviadas mediante correo por la Gerencia de Operaciones de la Unidad Minera, finalmente se informa al personal de vigilancia para que proceda con su ingreso. El tiempo aproximado de registro de datos varía entre los 4 a 7

minutos siendo un tiempo promedio de 5.23 min. Como se visualiza en la tabla N^o. 1.

Tabla 1. Tiempo promedio de registro de personal.

TIEMPO PROMEDIO DE REGISTRO DE PERSONAL - FEBRERO / MARZO 2021				
Periodo de la Observación:	02/02/2021 – 31/03/2021			
Leyenda:	N° de Registros			
	Promedio Minutos			
	Promedio Segundos			
Ítem	Fecha	N° Registro	P. Minutos	P. Segundos
1	2/02/2021	3	00:05:02	302
2	5/02/2021	2	00:06:56	416
3	7/02/2021	4	00:05:34	334
4	9/02/2021	2	00:05:07	307
5	12/02/2021	4	00:05:12	312
6	14/02/2021	4	00:04:51	291
7	15/02/2021	3	00:06:21	381
8	18/02/2021	4	00:05:39	339
9	19/02/2021	5	00:04:43	283
10	22/02/2021	4	00:06:40	400
11	24/02/2021	5	00:06:31	391
12	26/02/2021	6	00:04:57	297
13	27/02/2021	5	00:04:00	240
14	28/02/2021	5	00:05:41	341
15	2/03/2021	5	00:06:07	367
16	3/03/2021	6	00:04:47	287
17	5/03/2021	4	00:04:39	279
18	7/03/2021	4	00:04:46	286
19	9/03/2021	4	00:06:46	406
20	12/03/2021	7	00:05:17	317
21	14/03/2021	5	00:04:34	274
22	15/03/2021	6	00:06:17	377
23	17/03/2021	7	00:04:52	292
24	19/03/2021	6	00:05:05	305
25	22/03/2021	7	00:06:17	377
26	24/03/2021	5	00:04:01	241
27	26/03/2021	6	00:06:21	381
28	27/03/2021	7	00:04:59	299
TOTAL / PROMED		147	00:05:23	323

Fuente: Elaboración Propia

Tiempo de consulta.

Se refiere a tiempo de consulta al tiempo empleado para realizar a la búsqueda del historial de personal para su ingreso (si tuvo alguna observación y /o restricción en la última visita o ingreso, se verifica validez y vigencia de los documentos entregados en Garita, de haber alguna observación se coordina con el área anfitrión y responsable de la Empresa Contratista para deslindar las observaciones encontradas.

El Radio Operador (Centro Control), informa mediante envió de correos y llamadas a sus respectivas áreas informando las observaciones encontradas, para las coordinaciones de ingreso o denegar el ingreso.

Este retraso ocasiona un tiempo de demora aproximado de consulta de datos que varía entre los 10:00 y 15:00 minutos, siendo un tiempo promedio de 12:22 minutos, como se visualiza en la tabla N°. 2.

Tabla 2. Tiempo promedio de consulta de datos.

TIEMPO PROMEDIO DE CONSULTA DE DATOS DE PERSONAL - FEBRERO / MARZO 2021				
Periodo de la Observación:	02/02/2021 – 31/03/2021			
Leyenda:	N° de Registros			
	Promedio Minutos			
	Promedio Segundos			
Ítem	Fecha	N° Registro	P. Minutos	P. Segundos
1	2/02/2021	3	00:10:33	633
2	5/02/2021	2	00:14:10	850
3	7/02/2021	4	00:12:44	764
4	9/02/2021	2	00:14:09	849
5	12/02/2021	4	00:13:05	785
6	14/02/2021	4	00:10:48	648
7	15/02/2021	3	00:12:44	764
8	18/02/2021	4	00:12:34	754
9	19/02/2021	5	00:10:10	610
10	22/02/2021	4	00:13:38	818
11	24/02/2021	5	00:11:19	679
12	26/02/2021	6	00:11:58	718
13	27/02/2021	5	00:10:54	654
14	28/02/2021	5	00:11:06	666
15	2/03/2021	5	00:10:38	638

16	3/03/2021	6	00:10:29	629
17	5/03/2021	4	00:11:08	668
18	7/03/2021	4	00:14:23	863
19	9/03/2021	4	00:13:11	791
20	12/03/2021	7	00:13:22	802
21	14/03/2021	5	00:14:18	858
22	15/03/2021	6	00:12:44	764
23	17/03/2021	7	00:10:37	637
24	19/03/2021	6	00:11:35	695
25	22/03/2021	7	00:14:51	891
26	24/03/2021	5	00:14:14	854
27	26/03/2021	6	00:13:57	837
28	27/03/2021	7	00:10:58	658
29	29/03/2021	6	00:11:03	663
30	30/03/2021	6	00:13:53	833
TOTAL / PROMED		147	00:12:22	742

Fuente: Elaboración Propia

Reporte de ingreso de personal

Para realizar reporte diario de ingreso de personal a Unidad Minera, se presenta cierta demora debido a que se realiza mediante consulta a los registros de hoja de cálculo Excel, de haberse omitido algunos datos se consulta a los registros físicos de los cuadernos ubicados en las garitas de control, tomando en cuenta borrones y enmendaduras que se pueden encontrar.

El tiempo empleado para la generación de estos reportes de las ocurrencias durante el día es de un aproximado de 25 a 32 minutos, siendo un tiempo promedio de 28 minutos, como se puede apreciar en la tabla N°. 3.

Tabla 3. Tiempo promedio de generación de reportes.

TIEMPO PROMEDIO DE CONSULTA DE GENERACION DE REPORTES - FEBRERO / MARZO 2021				
Periodo de la Observación:	02/02/2021 – 31/03/2021			
Leyenda:	N° de Registros			
	Promedio Minutos			
	Promedio Segundos			
Ítem	Fecha	N° Registro	P. Minutos	P. Segundos
1	2/02/2021	3	00:25:02	1502

2	5/02/2021	2	00:25:14	1514
3	7/02/2021	4	00:30:24	1824
4	9/02/2021	2	00:29:19	1759
5	12/02/2021	4	00:30:41	1841
6	14/02/2021	4	00:30:37	1837
7	15/02/2021	3	00:29:20	1760
8	18/02/2021	4	00:29:40	1780
9	19/02/2021	5	00:27:53	1673
10	22/02/2021	4	00:28:05	1685
11	24/02/2021	5	00:26:31	1591
12	26/02/2021	6	00:27:45	1665
13	27/02/2021	5	00:27:23	1643
14	28/02/2021	5	00:25:36	1536
15	2/03/2021	5	00:28:31	1711
16	3/03/2021	6	00:27:19	1639
17	5/03/2021	4	00:28:22	1702
18	7/03/2021	4	00:25:10	1510
19	9/03/2021	4	00:27:25	1645
20	12/03/2021	7	00:26:08	1568
21	14/03/2021	5	00:31:54	1914
22	15/03/2021	6	00:26:59	1619
23	17/03/2021	7	00:28:39	1719
24	19/03/2021	6	00:28:10	1690
25	22/03/2021	7	00:32:00	1920
26	24/03/2021	5	00:26:13	1573
27	26/03/2021	6	00:26:16	1576
28	27/03/2021	7	00:29:35	1775
29	29/03/2021	6	00:27:14	1634
30	30/03/2021	6	00:26:38	1598
TOTAL / PROMED		147	00:28:00	1680

Fuente: Elaboración Propia

1.2. Formulación y Sistematización del Problema

El presente trabajo de investigación se realiza en el Área de Seguridad Patrimonial y protección interna de la Empresa de Seguridad Privada Sirius SRL, de la Compañía Minera Chungar S.A. la cual se encuentra ubicada en la región Junín, Provincia de Yauli, distrito de Carhuacayan.

El presente trabajo de investigación se pretende desarrollar en el periodo comprendido entre el mes de setiembre 2020 abril del 2021, en los

ambientes de la Empresa Prestadora de Servicios de Seguridad Privada Sirius, Unidad de Producción Alpamarca.

1.2.1. Problema General

¿De qué manera influye la implementación de un sistema de información para el registro de control de acceso del personal en la unidad Minera Chungar?

1.2.2. Problema(s) Específico(s)

a) ¿De qué manera influye la implementación de sistema de información para disminuir el tiempo de registro del personal en las diferentes puertas de acceso a Unidad Minera?

b) ¿De qué manera beneficia implementación de un sistema de información de control de personal para la consulta de información en Unidad Minera?

c) ¿En qué medida influye la implementación de un sistema información en la emisión de reportes?

1.3. Justificación

1.3.1. Social

El presente trabajo de investigación surge con la finalidad de contribuir en mejorar la fluidez de la información en el control del personal y bienes patrimoniales y la necesidad de contar con información en tiempo real para la toma decisiones y requerimientos del cliente. Ya que hoy en día se considera la información como un bien muypreciado. Las empresas

buscan para mejorar sus procesos, agilizar sus tareas y brindar un control de calidad.

1.3.2. Científica

La presente investigación y su posterior aplicación en la empresa propuesta, mejorará su proceso de control de acceso de personal en las diferentes puertas de acceso a Unidad Minera, con la ayuda del sistema informático. Las problemáticas planteadas en la gestión de información de esta entidad se resolverán. De alguna forma también servirá de referencia para otras empresas con el rubro similar o afines; tendrá alguna influencia con la resolución de este problema, esta investigación pondrá su grano de arena en la data de la información para ampliar los conocimientos existentes sobre este tema.

1.3.3. Metodológica

Debido a que el presente trabajo de investigación en Ingeniería de Sistemas se sustenta en metodologías específicas del área. Se basará en la metodología RUP, que conduce el progreso de un sistema desde su concepción hasta su implementación

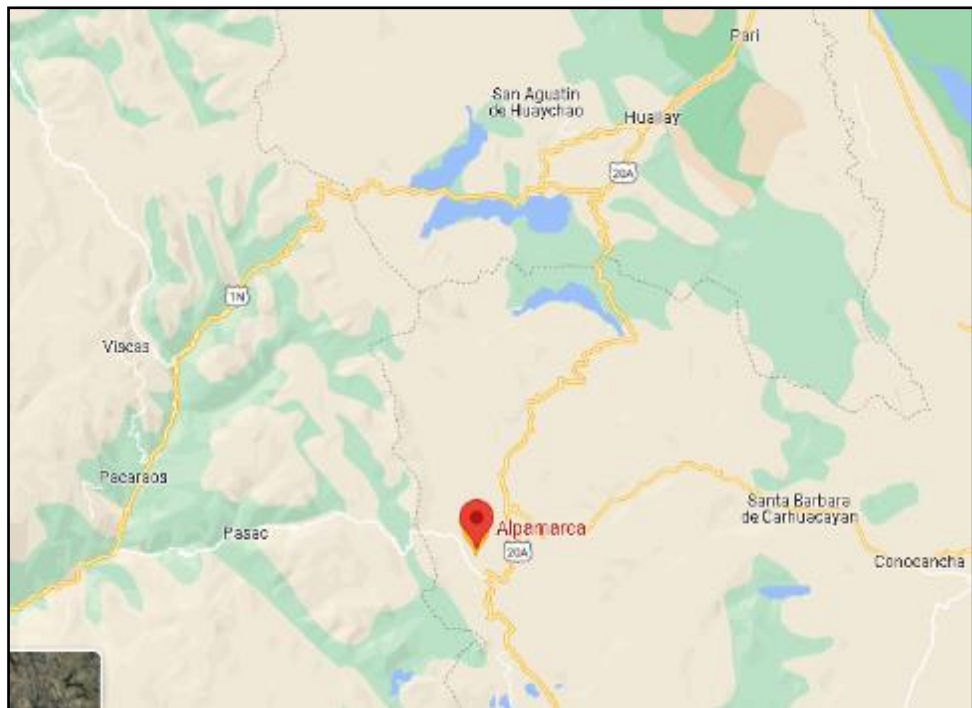
RUP es un proceso de Ingeniería de Software que entrega un enfoque ordenado para la asignación de tareas y responsabilidades dentro de un desarrollo organizado. Su objetivo es asegurar la implementación de software de mayor calidad que cumpla las necesidades de los usuarios finales, con tiempos y presupuestos predecibles. (Lopez Rosciano, y otros, 2015).

1.4. Delimitaciones

1.4.1. Espacial

El presente trabajo de investigación se realiza en el Área de Seguridad Patrimonial, protección interna de la Empresa de Seguridad Privada Sirius SRL, de la Compañía Minera Chungar S.A. la cual se encuentra ubicado en la región Junín, Provincia de Yauli, distrito de Carhuacayan.

Figura 3. Minera Alpamarca (Google Maps 2021)



Fuente: Google Maps. Mina Alpamarca [Mapa Online] Recuperado de: <https://www.google.com.pe/maps/place/Alpamarca/@-11.1239897,-76.5379142,10.94z/>. Consultado el: 26 Marzo 2021.

1.4.2. Temporal

El presente trabajo de investigación se pretende desarrollar en el periodo comprendido entre el mes de enero a abril del 2021, en los ambientes de la Empresa Prestadora de Servicios de Seguridad Privada Sirius, Unidad de Producción Alpamarca.

1.4.3. Económica

Los gastos que involucren a la investigación serán asumidos en su totalidad por el tesista.

1.5. Limitaciones

Las limitaciones que surgieron durante la realización de la presente investigación son las siguientes

- Dificultad en la falta de recursos para las pruebas a falta de equipos para el normal desarrollo del proyecto
- La investigación solo esta focalizado en la Unidad Minera Chungar – UP Alpamarca, cabe indicar que la Empresa de Seguridad Privada Sirius se encuentra en todo Volcan, Unidad Yauli, Andaychagua, Ticlio, Pasco y Unidad Chungar – Animon.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Determinar de qué manera influye de la implementación de un sistema de información en la mejora del control de acceso del personal en la Unidad Minera Chungar.

1.6.2. Objetivo(s)Específico(s)

- a)** Determinar de qué manera la implementación de un sistema de información mejora el tiempo de registro de personal en las puertas de acceso a Unidad Minera Chungar.
- b)** Indicar de qué manera la implementación de un sistema de información disminuye el tiempo de consulta de la información para la toma de decisiones.
- c)** Establecer de qué manera la implementación de un sistema de información minimiza el tiempo de generación de reportes de personal en Unidad Minera

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Nacionales

- a)** Desde el punto de vista de (Calle Garcia, 2018) en su tesis titulada “Desarrollo de un sistema informático de registro integrado para mejorar el control de inventario de bienes patrimoniales en la institución educativa San Agustín la Matanza - Chulucanas”. Hoy en día, los sistemas de información son indispensables para las empresas y organizaciones, ya que automatizan los procesos que en estas se realizan; los beneficios que ofrecen son: que permiten acceder eficazmente a la información, así como precisión en la búsqueda, también permiten la generación de reportes en menor tiempo. Para el desarrollo de su tesis utiliza la metodología de desarrollo de software RUP.
- b)** De acuerdo a (CALINA PAREDES, 2017) en la tesis “Sistema de localización basado en dispositivos móviles para el control y monitoreo del personal en el campamento de la empresa minera

VANESSASAC”, en el primer trimestre del 2016 indica que la objetivo es mejorar las condiciones laborales que ofrece la empresa evitando accidentes e insatisfacciones durante la jornada laboral haciendo uso para tal fin dispositivos móviles que cada colaborador posee como objeto personal en un ambiente cliente servidor.

- c)** Según refiere (COMUN MANRIQUE, 2016) en su tesis titulada “Desarrollo de un sistema de información, basado en la metodología RUP, para mejorar el proceso de matrícula en el colegio Von Humbolt del Sur” afirma que los tiempos de espera afectan a la empresa o institución y factores claves que todo inversionista debe seguir son actividades que generan motivación y buen clima laboral en su tesis señala actualmente los Sistemas de Información se han vuelto un elemento muy importante para el desarrollo y desempeño de empresas e instituciones dedicadas a dar servicios a todos los sectores de la población. Muchas de estas no cuentan con un sistema que les ayude a mejorar procesos manuales que se vuelven lentos de manejar.
- d)** Según describe (TORRES RAMIREZ, 2019) en su trabajo de pre grado denominado “Implementación de un sistema de control de asistencia con código QR para la institución educativa Ricardo Palma – Carhuaz; 2019”, argumenta que en la actualidad las instituciones y empresas a nivel mundial están inmersos ya en el uso de las tecnologías de información y comunicación, y la no utilización de las Tics afecta sustancialmente en el avance y desarrollo de las empresas, ya que estas manejan demasiada información que son

importantes para ellas, por lo tanto, genera un retraso en los trabajos y otras tareas que se desarrollan para el proyecto se utilizó la metodología RUP utilizando un gestor de base datos MySQL.

2.1.2. Internacionales

- a)** Según indica (Flores, y otros, 2016), en su tesis “Sistema de control de asistencia de personal de la Universidad del Bío-Bío” indica el fin de la tesis es marcar el ingreso y salida de su centro de trabajo, permitiéndole al trabajador realizar dichos marcajes en cualquier parte del campus a través de una aplicación móvil instalada en su Smartphone, o en la comodidad de su centro de trabajo a través de su computador personal, haciendo uso de la tecnología GPS para la ubicación, permitiendo a los administrativos marcar su ingreso y salida de su jornada laboral si su teléfono detecta que se encuentra dentro de las instalaciones de la universidad.
- b)** Según señalan los autores (Flórez., y otros, 2018) en su tesis “Diseño e Implementación de un Sistema para Controlar el Acceso a Zonas Restringidas en la Clínica de la Universidad Cooperativa de Colombia Utilizando Internet de las Cosas”, señala que toda empresa o institución tienen áreas de acceso restringido, donde el acceso del personal debe estar restringido y en algunos casos controlado. El control de personal debe quedar registrados en bitácoras con datos de quien ingresa y a qué hora lo hace, de ser posible también la hora de salida. El control de los accesos sirve, para evitar riesgos que pueden ir desde mala manipulación de instrumentos y pérdidas de información

entre otros, En estos momentos la tecnología es una herramienta de apoyo para la implementación de sistemas de seguridad y control.

- c)** Según afirma (ALEXIS, y otros, 2016) en la tesis “Diseño e implementación de un sistema de control de acceso”, menciona el control de acceso, hace alusión al mecanismo en función de la identificación ya autenticada que provee el acceso a datos o recursos, control de acceso es la habilidad de conceder o denegar el acceso a un espacio físico (áreas restringidas según el tipo de visitante). La verificación física de ingreso de un personal está enfocada en tres preguntas: ¿quién?, ¿cuándo? y ¿cómo?; es decir, ¿Quién está autorizado para entrar o salir?, ¿Cuándo entrará o saldrá del espacio? y ¿Cómo lo realizará?
- d)** Según sostienen los autores (PAZMIÑO LA ROSA, y otros, 2019) en la tesis “Aplicación móvil para control de acceso y asistencia en la empresa Ecuador on rails mediante reconocimiento facial y códigos QR utilizando el framework react native camera y tecnología numato”, en el ámbito existen muchas instituciones o empresas que no cuentan con los recursos para implementar este tipo de controles con software y hardware en el mayor de los casos costosos, de ahí surge la propuesta de ofrecer una aplicación móvil para el control de acceso, cual permite no solo verificar el acceso de terceros como son los clientes mediante la lectura de un código QR, sino que mantiene un mejor manejo de la asistencia de sus empleados, Todos los problemas existentes en la empresa debido a la ausencia de un control de acceso y asistencia de esta forma tener un mejor manejo de las personas que

ingresan a la empresa. Por otra parte, se busca entregar de un reporte de asistencia de trabajadores y visita de los clientes, de acuerdo a los parámetros que solicite la empresa.

2.2. Marco Conceptual.

a) Sistemas de información computarizada.

Según (Montilva C, 1999), un sistema de información es un sistema hombre-máquina que procesa datos a fin de registrar los detalles originados por las transacciones que ocurren y las entidades que forman una organización; y proporcionar información que facilite la ejecución de actividades, operaciones y funciones de una organización.”

Por otra parte, (Senn, 1992), considera que un sistema “Esta basado en el computador que procesa los datos, en forma tal que pueden ser utilizados por quienes lo reciben para fines de toma de decisiones”.

Debido al uso mayor cada día de los sistemas de Información por las organizaciones, se han convertido en una herramienta necesaria dentro de las mismas, para no retrasar su avance y nivel de competitividad dentro del medio que se desenvuelvan. Por expuesto los sistemas de información no necesitan estar basados solo en las en las computadoras, pero con frecuencia las hallamos de esa forma. El factor determinante es si un sistema puede ser mejorado incluyendo en él la capacidad del procesamiento por computadora. Si un sistema de cualquier indole del tipo manual puede realizar aquel mismo trabajo en forma eficiente y sin error, habrá pocos motivos para poder utilizar computadoras.

Sin embargo, cuando va aumentando el volumen de trabajo en cualquier organización de cualquier rubro los procedimientos aumentan en complejidad y dificultad, o las actividades llegan a estar más interrelacionadas y amplia sinergia, lográndose mejoras importantes que resaltan al introducir la ayuda de un sistema de cómputo.

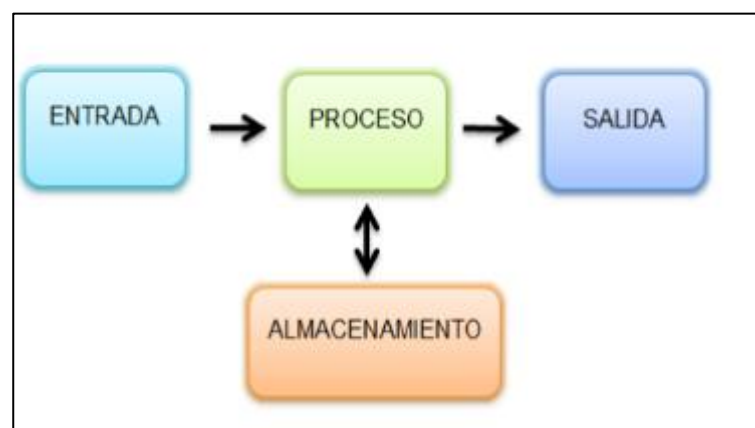
Desde este punto de vista el alcance de un sistema de información enfocada a cualquier rubro es pues justamente la organización misma, ya que como vemos esta representa su campo de acción. En toda organización con el tiempo se van generando flujos de información que se mueven y van diseminando por toda la organización. Estos flujos de datos generados son agrupados y ordenados bajo una serie de esquemas y forman los denominados o llamamos sistemas de información. Es necesario para los gerentes o administradores disponer de un sistema de información, ya que los ayuda a decidir qué acción emprender en situaciones particulares.

Para fines que se tratan en este trabajo de investigación, se considera un sistema de información aquel que permite automatizar aquellos procesos que han sido realizados de forma manual, tales como registro de eventos en cuadernos, registro de incidentes, salida e ingreso de personal y vehículos, etc.

con la única finalidad de que los mismos sean realizados de forma eficiente y funcional, en corto tiempo y generen resultados seguros. Actividades que pertenecen a un sistema de información.

Son cuatro las actividades que desarrolla un sistema de información:

Figura 4. Las cuatro actividades de un sistema de Información



Fuente: Peralta 2008. Sistemas de información. Disponible en: <https://aq2jg16.files.wordpress.com/2015/04/entrada.png> [Consulta: 22 mayo 2021]

La Figura Nro. 2 se visualiza las cuatro actividades que realiza un sistema de información entre ellas son (entrada, proceso, almacenamiento y salida), a continuación, se detalla cada una de estas actividades, (Lopez Saldíña, 2016).

Entrada de Información: Proceso mediante el cual el SI toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas de estas mismas pueden ser realizadas de formas manuales o automáticas. Las unidades típicas que se utilizan para la entrada de datos y/o información a las computadoras son las estaciones de trabajo asignado a los usuarios, los diferentes dispositivos de almacenamiento, lector de código de barras, y periféricos de uso común como los escáners, la voz, los monitores sensibles al tacto, teclado y mouse entre otras

Almacenamiento de Información: A través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o el proceso anterior.

Esta información que se ha recopilado suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos de datos, y medios de almacenamiento usados actualmente como discos magnéticos o discos duros, discos flexibles, discos compactos, dispositivos de alta capacidad.

Proceso de información: Es la capacidad para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecidas. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuentes en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

Salida de Información: Es la capacidad de un SI para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas o comunes usadas en la actualidad son las impresoras, estaciones de trabajo (computadoras), dispositivos de almacenamiento (magnéticos y/o solidos), la voz, los graficadores, los plotters, entre otros. Puede constituir la entrada otro módulo a través de una interfaz automática o datos en la nube.

b) Ciclo de vida de un sistema de información

Un sistema de información es la sinergia existente entre los elementos que interactúan entre sí con un fin en común, que engloba a máquinas y/o personas para organizar, recopilar, procesar, transmitir datos que representan información. “Reúne diversos componentes como los servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad, grupo de personas y medios organizados con un fin determinado y todos los elementos necesarios que se necesitan para la obtención, tratamiento, almacenamiento, transmisión, visualización, diseminación y organización de la información” (Fernando Berzal -2016):

La normativa ISO/IEC/IEEE 12207:2017 determina, “El ciclo de vida de un programa o una aplicación, describe un enfoque diferente para cada actividad que tienen lugar durante el proceso, a la que pueda remitirse la industria del software. Un conjunto de actividades planificadas y tareas bien definidas aplicables durante la adquisición, el desarrollo del producto de software, el funcionamiento óptimo, el mantenimiento adecuado o la eliminación de sistemas de software, productos digitales y servicios informáticos. Estos procesos se llevan a cabo mediante la participación de los interesados, con el objetivo final de lograr la satisfacción del cliente”.

c) Etapas del proceso de desarrollo de software

- Análisis

Es el proceso de investigar el problema que se quiere resolver. Definir claramente tomando énfasis en el problema que se desea resolver o el sistema para este caso que se desea crear.

- Diseño

Es el proceso de utilizar cualquier medio de información recolectada en la etapa de análisis y diseño del producto de software que se desea implementar. La tarea principal que se enfoca en etapa de diseño es desarrollar un modelo con las especificaciones bien definidas para el producto o componentes del sistema.

- **Implementación**

Consiste en utilizar los modelos creados durante la etapa de diseño para crear componentes del sistema

- **Pruebas**

Este punto consiste en asegurar que los componentes individuales adquiridos que van a integrar el sistema o producto, cumplan con los requerimientos de la especificación creada tratada durante la etapa de diseño.

- **Instalación o despliegue**

La siguiente fase y no menos importante es poner el software en funcionamiento de cara al cliente, por lo que hay que planificar el entorno actual teniendo en cuenta las dependencias existentes entre los diferentes componentes del mismo diseño del producto.

En este punto es posible que haya o encuentre componentes que funcionen correctamente por separado, pero al final que al combinarlos provoquen problemas no contemplados. Por ello, hay que usar una serie de combinaciones conocidas de tal manera que no causen problemas de compatibilidad.

- **Uso y mantenimiento**

Aunque suene contradictorio, cuanto mejor es el software más tiempo hay que invertir en su mantenimiento. La principal razón en este punto es que se usará más por el lado del cliente (incluso de formas que no se habían previsto) y, por ende, se podrá observar y habrá más propuestas de mejoras de parte de los diseñadores y cliente. su mantenimiento incluye tres puntos diferenciados:

- ✓ Eliminar los defectos detectados por el cliente o usuario durante su vida útil (mantenimiento correctivo).
- ✓ Adaptarlo a nuevas necesidades que van surgiendo en el tiempo (mantenimiento adaptativo).
- ✓ Añadirle nuevas funcionalidades y mejoras y corrección de errores (mantenimiento perfectivo).

Po lo tanto, para el ciclo de vida de un sistema de información se han propuesto cumplir una multitud de prácticas útiles, entendiendo por prácticas aquellos conceptos, principios, métodos y diversas herramientas que apoyan de alguna manera a la consecución de los objetivos de cada etapa.

d) Metodologías de desarrollo de software

Refiere a un conjunto de procesos, procedimientos, técnicas y/o herramientas, para alcanzar un objetivo o meta. Una de ellas son las propuestas tradicionales centradas específicamente en el control del proceso. Éstas han demostrado ser efectivas y necesarias en un gran número de proyectos, sobre todo aquellos proyectos de gran tamaño (respecto a tiempo y recursos). **(Erly, 2008)**.

Metodología agiles

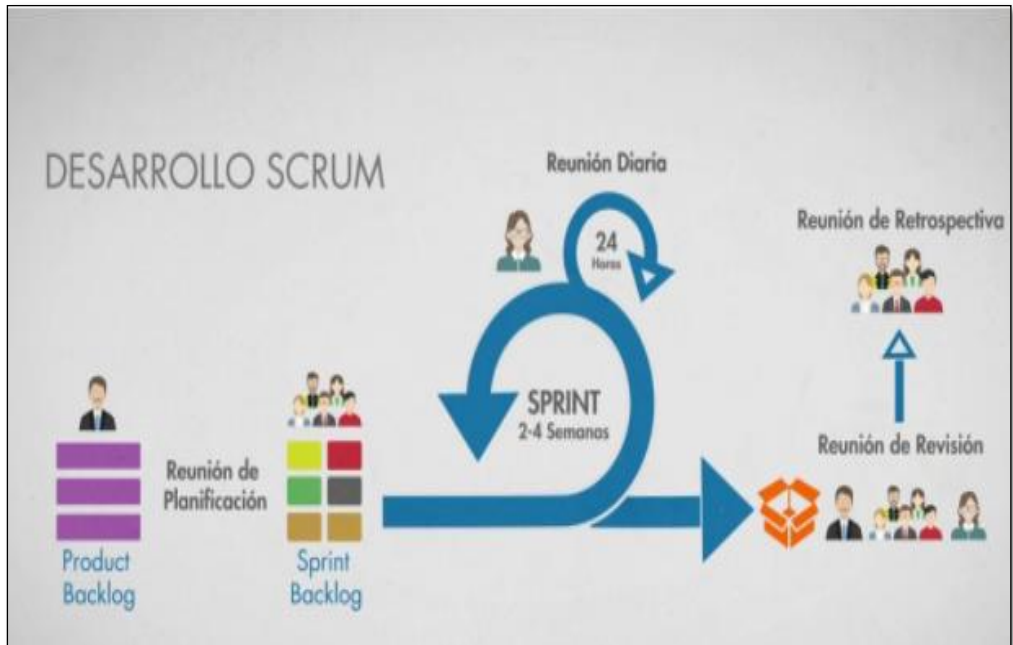
Basados en un esquema de trabajo con procesos incrementales y entregas funcionales y con un fin de aumentar la confianza de los clientes mediante el proceso de cooperación entre estos y el equipo de trabajo, centrado en la reducción de documentación, buscan ser adaptables y basados en desarrollos incrementales. **(Pérez, 2011)**

Metodología Scrum

La metodología Scrum está más enfocado a la organización del equipo de trabajo, en el cual el cliente establece las prioridades y el equipo scrum se autoorganiza para para determinar la mejor forma de entregar resultados, divide el proyecto en periodos de cuatro semanas aproximadamente, cada periodo se denomina Sprint y cada equipo

Scrum recibe una lista de pedidos a ejecutar en un sprint determinado (Abrahamsson, Salo, Ronkainen y Warsta, 2002).

Figura 5. Metodología de desarrollo Scrum

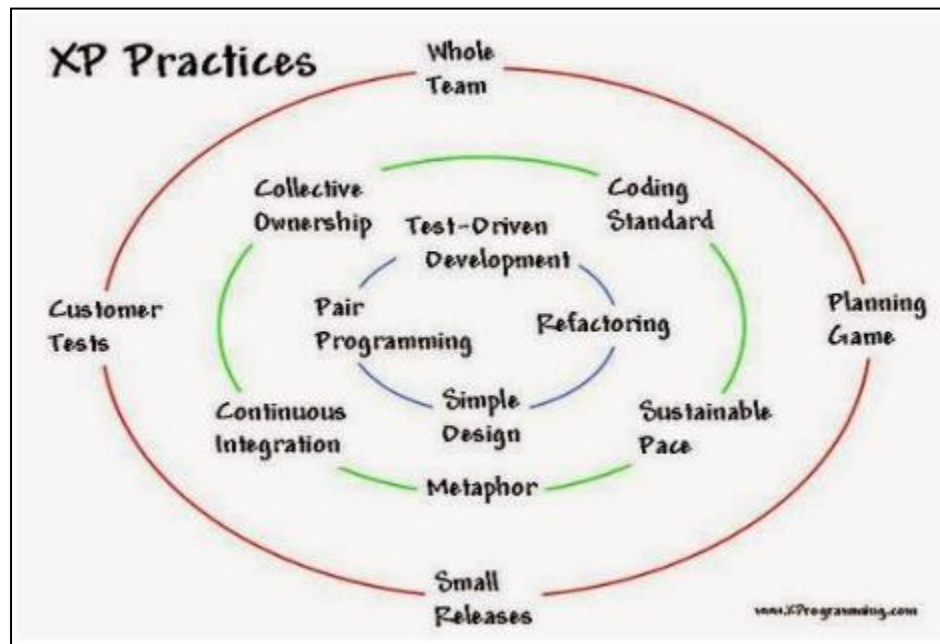


Fuente: 2021, Metodologías de desarrollo Scrum [Disponible en]: <https://hondurasdigitalchallenge.com/2020/05/21/metodologia-scrum-una-herramienta-util-para-agilizar-tus-proyectos/>

Metodología XP

Basada en evidenciar principios tales como el desarrollo incremental, participación del cliente, interés en las personas y no en procesos, aceptar el cambio y la simplicidad, se caracteriza por hacer entregas pequeñas, diseño sencillo, limpieza de código, programación en parejas, ritmo sostenible y cliente presente. (Beck, 1999)

Figura 6. Metodología de desarrollo XP.



Fuente: 2021, Metodologías de desarrollo ágiles XP [Disponible en]: <https://calidadyssoftware.files.wordpress.com/2014/12/12bce-principiosxp.jpg>

Metodologías tradicionales

Las metodologías tradicionales se enfocan en procesos asociados a la planeación y control del proyecto con un alto detalle. Se caracterizan por un estricto rol, requisitos, diseño y un alto grado de documentación. (MAIDA, y otros, 2015)

Metodología MSF (Microsoft Solutions Framework)

Basados en los modelos espiral y cascada es adaptable, flexible y escalable, toma en cuenta todo el ciclo de vida del software, con capas muy estructuradas y bien definidas donde cada miembro del equipo debe acatar según el contexto o enfoque del proyecto. Usa como referente el DSL (Domain Specific Language), para realizar el modelado.

Figura 7. Metodología MSF

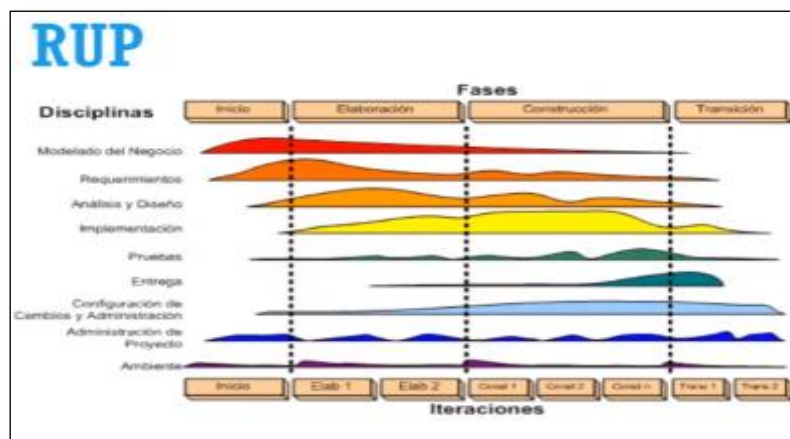


Fuente; 2021, Metodologías tradicionales MSF. [Disponible en] <https://arevalomaria.files.wordpress.com/2010/10/ciclo-de-vida.png>

Metodología RUP (Rational Unified Process)

Pensado para proyectos muy grandes muy robustos, que requieren un nivel de detalle y documentación, con fases bien definidas, con un nivel de esfuerzo y dedicación según a capa en la que se encuentra, se espera finalizar una etapa para iniciar la siguiente, usa como referente el UML (Unified Modeling Language) para realizar el modelado.

Figura 8. metodología RUP



Fuente: Metodologías tradicionales de desarrollo de software

[Disponible en]: <https://mdjesus.files.wordpress.com/2010/05/pu.gif>

Metodología de desarrollo

La metodología usada para este estudio es Proceso Unificado Rational (RUP), es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, componen la metodología más popular para el análisis, implementación y documentación de desarrollo de software. Cabe indicar que no es un sistema sólidamente estructurado, sino más bien un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. Programas en Línea (2021) Proceso Unificado Rational.

Tabla 4. Fases de la metodología Rup

FASES	FLUJO DE TRABAJO	ARTEFACTOS
Inicial	Modelo del Negocio	- Reglas del negocio - Especificación de casos de uso. - Modelo de caso de uso del negocio. Modelo de objeto del negocio. - Modelo de dominio. - Glosario del negocio.
	Modelo de requerimiento	-Modelo de caso de uso - Especificación de los casos de uso de los requerimientos.
Elaboración	Análisis y diseño	-Diagrama de colaboraciones.
Construcción	Análisis y diseño	- Diagrama de secuencias. - Diagrama de clases - Diagrama de datos - Diagrama de Despliegue

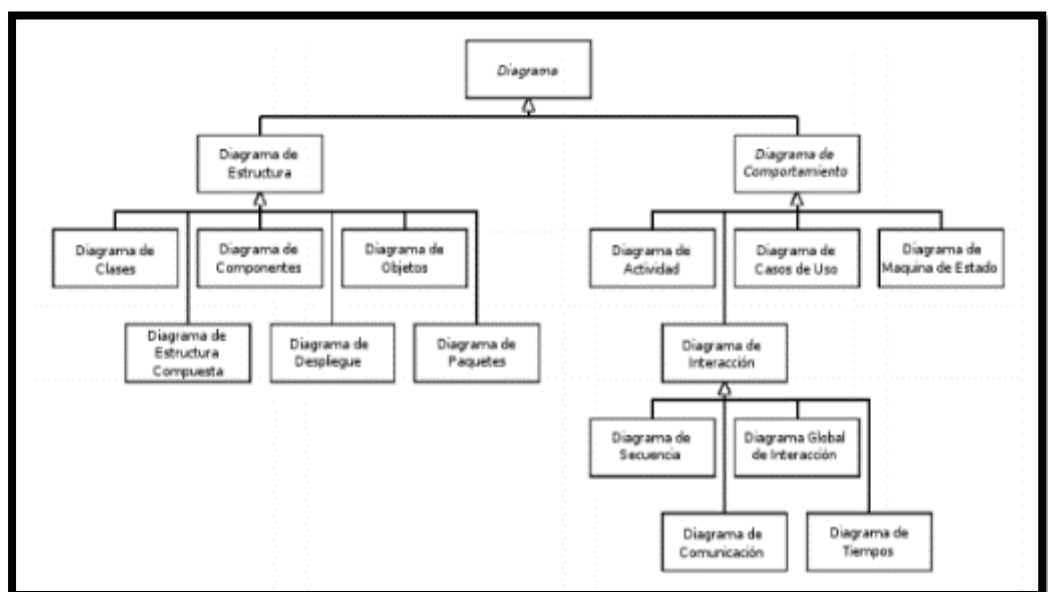
	Implementación	- Diagrama de componentes - Prototipo
Transición	No hay ningún artefacto debido a que el sistema solo se desarrolla hasta el nivel de implementación.	

Fuente: Torres Ramirez, Edon (2019), implementación de un sistema de control de asistencia con código QR para la institución educativa Ricardo Palma – Carhuaz; 2019.

e) Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

La importancia de UML radica en la capacidad de diagramación, y los diferentes tipos de diagramas que soporta la herramienta, Así mismo, su flexibilidad para admitir cambios no previstos durante el diseño o el rediseño; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje visual para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML plantea un modelo o patrón para representar un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

Figura 9. Diagrama UML



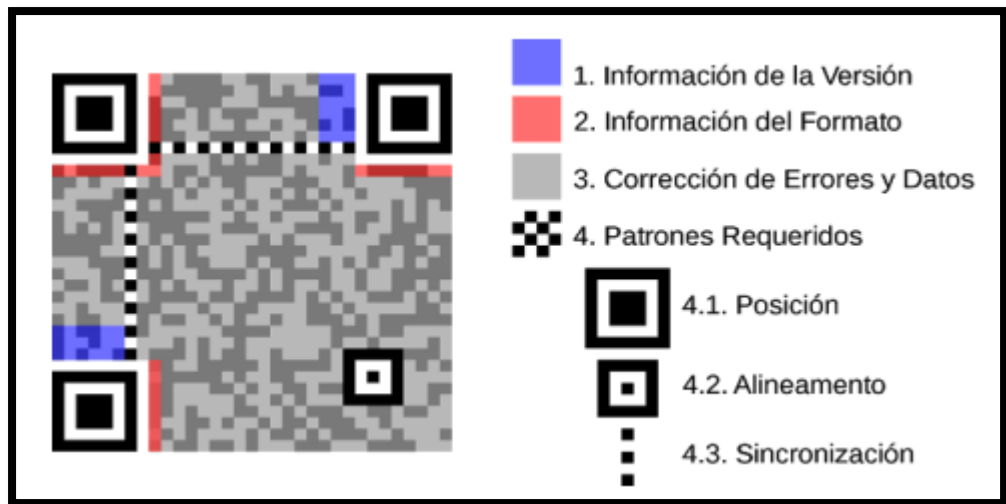
Fuente:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fc/Uml_diagram-es.svg/800px-Uml_diagram-es.svg.png

e) Codificación Bidimensional (Código QR)

Código QR del inglés (Quick Response Code, “Código de Respuesta Rápida”), es un módulo para poder almacenar en una matriz de punto o en un código de barras bidimensional. Fue desarrollado en el año 1994 por una compañía japonesa Denso Wave, este tipo de modulo posee tres cuadrados que se visualiza dentro de la matriz de puntos en las esquinas la cual permite detectar la posición del código lector, por lo tanto, este tipo de código de acuerdo a sus desarrolladores y/o inventores fue creado con el objetivo de que permitiera que su contenido se leyera o se descifrara a alta velocidad. Hoy en día los códigos QR con muy comunes y utilizados donde es el código bidimensional el más popular. En un inicio este código se utilizó para registrar repuestos en el área de fabricación de vehículos, y actualmente esos códigos son muy utilizados por la administración de las industrias o empresas para la realización de inventarios. Debido a esto se ha inmerso software que lee códigos QR en teléfonos móviles está permitiendo nuevos usos orientados hacia el consumidor y a los negocios online. Los Urls ya se están volviendo más comunes en revistas y anuncios. Además, este código QR se está volviendo más común en tarjetas de presentaciones que permite simplificar en gran medida el trabajo de introducir detalles individuales del nuevo cliente en la agenda de un teléfono inteligente.

Figura: 10. Formato Código QR



Fuente 6: [https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_QR#/media/Archivo:C %C3%B3digo QR Ejemplo de Estructura.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_QR#/media/Archivo:C%C3%B3digo_QR_Ejemplo_de_Estructura.svg)

f) Cliente servidor.

La palabra cliente servidor tratado en esta investigación se utiliza mayormente en el ámbito de la informática. En dicho contexto, se llama cliente al dispositivo o terminal que requiere, solicita o pide ciertos servicios a un servidor. La idea de servidor (maquina donde se almacena la base de datos, archivos, etc), por su parte, alude al equipo que brinda o entrega servicios a las computadoras de lado del cliente (ordenadores) que se hallan conectadas con él mediante una red de datos. Julián Pérez Porto y Ana Gardey. (2018).

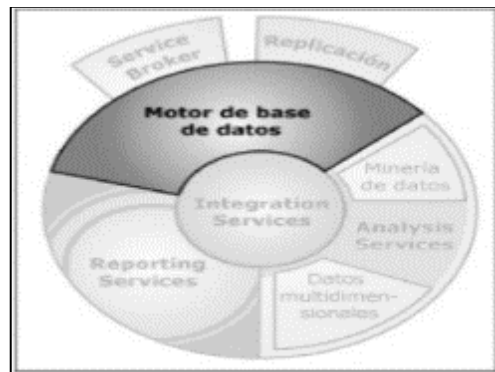
La arquitectura llamada para este caso cliente-servidor es un modelo de diseño de software en el que estrictamente las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores (computadores), y los demandantes, llamados clientes (usuarios). Un cliente o usuario realiza peticiones a otro programa (aplicación), el servidor, es quien les da respuesta a sus peticiones. Universidad de Valladolid (2005-2006) Modelo Cliente – servidor tomado de www.infor.uva.es/~fdiaz/sd/2005_06.

g) Microsoft Sql Server

Sql server es el sistema de base de datos profesional de Microsoft. contiene una variedad de características y herramientas que se pueden utilizar y administrar base de datos y soluciones de todo tipo basadas en ellas.

El motor de base de datos es el servicio principal para almacenar, procesar y proteger los datos. Así mismo proporciona acceso controlado y procesamiento rápido de transacciones para cumplir los requisitos de las aplicaciones de base datos más exigentes.

Figura 11. motor de Base de datos



Fuente: M. Perez (2011 - RC Libros).

h) dispositivos móviles Android

Un dispositivo móvil se llama el tipo de computadora de tamaño pequeño (palmtop o handheld), con algunas capacidades de procesamiento, con conexión a una red, con memoria limitada para poder llevar a cabo concretamente para una actividad, pero que pueda realizar otras funciones más generales. También cuenta con interfaces de entrada (Teclado, Pantalla, etc), tiene también formas de salida (pantalla, texto, gráficas, vibración, audio, cable) (Armando Aparicio, Antonio Aguirre, & Alberto Callejas).

El sistema está basado en el proyecto GNU/Linux desarrollado por Stallman diseñado originalmente para dispositivos móviles. En un principio fue un proyecto inicialmente desarrollado por la empresa Android Inc, comprada por Google en el 2005, es así que en 2008 lanzan la primera versión de este sistema (VERGE, 2011). Las aplicaciones que corren bajo este sistema pueden ser escritas en una extensión de Java usando el SDK y se ejecutan por medio de una máquina virtual Dalvik, también puedes ser desarrolladas en lenguaje de programación nativo C/C++ usando el NDK (VERGE, 2011).

2.3. Definición de Términos

✓ Control de acceso de personal

Según (Buenaño, y otros, 2009), un sistema de control de acceso es facilitar el ingreso del personal autorizado a zonas determinadas a través de un procedimiento de seguridad para verificar la identidad de las personas que ingresen a zonas de trabajo, entendiéndose por función principal la de reforzar la seguridad en las zonas de trabajo.

✓ Sistemas de información

De acuerdo a (Trasobares, 2003), Los sistemas de información deben, apoyar los objetivos y estrategias de la empresa para su correcto funcionamiento, proporcionar información para el control de la totalidad de actividades de la empresa, adaptar las necesidades de información a la evolución de la empresa e interactuar con los diferentes agentes de la organización, empleando el sistema de información para satisfacer necesidades de modo rápido y eficaz.

✓ **Seguridad Patrimonial.**

Según (Chirinos, y otros, 2015), La Seguridad Patrimonial, básicamente se define como la protección de los bienes y activos existentes dentro de una organización. El cual nos permite ver riesgos y amenazas y minimiza riesgos externos dados por las diversas acciones con las que el agresor tratara permanentemente de encontrar aquellos aspectos y/o puntos vulnerables de nuestros objetivos con la finalidad de cometer actos ilícitos. Conocer nuestros puntos vulnerables, nuestras tareas diarias y nuestro potencial, lo inducirá a tratar de lograr todas las informaciones de nuestra empresa.

✓ **Instalaciones de Seguridad**

Según (Gomez Niño, 2019) conjunto de elementos necesarios para proporcionar a las personas y bienes materiales protección frente a agresiones tales como robo atraco o sabotaje e incendio, las empresas de seguridad autorizadas podrán realizar las operaciones de instalación, implementación y mantenimiento de aparatos, dispositivos o sistemas de seguridad y alarma, cuando estos pretendan conectarse a una central de alarmas o a los denominados centros de control o de video vigilancia CCTV.

➤ **Fotocheck**

Según describe (Henríquez González, 2021) un fotocheck es una tarjeta de identificación de material PVC (Cloruro de Polivinilo) que se emplea para identificar a los trabajadores que ingresan a zonas de

trabajo, con ciertos parámetros de seguridad como tecnología de código QR (Quick Response), radiofrecuencia RFID, tecnología de comunicación de campo cercano NFC.

➤ **Registro**

Según (Aquiye, y otros, 2016) se refiere a observar o inspeccionar algo con atención, también es anotar o consignar un cierto dato en un documento o papel. También se describe como registro al bloque con información que forma parte de una tabla las cuales pueden tomar forma de números, símbolos, imágenes, etc., esto quiere decir que en una base de datos el registro de datos es una fila. El cual implementado en aplicativo tecnológicos permitirá un control eficaz, adecuado y confiable que optimice y automatice el proceso que se pueda llevar de una forma ordenada, segura, efectiva el control de asistencia de personal.

➤ **Reporte**

Un reporte es un documento o un escrito que se emplea para dar a conocer algo, a través de los reportes se transmiten distintos tipos de información con fines muy diversos en este caso contenida en una base de datos, su función principal es aplicar un formato determinado a los datos para mostrarlos por medio de un diseño atractivo y que sea fácil de interpretar por los usuarios. Como describe en el trabajo de grado, "Mejora en la administración y reporte de datos a la BDUA", donde se muestra los beneficios y manejo de la información de tal manera que las entidades puedan garantizar los recursos necesarios

para la adecuada prestación de servicios. (Castañeda Orjuela, y otros, 2017)

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

La implementación de un sistema de información minimizará el tiempo de control de acceso del personal en la Unidad Minera Chungar.

2.4.2. Hipótesis Especifica(s)

a) La implementación de un sistema de información minimizará el tiempo de registro de personal en las puertas de acceso a Unidad Minera.

b) La implementación de un sistema de información mejorará la consulta de información para la toma de decisiones.

c) La implementación de un sistema de información reducirá el tiempo que se demora en emitir reportes de personal en la Unidad Minera Chungar.

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual de las variables

a) Variable Independiente (x):

Variable Independiente Sistema de Información: Se define como la sinergia creada entre humano-maquina, software, redes de comunicaciones y recursos de datos que agrupa, procesa y disemina información en una organización. (O'Brien, y otros, 2005). Desde ese punto de vista, (Laudon, y otros, 2012), considera que son de gran

utilidad hoy en día para apoyar a la diversidad de toma de decisiones, la coordinación y el control; de esa manera pueden apoyar a los administradores de sistemas y al personal a analizar problemas, visualizar asuntos muy complejos y crear nuevos productos. La importancia radica en que contribuyen a mejorar la efectividad gerencial y profesional formando parte de la estrategia de un negocio. Las tecnologías tienen valor agregado sumamente importante sobre la línea de producción de una organización garantizándole ventajas competitivas sostenibles.

b) Variable dependiente (Y):

Control de accesos de Personal. El control de acceso se podría definir como aquel mecanismo o dispositivo que autoriza la entrada de personas o vehículos a determinadas instalaciones. En definitiva, una instalación de control de accesos permite o no el paso de personas o cosas a determinadas zonas. Estos sistemas están compuestos por dispositivos electrónicos que permiten o restringen el ingreso a un trabajador o colaborador mediante una identificación que puede ser una tarjeta o fotocheck, llavero (RFID), contraseña, o en su defecto su propia huella dactilar. Con ventajas tales como Incrementar la seguridad, control permanente de entradas y salidas, permitir o restringir acceso a ciertas zonas, mayor seguridad y control de personas vehículos y cosas, agilizar tiempo de registro. (Perez Morris, 2016).

"La inseguridad que actualmente se ve en las minas no es muy diferente en comparación al que se vive hoy en día en la sociedad, la delincuencia organizada va en aumento y las amenazas a la minería también, el

principal riesgo que tiene en la minería es el robo de producto, también se manejan explosivos, otro de los riesgos latentes y que somos consciente que pueden ser extraídos de manera ilegal. Pero además de los elementos minerales o el producto que se extrae, existen otras prioridades como la seguridad de nuestros trabajadores, después nos lleva a la seguridad de nuestros activos y finalmente a la reputación de nuestra empresa, todo esto con respeto a los principios de los derechos humanos" (Behul, 2017).

2.5.2. Definición operacional de las variables

- **Variable independiente sistema de información:** esta variable de podrá medir con las siguientes dimensiones: funcionalidad (Valora aspectos como: estética, consistencia y documentación general.), fiabilidad (Valora: fallos, frecuencia, gravedad y recuperación, exactitud de salidas), rendimiento (Tiempo de procesamiento y respuesta, consumo de recursos, efectividad y eficacia), soporte (Facilidad de mantenimiento, compatibilidad y facilidad de: prueba, instalación y localización de problemas).
- **Variable dependiente control de acceso de personal:** Esta variable se podrá medir con las siguientes dimensiones: registro de datos de personal según políticas y procedimientos de la Empresa Minera (Tiempo empleado registro personal), estado de verificación de documentos obligatorios a presentar en las puertas de acceso (tiempo de consulta de datos del personal), elaboración de reportes (tiempo empleado en la generación y consolidado de reportes).

2.5.3. Operacionalización de la variable

Es definir las actividades u operaciones para su medición, operacionalizar una variable es hacerla medible, observable es decir en dimensiones e indicadores, su aplicación se sitúa entre en planteamiento del problema o delimitación del tema y las estrategias de medida. Pues la variable es todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar en una investigación. (Alvarez, y otros, 2014).

Tabla 5. Operacionalización de la variable

VARIABLES	DEFINICION	DIMENCION	INDICADORES	INSTRUMENTO
Variable Independiente (X): Sistema de Información	El sistema de información basado en de una aplicación desktop y Android permitirá reducir el tiempo de control de personal en las puertas de acceso a Unidad Minera Chungar.	Funcionalidad	Valora el conjunto de capacidades del programa, la generalidad de las funciones y seguridad global	Tiempo de respuesta a una petición
		Fiabilidad	Tiempo de reacción fallos (frecuencia, gravedad y recuperación).	Consistencia de errores
		Rendimiento	Tiempo de procesamiento y respuesta, consumo de recursos, efectividad y eficacia	
Variable dependiente (Y): Control de Accesos de Personal	Proceso mediante el cual un trabajador es identificado, autenticado y autorizado y se concede el paso del personal a determinadas zonas o áreas.	Tiempo de registro de personal	Tiempo empleado para registrar datos del personal en las puertas de acceso.	
		Tiempo de consulta de datos.	Tiempo empleado en la búsqueda y verificación de documentos (legalidad y vigencia)	Fichas de observación
		Tiempo empleado en emitir reportes	Tiempo empleado para la elaboración de reportes	

Fuente: creación propia.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Método de investigación

El método de investigación es el científico por proporcionar un planteamiento ordenado y un nivel de rigurosidad alto en el tratamiento de los datos y análisis de los resultados y como método específico se usará el inductivo – deductivo porque consiste en explicar la realidad a partir de su observación debido es un método basado en el razonamiento, el cual “permite pasar de ocurrencias particulares a nociones generales” (León, y otros, 2005). Fundamentalmente consiste en estudiar u observar hechos o experiencias particulares con el fin de llegar a conclusiones que puedan inducir, o permitir derivar los fundamentos de una teoría (Bernal Torres, 2010).

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación será aplicada porque tiene como objetivo resolver problemas concretos y prácticos dado que la investigación se enfoca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas que se

genera en la sociedad o el sector productivo. Por lo tanto, esta se basa esencialmente en descubrir los avances tecnológicos de la investigación fundamental o básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto. José Lozada (2020) Ciencia América, Dialnet Investigaciones.

3.3. Nivel de investigación

El nivel de investigación es explicativo porque se centra en explicar cómo se logra la implementación del software y se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. Según lo señalado, los estudios de tipo explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación postfacto), como de los efectos (investigación experimental), este último mediante la prueba de hipótesis. Estos resultados obtenidos y sus conclusiones determinan el nivel más profundo de conocimientos. (Marroquín Peña, 2013)

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de investigación es de tipo pre experimental por su grado de control en mínimo, consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cual es el nivel que da como resultado.

El trabajo se realizará según el diseño pre experimental en donde se manipula por lo menos una variable. (Hernandez Sampieri, 2014).

Se realizará el trabajo con un solo grupo experimental por tratarse de una investigación preexperimental.

A la cual le corresponde el siguiente modelo:

G 01 X 02

Dónde:

- X: variable independiente (Sistema de Información)
- G: Grupo experimental (Muestra del control de acceso de Personal)
- O1: Medición pre test en el grupo experimental
- O2: medición post test en el grupo experimental.

3.5. Población y muestra

3.5.1 Población

La población para la presente investigación está dada por los 2255 registros realizados en las puertas de acceso, cuadernos donde se registran ingreso y salida de personales durante el mes de febrero a mayo del 2021.

3.5.2 Muestra

Para esta investigación se eligió el tipo de muestreo aleatorio simple donde cada uno de los elementos tienen la misma oportunidad de ser elegidos. (Sampieri, 2014),. Por lo que se determinó el tamaño de la muestra finita, según la fórmula propuesta por (Murray, y otros, 2009)

$$n = \frac{\text{Población Finita } N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra buscado

N= Tamaño de población o universo

z = Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza

e = Error de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad que ocurra el evento estudiado

q = (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

$$n = \frac{(1.96)^2 (2255) (0.50) (0.50)}{(0.05)^2 (2255-1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)} = \frac{2165.7}{5.635 + 0.96} = \frac{2165.7}{6.595} = 328.3$$

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según señala (Hernandez Sampieri, 2014) entre las técnicas más básicas de la investigación existen varios tipos de observación, diferentes clases de entrevista (diálogo establecido entre dos o más personas), estudio de casos, historias de vida, historia oral, entre otros. De la misma manera, es importante considerar el empleo de materiales que nos ayuden la recolección de información como técnicas de mapeo, cintas y grabaciones, videos, fotografías necesarias para el desarrollo de la realidad social.

3.6.1 Técnicas

Para (Cerdeza Gutiérrez, 1993) los tres instrumentos más importantes de recopilación de datos son: la observación, la entrevista y la encuesta, desde el punto de vista del autor el mejor instrumento es la observación debido a un procedimiento fácil de aplicar, directo y que exige de tabulaciones muy sencillas.

3.6.2 Fichas de observación

Son instrumentos de investigación y recolección de datos, referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas. Se usan para registrar datos a fin de brindar recomendaciones para la mejora correspondiente (Díaz Fernández, 2014).

Para la recolección de información de nuestra variable dependiente: "Control de acceso de personal a Unidad Minera Chungar". Se tomará una ficha de observación ya que recogerá información precisa y rápida.

3.7. Procesamiento de la información

Se utilizará herramientas estadísticas de software SPSS 26.0 el cual es una herramienta de cálculo estadístico muy utilizado, para realizar el procesamiento y consolidación de resultados basada en pruebas paramétricas.

3.8. Técnicas y análisis de datos

Según (Martinez Mediano, y otros, 2014) el análisis de datos es la ciencia que se encarga de examinar un conjunto de datos con el propósito de sacar conclusiones sobre la información para poder tomar decisiones, o simplemente ampliar los conocimientos sobre diversos temas.

El análisis de datos consiste en someter los datos a la realización de operaciones, esto se hace con la finalidad de obtener conclusiones precisas que nos ayudarán a alcanzar nuestros objetivos, dichas operaciones no pueden definirse previamente ya que la recolección de datos puede revelar ciertas dificultades.

En este trabajo de investigación se analizará y compara los resultados del Pre Test, que son los resultados del proceso sin la intervención del sistema de información que se desea implementar, con los del Post Test que son resultados obtenidos posterior a la implementación del sistema de información propuesto.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Validación de la evaluación del instrumento.

Para el desarrollo de la presente investigación se determina la validez del instrumento sometiendo a evaluación de juicio, denominado usualmente Juicio de Expertos, conformado por profesionales de Ingeniería de Sistemas, quienes validaron el instrumento de recolección de datos que hace referencia a los indicadores propuestos. Los documentos se encuentran adjuntos en los anexos.

4.2. Análisis descriptivo

En la tesis se implementó el sistema de información para determinar el tiempo empleado en registrar los datos del personal previo al ingreso a unidad minera, el tiempo empleado en la búsqueda de la información para cotejar los datos brindados y permitir el ingreso, y el tiempo en la elaboración de reportes, para ello se aplicó un Pre – Test para observar el suceso inicial de cada uno de los indicadores, seguidamente con el sistema implementado se aplicó un Post – Test realizando una nueva evaluación de los indicadores.

a) Tiempo empleado en registro de personal

Se cargaron los datos en la aplicación SPSS 26, obteniendo los resultados estadísticos descriptivos en la figura N°3, se observa los datos estadísticos.

Se ingresaron los datos en la aplicación SPSS, obteniendo los resultados estadísticos descriptivos.

Planteamiento de hipótesis

H0 = La implementación de un sistema de información No mejora el tiempo de registro de personal, vehículo y visita de ingreso y salida de unidad Minera.

Ha = La implementación de un sistema de información mejora el tiempo de registro de personal, vehículo y visita de ingreso y salida de unidad Minera.

Figura 12. Tiempo de demora en registrar datos (Datos estadísticos)

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Tiempo de Registro PreTest	328	240	419	326,30	50,471
Tiempo de Registro PostTest	328	40	75	58,34	10,931
N válido (por lista)	328				

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el tiempo de demora en registrar al personal en puerta de acceso en el Pre – test se ha estimado 328 registros bajo una

muestra dirigida, se observó el promedio de tiempo donde el mínimo y máximo fue 240 y 419 segundos (10 a 15 minutos) y se ha obtenido una media de 326.30 segundos para estimar el indicador del tiempo empleado en registrar el movimiento del personal. En la evaluación Post – test con una muestra de 328 observaciones con el sistema implementado, se ha obtenido una media de 58.34 segundos con una desviación estándar de 10.93.

Figura 13. Tiempo empleado en registro de personal



Fuente. Elaboración propia.

b) Tiempo empleado en la consulta de información para movimiento de personal.

Se cargaron los datos en la aplicación SPSS 26, obteniendo los resultados estadísticos descriptivos en la figura 6.

Figura 14. Tiempo empleado en la consulta de datos (Datos estadísticos).

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Tiempo de Consulta PreTest	328	180	300	236,77	34,979
Tiempo de Consulta PostTest	328	15	23	19,24	2,586
N válido (por lista)	328				

Fuente. Elaboración propia.

Para calcular el Tiempo de demora en la consulta de datos de personal para movimiento de personal en el Pre – test se tiene una muestra de 328 registros bajo una muestra dirigida, se observó el valor mínimo de 180 y máximo de 300 segundos y se ha obtenido un promedio de 236.77 segundos. En la evaluación Post – test con una prueba de 328 observaciones con el sistema implementado, se ha obtenido el promedio de 19.24 segundos.

Figura 15. Tiempo empleado en la consulta de datos de personal.



Fuente. Elaboración propia.

La figura 15 presenta la variación del tiempo promedio en la consulta de datos de personal, para ingresar a zona de trabajo y posterior a la implementación del sistema.

c) Tiempo empleado en la generación de reportes

Se ingresaron los datos en la aplicación SPSS, obteniendo los resultados estadísticos descriptivos en la figura 16, se observa los datos estadísticos.

Figura 16. Tiempo empleado en la generación reporte (Datos estadísticos)

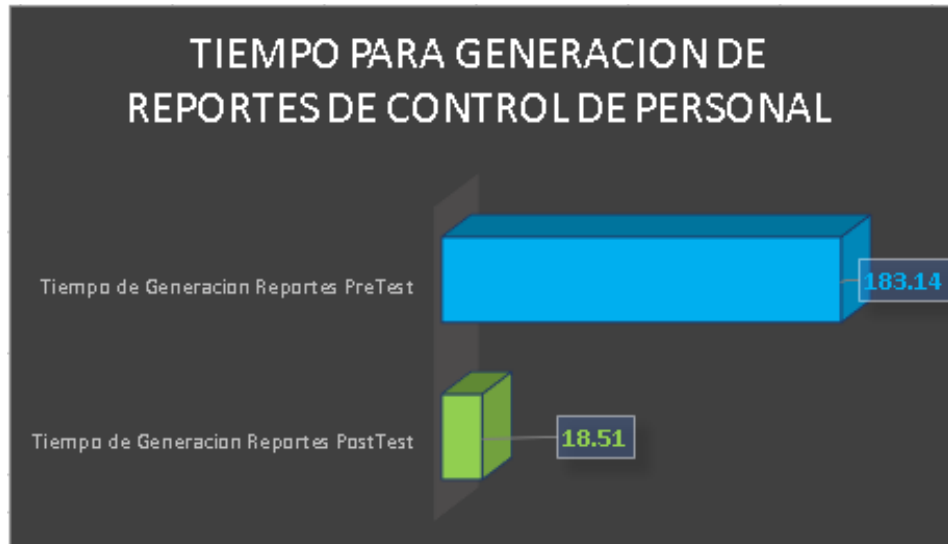
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Tiempo de Generación Reportes PreTest	328	121	240	183,14	35,018
Tiempo de Generación Reportes PostTest	328	12	25	18,51	4,085
N válido (por lista)	328				

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el tiempo empleado en la generación de reportes de personal en las unidades mineras en el pre – test se tiene una muestra de 308 registros, se observó que el valor mínimo de 121 y el valor máximo 240 segundos y el promedio 183.14 segundos en elaborar

reportes. En la evaluación post– test con una muestra de 328 reportes con el sistema implementado, se ha obtenido un promedio en de 18.51 segundos en la elaboración de reportes.

Figura 17. Tiempo empleado en la elaboración de reporte



Fuente. Elaboración de reportes.

La figura 17 se presenta la variación del tiempo en la elaboración de reportes del pre – test y post – test luego de la implementación del sistema.

4.3. Análisis inferencial

La presente investigación realizó la prueba de normalidad para cada indicador utilizando el método Kolmogorov-Smirnov para muestras mayores a 50, en este proyecto la muestra está conformada por 328 registros de control de personal.

Los datos obtenidos en el pre-test y post-test se ingresaron al software estadístico SPSS v. 26.0, teniendo en cuenta el nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 6. Nivel de confiabilidad

Sig	Distribución
Si sig. < 0.05	adopta una distribución no normal.
Si sig. ≥ 0.05	adopta una distribución normal

Dónde sig. = nivel crítico del contraste.

Fuente. Elaboración propia.

Los resultados de la aplicación se describen a continuación.

Primer indicador: Tiempo empleado en registrar movimiento de personal.

Se comprobó la prueba de normalidad del indicador de tiempo empleado en registrar movimiento de personal, se utilizó la prueba de Kolmogorov, obteniendo los siguientes resultados

Figura 18. Prueba de normalidad del indicador tiempo de registro.

Pruebas de normalidad			
Kolmogorov-Smimova			
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de Registro PreTest	0.069	328	0.001
Tiempo de Registro PostTest	0.106	328	0.000

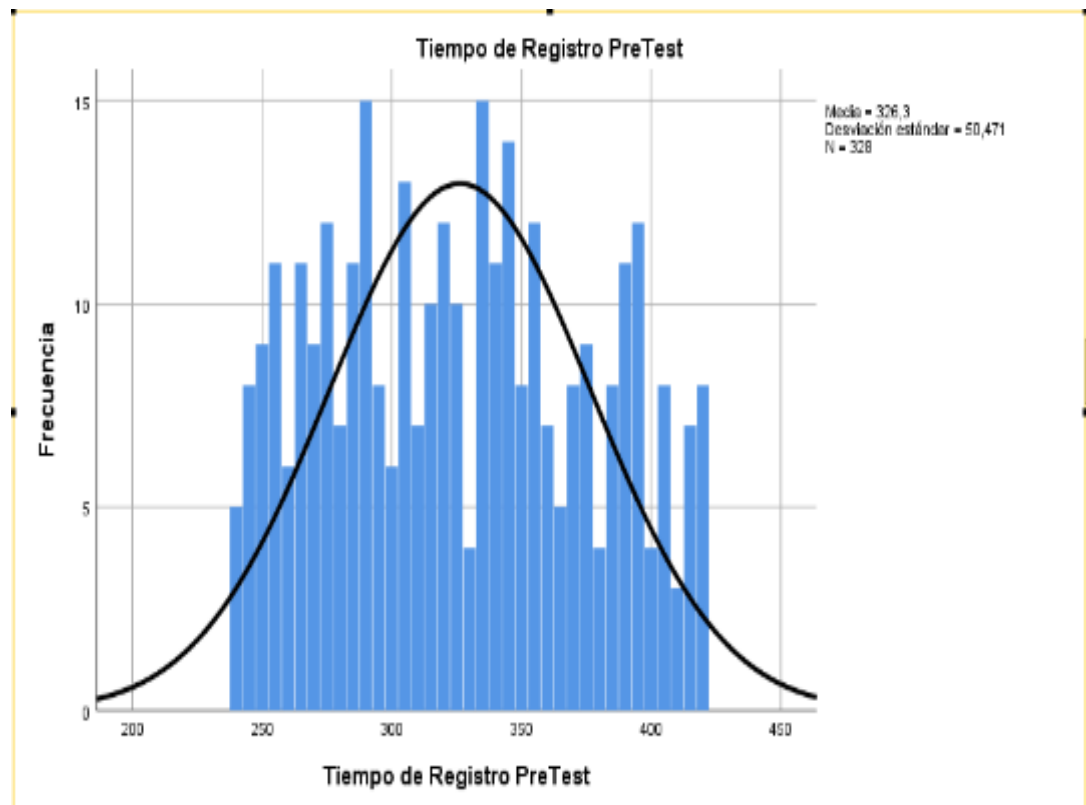
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. Elaboración propia

En la figura 18, se muestra los resultados obtenidos del indicador tiempo de demora en registrar movimiento de personal, en el pre – test se obtiene

un valor de significancia de 0,001 y en el post – test se obtiene el valor 0,000, tomando en cuenta que los datos son menores a 0,05; se concluye en que los datos provienen de una distribución no normal y se debe aplicar para la prueba de hipótesis el estadístico de rangos de Wilcoxon.

Figura 19. Histograma de tiempo empleado en registro de datos (pre – test)

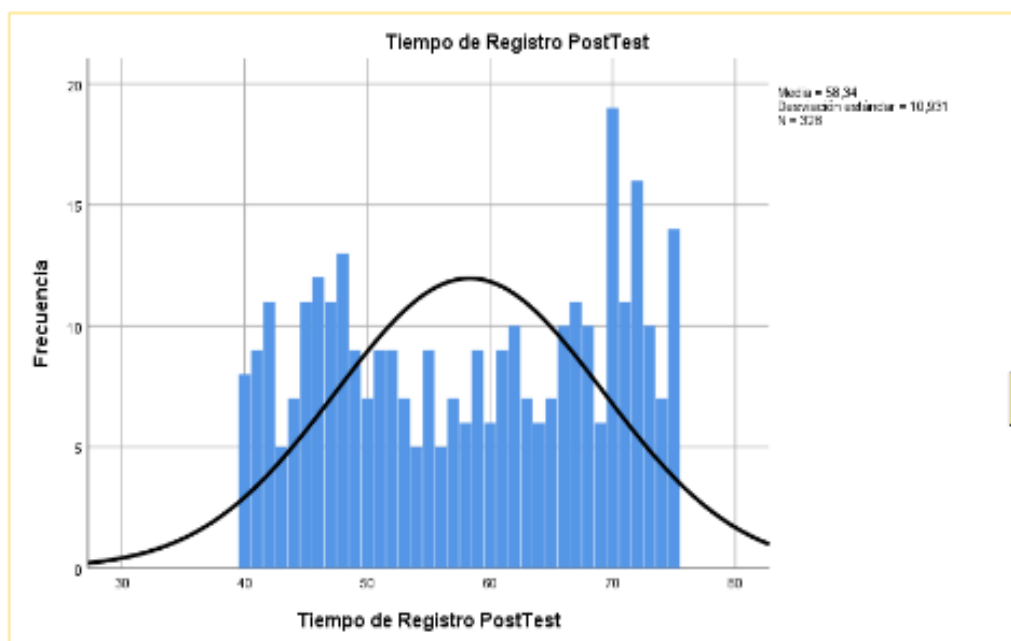


Fuente. Elaboración propia.

Segundo indicador de tiempo empleado en realizar la consulta de datos para control de personal.

Se comprobó la prueba de normalidad del indicador de tiempo empleado en la consulta de datos para control de personal. se utilizó la prueba de Kolmogorov, obteniendo los siguientes resultados:

Figura 20. Histograma de tiempo empleado en registro de datos (post – test).



Fuente. Elaboración propia.

Figura 21. Prueba de normalidad para tiempo de consulta de datos.

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de Consulta PreTest	0.078	328	0.000
Tiempo de Consulta PostTest	0.142	328	0.000

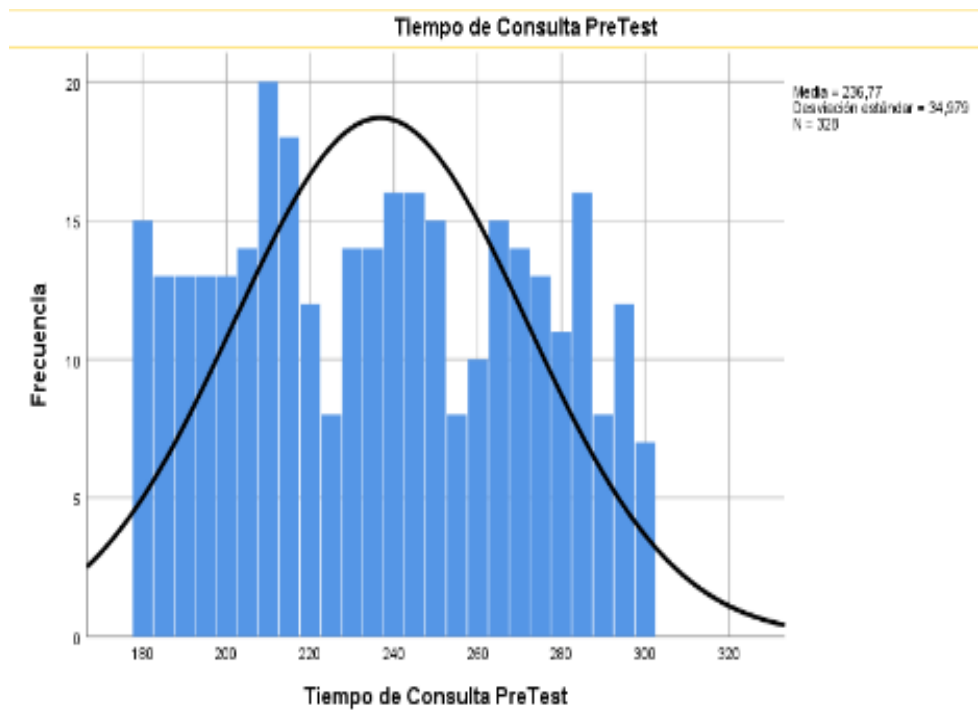
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. Elaboración propia.

En la figura 21, se muestra los resultados obtenidos del indicador tiempo empleado en la consulta de datos para control de personal, en el pre – test se obtiene un resultado de 0,000 y en el post – test se obtiene el valor 0,000, tomando en cuenta que los datos son menores a 0,05; se concluye en que los datos provienen de una distribución no normal y se debe aplicar para la

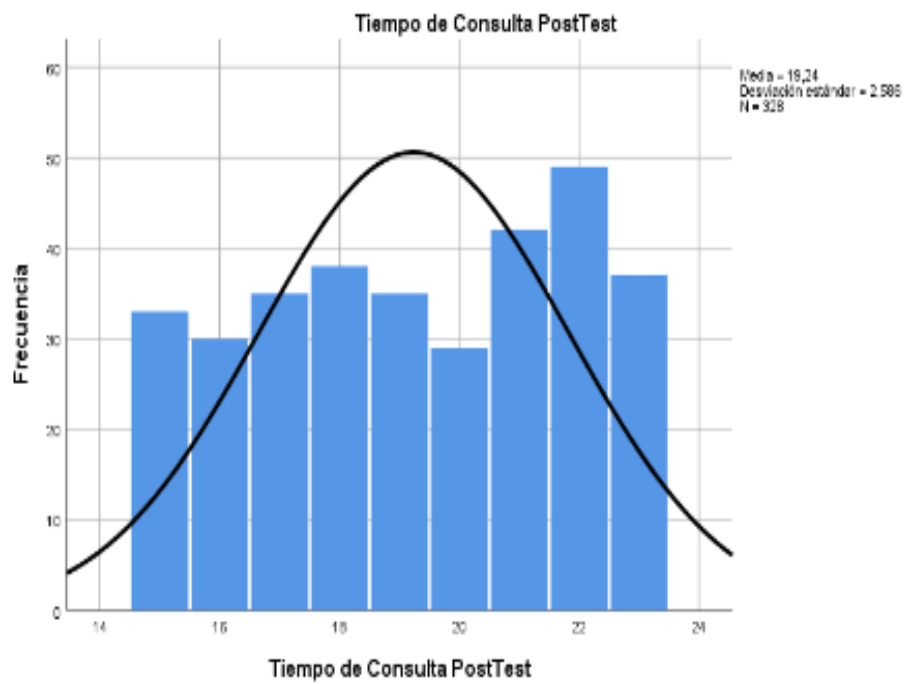
prueba de hipótesis el estadístico de rangos de Wilcoxon.

Figura 22. Histograma para tiempo de consulta de datos. (pre – test)



Fuente. Elaboración propia.

Figura 23. Histograma para tiempo consulta de datos (post – test)



Fuente. Elaboración propia.

Tercer indicador tiempo empleado la generación de reporte

Se comprobó la prueba de normalidad del indicador de tiempo empleado en la generación de reporte, se utilizó la prueba de Kolmogorov, obteniendo los siguientes resultados.

Figura 24. Prueba de normalidad para tiempo de generación de reportes.

Pruebas de normalidad

Kolmogorov-Smirnov^a

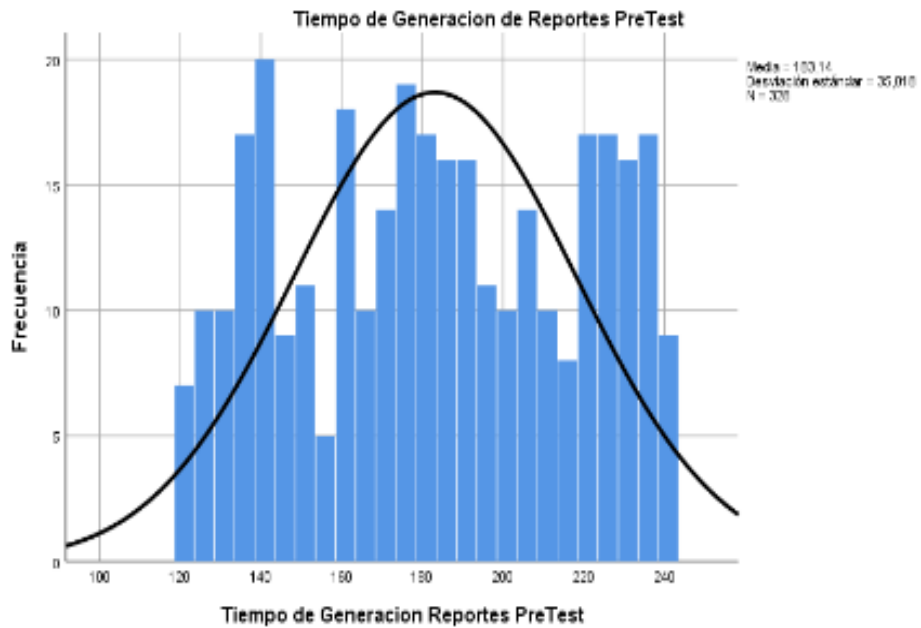
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de Generacion Reportes PreTest	0.079	328	0.000
Tiempo de Generacion Reportes PostTest	0.103	328	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. Elaboración propia.

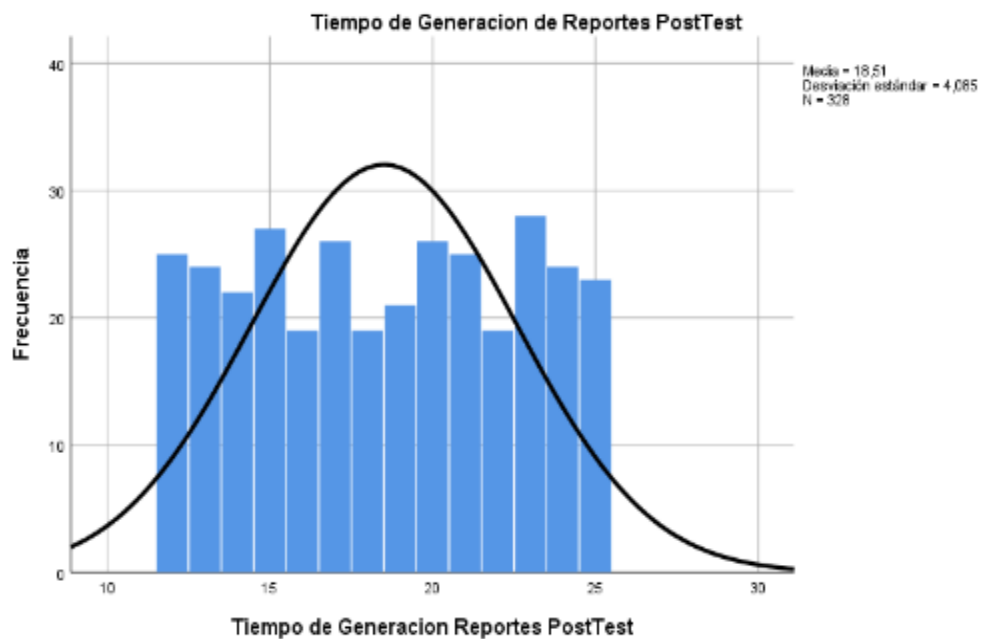
En la figura 24, se muestra los resultados obtenidos del indicador tiempo empleado para generación de reporte, en el pre – test se obtiene un resultado de 0,000 y en el post – test se obtiene el valor 0,000, tomando en cuenta que los datos son menores a 0,05; se concluye en que los datos provienen de una distribución no normal y se debe aplicar para la prueba de hipótesis el estadístico de rangos de Wilcoxon.

Figura 25. Histograma de tiempo empleado en generar reportes (Pre_test)



Fuente. Elaboración propia.

Figura 26. Histograma de tiempo para generación de reportes (post – test)



Fuente. Elaboración propia.

4.4. Pruebas de contraste de Hipótesis

Para esta investigación, la prueba de hipótesis a utilizar es la prueba de Wilcoxon, debido a que los datos de todos los indicadores mencionados:

tiempo registro de personal, tiempo empleado para consulta de datos de personal y tiempo de elaboración de reportes, presentaron una distribución que es no normal.

4.4.1. Hipótesis de la investigación 1:

H1: La implementación de un sistema de información reducirá el tiempo registro de movimiento de personal de ingreso y salida de Unidad Minera Chungar.

Indicador: Tiempo de registro de movimiento de personal

Definiciones de variables:

TIREMPa: Tiempo empleado en registrar el movimiento del personal antes de la implementación del sistema de información.

TIREMPd: Tiempo empleado en registrar el movimiento del personal después de la implementación del sistema de información.

Ho: La implementación de un sistema de información no mejorara el tiempo empleado en registrar el movimiento de personal.

Ho = TIREMPa \geq TIREMPd

El indicador sin el sistema de información es menor que el indicador con el sistema de información implementado.

Ha: La implementación de un sistema de información mejorará el tiempo empleado en registrar movimiento de personal.

$$H_a = \text{TIREMP}_a < \text{TIREMP}_d$$

El indicador con el sistema de información es mejor que el indicador sin el sistema de información implementado al resultado de la comprobación de las hipótesis se aplicó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, porque los datos que se llegaron a obtener durante la investigación (pre test y post test) llegan a salir como una distribución no normal.

Figura 27. Estadística de muestras emparejadas

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Tiempo de Registro Pre Test y Tiempo de Registro Post Test es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

Fuente. Elaboración propia.

El la figura N°27 se muestra el resumen de contrastes de hipótesis para pruebas no paramétricas, por consiguiente, cumple la condición de la hipótesis alterna ($H_o = \text{TIREMP}_a \geq \text{TIREMP}_d$), en consecuencia, la implementación del sistema de información reducirá el tiempo de registro de datos del movimiento del personal en las puertas de acceso de la Empresa Chungar.

Figura 28. Prueba de muestras emparejadas Hipótesis 1

Estadísticos de prueba^a

Tiempo de Registro Post Test - Tiempo de Registro Pre Test

Z	-15,696 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente. Elaboración propia.

CRITERIOS:

Si Sig \geq 0.05, aceptamos la Ho y rechazamos la Ha

Si Sig $<$ 0.05, rechazamos la Ho y aceptamos la Ha

Como se puede observar el resultado de la prueba de muestras emparejadas de Wilcoxon de la hipótesis 1 el sig. Asintótica (bilateral) es 0.000 lo que significa que es menor $<$ 0.05; por lo que se llega a deducir que hay diferencias estadísticas significativas entre las 02 muestras relacionadas (Pre Test y Post Test), por lo cual rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con lo cual concluimos que el sistema informático propuesto reduce la media del tiempo de registro de control de personal en la Minera Chungar.

4.3.2. Hipótesis de investigación 2:

H2: La implementación de un sistema de información disminuirá el tiempo de consulta de datos del personal para control en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar.

Indicador: Tiempo de consulta

Definición de variables:

TDCOa: tiempo empleado en la consulta de datos para control de personal antes de la implementación del sistema de información.

TDCOd: tiempo empleado para la consulta de datos para control de personal después de la implementación del sistema de información.

Ho: La implementación de un sistema de información no disminuirá el tiempo empleado para consultar datos de personal para control en las puertas de acceso.

$$\mathbf{Ho = TDCOa \geq TDCOd}$$

Ha: La implementación de un sistema de información disminuirá el tiempo empleado en la consulta de datos para control de personal en las puertas de acceso.

$$\mathbf{Ha: TDCOa < TDCOd}$$

El indicador con el sistema de información es mejor que el indicador sin el sistema de información implementado al resultado de la comprobación de las hipótesis se aplicó la prueba Wilconxon para muestras relacionadas, porque los datos que se llegaron a obtener durante la investigación (pre test y post test) llegan a salir como una distribución no normal.

Figura 29. Estadística de muestras emparejadas

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Tiempo de Consulta Pre Test y Tiempo de Consulta Post Test es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

Fuente: Elaboración propia

En la figura N°29 se muestra el valor de significancia menor < 0.005 por consiguiente, cumple la condición de la hipótesis alterna ($H_o = TDCOa \geq TDCOd$), en consecuencia, la implementación de un sistema de información disminuirá el tiempo empleado en la consulta de datos de personal para el control en las puertas de acceso.

Figura 30. Prueba de muestras emparejadas Hipótesis 2

Estadísticos de prueba^a

Tiempo de Consulta Post Test - Tiempo de Consulta Pre Test

Z	-15,697 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente. Elaboración propia.

CRITERIOS:

Si Sig ≥ 0.05 , aceptamos la H_o y rechazamos la H_a

Si $\text{Sig} < 0.05$, rechazamos la H_0 y aceptamos la H_a

El resultado de la prueba de muestras emparejadas wilcoxon de la hipótesis 2 el valor de significancia asintótica (bilateral) es 0.005, por lo que se llega a deducir que hay diferencias estadísticas significativas entre las muestras (Pre Test y Post Test). Por lo tanto, concluimos existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula por lo que podemos inferir que: “La implementación de un sistema información disminuirá el tiempo en la consulta de datos de personal para el control en las puertas de acceso en la Unidad Minera Chungar.”

4.3.3. Hipótesis de investigación 3:

H3: La implementación de un sistema de información minimizará el tiempo de generación de los reportes de control de personal en las puertas de acceso en la Unidad Minera Chungar.

Indicador: Tiempo de generación de reportes

Definiciones de Variables:

TDGERa: Tiempo empleado en la generación de reportes antes de la implementación del sistema de información.

TDGERd: Tiempo empleado en la generación de reportes después de la implementación del sistema de información.

Ho: La implementación de un sistema de información no minimizará el tiempo de generación de los reportes del control de personal en las puertas de acceso en la Unidad Minera Chungar.

Ho = TDGERa \geq TDGERd

Ha: La implementación de un sistema de información minimizará el tiempo de generación de los reportes del control de personal en las puertas de acceso en la Unidad Minera Chungar.

Ha = TDGERa < TDGERd

El indicador con el sistema de información es mejor que el indicador sin el sistema información implementado al resultado de la comprobación de las hipótesis se aplicó la prueba para muestras relacionadas wilconxon, porque los datos que se llegaron a obtener durante la investigación (pre test y post test) llegan a salir como una distribución no normal.

Prueba T de muestras relacionadas

Figura 31. Estadística de muestras emparejadas

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Tiempo de Generación Reportes Pre Test y Tiempo de Generación Reportes Post Test es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

Fuente. Elaboración propia.

El la figura N°31 después de aplicar la prueba de muestras relacionadas de wilconxon se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna. Por consiguiente, cumple la

condición de la hipótesis alterna ($H_o = TDGERa \geq TDGERd$), en consecuencia, la implementación de un sistema de información minimizará el tiempo empleado en la generación de los reportes de control de personal en las puertas de acceso en la Unidad Minera Chungar.

Figura 32. Prueba de muestras emparejadas Hipótesis 3

Estadísticos de prueba^a	
Tiempo de Generación Reportes Post Test - Tiempo de Generación Reportes Pre Test	
Z	-15,697 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente. Elaboración propia.

CRITERIOS:

Si Sig \geq 0.05, aceptamos la H_o y rechazamos la H_a

Si Sig $<$ 0.05, rechazamos la H_o y aceptamos la H_a

El resultado de la prueba de muestras emparejadas de la hipótesis 3 el indicador de significancia asintótica (bilateral) es 0.005, por lo que se llega a deducir diferencias estadísticas significativas entre las muestras pre – test y post – test; por lo tanto, concluimos existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula por lo que podemos inferir que: “La

implementación de un sistema de información minimizará el tiempo empleado en la generación de los reportes de control de personal en las puertas de acceso en la Unidad Minera Chungar.”

CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

En base a todos los resultados en la presente investigación realizada se analiza una comparativa sobre el tiempo de registro, el tiempo de consulta de datos del personal y el tiempo de generación de reportes de control de personal en la unidad minera Chungar.”

a) En tiempo de registro de control para acceso de personal en la Unidad Minera Chungar”, se mostró en la medición Pre – Test, que alcanzó 326.30 segundos(5.4 minutos)y con la implementación del sistema de información se redujo a 58.34 segundos por lo que se puede llegar a afirmar que la implementación del sistema de información produjo una disminución de 267.96 segundos(4,4 minutos) en el registro de personal para disminuir el tiempo de control al personal en las puertas de acceso en la Unidad Minera Chungar.”. Esta investigación se relaciona con los resultados encontrado por (Panduro Lara, y otros, 2020) en su tesis de pregrado titulada “Implementación de una Aplicación Móvil de Registro de Asistencia para Reducir El Tiempo en el Proceso de Ingreso y Salida Del Personal en Organizaciones en el Año 2020”. Antes de implementar el sistema obtuvo un tiempo promedio de 4.30 minutos y con el sistema implementado 0.20 minutos. Esta tesis concluye que

al implementar el aplicativo móvil para el control de registro de entrada y salida del personal, se ahorra tiempo al simplificar el proceso que anteriormente se llevaba de forma manual, el cual evito molestias del personal y aglomeraciones al momento del marcado manual.

b) En el tiempo empleado en la consulta de datos para ingreso de personal a Unidad Minera Chungar, se mostró en la medición Pre – Test, que alcanzó un 236.77 segundos y con la implementación del sistema de información se redujo a 19.24 segundos, por lo que se puede llegar a afirmar que la implementación del sistema informático produjo una disminución de 217.53 segundos en tiempo empleado en la consulta de la información para realizar el control de los datos del movimiento del personal en la Unidad Minera Chungar.”. La presente investigación corrobora los resultados encontrados por (Incil Aliaga, 2017) en su tesis de pregrado titulada “Evaluación del Despliegue de los Módulos de Acreditación, Identificación, Control de Acceso Del Sistema 2personnel para la Gestión de Seguridad en la Operación Minera Las Bambas”. Antes de implementar el sistema obtuvo un tiempo promedio de 144 segundos y con el sistema implementado 132 segundos. Esta tesis concluye que el sistema informático influye significativamente en validar a personas autorizadas en entradas y salidas para control en las puertas de acceso.

c) En el tiempo empleado en la elaboración de reportes para el control de personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar. Se mostró en la medición Pre – Test, que alcanzó un 183.14 segundo (3.05 minutos) y con la implementación del sistema de información se redujo a 18.51 segundos, por lo que se puede llegar a afirmar que la implementación del

sistema informático produjo una disminución de 164.63 segundos, en la elaboración de reportes de del movimiento de personal realizadas en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chunga. La presente investigación corrobora los resultados encontrados por (Alfaro Díaz, 2016) en su tesis de pregrado titulada “Sistema de autenticación por huella digital para la generación de reportes sobre el recurso humano de la Institución Educativa los Sauces”. Antes de implementar el sistema obtuvo un tiempo promedio de 90 minutos y con el sistema implementado 1 minuto. Esta tesis concluye que el sistema informático influye significativamente demostrando ser necesario la implementación del sistema de información, para una administración óptima y generación de reportes con precisión reduciendo tiempo, y desplegando seguridad y comodidad en el cliente.

CONCLUSIONES

En vista a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación se concluye lo siguiente.

1. se concluye tiempo empleado en el registro de personal en las puertas de acceso a la unidad minera chungar”, se mostró una mejora en la reducción de tiempo con el sistema de información, ya que sin el sistema de información obtuvo un 326.30 segundo y con la implementación del sistema de información se redujo a 58.34 segundos, lo cual significa la reducción del tiempo de registro de control de personal de 267.96 segundos.
2. Se concluye el tiempo empleado en la consulta de datos del movimiento de personal en las diferentes puertas de acceso a la Unidad Minera Chungar, se mostró en la medición Pre – Test, que alcanzó un 236.77 segundos y con la implementación del sistema de información se redujo a 19.24 segundos, por lo que se puede llegar a afirmar que la implementación del sistema informático produjo una disminución de 217.53 segundos en tiempo empleado en la consulta de datos del movimiento de personal para ingreso y salida en las puertas de acceso en la Unidad Minera Chungar.”
3. Se concluye que el tiempo empleado en la elaboración de reportes del control de personal en las puertas de acceso a la Unidad Minera Chungar, se mostró en la medición Pre – Test, que alcanzó un 183.14 segundos y con la implementación del sistema de información se redujo a 18.51 segundos, por lo que se puede llegar a afirmar que la implementación del sistema informático produjo una disminución de 164.63 segundos.

4. Por último, se concluyó que el sistema de información mejoró el registro, consulta de datos y generación de reportes del control de personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar, llegando a disminuir el tiempo de registro, el tiempo de consulta de datos de personal y la elaboración de reportes.

RECOMENDACIONES

A continuación, se detalla las recomendaciones para futuras investigaciones:

1. Se recomienda a las futuras investigaciones identificar correctamente la realidad problemática de la empresa o institución para poder implementar cualquier proceso de la manera correcta.
2. Para posteriores investigaciones que tengan similitud con este proyecto se recomienda tomar como indicador el tiempo de registro con la finalidad de mejorar la atención de los tickets y así optimizar recursos y medios que intervienen en el proceso de registro.
3. Se sugiere para otras investigaciones similares es recomendable también tomar como indicador el tiempo de búsqueda de la información para mejorar la atención con la finalidad de obtener información a tiempo real y mejorando la productividad de la atención.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bibliográficas

alexis, Londoño Ortega James Y Montoya Ospina, Gilson David. 2016. Diseño e Implementacion de un Sistema de Control de Acceso. Facultad De Ingenierías, Universidad De San Buenaventura Seccional Medellín. Medellin : s.n., 2016. Tesis de Grado.

Alfaro Díaz, Miguel Ángel. 2016. Sistema de Autenticación por Huella Digital para la Generación de Reportes sobre el Recurso Humano de la Institución Educativa Los Sauces. Facultad de Ingeniería, Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo : s.n., 2016. Tesis.

Alvarez, Mercedes Reguant y Francesc Martínez-Olmo. 2014. Operacionalización De Conceptos/ Variables. Barcelona, España : Barcelona: Dipòsit Digital de la UB., 2014. Revista.

Aquije, Martha Flora Sihuas y Perez, Braulio Ivan Huayta. 2016. Propuesta de un Sistema Automatizado de Control de Asistencia para la Eficacia en el Registro del Personal en el Programa Subsectorial de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura Y Riego. Facultad de Ciencias Administrativas y Ciencias Económicas, Universidad Inca Garcilaso De La Vega. Lima : s.n., 2016. Tesis.

Arellano Chirinos, Victor Marcel. 2015. Gestión de procesos en la seguridad patrimonial privada: caso Unidad Operativa Ares S.A.C, 2015 . Facultad De Administración, Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa : s.n., 2015. Tesis de pre Grado.

Beck, Kent. 1999. eXtreme Programming. USA : s.n., 1999.

Behul, Aline. J. 2017. The Guardian of Aurum. Mexico : Halo Publishing International, 2017. pág. 252. ISBN-13 : 978-1612445519.

Bernal Torres, César Augusto. 2010. Metodología de la Investigacion. Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad de La Sabana, Colombia. s.l. : PEARSON EDUCACIÓN, 2010. pág. 320. ISBN: 978-958-699-128-5.

Buenaño, G., S. Clavijo y H. Flores. 2009. Desarrollo de un Sistema Biometrico de Control de Acceso de Entrada y Salida Vehicular. Facultad de Ingenieria en Electricidad y Computacion, Escuela Plitecnica del Litoral. Guayaquil, Ecuador : s.n., 2009. Tesis.

Calle Garcia, Dario. 2018. Desarrollo de un Sistema Informático de Registro Integrado para Mejorar el Control de Inventario de Bienes Patrimoniales en la Institución Educativa San Agustín la Matanza, Chulucanas. Informatica, I.E. San Agustín, La Matanza. Chulucanas : s.n., 2018. Tesis. 1.

Calle Garcia, Jairo Dario. 2018. Desarrollo de un Sistema Informático de Registro Integrado para Mejorar el Control de Inventario de Bienes Patrimoniales en la Institución Educativa San Agustín la Matanza, Chulucanas. Sistema informático, Universidad Nacional de Piura. Piura : s.n., 2018. Tesis de grado.

Calsina Paredes, Alipio. 2017. Sistema de Localización Basado en Dispositivo Móviles para el Control y Monitoreo del Personal en el Campamento de la Empresa Minera Vanessa SAC en el Primer Trimestre del 2016. Ingeniería de Sistemas, Universidad del Altiplano. Puno : s.n., 2017. tesis de grado.

Castañeda Orjuela, Milena, Y Otros. 2017. Mejora en la administración y reporte de datos a la BDUA. Bogotá : Fundación Universitaria Unipanamericana – Compensar, 2017.

Cerda Gutiérrez, Hugo. 1993. Los Elementos de la Investigación. Como reconocerlos, diseñarlos y Construirlos. Santa Fe de Bogotá : Editorial el Búho, 1993. pág. 439. ISBN: 958-9023-65-7.

Chirinos, Arellano y Marcel, Victor. 2015. Gestión de Procesos en la Seguridad Patrimonial Privada: Caso Unidad Operativa Ares S.A.C. Facultad de Administración, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Ayacucho, Perú : s.n., 2015. Tesis.

Comun Manrique, Ulises. 2016. Desarrollo de un sistema de información, basado en la metodología RUP, para mejorar el proceso de matrícula en el colegio Von Humboldt del Sur. Ingeniería de Sistemas, Universidad Autónoma del Perú. Lima : s.n., 2016. tesis de grado.

Díaz Fernández, Sergio Manuel. 2014. Desarrollo de una Ficha de Observación para el Análisis y Evaluación de Experiencias Educativas en Mundos Virtuales. Universidad de Murcia. s.l. : International Journal of Educational Research and Innovation, 2014. ISSN: 2386-4303.

Erlly, Delgado Expósito. 2008. Metodologías de desarrollo de software. Matanzas, Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas. Cuba : s.n., 2008. revista de Arquitectura e Ingeniería.

Flores, Felipe Cantillana y Inostroza Urrutia, Víctor. 2016. Sistema de control de asistencia de personal de la Universidad del Bío-Bío. Ciencias De La Computación Y Tecnología De La Información, Universidad Del Bío-Bío. Chillán -chile : s.n., 2016. Tesis de Grado.

Flórez., Andrés Felipe Garay y Gallego Giraldo, Juan David . 2018. Diseño e Implementación de un Sistema para Controlar el Acceso a Zonas Restringidas en la Clínica de la Universidad Cooperativa de Colombia Utilizando Internet de las Cosas. Facultad de Ingenierías, Universidad Cooperativa de Colombia. Villavicencio, Colombia : s.n., 2018. Tesis de Grado.

Gomez Niño, Gabriel. 2019. Instalaciones de Seguridad. Escuela de Arquitectura. Santiago Mariño, Venezuela : s.n., 2019.

Henríquez González, Erick Edmundo. 2021. Aplicación de la tecnología QR en Dispositivos Móviles para Mejorar el Control de Ingreso del Personal en los Fondos de Chao de la Empresa Tal S.A. Ingeniería de Sistemas, Universidad Cesar Vallejo. Trujillo, Peru : s.n., 2021. Tesis .

Hernandez Sampieri, Roberto. 2014. Metodología de la Investigación. Mexico : McGrawHill Education, 2014. pág. 634. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

Incil Aliaga, Jorge Luis. 2017. Evaluación del Despliegue de los Módulos de Acreditación, Identificación, Control de Acceso del Sistema 2personnel para la Gestión de Seguridad en la Operación Minera Las Bambas. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca : s.n., 2017. Tesis .

Laudon, Kenneth C. y Laudon, Jane P. 2012. Sistemas de información gerencial. Mexico : Pearson Educación, 2012. pág. 640, Libro. ISBN: 978-607-32-0949-6.

León, Iván Hurtado y Garrido, Josefina Toro. 2005. Paradigmas y Metodos de Investigación. Carabobo. Venezuela. : Episteme Consultores Asociados C. A., 2005. Libro. ISBN 980-328-413-4.

Lopez Rosciano, Rodrigo Antonio y Pech Montejo, Jose Antonio. 2015. Desarrollo de Herramientas de Gestión de Proyectos RUP usando Metodologías SCRUM + XP : Pruebas. Ingeniería Web, Universidad Politécnica de Madrid. Madrid : s.n., 2015. Master Ingeniería Web.

Lopez Saldña, Arturo. 2016. Administración de Tecnología de Información y Comunicación. Veracruz : s.n., 2016.

Maestre Torreblanca, Francisco. 2015. Aplicación de la Metodología RUP en el desarrollo de una aplicación móvil híbrida sobre evaluación de test. Madrid : s.n., 2015. Proyecto Fin de Master.

MAIDA, Esteban Gabriel y PACIENZIA, Julian. 2015. Metodologías de desarrollo de software. 2015.

Marroquín Peña, Roberto. 2013. Metodología de la Investigación. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima : s.n., 2013. Tesis.

Martínez Mediano, Catalina y Gonzales Galan, Arturo. 2014. Técnicas e Instrumentos de Recogida y Análisis de Datos. Universidad Nacional de Educación a Distancia Madrid. Madrid : s.n., 2014. Libro. ISBN: 978-84-362-6822-5.

Montilva C, Jonas A. 1999. Desarrollo de Sistemas de Información. 2a. ed. Mérida : s.n., 1999. pág. 35. ISBN 980-221-027-7.

Murray, R Spiegel y Larry, J Stephns. 2009. Estadística de Schaum. Mexico : McGrawHill Education, 2009. ISBN-13: 978-970-10-6887-8.

O'Brien, James A. y marakas, George M. 2005. Sistemas de Informacion Gerencial. Facultad de Administracion de Empresas, Northern Arizona University. Arizona del Norte : Mc Graw Hill, 2005. Libro.

Panduro Lara, César Augusto y Tello Pacheco, Fernando Rubén. 2020. Implementación de una Aplicación Móvil de Registro de Asistencia para Reducir El Tiempo en el Proceso de Ingreso y Salida del Personal en Organizaciones en el Año 2020. Facultad de Ingeniería, Universidad Privada del Norte. Lima : s.n., 2020. Tesis.

PAZMIÑO LA ROSA, KERLY ESTEFANY y RAMÍREZ MURRIETA , GUILLERMO ANDRÉS. 2019. Aplicación Móvil para Control de Acceso y Asistencia en la Empresa Ecuador on Rails Mediante Reconocimiento Facial y Códigos qr Utilizando el Framework React Native Camera y Tecnología numato. Facultad de Ciencias Matematicas y Fisicas, Universidad de Guayaquil. Guayaquil - Ecuador : s.n., 2019. Tesis de Grado.

Perez Morris, Cynthia Teresa. 2016. Diseño de un Sistema de Seguridad Electrónica con Monitoreo Centralizado para Protección de una Instalacion Minera. Facultad de Ciencias e Ingeniería, Pontificia Universidad Católica Del Perú. Lima : s.n., 2016. Tesis.

Pérez, Oiver Andrés. 2011. Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de Software RUP – MSF – XP - SCRUM. 2011. Revista.

Reyes Ponce, Agustin. 2007. Administracion Moderna. Mexico : Limusa, 2007. ISBN:13 978968-18-42-14-7.

Sampieri, Roberto Hernández. 2014. Metodología de la investigación. Mexico : Mc Graw Hill, 2014. Sexta.

Senn, James A. 1992. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. 2a. ed. Mexico : MCGRAW-HILL INTERAMERICANA, 1992.

TORRES RAMIREZ, EDSON EMERSON. 2019. Implementación de un Sistema de Control de Asistencia con Código qr para la Institución Educativa Ricardo Palma – Carhuaz; 2019. Ingeniería de Sistemas, Universidad Católica los Ángeles Chimbote. Chimbote : s.n., 2019. Tesis de grado.

Trasobares, Alejandro Hernández. 2003. Los sistemas de información. Departamento de Economía y Dirección de Empresas, Universidad de Zaragoza. Zaragoza : Proyecto social: Revista de relaciones laborales, 2003. Tesis.

ANEXO

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL EN LA UNIDAD MINERA CHUNGAR MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACION.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Metodología
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE (X):	Método de investigación
¿De qué manera influye la implementación de un sistema de información para el control de acceso del personal en la unidad Minera Chungar?.	Determinar la influencia de la implementación de un sistema de información para el control de acceso del personal en la Unidad Minera Chungar.	Implementación de un sistema de información mejora el control de acceso del personal en la Unidad Minera Chungar.	Sistema de información	Científico. Tipo de investigación Aplicada Nivel de investigación
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECIFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE (Y):	Explicativa Diseño de la investigación Pre experimental Población y muestra 328 registros de ingresos y salidas de personal de Unidad Minera en el mes de febrero a marzo del 2020. Técnicas e instrumentos de recolección de datos Ficha de observación Técnicas de procesamiento y análisis de datos
¿De qué manera influye la implementación de sistema de información en disminuir el tiempo de registro en el control de personal en las diferentes puertas de acceso a Unidad Minera?	Demostrar de qué manera un sistema de información reducirá el tiempo en registrar movimiento de personal en la Unidad Minera Chungar.	La implementación de un sistema de información reducirá el tiempo en registrar datos de personal en la Unidad Minera Chungar.	Control de acceso de personal.	
¿De qué manera influye de la implementación de un sistema información en minimizar el tipo de consulta de información para control de movimiento de personal?	Demostrar de qué manera un sistema de información disminuirá el tiempo de consulta de datos de personal en las puertas de acceso de Unidad Minera Chungar.	La implementación de un sistema de información disminuirá el tiempo de consulta de información del personal en las puertas de acceso en Unidad Minera Chungar.		
¿De qué manera la implementación de un sistema de información reducirá el tiempo de generación de reportes del control de movimiento de personal en las puertas de acceso?	Demostrar de qué manera un sistema de información minimizará el tiempo de generación de reportes del movimiento de personal en Unidad Minera Chungar.	La implementación de un sistema de información minimizará el tiempo en la generación de reportes de movimiento de personal en la Unidad Minera Chungar.		

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Título: CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL EN LA UNIDAD MINERA CHUNGAR MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACION

Problema	Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
¿De qué manera influye la implementación de un sistema de información para el control de acceso del personal en la unidad Minera Chungar?	Variable Independiente: Sistema de información	El sistema de información permitirá disminuir el tiempo de control de personal en las puertas de acceso permitiendo que se realicen de manera veraz y correctamente.	Usabilidad Funcionalidad	Promedio de proporción que el sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla, que facilite la interacción con el usuario y debe tener un diseño acorde a la identidad de la organización. promedio de proporción que la información almacenada o registros realizados podrán ser consultados, actualizados permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.
¿De qué manera influye la implementación de sistema de información en disminuir el tiempo de registro en el control de personal en las diferentes puertas de acceso a Unidad Minera?	Variable Dependiente: Control de acceso de personal.	El control de accesos de personal ofrecerá la capacidad de medir los tiempos de cada atención como registro, consulta, reporte, y se podrá solucionar los errores de los registros manuales, demoras en las puertas de acceso y aglomeración de personas, generando bienestar y comodidad en el cliente.	Registro de movimiento de personal Búsqueda y consulta de datos del personal Generación de reportes de movimiento de personal	Tiempo empleado en registrar datos de personal. Tiempo empleado en la búsqueda y consulta de datos de personal. Tiempo empleado en la elaboración de reportes.
¿De qué manera influye de la implementación de un sistema información en minimizar el tipo de consulta de información para control de movimiento de personal?				
¿De qué manera la implementación de un sistema de información reducirá el tiempo de generación de reportes del control de movimiento de personal en las puertas de acceso?				

Anexo 3. Matriz de operacionalización del instrumento

Título: CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL EN LA UNIDAD MINERA CHUNGAR MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACION

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítem o reactivos	Escala valorativa	Instrumentos
Dependiente: Sistema de información	Nivel de usabilidad	Promedio de proporción que el sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla, que facilite la interacción con el usuario y debe tener un diseño acorde a la identidad de la organización	Tiempo de respuesta en registros de datos	Tiempo en minutos y segundos	Ficha de observación
	Nivel de funcionalidad	promedio de proporción que la información almacenada o registros realizados podrán ser consultados, actualizados permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.	Tiempo de respuesta en búsqueda y reporte de datos		Ficha de observación
	Registro de personal	Tiempo empleado en registrar el personal en las puertas de acceso	Tiempo de registro de personal	Tiempo en minutos y segundos	Ficha de observación
Independiente: Control de acceso de personal.	Consulta de datos de personal	Tiempo empleado en la consulta de datos de personal.	Tiempo de consulta.	Tiempo en minutos y segundos	Ficha de observación
	Generación de reportes	Tiempo utilizado en la generación de reportes	Tiempo de generación de reportes	Tiempo en minutos y segundos	Ficha de observación

Anexo N°. CUADERNO DE REGISTRO DE PERSONAL

AUTORIZACIÓN DE TRABAJO TEMPORAL

Completar todos los datos solicitados completos sin borrones ni enmendaduras. El presente formato no debe ser modificado en ninguna de sus partes.

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS:	DOCUMENTO DE IDENTIDAD N°:	TIPO DE DOCUMENTO:
EMPRESA DE PROCEDENCIA (RAZÓN SOCIAL):		RUC (EMPRESA DE PROCEDENCIA):
OCUPACIÓN / CARGO (Durante el trabajo específico a realizar y de acuerdo a Examen Médico Ocupacional):	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR (Detalle trabajo específico a realizar):	

II. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

LUGAR DE TRABAJO (Detalle Zona, Nivel, Oficinas, entre otros):	ÁREA DE TRABAJO: SUPERFICIE () MINA ()
UNIDAD DE PRODUCCIÓN: ALP (), ROM (), VICH-CAR ()	AUTORIZA TRABAJO (Supervisor Responsable de Compañía Minera Chungar - No tercero): Nombre: Cargo:
COORDINADOR / SUPERVISOR RESPONSABLE EN CAMPO (De empresa Especializada o de Compañía Minera Chungar.): Nombre: Cargo:	DURACIÓN DE TRABAJO : Desde: ____/____/____ Hasta: ____/____/____ Duración: ____ días
Contacto de Emergencia: Nombre: _____ Parentesco: _____ TLF: _____	

III. AUTORIZACIONES:

INDUCCIÓN VOLCAN Anexo 4	FIRMA DE INDUCCIÓN	Nombre: Cargo:	HORA: _____ HRS
	Responsable de validar inducción brindada o dar conformidad a convalidación de inducción recibida con anterioridad respecto a vigencia, horas y cursos recibidos.		FECHA: ____/____/____
ADMINISTRACIÓN	FIRMA DE ADMINISTRACIÓN	Nombre: Cargo:	HORA: _____ HRS
	Responsable de validar: Examen médico Ocupacional (Vigencia y tipo), SCTR Salud y Pensión (Vigencia y tipo), Declaraciones Juradas Anexos V, B y C.		FECHA: ____/____/____
	FIRMA DE SUBGERENTE / SUPERINTENDENTE/JEFATURA A CARGO DE SSO	Nombre:	

ANEXO N.º 6: Ficha de registro de observación del tiempo empleado en registrar ingreso de personal a Unidad Minera antes de implementar el sistema de información - Pre Test.

FICHA DE OBSERVACIÓN- (PRE TEST)					
N.º de Ficha		Ficha01			
Observador		Ureta Saez, Rober			
Empresa		Empresa Especializada en Seguridad Privada "Sirius SRL" - UP Alpamarca.			
Ubicación		Distrito de Carhuacayan - Provincia Junín- Región Junín			
Procedimiento Observado		Registro del movimiento del personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar.			
Indicador		Tiempo registro personal en minutos y segundos			
Periodo de Observación		Del 01/02/2021 al 30/03/2021			
Ítem	Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Tiempo Min	Tiempo Segundos
1	1/02/2021	08:07:49	08:14:06	00:06:17	377
2	1/02/2021	08:39:41	08:45:02	00:05:21	321
3	1/02/2021	09:10:50	09:16:39	00:05:49	349
4	1/02/2021	10:52:08	10:57:53	00:05:45	345
5	1/02/2021	13:45:26	13:50:44	00:05:18	318
6	1/02/2021	15:57:42	16:02:20	00:04:38	278
7	2/02/2021	07:18:39	07:25:33	00:06:54	414
8	2/02/2021	08:02:07	08:07:55	00:05:48	348
9	2/02/2021	07:53:15	07:57:32	00:04:17	257
10	2/02/2021	08:55:29	09:02:27	00:06:58	418
11	2/02/2021	09:52:55	09:58:30	00:05:35	335
12	2/02/2021	13:11:01	13:15:57	00:04:56	296
13	2/02/2021	13:59:00	14:05:02	00:06:02	362
14	2/02/2021	15:57:51	16:04:08	00:06:17	377
15	3/02/2021	07:16:09	07:21:15	00:05:06	306
16	3/02/2021	07:56:20	08:02:13	00:05:53	353
17	3/02/2021	08:49:55	08:56:20	00:06:25	385
18	3/02/2021	10:39:14	10:45:08	00:05:54	354
19	3/02/2021	11:19:15	11:24:50	00:05:35	335
20	3/02/2021	12:57:26	13:02:43	00:05:17	317

21	3/02/2021	15:34:36	15:39:01	00:04:25	265
22	4/02/2021	07:42:46	07:49:22	00:06:36	396
23	4/02/2021	08:38:22	08:43:38	00:05:16	316
24	4/02/2021	09:05:44	09:11:39	00:05:55	355
25	4/02/2021	09:34:30	09:41:05	00:06:35	395
26	4/02/2021	10:44:03	10:48:11	00:04:08	248
27	4/02/2021	12:48:10	12:54:16	00:06:06	366
28	4/02/2021	13:52:30	13:58:26	00:05:56	356
29	4/02/2021	13:48:38	13:53:54	00:05:16	316
30	4/02/2021	14:46:05	14:50:43	00:04:38	278
31	4/02/2021	14:50:50	14:56:10	00:05:20	320
32	5/02/2021	07:49:30	07:55:58	00:06:28	388
33	5/02/2021	08:50:03	08:54:14	00:04:11	251
34	5/02/2021	13:25:22	13:30:56	00:05:34	334
35	5/02/2021	13:58:43	14:04:03	00:05:20	320
36	5/02/2021	14:53:28	14:57:29	00:04:01	241
37	6/02/2021	07:39:54	07:46:29	00:06:35	395
38	6/02/2021	13:51:46	13:57:12	00:05:26	326
39	6/02/2021	14:36:41	14:41:19	00:04:38	278
40	6/02/2021	14:54:19	14:59:58	00:05:39	339
41	7/02/2021	09:48:16	09:55:00	00:06:44	404
42	7/02/2021	10:34:48	10:41:34	00:06:46	406
43	7/02/2021	12:00:06	12:06:38	00:06:32	392
44	7/02/2021	12:52:50	12:57:20	00:04:30	270
45	8/02/2021	07:27:40	07:31:50	00:04:10	250
46	8/02/2021	08:19:06	08:23:34	00:04:28	268
47	8/02/2021	11:41:31	11:46:08	00:04:37	277
48	8/02/2021	12:19:23	12:25:18	00:05:55	355
49	8/02/2021	14:16:20	14:22:03	00:05:43	343
50	9/02/2021	07:10:28	07:15:10	00:04:42	282
51	9/02/2021	07:58:50	08:04:34	00:05:44	344
52	9/02/2021	09:20:48	09:25:48	00:05:00	300
53	9/02/2021	09:58:42	10:02:42	00:04:00	240
54	9/02/2021	11:18:38	11:25:14	00:06:36	396
55	9/02/2021	12:25:28	12:31:31	00:06:03	363
56	9/02/2021	13:05:35	13:10:12	00:04:37	277
57	9/02/2021	15:10:01	15:15:01	00:05:00	300
58	9/02/2021	16:06:39	16:13:05	00:06:26	386
59	9/02/2021	16:26:51	16:31:07	00:04:16	256
60	10/02/2021	07:54:08	07:59:14	00:05:06	306

61	10/02/2021	09:09:14	09:15:24	00:06:10	370
62	10/02/2021	09:50:58	09:56:42	00:05:44	344
63	10/02/2021	10:44:48	10:50:33	00:05:45	345
64	10/02/2021	13:52:53	13:59:51	00:06:58	418
65	10/02/2021	14:43:22	14:47:55	00:04:33	273
66	10/02/2021	14:57:13	15:03:08	00:05:55	355
67	10/02/2021	15:11:51	15:16:08	00:04:17	257
68	10/02/2021	15:01:37	15:07:14	00:05:37	337
69	11/02/2021	07:54:00	07:58:45	00:04:45	285
70	11/02/2021	08:47:08	08:54:07	00:06:59	419
71	11/02/2021	10:36:50	10:42:37	00:05:47	347
72	11/02/2021	11:56:45	12:02:12	00:05:27	327
73	11/02/2021	12:39:54	12:46:04	00:06:10	370
74	11/02/2021	12:54:54	13:00:11	00:05:17	317
75	11/02/2021	13:20:20	13:24:52	00:04:32	272
76	12/02/2021	07:42:01	07:46:31	00:04:30	270
77	12/02/2021	08:54:35	09:00:59	00:06:24	384
78	12/02/2021	10:41:47	10:47:50	00:06:03	363
79	12/02/2021	12:35:39	12:42:05	00:06:26	386
80	12/02/2021	13:42:08	13:48:05	00:05:57	357
81	13/02/2021	08:54:44	08:59:59	00:05:15	315
82	13/02/2021	14:36:01	14:42:35	00:06:34	394
83	13/02/2021	15:36:36	15:43:12	00:06:36	396
84	14/02/2021	07:57:08	08:04:07	00:06:59	419
85	14/02/2021	10:30:54	10:36:02	00:05:08	308
86	14/02/2021	12:56:03	13:02:00	00:05:57	357
87	15/02/2021	07:50:05	07:55:09	00:05:04	304
88	15/02/2021	08:50:31	08:55:24	00:04:53	293
89	15/02/2021	09:22:44	09:28:21	00:05:37	337
90	15/02/2021	10:25:20	10:30:37	00:05:17	317
91	15/02/2021	10:52:11	10:58:39	00:06:28	388
92	16/02/2021	07:21:49	07:26:18	00:04:29	269
93	16/02/2021	08:14:20	08:20:56	00:06:36	396
94	16/02/2021	09:03:02	09:08:57	00:05:55	355
95	16/02/2021	09:46:22	09:51:16	00:04:54	294
96	16/02/2021	10:31:15	10:36:11	00:04:56	296
97	16/02/2021	13:09:22	13:14:27	00:05:05	305
98	16/02/2021	13:42:43	13:47:48	00:05:05	305
99	16/02/2021	14:51:58	14:58:40	00:06:42	402
100	17/02/2021	07:54:56	07:59:23	00:04:27	267

101	17/02/2021	10:03:16	10:07:43	00:04:27	267
102	17/02/2021	10:56:37	11:01:15	00:04:38	278
103	17/02/2021	11:18:03	11:24:26	00:06:23	383
104	17/02/2021	15:14:44	15:19:42	00:04:58	298
105	18/02/2021	07:05:15	07:09:30	00:04:15	255
106	18/02/2021	08:33:11	08:39:00	00:05:49	349
107	18/02/2021	09:28:28	09:33:05	00:04:37	277
108	19/02/2021	07:33:25	07:37:58	00:04:33	273
109	19/02/2021	08:20:19	08:26:53	00:06:34	394
110	19/02/2021	08:35:50	08:40:15	00:04:25	265
111	19/02/2021	09:18:32	09:24:32	00:06:00	360
112	19/02/2021	11:46:41	11:51:50	00:05:09	309
113	19/02/2021	12:17:56	12:22:03	00:04:07	247
114	19/02/2021	14:46:47	14:50:57	00:04:10	250
115	20/02/2021	07:17:34	07:22:40	00:05:06	306
116	20/02/2021	07:52:44	07:58:01	00:05:17	317
117	20/02/2021	08:58:47	09:05:18	00:06:31	391
118	20/02/2021	10:00:02	10:04:07	00:04:05	245
119	20/02/2021	15:47:12	15:54:06	00:06:54	414
120	21/02/2021	10:03:11	10:08:54	00:05:43	343
121	21/02/2021	13:43:51	13:50:33	00:06:42	402
122	22/02/2021	11:53:26	11:58:51	00:05:25	325
123	22/02/2021	13:41:53	13:46:18	00:04:25	265
124	23/02/2021	11:07:49	11:14:22	00:06:33	393
125	23/02/2021	12:04:35	12:08:56	00:04:21	261
126	23/02/2021	12:16:28	12:22:08	00:05:40	340
127	23/02/2021	13:58:36	14:04:50	00:06:14	374
128	23/02/2021	14:54:55	14:59:59	00:05:04	304
129	23/02/2021	16:02:46	16:07:04	00:04:18	258
130	24/02/2021	07:41:25	07:46:37	00:05:12	312
131	24/02/2021	08:20:17	08:25:06	00:04:49	289
132	24/02/2021	09:44:32	09:50:05	00:05:33	333
133	24/02/2021	12:30:52	12:36:13	00:05:21	321
134	25/02/2021	07:55:33	08:01:45	00:06:12	372
135	25/02/2021	08:33:02	08:37:45	00:04:43	283
136	25/02/2021	09:06:46	09:12:19	00:05:33	333
137	25/02/2021	09:58:59	10:05:55	00:06:56	416
138	25/02/2021	10:05:51	10:11:07	00:05:16	316
139	25/02/2021	10:12:53	10:17:31	00:04:38	278
140	25/02/2021	10:26:04	10:31:26	00:05:22	322

141	25/02/2021	13:01:38	13:06:00	00:04:22	262
142	25/02/2021	14:04:07	14:08:34	00:04:27	267
143	25/02/2021	14:20:54	14:24:57	00:04:03	243
144	26/02/2021	07:19:35	07:25:38	00:06:03	363
145	26/02/2021	08:07:43	08:12:26	00:04:43	283
146	26/02/2021	08:21:19	08:27:18	00:05:59	359
147	26/02/2021	08:26:14	08:31:59	00:05:45	345
148	26/02/2021	08:51:52	08:56:57	00:05:05	305
149	26/02/2021	09:08:16	09:14:38	00:06:22	382
150	26/02/2021	09:30:52	09:36:17	00:05:25	325
151	26/02/2021	10:38:23	10:44:09	00:05:46	346
152	26/02/2021	12:36:47	12:43:20	00:06:33	393
153	26/02/2021	13:35:18	13:40:57	00:05:39	339
154	27/02/2021	09:05:30	09:10:49	00:05:19	319
155	27/02/2021	10:01:27	10:05:50	00:04:23	263
156	27/02/2021	11:11:54	11:16:12	00:04:18	258
157	27/02/2021	12:04:30	12:09:16	00:04:46	286
158	27/02/2021	12:36:25	12:41:01	00:04:36	276
159	27/02/2021	15:31:08	15:37:58	00:06:50	410
160	28/02/2021	07:14:01	07:19:14	00:05:13	313
161	28/02/2021	08:16:15	08:21:53	00:05:38	338
162	28/02/2021	09:38:30	09:42:30	00:04:00	240
163	28/02/2021	10:40:45	10:47:11	00:06:26	386
164	28/02/2021	12:36:17	12:40:18	00:04:01	241
165	1/03/2021	08:35:01	08:40:37	00:05:36	336
166	1/03/2021	09:50:57	09:57:53	00:06:56	416
167	1/03/2021	11:47:16	11:53:41	00:06:25	385
168	1/03/2021	13:25:46	13:30:31	00:04:45	285
169	1/03/2021	14:43:31	14:49:59	00:06:28	388
170	1/03/2021	15:49:50	15:55:28	00:05:38	338
171	2/03/2021	07:21:08	07:28:03	00:06:55	415
172	2/03/2021	09:19:51	09:24:23	00:04:32	272
173	2/03/2021	10:05:08	10:11:08	00:06:00	360
174	2/03/2021	11:31:52	11:36:45	00:04:53	293
175	2/03/2021	12:21:55	12:28:15	00:06:20	380
176	2/03/2021	12:36:54	12:42:38	00:05:44	344
177	2/03/2021	13:37:06	13:41:33	00:04:27	267
178	2/03/2021	14:57:19	15:01:52	00:04:33	273
179	3/03/2021	07:25:52	07:32:04	00:06:12	372
180	3/03/2021	08:08:35	08:13:31	00:04:56	296

181	3/03/2021	09:06:11	09:10:25	00:04:14	254
182	3/03/2021	09:10:26	09:15:33	00:05:07	307
183	3/03/2021	10:00:24	10:04:39	00:04:15	255
184	3/03/2021	12:42:06	12:46:10	00:04:04	244
185	3/03/2021	13:40:21	13:45:44	00:05:23	323
186	3/03/2021	14:38:09	14:43:01	00:04:52	292
187	4/03/2021	07:06:01	07:10:53	00:04:52	292
188	4/03/2021	08:31:52	08:36:38	00:04:46	286
189	4/03/2021	11:04:20	11:10:12	00:05:52	352
190	4/03/2021	13:39:02	13:45:48	00:06:46	406
191	4/03/2021	14:40:31	14:47:30	00:06:59	419
192	4/03/2021	14:48:52	14:53:32	00:04:40	280
193	5/03/2021	09:27:20	09:34:05	00:06:45	405
194	5/03/2021	12:51:12	12:56:13	00:05:01	301
195	5/03/2021	13:45:49	13:51:19	00:05:30	330
196	5/03/2021	14:05:24	14:10:33	00:05:09	309
197	5/03/2021	14:51:13	14:58:12	00:06:59	419
198	5/03/2021	15:32:39	15:36:53	00:04:14	254
199	6/03/2021	08:37:58	08:41:58	00:04:00	240
200	6/03/2021	09:42:04	09:47:39	00:05:35	335
201	6/03/2021	09:45:05	09:50:31	00:05:26	326
202	6/03/2021	09:50:16	09:56:28	00:06:12	372
203	6/03/2021	12:55:49	13:02:18	00:06:29	389
204	7/03/2021	09:27:40	09:33:37	00:05:57	357
205	8/03/2021	10:32:45	10:38:57	00:06:12	372
206	8/03/2021	14:25:31	14:29:48	00:04:17	257
207	8/03/2021	15:27:19	15:31:23	00:04:04	244
208	9/03/2021	09:52:12	09:56:33	00:04:21	261
209	9/03/2021	10:34:50	10:41:30	00:06:40	400
210	9/03/2021	12:35:32	12:41:29	00:05:57	357
211	9/03/2021	13:35:24	13:40:01	00:04:37	277
212	9/03/2021	14:44:13	14:48:27	00:04:14	254
213	10/03/2021	08:37:39	08:42:54	00:05:15	315
214	10/03/2021	09:26:13	09:31:59	00:05:46	346
215	10/03/2021	09:46:11	09:51:00	00:04:49	289
216	10/03/2021	12:40:58	12:46:21	00:05:23	323
217	11/03/2021	09:15:22	09:20:57	00:05:35	335
218	11/03/2021	10:22:33	10:27:35	00:05:02	302
219	11/03/2021	14:10:14	14:15:02	00:04:48	288
220	11/03/2021	14:39:02	14:44:35	00:05:33	333

221	11/03/2021	15:27:47	15:33:48	00:06:01	361
222	11/03/2021	15:38:37	15:44:21	00:05:44	344
223	12/03/2021	09:37:05	09:43:15	00:06:10	370
224	12/03/2021	15:02:36	15:08:35	00:05:59	359
225	12/03/2021	15:51:08	15:56:49	00:05:41	341
226	12/03/2021	16:03:35	16:10:25	00:06:50	410
227	13/03/2021	09:58:30	10:05:13	00:06:43	403
228	13/03/2021	10:40:37	10:47:12	00:06:35	395
229	13/03/2021	10:58:16	11:03:04	00:04:48	288
230	13/03/2021	11:50:59	11:57:12	00:06:13	373
231	13/03/2021	12:46:16	12:51:45	00:05:29	329
232	13/03/2021	14:37:35	14:43:17	00:05:42	342
233	14/03/2021	10:43:14	10:49:26	00:06:12	372
234	14/03/2021	11:32:04	11:38:35	00:06:31	391
235	14/03/2021	12:18:11	12:24:39	00:06:28	388
236	15/03/2021	12:36:05	12:42:52	00:06:47	407
237	15/03/2021	15:41:45	15:48:43	00:06:58	418
238	16/03/2021	09:03:54	09:10:45	00:06:51	411
239	16/03/2021	10:55:11	11:01:35	00:06:24	384
240	16/03/2021	14:19:33	14:24:44	00:05:11	311
241	16/03/2021	15:26:32	15:32:30	00:05:58	358
242	17/03/2021	09:11:40	09:17:03	00:05:23	323
243	17/03/2021	10:43:55	10:49:36	00:05:41	341
244	17/03/2021	11:40:30	11:47:16	00:06:46	406
245	17/03/2021	12:26:56	12:31:45	00:04:49	289
246	17/03/2021	13:53:38	13:57:46	00:04:08	248
247	17/03/2021	14:38:07	14:43:14	00:05:07	307
248	18/03/2021	09:49:50	09:54:23	00:04:33	273
249	18/03/2021	10:45:50	10:50:21	00:04:31	271
250	18/03/2021	14:57:28	15:03:49	00:06:21	381
251	18/03/2021	15:47:31	15:52:28	00:04:57	297
252	18/03/2021	15:47:36	15:52:01	00:04:25	265
253	18/03/2021	16:00:27	16:04:55	00:04:28	268
254	18/03/2021	16:09:29	16:15:04	00:05:35	335
255	19/03/2021	07:19:55	07:24:04	00:04:09	249
256	19/03/2021	13:24:32	13:28:46	00:04:14	254
257	19/03/2021	14:17:54	14:22:45	00:04:51	291
258	19/03/2021	14:06:26	14:13:24	00:06:58	418
259	19/03/2021	14:53:26	14:59:29	00:06:03	363
260	19/03/2021	15:33:04	15:37:08	00:04:04	244

261	20/03/2021	07:21:40	07:26:17	00:04:37	277
262	20/03/2021	08:41:29	08:47:10	00:05:41	341
263	20/03/2021	11:58:12	12:03:03	00:04:51	291
264	20/03/2021	14:24:09	14:28:17	00:04:08	248
265	20/03/2021	15:39:41	15:45:33	00:05:52	352
266	21/03/2021	10:59:33	11:05:48	00:06:15	375
267	21/03/2021	11:51:10	11:55:16	00:04:06	246
268	21/03/2021	12:09:36	12:14:56	00:05:20	320
269	21/03/2021	13:00:11	13:05:59	00:05:48	348
270	21/03/2021	15:51:03	15:56:24	00:05:21	321
271	22/03/2021	07:13:54	07:18:45	00:04:51	291
272	22/03/2021	08:10:37	08:17:06	00:06:29	389
273	22/03/2021	08:36:24	08:41:45	00:05:21	321
274	22/03/2021	09:20:54	09:25:41	00:04:47	287
275	22/03/2021	11:23:10	11:27:35	00:04:25	265
276	22/03/2021	11:52:24	11:57:36	00:05:12	312
277	22/03/2021	12:44:52	12:50:41	00:05:49	349
278	22/03/2021	14:41:16	14:48:11	00:06:55	415
279	23/03/2021	12:57:22	13:02:11	00:04:49	289
280	23/03/2021	13:57:03	14:03:39	00:06:36	396
281	23/03/2021	14:51:06	14:55:51	00:04:45	285
282	23/03/2021	15:44:31	15:49:23	00:04:52	292
283	23/03/2021	15:57:25	16:04:19	00:06:54	414
284	23/03/2021	15:44:46	15:50:22	00:05:36	336
285	23/03/2021	16:30:00	16:34:48	00:04:48	288
286	24/03/2021	08:12:31	08:17:34	00:05:03	303
287	24/03/2021	10:35:56	10:40:31	00:04:35	275
288	24/03/2021	11:37:07	11:43:21	00:06:14	374
289	24/03/2021	12:38:02	12:42:11	00:04:09	249
290	24/03/2021	13:02:23	13:08:55	00:06:32	392
291	24/03/2021	13:41:53	13:46:44	00:04:51	291
292	25/03/2021	08:12:03	08:17:46	00:05:43	343
293	25/03/2021	09:07:39	09:13:24	00:05:45	345
294	25/03/2021	09:18:32	09:25:12	00:06:40	400
295	25/03/2021	09:05:44	09:11:04	00:05:20	320
296	25/03/2021	09:41:40	09:46:26	00:04:46	286
297	25/03/2021	10:38:59	10:44:55	00:05:56	356
298	25/03/2021	11:03:53	11:09:19	00:05:26	326
299	25/03/2021	11:29:22	11:33:50	00:04:28	268
300	25/03/2021	12:36:56	12:41:05	00:04:09	249

301	25/03/2021	12:49:26	12:55:43	00:06:17	377
302	25/03/2021	15:11:10	15:16:31	00:05:21	321
303	25/03/2021	16:18:19	16:22:41	00:04:22	262
304	26/03/2021	07:10:04	07:16:26	00:06:22	382
305	26/03/2021	11:47:53	11:52:52	00:04:59	299
306	26/03/2021	12:35:54	12:40:31	00:04:37	277
307	26/03/2021	12:56:34	13:01:18	00:04:44	284
308	26/03/2021	13:36:35	13:42:06	00:05:31	331
309	26/03/2021	14:32:01	14:36:08	00:04:07	247
310	26/03/2021	15:14:37	15:20:26	00:05:49	349
311	27/03/2021	07:46:23	07:51:46	00:05:23	323
312	27/03/2021	08:29:28	08:34:32	00:05:04	304
313	27/03/2021	11:43:11	11:49:28	00:06:17	377
314	27/03/2021	12:28:21	12:33:30	00:05:09	309
315	27/03/2021	14:23:18	14:28:24	00:05:06	306
316	28/03/2021	10:38:30	10:44:45	00:06:15	375
317	28/03/2021	11:07:47	11:13:26	00:05:39	339
318	28/03/2021	11:37:30	11:43:59	00:06:29	389
319	28/03/2021	12:56:00	13:01:39	00:05:39	339
320	28/03/2021	14:33:33	14:40:20	00:06:47	407
321	29/03/2021	07:08:17	07:13:50	00:05:33	333
322	30/03/2021	07:44:13	07:49:43	00:05:30	330
323	30/03/2021	08:17:23	08:22:08	00:04:45	285
324	30/03/2021	11:08:54	11:13:09	00:04:15	255
325	30/03/2021	13:10:19	13:15:56	00:05:37	337
326	31/03/2021	07:05:40	07:10:37	00:04:57	297
327	31/03/2021	07:33:53	07:38:41	00:04:48	288
328	31/03/2021	13:44:37	13:49:04	00:04:27	267

ANEXO N.º 6: Ficha de observación del tiempo empleado en registrar movimiento de personal en las puertas de acceso después de implementar el sistema de información - Post Test.

FICHA DE OBSERVACIÓN- (POST TEST)					
N.º de Ficha	Ficha02				
Observador	Ureta Saez, Rober				
Empresa	Empresa Especializada en Seguridad Privada "Sirius SRL" - UP Alparmarca.				
Ubicación	Distrito de Carhuacayan - Provincia Junín- Región Junín				
Procedimiento Observado	Registro del movimiento del personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar				
Indicador	Tiempo registro personal en minutos y segundos				
Periodo de Observación	Del 01/04/2021 al 31/05/2021				
Ítem	Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Tiempo Min	Tiempo Segundos
1	1/04/2021	07:25:05	07:25:47	00:00:42	42
2	1/04/2021	08:03:57	08:04:45	00:00:48	48
3	1/04/2021	08:39:59	08:41:07	00:01:08	68
4	1/04/2021	09:12:28	09:13:15	00:00:47	47
5	1/04/2021	10:25:31	10:26:32	00:01:01	61
6	1/04/2021	14:04:56	14:05:49	00:00:53	53
7	1/04/2021	14:57:23	14:58:17	00:00:54	54
8	2/04/2021	08:20:20	08:21:05	00:00:45	45
9	2/04/2021	09:08:21	09:09:12	00:00:51	51
10	2/04/2021	09:30:09	09:31:24	00:01:15	75
11	2/04/2021	12:19:12	12:20:18	00:01:06	66
12	2/04/2021	13:20:09	13:21:15	00:01:06	66
13	2/04/2021	13:22:39	13:23:44	00:01:05	65
14	2/04/2021	14:40:05	14:41:00	00:00:55	55
15	3/04/2021	09:03:25	09:04:34	00:01:09	69
16	3/04/2021	10:31:44	10:32:25	00:00:41	41
17	3/04/2021	11:22:46	11:23:40	00:00:54	54
18	3/04/2021	12:18:58	12:19:59	00:01:01	61
19	3/04/2021	12:38:00	12:38:46	00:00:46	46

20	3/04/2021	13:21:01	13:21:46	00:00:45	45
21	4/04/2021	07:25:26	07:26:37	00:01:11	71
22	4/04/2021	08:27:56	08:29:09	00:01:13	73
23	4/04/2021	11:47:14	11:48:27	00:01:13	73
24	4/04/2021	12:56:35	12:57:19	00:00:44	44
25	5/04/2021	12:26:36	12:27:33	00:00:57	57
26	5/04/2021	13:24:49	13:26:02	00:01:13	73
27	5/04/2021	14:53:43	14:54:35	00:00:52	52
28	6/04/2021	08:21:12	08:21:54	00:00:42	42
29	6/04/2021	10:38:13	10:39:23	00:01:10	70
30	6/04/2021	11:19:51	11:20:36	00:00:45	45
31	6/04/2021	12:22:58	12:23:49	00:00:51	51
32	6/04/2021	14:28:48	14:29:31	00:00:43	43
33	6/04/2021	15:15:29	15:16:09	00:00:40	40
34	7/04/2021	15:46:05	15:46:58	00:00:53	53
35	8/04/2021	12:51:46	12:52:52	00:01:06	66
36	8/04/2021	13:23:27	13:24:17	00:00:50	50
37	8/04/2021	13:46:48	13:47:44	00:00:56	56
38	8/04/2021	15:10:35	15:11:23	00:00:48	48
39	8/04/2021	16:06:17	16:07:26	00:01:09	69
40	8/04/2021	16:12:18	16:12:58	00:00:40	40
41	9/04/2021	07:10:43	07:11:45	00:01:02	62
42	9/04/2021	10:55:12	10:56:24	00:01:12	72
43	9/04/2021	11:55:19	11:56:08	00:00:49	49
44	9/04/2021	13:11:07	13:12:17	00:01:10	70
45	9/04/2021	14:55:17	14:56:26	00:01:09	69
46	10/04/2021	08:56:40	08:57:28	00:00:48	48
47	10/04/2021	10:15:41	10:16:23	00:00:42	42
48	11/04/2021	07:15:40	07:16:21	00:00:41	41
49	11/04/2021	09:46:32	09:47:24	00:00:52	52
50	11/04/2021	12:12:52	12:14:03	00:01:11	71
51	11/04/2021	13:05:58	13:06:45	00:00:47	47
52	11/04/2021	13:51:01	13:51:42	00:00:41	41
53	11/04/2021	14:24:10	14:24:58	00:00:48	48
54	11/04/2021	15:13:18	15:14:09	00:00:51	51
55	11/04/2021	15:29:21	15:30:06	00:00:45	45
56	12/04/2021	07:33:00	07:34:06	00:01:06	66
57	12/04/2021	08:47:06	08:48:10	00:01:04	64
58	12/04/2021	12:52:11	12:53:14	00:01:03	63
59	13/04/2021	07:15:44	07:16:59	00:01:15	75

60	13/04/2021	07:48:45	07:49:36	00:00:51	51
61	13/04/2021	11:52:43	11:53:44	00:01:01	61
62	14/04/2021	08:53:01	08:53:59	00:00:58	58
63	14/04/2021	10:16:20	10:17:35	00:01:15	75
64	14/04/2021	11:02:05	11:03:15	00:01:10	70
65	14/04/2021	11:11:00	11:11:42	00:00:42	42
66	14/04/2021	12:32:56	12:33:39	00:00:43	43
67	15/04/2021	10:01:59	10:02:45	00:00:46	46
68	15/04/2021	10:30:44	10:31:46	00:01:02	62
69	15/04/2021	11:05:11	11:06:21	00:01:10	70
70	15/04/2021	14:49:26	14:50:36	00:01:10	70
71	15/04/2021	15:28:00	15:29:10	00:01:10	70
72	15/04/2021	15:51:45	15:52:26	00:00:41	41
73	16/04/2021	09:55:10	09:55:52	00:00:42	42
74	16/04/2021	11:40:47	11:41:54	00:01:07	67
75	16/04/2021	13:30:28	13:31:23	00:00:55	55
76	17/04/2021	07:59:29	08:00:39	00:01:10	70
77	17/04/2021	10:10:17	10:11:03	00:00:46	46
78	17/04/2021	11:11:00	11:12:15	00:01:15	75
79	17/04/2021	12:10:17	12:11:22	00:01:05	65
80	17/04/2021	12:49:53	12:51:08	00:01:15	75
81	17/04/2021	13:53:56	13:55:05	00:01:09	69
82	18/04/2021	07:08:35	07:09:42	00:01:07	67
83	18/04/2021	08:11:09	08:12:13	00:01:04	64
84	18/04/2021	10:16:59	10:18:11	00:01:12	72
85	18/04/2021	13:41:01	13:42:10	00:01:09	69
86	18/04/2021	14:28:43	14:29:31	00:00:48	48
87	18/04/2021	14:51:56	14:53:03	00:01:07	67
88	19/04/2021	07:25:32	07:26:32	00:01:00	60
89	19/04/2021	08:09:03	08:10:10	00:01:07	67
90	19/04/2021	08:15:09	08:16:05	00:00:56	56
91	19/04/2021	09:26:13	09:27:27	00:01:14	74
92	19/04/2021	11:30:17	11:31:10	00:00:53	53
93	19/04/2021	15:23:23	15:24:35	00:01:12	72
94	20/04/2021	07:54:18	07:55:08	00:00:50	50
95	20/04/2021	08:35:44	08:36:51	00:01:07	67
96	20/04/2021	09:12:31	09:13:32	00:01:01	61
97	20/04/2021	09:46:53	09:48:05	00:01:12	72
98	20/04/2021	09:51:58	09:52:59	00:01:01	61
99	20/04/2021	14:07:40	14:08:26	00:00:46	46

100	20/04/2021	14:36:29	14:37:25	00:00:56	56
101	20/04/2021	14:56:34	14:57:20	00:00:46	46
102	21/04/2021	07:11:17	07:12:13	00:00:56	56
103	21/04/2021	08:15:58	08:16:44	00:00:46	46
104	21/04/2021	08:43:47	08:44:49	00:01:02	62
105	21/04/2021	13:41:03	13:42:13	00:01:10	70
106	21/04/2021	15:41:59	15:42:59	00:01:00	60
107	22/04/2021	09:00:11	09:01:01	00:00:50	50
108	22/04/2021	09:57:38	09:58:29	00:00:51	51
109	22/04/2021	10:24:58	10:25:50	00:00:52	52
110	22/04/2021	12:38:59	12:39:49	00:00:50	50
111	22/04/2021	13:35:02	13:36:07	00:01:05	65
112	22/04/2021	14:20:59	14:22:12	00:01:13	73
113	22/04/2021	15:31:00	15:31:52	00:00:52	52
114	23/04/2021	08:49:05	08:50:12	00:01:07	67
115	23/04/2021	09:58:31	09:59:28	00:00:57	57
116	23/04/2021	10:51:18	10:52:13	00:00:55	55
117	23/04/2021	10:55:10	10:56:25	00:01:15	75
118	23/04/2021	12:11:24	12:12:34	00:01:10	70
119	23/04/2021	13:27:41	13:28:30	00:00:49	49
120	23/04/2021	15:44:13	15:45:12	00:00:59	59
121	24/04/2021	08:23:56	08:24:55	00:00:59	59
122	24/04/2021	09:44:55	09:45:42	00:00:47	47
123	24/04/2021	10:17:32	10:18:24	00:00:52	52
124	24/04/2021	10:34:16	10:34:56	00:00:40	40
125	24/04/2021	10:52:34	10:53:16	00:00:42	42
126	24/04/2021	12:12:49	12:13:35	00:00:46	46
127	24/04/2021	14:19:32	14:20:42	00:01:10	70
128	24/04/2021	15:26:08	15:27:11	00:01:03	63
129	25/04/2021	12:02:50	12:03:32	00:00:42	42
130	25/04/2021	13:08:14	13:08:56	00:00:42	42
131	25/04/2021	13:24:06	13:24:55	00:00:49	49
132	25/04/2021	15:29:11	15:29:53	00:00:42	42
133	26/04/2021	08:03:18	08:04:32	00:01:14	74
134	26/04/2021	09:09:56	09:10:57	00:01:01	61
135	26/04/2021	09:35:43	09:36:51	00:01:08	68
136	26/04/2021	10:14:20	10:15:35	00:01:15	75
137	26/04/2021	13:21:05	13:22:20	00:01:15	75
138	27/04/2021	08:31:49	08:33:04	00:01:15	75
139	27/04/2021	09:19:09	09:19:54	00:00:45	45

140	27/04/2021	09:54:37	09:55:36	00:00:59	59
141	27/04/2021	11:24:59	11:25:46	00:00:47	47
142	27/04/2021	12:03:17	12:04:27	00:01:10	70
143	28/04/2021	07:48:26	07:49:37	00:01:11	71
144	28/04/2021	09:06:06	09:07:13	00:01:07	67
145	28/04/2021	10:02:07	10:02:57	00:00:50	50
146	28/04/2021	11:30:32	11:31:43	00:01:11	71
147	28/04/2021	13:08:58	13:09:58	00:01:00	60
148	29/04/2021	07:05:15	07:06:24	00:01:09	69
149	29/04/2021	08:07:01	08:07:41	00:00:40	40
150	29/04/2021	08:08:12	08:09:18	00:01:06	66
151	29/04/2021	10:32:03	10:32:46	00:00:43	43
152	29/04/2021	11:57:03	11:58:01	00:00:58	58
153	29/04/2021	14:07:36	14:08:25	00:00:49	49
154	30/04/2021	11:25:33	11:26:32	00:00:59	59
155	30/04/2021	12:24:54	12:26:00	00:01:06	66
156	1/05/2021	08:08:26	08:09:13	00:00:47	47
157	1/05/2021	08:45:08	08:46:16	00:01:08	68
158	1/05/2021	09:10:17	09:11:28	00:01:11	71
159	1/05/2021	09:47:26	09:48:33	00:01:07	67
160	1/05/2021	10:21:55	10:23:05	00:01:10	70
161	1/05/2021	10:37:57	10:38:42	00:00:45	45
162	1/05/2021	10:55:38	10:56:37	00:00:59	59
163	1/05/2021	11:15:48	11:16:51	00:01:03	63
164	1/05/2021	11:48:21	11:49:10	00:00:49	49
165	1/05/2021	11:58:06	11:59:10	00:01:04	64
166	1/05/2021	12:24:53	12:25:55	00:01:02	62
167	1/05/2021	13:15:26	13:16:23	00:00:57	57
168	1/05/2021	14:21:34	14:22:26	00:00:52	52
169	1/05/2021	14:33:25	14:34:12	00:00:47	47
170	1/05/2021	14:53:57	14:54:56	00:00:59	59
171	1/05/2021	15:44:21	15:45:33	00:01:12	72
172	2/05/2021	08:52:13	08:53:11	00:00:58	58
173	2/05/2021	09:20:14	09:21:01	00:00:47	47
174	2/05/2021	10:52:18	10:53:32	00:01:14	74
175	2/05/2021	11:25:10	11:26:22	00:01:12	72
176	2/05/2021	13:18:33	13:19:22	00:00:49	49
177	2/05/2021	15:25:38	15:26:51	00:01:13	73
178	2/05/2021	16:19:33	16:20:44	00:01:11	71
179	3/05/2021	10:47:45	10:48:33	00:00:48	48

180	3/05/2021	13:47:00	13:47:46	00:00:46	46
181	3/05/2021	14:55:27	14:56:22	00:00:55	55
182	3/05/2021	15:40:10	15:41:13	00:01:03	63
183	4/05/2021	09:11:42	09:12:30	00:00:48	48
184	4/05/2021	11:03:52	11:04:53	00:01:01	61
185	4/05/2021	11:33:09	11:34:21	00:01:12	72
186	5/05/2021	07:29:36	07:30:21	00:00:45	45
187	5/05/2021	08:09:28	08:10:20	00:00:52	52
188	5/05/2021	08:53:30	08:54:44	00:01:14	74
189	5/05/2021	09:26:13	09:27:23	00:01:10	70
190	5/05/2021	10:34:14	10:35:13	00:00:59	59
191	5/05/2021	11:15:49	11:16:46	00:00:57	57
192	5/05/2021	13:39:30	13:40:45	00:01:15	75
193	5/05/2021	15:25:16	15:26:27	00:01:11	71
194	6/05/2021	10:06:24	10:07:23	00:00:59	59
195	6/05/2021	12:48:04	12:49:17	00:01:13	73
196	6/05/2021	14:22:56	14:23:58	00:01:02	62
197	6/05/2021	15:17:20	15:18:18	00:00:58	58
198	6/05/2021	15:59:07	15:59:48	00:00:41	41
199	7/05/2021	07:51:03	07:52:09	00:01:06	66
200	7/05/2021	09:27:53	09:29:08	00:01:15	75
201	7/05/2021	10:39:28	10:40:16	00:00:48	48
202	7/05/2021	12:30:42	12:31:56	00:01:14	74
203	7/05/2021	13:48:17	13:48:59	00:00:42	42
204	7/05/2021	15:34:31	15:35:19	00:00:48	48
205	8/05/2021	07:21:01	07:22:08	00:01:07	67
206	8/05/2021	10:29:18	10:30:18	00:01:00	60
207	8/05/2021	11:24:45	11:25:53	00:01:08	68
208	8/05/2021	12:04:15	12:05:08	00:00:53	53
209	8/05/2021	13:33:02	13:34:04	00:01:02	62
210	8/05/2021	15:52:13	15:53:04	00:00:51	51
211	9/05/2021	07:07:55	07:08:56	00:01:01	61
212	9/05/2021	08:03:05	08:03:49	00:00:44	44
213	9/05/2021	08:39:45	08:40:53	00:01:08	68
214	9/05/2021	08:59:09	09:00:21	00:01:12	72
215	9/05/2021	12:23:24	12:24:29	00:01:05	65
216	9/05/2021	14:04:35	14:05:45	00:01:10	70
217	10/05/2021	15:55:24	15:56:08	00:00:44	44
218	11/05/2021	08:37:35	08:38:43	00:01:08	68
219	11/05/2021	10:04:41	10:05:40	00:00:59	59

220	12/05/2021	07:48:25	07:49:40	00:01:15	75
221	12/05/2021	08:30:47	08:31:35	00:00:48	48
222	12/05/2021	10:07:47	10:08:31	00:00:44	44
223	12/05/2021	13:27:01	13:28:13	00:01:12	72
224	13/05/2021	09:24:25	09:25:17	00:00:52	52
225	13/05/2021	10:36:11	10:37:23	00:01:12	72
226	13/05/2021	12:14:51	12:15:45	00:00:54	54
227	13/05/2021	12:50:24	12:51:38	00:01:14	74
228	14/05/2021	08:06:32	08:07:19	00:00:47	47
229	14/05/2021	08:55:13	08:56:09	00:00:56	56
230	14/05/2021	10:29:43	10:30:37	00:00:54	54
231	14/05/2021	11:48:26	11:49:27	00:01:01	61
232	14/05/2021	14:29:09	14:30:20	00:01:11	71
233	14/05/2021	15:47:04	15:48:16	00:01:12	72
234	15/05/2021	07:34:13	07:35:24	00:01:11	71
235	15/05/2021	09:32:33	09:33:13	00:00:40	40
236	15/05/2021	10:20:08	10:21:08	00:01:00	60
237	15/05/2021	10:36:18	10:37:05	00:00:47	47
238	15/05/2021	12:27:21	12:28:24	00:01:03	63
239	15/05/2021	13:12:53	13:13:44	00:00:51	51
240	15/05/2021	13:42:53	13:43:36	00:00:43	43
241	15/05/2021	14:09:10	14:10:00	00:00:50	50
242	15/05/2021	15:36:22	15:37:02	00:00:40	40
243	16/05/2021	08:16:55	08:17:45	00:00:50	50
244	16/05/2021	08:51:18	08:52:28	00:01:10	70
245	16/05/2021	09:06:38	09:07:45	00:01:07	67
246	16/05/2021	09:34:09	09:35:19	00:01:10	70
247	16/05/2021	10:40:55	10:41:46	00:00:51	51
248	16/05/2021	15:38:57	15:40:07	00:01:10	70
249	17/05/2021	07:04:55	07:05:52	00:00:57	57
250	17/05/2021	08:08:46	08:09:44	00:00:58	58
251	17/05/2021	08:30:10	08:31:18	00:01:08	68
252	17/05/2021	09:41:30	09:42:16	00:00:46	46
253	17/05/2021	11:33:05	11:34:17	00:01:12	72
254	17/05/2021	12:38:25	12:39:29	00:01:04	64
255	17/05/2021	14:40:20	14:41:24	00:01:04	64
256	17/05/2021	15:40:17	15:41:06	00:00:49	49
257	18/05/2021	07:45:13	07:46:15	00:01:02	62
258	18/05/2021	08:49:35	08:50:47	00:01:12	72
259	18/05/2021	10:07:07	10:07:48	00:00:41	41

260	18/05/2021	11:22:40	11:23:31	00:00:51	51
261	18/05/2021	12:27:06	12:27:46	00:00:40	40
262	18/05/2021	13:53:00	13:54:15	00:01:15	75
263	19/05/2021	07:24:41	07:25:36	00:00:55	55
264	19/05/2021	11:42:38	11:43:48	00:01:10	70
265	20/05/2021	07:14:14	07:14:55	00:00:41	41
266	20/05/2021	08:10:57	08:11:45	00:00:48	48
267	20/05/2021	08:42:09	08:43:19	00:01:10	70
268	20/05/2021	09:18:40	09:19:34	00:00:54	54
269	20/05/2021	09:39:33	09:40:25	00:00:52	52
270	20/05/2021	10:14:45	10:15:50	00:01:05	65
271	20/05/2021	11:16:48	11:18:03	00:01:15	75
272	20/05/2021	12:10:35	12:11:20	00:00:45	45
273	20/05/2021	13:25:13	13:26:25	00:01:12	72
274	20/05/2021	15:39:42	15:40:30	00:00:48	48
275	21/05/2021	09:01:01	09:02:14	00:01:13	73
276	21/05/2021	10:06:39	10:07:23	00:00:44	44
277	21/05/2021	11:35:38	11:36:25	00:00:47	47
278	21/05/2021	12:36:29	12:37:35	00:01:06	66
279	21/05/2021	14:26:15	14:27:17	00:01:02	62
280	22/05/2021	07:13:45	07:14:45	00:01:00	60
281	22/05/2021	08:09:50	08:10:55	00:01:05	65
282	22/05/2021	09:58:15	09:59:03	00:00:48	48
283	22/05/2021	12:38:32	12:39:25	00:00:53	53
284	22/05/2021	13:26:55	13:28:08	00:01:13	73
285	23/05/2021	07:31:51	07:33:03	00:01:12	72
286	23/05/2021	08:06:44	08:07:39	00:00:55	55
287	23/05/2021	08:41:14	08:42:22	00:01:08	68
288	23/05/2021	09:02:48	09:04:00	00:01:12	72
289	23/05/2021	12:37:31	12:38:39	00:01:08	68
290	23/05/2021	14:09:52	14:11:03	00:01:11	71
291	24/05/2021	10:01:55	10:03:06	00:01:11	71
292	24/05/2021	11:13:53	11:14:46	00:00:53	53
293	24/05/2021	12:16:29	12:17:26	00:00:57	57
294	24/05/2021	14:22:56	14:23:37	00:00:41	41
295	24/05/2021	15:45:40	15:46:27	00:00:47	47
296	25/05/2021	07:43:53	07:44:48	00:00:55	55
297	25/05/2021	10:13:40	10:14:43	00:01:03	63
298	25/05/2021	13:02:41	13:03:43	00:01:02	62
299	25/05/2021	13:39:51	13:40:40	00:00:49	49

300	25/05/2021	13:40:26	13:41:28	00:01:02	62
301	25/05/2021	13:51:49	13:52:34	00:00:45	45
302	25/05/2021	14:53:21	14:54:06	00:00:45	45
303	26/05/2021	07:07:51	07:08:35	00:00:44	44
304	26/05/2021	07:41:06	07:41:55	00:00:49	49
305	26/05/2021	09:08:31	09:09:29	00:00:58	58
306	26/05/2021	12:49:14	12:50:22	00:01:08	68
307	27/05/2021	12:27:52	12:28:35	00:00:43	43
308	28/05/2021	07:26:16	07:27:29	00:01:13	73
309	28/05/2021	09:22:29	09:23:26	00:00:57	57
310	28/05/2021	11:19:42	11:20:48	00:01:06	66
311	28/05/2021	13:43:46	13:44:27	00:00:41	41
312	29/05/2021	07:13:27	07:14:13	00:00:46	46
313	29/05/2021	08:48:36	08:49:16	00:00:40	40
314	29/05/2021	11:54:20	11:55:34	00:01:14	74
315	29/05/2021	13:01:08	13:02:21	00:01:13	73
316	29/05/2021	13:20:17	13:21:10	00:00:53	53
317	29/05/2021	13:40:32	13:41:17	00:00:45	45
318	29/05/2021	14:20:57	14:22:03	00:01:06	66
319	29/05/2021	15:01:18	15:02:25	00:01:07	67
320	30/05/2021	08:25:16	08:26:21	00:01:05	65
321	30/05/2021	10:23:19	10:24:05	00:00:46	46
322	30/05/2021	11:03:19	11:04:01	00:00:42	42
323	30/05/2021	13:28:07	13:29:10	00:01:03	63
324	30/05/2021	13:57:18	13:58:04	00:00:46	46
325	30/05/2021	14:36:20	14:37:15	00:00:55	55
326	31/05/2021	07:57:31	07:58:35	00:01:04	64
327	31/05/2021	12:52:19	12:53:14	00:00:55	55
328	31/05/2021	13:43:40	13:44:24	00:00:44	44

ANEXO N.º 7: Ficha de observación del tiempo empleado la consulta de datos del personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar, antes de implementar el sistema de información - Pre Test.

FICHA DE OBSERVACIÓN- (PRE TEST)					
Nº de Ficha		Ficha03			
Observador		Ureta Saez, Rober			
Empresa		Empresa Especializada en Seguridad Privada "Sirius SRL" - UP Alpamarca.			
Ubicación		Distrito de Carhuacayan - Provincia Junín- Región Junín			
Procedimiento Observado		Consulta de datos del movimiento del personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar.			
Indicador		Tiempo consulta en minutos y segundos			
Periodo de Observación		Del 01/02/2021 al 30/03/2021			
Ítem	Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Tiempo Min	Tiempo Segundos
1	1/02/2021	08:14:06	08:18:41	00:04:35	275
2	1/02/2021	08:45:02	08:48:03	00:03:01	181
3	1/02/2021	09:16:39	09:20:50	00:04:11	251
4	1/02/2021	10:57:53	11:02:49	00:04:56	296
5	1/02/2021	13:50:44	13:55:09	00:04:25	265
6	1/02/2021	16:02:20	16:07:05	00:04:45	285
7	2/02/2021	07:25:33	07:29:04	00:03:31	211
8	2/02/2021	08:07:55	08:12:00	00:04:05	245
9	2/02/2021	07:57:32	08:02:27	00:04:55	295
10	2/02/2021	09:02:27	09:06:07	00:03:40	220
11	2/02/2021	09:58:30	10:02:05	00:03:35	215
12	2/02/2021	13:15:57	13:20:16	00:04:19	259
13	2/02/2021	14:05:02	14:09:10	00:04:08	248
14	2/02/2021	16:04:08	16:07:38	00:03:30	210
15	3/02/2021	07:21:15	07:25:59	00:04:44	284
16	3/02/2021	08:02:13	08:05:14	00:03:01	181
17	3/02/2021	08:56:20	09:01:02	00:04:42	282
18	3/02/2021	10:45:08	10:48:25	00:03:17	197
19	3/02/2021	11:24:50	11:28:49	00:03:59	239
20	3/02/2021	13:02:43	13:05:44	00:03:01	181

21	3/02/2021	15:39:01	15:43:36	00:04:35	275
22	4/02/2021	07:49:22	07:53:15	00:03:53	233
23	4/02/2021	08:43:38	08:48:08	00:04:30	270
24	4/02/2021	09:11:39	09:14:40	00:03:01	181
25	4/02/2021	09:41:05	09:44:08	00:03:03	183
26	4/02/2021	10:48:11	10:53:06	00:04:55	295
27	4/02/2021	12:54:16	12:58:39	00:04:23	263
28	4/02/2021	13:58:26	14:02:19	00:03:53	233
29	4/02/2021	13:53:54	13:56:54	00:03:00	180
30	4/02/2021	14:50:43	14:55:28	00:04:45	285
31	4/02/2021	14:56:10	15:00:46	00:04:36	276
32	5/02/2021	07:55:58	07:59:03	00:03:05	185
33	5/02/2021	08:54:14	08:57:49	00:03:35	215
34	5/02/2021	13:30:56	13:34:33	00:03:37	217
35	5/02/2021	14:04:03	14:08:59	00:04:56	296
36	5/02/2021	14:57:29	15:00:38	00:03:09	189
37	6/02/2021	07:46:29	07:49:35	00:03:06	186
38	6/02/2021	13:57:12	14:00:55	00:03:43	223
39	6/02/2021	14:41:19	14:44:40	00:03:21	201
40	6/02/2021	14:59:58	15:03:38	00:03:40	220
41	7/02/2021	09:55:00	09:58:52	00:03:52	232
42	7/02/2021	10:41:34	10:44:46	00:03:12	192
43	7/02/2021	12:06:38	12:10:36	00:03:58	238
44	7/02/2021	12:57:20	13:02:10	00:04:50	290
45	8/02/2021	07:31:50	07:35:53	00:04:03	243
46	8/02/2021	08:23:34	08:26:48	00:03:14	194
47	8/02/2021	11:46:08	11:49:42	00:03:34	214
48	8/02/2021	12:25:18	12:30:01	00:04:43	283
49	8/02/2021	14:22:03	14:25:57	00:03:54	234
50	9/02/2021	07:15:10	07:18:40	00:03:30	210
51	9/02/2021	08:04:34	08:08:56	00:04:22	262
52	9/02/2021	09:25:48	09:29:57	00:04:09	249
53	9/02/2021	10:02:42	10:06:44	00:04:02	242
54	9/02/2021	11:25:14	11:28:16	00:03:02	182
55	9/02/2021	12:31:31	12:36:02	00:04:31	271
56	9/02/2021	13:10:12	13:14:24	00:04:12	252
57	9/02/2021	15:15:01	15:19:24	00:04:23	263
58	9/02/2021	16:13:05	16:16:15	00:03:10	190
59	9/02/2021	16:31:07	16:35:49	00:04:42	282
60	10/02/2021	07:59:14	08:04:10	00:04:56	296

61	10/02/2021	09:15:24	09:20:04	00:04:40	280
62	10/02/2021	09:56:42	10:00:39	00:03:57	237
63	10/02/2021	10:50:33	10:53:34	00:03:01	181
64	10/02/2021	13:59:51	14:04:36	00:04:45	285
65	10/02/2021	14:47:55	14:52:34	00:04:39	279
66	10/02/2021	15:03:08	15:07:31	00:04:23	263
67	10/02/2021	15:16:08	15:20:18	00:04:10	250
68	10/02/2021	15:07:14	15:11:26	00:04:12	252
69	11/02/2021	07:58:45	08:01:53	00:03:08	188
70	11/02/2021	08:54:07	08:57:26	00:03:19	199
71	11/02/2021	10:42:37	10:46:49	00:04:12	252
72	11/02/2021	12:02:12	12:05:31	00:03:19	199
73	11/02/2021	12:46:04	12:49:30	00:03:26	206
74	11/02/2021	13:00:11	13:04:32	00:04:21	261
75	11/02/2021	13:24:52	13:28:28	00:03:36	216
76	12/02/2021	07:46:31	07:51:29	00:04:58	298
77	12/02/2021	09:00:59	09:04:01	00:03:02	182
78	12/02/2021	10:47:50	10:51:58	00:04:08	248
79	12/02/2021	12:42:05	12:46:09	00:04:04	244
80	12/02/2021	13:48:05	13:53:04	00:04:59	299
81	13/02/2021	08:59:59	09:03:30	00:03:31	211
82	13/02/2021	14:42:35	14:46:01	00:03:26	206
83	13/02/2021	15:43:12	15:47:34	00:04:22	262
84	14/02/2021	08:04:07	08:07:38	00:03:31	211
85	14/02/2021	10:36:02	10:40:25	00:04:23	263
86	14/02/2021	13:02:00	13:06:12	00:04:12	252
87	15/02/2021	07:55:09	07:58:09	00:03:00	180
88	15/02/2021	08:55:24	08:58:53	00:03:29	209
89	15/02/2021	09:28:21	09:32:15	00:03:54	234
90	15/02/2021	10:30:37	10:34:06	00:03:29	209
91	15/02/2021	10:58:39	11:02:34	00:03:55	235
92	16/02/2021	07:26:18	07:30:41	00:04:23	263
93	16/02/2021	08:20:56	08:24:44	00:03:48	228
94	16/02/2021	09:08:57	09:13:48	00:04:51	291
95	16/02/2021	09:51:16	09:54:55	00:03:39	219
96	16/02/2021	10:36:11	10:41:09	00:04:58	298
97	16/02/2021	13:14:27	13:19:19	00:04:52	292
98	16/02/2021	13:47:48	13:52:43	00:04:55	295
99	16/02/2021	14:58:40	15:03:09	00:04:29	269
100	17/02/2021	07:59:23	08:02:27	00:03:04	184

101	17/02/2021	10:07:43	10:12:09	00:04:26	266
102	17/02/2021	11:01:15	11:04:41	00:03:26	206
103	17/02/2021	11:24:26	11:28:55	00:04:29	269
104	17/02/2021	15:19:42	15:24:19	00:04:37	277
105	18/02/2021	07:09:30	07:12:52	00:03:22	202
106	18/02/2021	08:39:00	08:43:01	00:04:01	241
107	18/02/2021	09:33:05	09:36:16	00:03:11	191
108	19/02/2021	07:37:58	07:41:52	00:03:54	234
109	19/02/2021	08:26:53	08:31:00	00:04:07	247
110	19/02/2021	08:40:15	08:43:48	00:03:33	213
111	19/02/2021	09:24:32	09:28:30	00:03:58	238
112	19/02/2021	11:51:50	11:56:23	00:04:33	273
113	19/02/2021	12:22:03	12:25:30	00:03:27	207
114	19/02/2021	14:50:57	14:55:25	00:04:28	268
115	20/02/2021	07:22:40	07:26:39	00:03:59	239
116	20/02/2021	07:58:01	08:02:46	00:04:45	285
117	20/02/2021	09:05:18	09:09:59	00:04:41	281
118	20/02/2021	10:04:07	10:09:04	00:04:57	297
119	20/02/2021	15:54:06	15:57:40	00:03:34	214
120	21/02/2021	10:08:54	10:12:37	00:03:43	223
121	21/02/2021	13:50:33	13:53:49	00:03:16	196
122	22/02/2021	11:58:51	12:02:30	00:03:39	219
123	22/02/2021	13:46:18	13:50:36	00:04:18	258
124	23/02/2021	11:14:22	11:17:25	00:03:03	183
125	23/02/2021	12:08:56	12:12:45	00:03:49	229
126	23/02/2021	12:22:08	12:26:02	00:03:54	234
127	23/02/2021	14:04:50	14:08:32	00:03:42	222
128	23/02/2021	14:59:59	15:04:35	00:04:36	276
129	23/02/2021	16:07:04	16:10:47	00:03:43	223
130	24/02/2021	07:46:37	07:50:03	00:03:26	206
131	24/02/2021	08:25:06	08:29:53	00:04:47	287
132	24/02/2021	09:50:05	09:53:33	00:03:28	208
133	24/02/2021	12:36:13	12:39:43	00:03:30	210
134	25/02/2021	08:01:45	08:05:21	00:03:36	216
135	25/02/2021	08:37:45	08:42:31	00:04:46	286
136	25/02/2021	09:12:19	09:16:49	00:04:30	270
137	25/02/2021	10:05:55	10:10:01	00:04:06	246
138	25/02/2021	10:11:07	10:14:21	00:03:14	194
139	25/02/2021	10:17:31	10:22:17	00:04:46	286
140	25/02/2021	10:31:26	10:34:54	00:03:28	208

141	25/02/2021	13:06:00	13:09:50	00:03:50	230
142	25/02/2021	14:08:34	14:13:08	00:04:34	274
143	25/02/2021	14:24:57	14:29:18	00:04:21	261
144	26/02/2021	07:25:38	07:28:51	00:03:13	193
145	26/02/2021	08:12:26	08:16:15	00:03:49	229
146	26/02/2021	08:27:18	08:31:04	00:03:46	226
147	26/02/2021	08:31:59	08:36:22	00:04:23	263
148	26/02/2021	08:56:57	09:00:19	00:03:22	202
149	26/02/2021	09:14:38	09:18:43	00:04:05	245
150	26/02/2021	09:36:17	09:40:24	00:04:07	247
151	26/02/2021	10:44:09	10:47:18	00:03:09	189
152	26/02/2021	12:43:20	12:46:59	00:03:39	219
153	26/02/2021	13:40:57	13:44:22	00:03:25	205
154	27/02/2021	09:10:49	09:14:27	00:03:38	218
155	27/02/2021	10:05:50	10:10:06	00:04:16	256
156	27/02/2021	11:16:12	11:19:34	00:03:22	202
157	27/02/2021	12:09:16	12:13:16	00:04:00	240
158	27/02/2021	12:41:01	12:45:26	00:04:25	265
159	27/02/2021	15:37:58	15:42:10	00:04:12	252
160	28/02/2021	07:19:14	07:23:14	00:04:00	240
161	28/02/2021	08:21:53	08:25:07	00:03:14	194
162	28/02/2021	09:42:30	09:47:06	00:04:36	276
163	28/02/2021	10:47:11	10:51:33	00:04:22	262
164	28/02/2021	12:40:18	12:44:13	00:03:55	235
165	1/03/2021	08:40:37	08:44:37	00:04:00	240
166	1/03/2021	09:57:53	10:02:29	00:04:36	276
167	1/03/2021	11:53:41	11:57:14	00:03:33	213
168	1/03/2021	13:30:31	13:34:34	00:04:03	243
169	1/03/2021	14:49:59	14:53:17	00:03:18	198
170	1/03/2021	15:55:28	15:59:33	00:04:05	245
171	2/03/2021	07:28:03	07:31:08	00:03:05	185
172	2/03/2021	09:24:23	09:28:25	00:04:02	242
173	2/03/2021	10:11:08	10:14:10	00:03:02	182
174	2/03/2021	11:36:45	11:40:22	00:03:37	217
175	2/03/2021	12:28:15	12:31:21	00:03:06	186
176	2/03/2021	12:42:38	12:46:02	00:03:24	204
177	2/03/2021	13:41:33	13:46:31	00:04:58	298
178	2/03/2021	15:01:52	15:05:34	00:03:42	222
179	3/03/2021	07:32:04	07:35:24	00:03:20	200
180	3/03/2021	08:13:31	08:18:21	00:04:50	290

181	3/03/2021	09:10:25	09:13:49	00:03:24	204
182	3/03/2021	09:15:33	09:19:38	00:04:05	245
183	3/03/2021	10:04:39	10:07:46	00:03:07	187
184	3/03/2021	12:46:10	12:51:10	00:05:00	300
185	3/03/2021	13:45:44	13:49:11	00:03:27	207
186	3/03/2021	14:43:01	14:47:34	00:04:33	273
187	4/03/2021	07:10:53	07:15:35	00:04:42	282
188	4/03/2021	08:36:38	08:40:41	00:04:03	243
189	4/03/2021	11:10:12	11:14:26	00:04:14	254
190	4/03/2021	13:45:48	13:49:26	00:03:38	218
191	4/03/2021	14:47:30	14:51:09	00:03:39	219
192	4/03/2021	14:53:32	14:56:34	00:03:02	182
193	5/03/2021	09:34:05	09:37:40	00:03:35	215
194	5/03/2021	12:56:13	13:00:41	00:04:28	268
195	5/03/2021	13:51:19	13:56:10	00:04:51	291
196	5/03/2021	14:10:33	14:14:04	00:03:31	211
197	5/03/2021	14:58:12	15:02:36	00:04:24	264
198	5/03/2021	15:36:53	15:41:08	00:04:15	255
199	6/03/2021	08:41:58	08:45:52	00:03:54	234
200	6/03/2021	09:47:39	09:51:27	00:03:48	228
201	6/03/2021	09:50:31	09:55:20	00:04:49	289
202	6/03/2021	09:56:28	09:59:53	00:03:25	205
203	6/03/2021	13:02:18	13:06:46	00:04:28	268
204	7/03/2021	09:33:37	09:37:41	00:04:04	244
205	8/03/2021	10:38:57	10:43:21	00:04:24	264
206	8/03/2021	14:29:48	14:33:07	00:03:19	199
207	8/03/2021	15:31:23	15:36:01	00:04:38	278
208	9/03/2021	09:56:33	10:00:41	00:04:08	248
209	9/03/2021	10:41:30	10:44:30	00:03:00	180
210	9/03/2021	12:41:29	12:46:14	00:04:45	285
211	9/03/2021	13:40:01	13:44:18	00:04:17	257
212	9/03/2021	14:48:27	14:52:04	00:03:37	217
213	10/03/2021	08:42:54	08:46:22	00:03:28	208
214	10/03/2021	09:31:59	09:35:28	00:03:29	209
215	10/03/2021	09:51:00	09:54:09	00:03:09	189
216	10/03/2021	12:46:21	12:50:28	00:04:07	247
217	11/03/2021	09:20:57	09:24:07	00:03:10	190
218	11/03/2021	10:27:35	10:30:58	00:03:23	203
219	11/03/2021	14:15:02	14:18:54	00:03:52	232
220	11/03/2021	14:44:35	14:47:53	00:03:18	198

221	11/03/2021	15:33:48	15:38:15	00:04:27	267
222	11/03/2021	15:44:21	15:48:52	00:04:31	271
223	12/03/2021	09:43:15	09:47:13	00:03:58	238
224	12/03/2021	15:08:35	15:12:15	00:03:40	220
225	12/03/2021	15:56:49	15:59:51	00:03:02	182
226	12/03/2021	16:10:25	16:14:21	00:03:56	236
227	13/03/2021	10:05:13	10:09:41	00:04:28	268
228	13/03/2021	10:47:12	10:51:33	00:04:21	261
229	13/03/2021	11:03:04	11:06:18	00:03:14	194
230	13/03/2021	11:57:12	12:00:44	00:03:32	212
231	13/03/2021	12:51:45	12:56:19	00:04:34	274
232	13/03/2021	14:43:17	14:47:09	00:03:52	232
233	14/03/2021	10:49:26	10:53:39	00:04:13	253
234	14/03/2021	11:38:35	11:42:20	00:03:45	225
235	14/03/2021	12:24:39	12:29:26	00:04:47	287
236	15/03/2021	12:42:52	12:47:33	00:04:41	281
237	15/03/2021	15:48:43	15:53:14	00:04:31	271
238	16/03/2021	09:10:45	09:14:34	00:03:49	229
239	16/03/2021	11:01:35	11:04:39	00:03:04	184
240	16/03/2021	14:24:44	14:28:12	00:03:28	208
241	16/03/2021	15:32:30	15:36:13	00:03:43	223
242	17/03/2021	09:17:03	09:20:52	00:03:49	229
243	17/03/2021	10:49:36	10:52:57	00:03:21	201
244	17/03/2021	11:47:16	11:52:09	00:04:53	293
245	17/03/2021	12:31:45	12:35:28	00:03:43	223
246	17/03/2021	13:57:46	14:02:32	00:04:46	286
247	17/03/2021	14:43:14	14:47:52	00:04:38	278
248	18/03/2021	09:54:23	09:57:33	00:03:10	190
249	18/03/2021	10:50:21	10:53:45	00:03:24	204
250	18/03/2021	15:03:49	15:07:33	00:03:44	224
251	18/03/2021	15:52:28	15:56:26	00:03:58	238
252	18/03/2021	15:52:01	15:56:42	00:04:41	281
253	18/03/2021	16:04:55	16:07:55	00:03:00	180
254	18/03/2021	16:15:04	16:19:31	00:04:27	267
255	19/03/2021	07:24:04	07:28:03	00:03:59	239
256	19/03/2021	13:28:46	13:32:02	00:03:16	196
257	19/03/2021	14:22:45	14:26:00	00:03:15	195
258	19/03/2021	14:13:24	14:17:43	00:04:19	259
259	19/03/2021	14:59:29	15:04:26	00:04:57	297
260	19/03/2021	15:37:08	15:41:33	00:04:25	265

261	20/03/2021	07:26:17	07:30:30	00:04:13	253
262	20/03/2021	08:47:10	08:50:35	00:03:25	205
263	20/03/2021	12:03:03	12:06:35	00:03:32	212
264	20/03/2021	14:28:17	14:33:06	00:04:49	289
265	20/03/2021	15:45:33	15:48:34	00:03:01	181
266	21/03/2021	11:05:48	11:10:34	00:04:46	286
267	21/03/2021	11:55:16	11:58:50	00:03:34	214
268	21/03/2021	12:14:56	12:18:37	00:03:41	221
269	21/03/2021	13:05:59	13:09:16	00:03:17	197
270	21/03/2021	15:56:24	16:01:13	00:04:49	289
271	22/03/2021	07:18:45	07:22:20	00:03:35	215
272	22/03/2021	08:17:06	08:20:41	00:03:35	215
273	22/03/2021	08:41:45	08:45:20	00:03:35	215
274	22/03/2021	09:25:41	09:29:44	00:04:03	243
275	22/03/2021	11:27:35	11:31:38	00:04:03	243
276	22/03/2021	11:57:36	12:01:53	00:04:17	257
277	22/03/2021	12:50:41	12:54:37	00:03:56	236
278	22/03/2021	14:48:11	14:51:16	00:03:05	185
279	23/03/2021	13:02:11	13:06:56	00:04:45	285
280	23/03/2021	14:03:39	14:07:13	00:03:34	214
281	23/03/2021	14:55:51	15:00:05	00:04:14	254
282	23/03/2021	15:49:23	15:53:51	00:04:28	268
283	23/03/2021	16:04:19	16:08:16	00:03:57	237
284	23/03/2021	15:50:22	15:53:29	00:03:07	187
285	23/03/2021	16:34:48	16:38:38	00:03:50	230
286	24/03/2021	08:17:34	08:22:16	00:04:42	282
287	24/03/2021	10:40:31	10:43:49	00:03:18	198
288	24/03/2021	11:43:21	11:46:31	00:03:10	190
289	24/03/2021	12:42:11	12:45:59	00:03:48	228
290	24/03/2021	13:08:55	13:12:55	00:04:00	240
291	24/03/2021	13:46:44	13:50:46	00:04:02	242
292	25/03/2021	08:17:46	08:20:58	00:03:12	192
293	25/03/2021	09:13:24	09:18:01	00:04:37	277
294	25/03/2021	09:25:12	09:28:37	00:03:25	205
295	25/03/2021	09:11:04	09:15:03	00:03:59	239
296	25/03/2021	09:46:26	09:51:02	00:04:36	276
297	25/03/2021	10:44:55	10:49:38	00:04:43	283
298	25/03/2021	11:09:19	11:14:12	00:04:53	293
299	25/03/2021	11:33:50	11:38:49	00:04:59	299
300	25/03/2021	12:41:05	12:45:59	00:04:54	294

301	25/03/2021	12:55:43	12:59:14	00:03:31	211
302	25/03/2021	15:16:31	15:20:43	00:04:12	252
303	25/03/2021	16:22:41	16:27:36	00:04:55	295
304	26/03/2021	07:16:26	07:20:48	00:04:22	262
305	26/03/2021	11:52:52	11:55:56	00:03:04	184
306	26/03/2021	12:40:31	12:44:07	00:03:36	216
307	26/03/2021	13:01:18	13:04:46	00:03:28	208
308	26/03/2021	13:42:06	13:46:10	00:04:04	244
309	26/03/2021	14:36:08	14:39:14	00:03:06	186
310	26/03/2021	15:20:26	15:23:58	00:03:32	212
311	27/03/2021	07:51:46	07:55:08	00:03:22	202
312	27/03/2021	08:34:32	08:39:00	00:04:28	268
313	27/03/2021	11:49:28	11:53:16	00:03:48	228
314	27/03/2021	12:33:30	12:36:47	00:03:17	197
315	27/03/2021	14:28:24	14:32:18	00:03:54	234
316	28/03/2021	10:44:45	10:48:34	00:03:49	229
317	28/03/2021	11:13:26	11:16:38	00:03:12	192
318	28/03/2021	11:43:59	11:47:14	00:03:15	195
319	28/03/2021	13:01:39	13:06:10	00:04:31	271
320	28/03/2021	14:40:20	14:44:47	00:04:27	267
321	29/03/2021	07:13:50	07:18:34	00:04:44	284
322	30/03/2021	07:49:43	07:53:11	00:03:28	208
323	30/03/2021	08:22:08	08:26:20	00:04:12	252
324	30/03/2021	11:13:09	11:16:17	00:03:08	188
325	30/03/2021	13:15:56	13:20:56	00:05:00	300
326	31/03/2021	07:10:37	07:13:51	00:03:14	194
327	31/03/2021	07:38:41	07:42:49	00:04:08	248
328	31/03/2021	13:49:04	13:53:12	00:04:08	248

ANEXO N.º 8: Ficha de observación del tiempo empleado la consulta de datos del personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar, después de implementar el sistema de información - Post Test.

FICHA DE OBSERVACIÓN- (POST TEST)					
N.º de Ficha		Ficha04			
Observador		Ureta Saez, Rober			
Empresa		Empresa Especializada en Seguridad Privada "Sirius SRL" - UP Alpamarca.			
Ubicación		Distrito de Carhuacayan - Provincia Junín- Región Junín			
Procedimiento Observado		Consulta de datos del movimiento del personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar.			
Indicador		Tiempo registro personal en minutos y segundos			
Periodo de Observación		Del 01/04/2021 al 31/05/2021			
Ítem	Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Tiempo Min	Tiempo Segundos
1	1/04/2021	07:25:47	07:26:06	00:00:19	19
2	1/04/2021	08:04:45	08:05:04	00:00:19	19
3	1/04/2021	08:41:07	08:41:28	00:00:21	21
4	1/04/2021	09:13:15	09:13:35	00:00:20	20
5	1/04/2021	10:26:32	10:26:49	00:00:17	17
6	1/04/2021	14:05:49	14:06:07	00:00:18	18
7	1/04/2021	14:58:17	14:58:36	00:00:19	19
8	2/04/2021	08:21:05	08:21:22	00:00:17	17
9	2/04/2021	09:09:12	09:09:28	00:00:16	16
10	2/04/2021	09:31:24	09:31:43	00:00:19	19
11	2/04/2021	12:20:18	12:20:37	00:00:19	19
12	2/04/2021	13:21:15	13:21:30	00:00:15	15
13	2/04/2021	13:23:44	13:24:06	00:00:22	22
14	2/04/2021	14:41:00	14:41:15	00:00:15	15
15	3/04/2021	09:04:34	09:04:52	00:00:18	18
16	3/04/2021	10:32:25	10:32:41	00:00:16	16
17	3/04/2021	11:23:40	11:23:58	00:00:18	18
18	3/04/2021	12:19:59	12:20:20	00:00:21	21
19	3/04/2021	12:38:46	12:39:03	00:00:17	17

20	3/04/2021	13:21:46	13:22:03	00:00:17	17
21	4/04/2021	07:26:37	07:26:58	00:00:21	21
22	4/04/2021	08:29:09	08:29:24	00:00:15	15
23	4/04/2021	11:48:27	11:48:46	00:00:19	19
24	4/04/2021	12:57:19	12:57:37	00:00:18	18
25	5/04/2021	12:27:33	12:27:55	00:00:22	22
26	5/04/2021	13:26:02	13:26:21	00:00:19	19
27	5/04/2021	14:54:35	14:54:56	00:00:21	21
28	6/04/2021	08:21:54	08:22:12	00:00:18	18
29	6/04/2021	10:39:23	10:39:38	00:00:15	15
30	6/04/2021	11:20:36	11:20:55	00:00:19	19
31	6/04/2021	12:23:49	12:24:12	00:00:23	23
32	6/04/2021	14:29:31	14:29:50	00:00:19	19
33	6/04/2021	15:16:09	15:16:30	00:00:21	21
34	7/04/2021	15:46:58	15:47:18	00:00:20	20
35	8/04/2021	12:52:52	12:53:08	00:00:16	16
36	8/04/2021	13:24:17	13:24:35	00:00:18	18
37	8/04/2021	13:47:44	13:48:02	00:00:18	18
38	8/04/2021	15:11:23	15:11:39	00:00:16	16
39	8/04/2021	16:07:26	16:07:49	00:00:23	23
40	8/04/2021	16:12:58	16:13:18	00:00:20	20
41	9/04/2021	07:11:45	07:12:00	00:00:15	15
42	9/04/2021	10:56:24	10:56:40	00:00:16	16
43	9/04/2021	11:56:08	11:56:28	00:00:20	20
44	9/04/2021	13:12:17	13:12:33	00:00:16	16
45	9/04/2021	14:56:26	14:56:44	00:00:18	18
46	10/04/2021	08:57:28	08:57:43	00:00:15	15
47	10/04/2021	10:16:23	10:16:45	00:00:22	22
48	11/04/2021	07:16:21	07:16:39	00:00:18	18
49	11/04/2021	09:47:24	09:47:44	00:00:20	20
50	11/04/2021	12:14:03	12:14:25	00:00:22	22
51	11/04/2021	13:06:45	13:07:01	00:00:16	16
52	11/04/2021	13:51:42	13:52:00	00:00:18	18
53	11/04/2021	14:24:58	14:25:16	00:00:18	18
54	11/04/2021	15:14:09	15:14:24	00:00:15	15
55	11/04/2021	15:30:06	15:30:24	00:00:18	18
56	12/04/2021	07:34:06	07:34:26	00:00:20	20
57	12/04/2021	08:48:10	08:48:25	00:00:15	15
58	12/04/2021	12:53:14	12:53:30	00:00:16	16
59	13/04/2021	07:16:59	07:17:18	00:00:19	19

60	13/04/2021	07:49:36	07:49:55	00:00:19	19
61	13/04/2021	11:53:44	11:54:05	00:00:21	21
62	14/04/2021	08:53:59	08:54:21	00:00:22	22
63	14/04/2021	10:17:35	10:17:54	00:00:19	19
64	14/04/2021	11:03:15	11:03:37	00:00:22	22
65	14/04/2021	11:11:42	11:12:00	00:00:18	18
66	14/04/2021	12:33:39	12:34:01	00:00:22	22
67	15/04/2021	10:02:45	10:03:04	00:00:19	19
68	15/04/2021	10:31:46	10:32:07	00:00:21	21
69	15/04/2021	11:06:21	11:06:36	00:00:15	15
70	15/04/2021	14:50:36	14:50:54	00:00:18	18
71	15/04/2021	15:29:10	15:29:25	00:00:15	15
72	15/04/2021	15:52:26	15:52:41	00:00:15	15
73	16/04/2021	09:55:52	09:56:13	00:00:21	21
74	16/04/2021	11:41:54	11:42:09	00:00:15	15
75	16/04/2021	13:31:23	13:31:43	00:00:20	20
76	17/04/2021	08:00:39	08:00:58	00:00:19	19
77	17/04/2021	10:11:03	10:11:25	00:00:22	22
78	17/04/2021	11:12:15	11:12:35	00:00:20	20
79	17/04/2021	12:11:22	12:11:37	00:00:15	15
80	17/04/2021	12:51:08	12:51:29	00:00:21	21
81	17/04/2021	13:55:05	13:55:20	00:00:15	15
82	18/04/2021	07:09:42	07:10:02	00:00:20	20
83	18/04/2021	08:12:13	08:12:32	00:00:19	19
84	18/04/2021	10:18:11	10:18:34	00:00:23	23
85	18/04/2021	13:42:10	13:42:26	00:00:16	16
86	18/04/2021	14:29:31	14:29:47	00:00:16	16
87	18/04/2021	14:53:03	14:53:22	00:00:19	19
88	19/04/2021	07:26:32	07:26:55	00:00:23	23
89	19/04/2021	08:10:10	08:10:29	00:00:19	19
90	19/04/2021	08:16:05	08:16:20	00:00:15	15
91	19/04/2021	09:27:27	09:27:45	00:00:18	18
92	19/04/2021	11:31:10	11:31:25	00:00:15	15
93	19/04/2021	15:24:35	15:24:56	00:00:21	21
94	20/04/2021	07:55:08	07:55:23	00:00:15	15
95	20/04/2021	08:36:51	08:37:08	00:00:17	17
96	20/04/2021	09:13:32	09:13:52	00:00:20	20
97	20/04/2021	09:48:05	09:48:28	00:00:23	23
98	20/04/2021	09:52:59	09:53:21	00:00:22	22
99	20/04/2021	14:08:26	14:08:42	00:00:16	16

100	20/04/2021	14:37:25	14:37:40	00:00:15	15
101	20/04/2021	14:57:20	14:57:38	00:00:18	18
102	21/04/2021	07:12:13	07:12:34	00:00:21	21
103	21/04/2021	08:16:44	08:17:00	00:00:16	16
104	21/04/2021	08:44:49	08:45:07	00:00:18	18
105	21/04/2021	13:42:13	13:42:36	00:00:23	23
106	21/04/2021	15:42:59	15:43:14	00:00:15	15
107	22/04/2021	09:01:01	09:01:22	00:00:21	21
108	22/04/2021	09:58:29	09:58:51	00:00:22	22
109	22/04/2021	10:25:50	10:26:11	00:00:21	21
110	22/04/2021	12:39:49	12:40:06	00:00:17	17
111	22/04/2021	13:36:07	13:36:30	00:00:23	23
112	22/04/2021	14:22:12	14:22:27	00:00:15	15
113	22/04/2021	15:31:52	15:32:11	00:00:19	19
114	23/04/2021	08:50:12	08:50:34	00:00:22	22
115	23/04/2021	09:59:28	09:59:43	00:00:15	15
116	23/04/2021	10:52:13	10:52:33	00:00:20	20
117	23/04/2021	10:56:25	10:56:45	00:00:20	20
118	23/04/2021	12:12:34	12:12:54	00:00:20	20
119	23/04/2021	13:28:30	13:28:51	00:00:21	21
120	23/04/2021	15:45:12	15:45:32	00:00:20	20
121	24/04/2021	08:24:55	08:25:13	00:00:18	18
122	24/04/2021	09:45:42	09:45:59	00:00:17	17
123	24/04/2021	10:18:24	10:18:41	00:00:17	17
124	24/04/2021	10:34:56	10:35:12	00:00:16	16
125	24/04/2021	10:53:16	10:53:35	00:00:19	19
126	24/04/2021	12:13:35	12:13:58	00:00:23	23
127	24/04/2021	14:20:42	14:21:03	00:00:21	21
128	24/04/2021	15:27:11	15:27:27	00:00:16	16
129	25/04/2021	12:03:32	12:03:47	00:00:15	15
130	25/04/2021	13:08:56	13:09:17	00:00:21	21
131	25/04/2021	13:24:55	13:25:13	00:00:18	18
132	25/04/2021	15:29:53	15:30:11	00:00:18	18
133	26/04/2021	08:04:32	08:04:49	00:00:17	17
134	26/04/2021	09:10:57	09:11:13	00:00:16	16
135	26/04/2021	09:36:51	09:37:11	00:00:20	20
136	26/04/2021	10:15:35	10:15:50	00:00:15	15
137	26/04/2021	13:22:20	13:22:36	00:00:16	16
138	27/04/2021	08:33:04	08:33:23	00:00:19	19
139	27/04/2021	09:19:54	09:20:15	00:00:21	21

140	27/04/2021	09:55:36	09:55:54	00:00:18	18
141	27/04/2021	11:25:46	11:26:09	00:00:23	23
142	27/04/2021	12:04:27	12:04:50	00:00:23	23
143	28/04/2021	07:49:37	07:49:57	00:00:20	20
144	28/04/2021	09:07:13	09:07:29	00:00:16	16
145	28/04/2021	10:02:57	10:03:19	00:00:22	22
146	28/04/2021	11:31:43	11:32:05	00:00:22	22
147	28/04/2021	13:09:58	13:10:17	00:00:19	19
148	29/04/2021	07:06:24	07:06:39	00:00:15	15
149	29/04/2021	08:07:41	08:08:00	00:00:19	19
150	29/04/2021	08:09:18	08:09:37	00:00:19	19
151	29/04/2021	10:32:46	10:33:02	00:00:16	16
152	29/04/2021	11:58:01	11:58:21	00:00:20	20
153	29/04/2021	14:08:25	14:08:47	00:00:22	22
154	30/04/2021	11:26:32	11:26:50	00:00:18	18
155	30/04/2021	12:26:00	12:26:22	00:00:22	22
156	1/05/2021	08:09:13	08:09:34	00:00:21	21
157	1/05/2021	08:46:16	08:46:37	00:00:21	21
158	1/05/2021	09:11:28	09:11:47	00:00:19	19
159	1/05/2021	09:48:33	09:48:51	00:00:18	18
160	1/05/2021	10:23:05	10:23:21	00:00:16	16
161	1/05/2021	10:38:42	10:39:00	00:00:18	18
162	1/05/2021	10:56:37	10:56:52	00:00:15	15
163	1/05/2021	11:16:51	11:17:06	00:00:15	15
164	1/05/2021	11:49:10	11:49:33	00:00:23	23
165	1/05/2021	11:59:10	11:59:30	00:00:20	20
166	1/05/2021	12:25:55	12:26:16	00:00:21	21
167	1/05/2021	13:16:23	13:16:38	00:00:15	15
168	1/05/2021	14:22:26	14:22:45	00:00:19	19
169	1/05/2021	14:34:12	14:34:29	00:00:17	17
170	1/05/2021	14:54:56	14:55:16	00:00:20	20
171	1/05/2021	15:45:33	15:45:55	00:00:22	22
172	2/05/2021	08:53:11	08:53:30	00:00:19	19
173	2/05/2021	09:21:01	09:21:19	00:00:18	18
174	2/05/2021	10:53:32	10:53:48	00:00:16	16
175	2/05/2021	11:26:22	11:26:37	00:00:15	15
176	2/05/2021	13:19:22	13:19:40	00:00:18	18
177	2/05/2021	15:26:51	15:27:09	00:00:18	18
178	2/05/2021	16:20:44	16:21:05	00:00:21	21
179	3/05/2021	10:48:33	10:48:53	00:00:20	20

180	3/05/2021	13:47:46	13:48:09	00:00:23	23
181	3/05/2021	14:56:22	14:56:45	00:00:23	23
182	3/05/2021	15:41:13	15:41:34	00:00:21	21
183	4/05/2021	09:12:30	09:12:48	00:00:18	18
184	4/05/2021	11:04:53	11:05:10	00:00:17	17
185	4/05/2021	11:34:21	11:34:44	00:00:23	23
186	5/05/2021	07:30:21	07:30:44	00:00:23	23
187	5/05/2021	08:10:20	08:10:36	00:00:16	16
188	5/05/2021	08:54:44	08:55:07	00:00:23	23
189	5/05/2021	09:27:23	09:27:46	00:00:23	23
190	5/05/2021	10:35:13	10:35:34	00:00:21	21
191	5/05/2021	11:16:46	11:17:08	00:00:22	22
192	5/05/2021	13:40:45	13:41:05	00:00:20	20
193	5/05/2021	15:26:27	15:26:43	00:00:16	16
194	6/05/2021	10:07:23	10:07:43	00:00:20	20
195	6/05/2021	12:49:17	12:49:33	00:00:16	16
196	6/05/2021	14:23:58	14:24:20	00:00:22	22
197	6/05/2021	15:18:18	15:18:33	00:00:15	15
198	6/05/2021	15:59:48	16:00:10	00:00:22	22
199	7/05/2021	07:52:09	07:52:29	00:00:20	20
200	7/05/2021	09:29:08	09:29:30	00:00:22	22
201	7/05/2021	10:40:16	10:40:39	00:00:23	23
202	7/05/2021	12:31:56	12:32:13	00:00:17	17
203	7/05/2021	13:48:59	13:49:16	00:00:17	17
204	7/05/2021	15:35:19	15:35:36	00:00:17	17
205	8/05/2021	07:22:08	07:22:29	00:00:21	21
206	8/05/2021	10:30:18	10:30:34	00:00:16	16
207	8/05/2021	11:25:53	11:26:16	00:00:23	23
208	8/05/2021	12:05:08	12:05:31	00:00:23	23
209	8/05/2021	13:34:04	13:34:21	00:00:17	17
210	8/05/2021	15:53:04	15:53:27	00:00:23	23
211	9/05/2021	07:08:56	07:09:17	00:00:21	21
212	9/05/2021	08:03:49	08:04:04	00:00:15	15
213	9/05/2021	08:40:53	08:41:09	00:00:16	16
214	9/05/2021	09:00:21	09:00:37	00:00:16	16
215	9/05/2021	12:24:29	12:24:51	00:00:22	22
216	9/05/2021	14:05:45	14:06:06	00:00:21	21
217	10/05/2021	15:56:08	15:56:27	00:00:19	19
218	11/05/2021	08:38:43	08:39:06	00:00:23	23
219	11/05/2021	10:05:40	10:05:59	00:00:19	19

220	12/05/2021	07:49:40	07:49:55	00:00:15	15
221	12/05/2021	08:31:35	08:31:58	00:00:23	23
222	12/05/2021	10:08:31	10:08:53	00:00:22	22
223	12/05/2021	13:28:13	13:28:28	00:00:15	15
224	13/05/2021	09:25:17	09:25:32	00:00:15	15
225	13/05/2021	10:37:23	10:37:39	00:00:16	16
226	13/05/2021	12:15:45	12:16:00	00:00:15	15
227	13/05/2021	12:51:38	12:52:01	00:00:23	23
228	14/05/2021	08:07:19	08:07:39	00:00:20	20
229	14/05/2021	08:56:09	08:56:31	00:00:22	22
230	14/05/2021	10:30:37	10:30:54	00:00:17	17
231	14/05/2021	11:49:27	11:49:44	00:00:17	17
232	14/05/2021	14:30:20	14:30:36	00:00:16	16
233	14/05/2021	15:48:16	15:48:38	00:00:22	22
234	15/05/2021	07:35:24	07:35:44	00:00:20	20
235	15/05/2021	09:33:13	09:33:30	00:00:17	17
236	15/05/2021	10:21:08	10:21:24	00:00:16	16
237	15/05/2021	10:37:05	10:37:26	00:00:21	21
238	15/05/2021	12:28:24	12:28:43	00:00:19	19
239	15/05/2021	13:13:44	13:14:03	00:00:19	19
240	15/05/2021	13:43:36	13:43:57	00:00:21	21
241	15/05/2021	14:10:00	14:10:18	00:00:18	18
242	15/05/2021	15:37:02	15:37:18	00:00:16	16
243	16/05/2021	08:17:45	08:18:03	00:00:18	18
244	16/05/2021	08:52:28	08:52:43	00:00:15	15
245	16/05/2021	09:07:45	09:08:07	00:00:22	22
246	16/05/2021	09:35:19	09:35:40	00:00:21	21
247	16/05/2021	10:41:46	10:42:04	00:00:18	18
248	16/05/2021	15:40:07	15:40:30	00:00:23	23
249	17/05/2021	07:05:52	07:06:07	00:00:15	15
250	17/05/2021	08:09:44	08:10:02	00:00:18	18
251	17/05/2021	08:31:18	08:31:40	00:00:22	22
252	17/05/2021	09:42:16	09:42:33	00:00:17	17
253	17/05/2021	11:34:17	11:34:32	00:00:15	15
254	17/05/2021	12:39:29	12:39:49	00:00:20	20
255	17/05/2021	14:41:24	14:41:40	00:00:16	16
256	17/05/2021	15:41:06	15:41:23	00:00:17	17
257	18/05/2021	07:46:15	07:46:32	00:00:17	17
258	18/05/2021	08:50:47	08:51:10	00:00:23	23
259	18/05/2021	10:07:48	10:08:11	00:00:23	23

260	18/05/2021	11:23:31	11:23:51	00:00:20	20
261	18/05/2021	12:27:46	12:28:07	00:00:21	21
262	18/05/2021	13:54:15	13:54:32	00:00:17	17
263	19/05/2021	07:25:36	07:25:54	00:00:18	18
264	19/05/2021	11:43:48	11:44:04	00:00:16	16
265	20/05/2021	07:14:55	07:15:16	00:00:21	21
266	20/05/2021	08:11:45	08:12:04	00:00:19	19
267	20/05/2021	08:43:19	08:43:41	00:00:22	22
268	20/05/2021	09:19:34	09:19:52	00:00:18	18
269	20/05/2021	09:40:25	09:40:48	00:00:23	23
270	20/05/2021	10:15:50	10:16:09	00:00:19	19
271	20/05/2021	11:18:03	11:18:22	00:00:19	19
272	20/05/2021	12:11:20	12:11:38	00:00:18	18
273	20/05/2021	13:26:25	13:26:45	00:00:20	20
274	20/05/2021	15:40:30	15:40:48	00:00:18	18
275	21/05/2021	09:02:14	09:02:30	00:00:16	16
276	21/05/2021	10:07:23	10:07:38	00:00:15	15
277	21/05/2021	11:36:25	11:36:48	00:00:23	23
278	21/05/2021	12:37:35	12:37:56	00:00:21	21
279	21/05/2021	14:27:17	14:27:39	00:00:22	22
280	22/05/2021	07:14:45	07:15:06	00:00:21	21
281	22/05/2021	08:10:55	08:11:18	00:00:23	23
282	22/05/2021	09:59:03	09:59:26	00:00:23	23
283	22/05/2021	12:39:25	12:39:41	00:00:16	16
284	22/05/2021	13:28:08	13:28:28	00:00:20	20
285	23/05/2021	07:33:03	07:33:23	00:00:20	20
286	23/05/2021	08:07:39	08:08:01	00:00:22	22
287	23/05/2021	08:42:22	08:42:43	00:00:21	21
288	23/05/2021	09:04:00	09:04:15	00:00:15	15
289	23/05/2021	12:38:39	12:39:01	00:00:22	22
290	23/05/2021	14:11:03	14:11:24	00:00:21	21
291	24/05/2021	10:03:06	10:03:26	00:00:20	20
292	24/05/2021	11:14:46	11:15:01	00:00:15	15
293	24/05/2021	12:17:26	12:17:45	00:00:19	19
294	24/05/2021	14:23:37	14:23:54	00:00:17	17
295	24/05/2021	15:46:27	15:46:49	00:00:22	22
296	25/05/2021	07:44:48	07:45:03	00:00:15	15
297	25/05/2021	10:14:43	10:15:05	00:00:22	22
298	25/05/2021	13:03:43	13:03:58	00:00:15	15
299	25/05/2021	13:40:40	13:41:01	00:00:21	21

300	25/05/2021	13:41:28	13:41:51	00:00:23	23
301	25/05/2021	13:52:34	13:52:55	00:00:21	21
302	25/05/2021	14:54:06	14:54:29	00:00:23	23
303	26/05/2021	07:08:35	07:08:56	00:00:21	21
304	26/05/2021	07:41:55	07:42:15	00:00:20	20
305	26/05/2021	09:09:29	09:09:45	00:00:16	16
306	26/05/2021	12:50:22	12:50:42	00:00:20	20
307	27/05/2021	12:28:35	12:28:52	00:00:17	17
308	28/05/2021	07:27:29	07:27:47	00:00:18	18
309	28/05/2021	09:23:26	09:23:45	00:00:19	19
310	28/05/2021	11:20:48	11:21:09	00:00:21	21
311	28/05/2021	13:44:27	13:44:47	00:00:20	20
312	29/05/2021	07:14:13	07:14:33	00:00:20	20
313	29/05/2021	08:49:16	08:49:33	00:00:17	17
314	29/05/2021	11:55:34	11:55:56	00:00:22	22
315	29/05/2021	13:02:21	13:02:39	00:00:18	18
316	29/05/2021	13:21:10	13:21:27	00:00:17	17
317	29/05/2021	13:41:17	13:41:32	00:00:15	15
318	29/05/2021	14:22:03	14:22:18	00:00:15	15
319	29/05/2021	15:02:25	15:02:43	00:00:18	18
320	30/05/2021	08:26:21	08:26:41	00:00:20	20
321	30/05/2021	10:24:05	10:24:25	00:00:20	20
322	30/05/2021	11:04:01	11:04:24	00:00:23	23
323	30/05/2021	13:29:10	13:29:29	00:00:19	19
324	30/05/2021	13:58:04	13:58:27	00:00:23	23
325	30/05/2021	14:37:15	14:37:31	00:00:16	16
326	31/05/2021	07:58:35	07:58:54	00:00:19	19
327	31/05/2021	12:53:14	12:53:31	00:00:17	17
328	31/05/2021	13:44:24	13:44:45	00:00:21	21

ANEXON.º 9: Ficha de observación del tiempo empleado la generación de reporte de control d personal en las puertas de acceso antes de implementar el sistema de información - Pre Test.

FICHA DE OBSERVACIÓN- (PRE TEST)					
Nº de Ficha	Ficha05				
Observador	Ureta Saez, Rober				
Empresa	Empresa Especializada en Seguridad Privada "Sirius SRL" - UP Alpamarca.				
Ubicación	Distrito de Carhuacayan - Provincia Junín- Región Junín				
Procedimiento Observado	Generación de reportes del movimiento del personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar.				
Indicador	Tiempo de generación de reportes en minutos y segundos				
Periodo de Observación	Del 01/02/2021 al 30/03/2021				
Ítem	Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Tiempo Min	Tiempo Segundos
1	1/02/2021	08:18:41	08:22:13	00:03:32	212
2	1/02/2021	08:48:03	08:52:01	00:03:58	238
3	1/02/2021	09:20:50	09:24:10	00:03:20	200
4	1/02/2021	11:02:49	11:06:30	00:03:41	221
5	1/02/2021	13:55:09	13:57:58	00:02:49	169
6	1/02/2021	16:07:05	16:09:44	00:02:39	159
7	2/02/2021	07:29:04	07:32:59	00:03:55	235
8	2/02/2021	08:12:00	08:15:37	00:03:37	217
9	2/02/2021	08:02:27	08:05:19	00:02:52	172
10	2/02/2021	09:06:07	09:08:26	00:02:19	139
11	2/02/2021	10:02:05	10:05:56	00:03:51	231
12	2/02/2021	13:20:16	13:23:36	00:03:20	200
13	2/02/2021	14:09:10	14:12:00	00:02:50	170
14	2/02/2021	16:07:38	16:10:36	00:02:58	178
15	3/02/2021	07:25:59	07:28:52	00:02:53	173
16	3/02/2021	08:05:14	08:08:14	00:03:00	180
17	3/02/2021	09:01:02	09:03:53	00:02:51	171
18	3/02/2021	10:48:25	10:52:22	00:03:57	237
19	3/02/2021	11:28:49	11:31:07	00:02:18	138
20	3/02/2021	13:05:44	13:08:31	00:02:47	167

21	3/02/2021	15:43:36	15:46:31	00:02:55	175
22	4/02/2021	07:53:15	07:57:14	00:03:59	239
23	4/02/2021	08:48:08	08:50:12	00:02:04	124
24	4/02/2021	09:14:40	09:17:27	00:02:47	167
25	4/02/2021	09:44:08	09:46:58	00:02:50	170
26	4/02/2021	10:53:06	10:55:29	00:02:23	143
27	4/02/2021	12:58:39	13:02:20	00:03:41	221
28	4/02/2021	14:02:19	14:05:33	00:03:14	194
29	4/02/2021	13:56:54	14:00:34	00:03:40	220
30	4/02/2021	14:55:28	14:58:09	00:02:41	161
30	4/02/2021	15:00:46	15:03:41	00:02:55	175
30	5/02/2021	07:59:03	08:02:27	00:03:24	204
30	5/02/2021	08:57:49	09:01:37	00:03:48	228
30	5/02/2021	13:34:33	13:38:00	00:03:27	207
30	5/02/2021	14:08:59	14:12:50	00:03:51	231
30	5/02/2021	15:00:38	15:03:40	00:03:02	182
30	6/02/2021	07:49:35	07:51:39	00:02:04	124
30	6/02/2021	14:00:55	14:03:44	00:02:49	169
30	6/02/2021	14:44:40	14:47:27	00:02:47	167
30	6/02/2021	15:03:38	15:05:56	00:02:18	138
30	7/02/2021	09:58:52	10:02:48	00:03:56	236
30	7/02/2021	10:44:46	10:48:28	00:03:42	222
30	7/02/2021	12:10:36	12:13:59	00:03:23	203
30	7/02/2021	13:02:10	13:05:49	00:03:39	219
30	8/02/2021	07:35:53	07:38:39	00:02:46	166
30	8/02/2021	08:26:48	08:30:09	00:03:21	201
30	8/02/2021	11:49:42	11:53:13	00:03:31	211
30	8/02/2021	12:30:01	12:32:16	00:02:15	135
30	8/02/2021	14:25:57	14:28:37	00:02:40	160
30	9/02/2021	07:18:40	07:20:52	00:02:12	132
30	9/02/2021	08:08:56	08:11:04	00:02:08	128
30	9/02/2021	09:29:57	09:33:31	00:03:34	214
30	9/02/2021	10:06:44	10:09:41	00:02:57	177
30	9/02/2021	11:28:16	11:30:37	00:02:21	141
30	9/02/2021	12:36:02	12:39:45	00:03:43	223
30	9/02/2021	13:14:24	13:17:00	00:02:36	156
30	9/02/2021	15:19:24	15:22:03	00:02:39	159
30	9/02/2021	16:16:15	16:20:06	00:03:51	231
30	9/02/2021	16:35:49	16:39:07	00:03:18	198
30	10/02/2021	08:04:10	08:08:04	00:03:54	234
30	10/02/2021	09:20:04	09:22:22	00:02:18	138

30	10/02/2021	10:00:39	10:04:25	00:03:46	226
30	10/02/2021	10:53:34	10:56:03	00:02:29	149
30	10/02/2021	14:04:36	14:07:37	00:03:01	181
30	10/02/2021	14:52:34	14:54:43	00:02:09	129
30	10/02/2021	15:07:31	15:10:44	00:03:13	193
30	10/02/2021	15:20:18	15:23:19	00:03:01	181
30	10/02/2021	15:11:26	15:13:27	00:02:01	121
30	11/02/2021	08:01:53	08:04:11	00:02:18	138
30	11/02/2021	08:57:26	08:59:36	00:02:10	130
30	11/02/2021	10:46:49	10:49:19	00:02:30	150
30	11/02/2021	12:05:31	12:08:25	00:02:54	174
30	11/02/2021	12:49:30	12:52:30	00:03:00	180
30	11/02/2021	13:04:32	13:08:30	00:03:58	238
30	11/02/2021	13:28:28	13:32:06	00:03:38	218
30	12/02/2021	07:51:29	07:55:10	00:03:41	221
30	12/02/2021	09:04:01	09:06:48	00:02:47	167
30	12/02/2021	10:51:58	10:55:58	00:04:00	240
30	12/02/2021	12:46:09	12:49:06	00:02:57	177
30	12/02/2021	13:53:04	13:55:05	00:02:01	121
30	13/02/2021	09:03:30	09:06:11	00:02:41	161
30	13/02/2021	14:46:01	14:49:49	00:03:48	228
30	13/02/2021	15:47:34	15:51:20	00:03:46	226
30	14/02/2021	08:07:38	08:10:46	00:03:08	188
30	14/02/2021	10:40:25	10:43:31	00:03:06	186
30	14/02/2021	13:06:12	13:08:32	00:02:20	140
30	15/02/2021	07:58:09	08:00:50	00:02:41	161
30	15/02/2021	08:58:53	09:01:15	00:02:22	142
30	15/02/2021	09:32:15	09:35:22	00:03:07	187
30	15/02/2021	10:34:06	10:37:03	00:02:57	177
30	15/02/2021	11:02:34	11:06:12	00:03:38	218
30	16/02/2021	07:30:41	07:34:21	00:03:40	220
30	16/02/2021	08:24:44	08:27:07	00:02:23	143
30	16/02/2021	09:13:48	09:16:39	00:02:51	171
30	16/02/2021	09:54:55	09:58:40	00:03:45	225
30	16/02/2021	10:41:09	10:43:50	00:02:41	161
30	16/02/2021	13:19:19	13:21:39	00:02:20	140
30	16/02/2021	13:52:43	13:55:12	00:02:29	149
30	16/02/2021	15:03:09	15:06:34	00:03:25	205
30	17/02/2021	08:02:27	08:04:50	00:02:23	143
30	17/02/2021	10:12:09	10:15:54	00:03:45	225
30	17/02/2021	11:04:41	11:08:31	00:03:50	230

30	17/02/2021	11:28:55	11:32:00	00:03:05	185
30	17/02/2021	15:24:19	15:28:07	00:03:48	228
30	18/02/2021	07:12:52	07:15:55	00:03:03	183
30	18/02/2021	08:43:01	08:46:24	00:03:23	203
30	18/02/2021	09:36:16	09:39:31	00:03:15	195
30	19/02/2021	07:41:52	07:45:36	00:03:44	224
30	19/02/2021	08:31:00	08:34:46	00:03:46	226
30	19/02/2021	08:43:48	08:47:18	00:03:30	210
30	19/02/2021	09:28:30	09:30:35	00:02:05	125
30	19/02/2021	11:56:23	11:59:41	00:03:18	198
30	19/02/2021	12:25:30	12:28:28	00:02:58	178
30	19/02/2021	14:55:25	14:59:17	00:03:52	232
30	20/02/2021	07:26:39	07:29:52	00:03:13	193
30	20/02/2021	08:02:46	08:06:12	00:03:26	206
30	20/02/2021	09:09:59	09:13:33	00:03:34	214
30	20/02/2021	10:09:04	10:11:07	00:02:03	123
30	20/02/2021	15:57:40	16:01:35	00:03:55	235
30	21/02/2021	10:12:37	10:14:56	00:02:19	139
30	21/02/2021	13:53:49	13:57:06	00:03:17	197
30	22/02/2021	12:02:30	12:05:12	00:02:42	162
30	22/02/2021	13:50:36	13:53:49	00:03:13	193
30	23/02/2021	11:17:25	11:20:49	00:03:24	204
30	23/02/2021	12:12:45	12:16:26	00:03:41	221
30	23/02/2021	12:26:02	12:29:00	00:02:58	178
30	23/02/2021	14:08:32	14:11:01	00:02:29	149
30	23/02/2021	15:04:35	15:07:46	00:03:11	191
30	23/02/2021	16:10:47	16:13:01	00:02:14	134
30	24/02/2021	07:50:03	07:53:44	00:03:41	221
30	24/02/2021	08:29:53	08:33:44	00:03:51	231
30	24/02/2021	09:53:33	09:56:28	00:02:55	175
30	24/02/2021	12:39:43	12:41:45	00:02:02	122
30	25/02/2021	08:05:21	08:07:44	00:02:23	143
30	25/02/2021	08:42:31	08:46:29	00:03:58	238
30	25/02/2021	09:16:49	09:18:51	00:02:02	122
30	25/02/2021	10:10:01	10:13:06	00:03:05	185
30	25/02/2021	10:14:21	10:17:16	00:02:55	175
30	25/02/2021	10:22:17	10:25:03	00:02:46	166
30	25/02/2021	10:34:54	10:37:08	00:02:14	134
30	25/02/2021	13:09:50	13:13:39	00:03:49	229
30	25/02/2021	14:13:08	14:15:30	00:02:22	142
30	25/02/2021	14:29:18	14:32:23	00:03:05	185

30	26/02/2021	07:28:51	07:31:13	00:02:22	142
30	26/02/2021	08:16:15	08:20:10	00:03:55	235
30	26/02/2021	08:31:04	08:35:01	00:03:57	237
30	26/02/2021	08:36:22	08:39:46	00:03:24	204
30	26/02/2021	09:00:19	09:04:00	00:03:41	221
30	26/02/2021	09:18:43	09:22:06	00:03:23	203
30	26/02/2021	09:40:24	09:42:58	00:02:34	154
30	26/02/2021	10:47:18	10:50:26	00:03:08	188
30	26/02/2021	12:46:59	12:49:16	00:02:17	137
30	26/02/2021	13:44:22	13:47:47	00:03:25	205
30	27/02/2021	09:14:27	09:17:48	00:03:21	201
30	27/02/2021	10:10:06	10:12:41	00:02:35	155
30	27/02/2021	11:19:34	11:22:46	00:03:12	192
30	27/02/2021	12:13:16	12:16:20	00:03:04	184
30	27/02/2021	12:45:26	12:47:59	00:02:33	153
30	27/02/2021	15:42:10	15:45:07	00:02:57	177
30	28/02/2021	07:23:14	07:25:27	00:02:13	133
30	28/02/2021	08:25:07	08:28:16	00:03:09	189
30	28/02/2021	09:47:06	09:49:49	00:02:43	163
30	28/02/2021	10:51:33	10:54:24	00:02:51	171
30	28/02/2021	12:44:13	12:46:30	00:02:17	137
30	1/03/2021	08:44:37	08:46:45	00:02:08	128
30	1/03/2021	10:02:29	10:05:57	00:03:28	208
30	1/03/2021	11:57:14	11:59:20	00:02:06	126
30	1/03/2021	13:34:34	13:37:44	00:03:10	190
30	1/03/2021	14:53:17	14:55:32	00:02:15	135
30	1/03/2021	15:59:33	16:02:57	00:03:24	204
30	2/03/2021	07:31:08	07:33:27	00:02:19	139
30	2/03/2021	09:28:25	09:31:05	00:02:40	160
30	2/03/2021	10:14:10	10:17:42	00:03:32	212
30	2/03/2021	11:40:22	11:43:23	00:03:01	181
30	2/03/2021	12:31:21	12:33:37	00:02:16	136
30	2/03/2021	12:46:02	12:49:38	00:03:36	216
30	2/03/2021	13:46:31	13:49:23	00:02:52	172
30	2/03/2021	15:05:34	15:08:28	00:02:54	174
30	3/03/2021	07:35:24	07:38:07	00:02:43	163
30	3/03/2021	08:18:21	08:22:10	00:03:49	229
30	3/03/2021	09:13:49	09:16:39	00:02:50	170
30	3/03/2021	09:19:38	09:23:17	00:03:39	219
30	3/03/2021	10:07:46	10:11:46	00:04:00	240
30	3/03/2021	12:51:10	12:53:50	00:02:40	160

30	3/03/2021	13:49:11	13:53:08	00:03:57	237
30	3/03/2021	14:47:34	14:49:53	00:02:19	139
30	4/03/2021	07:15:35	07:18:50	00:03:15	195
30	4/03/2021	08:40:41	08:44:29	00:03:48	228
30	4/03/2021	11:14:26	11:17:37	00:03:11	191
30	4/03/2021	13:49:26	13:51:36	00:02:10	130
30	4/03/2021	14:51:09	14:53:53	00:02:44	164
30	4/03/2021	14:56:34	15:00:13	00:03:39	219
30	5/03/2021	09:37:40	09:41:33	00:03:53	233
30	5/03/2021	13:00:41	13:04:26	00:03:45	225
30	5/03/2021	13:56:10	13:58:12	00:02:02	122
30	5/03/2021	14:14:04	14:16:13	00:02:09	129
30	5/03/2021	15:02:36	15:05:41	00:03:05	185
30	5/03/2021	15:41:08	15:44:51	00:03:43	223
30	6/03/2021	08:45:52	08:48:55	00:03:03	183
30	6/03/2021	09:51:27	09:54:24	00:02:57	177
30	6/03/2021	09:55:20	09:57:31	00:02:11	131
30	6/03/2021	09:59:53	10:02:51	00:02:58	178
30	6/03/2021	13:06:46	13:10:41	00:03:55	235
30	7/03/2021	09:37:41	09:41:41	00:04:00	240
30	8/03/2021	10:43:21	10:46:33	00:03:12	192
30	8/03/2021	14:33:07	14:37:05	00:03:58	238
30	8/03/2021	15:36:01	15:38:43	00:02:42	162
30	9/03/2021	10:00:41	10:04:00	00:03:19	199
30	9/03/2021	10:44:30	10:47:14	00:02:44	164
30	9/03/2021	12:46:14	12:49:17	00:03:03	183
30	9/03/2021	13:44:18	13:46:32	00:02:14	134
30	9/03/2021	14:52:04	14:56:02	00:03:58	238
30	10/03/2021	08:46:22	08:48:26	00:02:04	124
30	10/03/2021	09:35:28	09:38:53	00:03:25	205
30	10/03/2021	09:54:09	09:56:16	00:02:07	127
30	10/03/2021	12:50:28	12:54:14	00:03:46	226
30	11/03/2021	09:24:07	09:27:34	00:03:27	207
30	11/03/2021	10:30:58	10:33:29	00:02:31	151
30	11/03/2021	14:18:54	14:21:52	00:02:58	178
30	11/03/2021	14:47:53	14:50:35	00:02:42	162
30	11/03/2021	15:38:15	15:40:41	00:02:26	146
30	11/03/2021	15:48:52	15:51:13	00:02:21	141
30	12/03/2021	09:47:13	09:49:38	00:02:25	145
30	12/03/2021	15:12:15	15:15:34	00:03:19	199
30	12/03/2021	15:59:51	16:03:00	00:03:09	189

30	12/03/2021	16:14:21	16:17:17	00:02:56	176
30	13/03/2021	10:09:41	10:12:09	00:02:28	148
30	13/03/2021	10:51:33	10:55:08	00:03:35	215
30	13/03/2021	11:06:18	11:09:17	00:02:59	179
30	13/03/2021	12:00:44	12:04:15	00:03:31	211
30	13/03/2021	12:56:19	12:59:23	00:03:04	184
30	13/03/2021	14:47:09	14:49:33	00:02:24	144
30	14/03/2021	10:53:39	10:57:09	00:03:30	210
30	14/03/2021	11:42:20	11:45:02	00:02:42	162
30	14/03/2021	12:29:26	12:32:39	00:03:13	193
30	15/03/2021	12:47:33	12:50:39	00:03:06	186
30	15/03/2021	15:53:14	15:55:30	00:02:16	136
30	16/03/2021	09:14:34	09:17:38	00:03:04	184
30	16/03/2021	11:04:39	11:07:10	00:02:31	151
30	16/03/2021	14:28:12	14:31:27	00:03:15	195
30	16/03/2021	15:36:13	15:39:10	00:02:57	177
30	17/03/2021	09:20:52	09:23:08	00:02:16	136
30	17/03/2021	10:52:57	10:56:28	00:03:31	211
30	17/03/2021	11:52:09	11:54:31	00:02:22	142
30	17/03/2021	12:35:28	12:39:19	00:03:51	231
30	17/03/2021	14:02:32	14:06:32	00:04:00	240
30	17/03/2021	14:47:52	14:50:38	00:02:46	166
30	18/03/2021	09:57:33	10:01:05	00:03:32	212
30	18/03/2021	10:53:45	10:56:47	00:03:02	182
30	18/03/2021	15:07:33	15:10:01	00:02:28	148
30	18/03/2021	15:56:26	15:58:33	00:02:07	127
30	18/03/2021	15:56:42	16:00:26	00:03:44	224
30	18/03/2021	16:07:55	16:11:34	00:03:39	219
30	18/03/2021	16:19:31	16:22:32	00:03:01	181
30	19/03/2021	07:28:03	07:31:55	00:03:52	232
30	19/03/2021	13:32:02	13:34:18	00:02:16	136
30	19/03/2021	14:26:00	14:28:46	00:02:46	166
30	19/03/2021	14:17:43	14:21:36	00:03:53	233
30	19/03/2021	15:04:26	15:08:25	00:03:59	239
30	19/03/2021	15:41:33	15:43:59	00:02:26	146
30	20/03/2021	07:30:30	07:33:21	00:02:51	171
30	20/03/2021	08:50:35	08:54:35	00:04:00	240
30	20/03/2021	12:06:35	12:08:45	00:02:10	130
30	20/03/2021	14:33:06	14:36:08	00:03:02	182
30	20/03/2021	15:48:34	15:51:12	00:02:38	158
30	21/03/2021	11:10:34	11:13:57	00:03:23	203

30	21/03/2021	11:58:50	12:02:42	00:03:52	232
30	21/03/2021	12:18:37	12:22:37	00:04:00	240
30	21/03/2021	13:09:16	13:13:08	00:03:52	232
30	21/03/2021	16:01:13	16:04:30	00:03:17	197
30	22/03/2021	07:22:20	07:25:36	00:03:16	196
30	22/03/2021	08:20:41	08:24:36	00:03:55	235
30	22/03/2021	08:45:20	08:47:22	00:02:02	122
30	22/03/2021	09:29:44	09:32:03	00:02:19	139
30	22/03/2021	11:31:38	11:34:54	00:03:16	196
30	22/03/2021	12:01:53	12:04:58	00:03:05	185
30	22/03/2021	12:54:37	12:57:54	00:03:17	197
30	22/03/2021	14:51:16	14:55:03	00:03:47	227
30	23/03/2021	13:06:56	13:10:41	00:03:45	225
30	23/03/2021	14:07:13	14:11:06	00:03:53	233
30	23/03/2021	15:00:05	15:02:57	00:02:52	172
30	23/03/2021	15:53:51	15:57:32	00:03:41	221
30	23/03/2021	16:08:16	16:10:23	00:02:07	127
30	23/03/2021	15:53:29	15:55:59	00:02:30	150
30	23/03/2021	16:38:38	16:41:37	00:02:59	179
30	24/03/2021	08:22:16	08:24:42	00:02:26	146
30	24/03/2021	10:43:49	10:47:30	00:03:41	221
30	24/03/2021	11:46:31	11:49:41	00:03:10	190
30	24/03/2021	12:45:59	12:49:04	00:03:05	185
30	24/03/2021	13:12:55	13:16:55	00:04:00	240
30	24/03/2021	13:50:46	13:53:05	00:02:19	139
30	25/03/2021	08:20:58	08:23:36	00:02:38	158
30	25/03/2021	09:18:01	09:21:30	00:03:29	209
30	25/03/2021	09:28:37	09:32:09	00:03:32	212
30	25/03/2021	09:15:03	09:18:12	00:03:09	189
30	25/03/2021	09:51:02	09:54:08	00:03:06	186
30	25/03/2021	10:49:38	10:53:33	00:03:55	235
30	25/03/2021	11:14:12	11:17:36	00:03:24	204
30	25/03/2021	11:38:49	11:42:35	00:03:46	226
30	25/03/2021	12:45:59	12:49:23	00:03:24	204
30	25/03/2021	12:59:14	13:01:32	00:02:18	138
30	25/03/2021	15:20:43	15:23:56	00:03:13	193
30	25/03/2021	16:27:36	16:30:36	00:03:00	180
30	26/03/2021	07:20:48	07:23:20	00:02:32	152
30	26/03/2021	11:55:56	11:59:22	00:03:26	206
30	26/03/2021	12:44:07	12:46:38	00:02:31	151
30	26/03/2021	13:04:46	13:07:25	00:02:39	159

30	26/03/2021	13:46:10	13:48:33	00:02:23	143
30	26/03/2021	14:39:14	14:42:09	00:02:55	175
30	26/03/2021	15:23:58	15:27:05	00:03:07	187
30	27/03/2021	07:55:08	07:57:51	00:02:43	163
30	27/03/2021	08:39:00	08:41:26	00:02:26	146
30	27/03/2021	11:53:16	11:56:51	00:03:35	215
30	27/03/2021	12:36:47	12:39:37	00:02:50	170
30	27/03/2021	14:32:18	14:35:21	00:03:03	183
30	28/03/2021	10:48:34	10:52:21	00:03:47	227
30	28/03/2021	11:16:38	11:19:11	00:02:33	153
30	28/03/2021	11:47:14	11:49:25	00:02:11	131
30	28/03/2021	13:06:10	13:08:38	00:02:28	148
30	28/03/2021	14:44:47	14:47:57	00:03:10	190
30	29/03/2021	07:18:34	07:20:48	00:02:14	134
30	30/03/2021	07:53:11	07:55:53	00:02:42	162
30	30/03/2021	08:26:20	08:28:32	00:02:12	132
30	30/03/2021	11:16:17	11:19:16	00:02:59	179
30	30/03/2021	13:20:56	13:23:17	00:02:21	141
30	31/03/2021	07:13:51	07:17:47	00:03:56	236
30	31/03/2021	07:42:49	07:45:59	00:03:10	190
30	31/03/2021	13:53:12	13:57:02	00:03:50	230

ANEXO N.º 10: Ficha de observación del tiempo empleado la generación de reporte de control de personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar después de implementar el sistema de información - Post Test.

FICHA DE OBSERVACIÓN- (POST TEST)					
N.º de Ficha	Ficha06				
Observador	Ureta Saez, Rober				
Empresa	Empresa Especializada en Seguridad Privada "Sirius SRL" - UP Alparmarca.				
Ubicación	Distrito de Carhuacayan - Provincia Junín- Región Junín				
Procedimiento Observado	Generación de reportes del movimiento del personal en las puertas de acceso de la Unidad Minera Chungar.				
Indicador	Tiempo de generación de reportes en minutos y segundos				
Periodo de Observación	Del 01/04/2021 al 31/05/2021				
Ítem	Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Tiempo Min	Tiempo Segundos
1	1/04/2021	07:26:06	07:26:30	00:00:24	24
2	1/04/2021	08:05:04	08:05:23	00:00:19	19
3	1/04/2021	08:41:28	08:41:51	00:00:23	23
4	1/04/2021	09:13:35	09:13:56	00:00:21	21
5	1/04/2021	10:26:49	10:27:03	00:00:14	14
6	1/04/2021	14:06:07	14:06:24	00:00:17	17
7	1/04/2021	14:58:36	14:58:56	00:00:20	20
8	2/04/2021	08:21:22	08:21:45	00:00:23	23
9	2/04/2021	09:09:28	09:09:43	00:00:15	15
10	2/04/2021	09:31:43	09:31:58	00:00:15	15
11	2/04/2021	12:20:37	12:21:01	00:00:24	24
12	2/04/2021	13:21:30	13:21:43	00:00:13	13
13	2/04/2021	13:24:06	13:24:19	00:00:13	13
14	2/04/2021	14:41:15	14:41:28	00:00:13	13
15	3/04/2021	09:04:52	09:05:05	00:00:13	13
16	3/04/2021	10:32:41	10:33:04	00:00:23	23
17	3/04/2021	11:23:58	11:24:21	00:00:23	23
18	3/04/2021	12:20:20	12:20:39	00:00:19	19
19	3/04/2021	12:39:03	12:39:28	00:00:25	25

20	3/04/2021	13:22:03	13:22:24	00:00:21	21
21	4/04/2021	07:26:58	07:27:22	00:00:24	24
22	4/04/2021	08:29:24	08:29:39	00:00:15	15
23	4/04/2021	11:48:46	11:49:07	00:00:21	21
24	4/04/2021	12:57:37	12:57:57	00:00:20	20
25	5/04/2021	12:27:55	12:28:17	00:00:22	22
26	5/04/2021	13:26:21	13:26:41	00:00:20	20
27	5/04/2021	14:54:56	14:55:13	00:00:17	17
28	6/04/2021	08:22:12	08:22:37	00:00:25	25
29	6/04/2021	10:39:38	10:39:58	00:00:20	20
30	6/04/2021	11:20:55	11:21:19	00:00:24	24
31	6/04/2021	12:24:12	12:24:32	00:00:20	20
32	6/04/2021	14:29:50	14:30:02	00:00:12	12
33	6/04/2021	15:16:30	15:16:45	00:00:15	15
34	7/04/2021	15:47:18	15:47:30	00:00:12	12
35	8/04/2021	12:53:08	12:53:28	00:00:20	20
36	8/04/2021	13:24:35	13:24:49	00:00:14	14
37	8/04/2021	13:48:02	13:48:25	00:00:23	23
38	8/04/2021	15:11:39	15:11:53	00:00:14	14
39	8/04/2021	16:07:49	16:08:11	00:00:22	22
40	8/04/2021	16:13:18	16:13:43	00:00:25	25
41	9/04/2021	07:12:00	07:12:15	00:00:15	15
42	9/04/2021	10:56:40	10:56:54	00:00:14	14
43	9/04/2021	11:56:28	11:56:47	00:00:19	19
44	9/04/2021	13:12:33	13:12:52	00:00:19	19
45	9/04/2021	14:56:44	14:57:01	00:00:17	17
46	10/04/2021	08:57:43	08:58:01	00:00:18	18
47	10/04/2021	10:16:45	10:17:10	00:00:25	25
48	11/04/2021	07:16:39	07:16:53	00:00:14	14
49	11/04/2021	09:47:44	09:48:06	00:00:22	22
50	11/04/2021	12:14:25	12:14:46	00:00:21	21
51	11/04/2021	13:07:01	13:07:14	00:00:13	13
52	11/04/2021	13:52:00	13:52:22	00:00:22	22
53	11/04/2021	14:25:16	14:25:30	00:00:14	14
54	11/04/2021	15:14:24	15:14:44	00:00:20	20
55	11/04/2021	15:30:24	15:30:36	00:00:12	12
56	12/04/2021	07:34:26	07:34:42	00:00:16	16
57	12/04/2021	08:48:25	08:48:38	00:00:13	13
58	12/04/2021	12:53:30	12:53:48	00:00:18	18
59	13/04/2021	07:17:18	07:17:34	00:00:16	16
60	13/04/2021	07:49:55	07:50:09	00:00:14	14

61	13/04/2021	11:54:05	11:54:18	00:00:13	13
62	14/04/2021	08:54:21	08:54:46	00:00:25	25
63	14/04/2021	10:17:54	10:18:14	00:00:20	20
64	14/04/2021	11:03:37	11:03:56	00:00:19	19
65	14/04/2021	11:12:00	11:12:17	00:00:17	17
66	14/04/2021	12:34:01	12:34:18	00:00:17	17
67	15/04/2021	10:03:04	10:03:16	00:00:12	12
68	15/04/2021	10:32:07	10:32:31	00:00:24	24
69	15/04/2021	11:06:36	11:06:49	00:00:13	13
70	15/04/2021	14:50:54	14:51:13	00:00:19	19
71	15/04/2021	15:29:25	15:29:44	00:00:19	19
72	15/04/2021	15:52:41	15:53:04	00:00:23	23
73	16/04/2021	09:56:13	09:56:34	00:00:21	21
74	16/04/2021	11:42:09	11:42:32	00:00:23	23
75	16/04/2021	13:31:43	13:32:06	00:00:23	23
76	17/04/2021	08:00:58	08:01:12	00:00:14	14
77	17/04/2021	10:11:25	10:11:50	00:00:25	25
78	17/04/2021	11:12:35	11:12:50	00:00:15	15
79	17/04/2021	12:11:37	12:12:00	00:00:23	23
80	17/04/2021	12:51:29	12:51:41	00:00:12	12
81	17/04/2021	13:55:20	13:55:35	00:00:15	15
82	18/04/2021	07:10:02	07:10:20	00:00:18	18
83	18/04/2021	08:12:32	08:12:55	00:00:23	23
84	18/04/2021	10:18:34	10:18:49	00:00:15	15
85	18/04/2021	13:42:26	13:42:49	00:00:23	23
86	18/04/2021	14:29:47	14:30:09	00:00:22	22
87	18/04/2021	14:53:22	14:53:46	00:00:24	24
88	19/04/2021	07:26:55	07:27:08	00:00:13	13
89	19/04/2021	08:10:29	08:10:42	00:00:13	13
90	19/04/2021	08:16:20	08:16:39	00:00:19	19
91	19/04/2021	09:27:45	09:28:04	00:00:19	19
92	19/04/2021	11:31:25	11:31:44	00:00:19	19
93	19/04/2021	15:24:56	15:25:16	00:00:20	20
94	20/04/2021	07:55:23	07:55:45	00:00:22	22
95	20/04/2021	08:37:08	08:37:31	00:00:23	23
96	20/04/2021	09:13:52	09:14:11	00:00:19	19
97	20/04/2021	09:48:28	09:48:43	00:00:15	15
98	20/04/2021	09:53:21	09:53:45	00:00:24	24
99	20/04/2021	14:08:42	14:09:00	00:00:18	18
100	20/04/2021	14:37:40	14:38:05	00:00:25	25
101	20/04/2021	14:57:38	14:57:58	00:00:20	20

102	21/04/2021	07:12:34	07:12:59	00:00:25	25
103	21/04/2021	08:17:00	08:17:16	00:00:16	16
104	21/04/2021	08:45:07	08:45:27	00:00:20	20
105	21/04/2021	13:42:36	13:42:51	00:00:15	15
106	21/04/2021	15:43:14	15:43:29	00:00:15	15
107	22/04/2021	09:01:22	09:01:39	00:00:17	17
108	22/04/2021	09:58:51	09:59:15	00:00:24	24
109	22/04/2021	10:26:11	10:26:31	00:00:20	20
110	22/04/2021	12:40:06	12:40:24	00:00:18	18
111	22/04/2021	13:36:30	13:36:42	00:00:12	12
112	22/04/2021	14:22:27	14:22:44	00:00:17	17
113	22/04/2021	15:32:11	15:32:32	00:00:21	21
114	23/04/2021	08:50:34	08:50:46	00:00:12	12
115	23/04/2021	09:59:43	10:00:00	00:00:17	17
116	23/04/2021	10:52:33	10:52:54	00:00:21	21
117	23/04/2021	10:56:45	10:57:07	00:00:22	22
118	23/04/2021	12:12:54	12:13:13	00:00:19	19
119	23/04/2021	13:28:51	13:29:13	00:00:22	22
120	23/04/2021	15:45:32	15:45:51	00:00:19	19
121	24/04/2021	08:25:13	08:25:32	00:00:19	19
122	24/04/2021	09:45:59	09:46:16	00:00:17	17
123	24/04/2021	10:18:41	10:18:55	00:00:14	14
124	24/04/2021	10:35:12	10:35:35	00:00:23	23
125	24/04/2021	10:53:35	10:53:54	00:00:19	19
126	24/04/2021	12:13:58	12:14:14	00:00:16	16
127	24/04/2021	14:21:03	14:21:18	00:00:15	15
128	24/04/2021	15:27:27	15:27:43	00:00:16	16
129	25/04/2021	12:03:47	12:04:03	00:00:16	16
130	25/04/2021	13:09:17	13:09:31	00:00:14	14
131	25/04/2021	13:25:13	13:25:26	00:00:13	13
132	25/04/2021	15:30:11	15:30:27	00:00:16	16
133	26/04/2021	08:04:49	08:05:08	00:00:19	19
134	26/04/2021	09:11:13	09:11:25	00:00:12	12
135	26/04/2021	09:37:11	09:37:35	00:00:24	24
136	26/04/2021	10:15:50	10:16:09	00:00:19	19
137	26/04/2021	13:22:36	13:22:57	00:00:21	21
138	27/04/2021	08:33:23	08:33:36	00:00:13	13
139	27/04/2021	09:20:15	09:20:27	00:00:12	12
140	27/04/2021	09:55:54	09:56:15	00:00:21	21
141	27/04/2021	11:26:09	11:26:27	00:00:18	18
142	27/04/2021	12:04:50	12:05:10	00:00:20	20

143	28/04/2021	07:49:57	07:50:10	00:00:13	13
144	28/04/2021	09:07:29	09:07:49	00:00:20	20
145	28/04/2021	10:03:19	10:03:41	00:00:22	22
146	28/04/2021	11:32:05	11:32:27	00:00:22	22
147	28/04/2021	13:10:17	13:10:32	00:00:15	15
148	29/04/2021	07:06:39	07:07:04	00:00:25	25
149	29/04/2021	08:08:00	08:08:23	00:00:23	23
150	29/04/2021	08:09:37	08:09:59	00:00:22	22
151	29/04/2021	10:33:02	10:33:17	00:00:15	15
152	29/04/2021	11:58:21	11:58:40	00:00:19	19
153	29/04/2021	14:08:47	14:09:12	00:00:25	25
154	30/04/2021	11:26:50	11:27:10	00:00:20	20
155	30/04/2021	12:26:22	12:26:43	00:00:21	21
156	1/05/2021	08:09:34	08:09:47	00:00:13	13
157	1/05/2021	08:46:37	08:46:56	00:00:19	19
158	1/05/2021	09:11:47	09:12:08	00:00:21	21
159	1/05/2021	09:48:51	09:49:06	00:00:15	15
160	1/05/2021	10:23:21	10:23:36	00:00:15	15
161	1/05/2021	10:39:00	10:39:12	00:00:12	12
162	1/05/2021	10:56:52	10:57:09	00:00:17	17
163	1/05/2021	11:17:06	11:17:21	00:00:15	15
164	1/05/2021	11:49:33	11:49:52	00:00:19	19
165	1/05/2021	11:59:30	11:59:51	00:00:21	21
166	1/05/2021	12:26:16	12:26:36	00:00:20	20
167	1/05/2021	13:16:38	13:16:54	00:00:16	16
168	1/05/2021	14:22:45	14:23:08	00:00:23	23
169	1/05/2021	14:34:29	14:34:46	00:00:17	17
170	1/05/2021	14:55:16	14:55:30	00:00:14	14
171	1/05/2021	15:45:55	15:46:09	00:00:14	14
172	2/05/2021	08:53:30	08:53:53	00:00:23	23
173	2/05/2021	09:21:19	09:21:36	00:00:17	17
174	2/05/2021	10:53:48	10:54:12	00:00:24	24
175	2/05/2021	11:26:37	11:26:54	00:00:17	17
176	2/05/2021	13:19:40	13:19:57	00:00:17	17
177	2/05/2021	15:27:09	15:27:24	00:00:15	15
178	2/05/2021	16:21:05	16:21:29	00:00:24	24
179	3/05/2021	10:48:53	10:49:16	00:00:23	23
180	3/05/2021	13:48:09	13:48:32	00:00:23	23
181	3/05/2021	14:56:45	14:57:00	00:00:15	15
182	3/05/2021	15:41:34	15:41:57	00:00:23	23
183	4/05/2021	09:12:48	09:13:07	00:00:19	19

184	4/05/2021	11:05:10	11:05:27	00:00:17	17
185	4/05/2021	11:34:44	11:35:07	00:00:23	23
186	5/05/2021	07:30:44	07:31:09	00:00:25	25
187	5/05/2021	08:10:36	08:10:51	00:00:15	15
188	5/05/2021	08:55:07	08:55:26	00:00:19	19
189	5/05/2021	09:27:46	09:27:59	00:00:13	13
190	5/05/2021	10:35:34	10:35:52	00:00:18	18
191	5/05/2021	11:17:08	11:17:22	00:00:14	14
192	5/05/2021	13:41:05	13:41:23	00:00:18	18
193	5/05/2021	15:26:43	15:27:08	00:00:25	25
194	6/05/2021	10:07:43	10:08:08	00:00:25	25
195	6/05/2021	12:49:33	12:49:49	00:00:16	16
196	6/05/2021	14:24:20	14:24:34	00:00:14	14
197	6/05/2021	15:18:33	15:18:54	00:00:21	21
198	6/05/2021	16:00:10	16:00:32	00:00:22	22
199	7/05/2021	07:52:29	07:52:41	00:00:12	12
200	7/05/2021	09:29:30	09:29:52	00:00:22	22
201	7/05/2021	10:40:39	10:40:58	00:00:19	19
202	7/05/2021	12:32:13	12:32:29	00:00:16	16
203	7/05/2021	13:49:16	13:49:40	00:00:24	24
204	7/05/2021	15:35:36	15:35:52	00:00:16	16
205	8/05/2021	07:22:29	07:22:49	00:00:20	20
206	8/05/2021	10:30:34	10:30:56	00:00:22	22
207	8/05/2021	11:26:16	11:26:31	00:00:15	15
208	8/05/2021	12:05:31	12:05:48	00:00:17	17
209	8/05/2021	13:34:21	13:34:37	00:00:16	16
210	8/05/2021	15:53:27	15:53:46	00:00:19	19
211	9/05/2021	07:09:17	07:09:40	00:00:23	23
212	9/05/2021	08:04:04	08:04:18	00:00:14	14
213	9/05/2021	08:41:09	08:41:32	00:00:23	23
214	9/05/2021	09:00:37	09:00:53	00:00:16	16
215	9/05/2021	12:24:51	12:25:06	00:00:15	15
216	9/05/2021	14:06:06	14:06:24	00:00:18	18
217	10/05/2021	15:56:27	15:56:39	00:00:12	12
218	11/05/2021	08:39:06	08:39:27	00:00:21	21
219	11/05/2021	10:05:59	10:06:16	00:00:17	17
220	12/05/2021	07:49:55	07:50:15	00:00:20	20
221	12/05/2021	08:31:58	08:32:10	00:00:12	12
222	12/05/2021	10:08:53	10:09:10	00:00:17	17
223	12/05/2021	13:28:28	13:28:43	00:00:15	15
224	13/05/2021	09:25:32	09:25:53	00:00:21	21

225	13/05/2021	10:37:39	10:37:51	00:00:12	12
226	13/05/2021	12:16:00	12:16:16	00:00:16	16
227	13/05/2021	12:52:01	12:52:14	00:00:13	13
228	14/05/2021	08:07:39	08:07:57	00:00:18	18
229	14/05/2021	08:56:31	08:56:55	00:00:24	24
230	14/05/2021	10:30:54	10:31:11	00:00:17	17
231	14/05/2021	11:49:44	11:49:59	00:00:15	15
232	14/05/2021	14:30:36	14:30:59	00:00:23	23
233	14/05/2021	15:48:38	15:48:58	00:00:20	20
234	15/05/2021	07:35:44	07:36:01	00:00:17	17
235	15/05/2021	09:33:30	09:33:52	00:00:22	22
236	15/05/2021	10:21:24	10:21:44	00:00:20	20
237	15/05/2021	10:37:26	10:37:47	00:00:21	21
238	15/05/2021	12:28:43	12:29:00	00:00:17	17
239	15/05/2021	13:14:03	13:14:26	00:00:23	23
240	15/05/2021	13:43:57	13:44:10	00:00:13	13
241	15/05/2021	14:10:18	14:10:34	00:00:16	16
242	15/05/2021	15:37:18	15:37:41	00:00:23	23
243	16/05/2021	08:18:03	08:18:25	00:00:22	22
244	16/05/2021	08:52:43	08:52:59	00:00:16	16
245	16/05/2021	09:08:07	09:08:19	00:00:12	12
246	16/05/2021	09:35:40	09:36:05	00:00:25	25
247	16/05/2021	10:42:04	10:42:25	00:00:21	21
248	16/05/2021	15:40:30	15:40:47	00:00:17	17
249	17/05/2021	07:06:07	07:06:20	00:00:13	13
250	17/05/2021	08:10:02	08:10:25	00:00:23	23
251	17/05/2021	08:31:40	08:32:05	00:00:25	25
252	17/05/2021	09:42:33	09:42:48	00:00:15	15
253	17/05/2021	11:34:32	11:34:54	00:00:22	22
254	17/05/2021	12:39:49	12:40:10	00:00:21	21
255	17/05/2021	14:41:40	14:41:52	00:00:12	12
256	17/05/2021	15:41:23	15:41:35	00:00:12	12
257	18/05/2021	07:46:32	07:46:49	00:00:17	17
258	18/05/2021	08:51:10	08:51:34	00:00:24	24
259	18/05/2021	10:08:11	10:08:27	00:00:16	16
260	18/05/2021	11:23:51	11:24:10	00:00:19	19
261	18/05/2021	12:28:07	12:28:31	00:00:24	24
262	18/05/2021	13:54:32	13:54:45	00:00:13	13
263	19/05/2021	07:25:54	07:26:07	00:00:13	13
264	19/05/2021	11:44:04	11:44:17	00:00:13	13
265	20/05/2021	07:15:16	07:15:38	00:00:22	22

266	20/05/2021	08:12:04	08:12:17	00:00:13	13
267	20/05/2021	08:43:41	08:44:06	00:00:25	25
268	20/05/2021	09:19:52	09:20:16	00:00:24	24
269	20/05/2021	09:40:48	09:41:12	00:00:24	24
270	20/05/2021	10:16:09	10:16:27	00:00:18	18
271	20/05/2021	11:18:22	11:18:36	00:00:14	14
272	20/05/2021	12:11:38	12:11:57	00:00:19	19
273	20/05/2021	13:26:45	13:27:02	00:00:17	17
274	20/05/2021	15:40:48	15:41:04	00:00:16	16
275	21/05/2021	09:02:30	09:02:53	00:00:23	23
276	21/05/2021	10:07:38	10:07:59	00:00:21	21
277	21/05/2021	11:36:48	11:37:07	00:00:19	19
278	21/05/2021	12:37:56	12:38:19	00:00:23	23
279	21/05/2021	14:27:39	14:27:59	00:00:20	20
280	22/05/2021	07:15:06	07:15:25	00:00:19	19
281	22/05/2021	08:11:18	08:11:42	00:00:24	24
282	22/05/2021	09:59:26	09:59:43	00:00:17	17
283	22/05/2021	12:39:41	12:39:55	00:00:14	14
284	22/05/2021	13:28:28	13:28:52	00:00:24	24
285	23/05/2021	07:33:23	07:33:47	00:00:24	24
286	23/05/2021	08:08:01	08:08:26	00:00:25	25
287	23/05/2021	08:42:43	08:42:59	00:00:16	16
288	23/05/2021	09:04:15	09:04:37	00:00:22	22
289	23/05/2021	12:39:01	12:39:18	00:00:17	17
290	23/05/2021	14:11:24	14:11:44	00:00:20	20
291	24/05/2021	10:03:26	10:03:47	00:00:21	21
292	24/05/2021	11:15:01	11:15:20	00:00:19	19
293	24/05/2021	12:17:45	12:17:59	00:00:14	14
294	24/05/2021	14:23:54	14:24:06	00:00:12	12
295	24/05/2021	15:46:49	15:47:11	00:00:22	22
296	25/05/2021	07:45:03	07:45:28	00:00:25	25
297	25/05/2021	10:15:05	10:15:22	00:00:17	17
298	25/05/2021	13:03:58	13:04:10	00:00:12	12
299	25/05/2021	13:41:01	13:41:15	00:00:14	14
300	25/05/2021	13:41:51	13:42:08	00:00:17	17
301	25/05/2021	13:52:55	13:53:19	00:00:24	24
302	25/05/2021	14:54:29	14:54:44	00:00:15	15
303	26/05/2021	07:08:56	07:09:13	00:00:17	17
304	26/05/2021	07:42:15	07:42:30	00:00:15	15
305	26/05/2021	09:09:45	09:10:00	00:00:15	15
306	26/05/2021	12:50:42	12:50:54	00:00:12	12

307	27/05/2021	12:28:52	12:29:08	00:00:16	16
308	28/05/2021	07:27:47	07:28:11	00:00:24	24
309	28/05/2021	09:23:45	09:24:06	00:00:21	21
310	28/05/2021	11:21:09	11:21:24	00:00:15	15
311	28/05/2021	13:44:47	13:45:07	00:00:20	20
312	29/05/2021	07:14:33	07:14:48	00:00:15	15
313	29/05/2021	08:49:33	08:49:47	00:00:14	14
314	29/05/2021	11:55:56	11:56:17	00:00:21	21
315	29/05/2021	13:02:39	13:02:53	00:00:14	14
316	29/05/2021	13:21:27	13:21:50	00:00:23	23
317	29/05/2021	13:41:32	13:41:56	00:00:24	24
318	29/05/2021	14:22:18	14:22:43	00:00:25	25
319	29/05/2021	15:02:43	15:02:59	00:00:16	16
320	30/05/2021	08:26:41	08:26:55	00:00:14	14
321	30/05/2021	10:24:25	10:24:42	00:00:17	17
322	30/05/2021	11:04:24	11:04:47	00:00:23	23
323	30/05/2021	13:29:29	13:29:42	00:00:13	13
324	30/05/2021	13:58:27	13:58:49	00:00:22	22
325	30/05/2021	14:37:31	14:37:46	00:00:15	15
326	31/05/2021	07:58:54	07:59:13	00:00:19	19
327	31/05/2021	12:53:31	12:53:47	00:00:16	16
328	31/05/2021	13:44:45	13:44:57	00:00:12	12

ANEXO N.º 11: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PARA PARTICIPANTE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Nro. 001

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer al participante en esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como su rol en ella, como participante del proyecto de investigación titulado: “CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACION A LA UNIDAD MINERA CHUNGAR”.

La presente investigación es conducida por: URETA SAEZ, Rober. Bachiller de la facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana Los Andes. El objetivo de este estudio es: Determinar en qué medida la implementación de un sistema de control de acceso de personal mejora el tiempo de atención del personal para el control de ingreso y salida de personal de Unidad Minera Chungar – UP Alpamarca.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá desarrollar una entrevista según el tema. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Figura 33. VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTO 1.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION A JUICIO DE EXPERTO

TESISTA	URETA SAEZ, ROBER						
TITULO DE TESIS	CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACION A LA UNIDAD MINERA CHUNGAR						
FECHA	27/06/2022						
INSTRUCCIONES	Estimado(a) especialista se le pide su colaboración para que luego de analizar y cotejar el presente instrumento de investigación, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación en el trabajo de investigación descrito						
NOTA	Para cada criterio considere la escala del 1 al 5 donde: 1 totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente no sabe 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo						
1. ASPECTOS DE VALIDACION							
ITEMS	INDICADORES	1	2	3	4	5	Observaciones y/o Sugerencias
01	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					✓	
02	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con la medición?					✗	
03	¿El instrumento de recolección de datos facilitara el logro del objetivo del investigador?					✓	
04	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de los datos?					✓	
05	¿El instrumento de recolección será accesible a la población sujeto de estudio?					✗	
06	¿El instrumento de medición es claro, conciso y sencillo para su registro y así obtener el dato requerido?					✓	
07	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?					✗	
08	¿El instrumento de recolección de datos facilitara la información de la investigación?					✓	
PUNTAJE TOTAL						40	

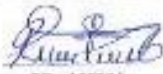
De 10 a 15 no valido, reformular	<input type="checkbox"/>	Apellidos y Nombres	TAMAYO CANICELA ROGER ALEX
De 16 a 20 no valido, modificar	<input type="checkbox"/>	DNI	45346557
De 21 a 25 valido, mejorar	<input type="checkbox"/>	Grado Académico	INGENIERO
De 26 a 40 valido, aplicar	<input checked="" type="checkbox"/>	Firma	 CP: 165764

Figura 34. VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTO 2.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION A JUICIO DE EXPERTO

TESISTA	URETA SAEZ, ROBER						
TITULO DE TESIS	CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACION A LA UNIDAD MINERA CHUNGAR						
FECHA	25/08/2022						
INSTRUCCIONES	Estimado(a) especialista se le pide su colaboración para que luego de analizar y cotejar el presente instrumento de investigación, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación en el trabajo de investigación descrito						
NOTA	Para cada criterio considere la escala del 1 al 5 donde: 1 totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente no sabe 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo						
I. ASPECTOS DE VALIDACION							
ITEMS	INDICADORES	1	2	3	4	5	Observaciones y/o Sugerencias
01	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					X	
02	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con la medición?					X	
03	¿El instrumento de recolección de datos facilitara el logro del objetivo del Investigador?					X	
04	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de los datos?					X	
05	¿El instrumento de recolección será accesible a la población sujeto de estudio?					X	
06	¿El instrumento de medición es claro, conciso y sencillo para su registro y así obtener el dato requerido?					X	
07	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?					X	
08	¿El instrumento de recolección de datos facilitara la información de la investigación?					X	
PUNTAJE TOTAL						40	

De 10 a 15 no valido, reformular	<input type="checkbox"/>
De 16 a 20 no valido, modificar	<input type="checkbox"/>
De 21 a 25 valido, mejorar	<input type="checkbox"/>
De 26 a 40 valido, aplicar	<input checked="" type="checkbox"/>

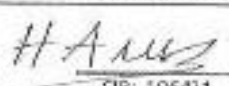
Apellidos y Nombres	ABANTO CABRERA HEBER GERSON
DNI	18107335
Grado Académico	INGENIERO
Firma	 CIP: 105421

Figura 35. VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTO 3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION A JUICIO DE EXPERTO

TESISTA	URETA SAEZ, ROBER						
TITULO DE TESIS	CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACION A LA UNIDAD MINERA CHUNGAR						
FECHA	25/08/2022						
INSTRUCCIONES	Estimado(a) especialista se le pide su colaboración para que luego de analizar y cotejar el presente instrumento de Investigación, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación en el trabajo de investigación descrito						
NOTA	Para cada criterio considere la escala del 1 al 5 donde: 1 totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente no sabe 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo						
1. ASPECTOS DE VALIDACION							
ITEMS	INDICADORES	1	2	3	4	5	Observaciones y/o Sugerencias
01	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					X	
02	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con la medición?					X	
03	¿El instrumento de recolección de datos facilitara el logro del objetivo del investigador?					X	
04	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de los datos?					X	
05	¿El instrumento de recolección será accesible a la población sujeto de estudio?					X	
06	¿El instrumento de medición es claro, conciso y sencillo para su registro y así obtener el dato requerido?					X	
07	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?					X	
08	¿El instrumento de recolección de datos facilitara la información de la investigación?					X	
PUNTAJE TOTAL						40	

De 10 a 15 no valido, reformular

De 16 a 20 no valido, modificar

De 21 a 25 valido, mejorar

De 26 a 40 valido, aplicar

Apellidos y Nombres	GIACOMOTTI ROSALES JEFRYN IVAN
DNI	42992165
Grado Académico	INGENIERO
Firma	 CIP: 229568

DESARROLLO PARA LA METODOLOGIA DEL SOFTWARE

INTRODUCCION

El principal antecedente para desarrollo de la metodología RUP, nace en 1967, con la metodología ERICSSON elaborada por Ivar Jacobsson que se basa en componentes e introdujo el concepto de casos de uso., en 1997 nace Rational Objectory Process (ROP), también aquel año adopta el UML como lenguaje de modelado, destacándose esencialmente en el flujo del trabajo conocido como modelado del negocio, a partir de 1998 nace lo que hoy conocemos Rational Unified Process. El presente proyecto de investigación se construirá en base a la metodología RUP (Rational Unified Process), es una metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

Dicha metodología provee un entorno de desarrollo flexible basado en estándares que se adapta a las necesidades de la empresa; además, divide todas las actividades de forma que a cada participante se le asigne la parte que le compete. Es iterativa e incremental; es decir, se pueden agregar nuevas funcionalidades y ayuda a tener una visión clara del negocio.

La metodología RUP reconoce las necesidades del usuario, y ayuda a plantear los requerimientos desde el inicio del proyecto, ayuda a reconocer los errores en etapas tempranas, ya que todo está definido en especificaciones técnicas, reduce la mantenibilidad del sistema.

Esta metodología esta dirigida por casos de uso, centrado en la arquitectura y es iterativo e incremental; dirigidos casos de uso, porque está enfocado dar valor al cliente. Centrado en arquitectura porque pone énfasis en diseñar una arquitectura de

calidad y iterativo e incremental por que el proyecto se divide en varios ciclos de vida llamada iteraciones.

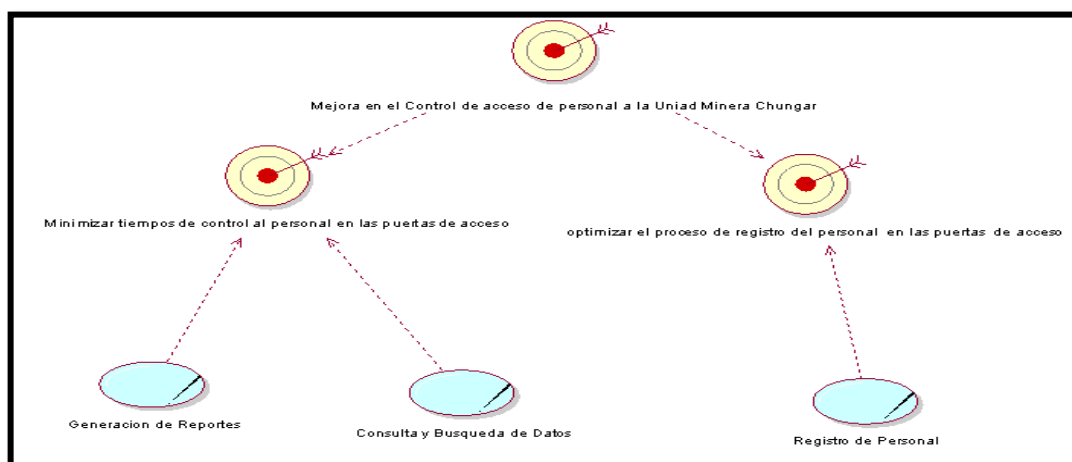
1. FASE DE INICIO

1.1 Modelado del Negocio

El desarrollo de un proyecto de software se enfoca en solucionar problemas a través de programas con características como: eficiencia, seguridad, dinamismo interactividad, para esto se debe plantear el problema e ir proponiendo soluciones, a este punto lo llamaremos el modelo del negocio que es una disciplina en la metodología RUP, que se utiliza para entender el negocio actual, procesos y determinan la forma en que se pueden mejorar el proceso del negocio. Describe dos artefactos; modelos de casos de uso y actores del negocio y modelos de análisis describe como cada caso de uso es llevado a cabo internamente por un grupo de trabajadores. (Baum, y otros, 2004)

1.1.1 Diagrama de objetivos y casos de uso

Figura 36. Objetos y casos de uso del negocio






Fuente: Elaboración propia.

En la figura N° 36. Muestra los objetivos del negocio relacionados con los casos de uso; donde los casos de usos consultan de personal y elaborar reportes cumple con el objetivo mejorar el control de personal a un 100%, mientras el caso de registrar personal cumple con el objetivo optimizar el proceso de toma de registro de personal un 100%, ambos objetivos del negocio derivan del objetivo de negocio general que es control de personal en las puertas de acceso en la Unidad Minera Chungar.

1.1.2 Casos de uso del negocio.

Figura 37. Casos de uso del negocio.

CUN	DESCRIPCION
 Registro de Personal	Caso de uso encargado realizar el registro del personal en el control realizado en las diferentes puertas de acceso
 Consulta y Búsqueda de Datos	Caso de uso encargado de realizar la consulta de datos del personal
 Generación de Reportes	Caso de uso encargado de generar reporte de del movimiento del personal.

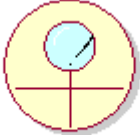
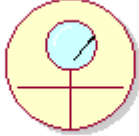
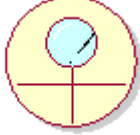
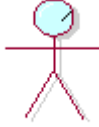
Fuente: elaboración Propia

En la Tabla 6. Muestra los tres casos de uso de negocio identificados luego del análisis respectivo, entre ellos tenemos a registro de personal, consulta de Datos y generación de reportes.

1.1.3 Actores y trabajadores del negocio.

Figura 38. Actores y trabajadores del negocio

TRABAJADOR DEL NEGOCIO	DESCRIPCION
------------------------	-------------

 Coordinador de Seguridad Patrimonial	Encargado de autorizar todos los requerimientos e procedimientos y consignas. Monitorear su desempeño y tomar acción correctiva cuando es necesario.
 Protección Interna (Supervisor)	El área de protección interna a través del supervisor es el enlace directo entre clientes de la empresa y encargado del control y registro del personal en las puertas de acceso.
 Agente de Seguridad.	Es el encargado de realizar las actividades y tareas asignadas en la empresa.
 Cliente - Usuario	Persona que solicita atención hacia la organización.

Fuente: Elaboración propia

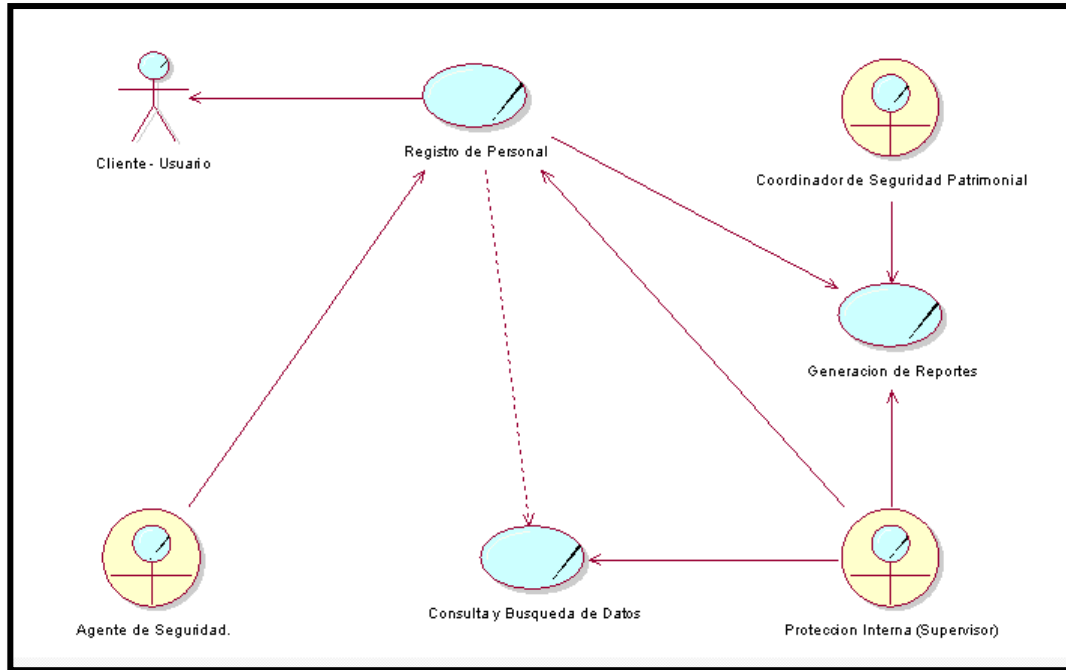
En la tabla 7. Muestra los actores y trabajadores del negocio con sus respectivas descripciones de las actividades que realizan.

1.1.4 Diagrama de caso de uso general del negocio.

El diagrama de caso de uso general del negocio se construye para tener una visión general de los procesos del negocio de la organización; éste se representa por cada proceso como un caso de uso relacionado con los actores del negocio. En el Diagrama general de caso de uso del negocio se crea los respectivos casos de Uso del Negocio tales como:

- Registro de personal
- Consulta de datos
- generación de reportes

Figura 39. Casos de uso general del negocio

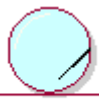




Fuente: Elaboración propia

En la figura 28 Muestra el Diagrama general de caso de uso del Negocio, la relación que existe entre los casos de uso, los trabajadores y actores del negocio.

1.1.5 Entidades del negocio.

Tabla 7. Entidades del negocio

ENTIDAD	DESCRIPCION
 Registro.	Contiene la información del personal que ingresa a Unidad, procedencia, vía, motivo y cantidad de días a permanecer en unidad.
 Consulta y Búsqueda.	Es un conjunto de actividades que se realizan para la atención de un cliente, se verifica consistencia de datos, restricciones de ingreso, estos requerimientos se registran y almacenan.

 <p>Reporte.</p>	<p>El reporte permite organizar por cantidad de ingreso y/o salida, fecha, hora y observación.</p>
---	--

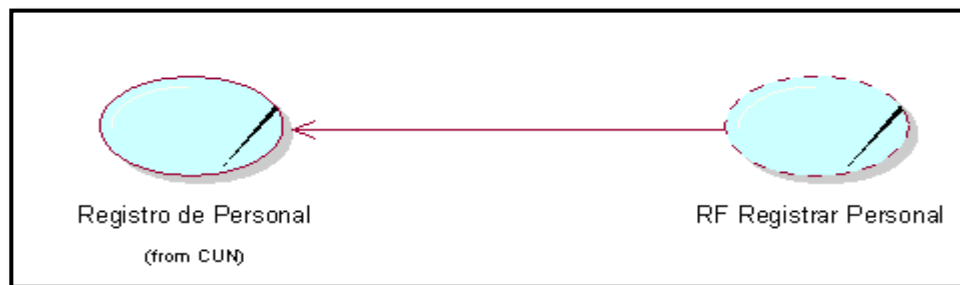
Fuente: Elaboración propia.

1.1.6 Especificación de los Casos de Uso del Negocio

1.1.6.1 Caso de Uso: Registrar Personal

Se procede a detallar las especificaciones de la realización del caso de uso del negocio: Registrar personal.

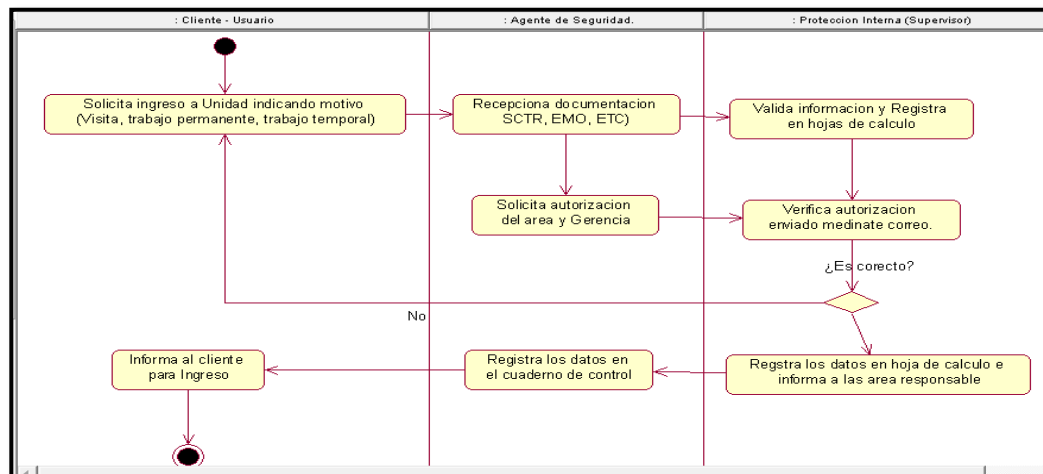
Figura 40. Realización del caso de uso Registrar Personal.



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Actividad

Figura 41. Diagrama de actividad registrar personal.

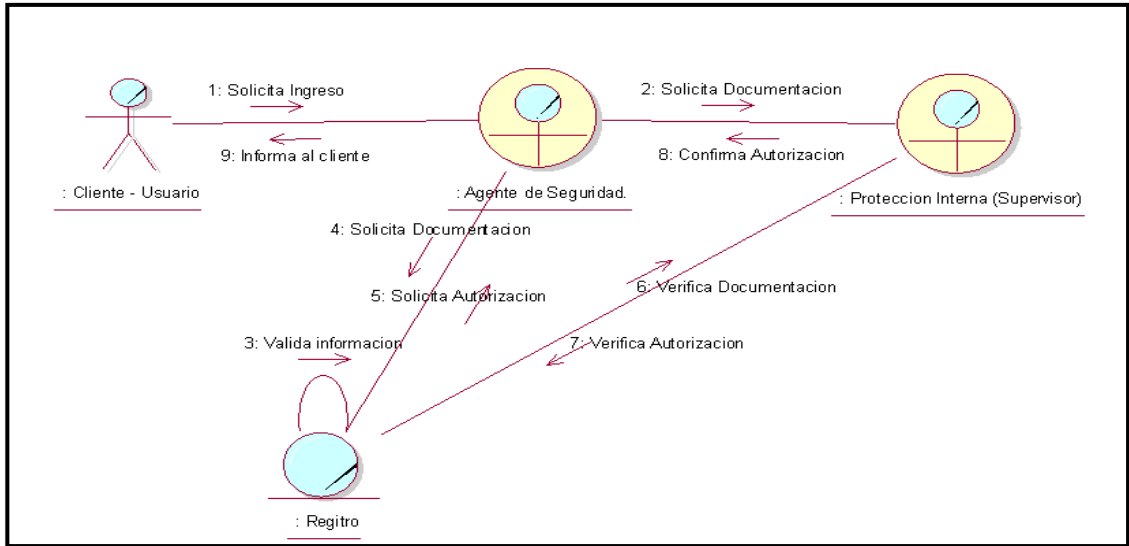


Fuente: elaboración propia.

En la figura 30 Muestra el Diagrama de Actividad Registrar personal donde se detalla el flujo de actividades del caso de uso Registrar personal.

Diagrama de colaboración

Figura 42. Diagrama de colaboración registrar personal



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 31. Muestra el Diagrama de colaboración Registrar personal donde interactúan el cliente y Agente de Seguridad y Protección Interna para llevarse a cabo el caso de uso Registrar personal.

Especificación Caso de Uso del Negocio

Tabla 8. Especificación del CUN. Registrar Personal.

Caso de Uso del Negocio: CUN - 01	Registrar Personal
Trabajador	Agente de Seguridad Protección Interna
Descripción	Este caso de uso se describe como el área que decepciona al cliente quien

	solicita ingreso a unidad, con un motivo y documentación necesaria y con autorización de Gerencia de Operaciones.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente solicita ingreso, indicando motivo. 2. El agente de seguridad solicita documentación en físico e informa a protección interna. 3. El área de protección interna valida los datos y la autorización de gerencia mediante correo. 4. El área de protección interna informa al agente de seguridad para el ingreso del cliente. 5. El área de protección interna registra los datos e informa al área responsable. 6. El agente de seguridad informa al cliente para ingreso y registra los datos en el cuaderno de ingreso.
Pre Condición	-----
Post Condición	-----

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 9. Muestra el caso de uso registrar personal, el proceso comienza con la solicitud de documentación del agente de Seguridad, verifica el área de protección interna, finalmente el agente informa al cliente para su ingreso.

1.1.6.2 Caso de Uso: Consulta de Datos del Personal

Figura 43. Realización de Casos de Uso Consulta de Datos de Personal

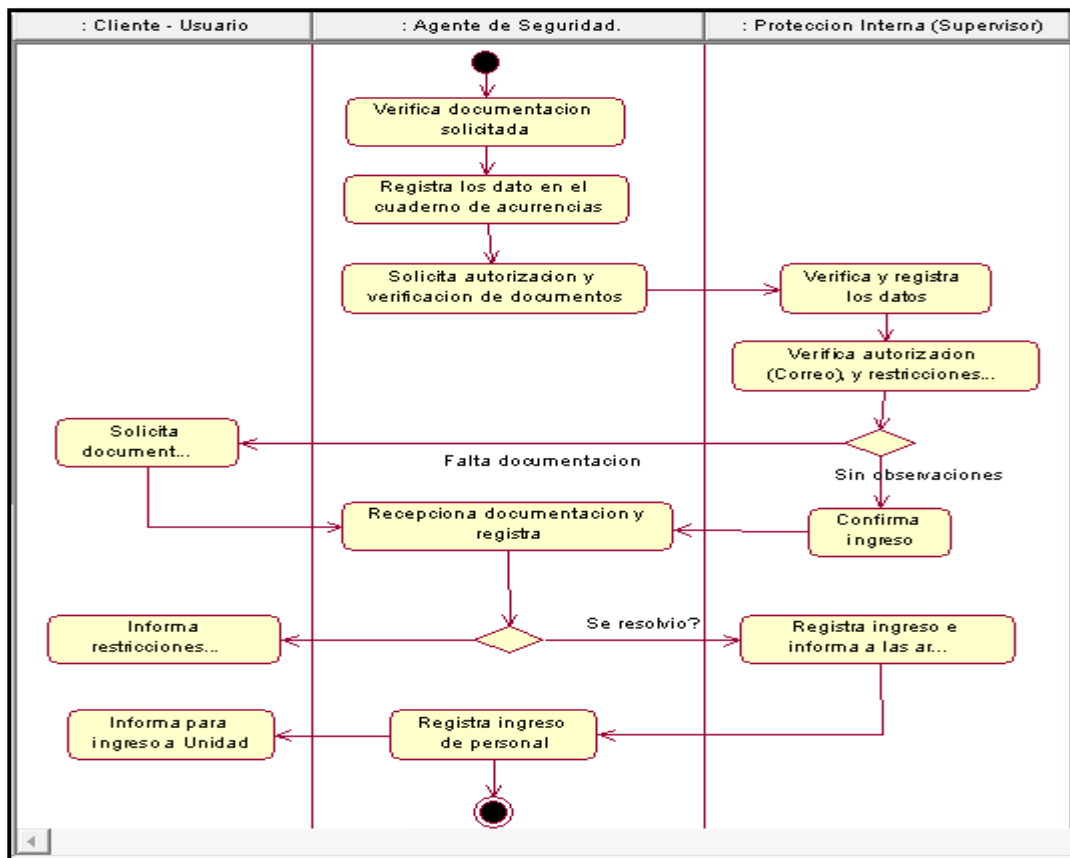


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 32. Muestra especificación del Caso de Uso Consulta de Datos de Personal, mostrando un comportamiento que es la realización del caso de uso RF Consulta de Datos.

Diagrama de Actividad:

Figura 44. Diagrama de actividad consulta de datos.

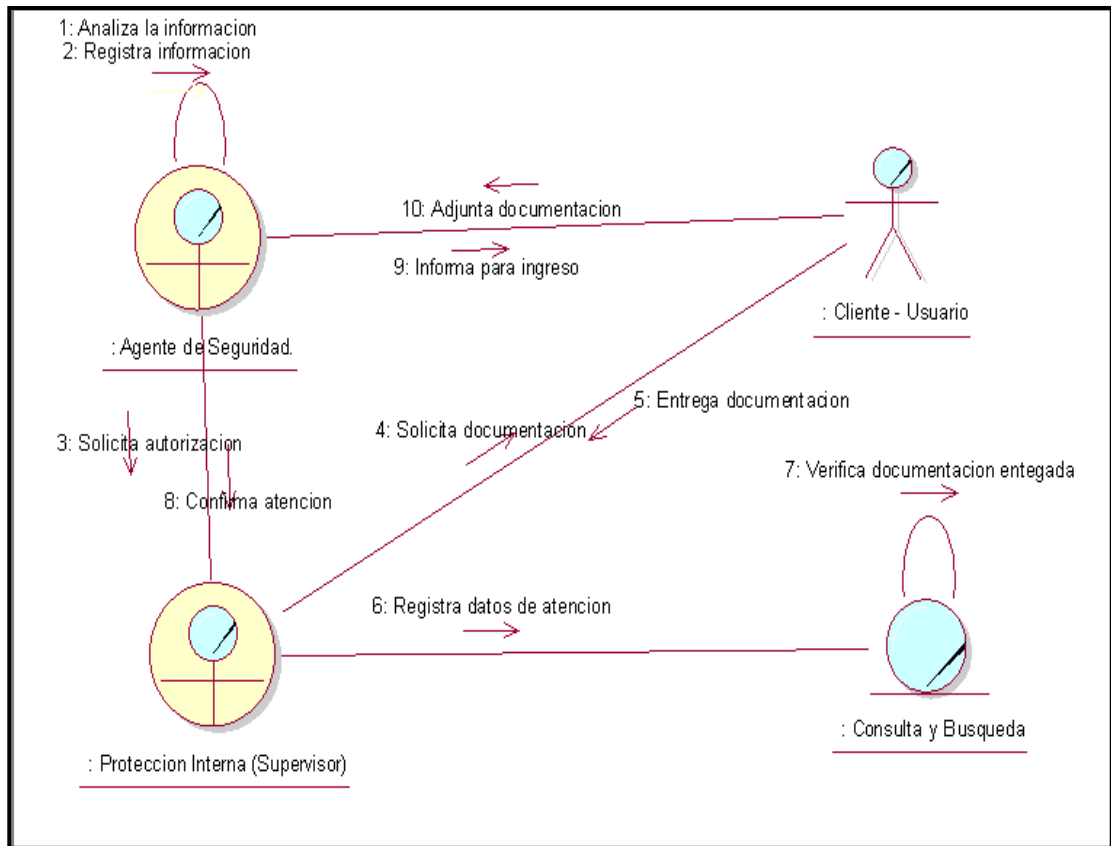


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 33 Muestra el Diagrama de Actividad Consulta de Datos donde se detalla el flujo de actividades del caso de uso Actividad Consulta de datos de personal.

Diagrama de Colaboración.

Figura 45. Diagrama de colaboración Consulta de Datos.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 34 Muestra el Diagrama de Colaboración Actividad Consulta de Datos. donde interactúan el Agente de Seguridad, Protección Interna y El cliente para llevarse a cabo el caso de uso Consulta de Datos.

Especificación del caso de uso del negocio.

Tabla 09. Especificaciones del CUN 02. Consulta de Datos.

CASO DE USO CUN – 02	CONSULTA DE DATOS
Trabajador	Cliente - Agente de Seguridad – Protección Interna.
Descripción	En este caso de uso se describe como el área el agente de seguridad verifica documentación en físico, y solicita autorización a protección interna el cual confirma autorización de ingreso.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El agente de Seguridad, verifica documentos en físico 2. Registra los datos en el cuaderno de ocurrencias y solicita autorización. 3. El área de protección interna verifica datos del personal, restricciones de ingreso y autorización de Gerencia de Operaciones. 4. Si no halla observaciones, registra datos y confirma ingreso al Agente de seguridad. 5. Si observa restricciones de ingreso, comunica al cliente solicitando documentación faltante. 6. El cliente entrega la documentación faltante. 7. Verifica y registra datos. 8. Informa del ingreso al Agente de Seguridad e informa a las áreas responsables. 9. Agente de Seguridad, procede a registrar ingreso.

	10. Se informa al cliente para el ingreso.
Pre condición	----- -----
Post condición	----- -----

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10. Muestra el caso de uso de consulta de datos, el proceso inicia cuando el Agente de Seguridad procede a verificar los datos, registrar y solicita información a Protección interna, este a su vez verifica restricciones y autorización de Gerencia de Operaciones y confirma autorización de ingreso, el Agente de Seguridad, registra datos e informa al cliente para su ingreso.

1.1.6.3. Caso de Uso: Generación de reportes

Se procede a detallar las especificaciones de la realización del caso de uso del negocio: Generar Reporte.

Figura 46. realización de Caso de Uso. Generación de reportes.

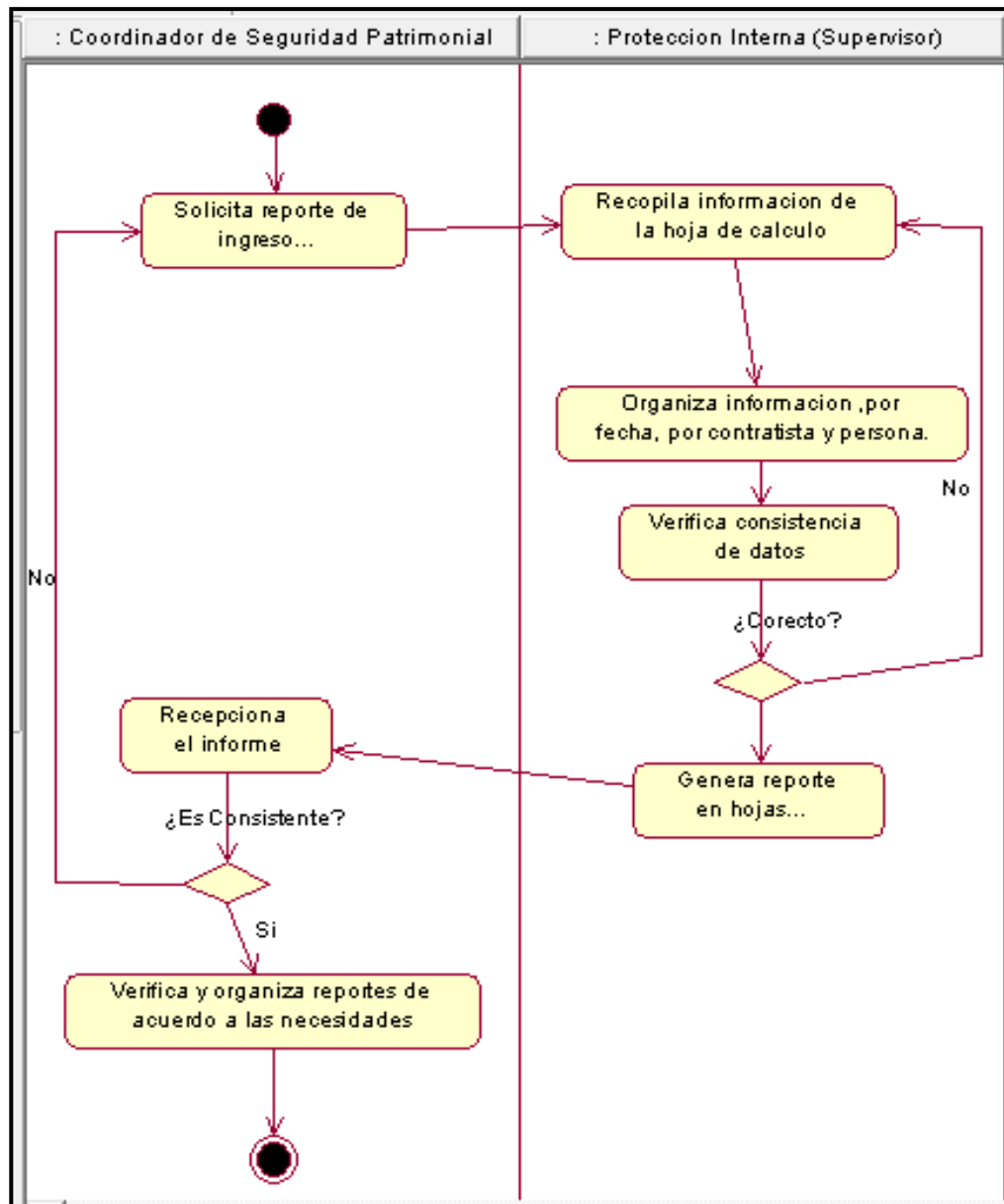


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 35. Muestra Especificación del Caso de Uso Generación de reportes mostrando un comportamiento que es la realización del caso de uso RF Generar reportes.

Diagrama de actividad.

Figura 47. Diagrama de actividad Generación de Reportes

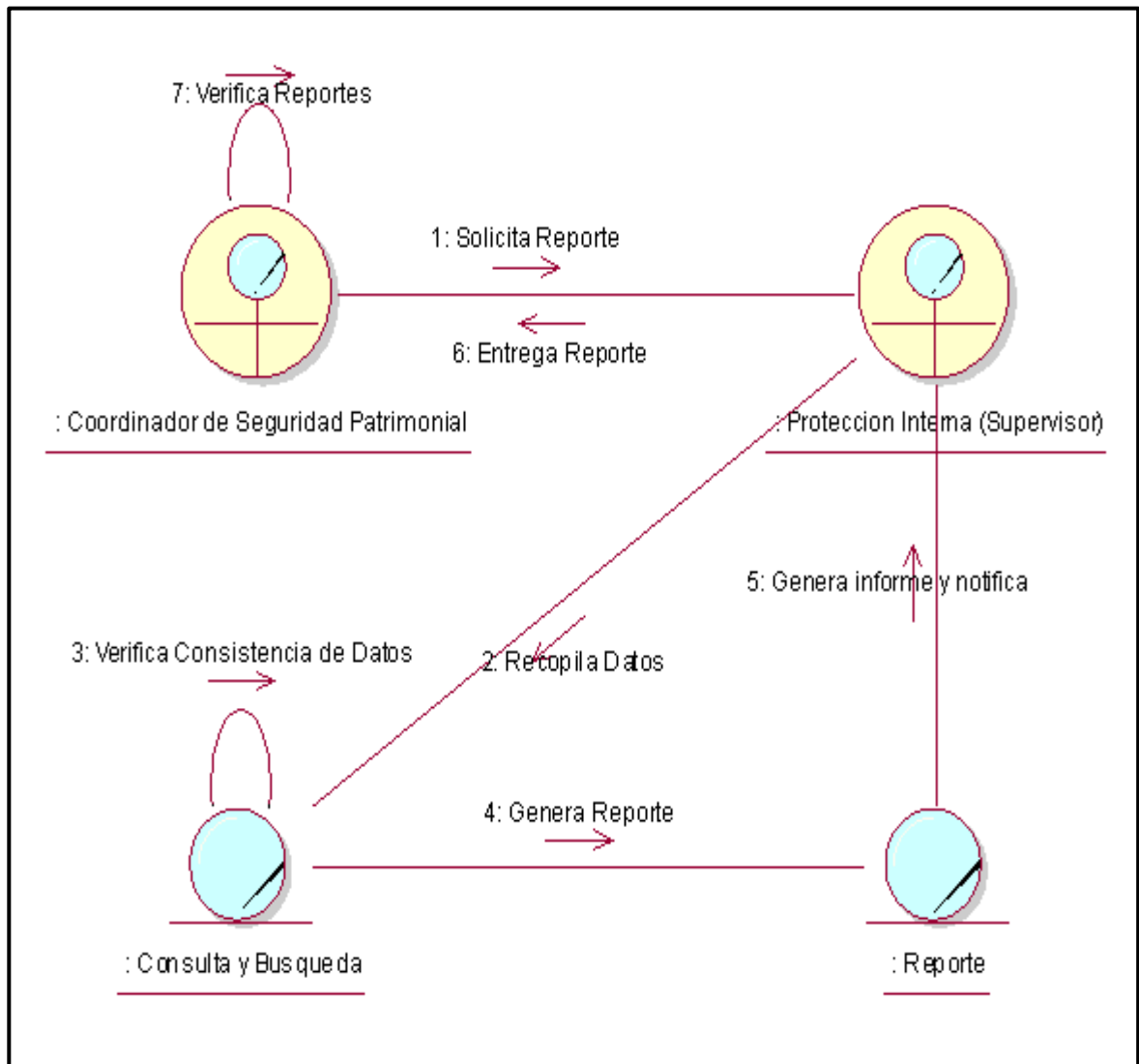


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 36. Muestra el Diagrama de Actividad Generación de reportes donde se detalla el flujo de actividades del caso de uso Generación de reportes.

Diagrama de Colaboración

Figura 48. Diagrama de colaboración generación de reportes



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 37. Muestra el Diagrama de Colaboración de Generación de reportes donde interactúa el coordinador de Seguridad Patrimonial y Protección Interna para que se lleva a cabo el caso de uso Generación de reportes.

Especificación del Caso de Uso del Negocio.

Tabla 10. Especificación CUN 03 Generación de Reportes.

CASO DE USO: CUN - 03	GENERACION DE REPORTE
Trabajador	Coordinador de Seguridad Patrimonial, Protección Interna (Supervisor)
Descripción	En este caso de uso se describe como el área de Protección Interna es encargado de generar reporte.
Flujo Básico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador de Seguridad Patrimonial, solicita reporte de ingreso de personal. 2. El área de Protección Interna, recopila datos en la hoja de cálculo. 3. Filtra por la información solicitado por el Coordinador de Seguridad patrimonial. 4. Genera reportes y verifica consistencia de datos. 5. Protección Interna, entrega el reporte generado al Coordinador de Seguridad Patrimonial. 6. El Coordinador de Seguridad Patrimonial, recepciona el reporte. 7. Se imprime el reporte.
Pre condición	-----
Post condición	-----

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 11. Muestra el caso de uso de Generación de reporte, el proceso comienza cuando el Coordinador de Seguridad Patrimonial solicita a Protección Interna el reporte del personal en Unidad Minera, para posteriormente él pueda revisar el reporte y poder imprimir dicho reporte.

2. FASE DE ELABORACION

2.1 Modelado de Requerimientos

La primera disciplina que se desarrolla dentro de cada iteración es la de requerimientos (posiblemente luego de realizar un modelado del dominio o del

negocio). El objetivo de esta fase es determinar los requerimientos del sistema. Los requerimientos funcionales son plasmados a través de casos de uso en un Modelo de Casos de Uso.




El modelo de casos de uso ayuda al cliente, a los usuarios, y a los desarrolladores a llegar a un acuerdo sobre cómo utilizar el sistema.

2.2.1 Descripción de los Actores del sistema.

Actores del Sistema.

Es la persona o software que interactúa directamente con el sistema. El que proporciona o recibe datos al sistema.

Tabla 11. Actores del Sistema

<p>Agente de Seguridad: Encargado de realizar el control de personal en las Puertas de Acceso a la Unidad Minera</p>	 <p>Agente de Seguridad (from Actores del Sistema)</p>
<p>Protección Interna: Es el encargado de crear los usuarios, asigna a cada usuario sus respectivos privilegios en dependencia al rol y puestos.</p>	 <p>Proteccion Interna (Supervisor). (from Actores del Si...)</p>
<p>Coordinado de Seguridad Patrimonial: actor de sistema que autoriza, gestiona procedimientos y políticas para ingreso de personal a Unidad Minera.</p>	 <p>Coordinador de Seguridad Patrimonial. (from Actores del Sistema)</p>

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2 Identificación de Requerimientos Funcionales.

En esta investigación muestra los requerimientos funcionales que fueron obtenidos como resultados de las fichas de observación para la recolección de información acerca de las descripciones de las diferentes actividades. Se presenta los siguientes requerimientos funcionales que puedan servir de guía en su definición:

Tabla 12. Requerimiento funcional iniciar sesión.

IDENTIFICADOR	RF 01
NOMBRE	INICIAR SESION
CARASTERISTICA	El sistema deberá permitir acceso limitado a los usuarios
DESCRIPCION	El sistema se encargará de permitir acceso de los usuarios
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF1
PRIORIDAD	ALTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Requerimiento funcional registrar cargo

IDENTIFICADOR	RF 02
NOMBRE	CREACION DE CARGOS
CARASTERISTICA	El sistema permitirá creación de usuarios de los integrantes del sistema para control de persona.
DESCRIPCION	El sistema permitirá registrar los cargos de los empleados en la organización.
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF1
PRIORIDAD	ALTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Requerimiento funcional registrar área de trabajo.

IDENTIFICACION	RF 03
NOMBRE	CREACION DE AREA DE TRABAJO
CARACTERISTICA	El sistema permitirá creación de áreas de trabajo para los diferentes actores del sistema
DESCRIPCION	El sistema permitirá registrar las diferentes áreas de trabajo para el personal que conforma el sistema de información.
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF1
PRIORIDAD	ALTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Requerimiento funcional registrar empleado

IDENTIFICADOR	RF 04
NOMBRE	REGISTRAR EMPLEADO
CARACTERISTICA	El sistema permitirá la creación de los empleados de la organización
DESCRIPCION	El sistema se encargará de almacenar la información de los empleados
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF2
PRIORIDAD	ALTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Requerimiento funcional registrar cliente.

IDENTIFICADOR	RF 05
NOMBRE	REGISTRAR CLIENTES

CARASTERISTICA	El sistema permitirá la creación de los clientes trabajador interno y externo de la empresa
DESCRIPCION	El sistema se encargará del registro del movimiento del personal de la Empresa.
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF2 RNF1
PRIORIDAD	ALTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Requerimiento funcional registro de ingreso.

IDENTIFICADOR	RF 06
NOMBRE	REGISTRO DE INGRESO
CARASTERISTICA	El sistema permitirá registrar datos del personal que solicita el ingreso.
DESCRIPCION	El sistema permitirá registrar datos del personal que solicita ingreso a la unidad.
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF1
PRIORIDAD	ALTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Requerimiento funcional consulta de datos.

IDENTIFICADOR	RF 07
NOMBRE	CONSULTA DE DATOS
CARASTERISTICA	El sistema permitirá realizar la consulta de datos de acuerdo al tipo de ingreso
DESCRIPCION	El sistema se encargará verificar datos del personal que solicita el ingreso, si cuenta con restricciones,

	autorización de ingreso, para permitir o denegar ingreso.
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF2
PRIORIDAD	ALTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Requerimiento funcional autorización de ingreso

IDENTIFICADOR	RF 08
NOMBRE	REGISTRAR INGRESO
CARACTERISTICA	El sistema permitirá a AGENTE DE SEGURIDAD registrar movimiento de personal.
DESCRIPCION	El sistema se encargará de verificar y registrar movimiento de personal (Salida e Ingreso).
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF2
PRIORIDAD	ALTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Requerimiento funcional informar ingreso

IDENTIFICADOR	RF 09
NOMBRE	INFORMAR INGRESO
CARACTERISTICA	El sistema permitirá a protección interna informar ingreso de personal.
DESCRIPCION	El sistema deberá permitir a protección interna informar a las áreas responsables ingreso de personal u observaciones para el ingreso.
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF2
PRIORIDAD	ALTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Requerimiento funcional generar reporte.

IDENTIFICADOR	RF10
NOMBRE	GENERAR DE REPORTES
CARACTERISTICA	El sistema permitiría a Protección Interna generar reportes del movimiento de personal
DESCRIPCION	El sistema permitirá realizar la generación de reportes de acuerdo a lo solicitado por el Coordinador de Seguridad Patrimonial.
REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	RNF1 RNF2
PRIORIDAD	ALTA

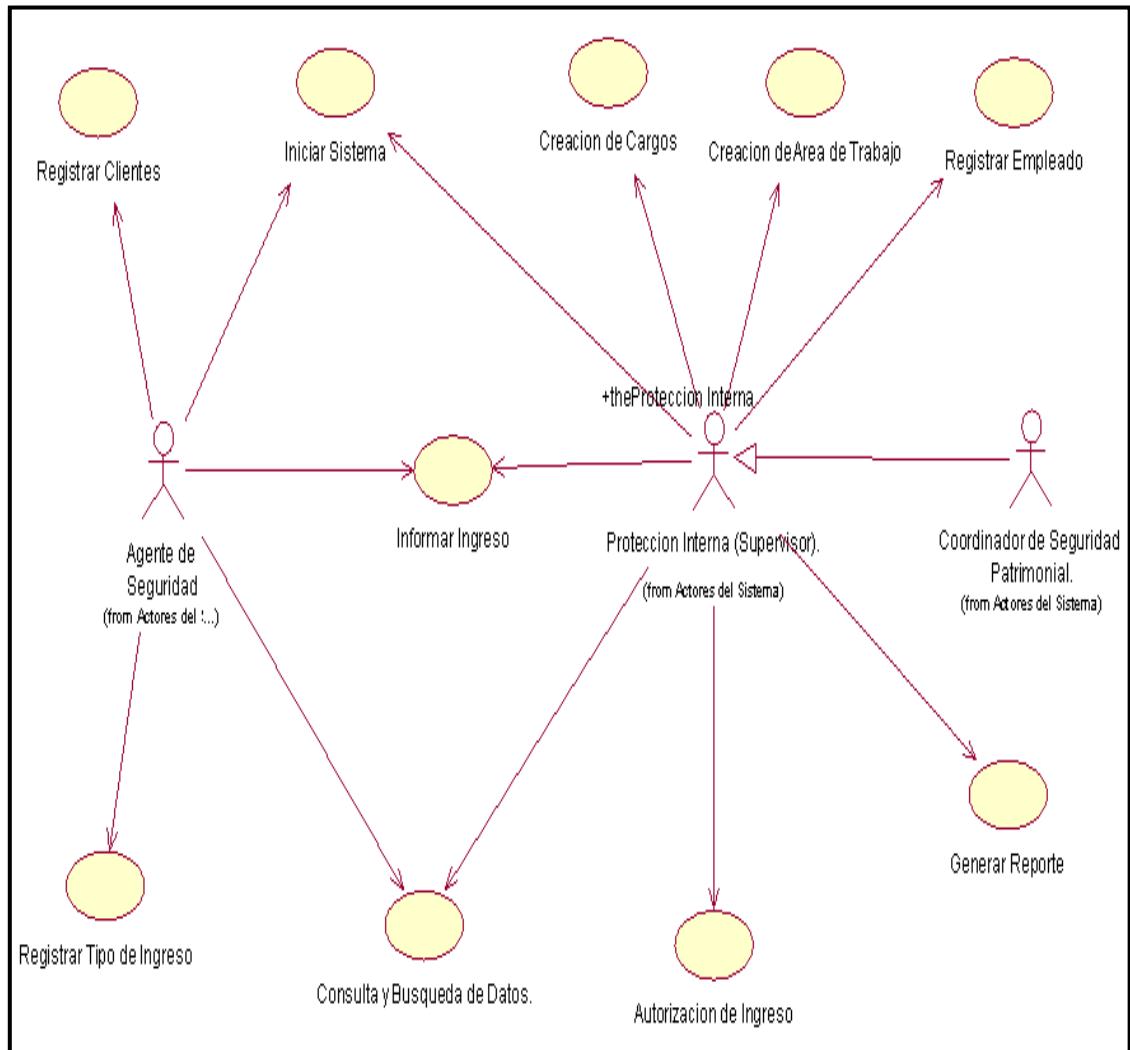
Fuente: Elaboración propia.

2.2.3. Requisitos no Funcionales.

- **FUNCIONALIDAD:** Representa la capacidad del producto software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas (Norma ISO 25000).
- **USABILIDAD:** Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones (Norma ISO 25000).

2.2.4. Diagrama de Casos de Uso General de Sistema.

Figura 49. Diagrama de Casos de Uso del Sistema



Fuente: Elaboración propia.

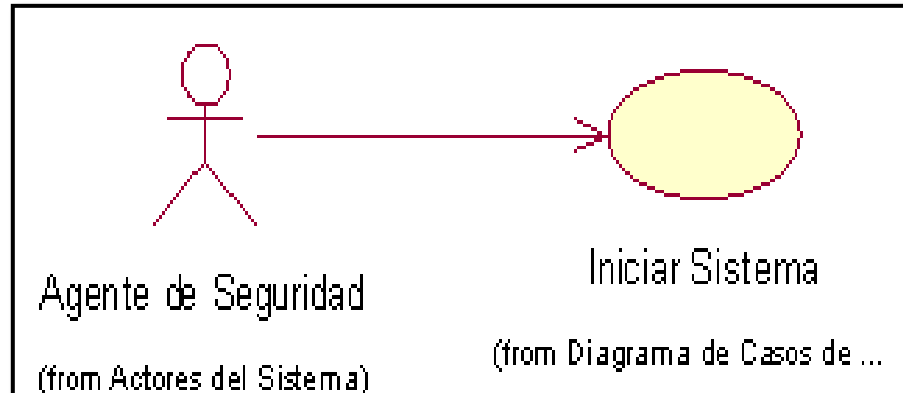
En la Figura 38. muestra el diagrama de caso de uso relacionado a los requerimientos funcionales se identificó 11, las cuales están modeladas con casos de uso.

3. FASE DE CONSTRUCCION

a) Especificación del Caso de Uso del Sistema Iniciar Sesión

3.1 Diagrama de Casos de Uso del Sistema Iniciar Sistema

Figura 50. Diagrama de Casos de Uso del Sistema Iniciar Sistema



Fuente: Elaboración propia.

3.2 Especificación del Caso del Uso del Sistema Iniciar Sistema

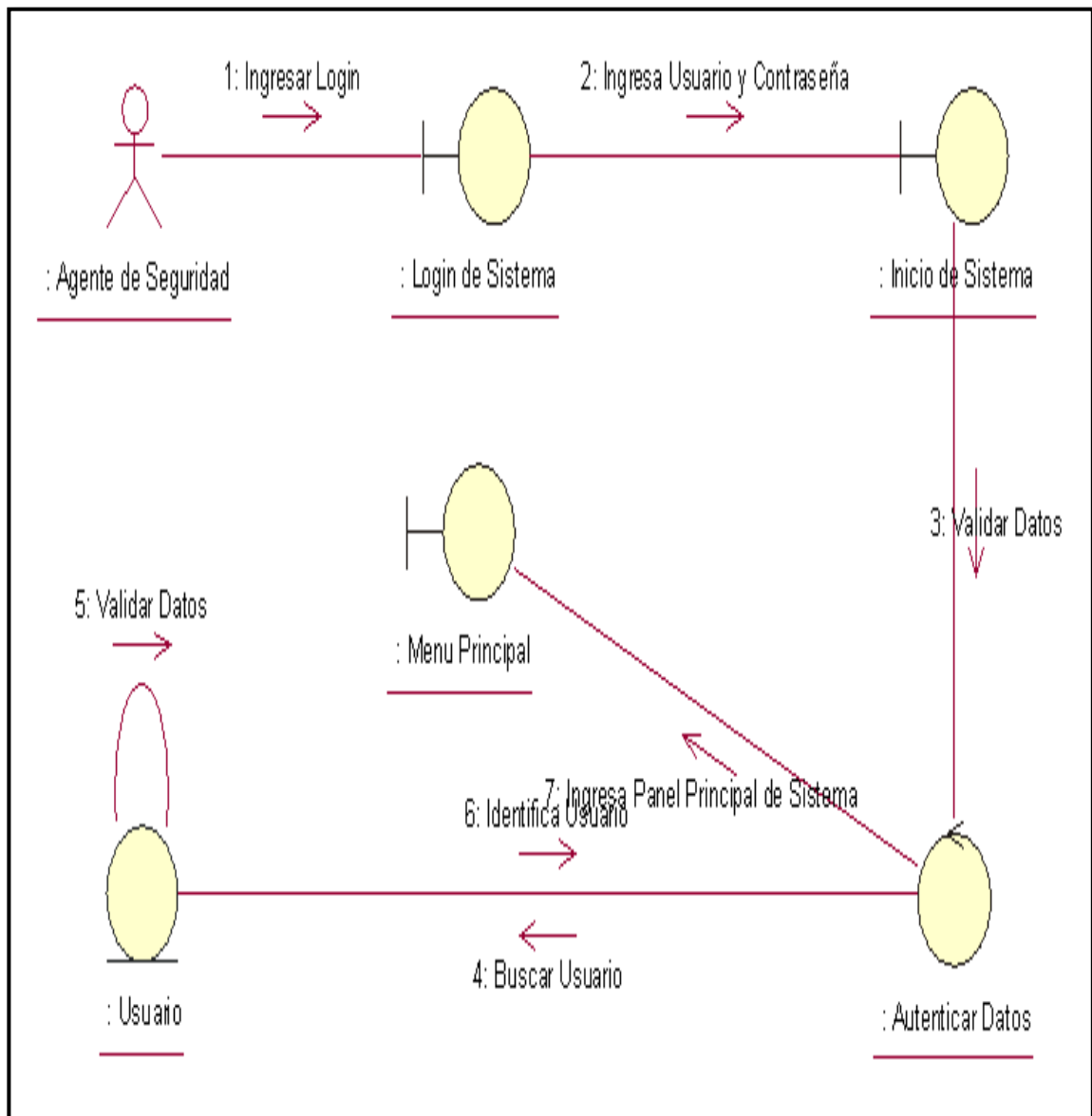
Tabla 22. Especificación de caso de uso iniciar sistema

COD #CU01	CASO DE USO: Iniciar Sesión
ACTORES: USUARIO	FECHA:00/00/2021
DETALLES: Caso de uso donde los usuarios ingresan a la plataforma	
CONDICIONES: El usuario debe estar creado en el aplicativo El usuario debe tener rol y permisos asignados en la aplicación	
ACCIONADOR	SISTEMA
1. Usuario ingresa datos 4. acceso a la aplicación	2. Valida información de usuario y contraseña 3. si la información ingresada es correcta ingresa al panel principal con vistas de acuerdo al perfil. Si no regresa a logan
FIN: los usuarios visualizan el menú y la interfaz de la aplicación	

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Diagrama de Colaboración Iniciar Sesión

Figura 51. Diagrama de Colaboración de Iniciar Sesión CU-01

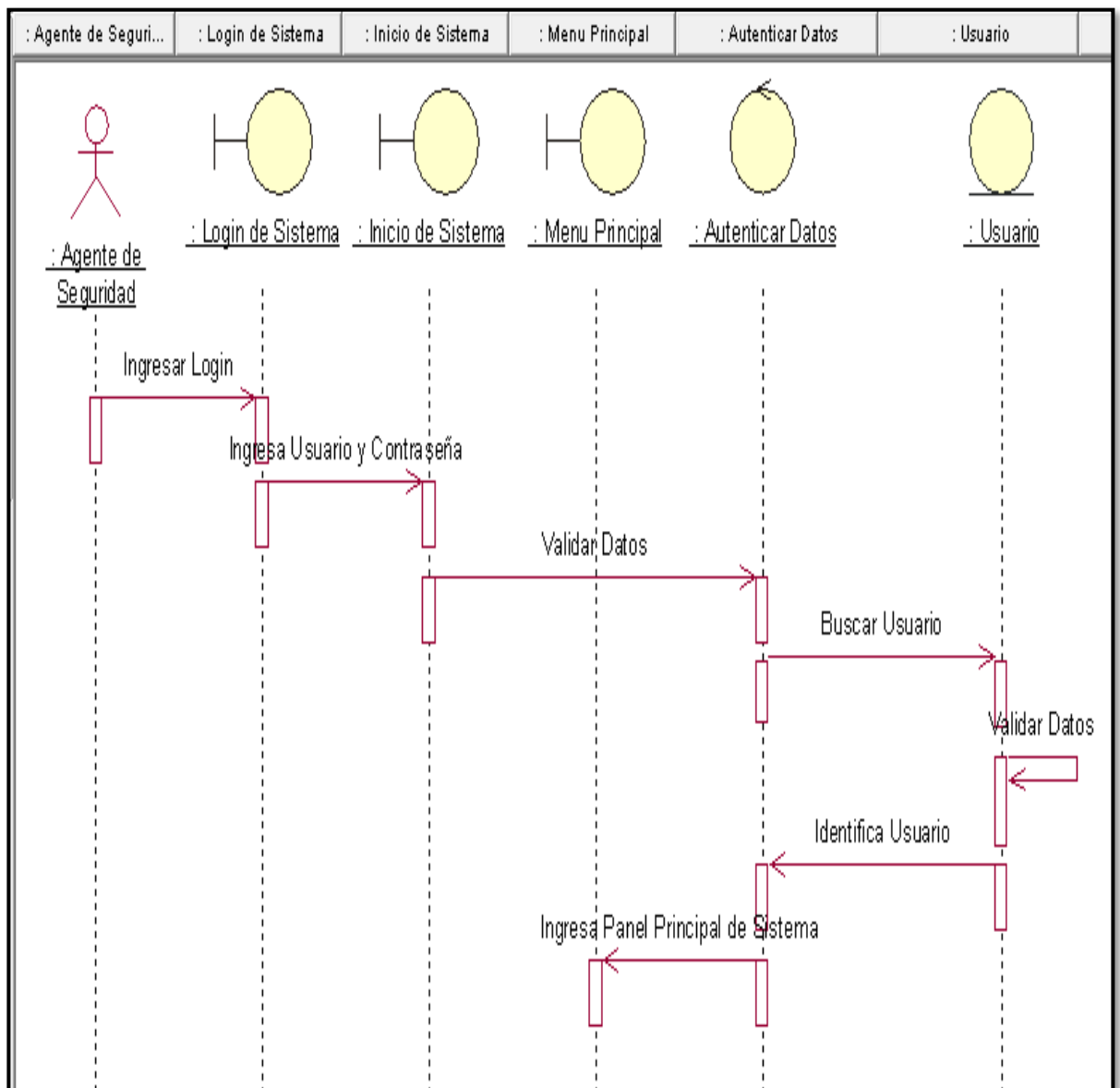


Fuente: Elaboración propia

En la Figura 40. Muestra el diagrama de colaboración Iniciar sesión realizando los pasos para acceder al sistema. El formulario pueda verificar los datos y permitir acceder a sistema, de este modo el usuario ingresa usuario y contraseña, el sistema verifica los datos y valida los datos.

3.4 Diagrama de Secuencia de Inicio de Sesión

Figura 52. Diagrama de Secuencia Iniciar Sesión CU-01



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 41. Muestra el diagrama de secuencia Iniciar sesión realizando los pasos para acceder al sistema. El formulario pueda verificar los datos y permitir acceder a sistema, de este modo el usuario ingresa usuario y contraseña, el sistema verifica los datos y valida los datos.

3.5 Código del Sistema Iniciar Sesión

Figura 53. Código Fuente Inicio Sesión

```
COC_frm_login

//Accesando a la base de datos
LibreriaCOC.cocDll Cadena = new LibreriaCOC.cocDll();
con = new SqlConnection(Cadena.StringconDB());
SqlCommand cmd = new SqlCommand("sp_usuario_getone " + textBox1.Text + "", con);
try
{
    con.Open();
    DrUsuario = cmd.ExecuteReader();
    if (DrUsuario.HasRows)
    {
        while (DrUsuario.Read())
        {
            if (this.textBox1.Text == DrUsuario.GetString(1).ToString())
            {
                if (this.textBox2.Text == DrUsuario.GetString(3).ToString())
                {
                    StrClave = DrUsuario.GetString(3).ToString();
                    StrUser = DrUsuario.GetString(1).ToString();
                    StrId = DrUsuario.GetString(0).ToString();
                    StrNombre = DrUsuario.GetString(1).ToString() + ", " + DrUsuario.GetString(2).ToString();
                    MessageBox.Show("Bienvenido al sistema " + StrNombre.ToString(), "Bienvenido", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation);
                    StrAcceso = true;
                    this.Close();
                }
                else MessageBox.Show("La clave esta errada", "Accesando al sistema", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation);
            }
            else MessageBox.Show("Usuario no encontrado", "Accesando al sistema", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation);
        }
    }
    else MessageBox.Show("Usuario no registrado", "Accesando al sistema", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation);
}
catch (Exception Exp)
{
    MessageBox.Show(Exp.Message, "Advertencia...", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
}
finally
```

```
LoginActivity.java
private boolean validar() {
    boolean valid = true;

    String sEmail = email.getText().toString();
    String sPassword = password.getText().toString();
    //sEmail.isEmpty() || !android.util.Patterns.EMAIL_ADDRESS.matcher(sEmail).matches()
    if (sEmail.isEmpty() || sEmail.length() < 8 || sEmail.length() > 9 ) {
        email.setError("Introduzca DNI valida");
        valid = false;
    } else {
        email.setError(null);
    }

    if (sPassword.isEmpty() || password.length() < 4 || password.length() > 10) {
        password.setError("Entre 4 y 10 caracteres alfanuméricos");
        valid = false;
    } else {
        password.setError(null);
    }

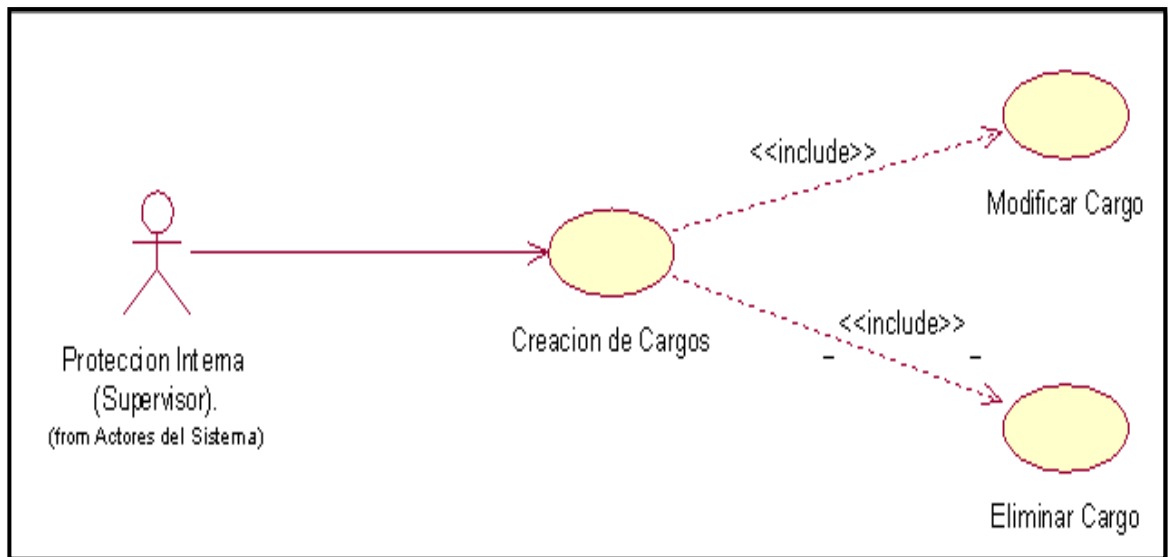
    return valid;
}
```

Fuente: Elaboración propia.

b) Especificación Caso Uso del sistema Registrar Cargo

3.6 Diagrama Caso de Uso Registrar Cargo

Figura 54. Diagrama de Casos de Usos de Sistema Creación de Cargos



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 54. Muestra el diagrama de caso de uso Registrar Cargo donde el actor Protección Interna, será quien realice las acciones de este caso de uso.

3.7 Especificación Caso de Uso del Sistema Registrar Cargo

Tabla 23. Especificación Caso de Uso Registrar Cargo

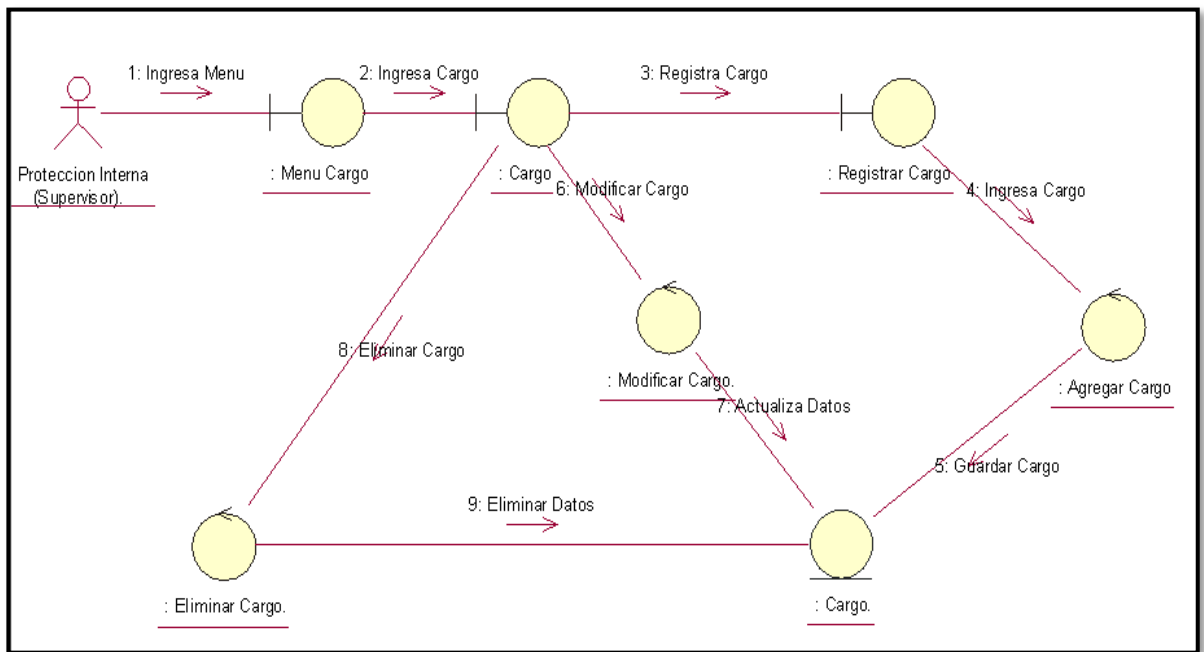
COD #CU02	CASO DE USO: Creación de Cargo
ACTORES: PROTECCION INTERNA	FECHA:10/04/2021
DETALLES: Caso de uso donde usuario podrá registrar cargos	
CONDICIONES: El usuario debe estar creado en el aplicativo El usuario debe tener rol y permisos asignados en la aplicación	
ACCION ACTOR	SISTEMA

1. Ingresa los datos de cargo de personal	2. Valida información registrada
4. Guarda Cargo.	3. si la información es correcta y no está en blanco crea el cargo
FIN: Cargo Creado	

Fuente: Elaboración propia

3.8 Diagrama de Colaboración Creación de Cargos

Figura 55. Diagrama de Colaboración Creación de Cargos CU-02

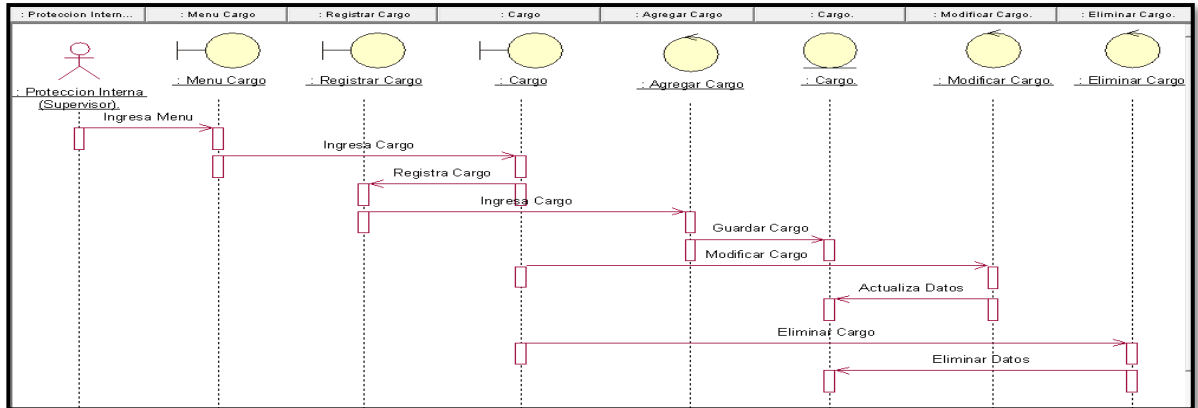


Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 55. Muestra el diagrama de colaboración Creación de Cargo realizando los pasos para acceder a la interfaz registrar cargo, de esta manera poder editar y eliminar datos de cargos.

3.9 Diagrama de Secuencia Creación de Cargo

Figura 56. Diagrama de Secuencia Creacion de Cargo CU-02



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 45. Muestra el diagrama de secuencia Creación de Cargo realizando los pasos para acceder a la interfaz registrar cargo, de esta manera poder editar y eliminar datos de cargos.

3.10 Código del Sistema Creación de Cargo

Figura 57. Código Fuente Creación de Cargo

```

1 referencia
private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
    bs_usuario.Filter = "razon_social like '%" + textBox1.Text + "%'";
}

1 referencia
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    LibreriaCOC.cocDll cad = new LibreriaCOC.cocDll();
    con = new SqlConnection(cad.StringconDB());

    SqlCommand CmdUsuario = new SqlCommand("select COUNT (cod_empresa) from cargos", con);

    try
    {
        con.Open();
        int filas = (int)CmdUsuario.ExecuteScalar();

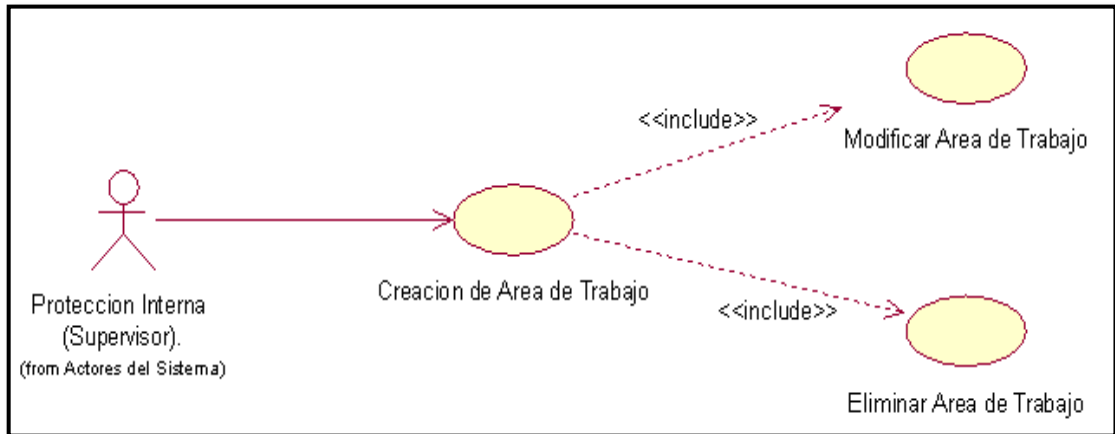
        textBox2.Text = "ALP20190" + Convert.ToString(filas + 1);
        textBox2.Enabled = false;
    }
}
  
```

Fuente: Elaboración propia.

c) Especificación del Caso de Uso del Sistema Creación Área de Trabajo

3.11 Diagrama Caso de Uso del Sistema Creación Área de Trabajo

Figura 58. Diagrama de Casos de Uso Crear Área de Trabajo



Fuente: Elaboración propia

3.12 Especificación del Caso de Uso del Sistema Crear Área de Trabajo

Tabla 24. Especificación de caso uso Crear Área de Trabajo

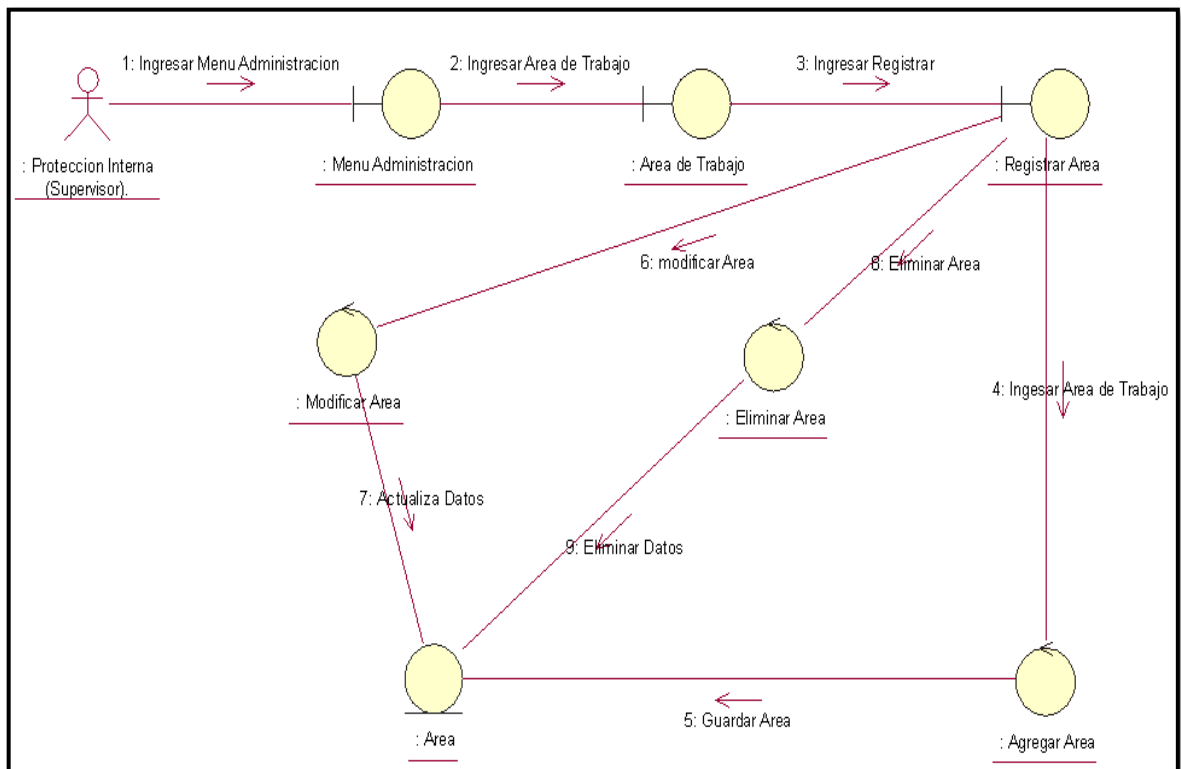
COD #CU03	CASO DE USO: Crear Área de Trabajo
ACTORES: PROTECCION INTERNA	FECHA:12/04/2021
DETALLES: Caso de uso donde usuario podrá registrar áreas	
CONDICIONES: El usuario debe estar creado en el aplicativo El usuario debe tener rol y permisos asignados en la aplicación	
ACCIONADOR	SISTEMA

<p>1. Ingresar los datos de Área</p> <p>4. Guarda Área</p>	<p>2. Valida información registrada</p> <p>3. si la información es correcta y no está en blanco crea área</p>
<p>FIN: área Creada</p>	

Fuente. Elaboración propia.

3.13 Diagrama de Colaboración Crear Área de Trabajo

Figura 59. Diagrama de Colaboración Registrar Área

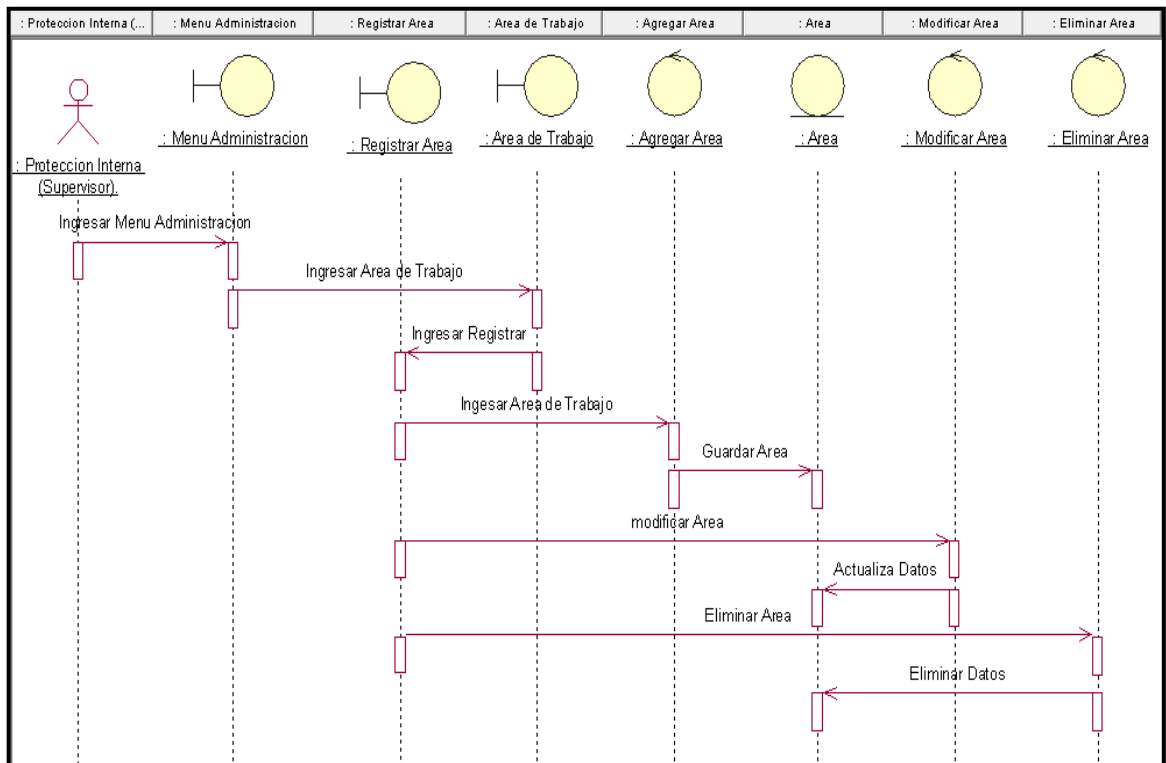


Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 48. muestra el de colaboración de registrar área de trabajo realizando los pasos para acceder a la interfaz de registrar área, de esta manera poder editar y eliminar datos de área de trabajo.

3.14 Diagrama de Secuencia de Registrar Área de Trabajo

Figura 60. Diagrama de Secuencia Registrar Área de Trabajo



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 49. Muestra el diagrama de Secuencia Registrar Área de Trabajo, donde el administrador accede a la interfaz de área de trabajo y realiza el registro del área, de esta manera poder editar y eliminar datos de área.

3.15 Código de Sistema Registrar Área de Trabajo

Figura 61. Código de Sistema Registrar Área de Trabajo


```

1 referencia
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    LibreriaCOC.cocDll cad = new LibreriaCOC.cocDll();
    con = new SqlConnection(cad.StringconDB());

    SqlCommand CmdUsuario = new SqlCommand("select COUNT (cod_vehiculo) from area_trabajo", con);

    try
    {
        con.Open();
        int filas = (int)CmdUsuario.ExecuteScalar();

        textBox3.Text = "ALP20180" + Convert.ToString(filas + 1);
        textBox3.Enabled = false;
    }
}

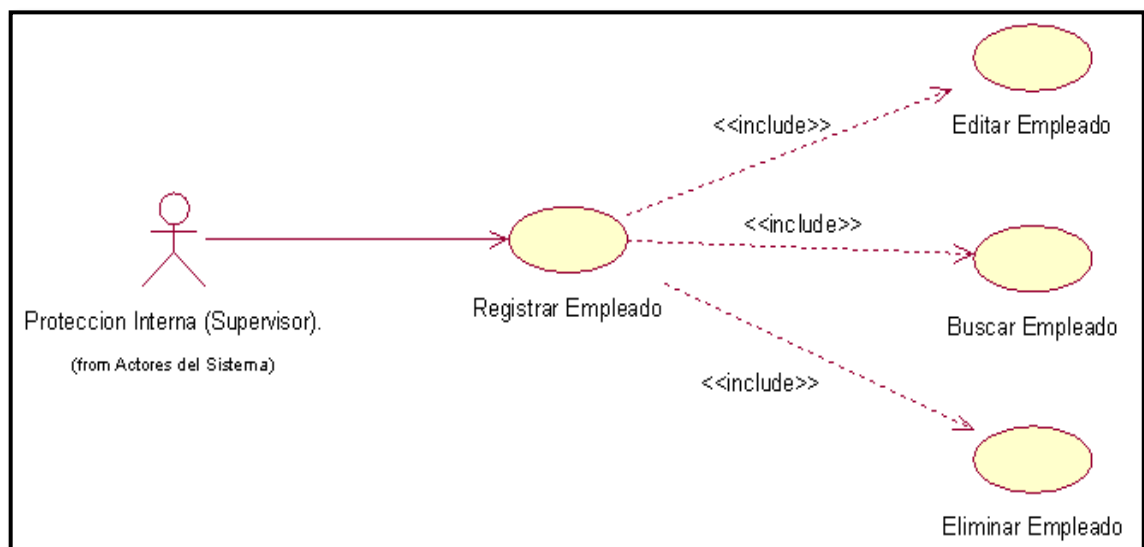
```

Fuente: Elaboración propia.

d) Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Empleado

3.16 Diagrama de Casos de Uso del sistema Registrar Empleado

Figura 62. Diagrama de Casos de Usos del Sistema Registrar Empleado.



Fuente: Elaboración propia

3.17 Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Empleado

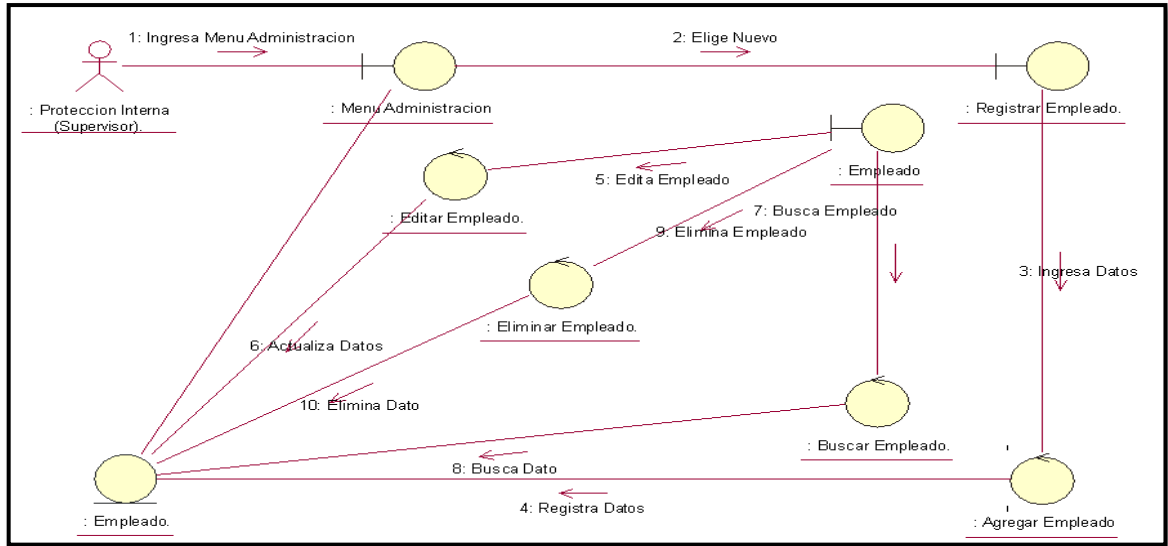
Tabla 25. Especificación del caso de Uso Registrar Empleado

COD 04 COD #CU04	CASO DE USO: REGISTRAR EMPLEADO
ACTORES: PROTECCION INTERNA	FECHA: 14-04-2021
DETALLES: Caso de uso donde el usuario administrador registra empleado	
CONDICIONES: El usuario debe tener permisos de administrador sobre el aplicativo	
ACCION ACTOR	SISTEMA
1. Protección Interna ingresa menú principal 2. Ingresa al menú Administración 3. Ingresa a Empleado 5. Selecciona la opción de nuevo para registrar empleado 6. Ingresa la información del empleado 7. Guarda los datos	4. El sistema muestra la interfaz de empleado 8. El sistema Valida los Datos 9. El controlador registrar empleado guarda los datos 10. Muestra mensaje de Empleado Registrado
FIN: Empleado creados	

Fuente: Elaboración propia.

3.18 Diagrama de Colaboración registrar Empleado

Figura 63. Diagrama de Colaboración Registrar Empleado CU-04

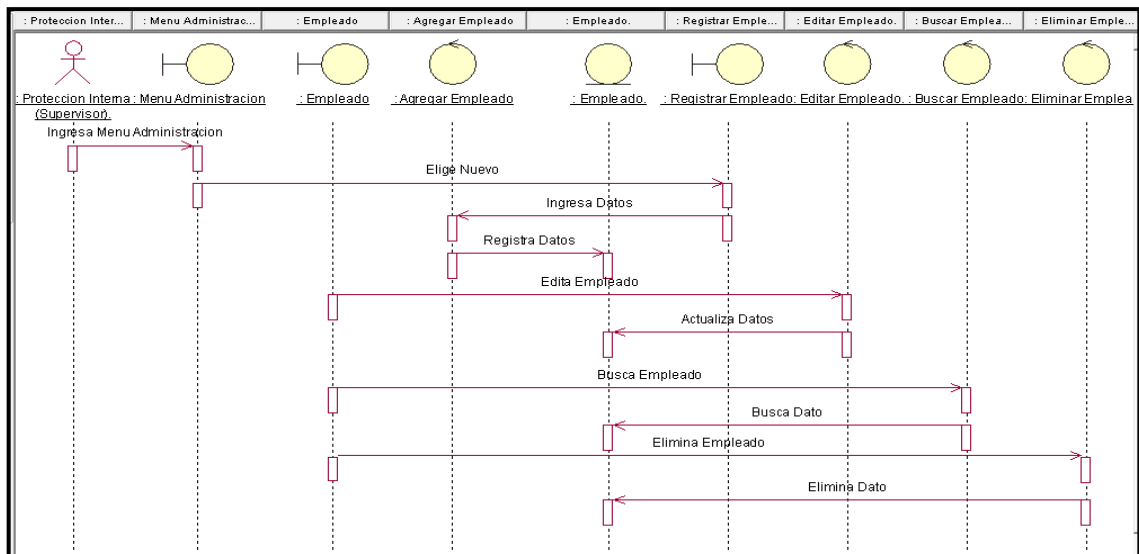


Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 52 Muestra el diagrama de colaboración Registrar Empleado realizando los pasos para acceder a la interfaz para acceder a la interfaz registrar, de esta manera poder editar y eliminar datos de Empleado.

3.19 Diagrama de Secuencia Registrar Empleado

Figura 64. Diagrama de Secuencia Registrar Empleado



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 53 Muestra el diagrama de Secuencia Registrar Empleado, donde Protección Interna accede a la interfaz de área de trabajo y realiza el registro del área, de esta manera poder editar y eliminar datos de Empleado.

3.20 Código del Sistema Registrar Empleado

Figura 65. Código fuente registrar empleado

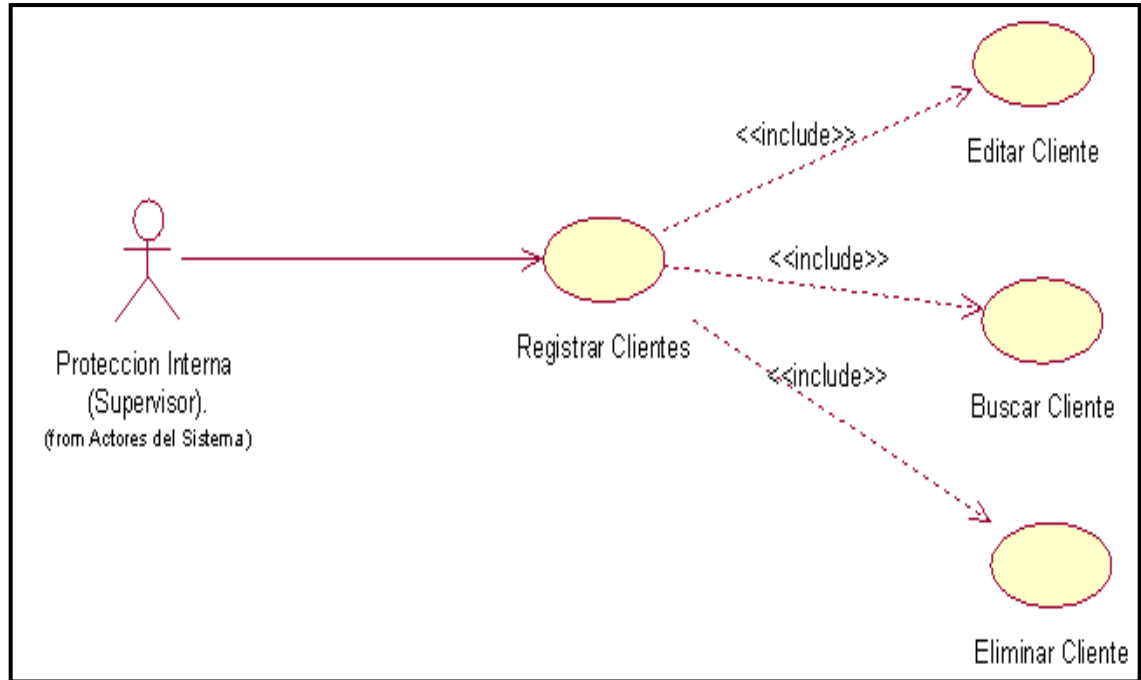
```
//Accesando a datos
libreriaCOC.cocDll cad = new libreriaCOC.cocDll();
con = new SqlConnection(cad.Stringcon00());
SqlCommand CmdUsuario;
if (estado)
{
    CmdUsuario = new SqlCommand("sp_usuario_insert " + textBox1.Text + "," + textBox1.Text + "," + textBox4.Text + "," + textBox5.Text + "," + textBox2.Text + """, con);
}
else
{
    CmdUsuario = new SqlCommand("sp_usuario_update_all " + textBox1.Text + "," + textBox3.Text + "," + textBox4.Text + "," + textBox5.Text + "," + textBox2.Text + """, con);
}
try
{
    con.Open();
    CmdUsuario.ExecuteNonQuery();
    textBox1.Enabled = false;
    textBox2.Enabled = false;
    textBox3.Enabled = false;
    textBox4.Enabled = false;
    textBox5.Enabled = false;
    textBox2.BackColor = Color.FromArgb(255, 255, 192);
    textBox3.BackColor = Color.FromArgb(255, 255, 192);
    textBox4.BackColor = Color.FromArgb(255, 255, 192);
    textBox5.BackColor = Color.FromArgb(255, 255, 192);
    textBox2.Text = null;
    textBox3.Text = null;
    textBox4.Text = null;
    textBox5.Text = null;
    textBox1.Text = null;
    this.frm_usuario_anto_Load(sender, e);
}
catch (SqlException SqlUser)
{
    MessageBox.Show(SqlUser.Message, "Advertencia");
}
```

Fuente: Elaboracion propia.

e) Especificación del Caso del Sistema Registrar Cliente

3.21 Diagrama de Casos de Uso del Sistema Registrar Cliente

Figura 66. Diagrama de Casos de Uso Registrar Cliente



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 55. Muestra el diagrama de caso de uso Registrar Cliente, con sus operaciones editar cliente, modificar cliente, y eliminar cliente.

3.22 Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Cliente

Tabla 26. Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Cliente

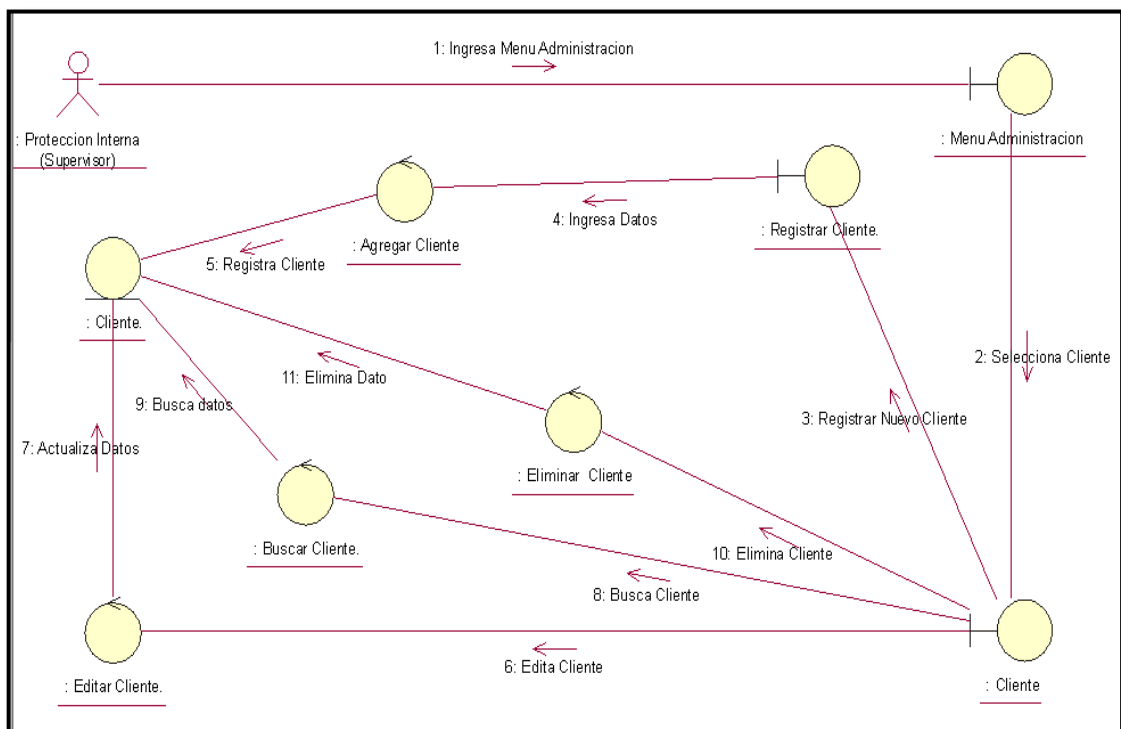
COD#0CU5	CASO DE USO: REGISTRAR CLIENTE
ACTORES: PRTECCION INTERNA	Fecha: 14/04/2021
DETALLES: Caso de uso donde el usuario administrador crea cliente	
CONDICIONES: El usuario debe tener permisos de administrador sobre el aplicativo	
ACCION ACTOR	SISTEMA
1. Protección Interna ingresa menú Administración 3. ingresa a Registrar Cliente 4. ingresa la información del Cliente	2. El sistema muestra la interfaz del Cliente (Personal). 5. el sistema Valida los Datos

6. Guarda los datos	7. muestra Cliente Creado
FIN: Cliente creados	

Fuente Elaboración propia

3.23 Diagrama de Colaboración Crear Cliente

Figura 67. Diagrama de colaboración Registrar Cliente CU-05

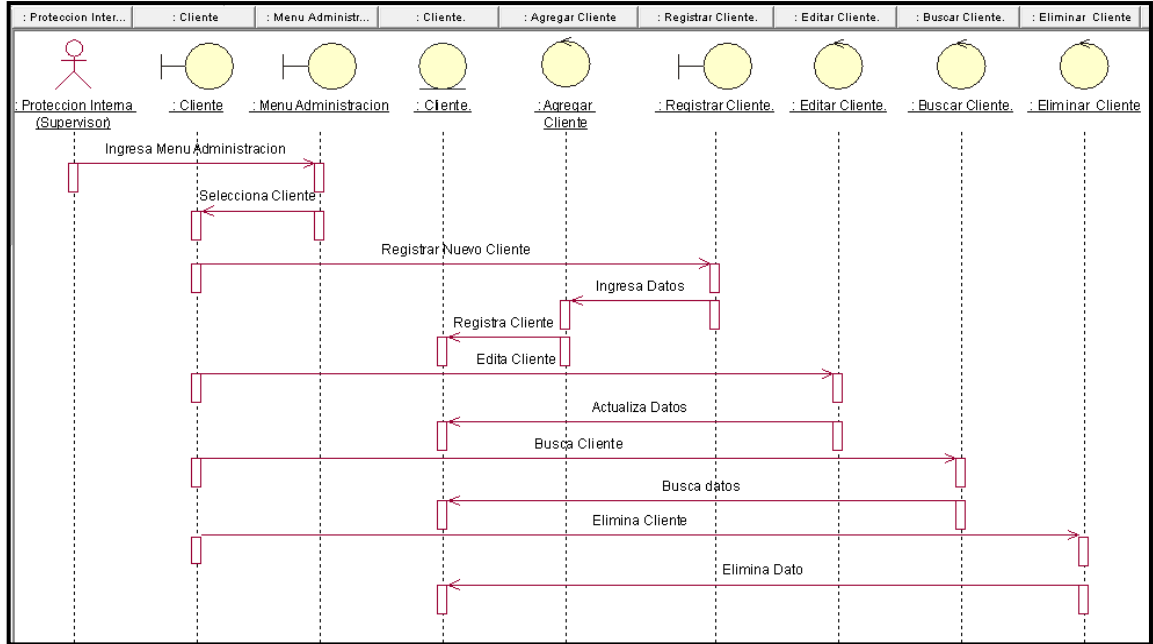


Fuente: Elaboración propia

En la Figura 56. Muestra el diagrama de colaboración Registrar cliente realizando los pasos para acceder a la interfaz para acceder a la interfaz registrar cliente, de esta manera poder buscar, editar y eliminar datos de Cliente.

3.24 Diagrama de Secuencia Registrar Cliente

Figura 68. Diagrama de Secuencia Registrar Cliente CU-05



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 57 Muestra el diagrama de secuencia Registrar cliente realizando los pasos para acceder a la interfaz para acceder a la interfaz registrar cliente, de esta manera poder buscar, editar y eliminar datos de Cliente.

3.25 Código del Sistema Registrar Cliente

Figura 69. Código del Sistema Crear Cliente

```

private void btnRegistar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        // Conexión a la base de datos
        SqlConnection con = new SqlConnection("Data Source=.;Initial Catalog=Proteccion Inter...;Integrated Security=True;User=root");
        con.Open();

        // Consulta para registrar cliente
        string query = "INSERT INTO Cliente (Nombre, Apellido, FechaNacimiento, Sexo, EstadoCivil, Direccion, Telefono) VALUES (@Nombre, @Apellido, @FechaNacimiento, @Sexo, @EstadoCivil, @Direccion, @Telefono)";

        SqlCommand cmd = new SqlCommand(query, con);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@Nombre", txtNombre.Text);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@Apellido", txtApellido.Text);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@FechaNacimiento", txtFechaNacimiento.Text);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@Sexo", txtSexo.Text);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@EstadoCivil", txtEstadoCivil.Text);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@Direccion", txtDireccion.Text);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@Telefono", txtTelefono.Text);

        cmd.ExecuteNonQuery();

        MessageBox.Show("Registro de cliente exitoso.", "Éxito", MessageBoxButtons.OK);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show("Error al registrar cliente: " + ex.Message, "Error", MessageBoxButtons.OK);
    }
}

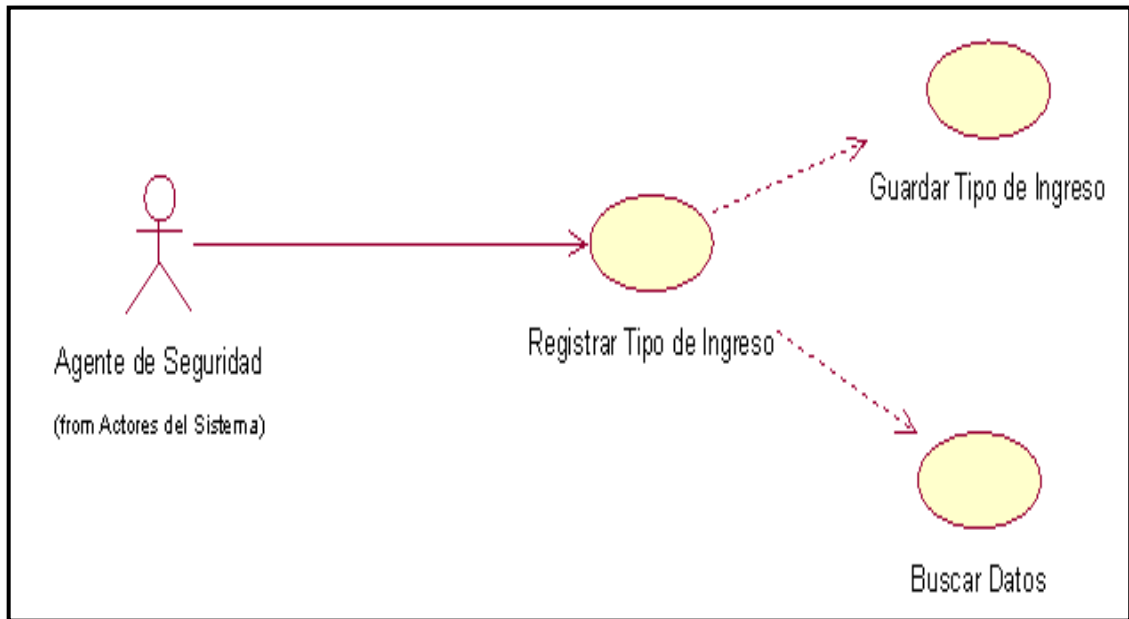
```

Fuente: Elaboración propia

f) Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Tipo de Ingreso

3.26 Diagrama de Caso de Uso del Sistema Registrar Tipo de Ingreso

Figura 70. Diagrama de Casos de Uso Registrar tipo de Ingreso



Fuente: Elaboración propia

La Figura 59. Muestra el diagrama de caso de uso Registrar Tipo de Ingreso.

3.27 Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Tipo de Ingreso

Tabla 27. Especificación del Caso de Uso Registrar Tipo de Ingreso

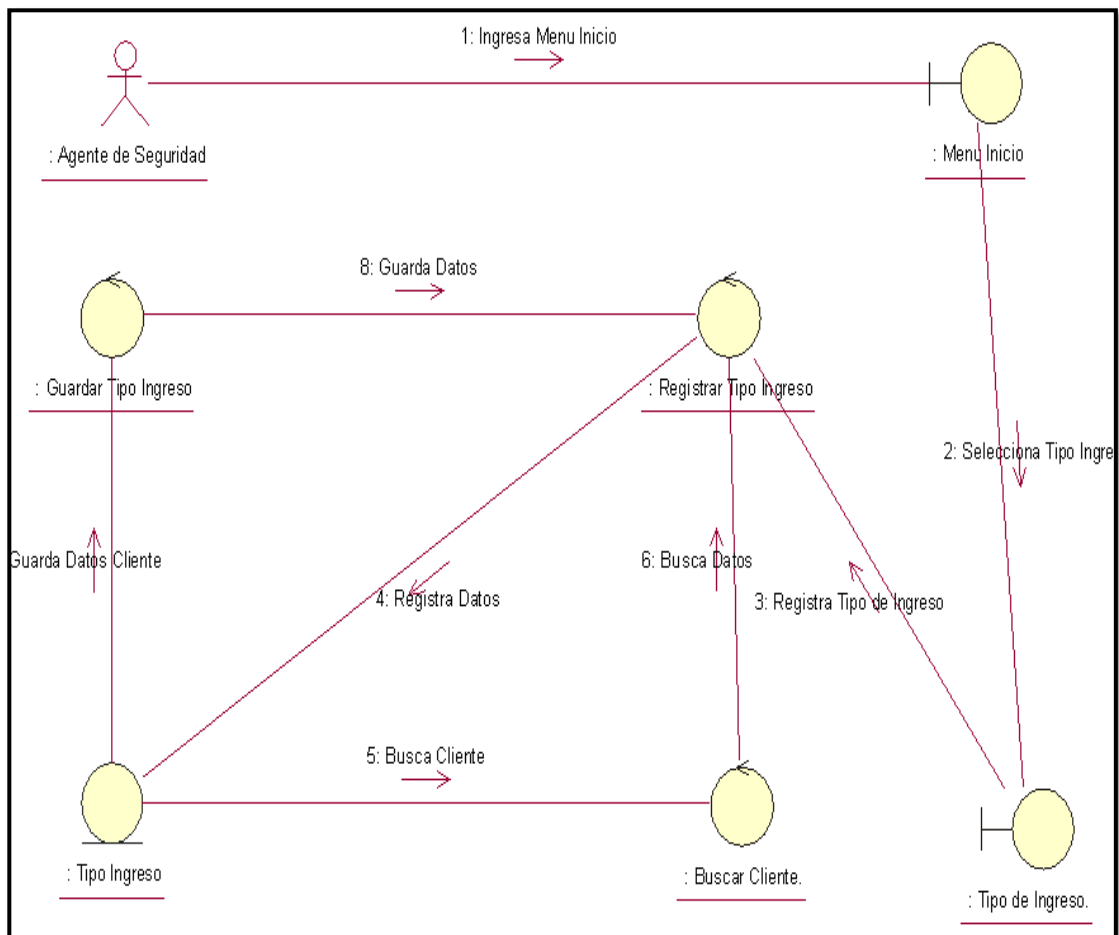
COD #CU06	CASO DE USO: Crear Categoría
ACTORES: AGENTE DE SEGURIDAD	FECHA: 16/04/2021
DETALLES: Caso de uso donde el usuario Agente de Seguridad registra el Tipo de Ingreso para el cliente solicitante.	
CONDICIONES: El usuario debe tener permisos para poder registrar el tipo de ingreso solicitado, (Visita, Temporal, Permanente).	

ACCION ACTOR	SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Agente de Seguridad Inicia sesión 2. ingresa al menú inicio 3. ingresa tipo de movimiento 7. Guarda los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema muestra la interfaz de empleado 5. el sistema Valida los Datos 6. muestra categoría Creado
FIN. Registrar Tipo de Ingreso.	

Fuente: Elaboración propia.

3.28 Diagrama de Colaboración Registrar Tipo de Ingreso

Figura 71. Diagrama de Colaboración Registrar Tipo de Ingreso

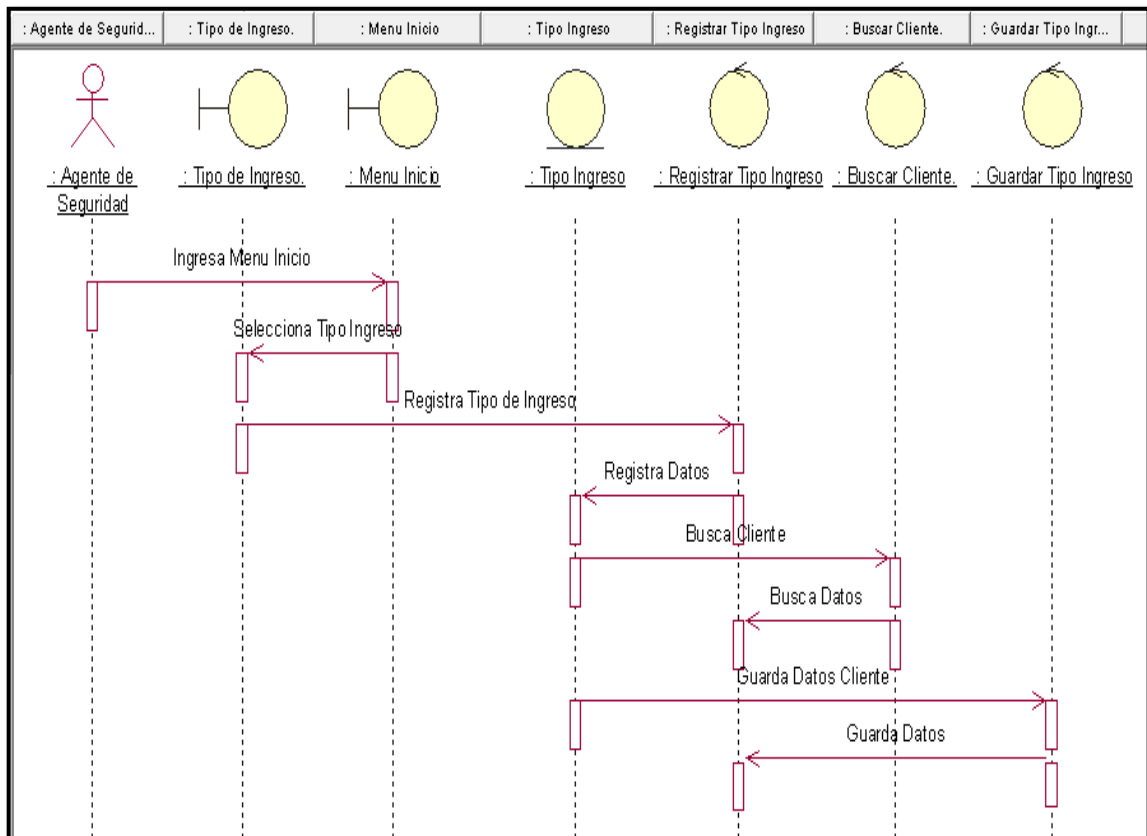


Fuente: Elaboración propia

En la Figura 60. Muestra el diagrama de colaboración Registrar Tipo de Ingreso realizando los pasos para acceder a la interfaz para acceder a interfaz registrar Tipo, de esta manera poder editar, buscar cliente y guardar los datos.

3.29 Diagrama de Secuencia Registrar Tipo de Ingreso

Figura 72. Diagrama de secuencia Registrar Tipo de Ingreso



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 61 Muestra el diagrama de secuencia Registrar Tipo de Ingreso realizando los pasos para acceder a la interfaz para acceder a la interfaz registrar tipo, de esta manera poder buscar al cliente y guardar los datos.

3.30 Código del Sistema registrar Tipo de Ingreso

Figura 73. Código de Sistema Registrar Tipo de Ingreso

```

String[] opciones = {"INGRESO", "SALIDA POR DIAS LIBRES", "SALIDA VOLUNTARIA", "MOVIMIENTO INTERNO OPERACION", "SA
ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<>(contexto Controlingreso.this, R.layout.spinner_item, opciones);
adapter.setDropDownViewResource(R.layout.spinner_dropdown_item);
spinner.setAdapter(adapter);

String []opcionpuerta={"TANGO 1", "TANGO 2", "TANGO3", "TANGO 4", "TANGO 5"};
ArrayAdapter<String> adapter1 = new ArrayAdapter<>(contexto Controlingreso.this, R.layout.spinner_item, opcionpuerta);
adapter1.setDropDownViewResource((R.layout.spinner_dropdown_item));
sppuerta.setAdapter(adapter1);
BuscarP.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        BuscarPersona();
    }
}

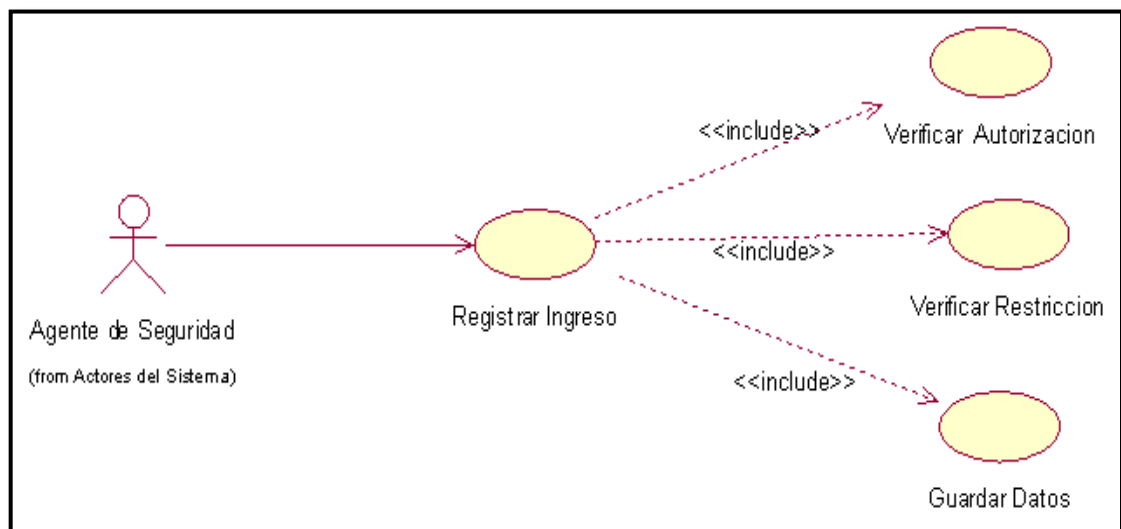
```

Fuente: Elaboración propia.

g) Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Ingreso

3.31 Diagrama de Caso de Uso del Sistema Registrar Ingreso

Figura 74. Diagrama Caso de Uso Registrar Ingreso



Fuente: Elaboración propia

La Figura 63. Muestra el diagrama de caso de uso Registrar Ingreso

3.32 Especificación del Caso de Uso del Sistema Registrar Ingreso

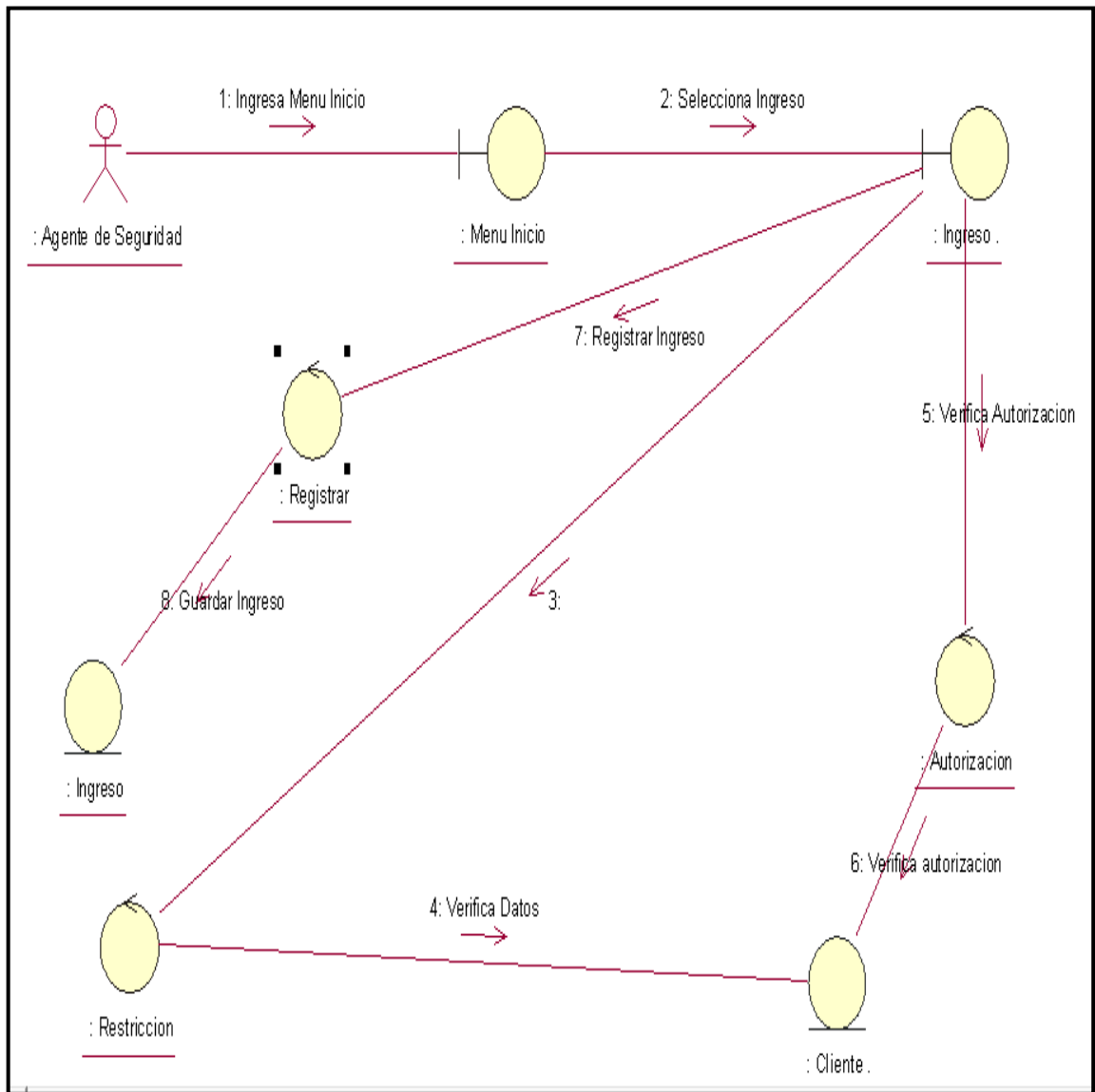
Tabla 28. Especificación del Caso de Uso de Sistema Registrar Ingreso

COD #CU07	CASO DE USO: Registrar Ingreso
ACTORES: AGENTE DE SEGURIDAD	FECHA: 14/04/2021
DETALLES: Caso de uso donde el usuario Agente de Seguridad, registra el movimiento del Personal	
CONDICIONES: El usuario debe tener permisos para cumplir funciones de verificación en las Puertas de Acceso.	
ACCION ACTOR	SISTEMA
1 agente de Seguridad ingresa menú principal 2 selecciona Ingreso 4 ingresa a ticket 5 verifica Datos en pantalla 7. Guarda los datos	3. El sistema Valida Datos 6 el sistema Verifica restricciones 8 muestra cliente registrado
FIN: Registrar Ingreso	

Fuente: Elaboración propia.

3.33 Diagrama de Colaboración Registrar Ingreso

Figura 75. Diagrama de Colaboración Registrar Ingreso CU-07

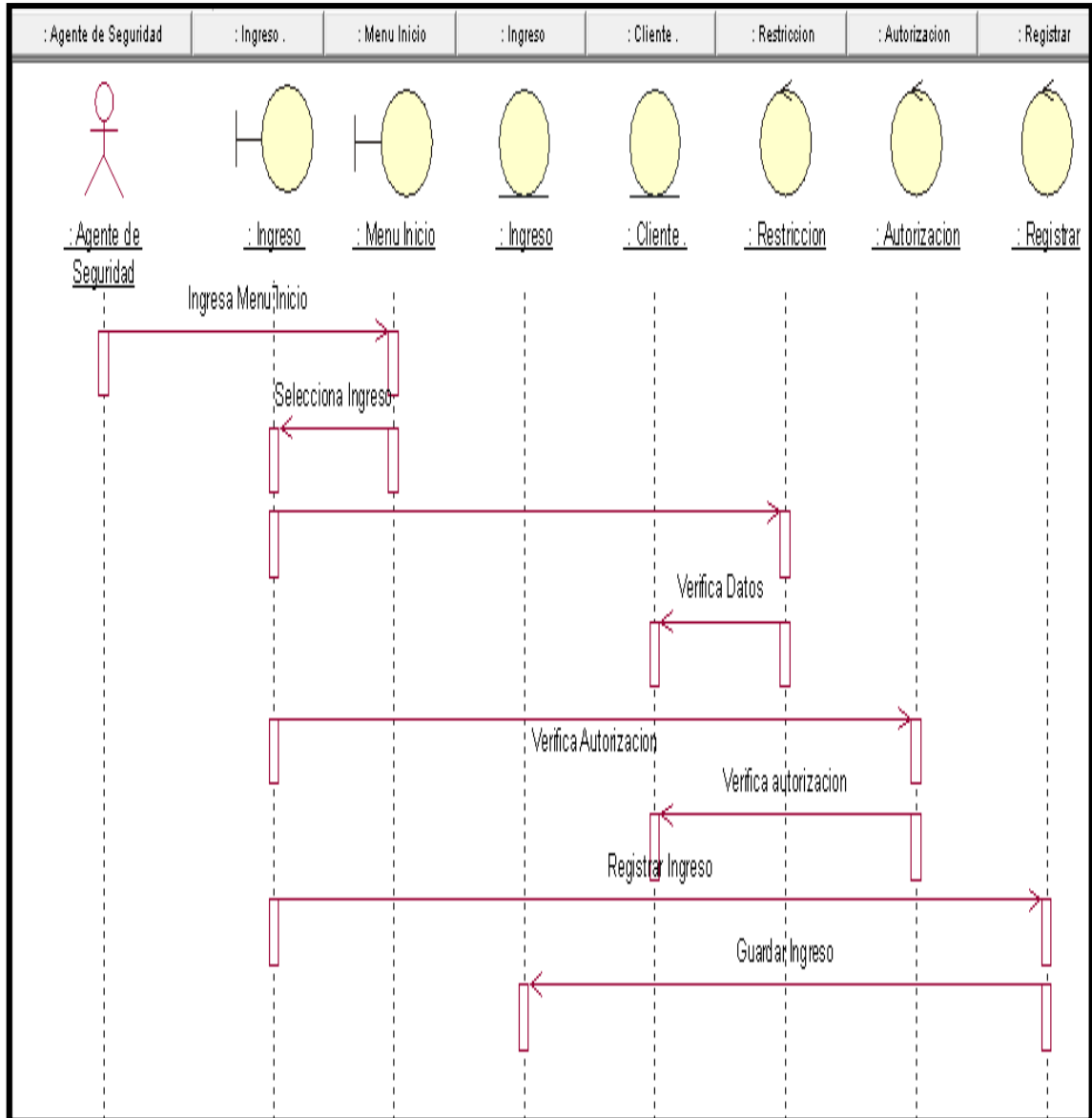


Fuente: Elaboración propia

En la Figura 64. Muestra el diagrama de colaboración registrar ingreso realizando los pasos para acceder a la interfaz registrar ingreso, de esta manera poder Registrar el movimiento del personal con la información del cliente.

3.34 Diagrama de Secuencia Registrar Ingreso

Figura 76. Diagrama de Secuencia Registrar Ingreso CU-07



Fuente: Elaboración propia

La Figura 65 Muestra el diagrama de secuencia Registrar Ingreso realizando los pasos para acceder a la interfaz registrar ticket, de esta manera poder Registrar el movimiento de personal en las puertas de acceso.

3.35 Código Sistema Registrar Ingreso

Figura 77. Código de Sistema Registrar Ingreso

```

public void addPersonal(){
    if (txtresultado.getText().length()>9){
        String quuid=txtresultado.getText().toString();
        //maldita sea tengo que repetirlo
        String dniV=valordni;
        String nombreV=valonombre;
        String detalleV=valordetalle;
        String DestinoV=valorembarque;
        String placaV=valorplaca_bus;
        String ObservacionV=valorobservaciones;
        Date date =new Date();
        DateFormat fecha=new SimpleDateFormat( pattern: "dd/MM/yyyy");
        DateFormat hora=new SimpleDateFormat( pattern: "HH:mm:ss");
        //Bundle bundle = this.getIntent().getExtras();
        //String usuario = bundle.getString("DATA_USER");
        String puerta =(String)sppuerta.getSelectedItemAt();
        String motivo = (String) spinner.getSelectedItemAt();
        String campo1 = "";
        String campo2 = "";
        //String placa="";
    }
}

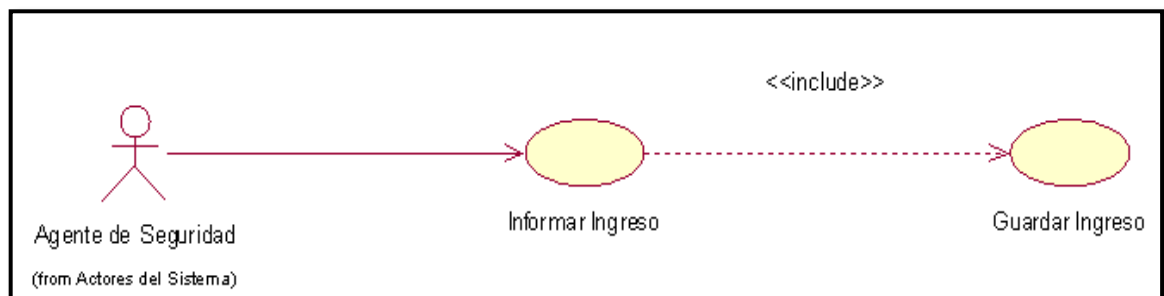
```

Fuente: Elaboración propia

h) Especificación del Caso de Uso del Sistema Informar Ingreso

3.36 Diagrama del Caso de Uso del Sistema Informar Ingreso

Figura 78. Diagrama de caso de uso informar ingreso



Fuente. Elaboración propia.

Figura 79. Muestra el diagrama de caso de uso Informar Ingreso

3.38 Especificación del Caso de Uso de Sistema Informar Ingreso

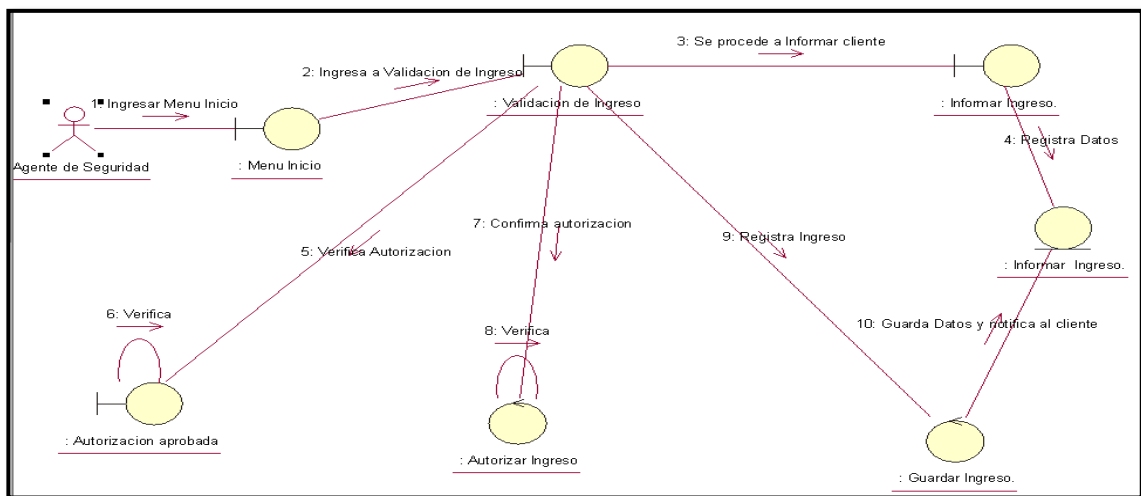
Tabla 29. Especificación del Caso de Uso Informar Ingreso

COD #CU08	CASO DE USO: INFORMAR INGRESO
ACTORES: Agente de Seguridad	FECHA: 16/04/2021
DETALLES: Caso de uso donde el usuario AGENTE DE SEGURIDAD INFORMA DEL INGRESO, al cliente.	
CONDICIONES: El usuario debe tener rol de Agente de Seguridad sobre el aplicativo	
ACCION ACTOR	SISTEMA
1. Agente de Seguridad ingresa menú principal 3. ingresa al menú de personal 5. verifica autorización y restricciones 7. Guarda datos.	2. El sistema muestra la interfaz de Validación de datos de usuario 4. el sistema valida datos ingresados 6. muestra daos de cliente.
Fin: Informar Ingreso	

Fuente: Elaboración propia

3.39 Diagrama de Colaboración Informar Ingreso

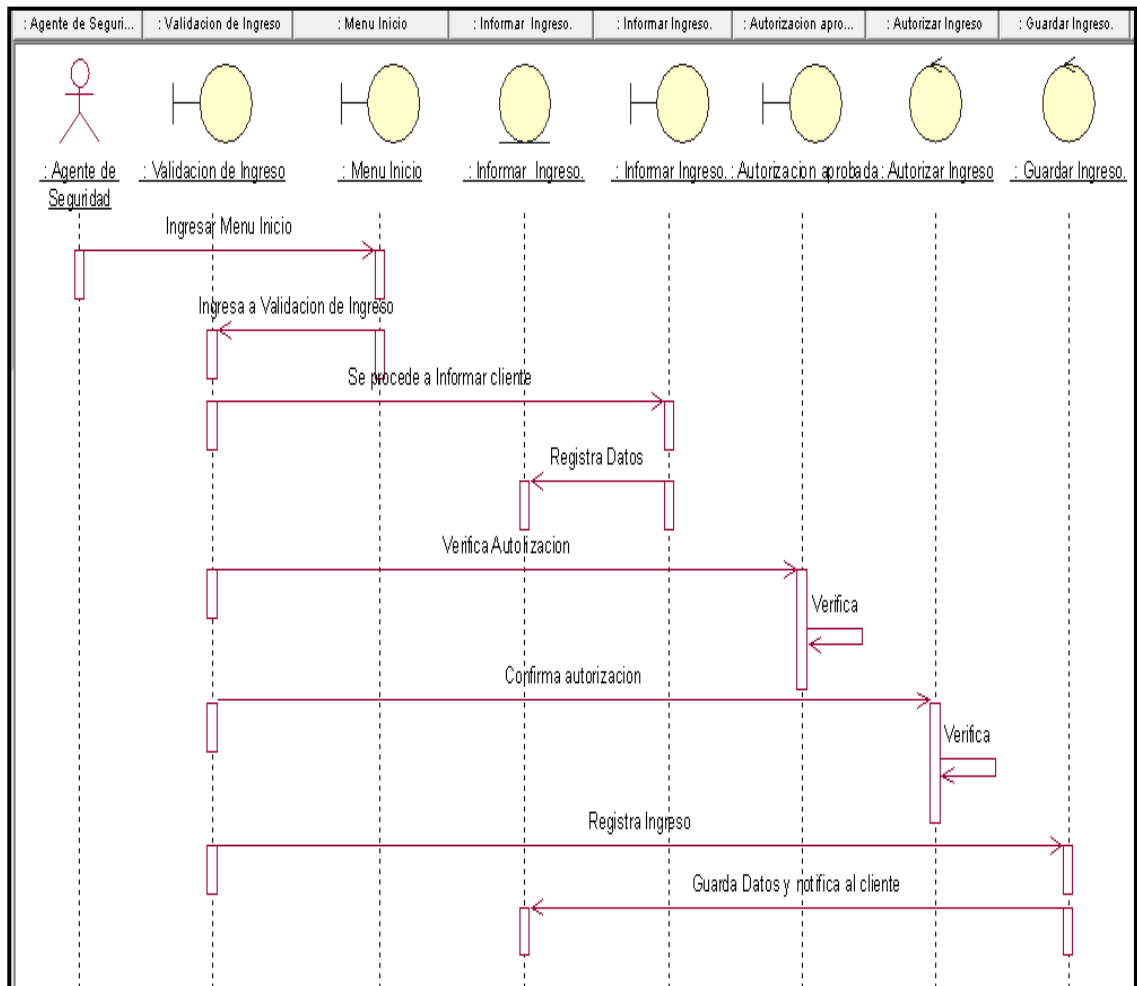
Figura 80. Diagrama de Colaboración Informar Ingreso



Fuente: Elaboración propia

3.40 Diagrama de Secuencia Informar Ingreso

Figura 81. Diagrama de Secuencia Informar Ingreso CU-08



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 69 Muestra el diagrama de secuencia Informar Ingreso realizando los pasos para acceder a la interfaz de Validación de usuario de esta manera se podrá verificar autorización y registrar ingreso.

3.41 Código de Sistema Informar Ingreso

Figura 82. Código de Sistema Informar Ingreso

```

AlertDialog alertDialog = new AlertDialog.Builder( context: Controlingreso.this).create();
//podria mostrar result en alert dialog
alertDialog.setTitle("Unidad Alpamarca");
alertDialog.setMessage("Autorizado, Puede continuar ...");
alertDialog.setButton(AlertDialog.BUTTON_NEUTRAL, text: "OK",
    new DialogInterface.OnClickListener() {
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            dialog.dismiss();
        }
    });
alertDialog.show();
addPersonal();
}
else {
//Toast.makeText(getApplicationContext(),"No existe persona",Toast.LENGTH_LONG).show();
AlertDialog alertDialog = new AlertDialog.Builder( context: Controlingreso.this).create();
//podria mostrar result en alert dialog
alertDialog.setTitle("Unidad Alpamarca");
alertDialog.setMessage("No existe persona ...");
alertDialog.setButton(AlertDialog.BUTTON_NEUTRAL, text: "OK",
    new DialogInterface.OnClickListener() {
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            dialog.dismiss();
        }
    });
alertDialog.show();
}

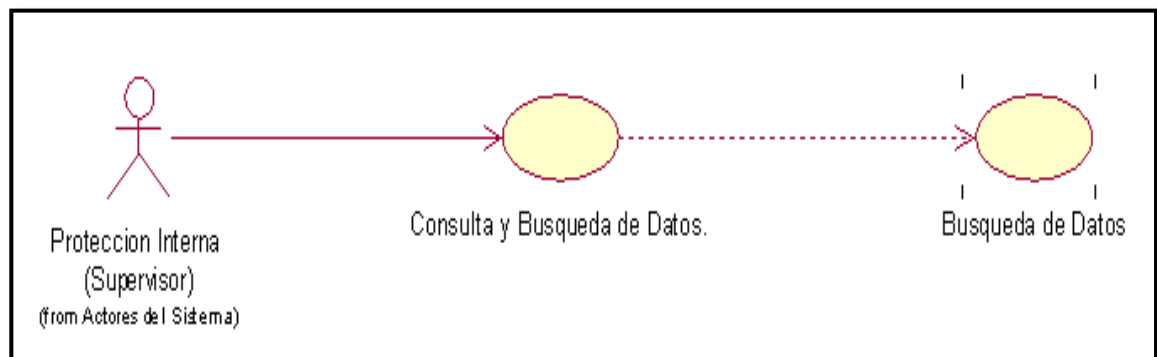
```

Fuente: Elaboración propia.

i) Especificación del Caso de Uso del Sistema Consulta de Datos

3.42 Diagrama de Casos de Uso del Sistema Consulta de Datos

Figura 83. Diagrama de Caso de Uso Consulta de Datos



Fuente: Elaboración propia

La Figura 75. Muestra el diagrama de caso de uso Consulta de Datos

3.43 Especificación del Caso de Uso del Sistema Consulta de Datos

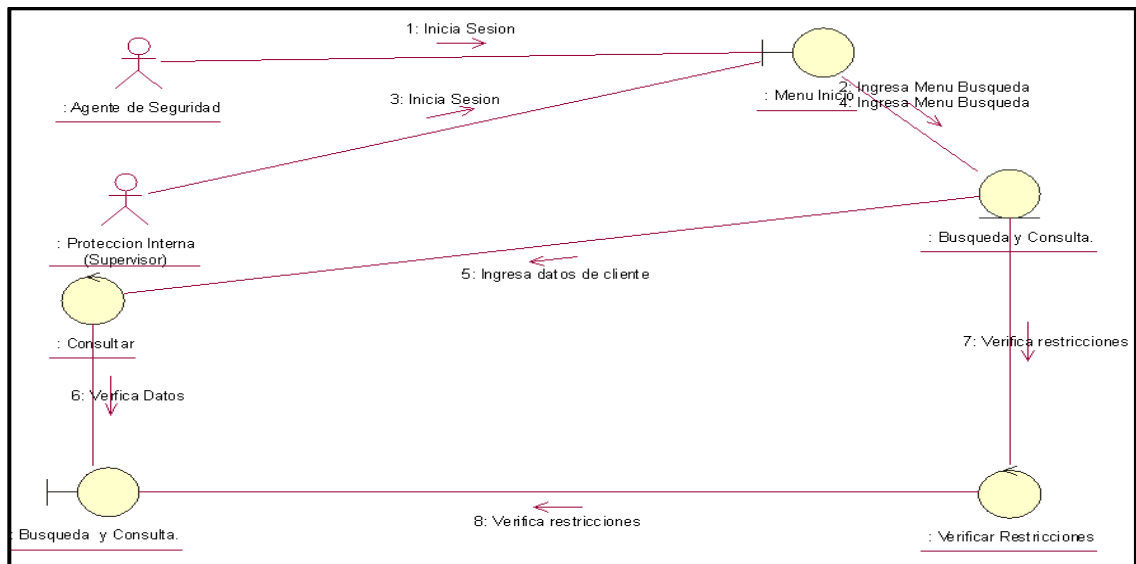
Tabla 30. Especificación del Caso de Uso consulta de Datos

COD #CU09	CASO DE USO: Búsqueda de Datos
ACTORES: Protección Interna	FECHA: 18/04/2021
DETALLES: Caso de uso donde el usuario Protección Interna realiza la búsqueda de datos	
CONDICIONES: El usuario debe tener permisos de administrador sobre el aplicativo.	
ACCION ACTOR	SISTEMA
1. Protección Interna ingresa menú principal 3. Ingresar Datos del cliente 5. Verifica Datos de cliente.	2. El sistema muestra la interfaz de Consulta de Datos 4. Busca Dato en la Bas de datos 6. Muestra cuadro de dialogo con los datos solicitados.
Fin: Consulta de Datos	

Fuente: Elaboración propia.

3.44 Diagrama de Colaboración Consulta de Datos

Figura 84. Diagrama de Colaboración Consulta de Datos

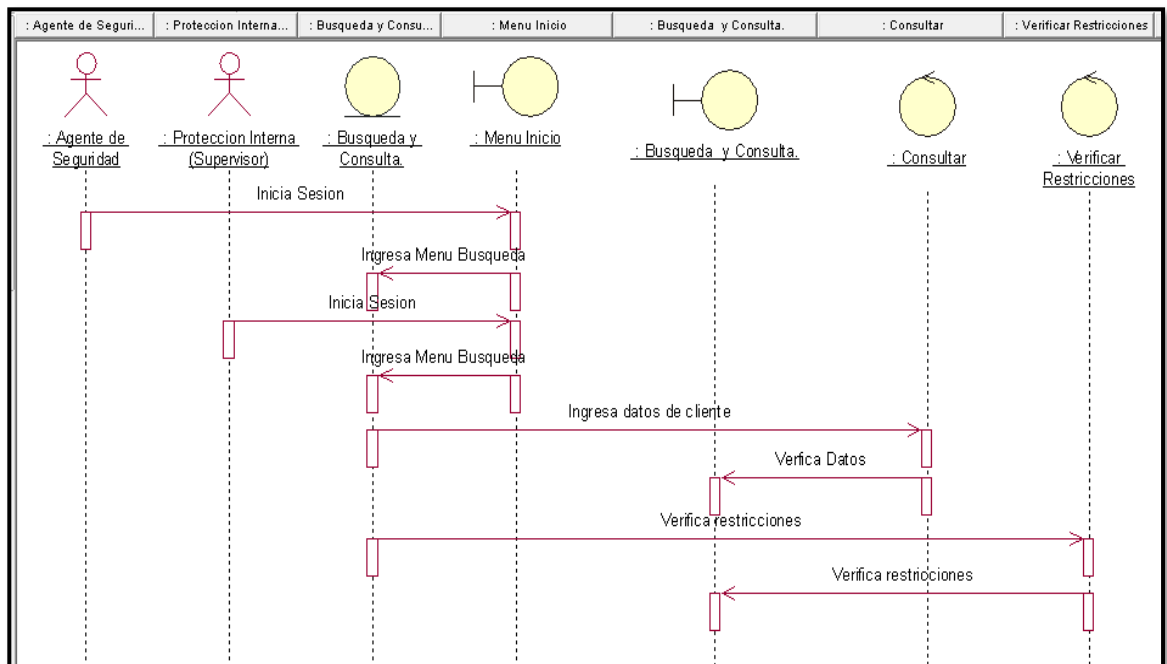


Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 76. Muestra el diagrama de colaboración consulta de Datos realizando los pasos para acceder a la interfaz de búsqueda asignado, de esta manera poder realizar la búsqueda del cliente para consultar estado autorización y restricciones.

3.44 Diagrama de Secuencia Consulta de Datos

Figura 85. Diagrama de Secuencia Consulta de Datos



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 77 Muestra el diagrama de secuencia consulta de datos realizando los pasos para acceder a la interfaz búsqueda asignado, de esta manera poder realizar la búsqueda y restricciones de cliente verificando su estado.

3.46 Código de Sistema Consulta de Datos

Figura 86. Código de Sistema Búsqueda de Datos

```

private void BuscarPersona() {
    StrictMode.ThreadPolicy policy = new StrictMode.ThreadPolicy.Builder().permitAll().build();
    StrictMode.setThreadPolicy(policy);

    String url = "https://api.apivip.com/api/persons/" + txtUsuario.getText() + "?format=json";
    String userAgent = RandomUserAgent.getRandomUserAgent();

    try {
        //SSLContext sslContext = SSLContext.getInstance("SSL");
        Document document = Jsoup.connect(url)
            .ignoreHttpErrors(true)
            .sslSocketFactory(socketFactory())
            .userAgent(userAgent)
            .ignoreContentType(true)
            .get();

        String dnis = document.text().replace("[" , "").replace("]", "").replace(" ", "").replaceAll(" ", "");
        String mostrar = dnis.replace("dnis", "").replace(" ", "").replace("first_name", "").replace("last_name", "").replace(" ", "");
        String final1 = mostrar.replaceAll("[^0-9]+", "").replaceAll(" ", "").replaceAll(" ", "");
        txtMostrar.setText(final1.trim());
        valor = mostrar.getText().toString();
        //Toast.makeText(this, "este mundo funciona" + valor, Toast.LENGTH_LONG).show();
        addPersonal();
    } catch (Exception e) {
        //Toast.makeText(getApplicationContext(), "e", Toast.LENGTH_LONG).show();
        //nombre.setText("");
        txtMostrar.setText("");
    }
}

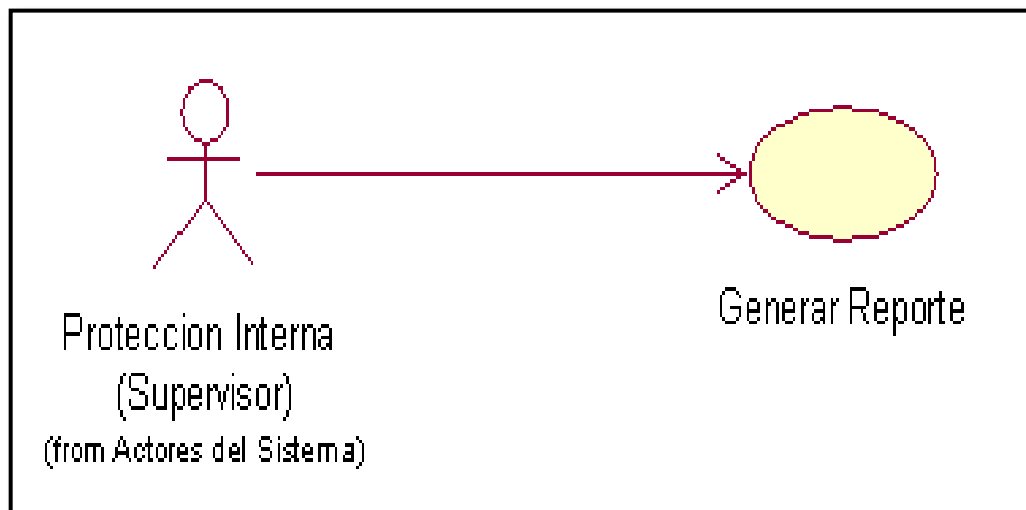
```

Fuente: Elaboración propia.

i) Especificación del Caso de Uso de Sistema Generar Reporte

3.47 Diagrama de Casos de Uso de Sistema Generar Reporte

Figura 87. Diagrama de Caso de Uso Generar Reporte



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 83. Muestra el diagrama de caso de uso Generar Reporte.

3.48 Especificación del Caso de Uso del Sistema Generar Reporte

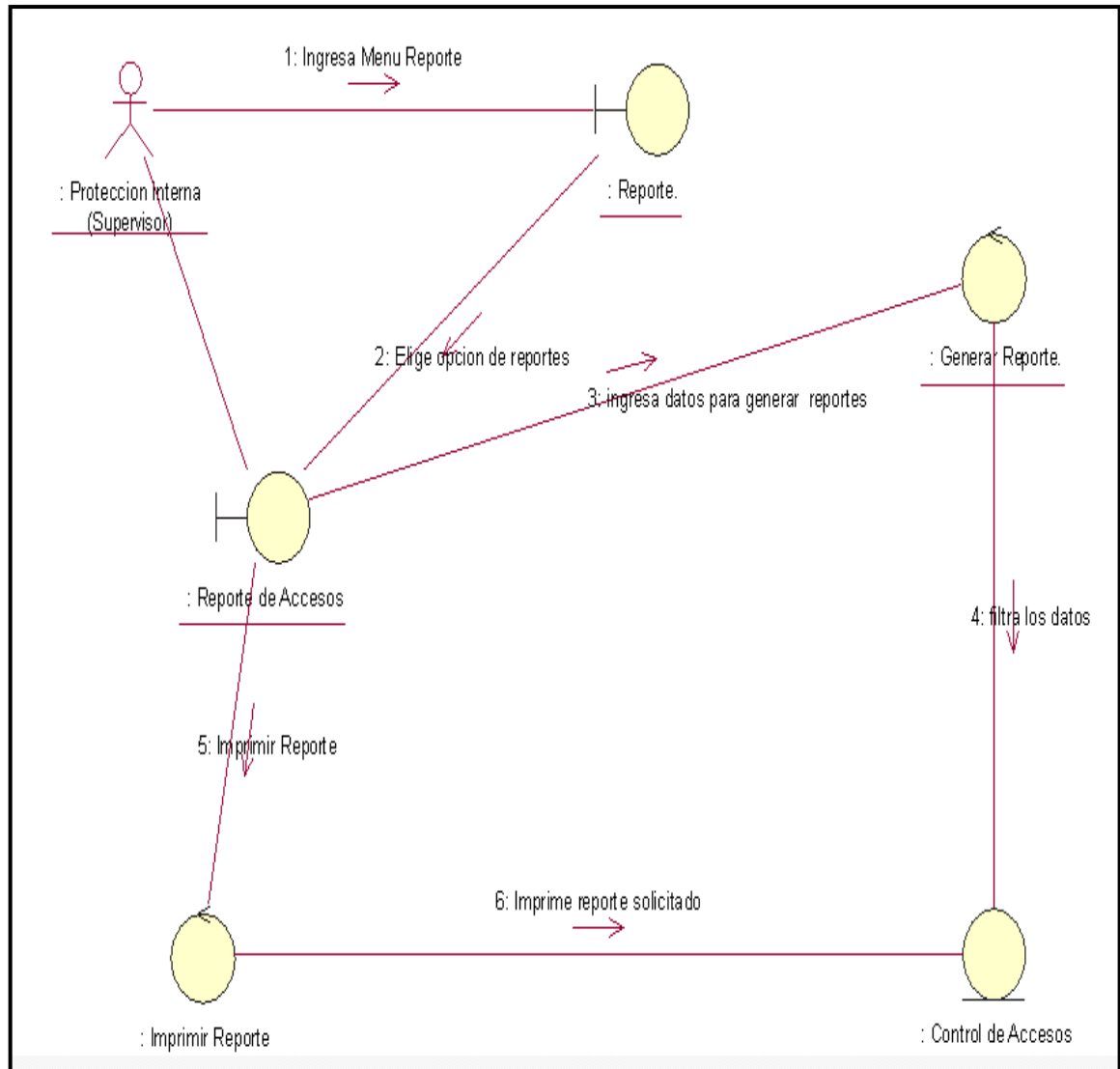
Tabla 31. Especificación del Caso de Uso Generar Reporte

COD #CU10	CASO DE USO: Generar Reporte
ACTORES: Protección Interna	FECHA: 22/04/2021
DETALLES: Caso de uso donde el usuario Protección Interna realizar Generar Reporte	
CONDICIONES: El usuario debe tener permisos de administrador sobre el aplicativo	
ACCION ACTOR	SISTEMA
1. Protección Interna ingresa menú principal 3. Ingresa Datos para generar reporte 5 filtra solicitudes de reporte 5. Imprime reporte	2. El sistema muestra la interfaz de reporte 4 el sistema valida la información 6 el sistema muestra reporte solicitado
Fin: Generar Reporte	

Fuente: Elaboración propia.

3.49 Diagrama de colaboración Generar Reporte

Figura 88. Diagrama de colaboración Generar Reporte CU-10

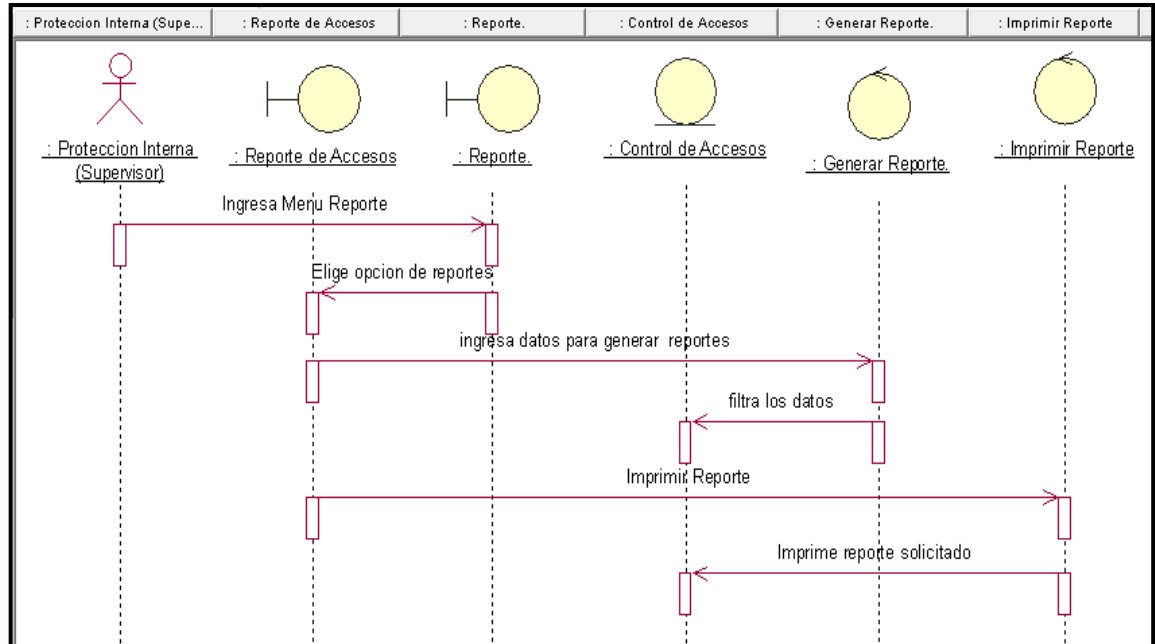


Fuente: Elaboración propia

En la Figura 84. Muestra el diagrama de colaboración Generar Reporte los pasos para acceder a la interfaz reporte, de esta manera poder filtrar fechas para generación de reporte.

3.50 Diagrama de Secuencia Generar Reporte

Figura 89. Diagrama de Secuencia Generar Reporte CU-10



Fuente: Elaboración propia

La Figura 85 Muestra el diagrama de secuencia Generar Reporte los pasos para acceder a la interfaz reporte, de esta manera poder filtrar fechas para generación de reporte.

3.51 Código de Sistema Generar Reporte

Figura 90. Código de Sistema Generar Reportes

```

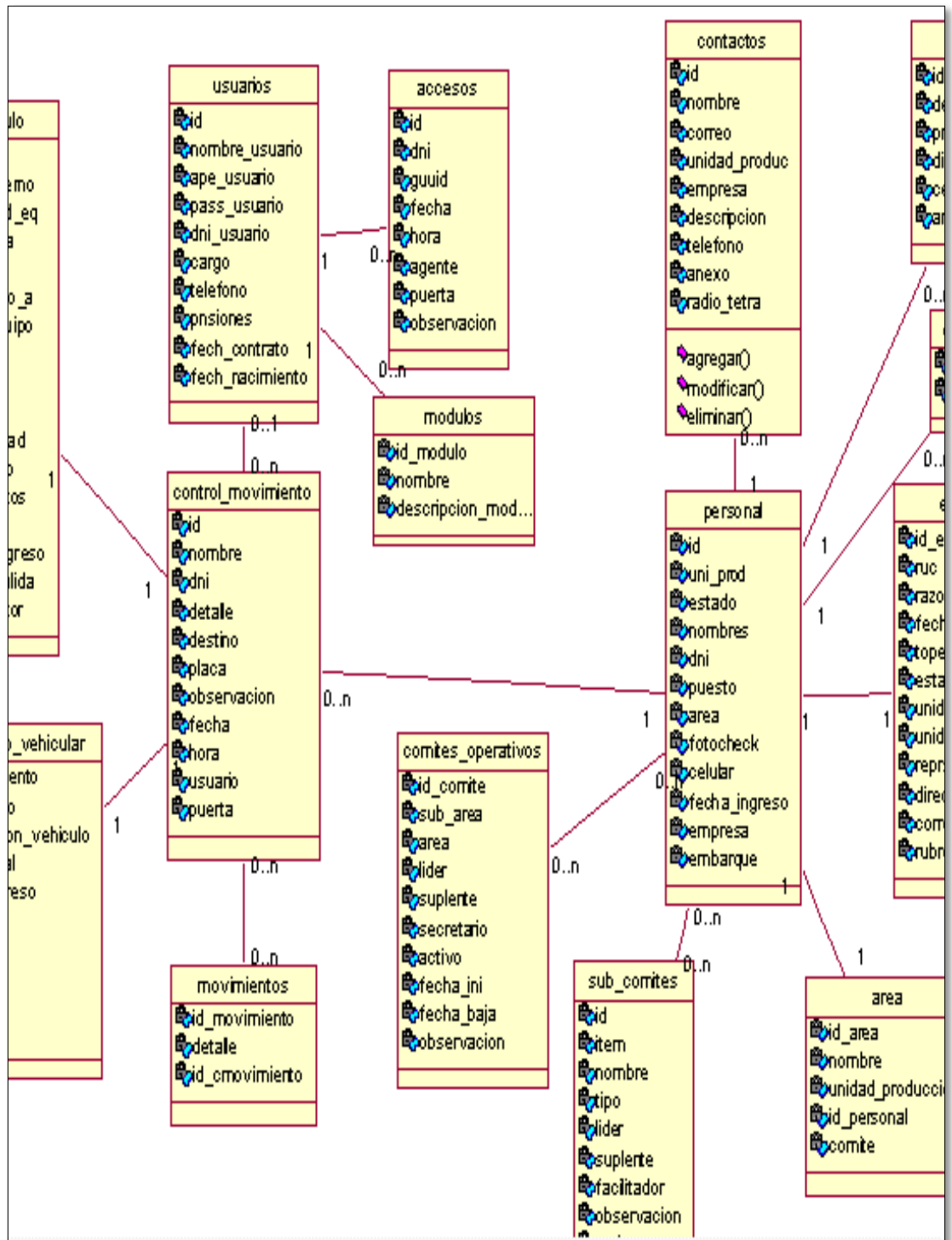
private void frmReporteRtoVehicular_Load(object sender, EventArgs e)
{
    //UC principal TableAdapters.sp_usuarios_reporteTableAdapter dt_usuarios = new UC principal TableAdapters.sp_usuarios_reporteTableAdapter();
    UC principal TableAdapters.sp_movimientovehicular_allmovimientoTableAdapter dt_vehicular = new UC principal TableAdapters.sp_movimientovehicular_allmovimientoTableAdapter();
    //UC principal.sp_usuarios_reporteTable sp_usuarios = new UC principal.sp_usuarios_reporteTable();
    UC principal.sp_movimientovehicular_allmovimientoTable dt_vehicular = new UC principal.sp_movimientovehicular_allmovimientoTable();
    //dt_usuarios.Fill(ds_usuarios);
    dt_vehicular.Fill(ds_vehicular);

    //rptUsuarios1.SetDataSource((DataTable)ds_usuarios);
    rptVehicular1.SetDataSource((DataTable)ds_vehicular);
    //CrystalReportViewer1.ReportSource = rptUsuarios1;
    CrystalReportViewer1.ReportSource = rptVehicular1;
}
  
```

Fuente: Elaboración propia.

j) Diagrama de Clases de Sistema

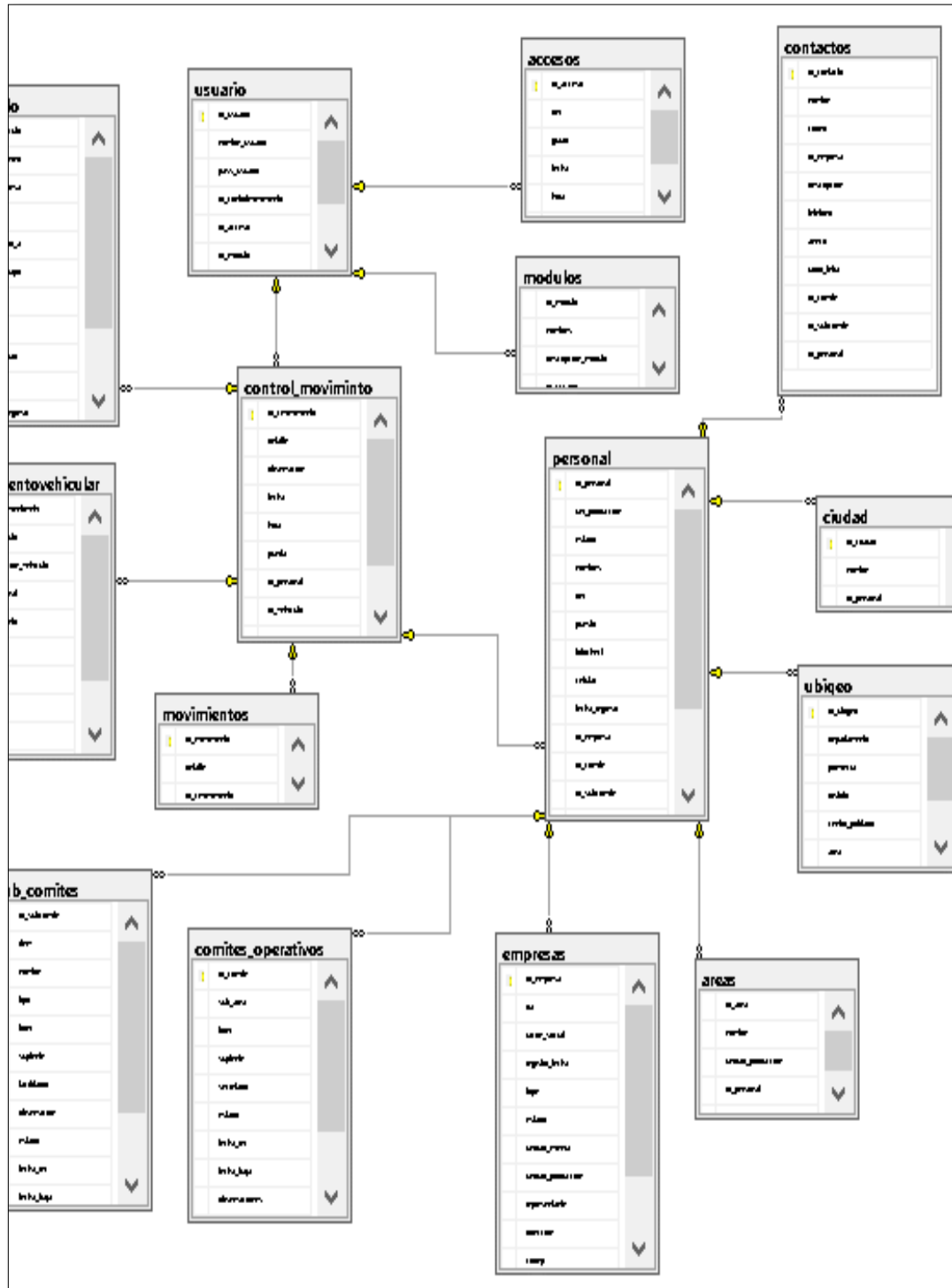
Figura 91. Diagrama de Clases de Sistema



Fuente: Elaboración propia.

k) Diseño Lógico de Base de Datos

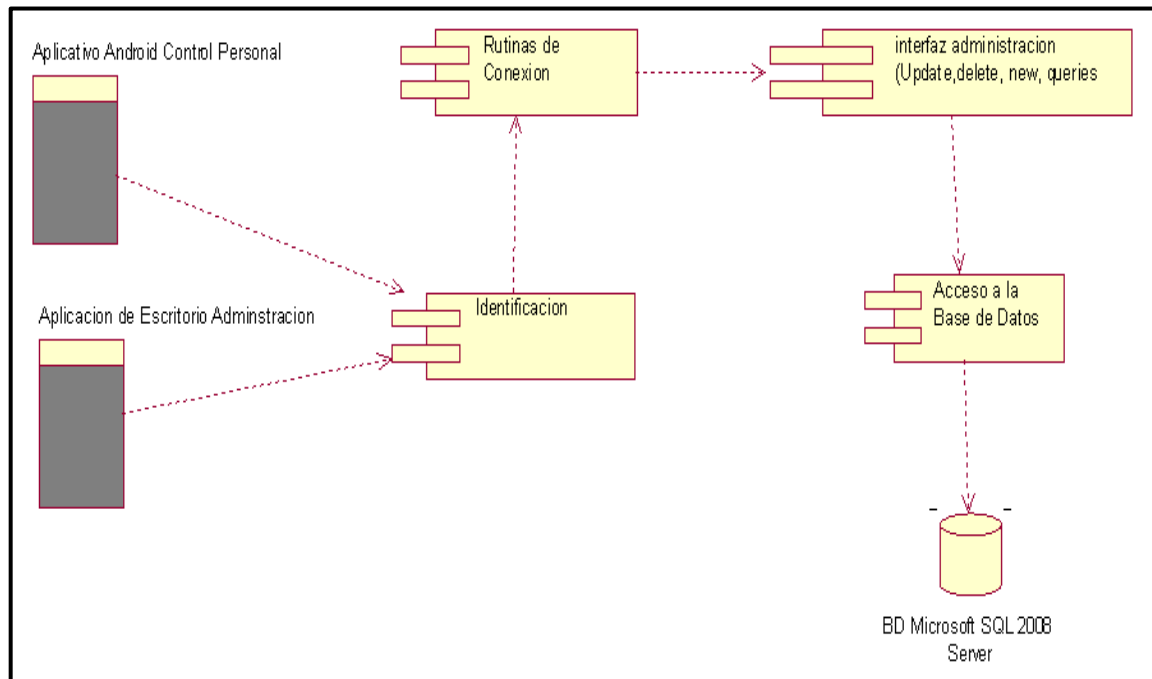
Figura 92. Diseño Lógico de Base de Datos



Fuente: Elaboración propia.

l) Diagrama de Componentes del Sistema

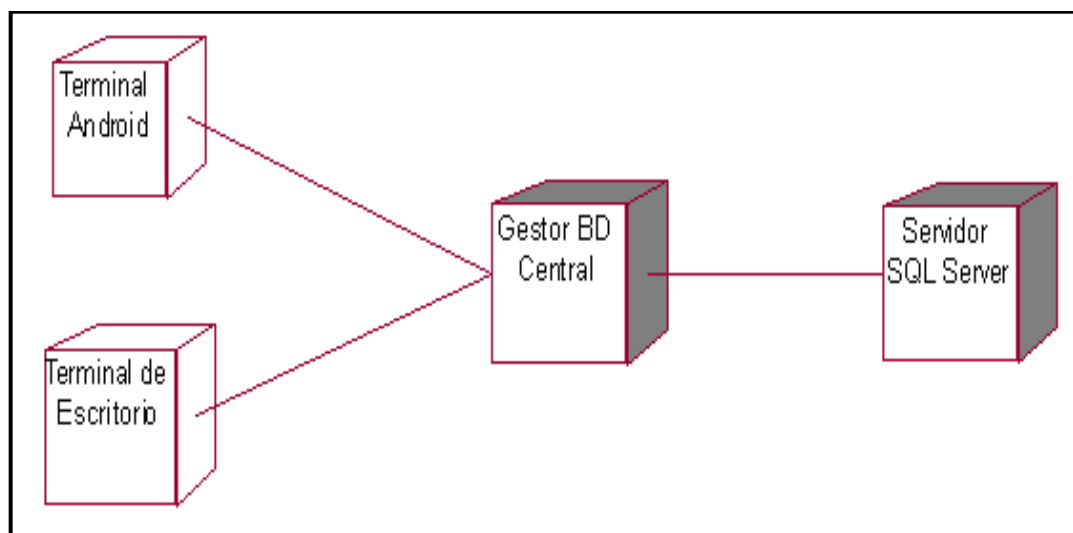
Figura 93. Diagrama de Componentes del Sistema



Fuente: Elaboración propia.

m) Diagrama de Despliegue del Sistema

Figura 94. Diagrama de Despliegue del Sistema



Fuente: Elaboración propia.

4. FASE DE TRANSICIÓN

Iniciar Sesión

Es el inicio de nuestro programa, para tener acceso al sistema el Control de Personal debe tener usuario y contraseña válida

Figura 95. Iniciar sesión



Fuente: Elaboración propia.

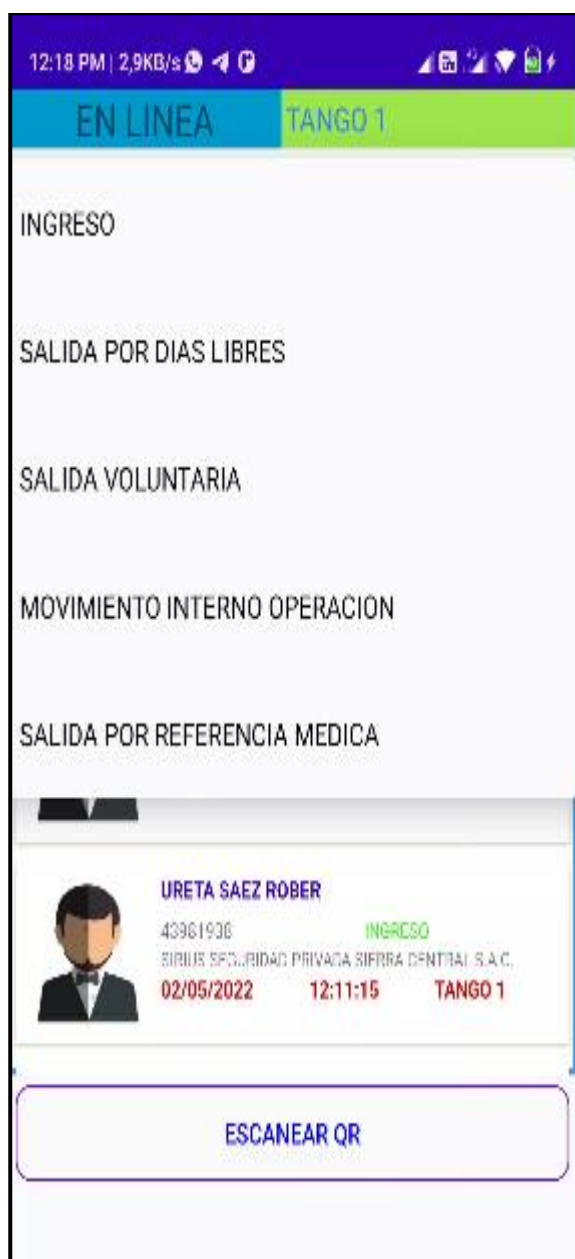
El sistema Control de Personal consta de dos 02 apartados.

4.1 SISTEMA MOVIL

➤ Registrar Tipo de Ingreso

Podemos visualizar los movimientos de personal realizados a diario, por las diferentes puertas de acceso a la Unidad minera, que puede ser Ingreso, Salida por días libres, Salida Voluntaria, Movimiento Interno Operación o Salida por referencia médica.

Figura 96. Registrar ingreso de personal



Fuente: Elaboración propia

➤ Consulta de Datos

Podemos consultar en la base de datos de personal que labora en la Unidad Minera, así mismo buscar si cuenta con alguna restricción para ingreso o no existe en la base de datos.

Figura 97. Consulta de Datos



Fuente: Elaboración propia

➤ Registrar Ingreso

Podemos registrar el movimiento del personal, el cual ha indicado el tipo de ingreso, y se verifico consulta de datos para continuar con el proceso de ingreso.

Figura 98. Registrar ingreso del personal



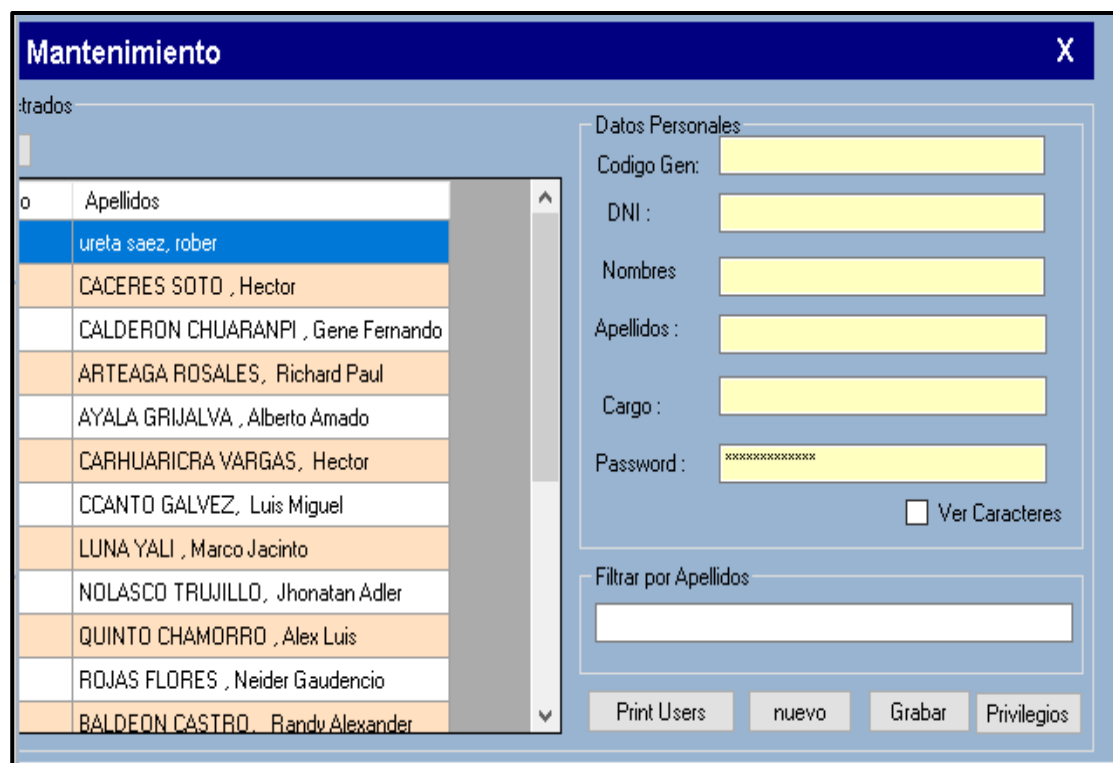
Fuente: Elaboración propia

4.2 SISTEMA PARA ESCRITORIO PC

➤ Creación de Empleado y Cargos

En este apartado se puede crear empleado asignando el cargo que ocupara dentro de la Empresa; en este caso puede ser Agente de Seguridad, Supervisor, Operador Centro Control (Protección Interna).

Figura 99. Creación de Empleado y cargos.



The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento" with a close button (X) in the top right corner. The window is divided into two main sections. On the left, there is a table with the following data:

o	Apellidos
	ureta saez, rober
	CACERES SOTO , Hector
	CALDERON CHUARANPI , Gene Fernando
	ARTEAGA ROSALES, Richard Paul
	AYALA GRIJALVA , Alberto Amado
	CARHUARICRA VARGAS, Hector
	CCANTO GALVEZ, Luis Miguel
	LUNA YALI , Marco Jacinto
	NOLASCO TRUJILLO, Jhonatan Adler
	QUINTO CHAMORRO , Alex Luis
	ROJAS FLORES , Neider Gaudencio
	BALDEON CASTRO, Randy Alexander

On the right side of the window, there is a form titled "Datos Personales" with the following fields:

- Codigo Gen: [Yellow input field]
- DNI : [Yellow input field]
- Nombres [Yellow input field]
- Apellidos : [Yellow input field]
- Cargo : [Yellow input field]
- Password : [Yellow input field with masked characters]
- Ver Caracteres

Below the form, there is a section titled "Filtrar por Apellidos" with a text input field. At the bottom of the window, there are four buttons: "Print Users", "nuevo", "Grabar", and "Privilegios".

Fuente: Elaboración propia

➤ Creación Área de Trabajo

En este apartado se puede observar las áreas existentes en la Unidad Minera, igual manera asignar los responsables para cada una de ellas, pudiendo actualizar, eliminar, y agregar nuevo responsable de área.

Figura 100. Creación de área de Trabajo

REGISTRAR AREAS OPERATIVAS Y RESPONSABLES

Busqueda por Area Buscar Sub Comites

	id_comite	sub_area	area	lider	suplente	secretario
	com0001	COMITE OP...	GENE...	Francis...		Juan Quintan...
	com0002	MINA TAJO	MINA	Gelber ...	Bernardo ...	Pedro Valeria...
	com0003	INGENIERI...	MINA	Gelber ...	Bernardo ...	Pedro Valeria...
	com0004	GEOLOGIA ...	MINA	Gelber ...	Bernardo ...	Pedro Valeria...
	com0005	TRAVIPUR	MINA	Gelber ...	Bernardo ...	Pedro Valeria...
	com0006	ECCOSERM ...	MINA	Gelber ...	Bernardo ...	Pedro Valeria...

Codigo comite

Sub Area

Area

Lider

Suplente

Secretario

Activo

Fecha de inicio

Fecha de baja

Zona Operativa

Unidad

Ubicacion

Nuevo Guardar Eliminar Modificar

Fuente: Elaboración propia.

➤ Registrar Cliente

En este apartado se puede crear un cliente (Personal en Unidad Minera), una vez haya cumplido con los procedimientos de ingreso y autorizado por la Gerencia de Operaciones de Unidad, finalmente pudiendo dar al cliente de baja al momento de retiro, agregar alguna restricción y/o observación para los siguientes ingresos a Unidad Minera.

Figura 101. Registrar Cliente.

Buscar por apellidos Buscar por DNI Buscar por Empresa

accesos TOTAL REGISTROS 11

	cod_personal	dni	apellidos	nombre	cargo	empresa	unidad	centro_produccion	estado
	ALP2018043626	71095484	PAPUNCO HUAYTA	KARITO ZULMA	SUPERVISOR	EMICONSAT	ALPAMARCA	ALPAMARCA	Activo
	ALP2018049627	45468015	CUSQUI FLORES	ALEX PAOLO	SUPERVISOR SEGURIDAD	PETROPERU	ALPAMARCA	ALPAMARCA	Activo
	ALP2018049632	19332283	VILLEGAS CALLIRGOS	MARIANO		MAQUINARIAS U-GUIL	ALPAMARCA	ALPAMARCA	Activo
	ALP2018049734	45394095	CABREJOS GASTAREDA	FERNANDO JAVIER	REPRESENTANTE DE VENTAS	TRIALLOY INTERNACIONAL	ALPAMARCA	ALPAMARCA	Activo
	ALP201843354	43538361	GUILLERMO VARGAS	WILDER DAVID	MECÁNICO	MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	ALPAMARCA	ALPAMARCA	Activo
	ALP201843355	45533153	RUIZ DIAZ	ANGEL	MECÁNICO	MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	ALPAMARCA	ALPAMARCA	Activo
	ALP201843356	44509683	QUISPE CHULLUNCUY	ELVIS	OP. PERFORADORA	MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	ALPAMARCA	ALPAMARCA	Activo
	ALP201843357	45060366	TINGCO CONDOR	TEOFINES RODRIGO	OP. PERFORADORA	MAQUINARIAS U-GUIL S.A.	ALPAMARCA	ALPAMARCA	Activo

Datos del Personal

Codigo Trabajador

Unidad Minera

Centro de Produccion

Empresa Contratista Minera

D.N.I.

Apellidos

Nombres

Cargo

Fecha de Ingreso

Fecha de Cese

Comunero

Personal Administrativo

Motivo

Estado

Celular

Correo Electronico

Area Responsable

Empresa SCTR

Examen medico

Vigencia Hoja Trabajo Temporal

Nuevo Guardar Eliminar Modificar

Fuente: Elaboración propia

➤ **Informar Ingreso**

En este apartado se procede a informar a las áreas responsables y Gerencia de Operaciones mediante un correo que se envía indicando detalles del ingreso y/o salida de Unidad Minera del personal.

Figura 102. Informar ingreso.

The screenshot shows a web application window titled "SALIDA DE VEHICULOS - DIAS LIBRES BUSS". The form is divided into several sections:

- Personal Information:** "Tu correo:" (CCAlpamarca@volcan.com.pe), "Tu contraseña:" (masked), "Tu nombre:" (Angelox).
- Recipients:** "Destinatarios (separados por ','):" (angel0xnash@outlook.com), "CC:" (CCAlpamarca@volcan.com.pe).
- Subject:** "Asunto:" (empty field).
- Attachments:** "Archivos adjuntos separados por '|':" (D:\Ocultar.bat).
- Metadata:** "Fecha:" (02/05/2022), "Hora:" (20:08), "Nombre:" (Rober Ureta Saez).
- Vehicle and Driver Information:** "Ingresar o Sale:" (Ingreso), "Tipo de Vehiculo:" (Camioneta), "Nombre Contrata:" (empty), "Placa:" (empty), "Nombre Conductor:" (empty).
- Location and Route Information:** "Destino y/o Procedencia:" (Procede), "Nombre del lugar:" (Carhuamayo), "Que Tango:" (1), "La Via que Tomo:" (Huayllay), "Motivo:" (empty).

Fuente: Elaboración propia

➤ **Generar reportes**

En este apartado se procede a generar el reporte el cual es derivado al área de Seguridad Patrimonial (Coordinador), a solicitud o los fines necesarios.

Figura 103. Generar Reportes

PERSONAL CONTRATADO POR AREAS:
 Seleccione Empresa Contratista: [2]- Lista Personal SIRIUS

Informe principal

SIRIUS CONSOLIDADO PERSONAL POR CONTRATA UNIDAD MINERA ALPAMARCA 20/5/2022

DNI	APELLIDOS	NOMBRES	CARGO	AREA
713278	REY GILBERTO	Gerardo Reyes	Sup- Pd	ARENA
491206	CASTRO OSWALDO	Walter Osvaldo	Sup- Pd	ARENA
492874	CONDE VICTOR	Victor	Sup- Pd	SUPERVISOR
117934	VELEZ JOSE ROBERTO	Jose Roberto	Sup- Pd	SUPERVISOR
207874	ROLDAN DOLORES	Wendy	Sup- Pd	SUPERVISOR
719426	GUERRA ROBERTO	Roberto	Agente	
423820	SOTO FALCÓN	Alfonso	Agente	

Fuente: Elaboración propia