



**Universidad  
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS**

**Tesis**

**Sistema GeoSysICG 4.0 para mejorar la Gestión del  
desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG,  
Lima 2017**

**Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e  
Informática**

**AUTORA**

Br. Tintaya Pillco, Antonia

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD**

Ingeniería de Sistemas e Informática

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA**

Desarrollo de Software y Aplicaciones

**LIMA - PERÚ**

**2017**

**“Sistema GeoSysICG 4.0 para mejorar la Gestión del  
desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG,  
Lima 2017”**

**Miembros del Jurado**

**Presidente del Jurado**

Dr. Mónica Díaz Reátegui

**Secretario**

MBA. Robert Roy Saavedra Jiménez

**Vocal**

Dr. Davis Rivera Gómez

Asesor metodólogo

Mg. Fernando Nolazco Labajos

Asesor temático

Dr. Joel Martín Visurraga Agüero

### **Dedicatoria**

A mi mamá Antonia Pillco, por el apoyo incondicional que siempre me brinda, por su afecto, cariño y motivación constante en lograr mis metas.

A mi hermana Ana Tintaya, por motivarme en continuar mi carrera profesional y por la confianza que genera en mí sus palabras de aliento constante.

### **Agradecimiento**

Agradezco en primer lugar a Dios por todas sus bendiciones y permitirme culminar esta etapa de mi formación profesional, del mismo modo agradezco a mi familia por su apoyo incondicional y su comprensión en esta etapa de mi vida, a cada uno de los docentes de la universidad quienes con sus conocimientos supieron guiarme en este largo camino y a cada uno de mis amigos que siempre me apoyaron en la obtención de esta meta anhelada.

## **Presentación**

El presente estudio de investigación titulado “Sistema GeoSysICG 4.0 para mejorar la Gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG, Lima 2017”, se realizó con la finalidad de optimizar y mejorar los procesos de gestión de desempeño de los recursos humanos del Instituto de la Construcción y Gerencia. Esta investigación se apoyó en el uso de la tecnologías de geolocalización y aplicativos móviles, con los cuales fue posible diseñar una herramienta capaz de resolver los problemas de obtención, procesamiento y disponibilidad de información necesaria para la toma de decisiones. Esta investigación se realizó para dar cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Norbert Wiener con el propósito de optar el Título de Ingeniero de Sistemas e Informática.

La investigación consta de ocho capítulos estructurados de la siguiente manera: El Capítulo I, Problema de investigación, donde se realizó la identificación y formulación del problema, del mismo modo se establecieron los objetivos y la justificación de la investigación. El Capítulo II, Marco teórico metodológico, en este capítulo se citaron teorías en las cuales se apoya esta investigación, también se hace referencia a antecedentes nacionales e internacionales relacionadas a la temática y tecnología propuesta, de igual manera se conceptualizaron las categorías, subcategorías apriorísticas y subcategorías emergentes, también se describe la metodología de investigación aplicada, la descripción de la unidad de análisis, las técnicas e instrumentos aplicados y finalmente la descripción de los procedimientos y métodos de análisis. El Capítulo III, Empresa, en este capítulo se muestra la información legal de la misma, las actividades que realiza la empresa, los servicios que brinda y la perspectiva empresarial que maneja.

El Capítulo IV, Trabajo de campo, consta en los diagnósticos cuantitativos, cualitativos y la triangulación de datos que ha permitido realizar un diagnóstico final. El Capítulo V, Propuesta de la investigación, contiene la presentación de los fundamentos, objetivos a lograr con su implementación, la manera en que está justificada la necesidad de su implementación, un plan de actividades, un presupuesto, la viabilidad y validación de la propuesta por parte de profesionales expertos en el campo. El Capítulo VI, Discusión de toda la investigación. El Capítulo VII, Conclusiones y sugerencias de la investigación. El Capítulo VIII, Referencias bibliográficas. Finalmente, se adjuntan los Anexos que contienen la matriz de investigación, la matriz metodológica de categorización, la matriz operacional, los instrumentos empleados, los certificados de validación de instrumentos, así como certificados de validación de la propuesta.

Antonia Tintaya Pillco

DNI: 42573444

**Índice**

	Pág.
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Presentación	vi
Índice	viii
Índice de tablas	xii
Índice de figuras	xiii
Índice de cuadros	xv
Resumen	xvi
Abstract	xvii
Introducción	xviii

**CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Problema de investigación	21
1.1.1. Identificación del problema ideal	21
1.1.2. Formulación del problema	22
1.2. Objetivos	23
1.2.1. Objetivo general	23
1.2.2. Objetivos específicos	23
1.3. Justificación	23
1.3.1. Justificación metodológica	24
1.3.2. Justificación práctica	24



**CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO**

2.1. Marco teórico	27
2.1.1. Sustento teórico	27
2.1.2. Antecedentes	30
2.1.3. Marco conceptual	38
2.2. Metodología	64
2.2.1. Sintagma	64
2.2.2. Enfoque	64
2.2.3. Tipo	65
2.2.4. Diseño	66
2.2.5. Categorías y subcategorías apriorísticas y emergentes	67
2.2.6. Unidades de análisis	68
2.2.7. Técnicas e instrumentos	69
2.2.8. Procedimiento para la recopilación de datos	73
2.2.9. Método de análisis de datos	74
2.2.10. Mapeamiento	76

**CAPÍTULO III: EMPRESA**

3.1. Descripción de la empresa	78
3.2. Marco legal de la empresa	79
3.3. Actividad económica de la empresa	79
3.4. Información tributaria de la empresa	80
3.5. Proyectos actuales	80
3.6. Perspectiva empresarial	81

**CAPÍTULO IV: TRABAJO DE CAMPO**

4.1. Diagnóstico cuantitativo	83
4.2. Diagnóstico cualitativo	87
4.3. Triangulación de datos: Diagnóstico final	93

**CAPÍTULO V: PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN “DISEÑO DEL SISTEMA GEOSYSICG 4.0 QUE UTILIZA GEOLOCALIZACIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS RECURSOS HUMANOS”**

5.1. Fundamentos de la propuesta	98
5.2. Objetivos de la propuesta	99
5.3. Problema	99
5.4. Justificación	100
5.5. Resultados esperados	100
5.6. Plan de actividades	102
5.7. Evidencias	104
5.8. Presupuesto	131
5.9. Diagrama de Gantt/Pert CPM	132
5.10. Flujo de caja en un plazo de cinco años considerando tres escenarios	133
5.11. Viabilidad económica de la propuesta	137
5.12. Validación de la propuesta	137

**CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN**

**CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

7.1. Conclusiones 143

7.2. Sugerencias 145

**CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS** 147**ANEXOS**

Anexo 1: Matriz de investigación 154

Anexo 2: Matriz metodológica de categorización 155

Anexo 3: Matriz operacional de categoría 156

Anexo 4: Instrumento de recolección de datos 157

Anexo 5: Certificados de validación de instrumentos 160

Anexo 6: Base de datos (información cuantitativa) 172

Anexo 7: Certificados de validación de la propuesta 174

Anexo 8: Evidencia de la visita a la empresa 178

## Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1.	Población de estudio	68
Tabla 2.	Muestra holística para la investigación	69
Tabla 3.	Técnicas e instrumentos holísticos de la investigación	70
Tabla 4.	Ficha técnica de los instrumentos: encuesta y entrevista	70
Tabla 5.	Escala de Likert con 5 valores	71
Tabla 6.	Niveles y rangos de la categoría	71
Tabla 7.	Niveles y rangos de las subcategorías	71
Tabla 8.	Validez de expertos para el instrumento cuantitativo	72
Tabla 9.	Prueba de confiabilidad	72
Tabla 10.	Tabla de categoría Gestión del desempeño de los recursos humanos	83
Tabla 11.	Tabla de subcategoría Información	84
Tabla 12.	Tabla de subcategoría Recursos	85
Tabla 13.	Tabla de subcategoría Procesos	86
Tabla 14.	Análisis cualitativo	87
Tabla 15.	Resultados esperados del proyecto	101
Tabla 16.	Equipo profesional para la realización del proyecto	102
Tabla 17.	Tabla de actividades para el proyecto GeoSysICG 4.0	103
Tabla 18.	Validez de expertos para la propuesta	137

## Índice de figuras

		Pág.
Figura 1.	Representación de la teoría clásica de la organización y del cortocircuito de Fayol	30
Figura 2.	Mapeamiento de la Investigación Holística	76
Figura 3.	Organigrama de ICG	78
Figura 4.	Registro RUC de ICG	79
Figura 5.	Comprobantes de pago de ICG	80
Figura 6.	Frecuencia – Porcentaje de la categoría Gestión del desempeño de los recursos humanos	83
Figura 7.	Frecuencia – Porcentaje de subcategoría Información	84
Figura 8.	Frecuencia – Porcentaje de subcategoría Recursos	85
Figura 9.	Frecuencia – Porcentaje de subcategoría Procesos	86
Figura 10.	Modelo de negocio	104
Figura 11.	Proceso registrar inicio laboral	105
Figura 12.	Sub-proceso verificar lugar de registro	106
Figura 13.	Proceso control de salida autorizada	107
Figura 14.	Sub-proceso inicia salida autorizada	108
Figura 15.	Sub-proceso finaliza salida autorizada	108
Figura 16.	Proceso control dentro de la oficina	109
Figura 17.	Proceso control de personal en campo	110
Figura 18.	Sub-proceso reportar visita	111
Figura 19.	Modelo de base de datos	112

	Pág.
Figura 20. Arquitectura tecnológica para el Sistema GeoSysICG 4.0	113
Figura 21. Escenario registro de inicio laboral	127
Figura 22. Escenario control de salidas autorizadas	128
Figura 23. Escenario control dentro de la oficina	129
Figura 24. Escenario control de personal en campo	130
Figura 25. Diagrama de actividades de proyecto	132

## Índice de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Categorías, subcategorías apriorísticas y subcategorías emergentes	67
Cuadro 2. Presupuesto de los costos de la propuesta	131

## Resumen

El presente estudio de investigación titulado “Sistema GeoSysICG 4.0 para mejorar la Gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG, Lima 2017”; se realizó con la finalidad de diseñar un sistema que utilice la tecnología de geolocalización para mejorar el procesamiento de información involucrada en la gestión descrita; la investigación se apoyó en el uso esta tecnología ya que es una de las mejores y está disponible en los equipos móviles inteligentes. El uso de la geolocalización hizo posible el diseño de una herramienta capaz de resolver los problemas de obtención, procesamiento y disposición de información necesaria para la toma de decisiones.

Se optó por utilizar la metodología holística ya que ésta logra a través de la recopilación de información el sostenimiento de una propuesta. El tipo de investigación fue proyectiva, no experimental y de diseño longitudinal transversal. Tuvo como unidad de análisis una población de 60 colaboradores de la empresa ICG, para la recolección de información se utilizó como instrumentos los cuestionarios que estuvieron orientados a obtener información acerca de las tres siguientes subcategorías: información, recursos y procesos; del mismo modo se realizaron entrevistas con la finalidad de conocer las perspectivas de tres directivos que participaban activamente en el proceso en estudio.

Los resultados adquiridos y la triangulación realizada entre los datos cuantitativos y cualitativos demostraron que en la empresa ICG necesita adquirir una solución para mejorar el proceso de gestión del desempeño de sus recursos humanos, solución que les permitan disponer de información necesaria para que los directivos conozcan el desempeño de su personal y cómo éstos aportan a los objetivos de la empresa.

*Palabras clave:* Gestión del desempeño de los recursos humanos, geolocalización, información, recursos, procesos.



## Abstract

The present research study entitled "System GeoSysICG 4.0 to improve the management of the performance of human resources in the company ICG, Lima 2017"; was carried out in order to design a system that uses geolocation technology to improve the processing of information involved in the described management; the research was based on the use of this technology since it is one of the best and is available in smartphone. The use of geolocation made possible the design of a tool capable of solving the problems of obtaining, processing and disposition of information necessary for decision making.

It was decided to use the holistic methodology since it achieves through the collection of information the sustaining of a proposal. The type of research was projective, not experimental and transversal longitudinal design. It had as a unit of analysis a population of 60 employees of the ICG company, for the collection of information, the questionnaires were used as instruments that were oriented to obtain information about the following three subcategories: information, resources and processes; In the same way, interviews were conducted in order to know the perspectives of three managers who actively participated in the process under study.

The results obtained and the triangulation made between the quantitative and qualitative data showed that in the company ICG needs to acquire a solution to improve the performance management process of its human resources, a solution that will allow them to have the necessary information for managers to know the performance of their staff and how they contribute to the company's objectives.

*Keywords:* Management of human resources performance, geolocation, information, resources, processes.

## Introducción

En un mundo globalizado la ventaja competitiva de una empresa definitivamente radicará en el nivel de formación y gestión de sus recursos humanos, considerado como uno de los principales desafíos que las empresas deben afrontar según Sablich (2012); por otro lado, el proyecto de la industria 4.0 también conocido como industria inteligente cuyo objetivo es promover la revolución digital de las industrias, asociando y complementando los avances tecnológicos, nos sugiere utilizar las herramientas digitales disponibles. El presente estudio está basado en el uso de la geolocalización que según Beltrán (2016) si nos apoyamos en el internet se convierte en una herramienta de comunicación entre el mundo físico y el mundo online, todo esto con el objetivo de mejorar un proceso administrativo como lo es la gestión del desempeño de los recursos humanos, que es un aspecto importante en las empresas ya que determina la contribución del capital humano en los resultados y objetivos deseados según Pimenta y Martínez (2014).

Es por ello, que en esta investigación se propone el diseño de un sistema denominado GeoSysICG 4.0, el cual mediante el diseño de un aplicativo móvil haciendo uso de la geolocalización a través del GPS de un equipo móvil inteligente, podrá mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos de la empresa ICG, obteniendo las coordenadas de localización de su personal en cuatro tipos de controles que son necesarios optimizar ya que el proceso manual consume muchos recursos como el del personal a cargo y principalmente el tiempo que ocupa realizar estos controles, además que al ser un proceso manual la información requerida al momento de tomar decisiones en la gestión de desempeño del personal ocupa otro tiempo adicional en su tratamiento.

Al hacer el uso de la geolocalización mediante un aplicativo móvil se podrá: primero, controlar si el inicio laboral del personal se realizar en un lugar autorizado por la empresa, de la misma forma se podrá controlar las salida o fin laboral del día; segundo,

también se podrá controlar las salidas que realiza el personal que trabaja en oficina dentro de su horario laboral, denominado control de salidas autorizadas, realizando este control podremos conocer cuáles son las actividades que más realiza el personal y el tiempo que le ocupa realizarlo y realizar el rastreo mediante su ubicación en tiempo real; tercero, también se podrá controlar la permanencia del personal en la oficina realizando consultas aleatorias en tiempos aleatorios; cuarto, se diseñó un control para su personal en campo, quienes vienen a ser los vendedores de campo, geolocalizándolos en cada punto de visita a un cliente que ellos realicen.

Con la implementación de este sistema se espera optimizar los tiempos de control en la gestión del desempeño de los recursos humanos, obteniendo información confiable respecto a la ubicación y desempeño laboral del personal que no es supervisado de forma presencial y consecuentemente que toda esta información se encuentre disponible para los directivos al momento de la toma de decisiones.

El desarrollo de este sistema será posible con el uso de API de geolocalización de google Maps conocido como “Google Maps API” que se encuentra disponible para desarrollos Android y iOS.

El presente estudio de investigación muestra una propuesta de actualidad tecnológica viable como lo es el uso de la geolocalización, que brindará solución a un problema real que muchas empresas presentan y que para este estudio se diseñó para la empresa ICG.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 Problema de investigación**

### **1.1.1 Identificación del problema ideal**

En un mundo globalizado de inicios del siglo XXI, la ventaja competitiva esencial de las empresas ya no radicará en sus recursos materiales, energéticos, financieros, tampoco en la tecnología; la ventaja competitiva definitivamente radicará en el nivel de formación y gestión de sus recursos humanos. En base a esta premisa la tecnología servirá para diagnosticar, planificar y controlar la gestión de recursos humanos. (Sablich, 2012)

Estudios a nivel mundial muestran que altos directivos de diferentes países consideran que la gestión del desempeño de los recursos humanos es uno de los principales desafíos que las empresas deben afrontar, estos estudios muestra que mejorar los conocimientos y habilidades de los colaboradores, desarrollar sus capacidades alineadas a un plan estratégico, son factores críticos para el éxito de una empresa.

Actualmente la empresa ICG, Instituto de la Construcción y Gerencia, presenta problemas en la gestión del desempeño de los recursos humanos con respecto a la información de localización de sus colaboradores y promotores de ventas a nivel nacional, ya que no cuenta con supervisores permanentes en cada sucursal que mantengan controlada la labor del personal, el control que se realiza actualmente desde la sede de Lima es poco confiable, por el momento sólo se basa en una llamada telefónica, de los cuales ya se han registrado algunos casos donde el personal en provincia no se encuentra ubicado donde asegura estar, dejando de realizar una actividad para lo cual fue contratado. Por otro lado también se observa el poco conocimiento de los procesos administrativos

que son parte de la labor del personal y la falta de documentación respecto a reglamentos y normas de trabajo que indiquen cómo el personal puede desarrollar sus labores correctamente.

ICG necesita información real y confiable sobre la forma en que su personal efectúa sus tareas diarias y asignaciones, como por ejemplo las campañas promocionales ya que depende de ellos la captación de nuevos clientes y la afiliación de los clientes actuales.

Debido a que económicamente es imposible contar con un supervisor permanente que apoye a la gestión del desempeño de los recursos humanos en cada sucursal y hallándose evidencias de que un personal en provincia deja de cumplir su labor si no se mantiene un control estricto, sumado a que la no realización de las tareas y procesos administrativos asignados genera pérdidas económicas al ICG Instituto de la Construcción y Gerencia, queda evidenciado un problema al cual esta tesis propone dar una solución.

### **1.1.2 Formulación del problema**

Ante lo manifestado en la identificación del problema se pudo llegar a la siguiente formulación:

¿De qué manera se mejoraría la gestión del desempeño de los recursos humanos?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Diseñar un sistema denominado GeoSysICG 4.0 que utilice geolocalización para mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG, 2017.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

Diagnosticar el problema en la gestión del desempeño de los recursos humanos en ICG.

Teorizar las categorías consideradas en las investigaciones tanto apriorísticas como emergentes.

Diseñar el diagrama arquitectónico y el mapa de procesos de la propuesta a implementar.

Validar los instrumentos de investigación y la propuesta a través de juicios de expertos.

Evidenciar la propuesta a través de un prototipo del aplicativo móvil que incorporará la geolocalización.

## **1.3 Justificación**

Aplicar la geolocalización en la gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG a través de un sistema que permitirá garantizar que el personal realmente está realizando su labor en el lugar, en la fecha y en la hora donde fue asignado. En los últimos años el uso de la geolocalización ha permitido optimizar diversos servicios y la

gestión de actividades empresariales, favoreciendo económicamente a las empresas que lo aplican. La tecnología de geolocalización permite establecer un contacto confiable entre los usuarios y la empresa, por lo cual se han creado diversos servicios basados en su uso. Desde su aplicación en la localización de una persona en situaciones de emergencia hasta el uso en los videojuegos es como se demuestra el impacto positivo que esta tecnología ha causado en la economía. Entre los beneficios del uso de la geolocalización se encuentran la reducción del tiempo de viaje y por ende ahorro de energía en actividades ligadas al transporte. Por todo lo mencionado podemos concluir que el uso de la geolocalización aporta económicamente a nivel mundial en la amplitud de mercados y mejora la aceptación de los clientes.

### **1.3.1 Justificación metodológica**

Para poder realizar un diagnóstico profundo del problema y lograr una propuesta de solución viable se acudió a la investigación holística-proyectiva como solución de un problema, como deberían ser las cosas, ya que involucra la creación, diseño, elaboración de planes o proyectos. Con ello se diseñó un sistema mediante un aplicativo móvil que utiliza geolocalización para mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos en ICG. Los resultados de la investigación se apoyaron en técnicas de investigación validas en el medio.

### **1.3.2 Justificación práctica**

De acuerdo a los objetivos de estudio, el resultado de dicha investigación permite el control estricto del personal en todas las sucursales a nivel nacional de ICG usando



geolocalización en la gestión del desempeño de los recursos humanos, ya que el descontrol de su personal, generalmente en provincia, produce pérdidas económicas porque se pierde la inversión en pagos al personal, en material de sus campañas y el pago de promotores de venta que en muchos de los casos no logran realizar la labor para la cual fueron contratados. Mejorando este proceso se podrá obtener información confiable, precisa y oportuna para que los directivos puedan tomar decisiones acertadas en la planificación, como por ejemplo en la programación de sus próximas campañas promocionales garantizando que estas sí se realicen adecuadamente y evaluando el resultado real de éstas.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO**

## **2.1 Marco teórico**

### **2.1.1 Sustento teórico**

#### **Teoría general de sistemas**

La teoría general de sistemas fue concebida por Ludwig Von Bertalanffy en la década de 1940. Este modelo ha tenido una gran influencia en la perspectiva científica y sigue siendo una referencia fundamental en el análisis de sistemas. Según Johansen (2004) indica que existen dos enfoques para el desarrollo de la teoría general de sistemas, que la misma teoría sugiere:

El primer enfoque es observar al universo empírico y escoger ciertos fenómenos generales que se encuentran en las diferentes disciplinas y tratar de construir un modelo teórico que sea relevante para esos fenómenos. Este método, en vez de estudiar sistema tras sistema, considera un conjunto de todos los sistemas concebibles y busca reducirlo a un conjunto de un tamaño más razonable. El segundo enfoque es ordenar los campos empíricos en una jerarquía de acuerdo con la complejidad de la organización de sus individuos básicos o unidades de conducta y tratar de desarrollar un nivel de abstracción apropiado a cada uno de ellos. Este es un enfoque más sistemático que el anterior y conduce a los que se ha denominado un sistema de sistemas (p.25).

Para este estudio aplicaremos el segundo enfoque donde se considera la gestión del desempeño de los recursos humanos como un sistema dentro de todo el sistema de ICG.

## **Teoría de restricciones**

La teoría de las restricciones (Theory of Constraints - TOC) es una metodología desarrollada en Israel por el físico Eliyahu Goldratt. Esta teoría se plantea como una respuesta de occidente a los crecientes avances de las industrias instaladas en el sudeste asiático. Según Chapman (2006), indica que el concepto fundamental en que descansa la teoría de restricciones (en cuanto a su impacto sobre la planificación y el control) es:

Que toda planificación hacia la generación de un producto o servicio consiste, básicamente, de una serie de procesos vinculados. Cada proceso tiene una capacidad específica para generar una producción determinada por la operación, y en casi todos los casos existe un proceso que limita o restringe el rendimiento de la operación completa (p. 220).

En el presente estudio es necesario aplicar ésta teoría ya que debemos tener en cuenta las limitaciones de las operaciones involucradas en la gestión del desempeño de los recursos humanos de ICG y como estas afectan a la continuidad empresarial.

## **Teoría de la administración científica**

La teoría de la administración científica surgió por la necesidad de elevar la productividad en las organizaciones. Frederick W. Taylor (1856-1915) fundamentó su filosofía en cuatro principios básicos: El desarrollo de una verdadera ciencia de la administración, de tal manera que se pudieran determinar el mejor método para realizar cada tarea; la selección científica de los trabajadores, de tal manera que cada trabajador fuera responsable de la tarea para la cual tuviera más aptitudes; la educación y desarrollo del trabajador en forma científica; y por último; la cooperación estrecha y amistosa entre

obreros y patrones. Taylor sostenía que el éxito de estos principios requería una revolución total de la mentalidad de los obreros y patrones, que ambos en coordinación debían centrar su empeño en elevar la producción para que las utilidades aumenten y estas beneficien tanto a obreros como patrones. (Stoner, Freeman y Gilbert, 1996)

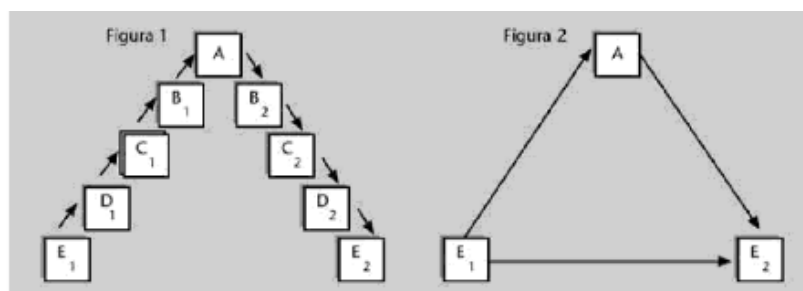
### **Teoría X y la teoría Y**

La teoría X y la teoría Y fue establecida por Douglas McGregor (1960). Esta teoría ha sido usada en el sistema de administración de recursos humanos, que plantean dos concepciones distintas sobre la naturaleza de los seres humanos: una negativa, que llamo la teoría X, y otra positiva, que llamo teoría Y. La teoría X presupone que las necesidades fisiológicas y de seguridad dominan a la persona. La teoría Y presupone que las necesidades sociales y las de estima son las que predominan, pero fue el propio McGregor quien opinó que los supuestos de la teoría Y eran más válidos que los de la teoría X, él proponía que una iniciativa de parte de los trabajadores en participar en la toma de decisiones aumentaría las buenas relaciones laborales y su responsabilidad. En el mundo real, los gerentes cumplen con los supuestos de la teoría X. (Robbins y Decenzo, 2002)

### **Teoría clásica de la organización**

Esta teoría surgió de la necesidad de encontrar lineamientos para administrar organizaciones complejas, como son las fábricas. Henri Fayol (1841-1925) recordado como el fundador de la escuela clásica de la administración, ya que fue el primero en sistematizar el comportamiento gerencial, según Almenara, Romero y Roca (2005):

H. Fayol, repara en la necesidad de establecer un puente por el que circulen los mensajes horizontales. Representamos en las dos figuras siguientes el planteamiento de la teoría clásica de la organización y el famoso cortocircuito de Fayol, respectivamente. En la figura del lazo izquierdo observamos que un mensaje remitido por E1 a E2 deberá recorrer ocho intervalos; en cambio, en la figura del lado derecho, la comunicación fluirá a través de un sólo relevo, de modo que se incrementará su exactitud y la velocidad de transmisión.



*Figura 1.* Representación de la teoría clásica de la organización y del cortocircuito de Fayol. *Fuente:* Libro Comunicación Interna en la Empresa.

Para este estudio es necesario conocer esta teoría ya que se quiere mejorar la comunicación en la gestión de desempeño de los recursos humanos de ICG.

### 2.1.2 Antecedentes

#### Antecedentes internacionales

Según Rojas (2013), en su investigación denominada *Desarrollo de una investigación prototipo para lo localización de parqueos en la plataforma iOS, de la Universidad EAN de Bogotá*, menciona que su objetivo fue desarrollar una aplicación prototipo denominada iParqueo, para que el usuario de un dispositivo iOS pueda ubicar el estacionamiento más cercano y económico disponible dentro de un área específica en

la localidad de Chapinero. La investigación presentó un diseño exploratorio porque su propósito fue comenzar a conocer una situación, una variable o un conjunto de variables, muy utilizado dentro del enfoque cualitativo o inmersión inicial en el campo. Este estudio le permitió indicar que el desarrollo nativo de aplicaciones móviles permite generar software de alta calidad y rendimiento, facilitando el acceso a las características de hardware del dispositivo (cámara, Sistema de Posicionamiento Global GPS, acelerómetro), además indicó que las oportunidades de negocio materializables por medio de la tecnología de la georeferenciación son bastante numerosas; asimismo sostuvo que el plantearse la creación de una aplicación para móviles envolvió varios aspectos importantes, pero quizás el más determinante, fue elegir el nicho que se pretendía abarcar teniendo en cuenta la participación en el mercado de las plataformas que dominaban la escena móvil y las versiones de éstas que eran posibles de soportar. El desarrollo de aplicaciones móviles para la localización según Rojas es un escenario cuyo protagonismo crece a pasos agigantados dada la calidad del software que es posible construir, gracias a la variedad de herramientas disponibles y a la evolución tanto de la industria móvil como del usuario.

Según Vázquez (2013), en su investigación *Sistema de administración y monitoreo vía web de la posición de objetos utilizando dispositivos móviles de la Universidad Nacional Autónoma de México*, menciona que su objetivo principal fue la creación de una aplicación multiplataforma en un servidor, orientada a la administración de dispositivos móviles que servirían como alternativa de ubicación y vigilancia en tiempo real, aprovechando el beneficio de tecnologías emergentes muy usadas en su proceso de estudio como el GPS y las redes inalámbricas. La investigación presentó un diseño exploratorio porque su propósito fue comenzar a conocer una situación, una

variable o un conjunto de variables, muy utilizado dentro del enfoque cualitativo o inmersión inicial en el campo. Este estudio le permitió obtener la ubicación geográfica del dispositivo móvil, hacer un seguimiento en tiempo real de los dispositivos móviles conectados mostrando su posición en un mapa, enviar archivos multimedia desde la aplicación web móvil hacia el servidor, mostrar notificaciones en tiempo real en el servidor cuando se envíen archivos, aceptar conexiones simultaneas gracias al manejo de eventos, ser una aplicación independiente de la plataforma, además que el uso de este sistema fue orientado a la mejora de la seguridad ya que su país sufre un gran problema en este ámbito y era necesario comenzar a implementar soluciones ya existentes o idear nuevas soluciones para resolver esta problemática social. Según Vázquez el desarrollo de un sistema de monitoreo utilizando dispositivos móviles es una alternativa de ubicación y vigilancia en tiempo real que aporta una mejoría a la seguridad.

León y Tenesaca (2016), en su investigación denominada *Geolocalización de Servicios Automotrices por Medio de Aplicación Móvil (Android) y Sitios Web, de la Universidad del Azuay de Ecuador*, menciona que su objetivo principal fue permitir la geolocalización de servicios automotrices por medio de tecnologías que utilizan herramientas web y móvil (Android) para brindar al usuario información relativa a la ubicación, características y ruteo necesarios para llegar a dichos servicios. La investigación presentó un diseño exploratorio porque su propósito fue comenzar a conocer una situación, una variable o un conjunto de variables, muy utilizado dentro del enfoque cualitativo o inmersión inicial en el campo. Mediante este estudio se consiguió desarrollar "Geoservicar" utilizando la plataforma Google Maps mediante API's las cuales han sido aprovechadas en este proyecto. Además cabe indicar que la aplicación móvil fue diseñada para ser usada con conexión a internet, sin embargo, para establecer



la ubicación actual es posible trabajar sin conectividad gracias a que los equipos móviles disponen de antena GPS. Según León y Tenesaca el desarrollo de su investigación facilita la ubicación de servicios por medio de tecnología GPS que a comparación de esta investigación lo que se quiere lograr es localizar al personal de ICG en su horario laboral.

Montes (2012), mediante su investigación denominada *Localización y Seguimiento de Dispositivos Móviles del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México*; propone diseñar e implementar una plataforma basada en web para la localización y el seguimiento de dispositivos móviles, que haciendo uso de la red de telefonía celular permitirían localizar y monitorear el desplazamiento del portador del dispositivo. La investigación presentó un diseño exploratorio, muy utilizado dentro del enfoque cualitativo o inmersión inicial en el campo. Este estudio le permitió diseñar y adoptar una arquitectura de comunicación para el sistema basada en el modelo cliente servidor, para operar en internet y las redes de telefonía celular, con la finalidad de proveer un área amplia de cobertura para localización y seguimiento con el sistema. Además, se diseñó la arquitectura para los clientes móviles, base sobre la cual posteriormente se realizaría una implementación para las plataformas Android y iPhone de dispositivos móviles.

Albarracín y Paucar (2014), mediante su investigación denominada *Diseño de un Sistema para el Seguimiento de Vendedores, Localización y Asignación de Rutas Apoyada en Dispositivos Móviles Basados en Android en La Empresa Agrota Cía. Ltda. de la Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca Ecuador*; sugiere el diseño de una aplicación para el seguimiento de vendedores, localización y asignación de rutas, el mismo que permita obtener mayor productividad para los agentes vendedores, mediante

dispositivos móviles basados en Android para la empresa Agrota Cía. Ltda. La investigación presentó un diseño exploratorio porque su propósito fue comenzar a conocer una situación, una variable o un conjunto de variables, muy utilizado dentro del enfoque cualitativo o inmersión inicial en el campo. Este estudio permitió conocer que la introducción de una nueva tecnología puede representar todo un reto tanto para los vendedores, el área de ventas en general. El sistema es bastante eficiente dentro y fuera de las ciudades, ya que se puede visualizar mediante un mapa, el recorrido exacto efectuado por un empleado en un determinado tiempo y conocer su ubicación en tiempo real, con lo que se ejerce un mejor seguimiento por parte de la empresa, razón por la cual el impacto del sistema dentro de la empresa ha sido de gran aceptación.

### **Antecedentes nacionales**

Gáloc (2016), en su investigación denominada *Diseño e implementación de un sistema de geolocalización en interiores para plataforma Android vía la red Enterprise WLAN de la Pontificia Universidad Católica del Perú de Lima*; tuvo como objetivo el diseño e implementación de una aplicación móvil para dispositivos Android que sea capaz de geolocalizar a un usuario dentro de un edificio del campus de la PUCP, aprovechando la infraestructura Wifi y usando la técnica de fingerprinting junto a las mediciones de señal de los Access Points más cercanos. La investigación presentó un diseño exploratorio porque su propósito fue comenzar a conocer una situación, una variable o un conjunto de variables, muy utilizado dentro del enfoque cualitativo o inmersión inicial en el campo. Este estudio le permitió concluir que la solución es viable y la técnica de localización fingerprinting basada en el estimador ML es confiable, ya que obtuvo una precisión del 100% en la estimación del ambiente y un error menor a 2.4 metros, para el caso de la

desviación estándar mayor igual a 1.8. Además, se observó, que la orientación del móvil sí tiene impacto sobre el error. Se recomendó usar el aplicativo en la línea de visión con el Access Point principal del ambiente en donde se encuentra el usuario. Finalmente, el trabajo de investigación de Gáloc tiene relación con el presente estudio en proponer el uso de recursos disponibles como son los equipos móviles que permiten la geolocalización mediante un aplicativo; asimismo, para el presente estudio se indica que cada sucursal de ICG cuenta con equipos móviles que disponen del servicio de GPS.

Conza (2013), mediante su investigación denominada *Desarrollo de una Aplicación Web Orientada a Servicios para el Monitoreo de una Flota de Vehículos haciendo Uso de la Tecnología GPS de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*, propone el desarrollo de una aplicación web para la gestión y monitoreo de una flota de vehículos haciendo uso de la tecnología GPS, a fin de mejorar la seguridad e incrementar la productividad. La investigación presentó un diseño exploratorio porque su propósito fue comenzar a conocer una situación, una variable o un conjunto de variables, muy utilizado dentro del enfoque cualitativo o inmersión inicial en el campo. Se demostró que con los reportes que el software genera además del monitoreo permanente, los administradores podrían sancionar las faltas, la impuntualidad e incumplimiento de los conductores, lo que reduciría los problemas de seguridad y productividad, además se ha logrado implementar la transmisión de datos bidireccional cliente-servidor para la comunicación en tiempo real, empleando la tecnología web socket, la cual brinda una enorme reducción de tráfico en la red al no requerir que los navegadores realicen peticiones constantemente para mantenerse actualizados de los cambios que acontecen en el servidor. Finalmente, el trabajo de investigación de Conza tiene relación con la presente

tesis ya que se logra un monitoreo permanente del personal, el cual esta tesis también quiere lograr.

Ventura (2014), mediante su investigación denominada *Automatización del Proceso de Ventas y Distribución Utilizando Tecnología Móvil y Geolocalización para la Empresa Líder SRL de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo*, plantea determinar en qué medida la automatización del proceso de ventas y distribución utilizando tecnología móvil y geolocalización disminuiría los costos y tiempo de atención a sus clientes. Se demostró como el tiempo de atención al cliente con el sistema propuesto se redujo a 15.50 horas en promedio, además, el costo asociado al proceso de venta y distribución se redujo en un 58.1%. Finalmente, el trabajo de investigación de Ventura tiene relación con el presente trabajo de tesis, demostrar cómo el uso de la tecnología de Geolocalización puede ayudar a mejorar los procesos y así reducir costos y tiempos involucrados en el mismo.

Bocanegra y Rubén (2012), mediante su investigación denominada *Desarrollo de una aplicación web para el monitoreo de vehículos con dispositivos GPS que Comercializa una empresa de telecomunicaciones de la Universidad Ricardo Palma de Lima*, brinda una solución a la carencia de un sistema apropiado para guardar un registro del recorrido de las flotas vehiculares, pérdida de productividad y de tiempo en el transporte de empleados, pérdida de productividad e ineficiencia al utilizar vehículos sin un programa o una ruta determinada. La investigación brindó mucha información relacionada a la arquitectura de una aplicación web de monitoreo vehicular, ya que hace una clara distinción de los componentes que intervienen en ella y como estos interactúan para entregar la información pertinente al usuario. Es rescatable de la investigación la

definición objetiva de componentes para el manejo de comunicación, manejo de la base de datos, de la aplicación web a nivel funcional y el servidor de mapas. La investigación presentó un diseño exploratorio porque su propósito fue comenzar a conocer una situación, muy utilizado dentro del enfoque cualitativo o inmersión inicial en el campo. El estudio permitió conocer de manera más profunda los términos y conceptos que engloba el servicio de monitoreo vehicular, así mismo se conceptualizó las principales definiciones del proceso de monitoreo vehicular. Por lo tanto, el objetivo específico su investigación que era conocer los conceptos más importantes del servicio de monitoreo vehicular fue logrado. Así mismo el objetivo específico de conocer las funcionalidades más representativas de las aplicaciones de monitoreo vehicular en diversas industrias, fue alcanzado, ya que se dieron a conocer las aplicaciones de monitoreo vehicular más representativas y se preparó una comparativa de funcionalidades.

La Rosa (2012), mediante su investigación *denominada Diseño de Sistema Integral de Seguridad Vehicular: Seguridad Pasiva, Seguridad Activa y Socorro inmediato para conductores y pasajeros de vehículos automotores, de la Pontificia Universidad Católica del Perú de Lima*, cuyo objetivo fue el diseño de un sistema integrado al vehículo que permitiera prevenir, proteger durante un accidente y agilizar la detección y localización de accidentes de tránsito mediante el envío de un mensaje de socorro con la finalidad de reducir el tiempo de localización y rescate; la investigación presentó un diseño exploratorio muy utilizado dentro del enfoque cualitativo o inmersión inicial en el campo. Asimismo, la investigación llegó a la conclusión de que su sistema ofrece al usuario los beneficios de múltiples funciones integradas tales como: los sensores de distancia, el airbag, el equipo de sonido bluetooth y la posible interacción con el teléfono móvil del propio usuario; a un bajo costo de implementación y, que existe la

posibilidad de reducir los accidentes de tránsito de manera eficaz, reducir la tasa mortalidad, la tasa de heridos y discapacitados, los tiempos de respuesta en el rescate de víctimas y reducir los gastos que estos siniestros generan para el Estado.

### **2.1.3 Marco conceptual**

**Geolocalización.** El Sistema GeoSysICG 4.0 está basado en la aplicación de la geolocalización.

La geolocalización nos permite poder ubicar un objeto o una persona en cualquier lugar de la tierra, mostrándonos coordenadas de latitud, longitud y altitud que nos especifican el punto exacto de su ubicación, haciendo uso de mapas para referenciarlos en el espacio. Esta tecnología es muy utilizada a través de equipos móviles y computadores brindando a la sociedad una herramienta de ubicación muy útil en los diferentes campos.

Beltrán (2016), define la geolocalización de la siguiente manera:

La geolocalización es la ubicación de una persona u objeto en el espacio, generalmente representada a través de mapas. Pero Internet genera una nueva visión del mundo denominado online o conectado, creando posiblemente el sistema de comunicación global más importante en la historia de la humanidad y la geolocalización online se convierte en una herramienta de comunicación entre el mundo físico y el mundo online (p. 4).

La aplicación del internet sobre la geolocalización brinda a la sociedad una de las herramientas de alta tecnología al alcance de cualquier individuo que cuente al menos con un equipo móvil que disponga de GPS.

Goodey (2015), define la geolocalización de la siguiente manera: “el campo personalizado de geolocalización le permite identificar ubicaciones por su latitud y longitud y calcular la distancia entre ubicaciones” (p. 126). Los parámetros básicos y necesarios para la ubicación son latitud, longitud, ya que en base a estos se podrá calcular distancias que den como resultado un punto exacto en el planeta.

Beltrán (2014), define la geolocalización de la siguiente manera:

Es la forma que tenemos de situar objetos o personas en el territorio mediante unas coordenadas de latitud, longitud y altura, quedando plasmada en un mapa. Pero con la llegada del internet la geolocalización ha cobrado un nuevo impulso y se ha convertido en una herramienta imprescindible para los negocios (p. 15).

La geolocalización basada en tres parámetros como son latitud, longitud y altura nos brinda información para poder determinar un punto exacto de ubicación, la cual con ayuda del internet a través de la disposición de mapas, son herramientas que los negocios ya están implementando en sus procesos y considerándolo en muchos casos imprescindible.

Van (2013), define la geolocalización de la siguiente manera:

Es un procedimiento que permite conocer las coordenadas geográficas de una persona y si es preciso transportarlas a un mapa o plano. A nivel de la web, el API de geolocalización permite a un sitio web conocer las coordenadas geográficas (longitud y latitud) de un usuario en la web (p. 51).

La API de geolocalización que se usa en los sitios web es una herramienta que permite conocer las coordenadas para lograr la ubicación en la interacción de los usuarios, estos se reflejan en mensajes de control como ubica a tu equipo móvil, ingresaste desde un punto específico a tu cuenta y notificaciones similares que se basan en la geolocalización.

Holdener (2011), define la geolocalización de la siguiente manera:

La geolocalización se describe mejor como la determinación de la posición geográfica de una persona, lugar o cosa. En nuestra era moderna esto implica el uso de dispositivos habilitados para Internet (computadoras, enrutadores, tabletas, etc.), teléfonos inteligentes o sistemas basados en GPS (p. 1).

El uso de GPS en los dispositivos móviles es la herramienta más común que los usuarios disponen ya que en su mayoría cuentan con un equipo móvil que dispone de esta tecnología.

### **Subcategorías apriorísticas**

#### **Hardware**

Hacemos descripción al hardware necesario para hacer uso de la geolocalización, los cuales deben tener características específicas para este uso y mejor disposición de este servicio tecnológico.



Un hardware muy utilizado en el tiempo del desarrollo de esta investigación solo los dispositivos móviles que son considerados como soportes digitales pequeños, de fácil uso y manejo, ya que son portátiles y que no requiere conexión eléctrica permanente por contar con una batería. (Fonseca, 2014)

Van (2013), precisa el uso de la geolocalización mediante las computadoras de la siguiente manera:

Para los ordenadores de escritorio, la geolocalización se basa en: la dirección IP del usuario. Se trata de un procedimiento en el que es sencillo conocer la dirección IP del usuario, basta con consultar los registros de asignación para conocer su dirección física. En ocasiones la precisión de la geolocalización está sujeta a sorpresas, ya que en algunos casos se devuelve la dirección de su proveedor de acceso; su red Wi-Fi (dirección MAC). La geolocalización de su red Wi-Fi se obtiene por triangulación respecto a los puntos de acceso o terminales Wi-Fi cercanos (p. 52).

La geolocalización a través de las computadoras en algunos casos no es tan preciso ya que las coordenadas obtenidas en muchos casos no son del mismo equipo, sino que toma las coordenadas de los equipos intermedios de conexión de red WAN como son los router de las empresas proveedoras del servicio de internet.

Szymanczyk (2013), define al satélite con respecto al uso de la geolocalización de la siguiente manera:

Actualmente coexisten satélites dedicados exclusivamente a las telecomunicaciones, conjuntamente con los que revisten actividades agropecuaria,

forestal, pesquera, de navegación, militares, meteorológicos, de estudio de recursos terrestres, de alertas por incendios, talas de bosques e inundaciones, así como otros dedicados a temas ceñidos meramente a la investigación científica. Estos estudian la planificación urbana, cartografía, geología y producción minera, análisis de la alta atmósfera, etc. Los dedicados específicamente a las telecomunicaciones brindan telefonía celular o móvil rural, telemedicina, Internet global y en general, servicios de radiodifusión y televisión, los que puede ser directa al hogar, rural, corporativa, etc. No hay punto en la tierra fuera de la posibilidad de establecer algún medio de comunicación, en poder investigar o también de ser inspeccionado mediante un sistema satelital (p. 190).

Un hardware indispensable para que la geolocalización sea posible son los satélites que orbitan alrededor de nuestro planeta, que cumplen específicamente esta tarea, iniciada con fines militares en la actualidad es de uso múltiple para distintas áreas.

El contar con un equipo móvil que tenga GPS no garantiza su uso de forma libre, en muchos casos se requiere de contar con internet para hacer el uso óptimo de esta herramienta, para ofrecer en tiempo real los datos de la longitud y latitud del usuario. Hay situaciones donde es el dispositivo quien gestiona estas coordenadas y ordenadas con una interacción propia con los satélites, como lo hacen los GPS de los vehículos. (Mut, 2013)

Equipos que cuentan con GPS como son los celulares brindan hoy en día la información del tráfico, acortando tiempo y distancia en el trayecto, indicándote cual es el camino apropiado para hacer de tu ruta la más corta. En Japón varias familias colocan este sistema en las mochilas de sus hijos para saber dónde están ubicados en su horario estudiantil, por

lo cual el equipo celular con servicio de GPS es una herramienta que ha revolucionado el modo de ubicar a personas en tiempo real. (Zanoni, 2014)

## **Software**

Se describe a continuación el software necesario que permitirá el uso de la geolocalización en los diferentes equipos tecnológicos.

Sobre el GPS Olmedillas (2012), define lo siguiente:

GPS proviene de la abreviación de Navstar GPS, de Navigation System with Timing and Ranging Global Positioning System, es decir, sistema de posicionamiento global y sistema de navegación con sincronización de tiempo y medición de distancia. Desde sus inicios, y desmitificando la creencia popular, el sistema fue diseñado tanto para su uso principal militar como para su uso en aplicaciones civiles. En aquellos momentos iniciales del sistema, posiblemente se pensó que los topógrafos, cartógrafos y geodestas serían sus principales usuarios, sin siquiera llegar a imaginar la cantidad de aplicaciones y diversidad de usuarios que se podrían llegar a desarrollar en el futuro. Los requisitos de diseño que tenían sobre la mesa los ingenieros del sistema eran concisos: La precisión en la medida debería tener un error de 5 a 20 metros, relativa y repetible. La exactitud debería ser previsible con un error de 15 a 30 metros. Debería proporcionar posicionamiento 3D y sincronización de tiempo y posicionamiento 3D y velocidad. El tiempo para obtener la posición debería ser instantáneo, es decir, lo que denominamos tiempo real, para las precisiones requeridas. El posicionamiento debería ser posible las 24 horas de los 365 días del año. Y la

cobertura del sistema debería ser global. En 1994 se llegó a disponer de 24 satélites en la constelación de satélites GPS y el 27 de abril de 1995, después de 21 años y 4 meses del inicio del desarrollo del sistema, se declaró completamente operativo el sistema GPS (p. 36).

Contar con 24 satélites orbitando la tierra para disponer de la información de ubicación en tiempo real es un servicio que la tecnología pone a disposición de cualquier ciudadano y su uso en cualquier ámbito.

El Sistema Operativo Android dispone de un sistema de posicionamiento que combina varias tecnologías: un Sistema basado en GPS que solo funciona si tenemos acceso visible a los satélites y otro sistema de localización basado en la información recibida de las torres de telefonía celular y de puntos de acceso Wi-Fi que funcionan en el interior de instalaciones como son los edificios. Ambos servicios se encuentran integrados en el sistema y son usados por muchas aplicaciones. (Tomás, 2013)

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son un complejo sistema de hardware y software que tiene como objeto la comprensión y análisis de datos espaciales georreferenciados cuyo objetivo es ayudar a las diversas actividades en los cuales los datos espaciales tengan un papel importante, estos sistemas aportan soluciones a problemas geográficos muy complejos, lo cual ayuda a mejorar la habilidad del usuario en la toma de decisiones en investigación, planificación y desarrollo. (Borderías y Muguruza, 2014)

Respecto a la API de posicionamiento en Android, Tomás (2013), indica lo siguiente: “API que incorpora Android para permitir conocer la posición geográfica del dispositivo.

Estos servicios se basan principalmente en el GPS, pero también disponemos de novedosos servicios de localización basados en telefonía móvil y redes Wi-Fi” (p. 67). Android pone a disposición de los usuarios esta API para interactuar con el GPS de esta forma hacer posible la ubicación de los usuarios y también dando la alternativa del uso de las redes telefónicas y el Wi-Fi.

El software ArcGIS, según Moreno (2015), es “una completa plataforma de información que permite crear, analizar, almacenar y difundir datos, modelos, mapas y globos en 3D, poniéndolos a disposición de todos los usuarios en relación a sus necesidades” (p. 92). ArcGIS pone a disposición de quien lo requiera información geográfica de forma gratuita.

## **Datos**

Hacemos descripción a los datos que intervienen en el uso óptimo de la geolocalización, los cuales son parámetros que son utilizados y en los diferentes sistemas que lo requieran.

La Latitud, según Janota (2012), se define como “la distancia al norte o al sur del ecuador, podía calcularse usando un sextante para medir la altura del Sol sobre el horizonte” (p. 60). La latitud es una de las coordenadas que se necesita para una correcta geolocalización.

La Longitud, según Janota (2012), se define como “la distancia hacia el oeste desde un punto determinado. En tiempos de Humboldt se usaba tanto Greenwich, en Inglaterra, como París para este fin” (p. 60). La longitud también es una coordenada principal utilizada para el rastreo y localización.

Janota (2012), indica sobre la altitud lo siguiente: “la tercera dimensión para ubicar nuestra posición es la elevación; es decir, la altura sobre el nivel del mar. Para esta tarea Humboldt usaba varios barómetros” (p. 61). La altitud es la tercera coordenada necesaria para lograr una geolocalización más precisa.

Bueno (2016), define longitud y latitud de la siguiente manera:

Longitud y latitud constituyen las coordenadas geográficas y sirven para localizar cualquier punto en la superficie terrestre. Latitud es la distancia desde cualquier punto de la Tierra al ecuador. Se expresa en grados, minutos y segundos. Puede ser latitud norte o latitud sur. Longitud es la distancia desde cualquier punto de la Tierra al meridiano cero de Greenwich. Se expresa en grados, minutos y segundos. Puede ser longitud este o longitud oeste (p. 17).

La longitud y latitud son coordenadas que nos especifiquen la ubicación de un objeto o persona en cualquier punto de la tierra, ambas expresadas en grados, minutos y segundos.

Van (2013), nos indica sobre el formato de coordenadas que utiliza el API de geolocalización lo siguiente “el API de geolocalización devuelve las coordenadas en formato decimal. Algunos prefieren expresar estas coordenadas de manera más clásica, en grados, minutos y segundos” (p. 62). Será el desarrollador quien decida que formato es más conveniente utilizar para lograr su objetivo.

## **Gestión del desempeño de los recursos humanos**

El buen manejo de la gestión del desempeño de los recursos humanos, brindará a las empresas una fortaleza ya que son los colaboradores y su desempeño los primeros contribuyentes en seguir la misión y para lograr la visión de la empresa y por ende lograr el éxito; por el contrario una mala gestión del desempeño de los recursos humanos traerán pérdidas económicas internas ya que la inversión en un colaborador no traerá consigo el beneficio esperado al ser contratado, la gestión del desempeño debe estar alineada al plan estratégico de cada empresa.

La gestión del desempeño de los recursos humanos es un aspecto importante en las empresas ya que determina la contribución del capital humano en los resultados y objetivos deseados. Gestión supervisada por el departamento de recursos humanos, debe seguir unos estándares que reflejen a través de indicadores el aporte de parte del empleado en lograr los objetivos empresariales, estos indicadores buscan medir el desempeño constante del trabajador se recomienda no sólo supervisar las tareas a través cuadros de mando para cumplirlos óptimamente, si no que sugiere una supervisión constante en campo. (Pimenta y Martínez, 2014)

Jiménez (2013), nos da un alcance sobre la gestión del desempeño de los recursos humanos de la siguiente manera:

El cambio cultural en el que están inmersas las empresas supone, en ocasiones, la puesta en marcha de procesos de reingeniería, desarrollo de nuevas competencias, etc., por lo que una gestión de los recursos humanos alineados con los objetivos de negocio constituye un elemento diferenciador respecto a nuestros

competidores. Para conseguir estos objetivos, las personas tienen que conocer cómo están haciendo su trabajo y qué es lo que se espera de ellas; necesitan información precisa y objetiva proveniente de múltiples fuentes, de aquellas personas con las que interactúan directamente y que saben cómo y dónde pueden mejorar. Esta nueva realidad ha llevado a la empresa a buscar nuevas técnicas y herramientas para desarrollar eficazmente a las personas, alineando su desempeño con los valores de la empresa (p. 53).

La empresa debe brindar las herramientas necesarias para que su personal cumpla con las tareas requeridas y ellos deben conocer como son evaluados para que mejoren su actividad aportando de la mejor manera al objetivo de la empresa.

Martínez (2013), nos da un alcance sobre la gestión del desempeño de los recursos humanos de la siguiente manera: “gestión de personal. Se evalúa la actuación pasada y el propósito es mejorar la actuación mediante una gestión más electiva de promociones, incentivos, incrementos salariales, etc.” (p. 286). Los beneficios a los empleados pueden ser una motivación para que ellos puedan brindar un mejor servicio siempre que sea evaluado permanentemente con el objetivo de mejorar.

Jiménez (2013), nos da un alcance sobre la gestión del desempeño de los recursos humanos de la siguiente manera:

Un error, probablemente el más difícil de evitar, es la falta de aptitudes de gestión del desempeño que se da en muchas empresas. Se producen los fenómenos que nada aportan al proceso: la gestión negativa generada por esas personas que no ven más que los errores que cometen sus subordinados, que creen que dirigir es



mandar, administrar castigos y decir lo que se hace mal; y la gestión positiva es más fácil decir que todo va bien. Eso no nos compromete. Pero no garantiza resultados. Ninguna de las dos perspectivas genera reforzamiento. Demasiadas veces, los procesos de gestión del desempeño son reflejo de una postura de fuerza en la que no se reconoce el valor de los empleados como activos, contribuyentes a la rentabilidad de una organización. El jefe es el que reparte premios y castigos, no quién garantiza que todos ganan y que les merece la pena seguir trabajando juntos, cada uno desde un papel (p. 299).

Una buena gestión del desempeño de los recursos humanos no es sinónimo de tratar al personal bajo castigos o maltrato; por el contrario, como lo indica la palabra gestión, se debe mantener mutua coordinación para que quien dirija el cargo se apoye en el personal en alcanzar un objetivo común, objetivo que beneficiará a ambas partes, por reflejarse en el buen aporte a la empresa al lograr sus metas.

López (2013), define la gestión de recursos humanos de la siguiente manera:

Para una óptima gestión de los recursos humanos de nuestra empresa hemos de tener en cuenta desde la confección de nuestra estructura organizacional hasta los beneficios sociales que aportaremos a nuestro personal, pasando por una adecuada descripción de los puestos de trabajo o asignación de responsabilidades, la confección del perfil ideal de quien va a ocupar dichos puestos, el reclutamiento o recogida de candidaturas para su ocupación, la selección para elegir al más adecuado tanto por sus actitudes como por sus aptitudes y por la facilidad de encajar en nuestra organización para posteriormente contratarlo conforme a la legislación vigente e integrarlo en nuestra empresa, haciéndole conocedor de

nuestra cultura empresarial, siendo participe de nuestra política salarial y a la vez un componente activo de nuestro clima laboral, que recibe la formación más adecuada para desempeñar con éxito la labor encomendada (p. 11).

Mantener un clima laboral adecuado, cumplir con las políticas legislativas laborales demostrarán nuestro interés en el personal y ellos retribuirán de la mejor manera al sentirse que la empresa se preocupa por ellos.

### **Subcategorías apriorísticas**

#### **Información**

Información involucrada en la gestión del desempeño de los recursos humanos, como son la descripción del trabajo, descripciones de competencias, conocimiento de sus accesos y permisos entre otros temas involucrados en mejorar su desempeño.

Alles (2015), describe la información en gestión del desempeño de los recursos humanos:

El propósito del análisis, descripción y documentación de puestos de trabajo es el conocimiento real y actualizado de la estructura de la organización, sus cometidos y actividades, las responsabilidades de los diferentes puestos, los niveles de exigencia requeridos respecto de conocimientos, experiencia, etc. (p. 131).

Un colaborador que se reconoce en la empresa se sentirá parte de un equipo, conocer los procesos y tener a la mano la documentación necesaria para desarrollar su labor lo ayudara en realizarla de la mejor manera posible.

La protección de la información en la gestión del desempeño de los recursos humanos plantea proteger la información que se genera dentro de la empresa, capacitándolo para el uso correcto y seguro, sin embargo debe considerarse como una exigencia estratégica para la organización. Debe implementarse una política de protección de la información eficaz y hacer de conocimiento a todo el personal. (Bermejo y López, 2014)

García (2013), define información necesaria en la gestión de recursos humanos de la siguiente manera:

La comunicación es fluida en todas las direcciones, vertical en sus dos modalidades, horizontal como sistema idóneo de coordinación, y transversal como fuente de trabajo grupal cooperativo y de apoyo, además de fuente de información entre los distintos órganos y niveles de la organización empresarial, ya que el trabajo en grupo necesita de este tipo de redes de transmisión de la información (p. 238).

La información está considerada como una de las principales herramientas en la comunicación fluida de la empresa y de todos sus colaboradores, además que estas fuentes deben estar bien organizadas para su acceso inmediato.

La información acerca de los puestos de trabajo es muy importante para dar a conocer las funciones, tareas y responsabilidades que el colaborador en un determinado puesto debe realizar y asumir para lograr el objetivo empresarial. Cada descripción de un puesto de trabajo está alineada a un plan estratégico empresarial. (De la Cruz, 2014)

López (2013), respecto a la importancia del manejo de la información dentro de un plan de comunicación interna indica que: “los problemas de comunicación que afectan a las pequeñas y medianas empresas vienen, en muchas ocasiones, derivados de reuniones con baja productividad, de distorsiones en la comunicación, de deficiencias en la transmisión de información, etc.” (p. 99). Si hay buena transmisión de información interna, las comunicaciones serán claras y precisas, evitando así pérdidas de tiempo y dinero.

### **Recursos**

Recursos que son necesarios en la gestión del desempeño de los recursos humanos, como son la tecnología y herramientas necesarias para desarrollar su labor de forma óptima.

De la Cruz (2014) indica sobre los recursos necesarios en la gestión del desempeño de los recursos humanos lo siguiente:

La formación requiere que la empresa utilice recursos y una infraestructura; dependiendo del volumen de la empresa y de la especificidad de los cursos que haya que impartir es más o menos conveniente que la empresa cuente con infraestructura propia o no. Por ejemplo, empresas con determinado volumen de formación en la que es preciso utilizar maquinaria propia o instalaciones específicas no disponibles en el mercado, es necesario que cuenten con determinada infraestructura para llevar a cabo las acciones formativas (p. 115).

La infraestructura de una empresa debe ser suficiente para la labor óptima del empleado, disponer de maquinaria en buen estado y que sean capacitados en su uso mejorará su desempeño y los resultados que requiere la empresa.

Los recursos administrativos empleados en la gestión del desempeño de los recursos humanos son saber distinguir los costos de los gastos y tener a disposición de recursos materiales y de infraestructura que permitan el mejor desempeño del trabajador en las instalaciones dispuestas por la empresa, observar también la comodidad del empleado y brindarle herramientas para que agilicen sus procesos es parte de las tareas de la gestión. (Louffat, 2013)

Las herramientas informáticas son consideradas como recursos para la gestión del desempeño de los recursos humanos por brindar una gestión eficaz en los procesos de selección del personal, permitiendo estandarizar la información, agilizar las comunicaciones y realizar seguimientos en las distintas etapas de este proceso, brindando ahorro de tiempo y dinero. (De la Cruz, 2014)

Revistas, intranet y círculos son considerados como herramientas de comunicación empresarial que son de uso interno, cuyo objetivo es evitar problemas de comunicación como son la deficiencia en la transmisión de información y las distorsiones de estas. (López, 2013)

Alles (2015), considera como recursos importantes a los indicadores de gestión del área de recursos humanos y lo define de la siguiente manera:

Los indicadores de gestión del área de recursos humanos son aquellos índices específicos para medir el resultado de la gestión del sector y de las distintas funciones que tiene a cargo. Ejemplos: índices para medir el resultado general de

recursos humanos o las áreas de selección, formación, desarrollo de personas, desempeño, etc. (p. 15).

Contar con indicadores en la gestión de recursos humanos nos permite medir y sobre ello poder mejorar continuamente.

## **Procesos**

Procesos a seguir en la gestión del desempeño de los recursos humanos, estos deben estar documentados, de conocimiento a todo el personal y controlados.

Alles (2015), indica sobre los procesos en la gestión de recursos humanos lo siguiente:

El termino Recursos Humanos por un lado se utiliza para nombrar a la disciplina que estudia todo lo atinente a actuación de las personas en el marco de una organización y, por otro, identifica el área dentro de la organización, dirección, gerencia o división responsable de todas las funciones organizacionales relacionadas con las personas. El área de recursos humanos tiene una gran diversidad de funciones a su cargo (p. 24).

Los procesos a seguir por cada trabajador de una empresa deben ser definidos y coordinados por el área de recursos humanos ya que son ellos quienes describen los cargos, perfiles y tareas específicas que cada trabajador debe desarrollar, estos deben ser correctamente documentados.

Jiménez, Marcos, Arce y Sánchez (2012), indican sobre los procesos en la gestión de recursos humanos lo siguiente:

Gestionar personas es un arte, y hacerlo bien requiere mucho conocimiento, experiencia, dedicación y, sobre todo, pasión. En la nueva orientación de gestión de recursos humanos, resulta clave convertirse en socio del negocio. Para ello existe una regla de oro básica que rige el comportamiento y la estrategia del área de recursos humanos en todas las empresas, ya sean de ámbito local, o global, si bien en el proceso de internacionalización se multiplican las complejidades de su aplicación: Disponer de los mejores profesionales, en el puesto más adecuado y en el momento necesario. Directamente relacionadas con esta gran meta en la gestión de los recursos humanos, se encuentran otras funciones que se constituyen en los factores críticos de éxito para alcanzar la meta: Atraer, retener, motivar y desarrollar. Evaluar el desempeño y retribuir adecuadamente. Definir objetivos de recursos humanos alineados con la estrategia y la visión. Desarrollar a los líderes de la compañía e identificar y preparar a sus sucesores (p. 96).

Una de las principales labores del área de recursos humanos es la retención del personal y motivar su desarrollo, poniendo a disposición de ellos el conocimiento correcto de como desempeñarse en sus funciones y que cumplan el objetivo común de la empresa.

Uno de los procesos a seguir en la gestión del desempeño de los recursos humanos es la evaluación de desempeño que una empresa debe definir y realizar periódicamente cuyo objetivo es garantizar el buen desenvolvimiento del personal en el área encargada y el alineamiento de esta al plan estratégico de la empresa. Este proceso de evaluación debe realizarse bajo una comunicación formal programada. (De la Cruz, 2014)

Los procesos en la gestión de los recursos humanos son reclutamiento, selección y evaluación de desempeño, la capacitación y el desarrollo del personal, basándose en un enfoque de competencias, todos estos procesos deben estar debidamente documentados y de conocimiento público por cada integrante de la empresa ya que bajo esas alineaciones sabrán si su desenvolvimiento es correcto. (Louffat, 2013)

El proceso de evaluación de desempeño del personal esta descrita en la evaluación de competencias, el cual es un proceso que se realiza anualmente a los colaboradores de una empresa, generalmente esta evaluación está a cargo del jefe inmediato y se realiza por medio de una entrevista, el objetivo es medir el nivel del colaborador en cada una de las competencias propias de una empresa, para que este pueda ascender a un puesto o mejoras salariales en base a su capacidad adquirida. (López, 2013)

### **Subcategorías emergentes**

#### **Confidencialidad de información**

De la misma forma en que la información del personal debe ser custodiada por la empresa, de manera que sólo puedan acceder a ella el personal autorizado, debe ser el trato a la información que maneja todo el personal en el día a día de sus labores, considerando que la información es un activo más de la empresa. Esta confidencialidad se mantiene con las medidas de seguridad destinadas a proteger la información. (De la Cruz, 2014)

La confidencialidad de información debe ser de conocimiento para todo el personal que maneja información de la empresa, la información que los clientes confían y los



proveedores brindan debe ser resguardada por protocolos de seguridad claros y deben estar por escrito incluso bajo acuerdos con el personal. (López, 2013)

La confidencialidad de la información es parte de la gestión de datos organizacionales, el cual garantiza la precisión, integridad, fiabilidad, seguridad pero sobre todo la protección respectiva que el tipo de información se merece bajo términos establecidos. (Pimenta y Martínez, 2014)

La confidencialidad de la información es establecida por la empresa con el objetivo de mantener segura su información, considerando que toda información que se maneja en ella es propiedad privada, si se diera el caso de tercerizar servicios, el carácter de confidencialidad debe figurar en los acuerdos de trabajo mencionando las sanciones respectivas si esta no se cumpliera. Se sugiere mantener la confidencialidad en la documentación de contrato y evaluación al personal. (Jiménez, 2013)

### **Procesamiento de información**

El procesamiento de información para lograr una buena gestión del desempeño de los recursos humanos debe ser apoyado por métodos de evaluación que puedan agilizar los resultados para que el personal directivo pueda tomar decisiones acertadas y fundamentadas para el bienestar de la empresa. (García, 2013)

El procesamiento de información debe ser apoyado por sistemas para que la empresa pueda lograr resultados a corto plazo, el desarrollo de plataformas tecnológicas que apoyen la gestión del desempeño del personal mantendrán a la empresa preparada

para responder de modo adecuado al requerimiento del negocio. (Jiménez, Marcos, Arce, y Sánchez, 2012)

El procesamiento de información de la performance de sus empleados, tendrá sentido si se utiliza para ayudar en la toma de decisiones, debemos tener en cuenta que no todos los indicadores aportan a la medición de la capacidad contributiva del empleado con los objetivos empresariales, por lo cual se recomienda identificar de manera precisa cual es la estrategia y los elementos que afectan la performance futura de forma directa. (Pimenta y Martínez, 2014)

El procesamiento de información que realiza una organización debe generar conocimiento que debería estar apoyada en la información de la gestión de competencias, para así poder medir el nivel de responsabilidad de sus empleados y el éxito de la empresa. Este proceso debe ser simple, rápido y fácil de manejar para no crear incertidumbre por la ausencia de resultados inmediatos. (Jiménez, 2013)

### **Proceso manual en la gestión del desempeño**

Los métodos de evaluación de desempeño son conocidos como procesos manuales de la gestión del desempeño ya que son proceso con etapas definidas, con tiempos establecidos y bajo la coordinación de un personal responsable, existen diferentes métodos de evaluación y cada uno de ellos tiene un objetivo específico. (García, 2013)

La gestión del desempeño es un conjunto de procesos y acciones que se deben realizar, algunos de forma manual y otros apoyados por sistemas que optimicen parte del

proceso, no se puede dar la tarea de toma de decisiones a los sistemas, pero estos si pueden apoyar a que la información necesaria se encuentre disponible, sea confiable y mantenga su integridad, para que con ello se pueda agilizar la toma de decisiones. (Jiménez, 2013)

Las empresas consideran que el proceso de evaluación del desempeño debe darse manualmente acorde a las siguientes etapas: preparación de las evaluaciones de desempeño, medición del desempeño a través del sistema elegido, formación de los evaluadores, discusión de los métodos a emplear, evaluación y discusión de los resultados y determinar las metas del futuro desempeño. (Pimenta y Martínez, 2014)

Todo proceso ya sea manual o sistemático debe pasar por una etapa de medición, para poder mejorar la gestión de las personas, es en esta etapa de evaluación donde se decide si algunos procesos se mantienen de forma manual o se sistematizarán, y si ya se encuentran sistematizados se podrá tomar la decisión de optimizarlos acorde a las necesidades de la empresa, recordando que las evaluaciones de desempeño son dinámicas porque siempre deberán adecuarse a la tecnología vigente. (Jiménez, 2013)

### **Productividad del desempeño**

La productividad del desempeño se conoce como el aporte que brinda el trabajador hacia el logro de las metas de la empresa, un empleado será productivo si se encuentra motivado con el objetivo de la empresa, hay muchas maneras de motivar su productividad constante como lo son los incentivos al lograr las metas establecidas, si no contamos con procesos descritos y documentados los cuales se deben controlar no se podrá medir la productividad del trabajador. (Alles, 2015)

Algunos factores que bajan el nivel de productividad del desempeño del trabajador se basan en la mala planificación de comunicación, al no ser esta tan clara puede ocasionar o inducir a errores en los procesos, de esta forma la productividad decaerá y el empleado se verá desmotivado al no lograr el objetivo propuesto. (López, 2013)

La productividad es considerada uno de los factores de medición directa y objetiva del desempeño del trabajador ya que son verificables por otras personas. La productividad está relacionada con el desempeño eficiente del empleado, recomendado el uso buen uso de las TIC en las empresas para mejorarla. (Pimenta y Martínez, 2014)

Para mejorar la productividad debemos mejorar la comunicación que se establece entre la dirección y los empleados dentro de la organización, ya que un estudio mostró que el 71% de los empleados culpa a un mal liderazgo en perjuicio de su productividad. Mejorando la comunicación se pueden crear culturas de aprendizaje en las que la motivación, la innovación y el progreso son considerados valores clave. (Jiménez, 2013)

## **Indicadores de las Subcategorías**

### **Disponibilidad de Información**

Para mantener siempre disponible una información requerida, tenemos que identificar a los implicados que la generan, quienes son responsables de recoger la información, definir qué tipo de información hay que recoger, validar la información y tratarla de manera que siempre esté lista para su uso. (De la Cruz, 2014)

La disponibilidad de datos e información consiste en hacer disponible de forma correcta la información y datos al público interno, como son los directivos y empleados de la empresa, y al público externo, como son los proveedores, socios y clientes. (Pimenta y Martínez, 2014)

### **Seguridad de información**

La seguridad de información dentro de una empresa deben estar establecidos en planes de acción ante desastres los cuales nos permitirán reestablecer y mantener la continuidad del negocio, teniendo un plan de copias de seguridad de toda la información que maneja una empresa y además capacitando al personal que trabaja con la información para mantenerla siempre confiable. Se debe recordar que toda información que maneja la empresa es parte de su patrimonio y es privado y de uso exclusivo para sus propios fines. (García, 2013)

### **Confiabilidad de información**

La confiabilidad de información se garantiza cuando desde el inicio del proceso de transmisión se mantiene constante el dato obtenido, se demuestra con el proceso de comunicación en el cual interviene un emisor, un receptor, el mensaje, el código, el canal, y la retroalimentación que se enfoca en que el mensaje no solo haya sido recibido sino que además sea comprendido. (García, 2013)

### **Actualización tecnológica en recursos**

La tecnología es un recurso más de las empresas, pero estas deben estar siempre a la vanguardia, las empresas no se adecuaran a la tecnología, será la tecnología quien se adecue a la medida de cada empresa. (Alles, 2015)

### **Disponibilidad de recursos**

La disponibilidad de recursos en la gestión del desempeño del personal se da desde el proceso de selección, hasta el cierre de la actividad del trabajador en la empresa, considerando recursos de materiales, información, de tecnología que permita al empleado poder desarrollar sus labores con las herramientas necesarias y así lograr un buen desempeño en lo asignado en su cargo. (García, 2013)

### **Suficiencia de recursos**

Suficiencia de los recursos se refiere que a pesar que se disponga de los recursos necesarios para el desarrollo de la labor del personal, la empresa debe asegurarse que estos sean suficientes para concluir la labor y no interrumpa su desempeño. Por ejemplo las líneas telefónicas contratadas, el plan de datos de internet, etc. (García, 2013)

### **Documentación de procesos**

De la Cruz (2014), nos indica sobre la documentación de procesos lo siguiente:

El Manual de funciones o el Manual de descripción de puestos, es el documento que recoge o integra el conjunto de descripciones de puestos de trabajo de una

organización o de un área dentro de ella, así como las relaciones que hay entre ellas (p. 29).

Será en base a estos manuales que se describirán los procesos y deberán ser incorporados para su mejor entendimiento en los manuales citados.

### **Conocimiento de procesos**

El conocimiento de los procesos por parte de los trabajadores será alimentado a través de un programa de capacitación continua que inicia en la etapa de selección del personal, seguido del proceso de inducción y se recomienda que todo personal debería pasar por un proceso de entrenamiento bajo un supervisor, para que al momento de iniciar oficialmente sus labores tenga claro todos los procesos que requiere el puesto a ocupar. También se recomienda que estos procesos deben estar documentados ya que si existe alguna duda de cierto proceso se pueda consultar y absolver de inmediato la duda y continuar con su labor. (Alles, 2015)

### **Control de procesos**

Como parte de la evaluación de desempeño, el personal debe alinearse a los procesos descritos por la empresa para poder lograr sus objetivos en las diferentes áreas, el cumplimiento de estos procesos por parte de los encargados o responsables de área, llegan a establecer cierto control de manera no tan estricta ya que en este proceso solicita retroalimentación del personal para poder mejorar sus procesos. (Alles, 2015)

## **2.2 Metodología**

### **2.2.1 Sintagma**

Este proyecto de investigación encuadra un sintagma holístico, la cual logra en base a la recolección de información el sostenimiento de la propuesta de estudio.

El holismo, por su parte, incide en el reconocimiento de la complejidad del fenómeno humano (la realidad a la que se enfrenta el investigador cualitativo) y en la necesidad de comprenderlo en su totalidad y en profundidad. El todo (el fenómeno) se concibe como algo más que la mera suma de sus partes, y es por ello que el investigador cualitativo no coloca una lente de aumento sobre una parte concreta del fenómeno, sino que mira a través de un telescopio tratando de dar cuenta de las conexiones e interrelaciones, los contornos, las texturas y los matices del fenómeno investigado. (Ballesteros, 2014)

El holismo es un paradigma que indica que las partes se explican a través del todo, la observación es continua durante toda la investigación para poder comprender con más claridad un tema a través de sus distintos enfoques.

### **2.2.2 Enfoque**

Este proyecto de investigación se basa en un enfoque mixto porque se unen tanto las técnicas cualitativas como cuantitativas. Además, existe una recolección y análisis de información.



Los métodos mixtos combinan la perspectiva cuantitativa y cualitativa en un mismo estudio, con el objetivo de darle profundidad al análisis cuando las preguntas de investigación son complejas. Más que la suma de resultados cuanti y cuali, la metodología mixta es una orientación con su cosmovisión, su vocabulario y sus propias técnicas, enraizada en la filosofía pragmática con énfasis en las consecuencias de la acción en las prácticas del mundo real. (Hamui-Sutton, 2013)

Los métodos mixtos no reemplazan a los métodos cuantitativos y cualitativos por el contrario hace que ambos se complementen para ahondar una investigación, recolectando, analizando e integrando datos cuantitativos y cualitativos en un sólo estudio.

### **2.2.3 Tipo**

En este proyecto de investigación se realiza una investigación proyectiva, porque se está realizando una propuesta a futuro.

La investigación proyectiva involucra creación, diseño, elaboración de planes, o de proyectos; sin embargo, no todo proyecto es investigación proyectiva. Para que un proyecto se considere investigación proyectiva, la propuesta debe estar fundamentada en un proceso sistemático de búsqueda e indagación que recorre los estudios descriptivo, comparativo, analítico, explicativo y predictivo de la espiral holística. A partir del estudio descriptivo se identifican necesidades y se define el evento a modificar; en los estudios comparativo, analítico y explicativo se identifican los procesos causales que han originado las condiciones actuales del evento a modificar, de modo que una explicación plausible del evento permitirá predecir ciertas circunstancias o consecuencias en caso de

que se produzcan determinados cambios; el estudio predictivo permitirá identificar tendencias futuras, probabilidades, posibilidades y limitaciones. En función de esta información, el investigador debe diseñar o crear una propuesta capaz de producir los cambios deseados. Si el investigador omite alguno de los estudios, corre el riesgo de diseñar un programa que no sea capaz de alcanzar los objetivos propuestos. (Hurtado, 2000)

La investigación proyectiva propone brindar soluciones a situaciones específicas a partir de un proceso de investigación que involucre la exploración, descripción, explicación y finalmente proponga alternativas de cambio y no necesariamente la ejecución de lo propuesto.

#### **2.2.4 Diseño**

Esta investigación es de tipo no experimental, porque las variables se mantienen y no son manipuladas.

La investigación no experimental es aquella investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables; estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Además no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes; aquí las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. (Hernández, 2014)

En esta investigación solo se hace un estudio descriptivo de la problemática o contexto en estudio.

El estudio es transversal o transaccional porque realiza en un tiempo determinado y en un periodo establecido (fecha de aplicación de los instrumentos cuantitativos y cualitativos).

### 2.2.5 Categorías y subcategorías apriorísticas y emergentes

<b>Categorías</b>	
<b>Categoría I</b>	<b>Categoría II</b>
Geolocalización	Gestión del desempeño de los recursos humanos
<b>Subcategorías apriorísticas</b>	
Hardware Software Datos	Información Recursos Procesos
<b>Subcategorías emergentes</b>	
	Procesamiento de información Confidencialidad de información Proceso manual Productividad del desempeño

Cuadro 1. Categorías, subcategorías apriorísticas y subcategorías emergentes.

*Fuente:* Elaboración Propia

## 2.2.6 Unidades de análisis

### Población

La población es considerada como el conjunto de elementos que forman parte del contexto donde se quiere investigar el evento, además comparten como características comunes, los criterios de inclusión (Hurtado, 2000).

Para este estudio la población está compuesta por dos áreas de la empresa ICG, el área usuaria y el área técnica lo cual hace un total de 60 personas.

Tabla 1

*Población de estudio.*

Área Usuaria		Área Técnica	
Directivos	Colaboradores	Directivos	Colaboradores
(2)	(53)	(1)	(4)
Total: 60			

*Fuente:* Elaboración Propia

### Muestra

Hernández (2014), define muestra como un “subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta” (p. 173).

Para este estudio se indica que la muestra es censal por que se trabajará con el 100% de la población determinada.

Tabla 2

*Muestra holística para la investigación.*

Muestra Cualitativa	f	%	Muestra Cuantitativa	f	%
Directivos Área Usuaría	2	67	Colaboradores Área Usuaría	53	93
Directivos Área Técnica	1	33	Colaboradores Área Técnica	4	7
Total	3	100	Total	57	100

*Fuente:* Elaboración Propia

### 2.2.7 Técnicas e instrumentos

Hernández (2014), define al instrumento de medición como “un recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables” (p. 199).

Hernández (2014), define un cuestionario como “un conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir” (p. 217).

Hernández (2014), define una entrevista como “una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado)” (p. 403).

La técnica de investigación para el tratamiento de datos cuantitativos es la encuesta y para el tratamiento de datos cualitativos es la entrevista.

El instrumento que permitió el recojo de datos cuantitativos es el cuestionario y para el recojo de datos cualitativos fue la entrevista.

Tabla 3

*Técnicas e instrumentos holísticos de la investigación.*

Técnicas		Instrumento
T. Cuantitativa	Encuesta	Cuestionario
T. Cualitativa	Entrevista	Ficha de Entrevista

*Fuente:* Elaboración Propia.

### **Ficha técnica del instrumento**

Tabla 4

*Ficha técnica de los instrumentos: encuesta y entrevista.*

	Encuesta	Entrevista
Nombre	Cuestionario para medir la Gestión del desempeño de los recursos humanos de ICG.	Ficha de entrevista para evaluar la Gestión del desempeño de los recursos humanos de ICG.
Objetivo	Inferir como los colaboradores califican el proceso de Gestión del desempeño de los recursos humanos.	Inferir como los directivos califican el proceso de Gestión del desempeño de los recursos humanos.
Lugar de aplicación	Todas las sucursales a nivel nacional del ICG.	Sede principal de ICG.
Forma de aplicación	Colectiva.	Individual.
Duración	10 minutos.	15 minutos.
Descripción del instrumento	El instrumento cuenta con 18 preguntas politómicas y que buscan realizar un diagnóstico sobre la gestión de los recursos humanos.	El instrumento cuenta con 6 preguntas abiertas y que buscan realizar un diagnóstico sobre la gestión de los recursos humanos.

*Fuente:* Elaboración propia.

## Procedimientos de puntuación

Tabla 5

*Escala de Likert con 5 valores.*

Escalas	Valor
Nunca	1
Casi nunca	2
A veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 6

*Niveles y Rangos de la Categoría.*

Nivel	Valor	Rango
1- No óptimo	1	18-42
2- Medio	2	43-67
3- Óptimo	3	68-90

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 7

*Niveles y Rangos de las Subcategorías.*

Nivel	Valor	Rango
1- No óptimo	1	6-14
2- Medio	2	15-23
3- Óptimo	3	24-30

*Fuente:* Elaboración propia.

### Validez del instrumento cuantitativo

Para determinar la validez del instrumento de recolección de datos cuantitativos se aplicó el “juicio de experto”, para lo cual se tuvo el apoyo de los siguientes profesionales:

Tabla 8

*Validez de expertos para el instrumento cuantitativo.*

Nro.	Expertos	Criterio
1	Dr. Ing. Visurraga Agüero, Joel Martín	Aplicable
2	Dr. Ing. Rivera Gómez, Davis	Aplicable
3	Ing. Espinal Teves, José Antonio	Aplicable

Nota: Ver los certificados de validez del instrumento (ver anexos).

Los expertos validaron los aspectos de claridad, pertinencia y relevancia de los ítems correspondientes a cada dimensión de las variables de estudio. Los expertos coincidieron en su apreciación determinando cómo opinión de aplicabilidad: “Aplicable”.

### Confiabilidad del instrumento

Se realizó un piloto a la muestra descrita en la investigación. Luego se aplicó la prueba del Alfa de Cronbach.

Tabla 9

*Prueba de confiabilidad.*

Nro. de elementos	Alfa de Cronbach
18	0.843

N=57

*Fuente:* Elaboración propia, asistido por software IBM SPSS Statistics versión 24.



## **2.2.8 Procedimiento para la recopilación de datos**

### **Procedimientos para recopilar datos cuantitativos**

Los procedimientos para recopilar datos cuantitativos se dividieron en 4 fases:

Primera fase: Crear las preguntas del cuestionario, estas preguntas se clasificaron en tres subcategorías, se usaron indicadores por cada subcategoría para precisar la medición de la categoría principal “gestión del desempeño de los recursos humanos”;

Segunda fase: Validación del instrumento por tres expertos del tema, como se observan en la Tabla 8 y en el Anexo 5, seguidamente se realiza la prueba de confiabilidad de alfa de Cronbach al instrumento que fue aplicado a 57 empleados de la empresa ICG, esta prueba nos mostró un resultado de 0.843, siendo este valor un resultado confiable;

Tercera fase: Consistió en el trabajo de campo realizado en la empresa ICG, previa autorización del Director Ejecutivo, se elaboró un formulario en línea que ayudó a realizar la encuesta a todo el personal distribuido en las 19 sucursales a nivel nacional;

Cuarta fase: Se recopilaron todos los resultados de las encuestas y se pasaron a una base de datos en Excel como se muestra en el Anexo 6, luego estos datos se procesaron en el programa SPSS v.24 de IBM con lo cual se logró obtener los datos estadísticos que se clasificaron en una categoría general y tres subcategorías.

## **Procedimientos para recopilar datos cualitativos**

Los procedimientos para recopilar datos cualitativos se dividieron en 4 fases:

Primera fase: Crear las preguntas de la ficha de entrevista, se elaboraron dos preguntas por cada subcategoría apoyándonos en tres indicadores para cada caso, con el objetivo de precisar la medición de la categoría principal “gestión del desempeño de los recursos humanos”;

Segunda fase: Validación del instrumento por tres expertos del tema, como se observan en la Tabla 8 y en el Anexo 5;

Tercera fase: Consistió en el trabajo de campo realizado en la empresa ICG, previa autorización del Director Ejecutivo, la realización de la entrevista fue de manera escrita por comodidad de los directivos, ellos se tomaron el tiempo de resolver las preguntas en su tiempo disponible;

Cuarta fase: Se recopilaron todos los resultados de las entrevistas y se analizaron a través del diagnóstico cualitativo.

### **2.2.9 Método de análisis de datos**

El método de análisis consistió en tres fases: un análisis de los datos cuantitativos, un análisis de los datos cualitativos y la triangulación de ambos datos.

### **Análisis de datos cuantitativos**

Para el análisis de datos cuantitativos se realizó un análisis descriptivo de la información recolectada en las encuestas utilizando tablas de frecuencias e histogramas, para su observación considerando las categorías y subcategorías establecidas.

### **Análisis de datos cualitativos**

Para el análisis de datos cualitativos se realizó un diagnóstico en el cual se identificaron los códigos, categorías emergentes y finalmente apoyándose de una conclusión aproximativa.

### **Triangulación**

En esta fase se realizaron una relación entre los resultados del análisis de datos cuantitativos, datos cualitativos y las conclusiones aproximativas.

La triangulación de datos supone el empleo de distintas estrategias de recolección de datos. Su objetivo es verificar las tendencias detectadas en un determinado grupo de observaciones, por otro lado, se define como una técnica en donde se usan 3 o más perspectivas o diferentes observadores o varias fuentes de datos los cuales pueden ser distintos, permite validar los resultados obtenidos durante el trabajo de campo. Su fundamento radica en que la hipótesis sobrevive a la confrontación de distintas metodologías.

## 2.2.10 Mapeamiento

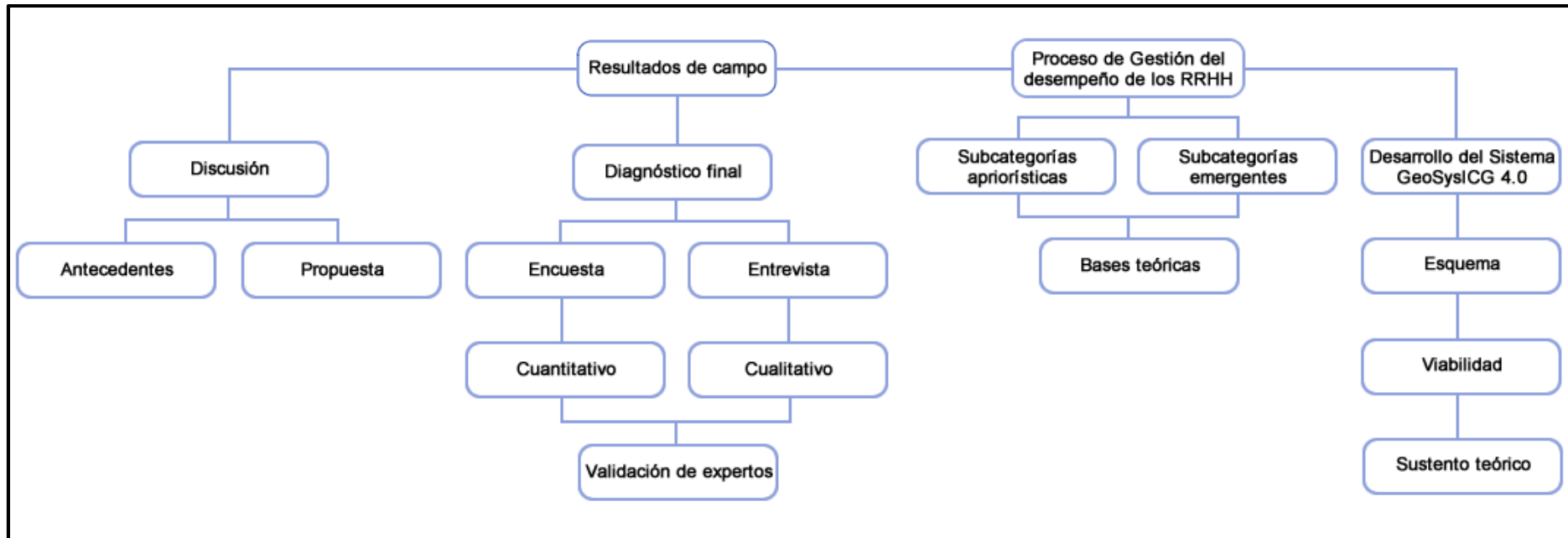


Figura 2. Mapeamiento de la Investigación Holística. Fuente: Elaboración Propia

## **CAPÍTULO III**

### **EMPRESA**

### 3.1 Descripción de la empresa

ICG, Instituto de la Construcción y Gerencia, es una institución técnica sin fines de lucro, dedicada a la investigación, desarrollo, enseñanza y difusión de tecnologías modernas para la construcción, gerencia y afines, con el propósito de elevar su nivel de calidad y competitividad. fundada en junio del 2001, cuenta con 19 sucursales a nivel nacional en las ciudades de Arequipa, Cajamarca, Cusco, Chiclayo, Huancayo, Huánuco, Huaraz, Ica, Iquitos, Moquegua, Nuevo Chimbote, Piura, Pucallpa, Puno, Tacna, Tarapoto, Trujillo, Ayacucho y Lima.

### Organigrama

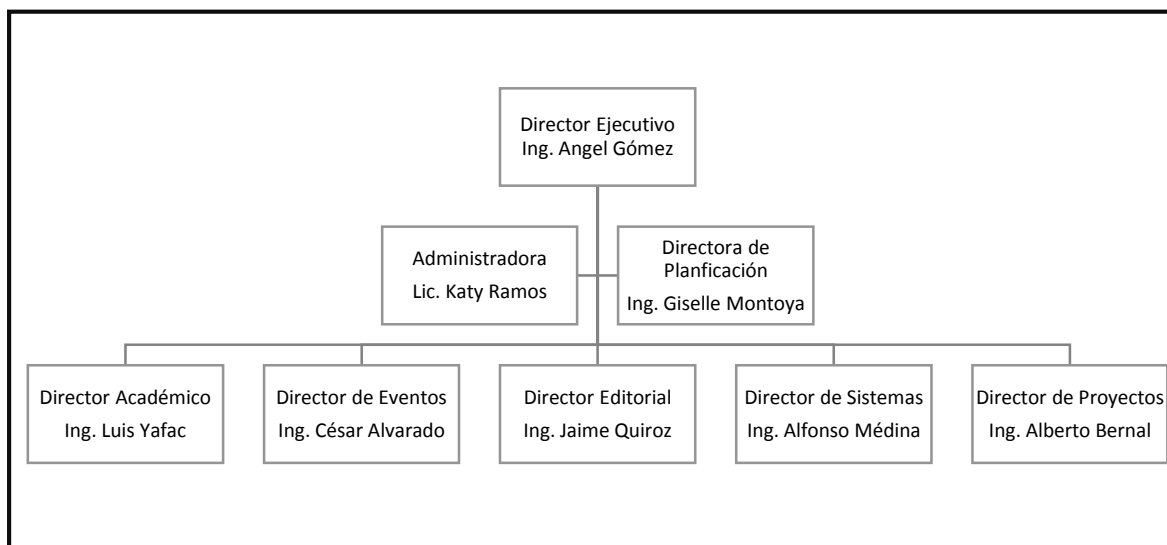


Figura 3. Organigrama de ICG.

Fuente: Administración ICG.

### 3.2 Marco legal de la empresa

Asociación Civil - El Código Civil, define a la asociación como: “organización estable de personas naturales o jurídicas, o de ambas, que a través de una actividad común persigue un fin no lucrativo”.

ICG es una empresa de tipo Asociación como se muestra en el siguiente registro de SUNAT.

<b>Número de RUC:</b>	20502445716 - INSTITUTO DE LA CONSTRUCCION Y GERENCIA ICG		
<b>Tipo Contribuyente:</b>	ASOCIACION		
<b>Nombre Comercial:</b>	-		
<b>Fecha de Inscripción:</b>	06/07/2001	<b>Fecha de Inicio de Actividades:</b>	18/07/2001
<b>Estado del Contribuyente:</b>	ACTIVO		
<b>Condición del Contribuyente:</b>	HABIDO		
<b>Dirección del Domicilio Fiscal:</b>	AV. GREGORIO ESCOBEDO, 2 PISO NRO. 762 URB. FUNDO OYAGUE (FRENTE Y C.CULT.PERUANO JAPONES) LIMA - LIMA - JESUS MARIA		
<b>Sistema de Emisión de Comprobante:</b>	MANUAL	<b>Actividad de Comercio Exterior:</b>	SIN ACTIVIDAD
<b>Sistema de Contabilidad:</b>	MANUAL/COMPUTARIZADO		
<b>Actividad(es) Económica(s):</b>	9499 - ACTIVIDADES DE OTRAS ASOCIACIONES N.C.P. ▼		

Figura 4. Registro RUC de ICG.

Fuente: Sunat.

### 3.3 Actividad económica de la empresa

Su actividad económica se basa en brindar los siguientes servicios:

Capacitación mediante eventos presenciales (congresos, foros, cursos, conferencias, seminarios) y cursos a distancia en temas de construcción y gerencia.

Disponibilidad de material bibliográfico de parte de la editorial de ICG, cuenta con más de 70 publicaciones impresas (libros) y publicaciones digitales (CDs).

Además ofrece la venta de accesorios relacionados con la labor del profesional.

### 3.4 Información tributaria de la empresa

ICG está autorizado por SUNAT a hacer uso de los siguientes documentos: factura, boleta de venta, nota de crédito y guía de remisión.

<b>Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 806 u 816):</b>	GUIA DE REMISION - REMITENTE ▾
<b>Sistema de Emision Electronica:</b>	FACTURA
<b>Emisor electrónico desde:</b>	BOLETA DE VENTA
<b>Comprobantes Electrónicos:</b>	NOTA DE CREDITO
<b>Afiliado al PLE desde:</b>	GUIA DE REMISION - REMITENTE
<b>Padrones :</b>	-
	01/01/2014
	NINGUNO ▾

Figura 5. Comprobantes de pago de ICG.

Fuente: Sunat.

### 3.5 Proyectos actuales

#### **Empresarial.**

Organización del el V – ICTI – 2022 – International Conference on Transportation Infrastructure, del 09 al 12 de agosto del 2022 en Lima – Perú.

Coordinación de las aperturas de nuevas sucursales para ampliar sus mercados.

Renovación de convenios estratégicos con el Colegio de Ingenieros del Perú en las ciudades donde se cuenta con sucursales.

Realización de conferencias gratuitas en las universidades a nivel nacional con el objetivo promover la investigación y tecnología en estudiantes universitarios.

#### **Tecnológico.**

Publicación del aplicativo móvil “Sistema Legal ICG” para iOS y Android.



Análisis de los procesos administrativos de ICG para desarrollar su Sistema Integrado.

Diseño de un Sistema de gestión del desempeño de los recursos humanos.

### **3.6 Perspectiva empresarial**

#### **Misión**

Conformar un dinámico centro de transferencia tecnológica y documentación en el sector construcción y gerencia.

Desarrollar, promover y difundir proyectos de investigación, normas técnicas y eventos de capacitación tendentes a mejorar los estándares de calidad en la construcción y gerencia.

Servir como medio eficiente de información, documentación, consulta y asesoría para los profesionales de la construcción y gerencia.

Realizar convenios de cooperación con instituciones nacionales e internacionales, beneficiando a los profesionales de la construcción.

#### **Visión**

Llegar a ser la empresa líder en el rubro de capacitación de construcción y gerencia y poder brindar estas capacitaciones a nivel internacional.

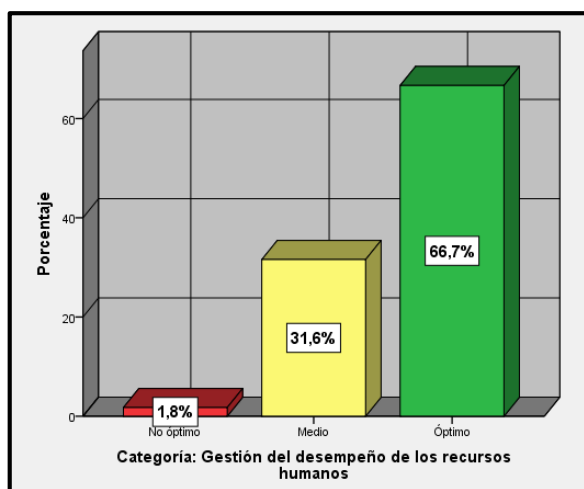
**CAPÍTULO IV**  
**TRABAJO DE CAMPO**

#### 4.1 Diagnóstico cuantitativo

Tabla 10

*Tabla de categoría Gestión del desempeño de los recursos humanos.*

Niveles	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
No óptimo	1	1,8
Medio	18	31,6
Óptimo	38	66,7
Total	57	100,00



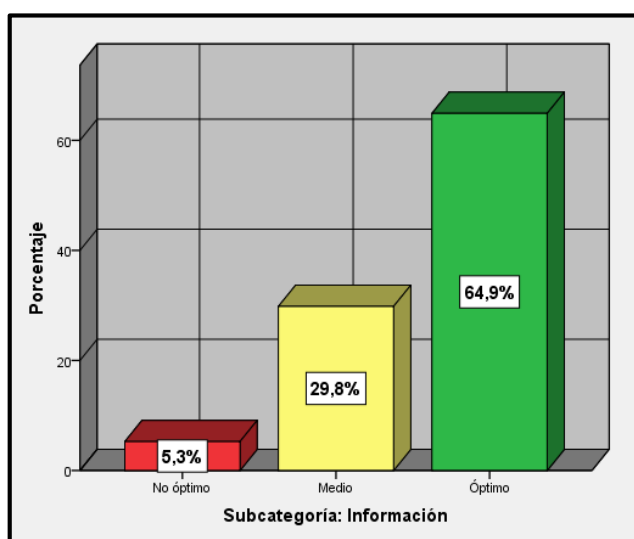
*Figura 6.* Frecuencia - Porcentaje de la categoría Gestión del desempeño de los recursos humanos.

Con respecto a la calificación que se da a la categoría Gestión del desempeño de los recursos humanos en la Tabla 10 es la siguiente: 1 encuestado califica como “No óptimo” representando un 1,8% del total, 18 encuestados califican como “Medio” representando un 31,6% y 38 encuestados califican como “Óptimo” representando un 66,7% de un total de 57 encuestados representando el 100%. En la Figura 6 observamos que el porcentaje Óptimo es el que tiene mayor Frecuencia sumando 38 respuestas (66,7%).

Tabla 11

*Tabla de subcategoría Información.*

Niveles	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
No óptimo	3	5,3
Medio	17	29,8
Óptimo	37	64,9
Total	57	100,00



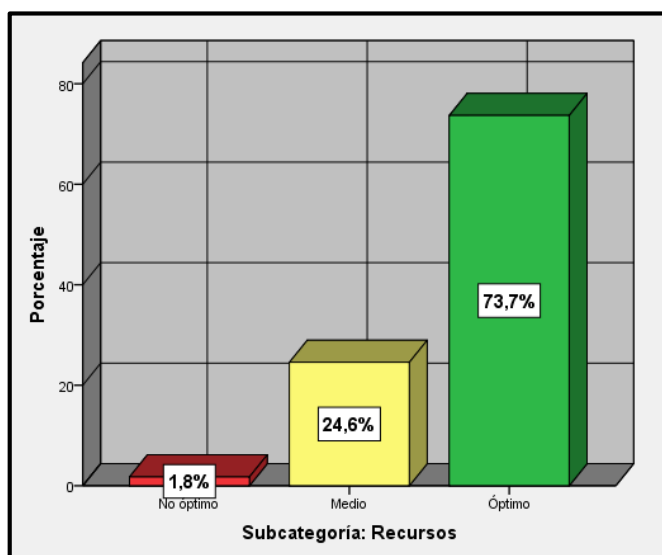
*Figura 7. Frecuencia – Porcentaje de subcategoría Información.*

Con respecto a la calificación que se da a la subcategoría Información en la Tabla 11, es la siguiente: 3 encuestados califican como “No óptimo” representando un 5,3% del total, 17 encuestados califican como “Medio” representando un 29.8% y 37 encuestados califican como “Óptimo” representando un 64,9% de un total de 57 encuestados representando el 100%. En la Figura 7 observamos que el porcentaje Óptimo es el que tiene mayor Frecuencia sumando 37 respuestas (64,9%) en esta tendencia.

Tabla 12

*Tabla de subcategoría Recursos.*

Niveles	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
No óptimo	1	1,8
Medio	14	24,6
Óptimo	42	73,7
Total	57	100,00



*Figura 8. Frecuencia – Porcentaje de subcategoría Recursos.*

Con respecto a la calificación que se da a la subcategoría Recursos en la Tabla 12, es la siguiente: 1 encuestado califica como “No óptimo” representando un 1,8% del total, 14 encuestados califican como “Medio” representando un 24,6% y 42 encuestados califican como “Óptimo” representando un 73,7% de un total de 57 encuestados representando el 100%. En la Figura 8 observamos que el porcentaje Óptimo es el que tiene mayor Frecuencia sumando 42 respuestas (73,7%) en esta tendencia.

Tabla 13

Tabla de subcategoría Procesos.

Niveles	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
No óptimo	6	10,5
Medio	28	49,1
Óptimo	23	40,4
Total	57	100,00

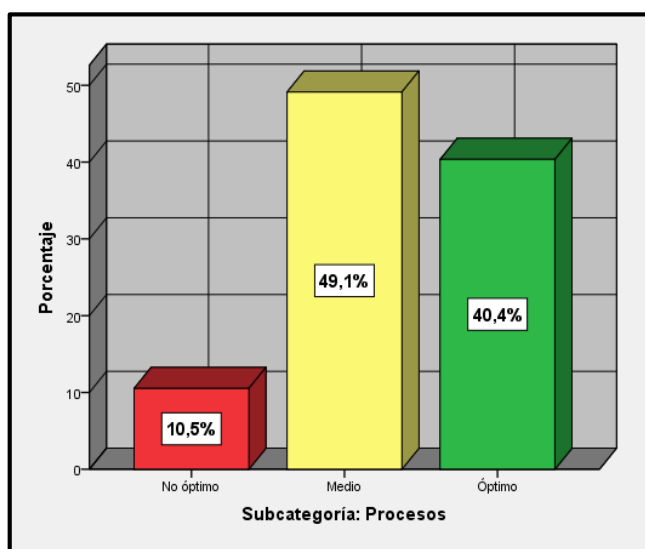


Figura 9. Frecuencia – Porcentaje de subcategoría Procesos.

Con respecto a la calificación que se da a la subcategoría Procesos en la Tabla 13, es la siguiente: 6 encuestados califican como “No óptimo” representando un 10,5% del total, 28 encuestados califican como “Medio” representando un 50,0% y 23 encuestados califican como “Óptimo” representando un 40,4% de un total de 57 encuestados representando el 100%. En la Figura 9 observamos que el porcentaje Medio es el que tiene mayor Frecuencia sumando 28 respuestas (49,1%) en esta tendencia.

## 4.2 Diagnóstico cualitativo

Tabla 14

*Análisis Cualitativo.*

Preguntas de la entrevista	Sujeto 1 Director Ejecutivo	Sujeto 2 Administradora	Sujeto 3 Jefe de Sistemas	Codificación	Categoría Emergente	Conclusiones aproximativas
<p><b>1. ¿Dispone de información efectiva sobre el desempeño del personal que le permita tomar decisiones?, Explique</b></p>	<p>Disponemos de <b>información general que tiene que ser procesada</b> para luego tomar decisiones, para evaluar el desempeño del personal no se cuenta con un sistema específico de <b>medición de desempeño</b>. El área de atención al público tiene indicadores de avance.</p>	<p>Información efectiva no hay, hay <b>información general de los cuales hay que realizar estadística</b>, evaluaciones y luego obtener <b>conclusiones del desempeño</b> en base a varios parámetros tales como: asistencia, responsabilidad, avance de sus tareas, etc.</p>	<p>Con información efectiva no se cuenta, ya que esta <b>información tiene que ser procesada</b> lo cual involucra un <b>tiempo de tratamiento</b> para recién sobre ello tomar decisiones, en algunas áreas se intenta llevar un control sobre el desempeño del personal pero no es muy efectiva aún, no se cuenta con un proceso claro que nos ayude.</p>	<p><b>C1: Procesamiento de información</b></p> <p><b>C2: Medición de desempeño</b></p> <p><b>C3: Tiempo de tratamiento de información</b></p>	<p><b>C1: Procesamiento de información del desempeño del personal</b></p>	<p>No se cuenta con información efectiva para la medición del desempeño del personal, se requiere de un procesamiento de información el cual toma un tiempo de tratamiento para recién contar con la información que les permita tomar decisiones.</p>

Preguntas de la entrevista	Sujeto 1 Director Ejecutivo	Sujeto 2 Administradora	Sujeto 3 Jefe de Sistemas	Codificación	Categoría Emergente	Conclusiones aproximativas
<p><b>2. ¿Capacitan al personal respecto a la importancia de la seguridad y confiabilidad de la información?</b></p>	<p>Se indica de forma específica <b>al inicio del trabajo</b>, sobre la importancia de la información que emplean (documentos, sistemas, procedimientos, software, contactos, etc.)</p>	<p>Sobre la seguridad de la información, <b>al inicio del trabajo</b> se realiza una <b>inducción</b> rápida y esencial de la importancia de la seguridad de la información, inclusive esto está indicado en el contrato de trabajo. Además de hacer constar las implicancias de recibir información, sobre la <b>confidencialidad</b> y seguridad de la información que reciben y su no divulgación y uso ajeno a ICG bajo ninguna circunstancia.</p>	<p>El alcance sobre seguridad de información y su confiabilidad se brinda al <b>inicio laboral</b>, no es una <b>capacitación</b> muy amplia pero si es clara, tal vez se podría mejorar en ser constantes en este tema ya que ICG considera este tema de suma importancia.</p>	<p><b>C1: Inicio laboral</b></p> <p><b>C2: Inducción laboral</b></p> <p><b>C3: Confidencialidad de información</b></p>	<p><b>C2: Confidencialidad de información</b></p>	<p>La capacitación al personal respecto a la importancia de la seguridad y confiabilidad de la información se realiza al inicio laboral a través de una inducción en la cual se les hace conocer el trato confidencial que se le debe dar a la información que emplean.</p>



Preguntas de la entrevista	Sujeto 1 Director Ejecutivo	Sujeto 2 Administradora	Sujeto 3 Jefe de Sistemas	Codificación	Categoría Emergente	Conclusiones aproximativas
<p><b>3. ¿Los recursos tecnológicos que utiliza en la gestión del desempeño son actualizados?, Explique</b></p>	<p>Los <b>Recursos tecnológicos</b> son limitados, usamos Excel para reportes y comparaciones, aún estamos en proceso de implementar la gestión del desempeño. Hace años intentamos desarrollar un <b>sistema de tareas</b>, calendarios y agendas que, entre otras cosas pudiera evaluar y dar en tiempo real su avance de tareas, esto aún es un proyecto.</p>	<p>Si, los últimos años los programas han migrado las nuevas versiones o <b>actualizaciones</b> del software los cuales tratamos de incorporarlas, como en el área de diseño, editorial, sistemas y respecto a los celulares mucho más, por el desarrollo del Aplicativo de Filiales, por lo que requieren <b>Smartphone</b> cada filial ICG, así como el envíos de <b>PC y Impresoras</b> con bluetooth para la impresión de fichas.</p>	<p>Se dispone de <b>recursos tecnológicos como equipos celulares y computadoras</b> y ciertas capacidades de telecomunicaciones disponibles en los cuales tratamos de mantener constante <b>actualización</b> pero no son precisamente utilizados en mejorar la gestión del desempeño, tal vez un software enfocado en este tema nos podría ayudar.</p>	<p><b>C1: Recursos tecnológicos</b></p> <p><b>C2: Equipos tecnológicos</b></p> <p><b>C3: Actualización tecnológica</b></p>		<p>En ICG sus recursos tecnológicos se basan mayormente en los equipos tecnológicos como celulares y computadoras que tratan de mantener actualizados pero aún no son aprovechados en la gestión del desempeño del personal.</p>

Preguntas de la entrevista	Sujeto 1 Director Ejecutivo	Sujeto 2 Administradora	Sujeto 3 Jefe de Sistemas	Codificación	Categoría Emergente	Conclusiones aproximativas
<b>4. ¿Dispone de los recursos tecnológicos necesarios para poder gestionar el desempeño del personal?, Explique</b>	Aún no tenemos un <b>sistema integral</b> , solo algunas <b>ayudas manuales</b> manejados con Excel.	Contamos con <b>hardware</b> (equipos), pero no tenemos algún <b>sistema o software</b> que apoye esta labor. En algunas áreas es factible medir el desempeño del personal, pero se hace de <b>forma manual</b> y personal. Sobre el desempeño del personal: la contabilidad es externa por lo que faltaría implementar un sistema que lo gestione y mida su avance, En el área de logística y filiales se tiene que actualizar el sistema actual.	Por el momento no contamos con un recurso tecnológico como vendría a ser un <b>software</b> que nos ayude en la gestión del desempeño, aún nos basamos en <b>reporte manuales</b> o de poca precisión.	<b>C1: Sistema</b>  <b>C2: Proceso manual</b>  <b>C3: Hardware</b>	<b>C2. Proceso manual en la gestión del desempeño del personal.</b>	ICG cuenta con el hardware necesario pero no cuenta con un software que sería un sistema que apoye en la gestión del desempeño del personal por el momento se realizan procesos manuales que apoyan esta gestión.

Preguntas de la entrevista	Sujeto 1 Director Ejecutivo	Sujeto 2 Administradora	Sujeto 3 Jefe de Sistemas	Codificación	Categoría Emergente	Conclusiones aproximativas
<b>5. ¿Capacitan al personal sobre el proceso de gestión de desempeño?, Explique</b>	La capacitación está basada en la consecución de metas y avances de cada área, falta estandarizar el control del avance limitado en el tiempo para medir la <b>productividad</b> de cada uno.	Capacitación directa y de forma específica de la gestión de desempeño no. Lo que se realiza es una coordinación sobre el <b>rendimiento</b> de su área y el trabajo en conjunto.	Se capacita a la persona que gestiona este procesos pero no se le brinda un alcance al evaluado que sería el colaborador, en este caso se podría decir que la <b>capacitación es parcial</b> y nos falta tener más claro este proceso para poder obtener <b>resultados eficientes por cada colaborador.</b>	<b>C1: Capacitación parcial.</b>  <b>C2: Productividad</b>	<b>C2: Productividad del desempeño</b>	No se cuenta con una capacitación completa y específica sobre el proceso de gestión del desempeño que nos permita medir la productividad del colaborador.

Preguntas de la entrevista	Sujeto 1 Director Ejecutivo	Sujeto 2 Administradora	Sujeto 3 Jefe de Sistemas	Codificación	Categoría Emergente	Conclusiones aproximativas
<b>6. ¿La documentación del proceso del control de desempeño es entendible?, Explique</b>	Tenemos algunos manuales y procedimientos, pero una documentación específica de control de desempeño aún no tenemos.	Hay algunos manuales esenciales de funcionamiento de ciertas áreas, pero una documentación específica de “control de desempeño”, no hay.	No contamos con documentación precisa en este tema, contamos con manuales de algunos procedimientos y ayudas de usos de algunos sistemas pero no está claro aún como es el proceso de control de desempeño en cada área.	C1: Documentación		No se cuenta con documentación del proceso de control de desempeño del personal.

*Fuente:* Elaboración propia

### **4.3 Triangulación de datos: Diagnóstico final**

La encuesta fue realizada con la participación de los colaboradores de la empresa ICG, bajo la autorización y coordinación del director ejecutivo, para que esta se desarrolle. Estas encuestas tenían el objetivo de recabar información para detallar las siguientes conclusiones aproximativas con la realidad de la empresa.

La percepción de los usuarios sobre la categoría gestión del desempeño de los recursos humanos demostraron que el nivel óptimo tuvo un mayor porcentaje representando el 66.7%, el 31,6% de los encuestados calificó con un nivel medio esta gestión, mientras que el 1.8% lo calificó con un nivel no óptimo; respecto a la información cualitativa el análisis según bases teóricas nos permitió identificar las categorías procesamiento de información del desempeño, medición de desempeño, tiempo de tratamiento de información, inicio laboral, inducción laboral, confidencialidad de información, recursos tecnológicos, equipos tecnológicos, actualización tecnológica, etc.

Concluyendo que no se cuenta con información efectiva de medición del desempeño del personal, ocupando este proceso un tiempo de tratamiento, además se muestra su interés por contar con tecnología actualizada, pero no se logra hasta el momento el uso que apoye a la gestión del desempeño para poder observar la productividad de cada colaborador.

Contrastando los resultados cuantitativos y cualitativos con la realidad problemática encontramos que en la empresa ICG el nivel en la categoría gestión del desempeño de los recursos humanos tiene una aceptación media, ya que no llega a ser completa, el nivel óptimo que se percibe por los usuarios no refleja el tiempo que los directivos tienen que tomarse para poder procesar la información y así poder tomar decisiones.

En la percepción de los usuarios sobre la sub categoría información mostró que el nivel óptimo tuvo un mayor porcentaje representando el 64.9%, el 29.8% de los encuestados lo calificó con un nivel medio, mientras que el nivel no óptimo tuvo la menor aceptación representando el 5.3% del total; respecto a la información cualitativa el análisis nos permitió identificar las categorías: procesamiento de información, medición de desempeño, tiempo de tratamiento de información, inicio laboral, inducción laboral, confidencialidad de información; de los cuales obtenemos como categoría emergente el procesamiento de información del desempeño del personal y la confidencialidad de información que el personal maneja, concluyendo que no se cuenta con información efectiva para la toma de decisiones, ya que esta información requiere de un tiempo de procesamiento, por otro lado la capacitación en el tema de seguridad de la información que maneja el personal, se brinda sólo al inicio de su labor en ICG y se sugiere que sea más permanente. Contrastando los resultados cuantitativos y cualitativos con la realidad problemática encontramos que la subcategoría información tiene una aceptación media, ya que no llega a ser completa, pero que se puede mejorar optimizando el proceso de gestión del desempeño del personal y realizando algunos ajustes en cuanto a mantener capacitados a todo el personal.

En la percepción de los usuarios respecto a la información cuantitativa obtenida sobre la subcategoría recursos mostró en el nivel óptimo un mayor valor representando el 73.7% en la percepción, un 24.6% de los encuestado lo calificaron con un nivel medio, mientras que el nivel no óptimo tienen una aceptación representando el 1.8%; respecto a la información cualitativa el análisis nos permitió identificar las categorías: recursos tecnológicos, equipos tecnológicos, actualización tecnológica, sistema, proceso manual, hardware, de los cuales obtenemos como categoría emergente el proceso manual en la

gestión del desempeño del personal; concluyendo que sus recursos tecnológicos se basan mayormente en los equipos celulares y computadoras que tratan de mantener actualizados pero aún no cuenta con un sistema que apoye en la gestión del desempeño del personal por el momento se realizan procesos manuales. Contrastando los resultados cuantitativos y cualitativos con la realidad problemática encontramos que la subcategoría recursos tiene una aceptación media, ya que no llega a ser completa, pero que ellos están dispuestos a mejorar apostando por la implementación de un sistema que apoye esta gestión y poder dejar de lado los procesos manuales.

En la percepción de los usuarios respecto a la información cuantitativa obtenida sobre la subcategoría procesos mostró un nivel medio representando por el 49.1% como el mayor porcentaje, un nivel óptimo representando con un 40.4% del total, mientras que el nivel no óptimo represento el 10.5% fue el menor del total; respecto a la información cualitativa el análisis permitió identificar las categorías: capacitación parcial, productividad y documentación; de los cuales obtenemos como categoría emergente productividad del desempeño, concluyendo que no se cuenta con una capacitación completa y específica sobre el proceso de gestión del desempeño que les permita medir la productividad del colaborador y además no contar con documentación de este proceso. Contrastando los resultados cuantitativos y cualitativos con la realidad problemática encontramos que la subcategoría procesos tiene una aceptación media, ya que no llega a ser completa pero preocupante ya que el no contar con documentación que apoye el proceso de gestión de desempeño de los recursos humanos hace lenta la evaluación de la productividad de cada colaborador, ocasionando pérdidas económicas al no conocer el aporte que genera la inversión en cada personal contratado.

Se puede concluir que existen criterios en los cuales los empleados y directivos coinciden los en su percepción, evidenciando de manera preocupante el no contar con documentación que apoye la gestión del desempeño de los recursos humanos, la empresa si se ha preocupado por tener actualizada la tecnología que usa pero aún no cuenta con un sistema que apoye esta gestión de manera que ellos puedan tener información efectiva para la toma de decisiones y además conocer el aporte productivo de cada colaborador en el cual invierten.



## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN**

**"DISEÑO DEL SISTEMA GEOSYSICG 4.0 QUE UTILIZA  
GEOLOCALIZACIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN  
DEL DESEMPEÑO DE LOS RECURSOS HUMANOS"**

## 5.1 Fundamentos de la propuesta

La empresa ICG necesita contar con un sistema para poder mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos, el control con respecto a la ubicación de todo el personal a nivel nacional, para que con ello se garantice una adecuada labor por parte del personal y en consecuencia mejorar la calidad de servicio para sus clientes, recordemos que la satisfacción de los clientes nos garantiza permanencia en el mercado.

Por ello, se sugiere a través del presente estudio la implementación de la propuesta del Sistema GeoSysICG 4.0 para disponer de información confiable y oportuna para mejorar la toma de decisiones en la gestión del desempeño de los recursos humanos, proceso que se considera importante para garantizar el éxito y cumplir las metas de la empresa.

En el caso del Sistema GeoSysICG 4.0, se opta por una aplicación móvil, ya que es uno de los medios más accesibles para el uso de la geolocalización a través del GPS, herramienta que se utiliza para poder realizar el seguimiento en las actividades asignadas al personal por parte del coordinador, esto con el objetivo de obtener información confiable del desarrollo de las actividades. Esta aplicación obtiene ventajas positivas como el ahorro en los tiempos en el proceso de información, ya que requiere del uso de un Smartphone, y esto permite una gestión directa entre el coordinador y el personal a su cargo, el uso de la geolocalización en esta propuesta nos permitirá ubicar al personal en cualquier momento que se le requiera, controlando el desarrollo de sus actividades en los lugares previamente especificados y autorizados, esta información nos permitirá evaluar el desempeño del personal, su responsabilidad y su compromiso con la empresa.

## **5.2 Objetivo de la propuesta**

El objetivo de la presente propuesta es diseñar el Sistema GeoSysICG 4.0 que incorpore el uso de la geolocalización para mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos.

Este diseño se evidencia mediante la presentación del modelo de negocio, modelos de los procesos a mejorar, modelo de base de datos, diagrama de la arquitectura tecnológica, prototipado de las interfaces del sistema y los respectivos escenarios de aplicación, diseños que tendrán que ser considerados al momento del desarrollo e implementación del sistema propuesto.

## **5.3 Problema**

El propósito de esta propuesta es brindar una solución con el uso de nuevas tecnologías como lo es la geolocalización para mejorar la obtención de datos confiables y el procesamiento de información que en el desarrollo de este estudio es de forma manual en la empresa ya que se necesita tres personas para poder controlar a todo el personal distribuido en sus diferentes sucursales a nivel nacional, además se ocupa mucho tiempo en el procesamiento de información que requieren los directivos para poder tomar decisiones respecto al desempeño del personal.

#### **5.4 Justificación**

La propuesta de la implementación de un sistema que incorpore geolocalización a través de un aplicativo móvil para mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos es justificada ya que se obtendrá información confiable haciendo uso del GPS que garantice la ubicación del personal en un lugar previamente asignado por su coordinador para el desempeño de su labor. El diseño propuesto se realizó en base a las deficiencias en la obtención de información que se utilizan para la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa; en este estudio se contó con la participación de los trabajadores mediante encuestas y entrevistas de las cuales se obtuvo una perspectiva para poder mejorar su proceso. Los inconvenientes generados por la falta de confiabilidad de la información obtenida serán reducidos mediante el uso de la tecnología de geolocalización.

#### **5.5 Resultados esperados**

Para el desarrollo de este proyecto se considera la implementación de un sistema que aplicará el uso de la geolocalización mediante el GPS en un aplicativo móvil. Estos procesos pueden ser adaptados de acuerdo a la necesidad de la organización y/o naturaleza del proyecto. Por lo cual se describe en la siguiente tabla las acciones a realizarse y el resultado que se espera por cada acción hasta completar su 100%.

Tabla 15

*Resultados esperados del proyecto.*

N°	Acciones	Resultado Esperado	%
1	Estudio preliminar de la propuesta	Comprender la situación actual de la empresa respecto al proceso en estudio.	5%
2	Análisis de requerimientos	Reuniones aprobatorias con los encargados de la implementación del Proyecto y obtención de información requerida.	5%
3	Diseño Arquitectónico (Ver diagrama arquitectónico de esta propuesta)	Equipos disponibles, software disponible y la conexión disponible entre los equipos de cómputo y el servicio de Amazon Web Services optando por el Modelo de IaaS (Infraestructura como servicio).	10%
4	Desarrollo de la propuesta (Ver GANTT y modelo de procesos de esta propuesta)	Base de datos disponible. Vistas de la aplicación terminadas. Microservicios terminados. Aplicación disponible para su ejecución. Documentación del sistema.	10% 10% 10% 10% 5%
5	Revisiones y pruebas de la propuesta	Pruebas terminadas en los dispositivos móviles a nivel nacional.	10%
6	Capacitación	Personal capacitado para el uso de la aplicación.	10%
7	Cierre del proyecto	Cumplimiento de todos los requerimientos. Proyecto aprobado por director ejecutivo. Documentación terminada.	5% 5% 5%
TOTAL			100%

*Fuente:* Elaboración Propia.

## 5.6 Plan de actividades

El plan de actividades para la realización de este proyecto consta de 7 fases: Estudio preliminar de la propuesta, análisis de requerimientos, diseño arquitectónico, desarrollo de la propuesta, revisiones y pruebas de la propuesta, capacitación y finalmente el cierre del proyecto; donde se destaca que para el desarrollo de esta propuesta se requiere del siguiente equipo profesional.

Tabla 16

*Equipo profesional para la realización del proyecto.*

Especialista	Cantidad
Jefe de proyecto	1
Jefe de infraestructura	1
Diseñador web	1
Analista programador	2
Total	5

*Fuente:* elaboración propia

Considerando que en el proyecto se verá más la programación móvil en los sistemas operativos de mayor demanda como son Android y iOS, el periodo que durará la realización del proyecto es de 3 meses, iniciando las actividades el 5 de marzo de 2018 y concluyendo el 30 de mayo de 2018.

Los detalles de las actividades del proyecto se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 17

*Tabla de actividades para el proyecto GeoSysICG 4.0*

N°	Acciones	Actividades	Fecha Inicio	Fecha Fin	Responsable
1	Estudio preliminar de la propuesta.	Analizar problemática actual dentro de la empresa.	05/03/2018	08/03/2018	Jefe de proyecto, Analista programador.
2	Análisis de requerimientos	Aceptación del plan del proyecto y elaboración de requerimientos.	09/03/2018	15/03/2018	Jefe de proyecto, Analista programador
3	Diseño Arquitectónico	Preparación de infraestructura AWS.	16/03/2018	22/03/2018	Jefe de infraestructura
4	Desarrollo de la propuesta	Creación de BD	23/03/2018	27/03/2018	Analista programador
		Maquetación de vistas	23/03/2018	03/04/2018	Diseñador web
		Programación de microservicios.	28/03/2018	16/04/2018	Analista programador
		Integración front-end con el back-end.	17/04/2018	03/05/2018	Analista programador
5	Revisiones y pruebas de la propuesta	Documentar del Sistema.	04/05/2018	07/05/2018	Analista programador
		Pruebas terminadas en los dispositivos móviles a nivel nacional.	08/05/2018	16/05/2018	Jefe de proyecto, Analista programador
6	Capacitación	Personal capacitado para el uso de la aplicación.	17/05/2018	25/05/2018	Jefe de proyecto,
7	Cierre del proyecto	Verificación de requerimientos iniciales	28/05/2018	28/05/2018	Jefe de proyecto
		Entrega documentación final del proyecto.	29/05/2018	29/05/2018	Jefe de proyecto
		Firma de Acta de conformidad del proyecto.	30/05/2018	30/05/2018	Jefe de proyecto

---

*Fuente:* Elaboración Propia

## 5.7 Evidencias

### Modelo de negocio

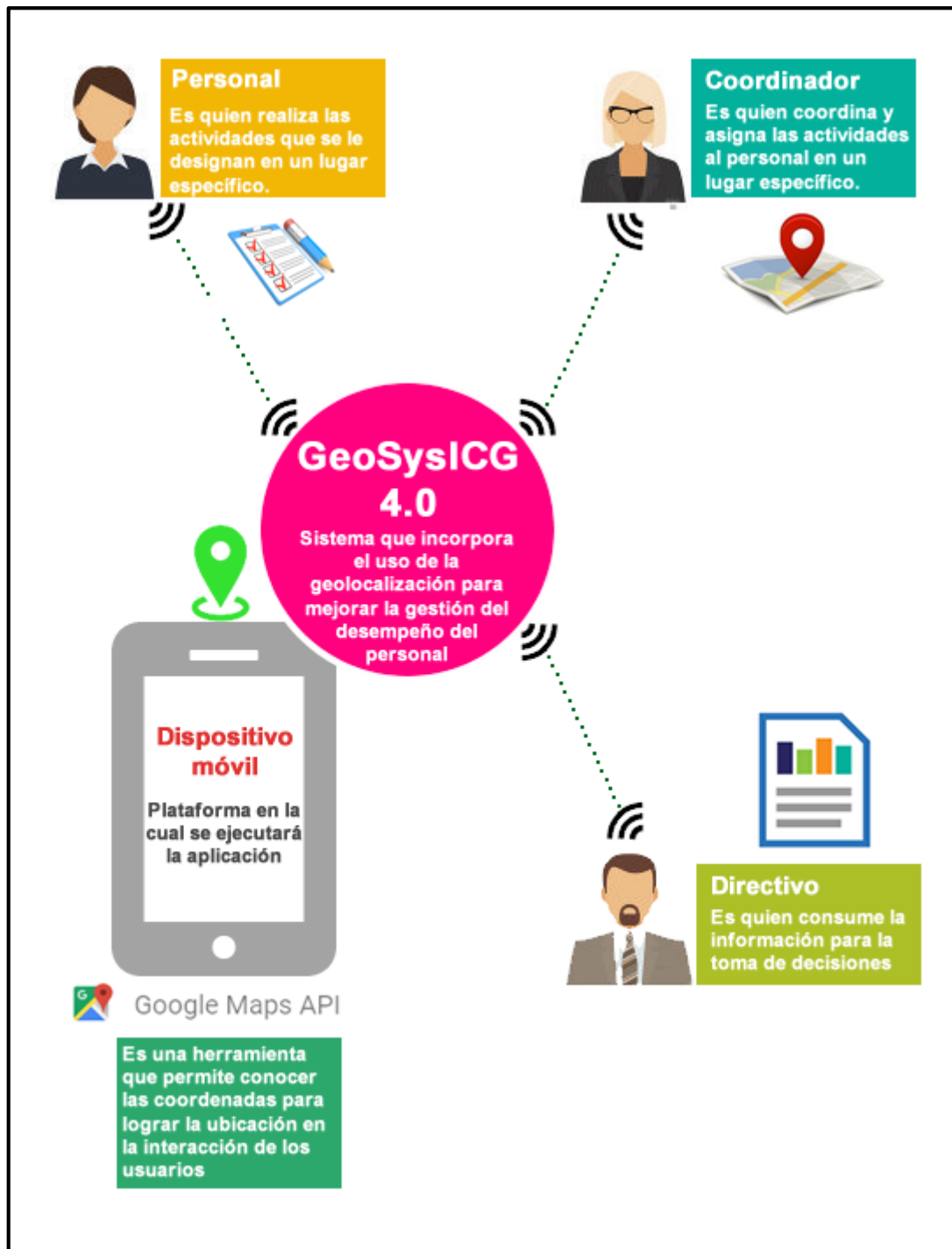


Figura 10. Modelo de Negocio. Fuente: Elaboración propia.

En este modelo se muestra cómo el sistema GeoSysICG 4.0 interactúa con el personal, el coordinador y el directivo mediante un dispositivo móvil.



## Modelo de procesos

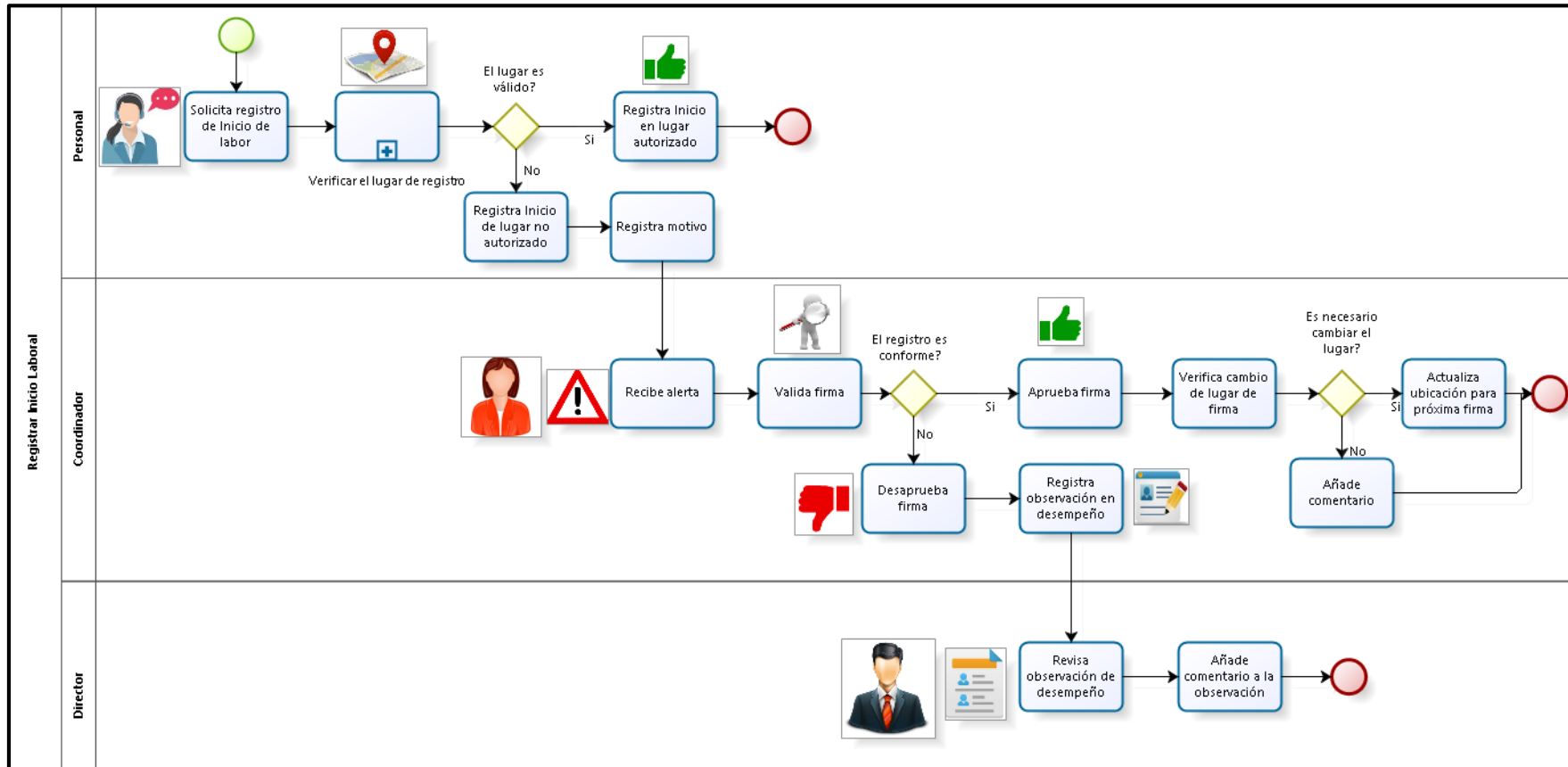


Figura 11. Proceso registrar inicio laboral. Fuente: Elaboración propia.

En este mapa de procesos se muestra paso a paso como se realiza el registro de inicio laboral haciendo el uso del sistema GeoSysICG 4.0.

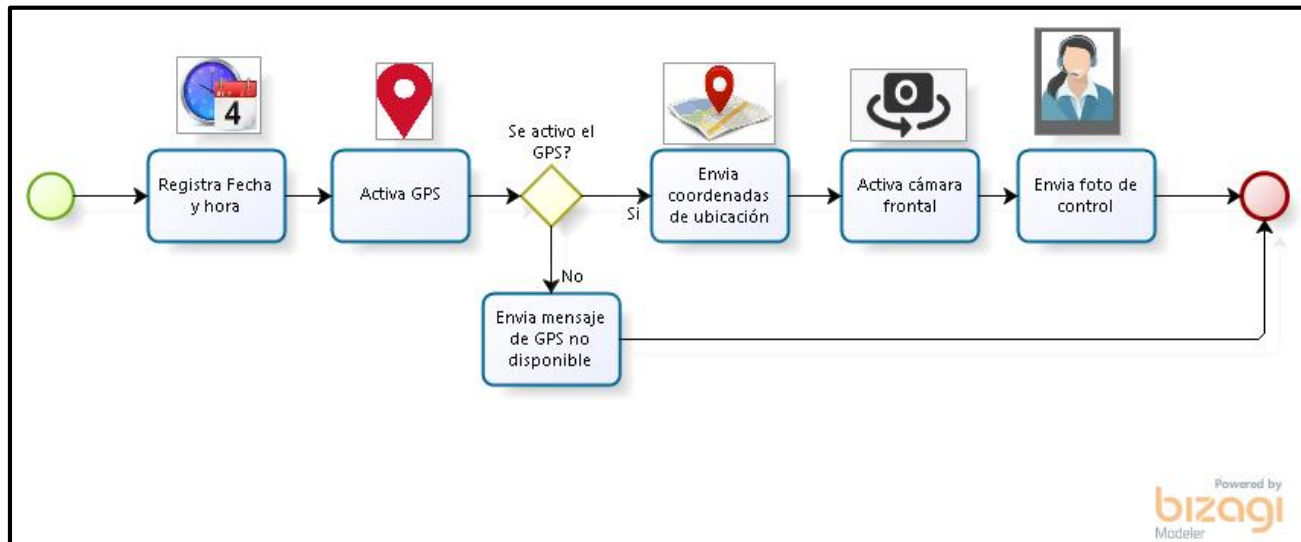


Figura 12. Sub-proceso verificar lugar de registro. Fuente: Elaboración propia

En este sub-proceso se observa como el sistema GeoSysICG 4.0 hace uso del GPS para verificar el lugar donde se encuentra ubicado el personal al momento del registro de ingreso, también se observa de cómo se usa un recurso cámara frontal del equipo móvil para lograr una captura fotográfica de ese momento; además se indica que se aplica este mismo proceso para el registro de fin laboral.

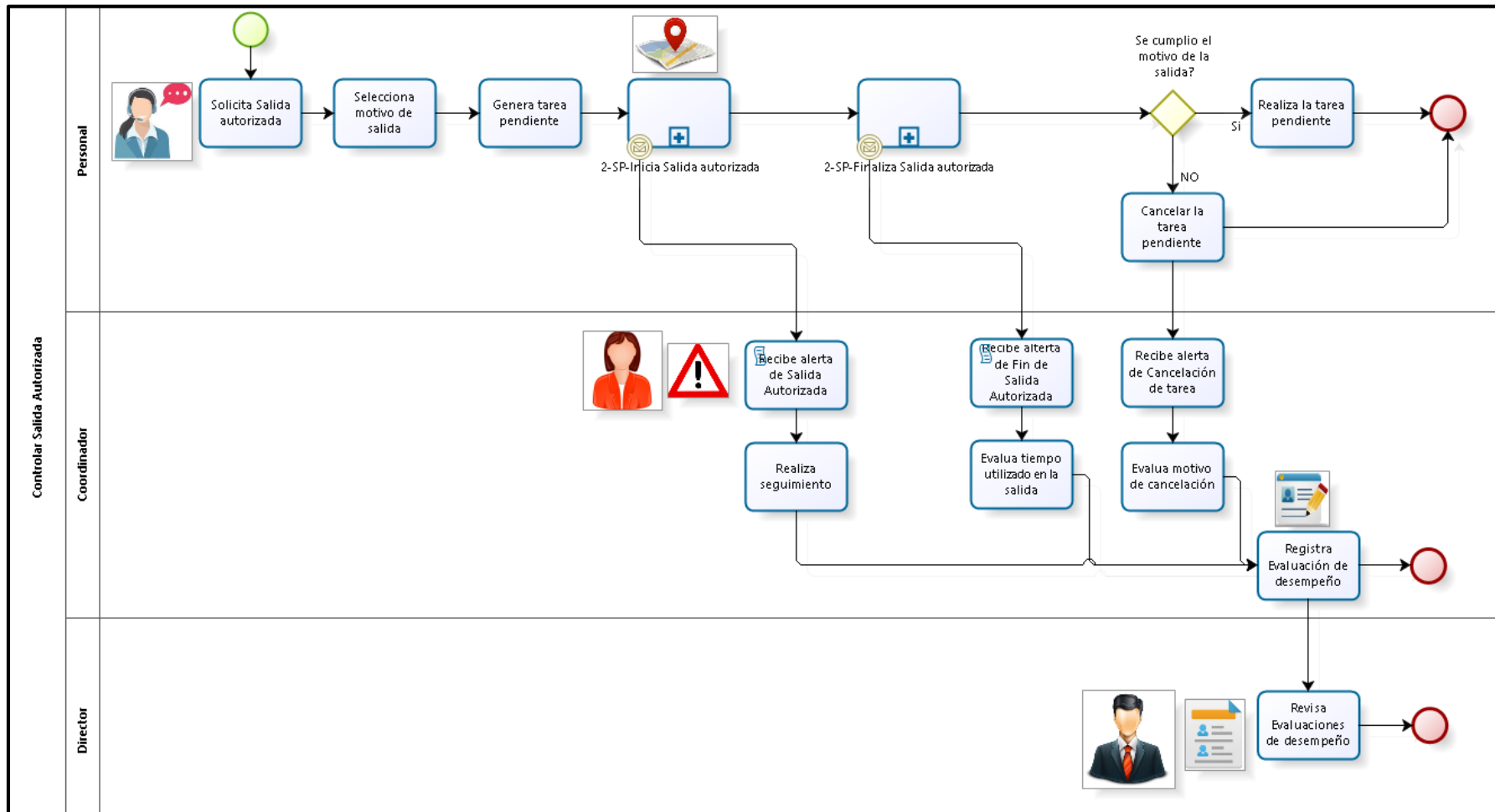


Figura 13. Proceso control de salida autorizada. Fuente: Elaboración propia

En este mapa de procesos se muestra paso a paso como se controla una salida autorizada al personal haciendo el uso del sistema GeoSysICG 4.0.

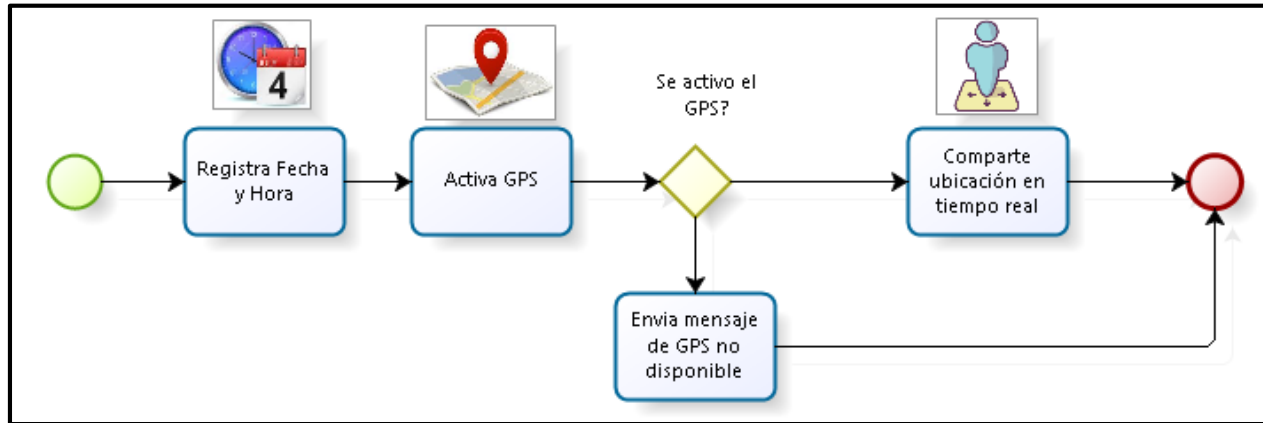


Figura 14. Sub-proceso inicia salida autorizada. Fuente: Elaboración propia

En este sub-proceso se observa el uso del GPS para compartir la ubicación en tiempo real del personal durante su salida autorizada.

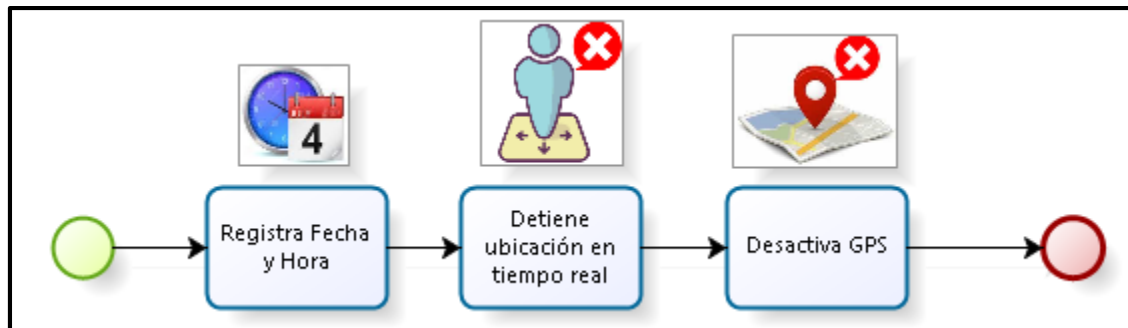


Figura 15. Sub-proceso finaliza salida autorizada. Fuente: Elaboración propia

En este sub-proceso se observa cómo se detiene la ubicación en tiempo real deteniendo servicio de GPS.

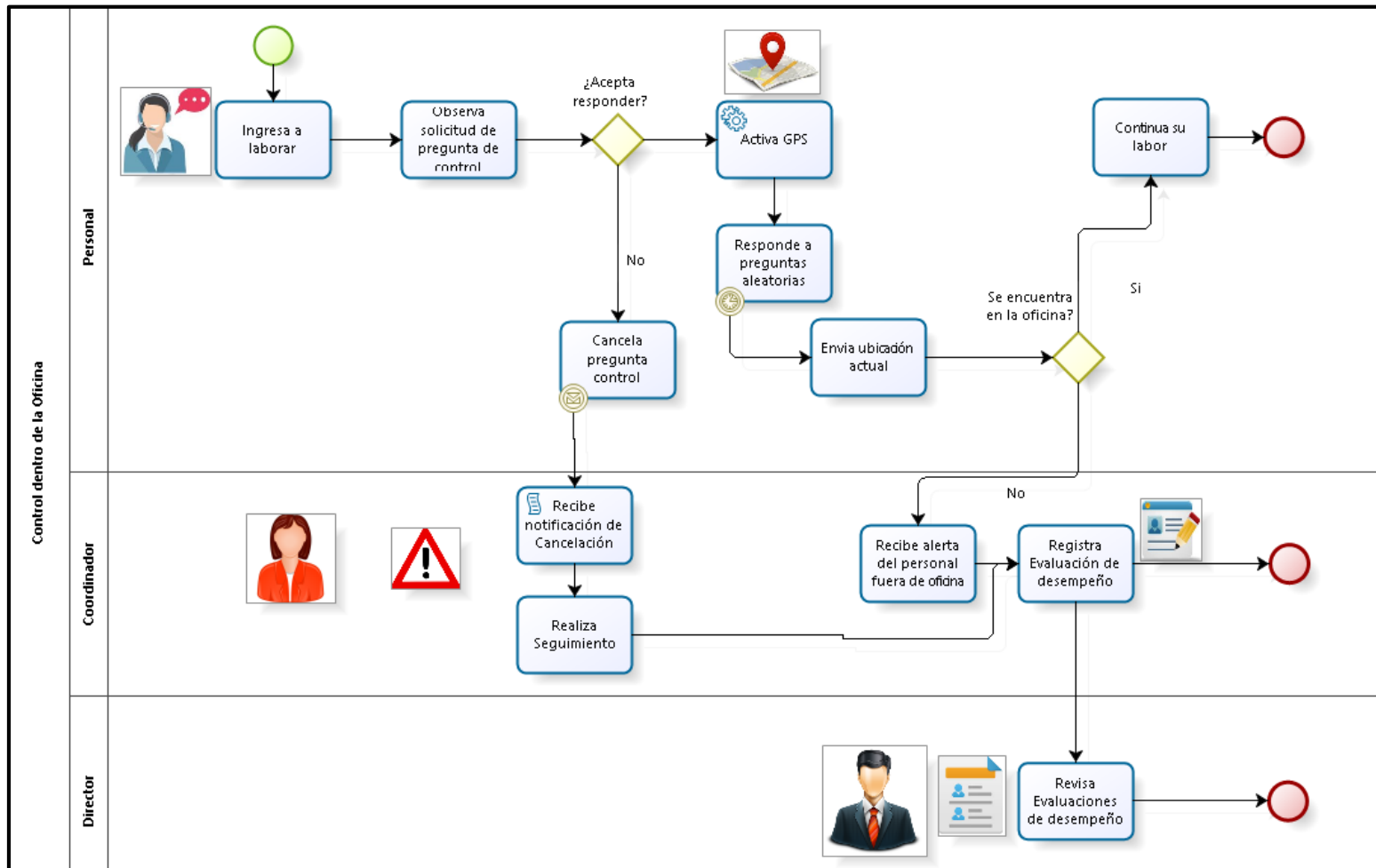


Figura 16. Proceso control dentro de la oficina. Fuente: Elaboración propia

En este mapa de procesos se muestra como se realiza el control de la permanencia del personal dentro de la oficina.

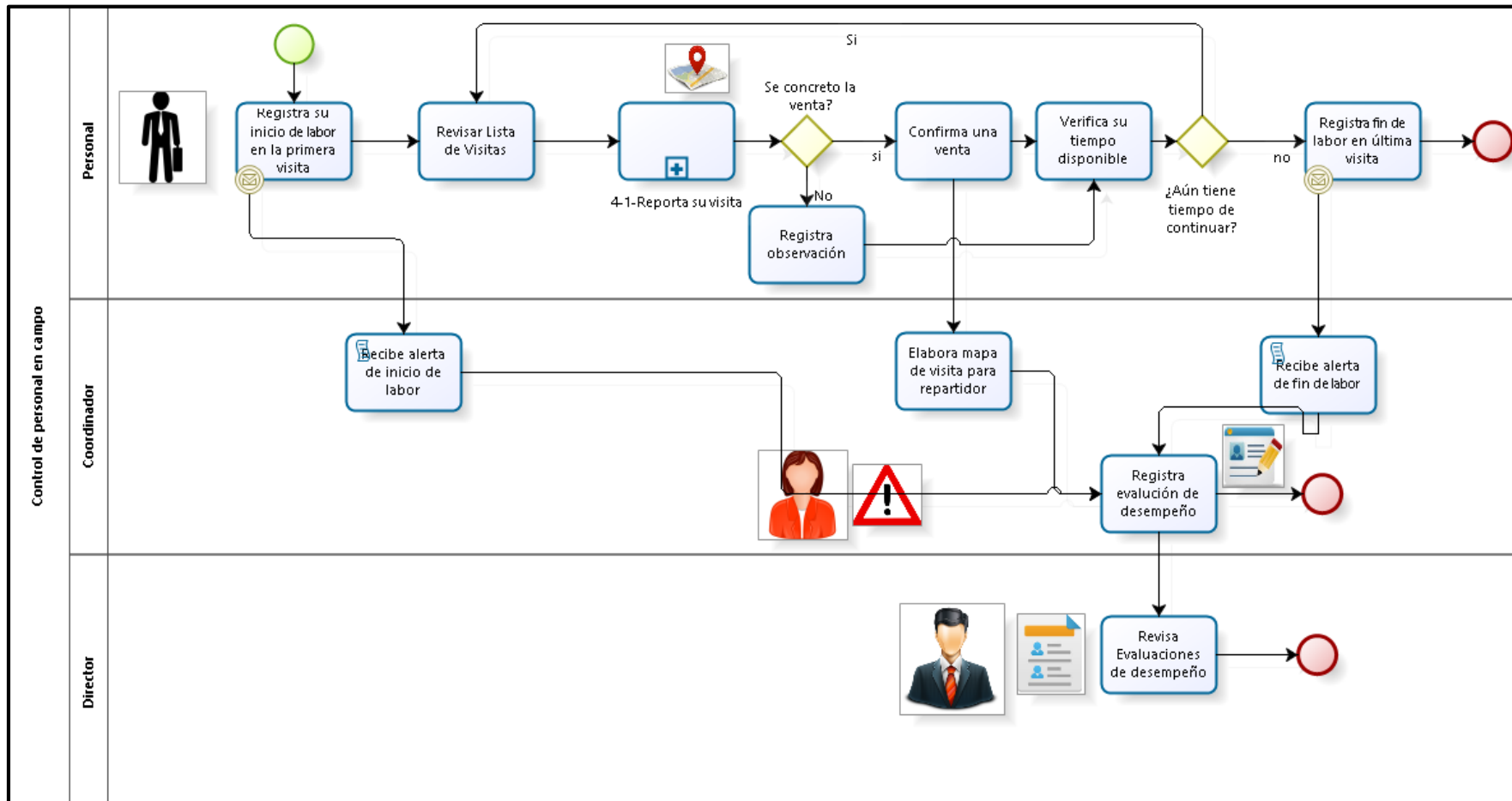


Figura 17. Proceso control de personal en campo. Fuente: Elaboración propia

En este mapa de procesos se muestra como se realiza el control del personal en campo como lo es el vendedor.

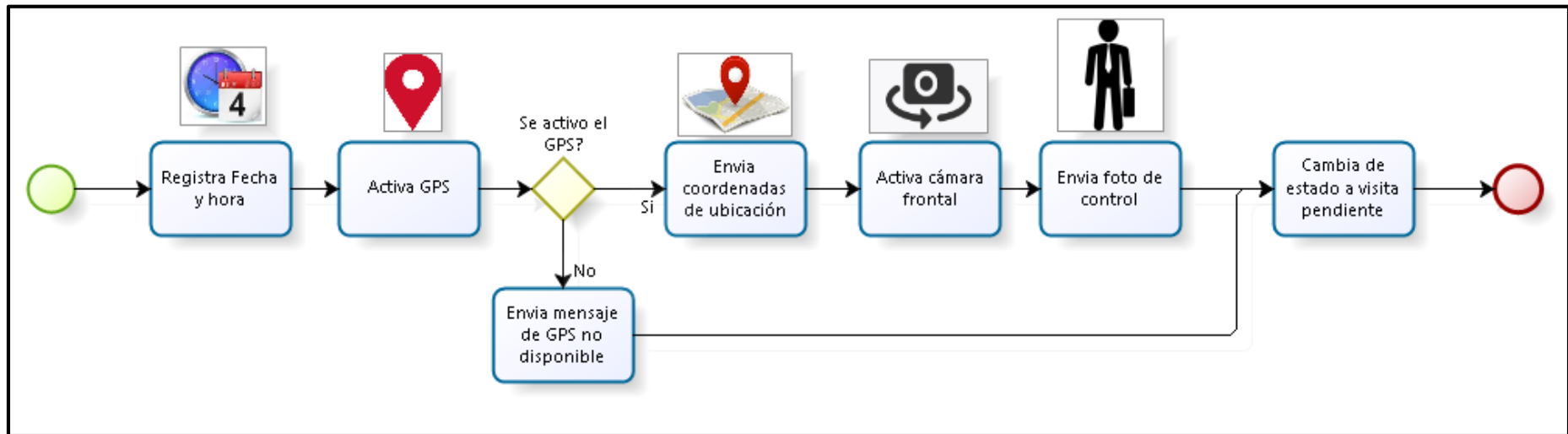


Figura 18. Sub-proceso reportar visita. Fuente: Elaboración propia

En este sub-proceso se observa como el sistema GeoSysICG 4.0 nuevamente hace uso del GPS para verificar el lugar donde se encuentra ubicado el vendedor en su visita a las empresas clientes, también se observa de cómo se usa un recurso cámara frontal del equipo móvil para lograr una captura fotográfica de ese momento.

## Modelo de datos

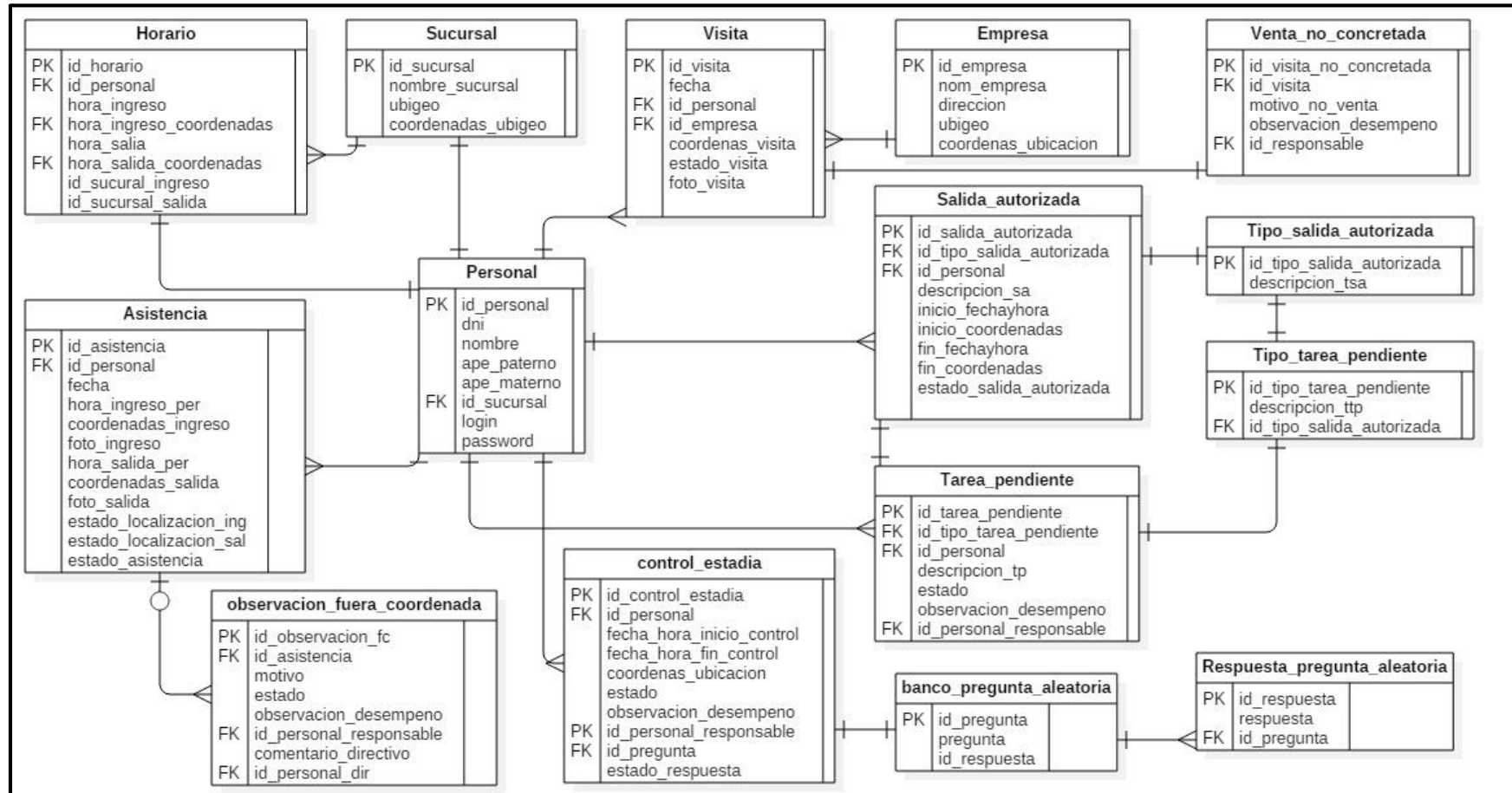


Figura 19. Modelo de base de datos. Fuente: Elaboración propia

El modelo de datos es de tipo modelo entidad relación que describe las entidades sus respectivos atributos y la relación que existen entre ellas.



# Arquitectura tecnológica

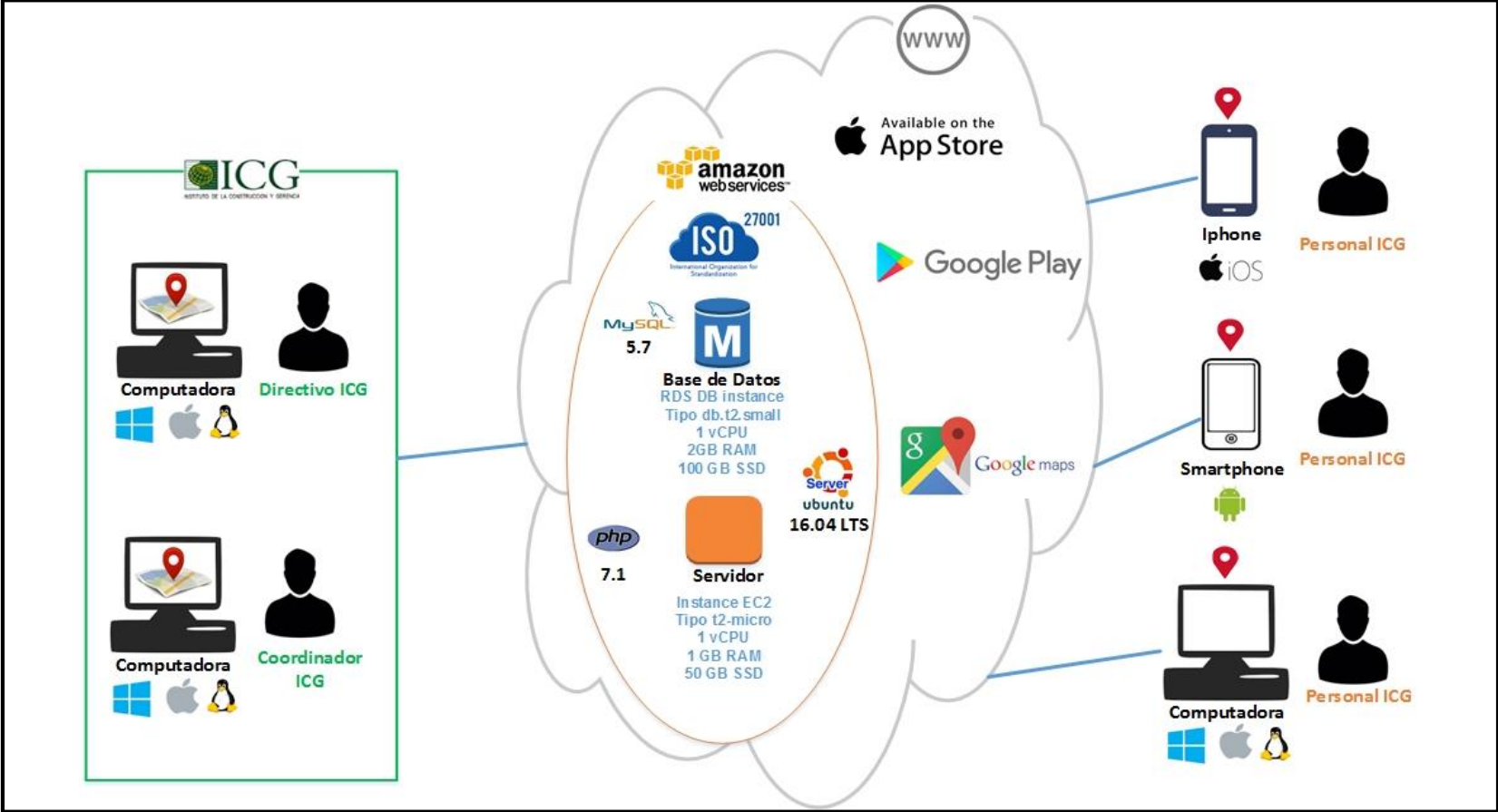
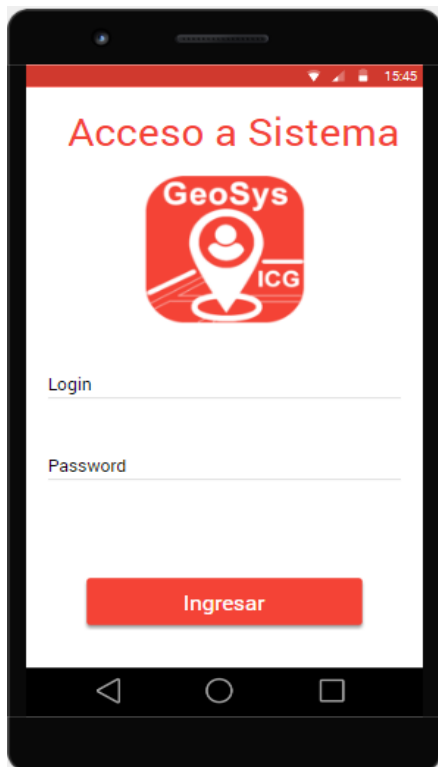


Figura 20. Arquitectura tecnológica para el Sistema GeoSysICG 4.0. Fuente: Elaboración propia.

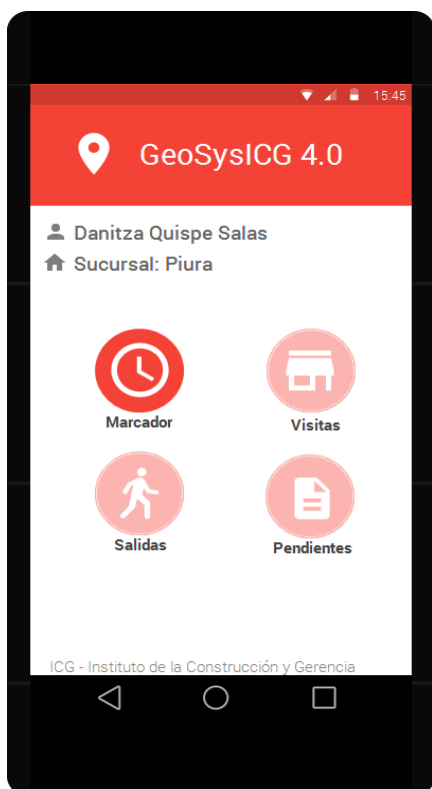
Esta arquitectura tecnológica muestra cada elemento que interactúa para lograr la implementación del sistema GeoSysICG 4.0.

## Prototipos: Interfaces

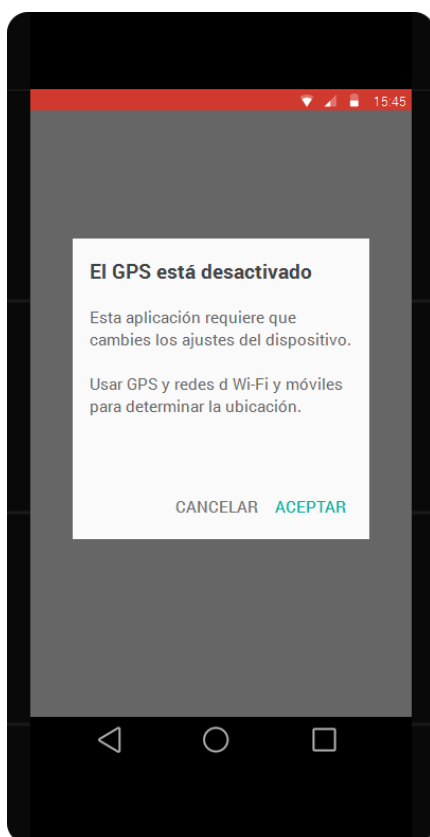
### Vistas



El aplicativo móvil será instalado en los equipos que autorice de la empresa. El personal deberá contar con un Login y Password generado al momento de su inicio de labores en ICG, el cual les permitirá acceder a la aplicación.



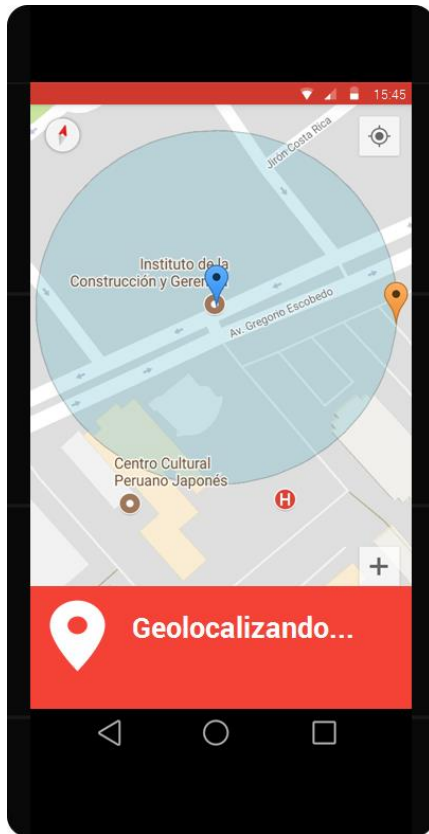
Una vez validado el usuario, ingresa a un panel en donde la opción Marcador es la única habilitada, ya que para poder realizar cualquier actividad primero se debe marcar la asistencia para luego poder realizar las diferentes actividades como son salidas autorizadas, registro de visitas o realización de pendientes.



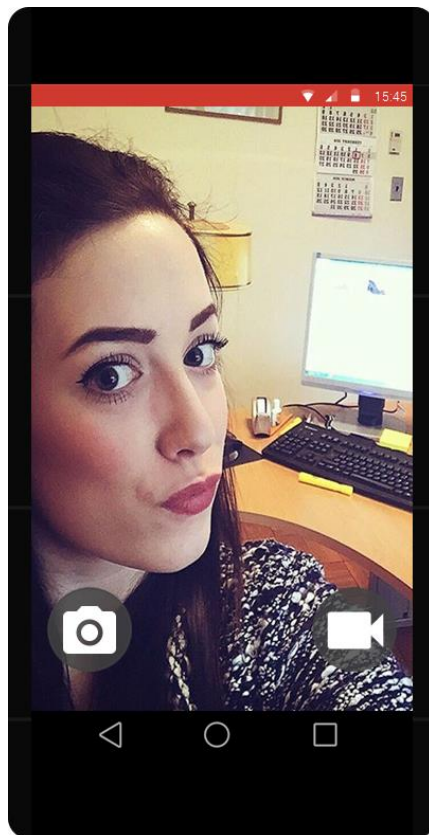
Si el GPS del equipo se encuentra desactivado, el sistema solicitará su activación para proceder a la geolocalización, solicitud que se debe aceptar necesariamente.



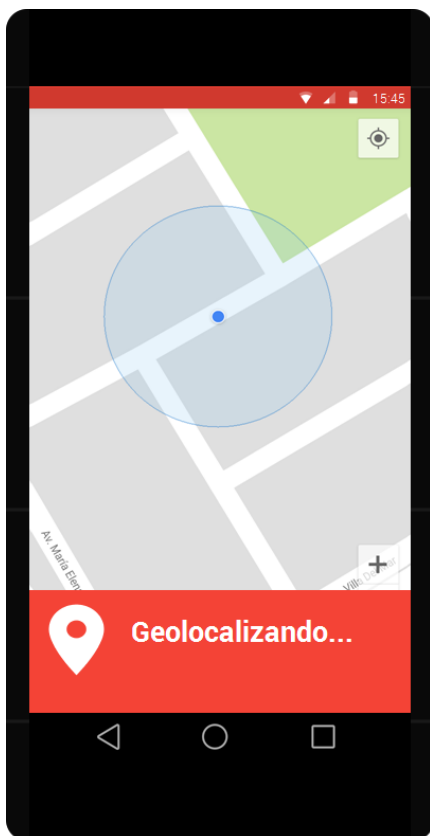
A continuación se muestra esta pantalla en la cual el personal procede a Marcar el Ingreso a sus labores.



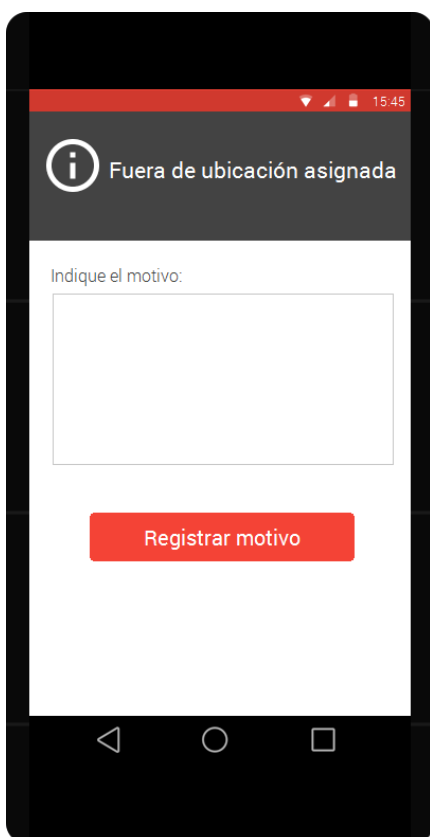
El sistema inicia la geolocalización en este caso se identifica que el personal si se encuentra en la oficina, además se observa un radio establecido para cubrir el margen de error, inmediatamente reconocida la ubicación este llamará a la acción de tomarse un selfie.



El personal de ICG se toma una foto dentro de la oficina y queda como evidencia en sus actividades.



Si se da el caso que el personal no se encuentra en un lugar autorizado para el registro de su Asistencia, el sistema de igual forma registrará las coordenadas, se procederá a tomar el selfie, pero luego deberá indicar el motivo del porqué marcó fuera del lugar asignado.



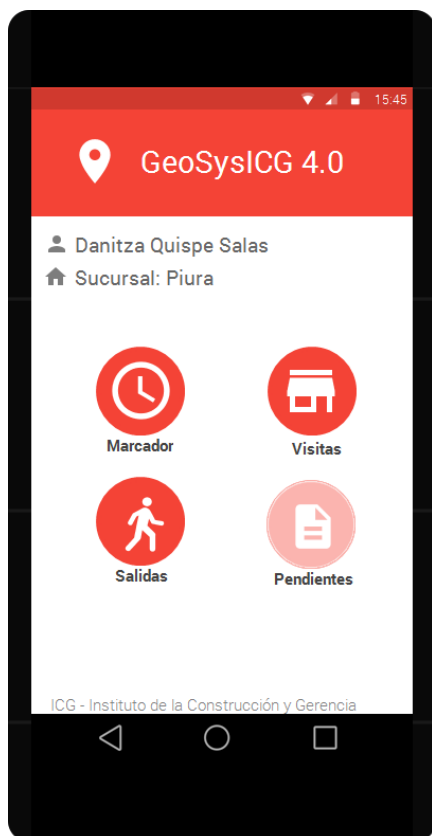
De esta manera el sistema reconoce y alerta que el personal se encuentra fuera de la ubicación asignada y le solicita al personal indicar el motivo, esta anotación será evaluada por el coordinador.



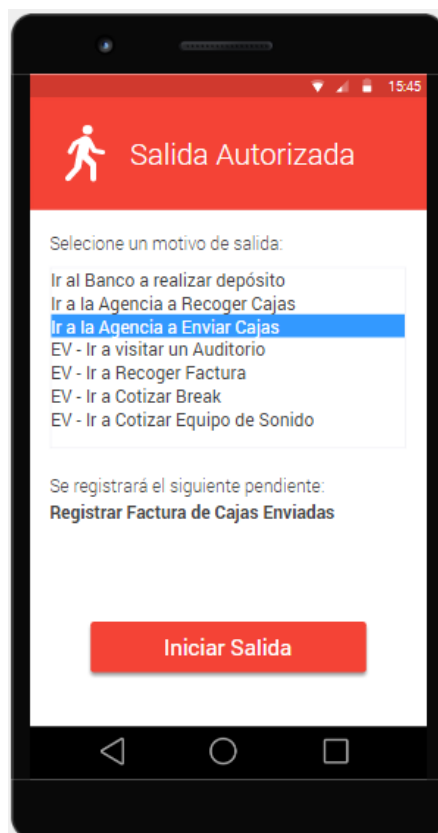
De acuerdo a la norma interna de ICG el personal tiene tres estados en su Mercado de Asistencia, Puntual, Tolerado y Tardanza. En esta pantalla se observa la fecha del mercado, el estado del mercado, la hora del mercado y la situación de la geolocalización, que para este caso se realizó en un lugar autorizado asignando por ICG.



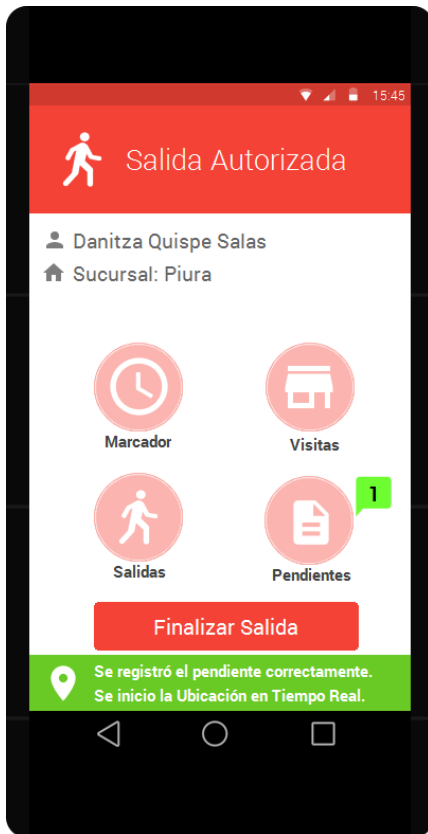
A diferencia de la pantalla anterior aquí se observa que el registro de asistencia se realizó en un lugar no autorizado o no asignando previamente por ICG.



Una vez registrado el Ingreso a sus labores el sistema activará las opciones Salidas Autorizadas y Registro de Visitas, la opción Pendientes se mantiene desactiva hasta que se genere uno.

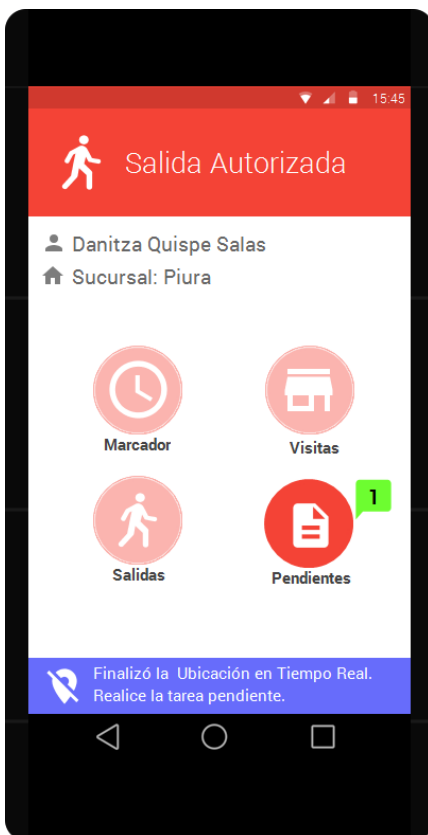


Salida Autorizada. Aquí se muestra los motivos establecidos por los cuales el personal ICG está autorizado a salir de la oficina, cada salida autorizada genera un pendiente a realizar; se procede a Iniciar la Salida.



El sistema le notifica que el pendiente se registró correctamente y que se inició la ubicación en tiempo real en este caso compartido al coordinador para que le pueda realizar el seguimiento respectivo.

Concluida la salida autorizada se procede a Finalizar la Salida.

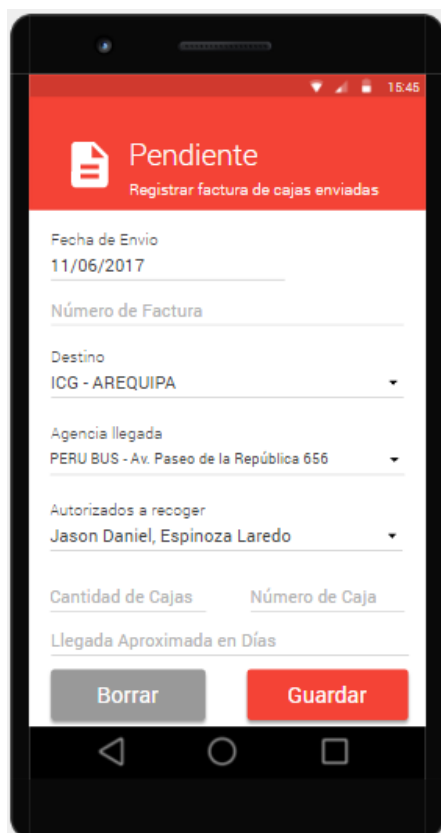


Al Finalizar la Salida Autorizada el sistema comunica la finalización de la ubicación en tiempo real y solicita se realice el pendiente.

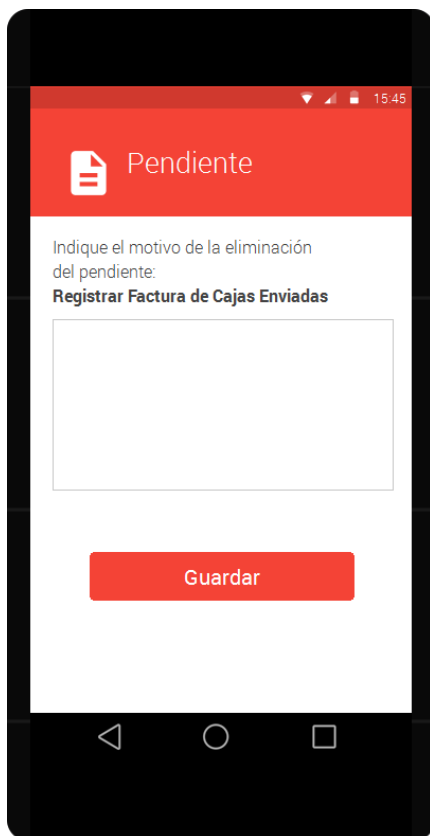




El pendiente generado por la salida autorizada tiene dos opciones, proceder al registro de su realización o eliminar el pendiente.



Se mostrará un formulario para cada tarea pendiente, en este ejemplo se muestra el formulario de Registro de factura de cajas enviadas.



Si se diera el caso de Eliminar el Pendiente, debe registrare el motivo del porque no se logró el objetivo de la Salida Autorizada. Para este caso se podrá indicar por ejemplo que el área de Courier de la Agencia ya estaba cerrada. El motivo registrado será revisado y evaluado por el Coordinador.



Esta pantalla muestra la solicitud de Responder una pregunta de control. El control de la permanencia del personal dentro de la oficina se realiza a través de preguntas aleatorias, mínimo de una pregunta y máximo tres preguntas en un día y se darán en cualquier momento dentro de su horario laboral. Teniendo 3 minutos para responder. Al proceder a responder se activa el GPS enviando las coordenadas del dispositivo al coordinador. El único motivo de cancelación es porque el personal está atendiendo a un cliente lo cual debe ser evidenciado posterior a la atención con foto de la atención y del recibo emitido.

Aquí se muestra el formulario de la pregunta fija, ya que en este caso se necesita saber estos datos al menos una vez en el día, se procede indicar las respuestas, todas son numéricas para facilitar el tiempo de respuesta.

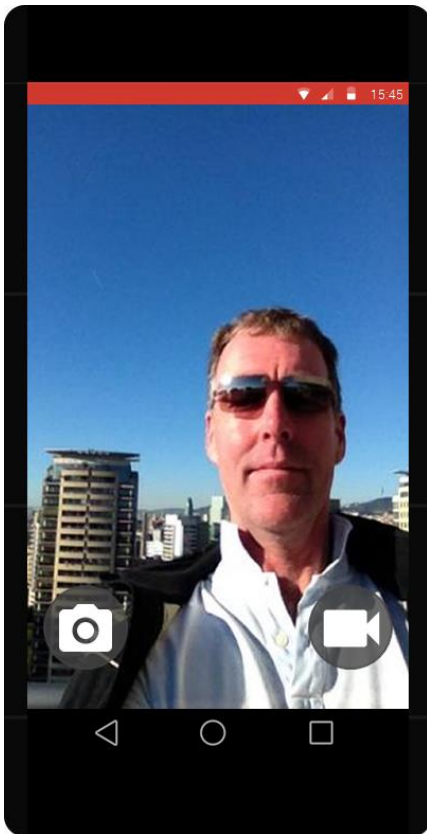
Este esta vista se muestra la posible segunda y tercera pregunta aleatoria. Se consulta por los libros ya que es un tangible que se encuentra en la oficina y sólo se consulta por aquellos que cuenta en Stock.



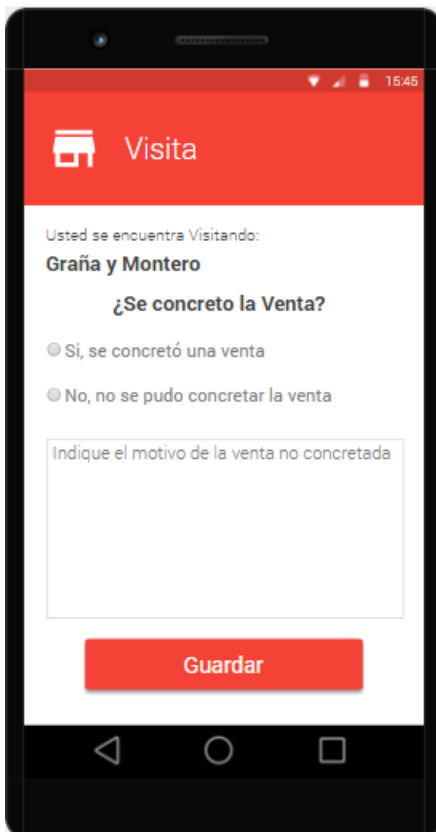
Esta opción se encontrará habilitado para los vendedores de campo. El coordinador asigna al vendedor la lista de entidades a visitar para ofrecer la venta de productos ICG. Para este ejemplo seleccionamos un cliente y procedemos a reportar la visita.



El sistema procede a realizar la geolocalización y una vez reportada las coordenadas, se activará la cámara del dispositivo para el respectivo selfie.



El vendedor se debe tomar una foto con la fachada de la empresa cliente que está visitando.



Concluida la visita el vendedor deberá indicar si se logró concretar una venta. Al registrar el logro de concretar una venta el sistema alimentará la base para poder elaborar el mapa de visitas para el repartidor .En caso no se haya concretado una venta deberá necesariamente indicar el motivo, posteriormente este será revisado y evaluado por el coordinador.



En esta pantalla se muestra la forma de marcar la Salida laboral. Siempre que primero se marque un ingreso automáticamente se podrá marcar la salida.



Una vez registrado su Salida Laboral se mostrará el reporte de su Asistencia del día con los estados correspondientes.

## Escenario de aplicación

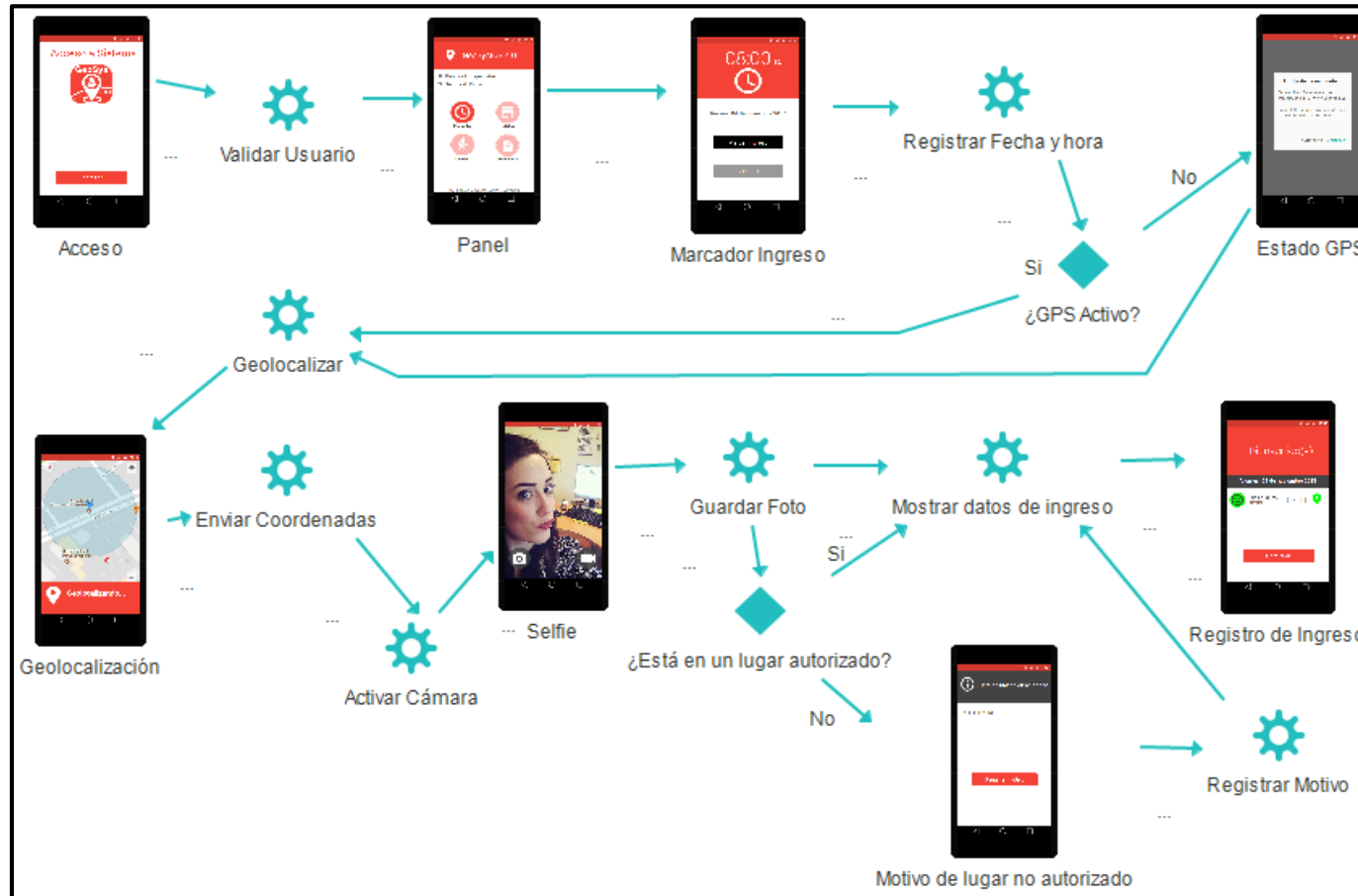


Figura 21. Escenario registro de inicio laboral. Fuente: Elaboración propia.

En este escenario se muestra las vistas, las acciones y las condiciones que determinan el proceso de registro de inicio laboral.

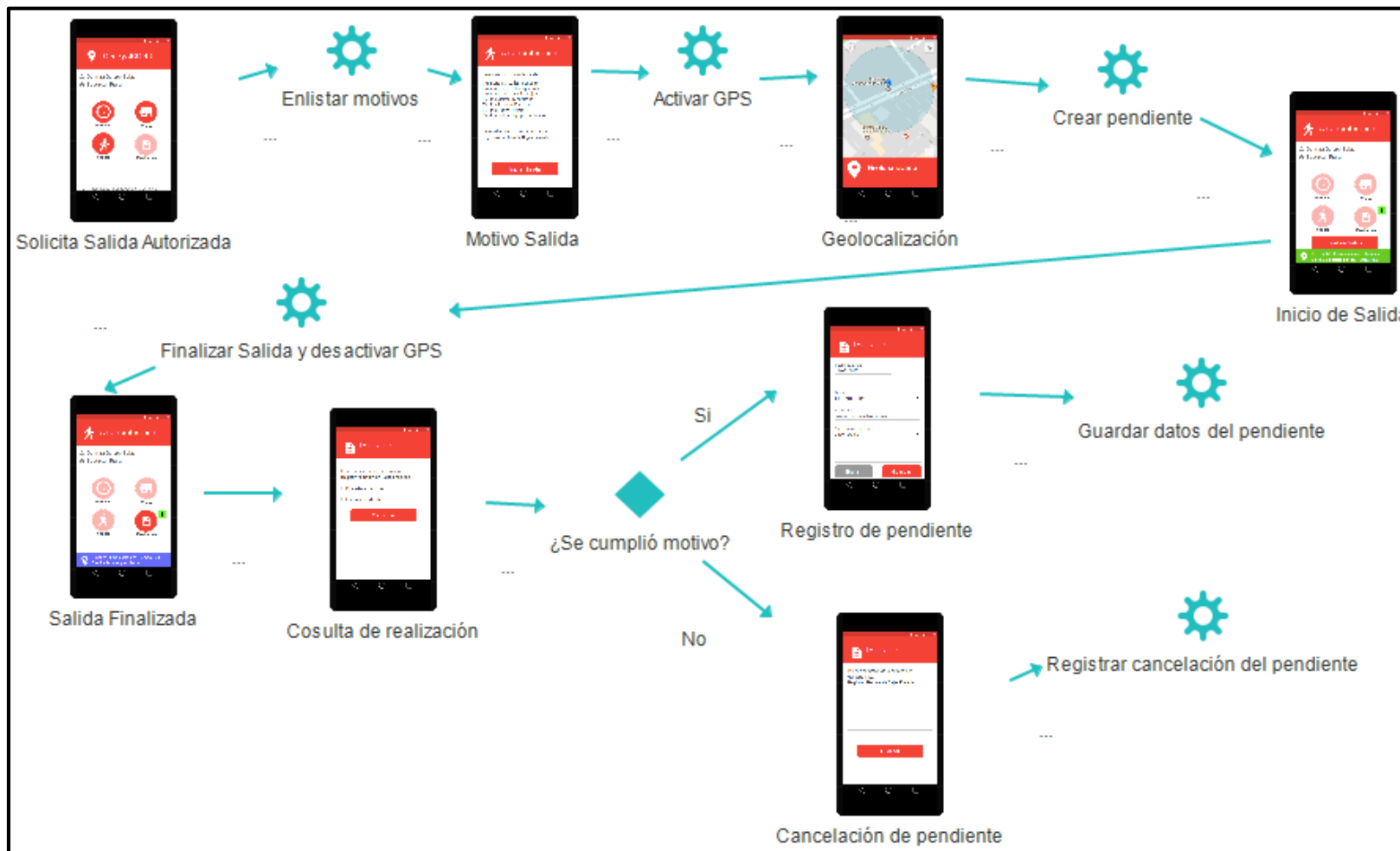


Figura 22. Escenario control de salidas autorizadas. Fuente: Elaboración propia

En este escenario se muestra las vistas, las acciones y las condiciones que determinan el proceso control de salidas autorizadas.



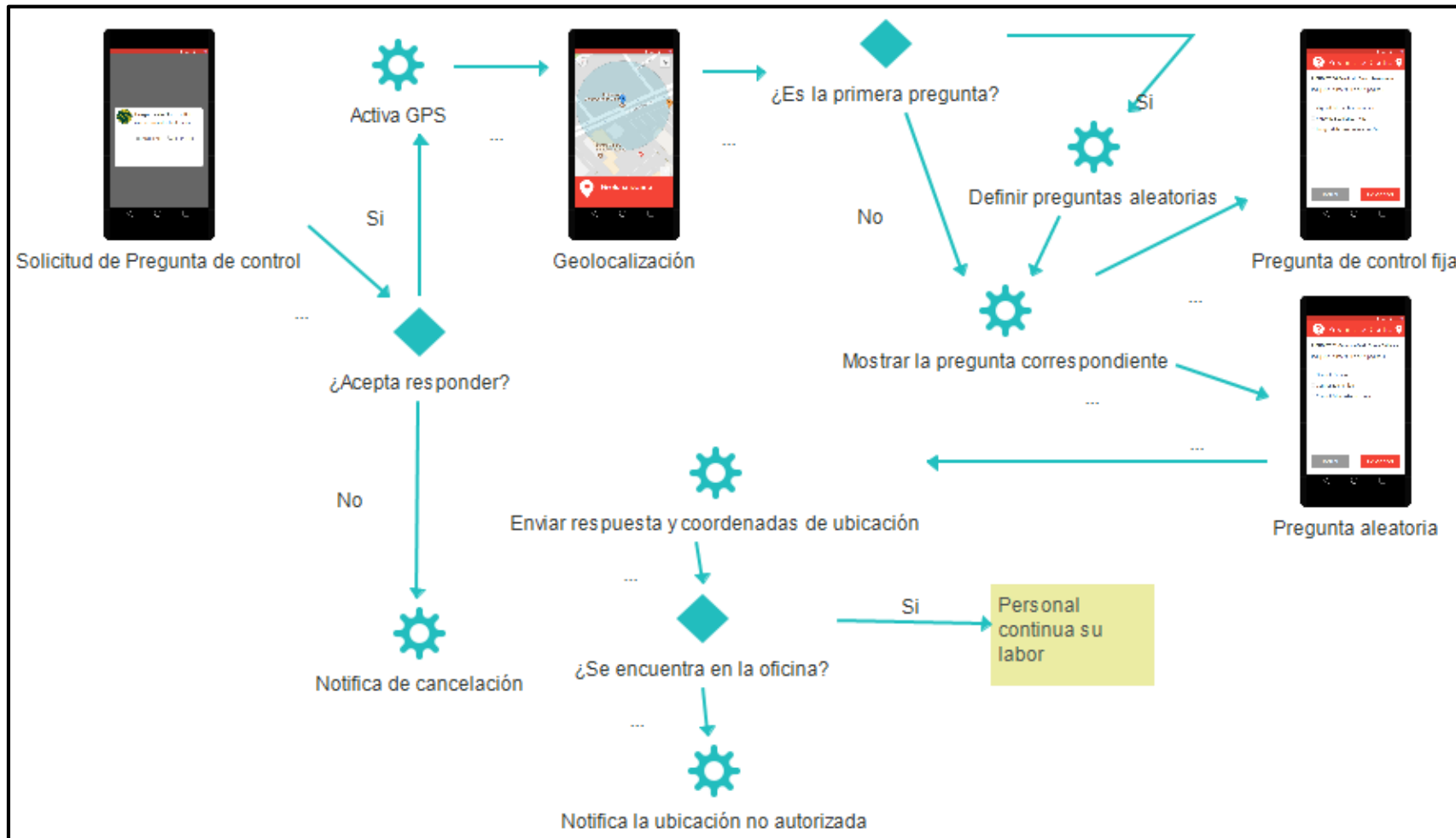


Figura 23. Escenario control dentro de la oficina. Fuente: Elaboración propia

Este escenario muestra las vistas, las acciones y las condiciones que determinan cómo se controla al personal dentro de la oficina.

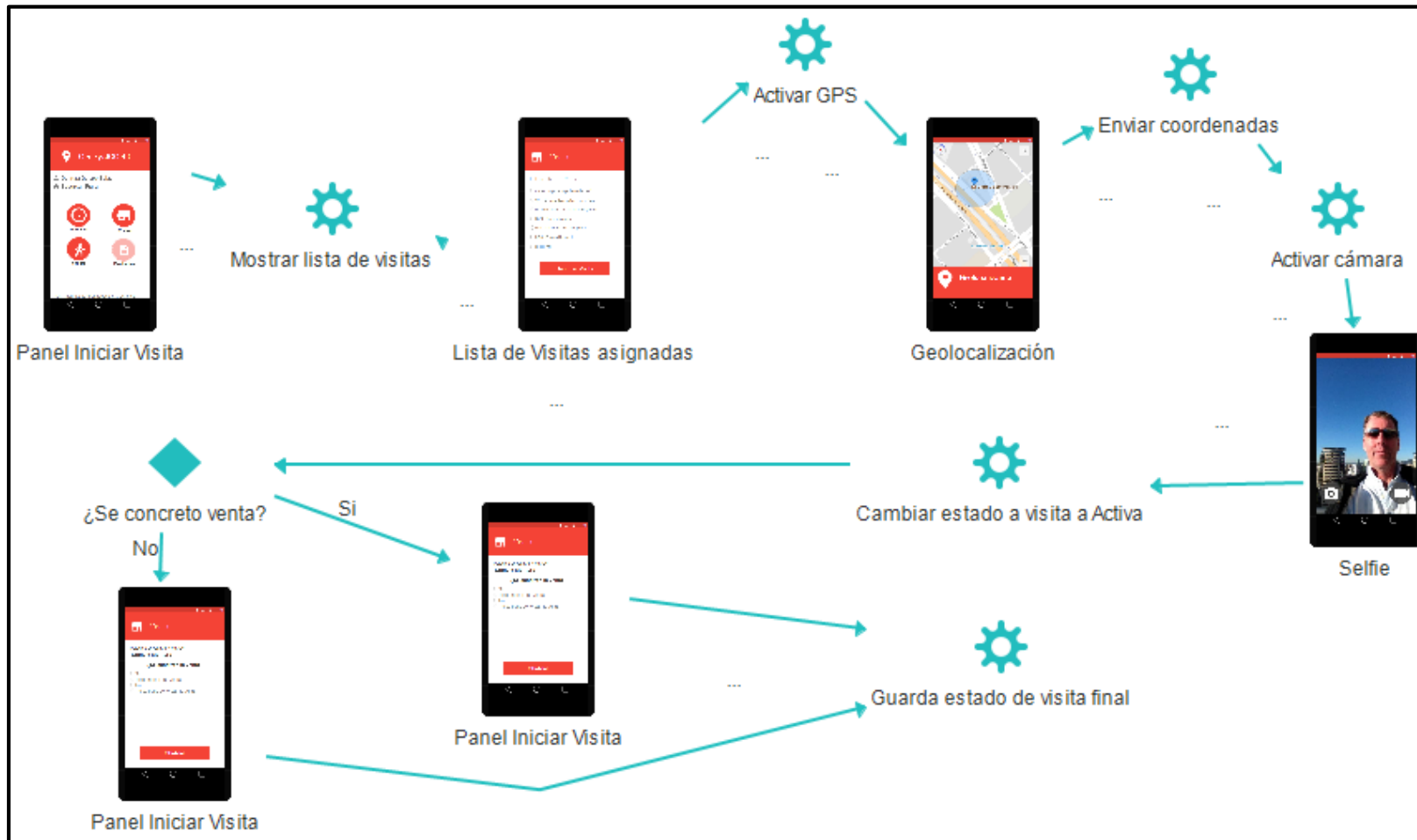


Figura 24. Escenario control de personal en campo. Fuente: Elaboración propia

Este escenario muestra las vistas, las acciones y las condiciones cómo se controla al personal que labora en campo (vendedores).

## 5.8 Presupuesto

El detalle del presupuesto del proyecto del Sistema GeoSysICG 4.0 es el siguiente:

Recursos	Notación	Costo unitario	Cantidad mensual	Costo total
<b>Especialistas</b>	Jefe de proyecto	S/. 3,000.00	3	S/. 9,000.00
	Jefe de Infraestructura	S/. 2,800.00	3	S/. 8,400.00
	Diseñador web	S/. 2,300.00	2	S/. 4,600.00
	Analista programador 1	S/. 2,500.00	3	S/. 7,500.00
	Analista programador 2	S/. 2,500.00	3	S/. 7,500.00
	<b>Total</b>			
<b>Software</b>	Open Office	S/. 0.00	3	S/. 0.00
	MySQL	S/. 0.00	3	S/. 0.00
	PHP	S/. 0.00	3	S/. 0.00
	Angular	S/. 0.00	3	S/. 0.00
	<b>Total</b>			
<b>Infraestructura</b>	Servidor EC2	S/. 80.00	3	S/. 240.00
	Servidor de datos RDS	S/. 120.00	3	S/. 360.00
	Equipo de cómputo (uso 5 pcs)	S/. 1,200.00	3	S/. 3,600.00
	Teléfonos móvil (uso 2 equipos)	S/. 250.00	3	S/. 750.00
	<b>Total</b>			
<b>Ambiente de Desarrollo</b>	Local de trabajo	S/. 1,800.00	3	S/. 5,400.00
	<b>Total</b>			
<b>Otros</b>	Útiles de oficina	S/. 200.00	3	S/. 600.00
	<b>Total</b>			
<b>Presupuesto Total</b>				<b>S/. 47,950.00</b>

Cuadro 2. Presupuesto de los costos de la propuesta. *Fuente:* Elaboración Propia.

Este presupuesto muestra el costo del servicio de los especialistas, el software que se necesita para el desarrollo, la infraestructura que se acondicionará, los ambientes que el equipo ocupará y los útiles de oficina a requerirse durante el tiempo de desarrollo del sistema GeoSysICG 4.0.

## 5.9 Diagrama de GANTT/PERT CPM

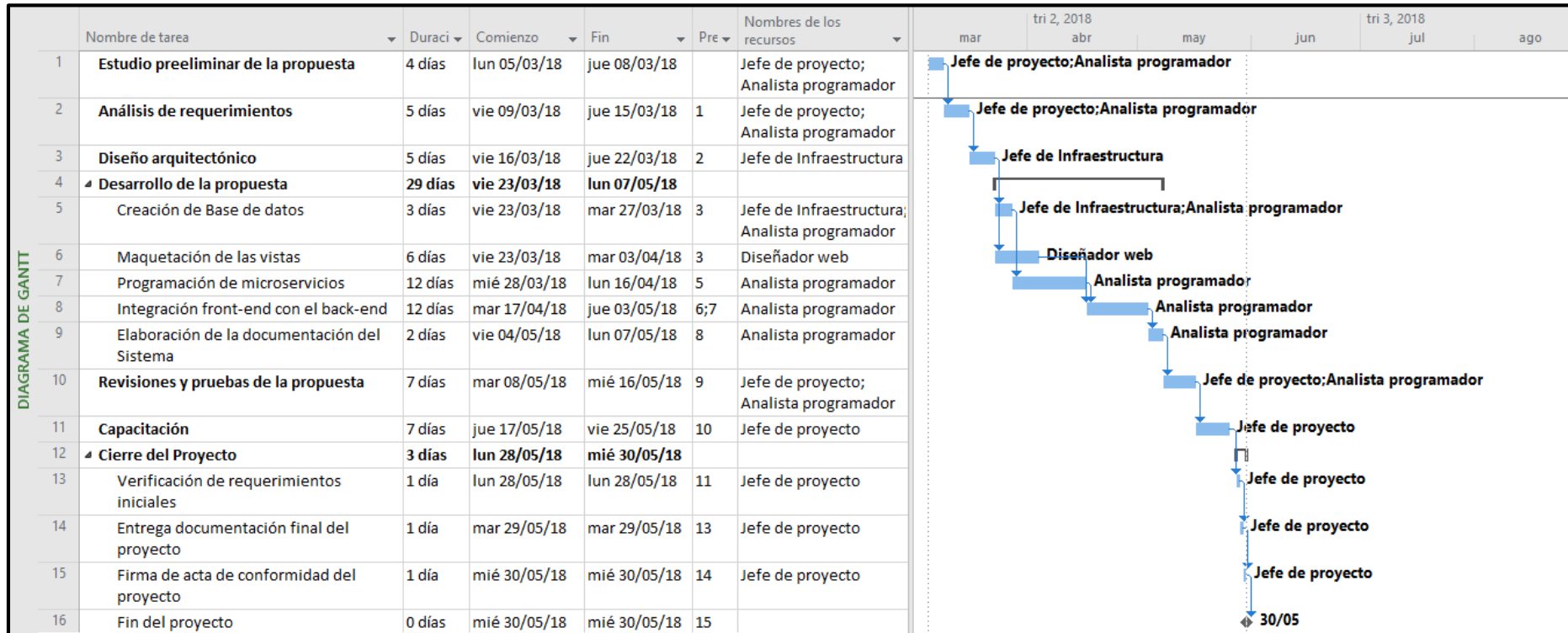


Figura 25. Diagrama de actividades de proyecto. Fuente: Elaboración propia.

En esta figura se muestra la planificación de las tareas necesarias para el desarrollo del sistema GeoSysICG 4.0, que nos permitirá realizar su seguimiento respectivo, se muestra la duración de cada actividad y los recursos necesarios por cada una de ellas y las fechas programadas desde el inicio hasta fin del proyecto.

### **5.10 Flujo de caja en un plazo de cinco años considerando tres escenarios**

El flujo de caja es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un periodo dado, se caracteriza por dar cuenta de lo que efectivamente ingresa y egresa del negocio, como las ventas o el pago de cuentas; además se pueden elaborar flujos de proyección que ayudan a decidir si se invierte o no en un proyecto determinado ya que compara las utilidades o beneficios frente a los respectivos costos de producción del producto ofrecido por el proyecto. Aclarando que cuando las utilidades son mayores a los costos es mejor invertir.

A continuación, plantearemos tres escenarios con diferentes montos de ingresos y costos, que nos muestran la rentabilidad que puede brindar el desarrollo de esta propuesta.

## Escenario 1

El flujo de caja del primer escenario muestra un escenario esperado, el cual indica que el Valor Actual Neto es de 56,059.84 soles y una Tasa Interna de Retorno de 49.223%, siendo este un escenario favorable y rentable para la ejecución de este proyecto.

*Flujo de Caja proyectado por el periodo de 5 años en un escenario esperado.*

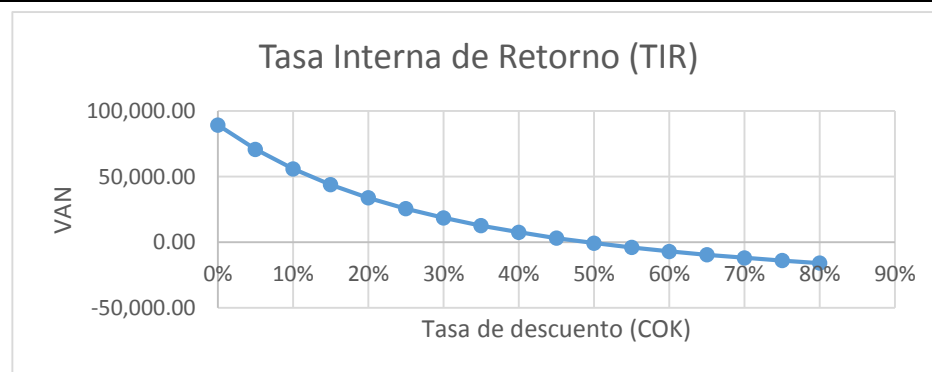
AÑO	INGRESOS	COSTOS
1	S/. 54,000.00	S/. 27,600.00
2	S/. 56,350.00	S/. 28,200.00
3	S/. 56,500.00	S/. 28,800.00
4	S/. 57,120.00	S/. 29,600.00
5	S/. 57,500.00	S/. 29,900.00

Número de Años	5
Tasa de descuento (COK)	10%
Inversión del Proyecto	<b>S/. 47,950.00</b>

EVALUACIÓN ECONÓMICA	0	1	2	3	4	5
Ingreso		S/. 54,000.00	S/. 56,350.00	S/. 56,500.00	S/. 57,120.00	S/. 57,500.00
Costos		-S/. 27,600.00	-S/. 28,200.00	-S/. 28,800.00	-S/. 29,600.00	-S/. 29,900.00
Inversión del Proyecto	<b>-S/. 47,950.00</b>					
Flujo de Caja	<b>-S/. 47,950.00</b>	<b>S/. 26,400.00</b>	<b>S/. 28,150.00</b>	<b>S/. 27,700.00</b>	<b>S/. 27,520.00</b>	<b>S/. 27,600.00</b>

Valor Actual de los Ingresos (VAI)	S/. 212,827.15
Valor Actual de los Costos (VAC)	-S/. 156,767.31

COK	10%
VAN	S/. 56,059.84
TIR	49.223%
B/C	S/. 1.36



## Escenario 2

Este segundo flujo de caja muestra un escenario optimista, ya que los ingresos generados son mucho mayores a comparación del primer escenario, el Valor Actual Neto es de 370,607.15 soles con una Tasa Interna de Retorno de 141.730%, siendo un escenario muy rentable para el proyecto.

*Flujo de Caja proyectado por el periodo de 5 años en un escenario optimista.*

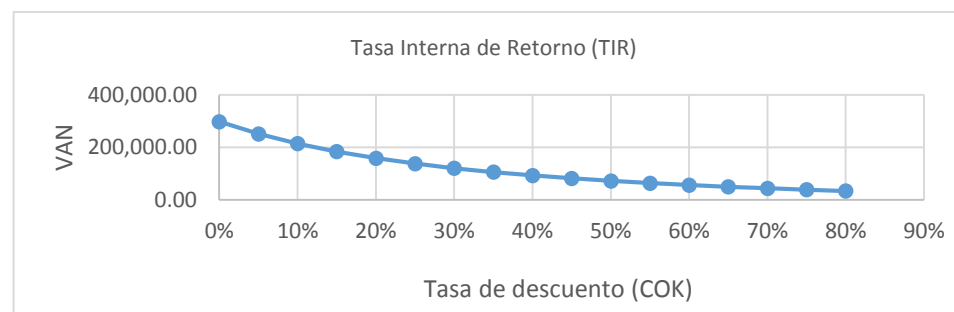
AÑO	INGRESOS	COSTOS
1	S/. 96,200.00	S/. 27,600.00
2	S/. 97,100.00	S/. 28,200.00
3	S/. 98,200.00	S/. 28,800.00
4	S/. 98,780.00	S/. 29,600.00
5	S/. 99,300.00	S/. 29,900.00

Número de Años	5
Tasa de descuento (COK)	10%
Inversión del Proyecto	<b>S/. 47,950.00</b>

EVALUACIÓN ECONÓMICA	0	1	2	3	4	5
Ingreso		S/. 96,200.00	S/. 97,100.00	S/. 98,200.00	S/. 98,780.00	S/. 99,300.00
Costos		-S/. 27,600.00	-S/. 28,200.00	-S/. 28,800.00	-S/. 29,600.00	-S/. 29,900.00
Inversión del Proyecto	<b>-S/. 47,950.00</b>					
Flujo de Caja	<b>-S/. 47,950.00</b>	<b>S/. 68,600.00</b>	<b>S/. 68,900.00</b>	<b>S/. 69,400.00</b>	<b>S/. 69,180.00</b>	<b>S/. 69,400.00</b>

Valor Actual de los Ingresos (VAI)	S/. 370,607.15
Valor Actual de los Costos (VAC)	-S/. 156,767.31

COK	10%
VAN	S/. 213,839.84
TIR	141.730%
B/C	S/. 2.36



### Escenario 3

Este tercer flujo de caja muestra un escenario pesimista, con ingresos reducidos y costos aumentados a comparación del primer escenario, el VAN es solo de 3,839.60 soles, el TIR es de 13.117%, siendo un escenario poco rentable ya que la TIR supera por poco a la tasa de descuento inicial.

*Flujo de Caja proyectado por el periodo de 5 años en un escenario pesimista.*

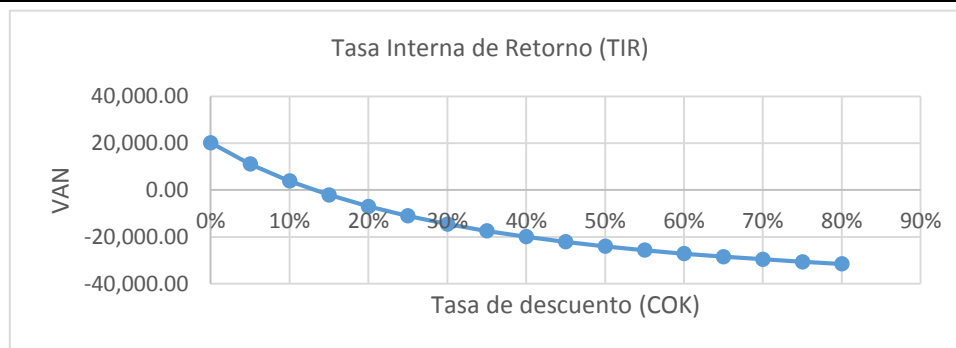
AÑO	INGRESOS	COSTOS
1	S/. 42,300.00	S/. 28,600.00
2	S/. 43,600.00	S/. 29,100.00
3	S/. 43,800.00	S/. 30,200.00
4	S/. 44,230.00	S/. 31,690.00
5	S/. 46,100.00	S/. 32,300.00

Número de Años	5
Tasa de descuento (COK)	10%
Inversión del Proyecto	<b>S/. 47,950.00</b>

EVALUACIÓN ECONÓMICA	0	1	2	3	4	5
Ingreso		S/. 42,300.00	S/. 43,600.00	S/. 43,800.00	S/. 44,230.00	S/. 46,100.00
Costos		-S/. 28,600.00	-S/. 29,100.00	-S/. 30,200.00	-S/. 31,690.00	-S/. 32,300.00
Inversión del Proyecto	<b>-S/. 47,950.00</b>					
Flujo de Caja	<b>-S/. 47,950.00</b>	<b>S/. 13,700.00</b>	<b>S/. 14,500.00</b>	<b>S/. 13,600.00</b>	<b>S/. 12,540.00</b>	<b>S/. 13,800.00</b>

Valor Actual de los Ingresos (VAI)	S/. 166,229.35
Valor Actual de los Costos (VAC)	-S/. 162,389.75

COK	10%
VAN	S/. 3,839.60
TIR	13.117%
B/C	S/. 1.02





### 5.11 Viabilidad económica de la propuesta

Como se demuestra en los flujos de caja económicos proyectados a 5 años, aún en un escenario pesimista este proyecto sigue siendo rentable. El presupuesto mostrado está acorde a las posibilidades de inversión de la empresa ICG, demostrándose en los flujos económicos la rentabilidad que genera la implementación de este proyecto.

Por consiguiente, la implementación de esta propuesta es económicamente viable.

### 5.12 Validación de la propuesta

La validación técnica de la propuesta fue realizada por los siguientes expertos:

Tabla 18

*Validez de expertos para la propuesta.*

DNI	Grado Académico, Apellidos y Nombres	Institución donde labora
10192315	Dr. Ing. Visurraga Agüero, Joel Martín	RENIEC
06592808	Mg. Ing. Espinal Teves, José Antonio	Universidad Wiener

Nota: Ver los certificados de validez de la propuesta (ver anexos).

Los cuales validaron los aspectos de Pertinencia, Relevancia y Construcción gramatical de los ítems correspondientes a los indicadores de evaluación. En ambos casos los expertos coincidieron en su apreciación determinando el instrumento como: “Aplicable”.

**CAPÍTULO VI**  
**DISCUSIÓN**

El propósito de la investigación está enfocado en mejorar el proceso de gestión de desempeño de los recursos humanos haciendo uso de la geolocalización, Según Vázquez (2013) el desarrollo de un sistema de monitoreo utilizando dispositivos móviles es una alternativa de ubicación y vigilancia en tiempo real que aporta a mejorar la seguridad, basados en esta tecnología se diseñó una propuesta que permita mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos de ICG a través de un aplicativo móvil cuya principal tecnología es la geolocalización, tecnología que permitirá mantener el control del desempeño del personal en la labor asignada en un lugar establecido, ya que existe deficiencias en este proceso que perjudican económicamente a la empresa porque hay actividades de suma importancia que no se realizan por falta de una supervisión constante.

El diagnóstico cuantitativo de la categoría gestión del desempeño de los recursos humanos nos permitió observar que el nivel óptimo es el que tiene mayor frecuencia con 38 respuestas que representan el 66,7% y la menor frecuencia se encuentra en el nivel no óptimo con una respuesta representando el 1,8%. Asimismo, en el diagnóstico cualitativo los entrevistados nos permitieron identificar los términos más mencionados fueron procesamiento de información, medición de desempeño, tiempo de tratamiento de información, y las categorías emergentes identificadas fueron: procesamiento de información del desempeño del personal, confidencialidad de información, proceso manual en la gestión del desempeño del personal, productividad del desempeño; dichos resultados concuerda con los encontrados por Pimenta y Martínez (2014) que indica que la gestión del desempeño de los recursos humanos es un aspecto importante en las empresas ya que determina la contribución del capital humano en los resultados y objetivos deseados, asimismo, Jiménez (2013) indica que la gestión de los recursos humanos alineados con los objetivos de negocio constituye un elemento diferenciador respecto a nuestros competidores.

El diagnóstico cuantitativo de la subcategoría información nos permitió observar que el nivel óptimo es el que tiene mayor frecuencia con 37 respuestas que representan el 64,9% y la menor frecuencia se encuentra en el nivel no óptimo con 3 respuestas representando el 5,3%. Asimismo, en el diagnóstico cualitativo los entrevistados nos permitieron identificar los términos más mencionados como fueron confidencialidad de información, procesamiento de información y las categorías emergentes identificadas fueron confidencialidad de información, procesamiento de información dicho resultado concuerda con los encontrados por De la Cruz (2014) que indica la información del personal debe ser custodiada por la empresa, de manera que sólo puedan acceder a ella el personal autorizado, considerando que la información es un activo más de la empresa, asimismo López (2013) indica que la información que los clientes confían y los proveedores brindan debe ser resguardada por protocolos de seguridad claros y deben estar por escrito incluso bajo acuerdos con el personal.

El diagnóstico cuantitativo de la subcategoría recursos nos permitió observar que el nivel óptimo es el que tiene mayor frecuencia con 42 respuestas que representan el 73,7% y la menor frecuencia se encuentra en el nivel no óptimo con una respuesta representando el 1,8%. Asimismo, en el diagnóstico cualitativo los entrevistados nos permitieron identificar los términos más mencionados como fueron recursos tecnológicos, equipos tecnológicos, actualización tecnológica y para este caso no se generaron categorías emergentes ya que estos coincidían con los indicadores ya establecidos, dicho resultado concuerda con los encontrados por De la Cruz (2014) que indica Las herramientas informáticas son consideradas como recursos para la gestión del desempeño de los recursos humanos por brindar una gestión eficaz en los procesos de

selección del personal, permitiendo estandarizar la información, agilizar las comunicaciones y realizar seguimientos es las distintas etapas de este proceso, brindando ahorro de tiempo y dinero, asimismo López (2013) indica que las revistas, intranet y circles son considerados como herramientas de comunicación empresarial que son de uso interno, cuyo objetivo es evitar problemas de comunicación como son la deficiencia en la transmisión de información y las distorsiones de estas.

En el diagnóstico cuantitativo de la sub-categoría procesos nos permitió observar que el nivel medio es el que tiene mayor frecuencia con 28 respuestas que representan el 49,1% y la menor frecuencia se encuentra en el nivel no óptimo con 6 respuestas representando el 10,5%. Asimismo, en el diagnóstico cualitativo los entrevistados nos permitieron identificar los términos más mencionados como fueron proceso manual, capacitación parcial, productividad y las categorías emergentes identificadas fueron productividad del desempeño y proceso manual en la gestión del desempeño, dicho resultado concuerda con los encontrados por Jiménez (2013) que indica La gestión del desempeño es un conjunto de procesos y acciones que se deben realizar, algunos de forma manual y otros apoyados por sistemas que optimicen parte del proceso, no se puede dar la tarea de toma de decisiones a los sistemas, pero estos si pueden apoyar a que la información necesaria se encuentre disponible, sea confiable y mantenga su integridad, para que con ello se pueda agilizar la toma de decisiones, asimismo indica que todo proceso ya sea manual o sistemático debe pasar por una etapa de medición, para poder mejorar la gestión de las personas, es en esta etapa de evaluación donde se decide si algunos procesos se mantienen de forma manual o se sistematizarán, y si ya se encuentran sistematizados se podrá tomar la decisión de optimizarlos acorde a las necesidades de la empresa.

**CAPÍTULO VII**  
**CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

## 7.1 Conclusiones

Para concluir este trabajo de tesis, la presente investigación se enfoca en la exposición de las conclusiones obtenidas luego de realizada la investigación, para ello se puede dar la continuidad de la propuesta, así como mostrar los beneficios para muchas organizaciones que presenten la misma problemática en la gestión del desempeño de sus recursos humanos.

**Primero:** El diseño del sistema GeoSysICG 4.0 para mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos de ICG se evidencia a través de diferentes modelos que proponen una solución al problema planteado, entre los cuales se describen los siguientes: un modelo de negocio, los modelos de procesos, un modelo de datos, un modelo de arquitectura tecnológica, los prototipos de las vistas y escenarios de aplicación; modelos que en conjunto forman parte de la propuesta tecnológica de la presente investigación y que serán necesarios seguir para su correcto desarrollo e implementación futura.

**Segundo:** El diagnóstico cuantitativo basado en un análisis descriptivo y el diagnóstico cualitativo basado en el análisis de la entrevista han permitido analizar el proceso de gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG, Instituto de la Construcción y Gerencia, dando a conocer la realidad de la problemática, también los indicadores de medición de este proceso. Estos diagnósticos evidenciaron el problema en el proceso de gestión del desempeño de los recursos humanos de ICG.

- Tercero:** La teorización de las categorías geolocalización y gestión del desempeño de los recursos humanos, así como de las subcategorías apriorísticas hardware, software, datos de la primera categoría, e información, recursos y procesos de la segunda categoría, de la misma forma la teorización de las subcategorías emergentes procesamiento de información, confidencialidad de información, proceso manual y productividad del desempeño, permitieron generar el marco conceptual de la investigación, profundizando la problemática y las opciones tecnológicas que pudieron brindar una propuesta de solución.
- Cuarto:** El diseño del diagrama arquitectónico y el diagrama de procesos, así como los prototipos y los escenarios de aplicación permitieron presentar como funcionará y cuáles son los requisitos tecnológicos para la futura implementación de la solución propuesta.
- Quinto:** La Validación de los instrumentos de investigación y la propuesta a través de juicios de expertos permitieron dar a conocer la factibilidad de desarrollo y la innovación aplicada en la propuesta; los profesionales expertos evaluaron cada ítem del instrumento de investigación y posteriormente validaron la propuesta desarrollada, brindando su aceptación de innovación tecnológica y viabilidad.
- Sexto:** Evidenciar la propuesta por medio de prototipos y escenarios de aplicación permitieron detallar las acciones y procesos que interactúan en la solución propuesta, abarcando los controles ya definidos.



## 7.2 Sugerencias

- Primera:** Aplicar la solución propuesta en esta investigación para así poder mejorar el proceso de gestión del desempeño de los recursos humanos en el Instituto de la Construcción y Gerencia.
- Segunda:** Seguir la arquitectura tecnológica propuesta en la investigación para mejor performance del sistema GeoSysICG 4.0., salvo que hubiera novedades tecnológicas posteriores al desarrollo de este estudio se recomienda evaluar para su implementación y rediseñar el diagrama arquitectónico presentado.
- Tercera:** Si se presentará algún nuevo requerimiento en el proceso se sugiere actualizar la propuesta para que cubra dicho cambio, siendo actualizados el modelo de procesos y los escenarios de aplicación.
- Cuarto:** Si los recursos al inicio del desarrollo de la propuesta son los mismos que los descritos en el estudio se debe seguir el plan del proyecto propuesto; si por el contrario se contará con mejor disposición de recursos este plan deberá ser actualizado para realizar un seguimiento acorde a la realidad aplicada.
- Quinto:** Mantener constante actualización de información respecto a la tecnología de geolocalización mediante el aplicativo móvil para futuras mejorar de la aplicación.

## **CAPÍTULO VII**

## **REFERENCIAS**

### Referencias bibliográficas

Aguilera, C. (2000). Un enfoque gerencial de la Teoría de las Restricciones. *Estudios Gerenciales*, 16, 77. Recuperado de: <https://goo.gl/f9KKWg>

Albarracín, J. y Paucar, A. (2014). *Diseño de un Sistema para el Seguimiento de Vendedores, Localización y Asignación de Rutas Apoyada en Dispositivos Móviles Basados en Android en La Empresa Agrota Cía. Ltda.* (Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas) Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.

Alles, M. (2015). *Dirección estratégica de Recursos Humanos*. Buenos Aires: Granica.

Almenara, J., Romero, M. & Roca, X. (2005). *Comunicación Interna en la Empresa*. Barcelona: UOC.

Ballesteros, B. (2014). Taller de investigación cualitativa. Recuperado de: <https://goo.gl/zp3Dvz> Extraído el 03 de setiembre del 2017.

Beltrán, G. (2014). *Geomarketing: geolocalización, redes sociales y turismo*. Recuperado de: <https://goo.gl/6vFJMq> Extraído el 03 de setiembre del 2017.

Beltrán, G. (2016). *Geolocalización OnLine la Importancia del Dónde*. Barcelona: UOC.

Bermejo, J., López M. (2014). *La innovación continua en el éxito empresarial*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia Madrid.

Bocanegra, U. y Rubén, G. (2012). *Desarrollo de una aplicación web para el monitoreo de vehículos con dispositivos GPS que Comercializa una empresa de telecomunicaciones* (Tesis para optar el Título de Ingeniero Informático) Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma.

Borderías, M. y Muguruza, C. (2014). *Evaluación Ambiental*. Recuperado de: <https://goo.gl/xKZnH3> Extraído el 03 de setiembre del 2017.

Bueno, N. (2016). *Geografía fácil*. Madrid: Espasa Calpe.

Chapman, S. (2006). *Planificación y Control de la Producción*. México DF: Pearson Educación.

Conza, M. (2013). *Desarrollo de una Aplicación Web Orientada a Servicios para el Monitoreo de una Flota de Vehículos haciendo Uso de la Tecnología GPS* (Tesis para optar el título de Ingeniero Informático y de Sistemas) Cusco, Perú: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

De la Cruz, I. (2014). *Apoyo administrativo a la gestión de Recursos Humanos*. Madrid: Ministerio De Educación, Cultura.

Fonseca A. (2014). *Marketing Digital en Redes Sociales*. Recuperado de: <https://goo.gl/bb78PS> Extraído el 03 de setiembre del 2017.

- Gáloc, J. (2016). *Diseño e implementación de un sistema de geolocalización en interiores para plataforma Android vía la red Enterprise WLAN de la PUCP* (Tesis para optar el Título de Ingeniero Electrónico) Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- García, I. (2013). *Gestión de Recursos Humanos en empresas turísticas*. Madrid: Paraninfo.
- Goodey, P. (2015). *Salesforce CRM - The Definitive Admin Handbook [Fuerza de Ventas CRM - El manual de administración definitivo]*. Reino Unido: Pack Publishing Ltd.
- Hamui-Sutton A. (junio, 2013). *Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica*. *Investigación en Educación Médica*, 2(8):211-216.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F.: McGRAW-HILL
- Holdener, A. (2011). *HTML Geolocation [HTML Geolocalización]*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Fundación Sypal.
- Jiménez, A. (2013). *Creando valor a través de las personas*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Jiménez, A., Marcos, S., Arce, E. & Sánchez, Y. (2012). *La Gestión Adecuada de Personas*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Janota, T. (2012). *Alexander von Humboldt un explorador científico en América*. Recuperado de: <https://goo.gl/oivZRn> Extraído el 03 de setiembre del 2017.

Johansen, O. (2004). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. México DF: Limusa.

La Rosa, K. (2012). *Diseño de Sistema Integral de Seguridad Vehicular: Seguridad Pasiva, Seguridad Activa y Socorro inmediato para conductores y pasajeros de vehículos automotores* (Tesis para optar el Título de Ingeniero de las Telecomunicaciones) Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.

León, J. y Tenesaca, D. (2016). *Geolocalización de Servicios Automotrices por Medio de Aplicación Móvil (Android) y Sitios Web* (Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas) Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay.

López, A. (2013). *Plan de Recursos Humanos*. Madrid: ESIC.

Louffat, E. (2013). *Administración de Equipos Humanos*. Buenos Aires: Cengage

Martínez, M. (2013). *La Gestión Empresarial*. Madrid: Díaz de Santos.

- Montes, H. (2012). *Localización y Seguimiento de Dispositivos Móviles* (Tesis para optar el grado de Maestro en Ciencias de la Computación) México D.F., México: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Moreno, A. (2015). *Interpretación de mapas y planos topográficos y dibujos de planos sencillos*. Madrid: Paraninfo.
- Mut, M. (2013). *Investigaciones de Vanguardia en la Universidad de hoy*. Madrid: Visión Libros.
- Olmedillas, J. (2012). *Introducción a los sistemas de navegación por satélite*. Barcelona: UOC.
- Pimenta, A. y Martínez, P. (2014). *Análisis de la Performance en las Empresas una Perspectiva integrada*. Barcelona: UOC. Recuperado de: <https://goo.gl/1eCddW>  
Extraído el 03 de setiembre del 2017.
- Robbins, S. y Decenzo, D. (2002). *Fundamentos de Administración*. México: Prentice Hall.
- Rojas, M. (2013). *Desarrollo de una investigación prototipo para lo localización de parqueos en la plataforma iOS* (Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas) Bogotá, Colombia: Universidad EAN.

Sablich, C. (2012). *Gestión de Recursos Humanos (GRH) Estratégica*. Recuperado de: <https://goo.gl/JvC7ob> Extraído el 03 de setiembre del 2017.

Stoner, J., Freeman, R. & Gilbert, D. (1996). *Administración*. México: Prentice Hall.

Szymanczyk, O. (2013). *Historia de las Telecomunicaciones Mundiales*. Buenos Aires: Dunken.

Tomás, J. (2013). *El gran libro de Android*. Recuperado de: <https://goo.gl/QWeQn4> Extraído el 03 de setiembre del 2017.

Van, L. (2013). *Los API JavaScript de HTML5*. Barcelona: Ediciones ENI.

Vázquez, D. (2013). *Sistema de administración y monitoreo vía web de la posición de objetos utilizando dispositivos móviles* (Tesis para obtener el Título de Ingeniero en Computación) México D.F., México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Ventura, L. (2014). *Automatización del Proceso de Ventas y Distribución Utilizando Tecnología Móvil y Geolocalización para la Empresa Líder SRL* (Tesis para optar el Título de Ingeniero de Computación y Sistemas) Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego.

Zanoni, L. (2014). *Futuro Inteligente*. Recuperado de: <https://goo.gl/HJzHeH> Extraído el 03 de setiembre del 2017



## **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de la investigación

<b>Título de la investigación:</b> Sistema GeoSysICG 4.0 para mejorar la Gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG, Lima 2017.		
<b>Planteamiento de la Investigación</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Justificación</b>  Aplicar la geolocalización en la gestión del desempeño de los recursos humanos en ICG a través de un sistema que les permitirá poder garantizar que el personal realmente está realizando su labor en el lugar, en la fecha y en la hora donde fue asignado.
<b>Formulación del problema.</b>  ¿De qué manera se mejoraría la gestión del desempeño de los recursos humanos?	<b>Objetivo general</b>	
	Diseñar un sistema denominado GeoSysICG 4.0 que utilice geolocalización para mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG, 2017.	
	<b>Objetivos específicos</b>	
	Diagnosticar el problema en la gestión del desempeño de los recursos humanos en ICG.	
	Teorizar las categorías consideradas en las investigaciones tanto apriorísticas como emergentes.	
	Diseñar el diagrama arquitectónico y el mapa de procesos de la propuesta a implementar.	
	Validar los instrumentos de investigación y la propuesta a través de juicios de expertos.	
Evidenciar la propuesta a través de un prototipo del aplicativo móvil que incorporará la geolocalización.		
<b>Metodología</b>		
<b>Sintagma y enfoque</b>	<b>Diseño</b>	<b>Método e instrumentos</b>
Holístico y Mixto	Proyectiva transversal	Muestra cualitativa, número de entrevistados: 3 Muestra cuantitativa, número de encuestados: 57

## Anexo 2: Matriz metodológica de categorización

Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Sub Categorías	Unidad de análisis	Técnicas	Instrumentos	
Diseñar un sistema denominado GeoSysICG 4.0 que utilice geolocalización para mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG, 2017..	Diagnosticar el problema en la gestión del desempeño de los recursos humanos en ICG.	Geolocalización	Datos	3 Directivos de ICG	Entrevista	Ficha de entrevista	
	Teorizar las categorías consideradas en las investigaciones tanto apriorísticas como emergentes.		Software				57 Colaboradores de ICG
			Hardware	Encuesta	Cuestionario		
		Diseñar el diagrama arquitectónico y el mapa de procesos de la propuesta a implementar.	Gestión del desempeño de los recursos humanos			Información	
						Recursos	
	Procesos						
	Validar los instrumentos de investigación y la propuesta a través de juicios de expertos.						
Evidenciar la propuesta a través de un prototipo del aplicativo móvil que incorporará la geolocalización.							

### Anexo 3: Matriz operacional de categoría.

Matriz operacional direccionalizada de la categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos											
Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos. Es un aspecto que determina la contribución del capital humano en los resultados y objetivos deseados. Esta gestión ha de hacerse bajo la supervisión del departamento de recursos humanos y debe basarse en una serie de estándares e indicadores que reflejen fielmente la contribución de cada empleado a las tareas adscritas a cada puesto de trabajo. (Pimenta y Martínez, 2014).											
Subcategorías	Definición conceptual	Indicadores	Cuestionario		Escala de likert					Entrevista	
Información	El conocimiento real y actualizado de la estructura de la organización, sus cometidos y actividades, las responsabilidades de los diferentes puestos, los niveles de exigencia requeridos respecto de conocimientos, experiencia, competencias, etc. (Alles, 2015).	Disponibilidad	p.1	¿Dispone de la información con la cual controlan su desempeño?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre	p.1	¿Dispone de información efectiva sobre el desempeño del personal que le permita tomar decisiones?, Explique
			p.2	¿Dispone de información para realizar sus labores?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
		Seguridad	p.3	¿Se le explica la importancia de la seguridad de la información que usted maneja?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre	p.2	¿Capacitan al personal respecto a la importancia de la seguridad y confiabilidad de la información?
			p.4	¿Conoce cómo conservar de forma privada la información de nuestros clientes?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
		Confiabilidad	p.5	¿Considera confiable la información que obtiene de los sistemas que utiliza?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
			p.6	¿Pasar sus registros al sistema es fácil?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
Recursos	Tener a disposición los recursos materiales y de infraestructura que permitan el mejor desempeño del trabajador en las instalaciones dispuestas por la empresa, observar la comodidad del empleado y brindarle herramientas para que agilicen sus procesos. (Louffat, 2013).	Actualización Tecnológica	p.7	¿La tecnología que dispone la empresa está actualizada, respecto a celulares y computadoras?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre	p.3	¿Los recursos tecnológicos que utiliza en la gestión del desempeño son actualizados?, Explique
			p.8	¿El uso de aplicativos móviles le ayudan en sus procesos?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
		Disponibilidad	p.9	¿Dispone usted de un equipo móvil en su centro de labores?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre	p.4	¿Dispone de los recursos tecnológicos necesarios para poder gestionar el desempeño del personal?, Explique
			p.10	¿Dispone siempre de internet en su equipo móvil?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
		Suficiencia	p.11	¿El paquete de datos contratado en su equipo móvil es suficiente para desarrollar su labor?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
			p.12	¿La línea telefónica contratada es suficiente para desarrollar su labor?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
Procesos	Evaluación de desempeño, la capacitación y el desarrollo del personal, basándose en un enfoque de competencias, procesos debidamente documentados y de conocimiento público por cada integrante de la empresa ya que bajo esas alineaciones sabrán si su desenvolvimiento es correcto. (Louffat, 2013).	Documentación	p.13	¿Dispone de manuales de cómo realizar sus tareas y funciones?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre	p.5	¿Capacitan al personal sobre el proceso de gestión de desempeño?, Explique
			p.14	¿La documentación de los procesos es entendible?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
		Conocimiento	p.15	¿Recibe usted capacitación previa en la asignación de nuevas tareas?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre	p.6	¿La documentación del proceso del control de desempeño es entendible?, Explique
			p.16	¿Conoce usted como se evalúa su desempeño?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
		Control	p.17	¿Se utilizan los controles establecidos al personal?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		
			p.18	¿Informa usted de inmediato la conclusión de una tarea asignada?	Nunca	A veces	Normalmente	Casi siempre	Siempre		

**Anexo 4: Instrumentos de recolección de datos.**

**CUESTIONARIO PARA MEDIR LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS  
RECURSOS HUMANOS DE ICG**

**INSTRUCCIÓN:** Estimado Colaborador, este cuestionario tiene como objeto conocer su opinión sobre la percepción de la gestión del desempeño de los recursos humanos en ICG. Dicha información es completamente anónima, por lo que le solicito responda todas las preguntas con sinceridad, y de acuerdo a sus propias experiencias.

Sexo:                      Masculino ( )                      Femenino ( )

Edad:                      16-25 años ( )                      26-30 años ( )                      31 - a más años ( )

Años en la empresa: 0-2 años ( )                      3-5 años ( )                      5 - a más años ( )

**INDICACIONES:** A continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales deberá usted responder, marcando una (X) la respuesta que considera correcta.

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

IT.	ASPECTOS CONSIDERADOS	VALORACIÓN				
<b>SUB CATEGORÍA INFORMACIÓN</b>						
1	¿Dispone de la información con la cual controlan su desempeño?	1	2	3	4	5
2	¿Dispone de información para realizar sus labores?	1	2	3	4	5
3	¿Se le explica la importancia de la seguridad de la información que usted maneja?	1	2	3	4	5
4	¿Conoce cómo conservar de forma privada la información de nuestros clientes?	1	2	3	4	5
5	¿Considera confiable la información que obtiene de los sistemas que utiliza?	1	2	3	4	5
6	¿Pasar sus registros al sistema es fácil?	1	2	3	4	5

IT.	ASPECTOS CONSIDERADOS	VALORACIÓN				
<b>SUB CATEGORÍA RECURSOS</b>						
7	¿La tecnología que dispone la empresa está actualizada, respecto a celulares y computadoras?	1	2	3	4	5
8	¿El uso de aplicativos móviles le ayudan en sus procesos?	1	2	3	4	5
9	¿Dispone usted de un equipo móvil en su centro de labores?	1	2	3	4	5
10	¿Dispone siempre de internet en su equipo móvil?	1	2	3	4	5
11	¿El paquete de datos contratado en su equipo móvil es suficiente para desarrollar su labor?	1	2	3	4	5
12	¿La línea telefónica contratada es suficiente para desarrollar su labor?	1	2	3	4	5
<b>SUB CATEGORÍA PROCESOS</b>						
13	¿Dispone de manuales de cómo realizar sus tareas y funciones?	1	2	3	4	5
14	¿La documentación de los procesos es entendible?	1	2	3	4	5
15	¿Recibe usted capacitación previa en la asignación de nuevas tareas?	1	2	3	4	5
16	¿Conoce usted como se evalúa su desempeño?	1	2	3	4	5
17	¿Se utilizan los controles establecidos al personal?	1	2	3	4	5
18	¿Informa usted de inmediato la conclusión de una tarea asignada?	1	2	3	4	5

Muchas Gracias

**FICHA DE ENTREVISTA PARA EVALUAR LA GESTIÓN DEL DESEMPEÑO  
DE LOS RECURSOS HUMANOS DE ICG**

Nombre del entrevistado: .....

Cargo: .....

Día: .....hora:.....

Nº	PREGUNTA
1	¿Dispone de información efectiva sobre el desempeño del personal que le permita tomar decisiones?, Explique
2	¿Capacitan al personal respecto a la importancia de la seguridad y confiabilidad de la información?
3	¿Los recursos tecnológicos que utiliza en la gestión del desempeño son actualizados?, Explique
4	¿Dispone de los recursos tecnológicos necesarios para poder gestionar el desempeño del personal?, Explique
5	¿Capacitan al personal sobre el proceso de gestión de desempeño?, Explique
6	¿La documentación del proceso de control de desempeño es entendible?, Explique

Anexo 5: Certificado de validación de los instrumentos



**CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS**

Yo, **Dr. Ing. Davis Rivera Gómez** ..... identificado con DNI Nro **40421094** ..... Especialista en **Ing. de Sistemas** Actualmente laboro en **RENIEC** ..... Ubicado en **LIMA** ..... Procedo a revisar la correspondencia

entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con el indicador y la dimensión/sub categoría.

**Relevancia:** El ítem es parte importante para medir el indicador y la dimensión/sub categoría.

**Claridad:** La redacción del ítem permitirá comprender a la unidad de análisis.

**Suficiencia:** La cantidad de ítems es suficiente para responder al indicador y la dimensión/sub categoría.

Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
DIMENSIÓN /SUB CATEGORÍA 1: INFORMACIÓN																			
1	¿Dispone de información efectiva sobre el desempeño del personal que le permita tomar decisiones?, Explique			X				X											X
2	¿Cree usted que contar con el registro de información de tareas puede mejorar el control en el personal?, Explique			X				X				X							X
DIMENSIÓN /SUB CATEGORÍA 2: RECURSOS																			
3	¿Los recursos tecnológicos que utiliza en la gestión del desempeño son actualizados?, Explique			X				X											X
4	¿Dispone de los recursos tecnológicos necesarios para poder gestionar el desempeño del personal?, Explique			X				X				X							X




Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
DIMENSIÓN /SUB CATEGORÍA 3: PROCESOS																			
5	¿Capacitan al personal sobre el proceso de gestión de desempeño?, Explique				X				X				X				X		
6	¿La documentación del proceso del control de desempeño es entendible?, Explique				X				X				X				X		

(si el puntaje obtenido esta entre 1 y 2 el experto debe de sugerir los cambios).

Y después de la revisión opino que el instrumento  No debe de ser aplicado:

1. Debe de añadir .... Dimensión/sub categoría.....
2. Debe añadir ..... ítems en la dimensión/sub categoría .....
3. ....

Es todo cuanto informo;



Firma



**CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS**

Yo, **Dr. Ing. Davis Rivera Gómez** ..... identificado con DNI Nro **40421094** ..... Especialista en **Ing. de Sistemas** ..... Actualmente laboro en **R.E.N.I.E.C.** ..... Ubicado en **L.I.M.A.** ..... Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con el indicador y la dimensión/sub categoría.  
**Relevancia:** El ítem es parte importante para medir el indicador y la dimensión/sub categoría.  
**Claridad:** La redacción del ítem permitirá comprender a la unidad de análisis.  
**Suficiencia:** La cantidad de ítems es suficiente para responder al indicador y la dimensión/sub categoría.

Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias												
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4														
<b>DIMENSION / SUB CATEGORÍA 1: INFORMACIÓN</b>																															
1	¿Dispone de la información con la cual controlan su desempeño?				X				X																						
2	¿Dispone de información para realizar sus labores?				X				X																						
3	¿Se le explica la importancia de la seguridad de la información que usted maneja?				X				X																						
4	¿Conoce cómo conservar de forma privada la información de nuestros clientes?				X				X																						
5	¿Considera confiable la información que obtiene de los sistemas que utiliza?				X				X																						
6	¿Pasar sus registros al sistema es fácil?				X				X																						
<b>DIMENSION / SUB CATEGORÍA 2: RECURSOS</b>																															
7	¿La tecnología que dispone la empresa está actualizada, respecto a celulares y computadoras?				X				X																						
8	¿El uso de aplicativos móviles le ayudan en sus procesos?				X				X																						
9	¿Dispone usted de un equipo móvil en su centro de labores?				X				X																						
10	¿Dispone siempre de internet en su equipo móvil?				X				X																						

Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
11	¿El paquete de datos contratado en su equipo móvil es suficiente para desarrollar su labor?			X				X				X					X		
12	¿La línea telefónica contratada es suficiente para desarrollar su labor?			X				X				X					X		
DIMENSIÓN /SUB CATEGORÍA 3: PROCESOS																			
13	¿Dispone de manuales de cómo realizar sus tareas y funciones?			X				X				X					X		
14	¿La documentación de los procesos es entendible?			X				X				X					X		
15	¿Recibe usted capacitación previa en la asignación de nuevas tareas?			X				X				X					X		
16	¿Conoce usted como se evalúa su desempeño?			X				X				X					X		
17	¿Se utilizan los controles establecidos al personal?			X				X				X					X		
18	¿Informa usted de inmediato la conclusión de una tarea asignada?			X				X				X					X		

(si el puntaje obtenido esta entre 1 y 2 el experto debe de sugerir los cambios).

Y después de la revisión opino que el instrumento  No debe de ser aplicado:

1. Debe de añadir .... Dimensión/sub categoría.....
2. Debe añadir ..... ítems en la dimensión/sub categoría .....
3. ....

Es todo cuanto informo;

  
 Firma



**CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS**

Yo, **DR. ING. Joel Visoraga Aguerre** identificado con DNI Nro **10192315** Especialista en **Tag de Sistemas** Actualmente laboro en **RENIEC** Ubicado en **L.M.A.** Procedo a revisar la correspondencia

entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con el indicador y la dimensión/sub categoría.

**Relevancia:** El ítem es parte importante para medir el indicador y la dimensión/sub categoría.

**Claridad:** La redacción del ítem permitirá comprender a la unidad de análisis.

**Suficiencia:** La cantidad de ítems es suficiente para responder al indicador y la dimensión/sub categoría.

Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<b>DIMENSIÓN /SUB CATEGORÍA 1: INFORMACIÓN</b>																					
1	¿Dispone de información efectiva sobre el desempeño del personal que le permita tomar decisiones?, Explique				X				X										X		
2	¿Cree usted que contar con el registro de información de tareas puede mejorar el control en el personal?, Explique				X				X										X		
<b>DIMENSIÓN /SUB CATEGORÍA 2: RECURSOS</b>																					
3	¿Los recursos tecnológicos que utiliza en la gestión del desempeño son actualizados?, Explique				X				X										X		
4	¿Dispone de los recursos tecnológicos necesarios para poder gestionar el desempeño del personal?, Explique				X				X										X		

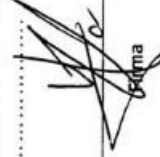
Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
DIMENSIÓN /SUB CATEGORÍA 3: PROCESOS																							
5	¿Capacitan al personal sobre el proceso de gestión de desempeño?, Explique			X				X				X				X				X			
6	¿La documentación del proceso del control de desempeño es entendible?, Explique			X				X				X				X				X			

(si el puntaje obtenido esta entre 1 y 2 el experto debe de sugerir los cambios).

Y después de la revisión opino que el instrumento  Sí  No debe de ser aplicado:

1. Debe de añadir .... Dimensión/sub categoría.....
2. Debe añadir ..... ítems en la dimensión/sub categoría.....
3. ....

Es todo cuanto informo;

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma



**CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS**

Yo, **Ds. Ing. Teo. V. Sarmiento Agüero**, identificado con DNI Nro **10192715**, Especialista en **ING. DE SISTEMAS**, Actualmente laboro en **RENIEC**, Ubicado en **L.M.A.**, Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con el indicador y la dimensión/sub categoría.  
**Relevancia:** El ítem es parte importante para medir el indicador y la dimensión/sub categoría.  
**Claridad:** La redacción del ítem permitirá comprender a la unidad de análisis.  
**Suficiencia:** La cantidad de ítems es suficiente para responder al indicador y la dimensión/sub categoría.

Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
<b>DIMENSION /SUB CATEGORIA 1: INFORMACIÓN</b>																			
1	¿Dispone de la información con la cual controlan su desempeño?				X				X				X				X		
2	¿Dispone de información para realizar sus labores?				X				X				X				X		
3	¿Se le explica la importancia de la seguridad de la información que usted maneja?				X				X				X				X		
4	¿Conoce cómo conservar de forma privada la información de nuestros clientes?				X				X				X				X		
5	¿Considera confiable la información que obtiene de los sistemas que utiliza?				X				X				X				X		
6	¿Pasar sus registros al sistema es fácil?				X				X				X				X		
<b>DIMENSION /SUB CATEGORIA 2: RECURSOS</b>																			
7	¿La tecnología que dispone la empresa está actualizada, respecto a celulares y computadoras?				X				X				X				X		
8	¿El uso de aplicativos móviles le ayudan en sus procesos?				X				X				X				X		
9	¿Dispone usted de un equipo móvil en su centro de labores?				X				X				X				X		
10	¿Dispone siempre de internet en su equipo móvil?				X				X				X				X		

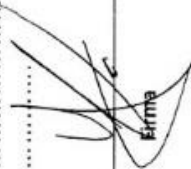
Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
11	¿El paquete de datos contratado en su equipo móvil es suficiente para desarrollar su labor?			X				X				X					X		
12	¿La línea telefónica contratada es suficiente para desarrollar su labor?			X				X				X					X		
<b>DIMENSIÓN /SUB CATEGORÍA 3: PROCESOS</b>																			
13	¿Dispone de manuales de cómo realizar sus tareas y funciones?			X				X				X					X		
14	¿La documentación de los procesos es entendible?			X				X				X					X		
15	¿Recibe usted capacitación previa en la asignación de nuevas tareas?			X				X				X					X		
16	¿Conoce usted como se evalúa su desempeño?			X				X				X					X		
17	¿Se utilizan los controles establecidos al personal?			X				X				X					X		
18	¿Informa usted de inmediato la conclusión de una tarea asignada?			X				X				X					X		

(si el puntaje obtenido esta entre 1 y 2 el experto debe de sugerir los cambios).

Y después de la revisión opino que el instrumento  **Si** debe de ser aplicado:

1. Debe de añadir .... Dimensión/sub categoría.....  
.....
2. Debe añadir ..... ítems en la dimensión/sub categoría.....  
.....
3. ....  
.....

Es todo cuanto informo;

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma



**CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS**

Yo, **DOSE ANTONIO ESPINAL TEJES** ..... identificado con DNI Nro **06592808** ..... Especialista en **TECNOLOGIA DE SISTEMAS** ..... Actualmente laboro en **UNIVIER** ..... Ubicado en **PUERTO RICO** ..... Procedo a revisar la correspondencia

entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

- Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con el indicador y la dimensión/sub categoría.
- Relevancia:** El ítem es parte importante para medir el indicador y la dimensión/sub categoría.
- Claridad:** La redacción del ítem permitirá comprender a la unidad de análisis.
- Suficiencia:** La cantidad de ítems es suficiente para responder al indicador y la dimensión/sub categoría.

Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
<b>DIMENSIÓN / SUB CATEGORÍA 1: INFORMACIÓN</b>																			
1	¿Dispone de información efectiva sobre el desempeño del personal que le permita tomar decisiones?, Explique				✓				✓				✓				✓		
2	¿Cree usted que contar con el registro de información de tareas puede mejorar el control en el personal?, Explique				✓				✓				✓				✓		
<b>DIMENSIÓN / SUB CATEGORÍA 2: RECURSOS</b>																			
3	¿Los recursos tecnológicos que utiliza en la gestión del desempeño son actualizados?, Explique				✓				✓				✓				✓		
4	¿Dispone de los recursos tecnológicos necesarios para poder gestionar el desempeño del personal?, Explique				✓				✓				✓				✓		



Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
DIMENSIÓN /SUB CATEGORÍA 3: PROCESOS																							
5	¿Capacitan al personal sobre el proceso de gestión de desempeño?, Explique				✓				✓				✓								✓		
6	¿La documentación del proceso del control de desempeño es entendible?, Explique				✓				✓				✓								✓		

(si el puntaje obtenido esta entre 1 y 2 el experto debe de sugerir los cambios).

Y después de la revisión opino que el instrumento  Sí  No debe de ser aplicado:

1. Debe de añadir .... Dimensión/sub categoría.....
2. Debe añadir ..... ítems en la dimensión/sub categoría .....
3. ....

Es todo cuanto informo;

  
 Firma



**CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS**

Yo, José Antonio Espinal Teves ..... identificado con DNI Nro 06592808 ..... Especialista en Info. de. Sistema ..... Actualmente laboro en S.A. Ingenes ..... Ubicado en P.S. Exelux ..... Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con el indicador y la dimensión/sub categoría.  
**Relevancia:** El ítem es parte importante para medir el indicador y la dimensión/sub categoría.  
**Claridad:** La redacción del ítem permitirá comprender a la unidad de análisis.  
**Suficiencia:** La cantidad de ítems es suficiente para responder al indicador y la dimensión/sub categoría.

Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
<b>DIMENSION / SUB CATEGORIA 1: INFORMACION</b>																			
1	¿Dispone de la información con la cual controlan su desempeño?				/				/				/				/		
2	¿Dispone de información para realizar sus labores?				/				/				/				/		
3	¿Se le explica la importancia de la seguridad de la información que usted maneja?				/				/				/				/		
4	¿Conoce cómo conservar de forma privada la información de nuestros clientes?				/				/				/				/		
5	¿Considera confiable la información que obtiene de los sistemas que utiliza?				/				/				/				/		
6	¿Pasar sus registros al sistema es fácil?				/				/				/				/		
<b>DIMENSION / SUB CATEGORIA 2: RECURSOS</b>																			
7	¿La tecnología que dispone la empresa está actualizada, respecto a celulares y computadores?				/				/				/				/		
8	¿El uso de aplicativos móviles le ayudan en sus procesos?				/				/				/				/		
9	¿Dispone usted de un equipo móvil en su centro de labores?				/				/				/				/		
10	¿Dispone siempre de internet en su equipo móvil?				/				/				/				/		

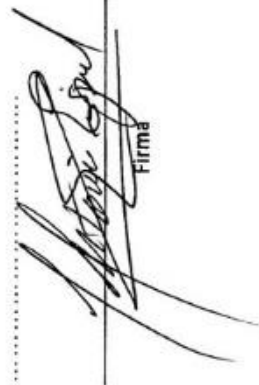
Nro	Categoría: Gestión del Desempeño de los Recursos Humanos	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
11	¿El paquete de datos contratado en su equipo móvil es suficiente para desarrollar su labor?																		
12	¿La línea telefónica contratada es suficiente para desarrollar su labor?																		
DIMENSIÓN / SUB CATEGORÍA 3: PROCESOS																			
13	¿Dispone de manuales de cómo realizar sus tareas y funciones?																		
14	¿La documentación de los procesos es entendible?																		
15	¿Recibe usted capacitación previa en la asignación de nuevas tareas?																		
16	¿Conoce usted como se evalúa su desempeño?																		
17	¿Se utilizan los controles establecidos al personal?																		
18	¿Informa usted de inmediato la conclusión de una tarea asignada?																		

(si el puntaje obtenido esta entre 1 y 2 el experto debe de sugerir los cambios).

Y después de la revisión opino que el instrumento  Sí  No debe de ser aplicado:

1. Debe de añadir .... Dimensión/sub categoría.....
2. Debe añadir ..... ítems en la dimensión/sub categoría.....
3. ....

Es todo cuanto informo;

  
 Firma

**Anexo 6: Base de datos (información cuantitativa)**

Encuesta	Gestión de desempeño de los recursos humanos																	
	Información						Recursos						Procesos					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	4	4	5	5	3	2	4	5	5	3	5	1	1	2	2	3	2	4
2	1	2	4	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	1	2	1	3	4
3	3	3	3	5	4	4	3	3	5	3	5	5	2	4	2	3	2	5
4	2	4	5	3	3	2	4	4	5	2	2	2	2	4	2	1	5	4
5	3	2	1	2	4	2	5	5	5	5	4	5	1	3	3	3	4	3
6	5	4	4	4	3	3	5	4	4	5	4	5	3	2	2	4	5	5
7	2	3	4	1	3	3	4	3	2	1	1	1	3	1	4	4	3	1
8	4	4	4	2	4	2	4	5	5	5	4	3	1	1	4	1	5	4
9	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
10	3	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	3	2	5	4
11	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5
12	3	3	2	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	3	3	5	4
13	4	5	4	1	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4
14	1	4	5	5	5	4	4	5	5	3	5	5	5	4	1	1	5	5
15	5	5	5	5	5	3	3	3	4	1	5	3	5	5	1	5	5	3
16	5	4	5	5	5	5	5	5	4	1	5	5	4	5	4	5	5	5
17	3	5	4	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	4	2	5	5	5
18	3	5	4	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	4	2	5	5	5
19	3	5	4	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	4	2	5	5	5
20	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	2	5	3	4	3	5	5	5
21	1	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	1	4	1	1	5	5
22	3	4	5	5	3	4	3	4	4	5	5	5	2	5	2	1	1	4
23	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	1	4
24	4	3	5	5	4	3	4	4	4	5	2	1	4	4	4	3	1	4
25	1	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	4	5	5	5
26	2	4	4	5	4	5	4	3	3	5	5	4	1	3	3	2	3	5
27	3	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	2	5	1	4
28	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	3	4	1	4
29	1	1	1	1	2	2	1	3	3	5	4	3	1	1	1	1	1	5
30	4	1	3	5	4	3	3	5	4	5	3	3	3	3	1	1	2	5
31	4	5	5	5	4	3	5	5	5	4	5	5	2	4	5	4	3	4
32	2	4	2	1	2	2	5	1	5	5	3	5	1	2	1	5	1	4
33	1	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	1	4	1	1	5	5
34	4	5	4	1	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	3	1	5	5
35	3	5	3	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
36	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	4
37	4	5	4	3	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	2	4	4	5
38	3	4	4	5	5	3	4	3	3	3	5	5	4	4	2	1	5	5
39	3	3	5	5	3	3	4	5	3	5	4	4	2	3	2	3	3	4
40	4	2	4	2	1	4	4	3	2	5	3	2	1	1	1	1	1	5

Encuesta	Gestión de desempeño de los recursos humanos																	
	Información						Recursos						Procesos					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
41	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5
42	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	5	5	3	4	2	4	5	5
43	4	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	3	5	5
44	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	5	5	4	4	5	5	5	4
45	1	5	3	5	5	5	4	5	4	3	3	4	1	5	1	1	4	3
46	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	1	1	3	5	5	4
47	4	5	4	5	4	5	5	5	3	1	4	5	4	4	3	4	5	5
48	1	3	2	2	4	4	5	2	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
49	5	3	4	1	4	1	5	5	4	2	5	5	5	5	1	4	5	5
50	4	5	5	5	5	4	4	5	5	2	5	4	5	5	4	3	5	4
51	5	4	3	3	4	5	3	5	5	5	4	5	4	3	3	3	5	4
52	4	5	5	5	5	3	2	5	4	5	5	5	3	5	1	5	5	5
53	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	4	4	4	2	5	4
54	3	1	3	4	3	2	3	3	4	5	3	5	1	3	1	3	1	5
55	2	3	4	4	4	4	3	2	3	5	4	4	1	3	3	1	3	4
56	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
57	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4

**Anexo 7: Certificados de validación de la propuesta**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA**

**Título de la investigación:**

Sistema GeoSysICG 4.0 para mejorar la Gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG, Lima 2017.

**Nombre de la propuesta:**

Diseño del Sistema GeoSysICG 4.0 que utiliza geolocalización para mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos.

Yo, Dr. Ing. Joel Visurraga Agüero..... identificado con DNI Nro 10192315..... Especialista en

ING. DE SISTEMAS..... Actualmente laboro en RENIEC..... Ubicado en LIMA..... Procedo a revisar la correspondencia entre

la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Pertinencia:** La propuesta es coherente entre el problema y la solución.

**Relevancia:** Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.

**Construcción gramatical:** se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/Ingeniería.	X		X		X			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación aplicada proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar.	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			

*[Handwritten signature and stamp]*  
 10/12/2017  
 10:15 AM



N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
7	La propuesta tiene un plan de acción e intervención bien detallado	X		X		X			
8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X			
9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1. *Es aplicable*.....
2. ....
3. ....

Es todo cuanto informo;

  
 .....  
 Dr. Ing. José María Yauranga Agüero  
 DOCENTE  
 Firma

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA**

**Título de la investigación:**  
Sistema GeoSysICG 4.0 para mejorar la Gestión del desempeño de los recursos humanos en la empresa ICG, Lima 2017.

**Nombre de la propuesta:**  
Diseño del Sistema GeoSysICG 4.0 que utiliza geolocalización para mejorar la gestión del desempeño de los recursos humanos.

Yo, **JOSÉ ANTONIO ESPINOSA** ..... identificado con DNI Nro **06592808** ..... Especialista en

**JANUARIAS** ..... Actualmente laboro en **UNIVERSIDAD** ..... Ubicado en **PERU** ..... Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Pertinencia:** La propuesta es coherente entre el problema y la solución.

**Relevancia:** Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.

**Construcción gramatical:** se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/Ingeniería.	/		/		/			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	/		/		/			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	/		/		/			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación aplicada proyectiva	/		/		/			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar.	/		/		/			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	/		/		/			



N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
7	La propuesta tiene un plan de acción e intervención bien detallado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Y después de la revisión opino que:

1. ES INNOVADOR
2. GENERA APORTES TECNOLÓGICOS
3. ES VIABLE Y FACTIBLE

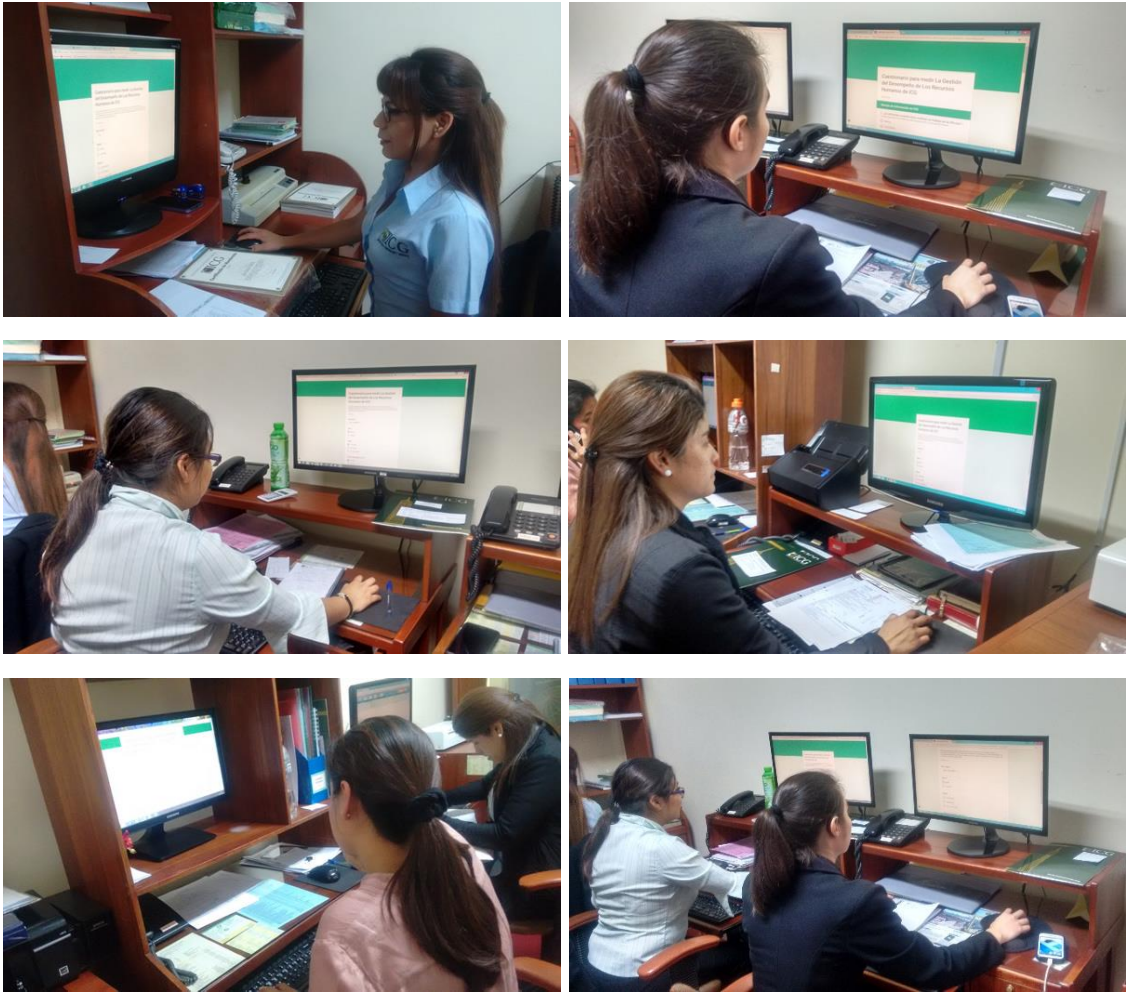
Es todo cuanto informo;

  
Firma

**Anexo 8: Evidencia de la visita a la empresa****Foto 1 (en la parte exterior ICG oficina Jesús María - Lima)****Foto 2 (Personal de ICG que labora en la Sucursal de Jesús María – Lima.)**



**Foto 3 (Personal de ICG desarrollando la encuesta).**



**Foto 4 (Cierre de Visita en Sucursal ICG Jesús María - Lima).**



Foto 5 (Presentación de propuesta al área de Sistemas ICG).

