



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE
SISTEMAS**

INFORME FINAL

**SISTEMA DE INFORMACION DE LOS PROCESOS DEL PLAN
OPERATIVO INSTITUCIONAL DE LA SUBDIRECCIÓN DE
REGISTRO Y CATASTRO EN LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL
DE BIENES ESTATALES**

LIMA - 2017

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS**

AUTOR

Bach. JORGE LUIS GODOY CAMACHO

ASESOR

Ing. WILVER AUCCAHUASI AIQUIPA

LIMA – PERÚ

2018

ASESOR DE TESIS

.....

Ing. WILVER AUCCAHUASI AIQUIPA

JURADO EXAMINADOR

Dr. Vásquez Romero, Issaak Rafael
Presidente

Dr. Nelson Marcos Richardson Porilles
Secretario

Ing. Ovalle Paulino, Denis Christian
Vocal

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado a este momento tan importante de mi formación personal. A mi familiar por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos a lo largo de toda la vida.

A mi familia, que con su demostración de apoyo ejemplar me han enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mis compañeros por haber logrado nuestro gran objetivo con mucha perseverancia.

A mi asesor de tesis por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

RESUMEN

La presente investigación detalla el desarrollo e implementación de un sistema de información para los procesos del Plan Operativo Institucional – POI en la subdirección de Registro y Catastro SDRC de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales de Lima.

La situación anterior, los procesos del POI no se realizaba de forma óptima, existía mucho retraso en cumplir con los procesos de Préstamo de Legajos y Certificados de Búsqueda Catastral a los solicitantes, ya que el trabajo de registro de valores y cálculos se realizaba mediante el apoyo de hojas de cálculo (Excel) y los formatos emitidos en Word, por tanto, y esto provocaba incrementar aún más los procesos antes mencionados.

El objetivo del estudio es determinar la influencia de un Sistema de información para los procesos de POI en la SDRC de la SBN de Lima., teniendo en cuenta los objetivos específicos para la realización de dicho sistema. El sistema información es desarrollado con la metodología RUP con motor de Base de Datos SQL Server para de esta manera automatizar este proceso, desde el registro monitoreo y evaluación de los procesos del Plan Operativo Institucional de la Subdirección de registro y Catastro SDRC.

Para el análisis, diseño e implementación del sistema de información, se utilizó la metodología RUP. Se utilizó la metodología PMBOK para el desarrollo del sistema de información.

El resultado obtenido en la medición 2 de los indicadores Grado de Cumplimiento de los Préstamos de Legajos y Certificados de Búsqueda Catastral comparados con la medición 1 indica que hubo una mejora significativa, por lo que se concluye que el sistema de información mejora la gestión de los procesos del POI en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales.

Palabras Claves: Sistema de información, Plan Operativo Institucional, SBN, SDRC, Préstamo de legajo, Certificados de búsqueda catastral, Plan Estratégico Institucional, Superintendencia Nacional de Bienes Estatales, POI , PEI

ABSTRACT

The present investigation details the development and implementation of an information system for the processes of the Institutional Operational Plan - POI in the Subdirectorate of Registry and Cadastre SDRC of the National Superintendence of State Property of Lima.

The previous situation, the POI process was not performed optimally, there was a lot of delay in complying with the Loan and Cadastral Search Certificates process to the applicants, since the work of registry of values and calculations was done through the spreadsheet support (Excel) and formats issued in Word, therefore, and this caused further increase the processes mentioned above.

The objective of the study is to determine the influence of an Information System for the POI processes in the SDRC of the Lima SBN, taking into account the specific objectives for the realization of said system. The information system is developed with the RUP methodology with the SQL Server database engine in order to automate this process, from the monitoring and evaluation register of the processes of the Institutional Operative Plan of the Subdirectorate of registry and Cadastre SDRC.

For the analysis, design and implementation of the information system, the RUP methodology was used. The PMBOK methodology was used for the development of the information system.

The result obtained in the measurement 2 of the indicators Degree of Compliance of the Loans of Legajos and Certificates of Cadastral Search compared with the measurement 1 indicates that there was a significant improvement, reason why it is concluded that the information system improves the management of the processes of the POI in the National Superintendency of State Property.

Key words: information system, Institutional Operational Plan, SBN, SDRC, legajo loan, cadastral search certificates, Institutional Strategic Plan, National Superintendence of State Property, POI, PEI

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Asesor de Tesis	ii
Jurado examinador	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Índice de contenidos	viii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Formulación de la pregunta de investigación	17
1.2.1. Problema General	17
1.2.2. Problemas Específicos	17
1.3 Justificación del estudio	17
1.3.1. Justificación operativa	17
1.3.2. Justificación Tecnológica	18
1.3.3. Justificación Económica	18
1.3.4. Justificación Legal	18
1.4 Objetivos de la investigación	18
1.4.1. Objetivos General	18
1.4.2. Objetivos Específicos	18
II. MARCO TEÓRICO	19
2.1 Antecedentes de la investigación	19
2.1.1. Antecedentes Nacionales	19
2.1.2. Antecedentes Internacionales	30
2.2. Bases teóricas de las variables	42
III. METODOS Y MATERIALES	99
3.1 Hipótesis de la investigación	99
3.1.1. Hipótesis general	99
3.1.2. Hipótesis específicas	99

3.2	Variables de estudio	100
3.2.1	Definición Conceptual	100
3.2.1.1	Variable Independiente	100
3.2.1.2	Variable Dependiente	101
3.2.2	Definición operacional	101
3.2.2.1	Definición Operacional: Tiempo de registro de Préstamo de Legajo	103
3.2.2.2	Definición Operacional: Tiempo de registro de Búsqueda Catastral	103
3.3	Tipo y Nivel de Investigación	103
3.4	Diseño de la Investigación	104
3.5	Población y muestra de estudio	105
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	105
3.6.1.	Técnicas de recolección de datos:	105
3.6.2.	Instrumentos de recolección de datos:	108
3.6.2.1	Confiability del instrumento:	108
3.6.2.2	Validez del instrumento:	110
3.7	Métodos de Análisis de Datos	113
IV.	RESULTADOS	114
4.1	Resultados Descriptivos	114
4.2	Contrastación de Hipótesis	114
	Análisis Comparativo:	126
	Análisis Inferencial	132
	Pruebas de Hipótesis	136
V.	DISCUSION	142
VI.	CONCLUSIONES	144
VII.	RECOMENDACIONES	145
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	146
	Anexo 1 Matriz de Consistencia	149
	Anexo 2 Matriz de Operacionalización de Variables	150
	Anexo 3 Instrumento de la Ficha de registro – Tiempo 01: “Préstamo de Legajo”	151
	Anexo 4 Instrumento de la Ficha de registro – Tiempo 01: “Certificado de Búsqueda”	152
	Anexo 5 Instrumento de la Ficha de registro – Tiempo 02: “Préstamo de legajo”	153
	Anexo 6 Instrumento de la Ficha de registro – Tiempo 02: “Certificados de Búsqueda”	154

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Cuadro de Actividades Programadas de la SDRC en Formato Excel.....	15
Tabla 2 Cuadro de Actividades Ejecutadas de la SDRC en Formato Excel.....	16
Tabla 3 Definición Operacional.....	102
Tabla 4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	107
Tabla 5 Nivel de Confiabilidad del Instrumento de Medición.....	109
Tabla 6 Certificado de validez del Contenido del Instrumento	111
Tabla 7 Aplicabilidad del Contenido del Instrumento.....	112
Tabla 8 Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento del Número de Préstamos de Legajo del Tiempo N° 01	115
Tabla 9 Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento del Número de Préstamos de Legajo del Tiempo N° 02	118
Tabla 10 Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento del Número de Búsquedas Catastrales del Tiempo N° 01	121
Tabla 11 Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento del Número de Búsquedas Catastrales del Tiempo N° 02.....	124
Tabla 12 Comparación del Porcentaje de Cumplimiento de Número de Préstamos de Legajo.....	127
Tabla 13 Comparación del Porcentaje de Cumplimiento de Certificado de Búsqueda Catastral	130
Tabla 14 Prueba de Normalidad de Porcentaje de Cumplimiento del Préstamo de legajos	133
Tabla 15 Prueba de Normalidad de Porcentaje de Cumplimiento de Certificados de Búsqueda Catastral	135
Tabla 16 Prueba de rangos de Wilcoxon para porcentaje de cumplimiento del Número de Préstamo de legajo	137
Tabla 17 Prueba de rangos de Wilcoxon para porcentaje de cumplimiento del Número de Certificados de Búsqueda Catastral	140

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1 Histograma del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamos de Legajos Tiempo N° 01	116
Figura 2 Histograma del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamos de Legajos Tiempo N° 02	119
Figura 3 Histograma del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Certificados de Búsquedas Catastrales Tiempo N° 01.....	122
Figura 4 Histograma del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Certificados de Búsquedas Catastrales Tiempo N° 02.....	125
Figura 5 Comparación del Porcentaje de Cumplimiento de Número de Préstamos de Legajo	128
Figura 6 Comparación del Porcentaje de Cumplimiento de Certificados de Búsqueda Catastral	131
Figura 7 Interpretación del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamos de Legajos	138
Figura 8 Interpretación del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Certificados de Búsqueda Catastral	141

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se demuestra un claro ejemplo de una entidad pública que mejora sus procesos operativos mediante la automatización de los mismos a través de la implementación de un sistema de información; muchas de ellas presentan deficiencias operativas en el seguimiento y monitoreo de sus planes operativos debido a una falta de innovación en sus procesos y los frecuentes cambios en el entorno interno y externo.

Actualmente las entidades del estado le dan una gran importancia a los planes operativos que se manejan lo cual les permite tener un panorama más amplio de como se está encaminando la entidad. En el caso que el POI indique que no se están cumpliendo las metas se harán medidas correctivas.

El Plan Operativo Institucional POI va de la mano con el Plan Estratégico Institucional PEI, en los planes operativos registraremos las actividades y tareas que se harán en un año y en el PEI se pondrán las actividades y tareas de 3 años.

Esta investigación está desarrollada en siete capítulos los cuales se detallan a continuación:

En el Capítulo I, presentamos el planteamiento del problema donde se detallan las deficiencias técnicas que no permiten un adecuado registro, monitoreo y evaluación de los indicadores de desempeño de los procesos que maneja la Subdirección de Registro y Catastro (SDRC) en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales. También encontraremos la formulación general y específica donde se enfoca el aumento en el porcentaje de cumplimiento de número de préstamos de legajos y de búsqueda catastral, así como la justificación siendo el resultado de esta investigación fuente de información para los futuros investigadores, y, por último, se presentan los objetivos de la investigación que determina el grado de influencia entre las dimensiones de la variable independiente y la variable dependiente.

Capítulo II. Marco Teórico, se citan los antecedentes de los autores de tesis nacionales e internacionales, mostrando las conclusiones de cada uno de ellos producto de sus investigaciones. Se explican las definiciones de la variable

independiente “Sistema de Información” y la variable dependiente “Procesos de la SDRC”.

Capítulo III. Métodos y Materiales, presentamos la hipótesis general y las específicas donde se busca probar la relación entre las variables de estudio. Para recopilar los datos de la presente investigación se utilizó la técnica de la observación a través del instrumento: *ficha de datos*. La misma que recopiló datos durante la observación de 22 días de operación en la entidad investigada (del 01/11/2017 al 22/11/2017). La ficha de datos se analizó en base a 02 dimensiones: Préstamo de legajos y Certificados de Búsqueda Catastral. El método que se empleó fue el de pre-Test y post-Test.

Capítulo IV. Resultados, se precisa la existencia de una relación positiva entre la implementación del sistema de información y la mejora lograda en los procesos de la Subdirección de Registro y Catastro de la SBN.

Capítulo V. Discusión, se muestra que las investigaciones desarrolladas por los autores: Huancaya & Huamán (2017), Castillo (2017), Carrillo (2017), Común (2017), Pacompia (2016), Palacios (2015) y Tejada (2017) guardan similitud en sus conclusiones y se identifican con la investigación realizada; ya que mantienen un nivel de cumplimiento aceptable y por lo tanto, la mejora de sus procesos obtienen el mismo resultado, no presentando debilidades de las que muestra la entidad investigada.

Capítulo VI. Conclusiones, se detallan las conclusiones donde se demuestra que existe una influencia alta entre el sistema de información implementado y la mejora de los procesos de la SDRC.

Capítulo VII. Se describen las recomendaciones de cómo mejorar según los resultados obtenidos de esta investigación.

Este trabajo dejó a consideración de la comunidad de investigadores, así como de otras entidades públicas que realizan planes operativos institucionales no sistematizados y la ciudadanía en general

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Las entidades del estado vienen realizando cada año su Plan Operativo Institucional - POI.

El POI es un documento de obligatoria realización por todas las entidades del estado peruano y se elabora para un periodo de un año. En el POI se alinean todos los procesos necesarios para cumplir las metas establecidas en el presenta año y a través del año se hace un monitoreo y control en forma periódica.

La Superintendencia Nacional de Bienes Estatales - SBN viene realizando cada año su Plan Operativo Institucional - POI. La falta de la integración de la información y la no automatización de los procesos de planificación del Plan Operativo Institucional (POI), genera errores en la manipulación de los datos como también pérdida de tiempo en su elaboración.

Actualmente los procesos del Plan Operativo Institucional en la SBN se vienen realizando en hojas electrónicas (Word, Excel) lo cual complica el manejo integral de la información y por ende pérdida de tiempo para las personas involucradas en los procesos tanto en la programación de las actividades como en la ejecución de las mismas. El tiempo de respuesta, la integración de la información, el control, el seguimiento son algunos de los factores con los que se tiene problemas.

La elaboración de un sistema información permitirá la unificación de la información a la hora de elaborar, presentar, manejar y evaluar de los Planes Operativos Institucionales y su vez de generar reportes de forma automática de los resultados de las actividades concluidas ya sea por actividades o por cada una de las tareas que contiene el POI.

En la Tabla 1, se muestra la técnica ejecutada para programar las actividades programadas de la Subdirección de Registro y Catastro - SDRC.

En la Tabla 2, se muestra la técnica ejecutada para registrar las actividades ejecutadas por la Subdirección de Registro y Catastro - SDRC.

Tabla N° 1: Cuadro de Actividades Programadas de la SDRC en Formato Excel

PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL 2017															
(PROGRAMACION MENSUAL DE METAS FISICAS)															
Código de la Actividad POI	Actividad POI	Indicadores	Unidad de Medida	Programación de Metas											
				I TRIMESTRE			II TRIMESTRE			III TRIMESTRE			IV TRIMESTRE		
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
9.0.1	Registro y actualización de predios en el Sistema de Información Nacional de Bienes Estatales	N° de Predios registrados en el SINABIP	Predio	500	500	800	800	2350	4024	1487	1391	1287	2400	1900	1611
		N° Actualizaciones de predios en el SINABIP	Actualizaciones	250	250	400	400	2050	2050	400	250	200	1000	1000	800
9.0.1.1	Revisión, análisis e ingreso de información de los documentos remitidos para su registro en el SINABIP	N° de Predios registrados en el SINABIP	Predio	250	250	400	400	300	1974	1087	1141	1087	1400	900	811
9.0.1.2	Actualizaciones de predios en el SINABIP	N° de actualizaciones de predios en el SINABIP	Actualizaciones	250	250	400	400	2050	2050	400	250	200	1000	1000	800
9.0.1.3	Obtener, escanear y vincular documentos en el legajo digital	N° de documentos vinculados al legajo digital SINABIP	Documento	2500	2500	4000	4000	5187	5187	4687	5187	4687	3070	2500	2000
9.0.1.4	Dibujar, georeferenciar y aportar los polígonos que corresponden a los predios incorporados y/o actualizados en el SINABIP	N° de Polígonos aportados a la Base Catastral del Estado	Polígono	375	375	600	600	2500	2550	1287	1266	1187	1130	1200	1200
9.0.1.5	Validación de los polígonos aportados a la Base Gráfica de Bienes Estatales	N° de Polígonos validados en la Base Catastral del Estado	Polígono	375	375	600	600	2500	2550	1287	1266	1187	1130	1187	987
9.0.1.6	Monitoreo de los registros SINABIP incorporados y actualizados	N° de Registros supervisados producto de su incorporación y actualización en el SINABIP	Predio	25	25	40	40	45	45	40	45	40	0	20	20
9.0.1.7	Elaboración de oficios	N° de Oficios que atienden y/o solicitan información sobre los predios registrados en el SINABIP	Oficio	50	70	70	70	150	150	70	70	70	80	400	350
9.0.1.8	Elaboración de memorandos	N° de Memorandos que atienden requerimientos y/o solicitan información sobre los predios registrados en el SINABIP	Memorando	50	60	60	60	65	65	60	60	60	80	200	180
9.0.1.9	Elaboración de Listados de predios registrados y/o actualizados	N° de Listados de predios estatales elaborados	Listado	12	15	15	15	70	70	40	15	15	26	130	137

Fuente: POI SDRC (2017)

Tabla N° 2: Cuadro de Actividades Ejecutadas de la SDRC en Formato Excel

ITEM TOTAL	ITEM	ACTIVIDAD	TAREA	NRO UD	AREA (m2)	DOCUMENTO REGISTRAL	RESPONSABLES
1	1	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00001-2016	58437.99	P.E.:11027648	PROCESO1 - PROCESOS
2	2	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00002-2016	59994.06	P.E.:11152949	GSOLIS - DGUIZADO
3	3	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00014-2016	380.79	P01064579	NCARBAJAL - SROJAS
4	4	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00016-2016	1032	P01301919	NCARBAJAL - SROJAS
5	5	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00017-2016	556.5	P01309842	NCARBAJAL - SROJAS
6	6	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00037-2016	1727.6	P16083271	GSOLIS - DGUIZADO
7	7	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00039-2016	1200		PROCESO1 - PROCESOS
8	8	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00041-2016	28557.37		PROCESO1 - PROCESOS
9	9	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00056-2016	855.75	P52012604	PROCESO1 - PROCESOS
10	10	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00058-2016	330	P01309912	PROCESO1 - PROCESOS
11	11	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00059-2016	3000	P52014914	PROCESO1 - PROCESOS
12	12	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00062-2016	1069.02	P52012525	NCARBAJAL - SROJAS
13	13	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00063-2016	852.76	P52012526	NCARBAJAL - SROJAS
14	14	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00065-2016	18687.34	P.E.:11123438	NCARBAJAL - SROJAS
15	15	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00066-2016	3195.02	P.E.:11018192	PROCESO1 - PROCESOS
16	16	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00067-2016	408.48		PROCESO1 - PROCESOS
17	17	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00068-2016	1189	P.E.:11025538	PROCESO1 - PROCESOS
18	18	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00069-2016	1100	P.E.:11104427	PROCESO1 - PROCESOS
19	19	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00070-2016	1202	P.E.:11025453	PROCESO1 - PROCESOS
20	20	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00071-2016	1125	P.E.:11195200	PROCESO1 - PROCESOS
21	21	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00072-2016	20000	Ficha:51524 P.E.:11001508	PROCESO1 - PROCESOS
22	22	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00073-2016	5346	P.E.:11195540	PROCESO1 - PROCESOS
23	23	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00074-2016	1350	P.E.:11195199	PROCESO1 - PROCESOS
24	24	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00075-2016	995.7	P03294127	PROCESO1 - PROCESOS
25	25	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00077-2016	937	P.E.:11102313	PROCESO1 - PROCESOS
26	26	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00078-2016	1050	P.E.:11102356	PROCESO1 - PROCESOS
27	27	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00079-2016	529	P03296554	PROCESO1 - PROCESOS
28	28	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00081-2016	3889.12	P02013019	PROCESO1 - PROCESOS
29	29	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00087-2016	1785.6	P01088936	PROCESO1 - PROCESOS
30	30	9.0.1	9.0.1.1	U.D. 00088-2016	192	P03224490	PROCESO1 - PROCESOS

Fuente: POI SDRC (2017)

1.2 Formulación de la pregunta de investigación

1.2.1. Problema General

¿Cómo mejora, el Sistema de Información de los procesos del Plan Operativo Institucional de la Subdirección de Registro y Catastro (SDRC) en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cómo aumenta el porcentaje de cumplimiento de los procesos del número de préstamo de legajos del POI de la SDRC con la implementación de un Sistema de Información?

¿Cómo aumenta el porcentaje de cumplimiento de los procesos del número de búsqueda catastral del POI de la SDRC con la implementación de un Sistema de Información?

1.3 Justificación del estudio

1.3.1. Justificación operativa

La Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN) actualmente tiene un déficit considerable en cuanto a equipamiento y servicios para el desarrollo informático que permitan implementar los sistemas de información tanto Gerencial como Geográfico; permitiendo, con ello, el desarrollo de proyectos de investigación relacionados con la mejora y el desarrollo de las TIC.

El Plan Estratégico Institucional 2017-2019 de la SBN impulsa el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones como eje fundamental para el desarrollo nacional. Por lo que, el análisis y diseño de un sistema informático para el seguimiento y control del plan operativo, es necesaria para sentar las bases para un futuro desarrollo de un sistema de informático que contribuya con el logro de los objetivos de la institución, puesto que brindará soporte a las estrategias de la institución y colaborará con los objetivos estratégicos del Plan Estratégico Institucional.

1.3.2. Justificación Tecnológica

La infraestructura tecnológica con la que cuenta actualmente la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales, está conformada por una sala de servidores con un Servidor HP ProLiant G6 con procesador Intel Xenón bajo Sistema Operativo Windows Server 2008 R2, Infraestructura de Red con línea dedicada de 2MB con una red LAN de Cat 6 que admite transmisiones locales de hasta un 1 Gbs.

1.3.3. Justificación Económica

Los beneficios potenciales de la ejecución del proyecto para la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales reducirán los costos en los que actualmente se incurren en el control y ejecución del Plan Operativo Institucional, además los procesos se realizaran en un tiempo menor que el de manera manual.

1.3.4. Justificación Legal

La Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado Ley N° 27658 declara al Estado Peruano en proceso de modernización en sus diferentes instancias, dependencias, entidades, organizaciones y procedimientos, con la finalidad de mejorar la gestión pública y construir un Estado democrático, descentralizado y al servicio del ciudadano.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivos General

Determinar la mejora mediante el Sistema de Información en los procesos de la Subdirección de Registro y Catastro en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales.

1.4.2. Objetivos Específicos

Determinar el aumento en el porcentaje de cumplimiento del número de préstamo de legajo con la implementación del Sistema de Información.

Determinar el aumento en el porcentaje de cumplimiento del número de búsqueda catastral con la implementación del Sistema de Información.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Para el desarrollo de la investigación, los antecedentes que ayudaron como base de referencia, se procedió a la exploración de algunos estudios que estén relacionados con el problema. Dentro de los antecedentes que ayudaron a la investigación en referencia, y que integraron elementos de relevancia, se encuentran los siguientes:

2.1.1. Antecedentes Nacionales

Bendezu, N. (2014), en su tesis: “Implementación de un Sistema de Informaron Basado en un enfoque de Procesos para la mejora de la operatividad del área de créditos de la Micro financiera Crecer” en la Universidad Nacional del Centro del Perú – Huancayo.

La presente tesis tiene como objetivo determinar la influencia de la implementación de un Sistema de Información basado en un enfoque de procesos en la operatividad del área de créditos de la Micro financiera CRECER.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 06 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- Mediante la implementación e implantación del sistema de información COREBANK en la Micro financiera CRECER, se mejoró la operatividad del área de créditos de dicha organización, reduciendo el porcentaje de morosidad en un 0.83%, lo que equivale a S/. 25 000 soles aproximadamente, disminuyendo el tiempo de evaluación de los créditos en 20,6 horas, incrementando la satisfacción de los clientes en 1.1 puntos y la satisfacción del personal en un 1.1 puntos.
- La implementación de un sistema de información basado en un enfoque de procesos permitió abordar y dar soporte a todos y cada uno de los procesos realizados en la gestión de créditos de la Micro financiera CRECER.
- La incorporación de las buenas prácticas que propone la metodología XP en las etapas de construcción de software, permitieron desarrollar todos los

requerimientos funcionales y cumplir con los tiempos de entrega correctamente en cada una de las iteraciones.

- La arquitectura en capas ofrece una mejor escalabilidad para futuras integraciones con nuevas herramientas y servicios aplicando la reutilización de componentes.
- Mediante la implantación del sistema de información COREBANK, el cual fue diseñado para seguir los procedimientos de cada proceso de una manera adecuada, se logró incentivar e incluir esta buena práctica en el personal de la organización y mejorar el desempeño laboral de éstos.

Flores, R. (2014), en su tesis: “Implementación de un Sistema de Gestión del Plan Operativo Anual para la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la Universidad San Martín de Porres” en la San Martín de Porres.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 06 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- El análisis y definición de requerimientos en la gestión de documentos del plan operativo anual de la FCARRHH-USMP han permitido la agilización de los procesos relacionados gracias a la desaparición de etapas intermedias. En la actualidad, los usuarios jefe y supervisor ingresan directamente su información al sistema y se monitoriza la información ingresada respectivamente.
- La solución propuesta en el presente proyecto ha contribuido a definir procesos estándares para el funcionamiento de la gestión de documentos en la FCARRHH-USMP y esto puede servir de modelo para contribuir de forma positiva en la correcta integración y estandarización de los procesos de gestión de documentos del plan operativo anual que se realizan en otras Facultades.
- El desarrollo e implementación del sistema de gestión de documentos del plan operativo anual de la FCARRHH-USMP ha logrado automatizar los procesos que se realizan en el manejo de sus documentos. Este sistema puede servir de modelo para la implementación a nivel de la Universidad logrando con ello agilizar y mejorar el servicio ofrecido actualmente en las diferentes facultades.
- La solución de gestión de documentos del plan operativo anual permitió el manejo eficiente de recursos en la Facultad. El cual se ve reflejado en la opinión

de los usuarios jefe después de la implementación de la solución ya que la gran mayoría calificó como buena la nueva gestión.

- La implantación del sistema de gestión de documentos del plan operativo anual de la FCARRHH-USMP ha logrado ampliar el tiempo de atención y disponibilidad desde cualquier lugar al interior del campus universitario para poder ingresar información a cualquier hora del día laboral.
- La implantación del sistema de gestión de documentos del plan operativo anual de la FCARRHH-USMP ha logrado reducir el costo operativo empleado en el manejo de documentos relacionados debido a que actualmente se ha empleado menos tiempo en la obtención de información y se ha logrado la digitalización de este proceso. Con ello se ha logrado ahorro en impresiones y publicaciones.

Palacios, N. (2015), en su tesis: “Desarrollo de Sistemas de Información basado en XP y Scrum para mejorar los procesos de captura, edición y publicación de canales de televisión, radio emisoras y medios impresos en la empresa Kybalion Group SAC” en la Universidad Autónoma del Perú.

La presente tesis tiene como objetivo desarrollar Sistemas de Información, aplicando XP y Scrum, para mejorar los Procesos de Captura, Edición y Publicación de Canales de Televisión, Radio Emisoras y Medios Impresos en la empresa Kybalion Group S.A.C.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 03 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- Es notorio que aplicando XP y Scrum el desarrollo de software se agiliza, ayudando a realizar mejoras constantes al producto final. El cliente se siente satisfecho con los entregables, tiene la certeza de que el producto cumplirá con sus expectativas.
- Se observa que hay mayor administración en los procesos de Streaming de Canales de Televisión y Radio Emisoras y Digitalización de Medios Impresos. El producto tiene opciones de configuración que agilizan cualquier solicitud de cambio.

- Se comprueba que las historias de usuario dieron a conocer de manera sencilla y simple los requerimientos del cliente, sobre la base de los cuales se planificaron los Sprint necesarios.
- Se aprecia que el tiempo de procesamiento de audios, videos y medios impresos es rápido, los envíos de las Alertas Informativas se realizan dentro del plazo establecido, ergo, la calidad del servicio ha incrementado.
- Es notorio que la implementación de los Sistemas de Información aumentó la cantidad de Alertas Informativas generadas cada hora y ha mejorado la calidad de los archivos multimedia.
- Se observa que el consumo de recursos del servidor de Base de Datos disminuyó, evitando los bloqueos o interbloqueos de este. El rendimiento mejorado agilizó el consumo de información.
- Se comprueba que la implementación de los Sistemas de Información permite administrar los Procesos de Captura, Edición y Publicación de Canales de Televisión, Radio Emisoras y Medios Impresos en la empresa Kybalion Group S.A.C., permitiendo tomar decisiones ante un error.

Comun, U. (2016), en su tesis: “Desarrollo de un Sistema de Información basado en la metodología RUP para mejorar el proceso de matrícula en el Colegio Von Humboldt del Sur” en la Universidad Autónoma del Perú.

La presente tesis tiene como objetivo desarrollar un Sistema de Información, basado en la Metodología RUP, para mejorar el Proceso de Matrícula en el colegio Von Humboldt del Sur.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 03 puntos, los cuales detallo a continuación:

- El desarrollo del Sistema de Información en el proceso de matrícula ayudó con el número de registros de matrícula al día de 78 registros a 162 registros.
- El desarrollo del Sistema de Información en el proceso de matrícula disminuyó el tiempo para realizar los reportes de 25 minutos a 4 minutos.
- El desarrollo del Sistema de Información en el proceso de matrícula aumentó la satisfacción del servicio de matrícula del apoderado de regular a bueno.

- El desarrollo del Sistema de Información en el proceso de matrícula disminuyó el tiempo para buscar datos del alumno de 16 minutos a 8 minutos para matricular.

Pacompia, E. (2016), en su tesis: “Implementación de un Sistema de Información basado en la metodología RUP para mejorar el proceso de ventas en la empresa Cynergy Data” en la universidad Autónoma del Perú.

La presente tesis tiene como objetivo implementar un Sistema de Ventas, utilizando la metodología RUP para mejorar el proceso de Ventas en la empresa CYNERGY DATA.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 03 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- Se observa que, el utilizar RUP como modelo de desarrollo de software, permitió que el desarrollo del Sistema de Información se realizará en el tiempo y parámetros establecidos según el cronograma de trabajo.
- Se observa que, al implementar el sistema de información se redujo el tiempo para la generación de los reportes de ventas en un 50%, logrando optimizar las horas/hombre que el asistente de venta empleaba en la atención manual que se daba antes.
- Se comprueba, que el desarrollar este sistema permitió un mejor control por la gerencia de sistemas del cuadro de ventas realizado por la empresa CYNERGY DATA que se realiza periódicamente, se revisó el reporte del cuadro de ventas y se plasma en un documento en tiempo real con el que no contaba la empresa.
- Se comprueba, que, al optimizar el proceso de extracción, transformación y carga de datos se logró mejorar la rapidez de ventas de acuerdo a los KPI's mostrados en las ventas.
- Se pudo observar que se ha reducido el tiempo para la generación de una venta en 40.95% respecto al tiempo de atención por pedido, logrando una eficiencia considerable respecto al registro manual con el que se contaba antes de la implementación.

- Se pudo observar que el control interno de productos lleva un orden mediante el kardex valorizado que se gestionó en el sistema de información, logrando un control exacto de productos al 100% antes de la venta.
- Se aprecia, que la implementación de un Sistema de Ventas en la empresa CYNERGY DATA logro ser más amigable para el personal de ventas de la empresa.
- Se comprueba que en los resultados de la post-prueba el 47% de los encuestados su nivel de satisfacción es Normal y un 53% su nivel es muy buena, quedando totalmente excluida el nivel de satisfacción baja.

Araujo R. (2017), en su tesis: “Sistematización de los procesos del Plan Operativo Institucional utilizando la Metodología PUDS para la elaboración del Sistema de Información del Plan Operativo Institucional (POI) Universidad Nacional del Altiplano PUNO - 2017” en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 08 puntos los cuales se detallan a continuación:

- Con el Sistema de Información Plan Operativo Institucional, el acceso a la información detallada es instantánea y está dado por Acciones Estratégicas, tales como: Currículo de estudios actualizado para la formación de estudiantes universitarios, Programa de fortalecimiento de competencias implementadas para los docentes universitarios, Programas de capacitación en investigación implementada para docentes universitarios, Institutos de investigación especializados para la comunidad académica, Programas de investigación formativa implementada para estudiantes universitarios, Programas de extensión universitaria, eficaz y eficiente, que respondan a las necesidades de la sociedad, Programas de proyección social con identidad cultural para la comunidad. Así mismo este acceso también comprende Actividades tales como: Formación Profesional, Investigación, Gestión Administrativa, Acreditación, Capacitación docente, Proyección Social y Extensión Universitaria, etc. Tanto los componentes de Acciones Estratégicas y Actividades están compuestos por 139 Tareas.

- Se puede acceder y visualizar la programación anual del Plan Operativo Institucional y comprende las actividades del área Académica y está relacionado directamente con 35 Escuelas Profesionales cuya responsabilidad recae en los Directores de Estudios. Así mismo, este proceso de visualización también comprende las áreas de las unidades Administrativas como: Dirección General de Administración, Gestión Financiera, Oficina General de Planificación y Desarrollo, Oficina General de Recursos Humanos, Oficina de Tecnología, Informática y Telecomunicaciones, Centros de Investigación y Producción, Oficina de Asesoría Jurídica, etc.; cuya responsabilidad recae en los Jefes de Oficina y Jefes de Unidad.
- El almacenamiento y la consulta de información en el Plan Operativo Institucional es eficiente y posible; permitiendo acceder a la información.

Huancaya, C. & Huaman, J. (2017), en su tesis: “Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju” en la Universidad Autónoma del Perú.

La presente tesis tiene como objetivo desarrollar e implementar un Sistema de Información, con la metodología Scrum para mejorar los procesos de Compras y Ventas en la empresa Humaju.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 08 puntos los cuales se detallan a continuación:

- Se observa que la utilización de la metodología ágil Scrum en el presente proyecto ha proporcionado un buen resultado, ya que, a diferencia de las convencionales, estas son las flexibles antes los cambios y requerimientos inesperados.
- Según el antecedente de la tesis: “Sistema Informático para la Gestión de Almacén en el Hospital Hogar de la Madre”, se confirma que el implementar un sistema permite automatizar, reducir y mejorar los tiempos en los procesos sin perder información importante para la empresa, como son en los procesos de compras y ventas.

- Se comprueba que la metodología Scrum, permitió conocer los riesgos de gestión, en donde estos tengan prioridad en el proceso de desarrollo del sistema, el cual busca darle una mayor satisfacción al cliente mediante la entrega temprana del software, se pudo observar que esta metodología se centra en la funcionalidad que el sistema debe poseer para satisfacer las necesidades del usuario; y siendo una metodología con claridad en sus actividades en las etapas del diseño y construcción de software ,según lo menciona también la tesis “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información aplicado a la Gestión Educativa en Centros de Educación Especial”.
- Se observa que la empresa ha obtenido mejores resultados al momento de hacer la toma de decisiones, con la ayuda del Sistema de Información.
- Se comprueba que esta herramienta ayuda a cualquier empresa a organizarse, como también a reducir su tiempo en cuanto a procesos de Compras y Venta y también a una buena toma de decisiones.
- Según el antecedente de la tesis “Análisis y Diseño de un Sistema de Información para mejora el registro de historias clínicas electrónicas de un Centro de Salud, aplicando el lenguaje UML en el proceso de desarrollo RUP”, se confirma que la atención al cliente debe ser una de las prioridades de la empresa, es por ello que los sistemas deben de ser diseñados de manera amigable y entendible, de tal manera que los usuarios del proceso siempre tengan la información en todo momento sin restricciones, como son consultas de pedidos, cotizaciones, etc.
- Es necesario saber que el sistema le permite al personal que labora en la empresa, llevar un control y seguimiento de las entradas y salidas de los productos.
- Se observa que si se cumplen los objetivos trazados al inicio de la tesis.

Castillo, W. (2017), en su tesis: “Implementación de un sistema de información para mejorar el proceso de matrícula y control de notas del centro educativo privado Norbert Wiener de S.M.P.” en la Universidad de Ciencias y Humanidades - UCH.

La presente tesis tiene como objetivo implementar el sistema de información que permita mejorar el proceso de matrícula y control de notas del centro educativo particular “Norbert Wiener” del distrito S.M.P.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 04 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- En primer lugar, se diseñó el modelo de la Base de Datos y se logró disminuir la pérdida de información, ya que se obtuvo una data actualizada a tiempo real y segura. Dicha información se puede registrar, modificar y observar mediante los módulos de control de registros. Logrando mejorar el control de registros en el sistema; permitiendo así, optimizar los procesos de gestión académica en la institución.
- Al culminar el presente proyecto, se puede afirmar que los objetivos planteados en la etapa de la introducción del proyecto fueron cumplidos de manera satisfactoria dando la aceptación a que la automatización de procesos lo cual demuestra la investigación del proyecto.
- De igual manera se optimizó de igual manera los procesos implementando los módulos de registro de matrícula, pagos y control de notas logrando mantener actualizado los registros, permitiendo que sea más ágil la labor del personal encargado del proceso de gestión académica y también automatizando el servicio al cliente y disminuyendo el tiempo de emisión de comprobantes de pago mediante la impresión en ticketeras y ya no se necesita realizar constantes validaciones de información para verificar su veracidad, reduciendo así el uso excesivo de recursos.
- Asimismo, se implementó diversos reportes personalizados por cada módulo, esta implementación ha mejorado la toma de decisiones en los procesos de la institución logrando determinar indicadores de gestión, ya que, al emitir reportes, ha abierto la posibilidad de poder manejarlos en otras áreas de la institución y lograr mejorar el análisis de gestión.
- Por último, con la implementación de este nuevo sistema de información, la gestión de procesos de la institución logra mantenerse en el mercado con una excelente calidad de enseñanza, con procesos ágiles, competitiva y confiable

garantizando la eficiencia tanto de sus empleados como de sus procesos, lo cual reforzará la confianza de los clientes en la institución.

Carrillo, J. (2017), en su tesis: “Implementación de un sistema de información para la gestión de los procesos de compra venta y almacén de productos deportivos en la tienda Casa de Deporte Rojitas” en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

La presente tesis tiene como objetivo la implementación de un sistema de información mejorará la gestión de los procesos de compra, venta y almacén de productos deportivos en la Tienda Casa de Deportes Rojitas ubicada en el Distrito de Chimbote.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 04 puntos los cuales se detallan a continuación:

- Con el presente proyecto de investigación y la puesta en funcionamiento del sistema de información se consiguió satisfactoriamente la implementación de una solución automatizada que es capaz de mejorar la gestión de los procesos más importantes que posee la Tienda Casa de Deportes Rojitas.
- Al culminar el presente proyecto, se puede afirmar que los objetivos planteados en la etapa de la introducción del proyecto fueron cumplidos de manera satisfactoria dando la aceptación a que la automatización de procesos ayuda a mejorar la satisfacción el cliente.
- El uso de la metodología de desarrollo RUP, el uso de UML, el manejo de los conceptos de lenguajes de programación, favoreció al cumplimiento del desarrollo del aplicativo web entendible, amigable en el aspecto de interfaces, y sostenible.
- Con la implementación del sistema de información se logró minimizar tiempo de ejecución de las actividades que se realizan en los procesos de compra, venta y almacén, proporcionando la seguridad que todo quede registrado de la manera correcta.

Tejada, S. (2017), en su tesis: “Implementación del Sistema de Información Evencemin para la gestión de eventos del instituto de ingenieros de minas del Perú en el año 2016” en la Universidad San Ignacio de Loyola.

La presente tesis tiene como objetivo identificar si la implementación del sistema Evencemin, ayudará en la gestión de eventos al Instituto de Ingenieros de Minas del Perú.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 07 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- Al culminar el presente proyecto, se puede afirmar que los objetivos planteados en la etapa de la introducción del proyecto fueron cumplidos de manera satisfactoria dando la aceptación a que la automatización de procesos ayuda a mejorar la satisfacción de los procesos y del cliente.
- La hipótesis general quedó probada ya que la gestión de eventos para el IIMP se realiza en menor tiempo con la implementación del sistema de información EVENCEMIN con respecto al manejo de eventos sin un sistema de información.
- Hubo una disminución del tiempo en horas, usando el sistema. Se obtuvo una mejora de 35.73% en cuanto al tiempo empleado para la gestión de eventos en el 2016 con respecto al 2015 al tener implementado el sistema EVENCEMIN
- Se logró disminuir la inconsistencia de datos en un 5.4 veces en el 2016 con respecto al 2015 al tener implementado el sistema EVENCEMIN.
- La búsqueda de datos demoró 64.41% menos usando el sistema.
- Se logró disminuir el tiempo de búsqueda de datos en el 2016 con respecto al 2015 al tener implementado el sistema EVENCEMIN
- En el 2015, se usó el 46.35417% del tiempo laboral en procesos de re trabajo sin usar el sistema, mientras que en el 2016 con el sistema el porcentaje del tiempo laboral utilizado en re trabajo fue de 9.375%. El porcentaje de horas de re trabajo con sistema del 2016 fue solo el 20.22% del re trabajo sin sistema del 2015.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

Freire, K (2012) en su tesis: “Implementación de un sistema automatizado que optimice la gestión de los procesos administrativos del área servicios médicos de la universidad de oriente núcleo Monagas” en la Universidad de Oriente Núcleo de Monagas de Venezuela.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 08 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- La comunicación con el cliente representó una clave fundamental para poder validar los requisitos y cumplir con sus necesidades o requerimientos. La comunicación se da a partir de cada una de las iteraciones a lo largo del proceso de desarrollo.
- Diseñar la aplicación, utilizando la herramienta de modelado de sistemas UML, permitió tener una visión detallada del mismo, en función de los diferentes diagramas realizados.
- La metodología GRAY WATCH , resultó ser una técnica favorable en el proceso de desarrollo de software, brindando una serie de técnicas y procedimientos que ayudaron a desarrollar la aplicación y cumplir con los objetivos planteados.
- A pesar de considerar la flexibilidad del sistema, es decir, que pueda ser adaptado a cambios; en el futuro podría ser necesario la incorporación de nuevos módulos o cambios en los formularios, dependiendo de la evolución del servicio médico en cuanto a la atención y especialistas.
- El sistema le permite al personal que labora en el servicio médico de la universidad, llevar un control y seguimiento de las historias medicas de los pacientes, registros de la boletas y récipes emitidos, así como también de la entrada y salidas de medicamentos de uso común, conformación de facturas y validación de pacientes para la programación de citas médicas.
- La utilización de herramientas, resultan de gran ayuda para el proceso de desarrollo de software, facilitando la labor de muchas tareas e impactando de manera positiva en el tiempo.
- No existe una forma única de modelar sistemas, todo depende de la perspectiva del analista y del grado de detalle que desee implementar para dicha labor.

- El desarrollo de un sistema de información, no hace referencia exclusivamente a la tarea de codificación, se refiere a una serie de pasos o procedimientos para la creación de un producto, incluyendo también aspectos como el modelado del negocio y las tareas de análisis y diseño.

Espinoza, L (2012) en su tesis: “Automatización de los procesos de elaboración del POA en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil” en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 04 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- El seguimiento para evaluar los progresos en el cumplimiento de plan estratégico por el encargado de la unidad administrativa o académica requiere de un control mensual para evidenciar cómo se van cumpliendo los objetivos y actividades del plan.
- A la Dra. Grey Fienco, directora de la Unidad de Planificación y Evaluación hasta el mes de mayo del 2012, se aplicó las pruebas respectivas se llegó a la conclusión que los tiempos de los procesos eran menores a los anteriores logrando un 31% promedio de mejora en los procesos del POA. Evitando pérdida de la información y mayor organización de los datos y la integración de la Información.
- El proyecto fue concluido acorde a los requerimientos de la usuaria principal del sistema, Dra. Grey Fienco, directora de la Unidad de Planificación y Evaluación hasta el mes de mayo del 2012.
- El prototipo del software de acuerdo a la opinión de la directora y director académicos que lo probaron, se adapta a las necesidades de los usuarios de los diferentes departamentos lo cual permitiría mejorar el tiempo de entrega de los informes en cada cuatrimestre, si se decidiese implementar.

Hurtado, M (2013) en su tesis: “Sistema de Información gerencial para la Gestión Documental” en la Universidad de Cartagena de Colombia.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado los siguientes puntos, los cuales se detallan a continuación:

- La comunicación con el cliente representó una clave fundamental para poder validar los requisitos y cumplir con sus necesidades o requerimientos. La comunicación se da a partir de cada una de las iteraciones a lo largo del proceso de desarrollo.
- Documentación en procesos administrativos, el sistema logró cumplir todos sus objetivos.
- En las pruebas realizadas a los procesos de la empresa HENRY DEAN Y CIA S en C se pudo observar disminución en el tiempo de búsqueda de documentos, reducción del archivo físico y reducción en la pérdida de información en la ejecución de los procesos probados.
- Los resultados también muestran que es posible mejorar de forma significativamente los procesos documentales, permitiendo así la presentación de informes e identificar el estado actual o los estados por lo que ha pasado un documento en su línea de vida.
- Para el diseño del sistema se logró especificar los requerimientos pertinentes, sustentados en documentación revisada y productos software que actualmente se encuentran en el mercado. Se diseñó, desarrolló, e implementó el sistema en el tiempo estipulado, garantizando la calidad del mismo. Esto se evidenció en la realización de las pruebas de entrada/salida o de caja negra al software resultante, además se completó el sistema con su respectiva documentación.
- La investigación permitió a los desarrolladores profundizar y obtener nuevos conocimientos y habilidades en el campo de la ingeniería de software, con el modelado y diseño del sistema, y en el campo de la programación web, en tecnologías como PHP, MySQL, cv JQuery, CSS y adquiriendo otras nuevas como el manejo de Zend Framework. Se logró poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional de los investigadores.
- Se debe tener en cuenta que para el sistema de información no se logró obtener un periodo de pruebas con una empresa, por lo cual no se enfrentó directamente a las necesidades del cliente, impidiendo evaluar el desenvolvimiento en situaciones reales, en donde además intervienen factores adicionales que pueden llegar a ser inconmensurables, tales como inexperiencia de los usuarios y estrés laboral.

- Dentro de un proyecto como lo fue este, siempre se espera que exista una constante mejora en el sistema, por lo cual se recomienda a futuros investigadores que tengan interés en el proyecto, la complementación del sistema orientada a temas relacionados con la gestión documental, tal como lo es la gestión del conocimiento, lectura de documentación física e incluso la organización de archivos.
- Para próximos desarrollos se recomienda tener en cuenta la normativa actualizada que regula el manejo de documentos. Esto permite obtener un conocimiento vigente del proceso y hacer más efectiva la comprensión del problema de investigación.
- También se recomienda analizar la implementación del sistema en alguna o algunas organizaciones, escuchar a los clientes y verificar la adaptabilidad del mismo y detectar mejoras y nuevas necesidades que puedan ser añadidas como módulos adicionales en la funcionalidad del sistema actual.

Guerrero, P. (2013) en su tesis: “Propuesta de diseño de un sistema gerencial para el proceso de compras AGA Ecuador” .

La presente tesis tiene como como propósito la descripción de una propuesta de diseño de un Sistema de Información Gerencial (MIS) para el proceso de compras de AGA S.A ECUADOR, empresa dedicada a la producción y comercialización de gases industriales y medicinales.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 06 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- Las empresas al ser entes sistémicos, se enfrentan a cambios generados por el nuevo siglo, la era del conocimiento y demandas exigentes de los clientes internos y externos, viéndose en la necesidad de optar por la estructuración de nuevas estrategias y adaptación de nuevas tecnologías para la ejecución de su actividad principal. Por ello se concluye que la información es un recurso relevante, al igual que su manejo y control ya que por medio de ella se concibe la Gestión del conocimiento en las organizaciones y el aporte a la toma de decisiones oportunas.

- Por medio del desarrollo de este proyecto se alcanzó el objetivo propuesto del diseño de un sistema de información gerencial, el cual se sustenta en el análisis de la importancia de implementar la Gestión de la Información como herramienta efectiva para la toma de decisiones. Para la estructura del diseño se realizó el análisis interno del proceso de compras desde una perspectiva de 180 grados que permitió recolectar información por medio de encuestas al jefe directo y analistas del proceso, así como a usuarios solicitantes y proveedores, resultado identificó la situación actual del proceso de compras, sus fortalezas y debilidades, concluyendo de dicho análisis la importancia de la objetividad de cada uno de los participantes e integrantes sobre la visión proceso de compras y sus deficiencias.
- Del análisis interno en el proceso de compras, se determina como conclusión que, a pesar de tener una planificación estratégica, estructura organizacional establecida y óptimo clima laboral, la falta de comunicación hace que las personas no conozcan los objetivos organizacionales y por ende el aporte de su trabajo con el cumplimiento de los mismos.
- El diseño de esta herramienta, se considera como estrategia para contrarrestar las debilidades de mayor criticidad (ausencia de indicadores de gestión para el control del proceso de compras, escasa información para el seguimiento de las compras solicitadas y sistema de procesamiento inadecuado que proporciona escasa información para la toma de decisiones), identificadas previamente por medio de un análisis estructural. Por ende, cabe destacar que dicha estrategia, aporta a los objetivos planteados por el proceso de compras, considerado como área de gran relevancia por su contribución a la organización.
- La propuesta del diseño de un sistema de información gerencial logra reducir de forma significativa las actividades manuales y el tiempo para la obtención de la información (reportes). Ya que la identificación de las necesidades de información, el levantamiento de las variables y datos generados por el ERP, permitió la estructuración y definición óptima del diccionario de datos e indicadores de gestión y de información, inicialmente limitados lo que hace que el sistema de información gerencial este diseñado y se adapte en base a las necesidades de información. De igual manera otorga como beneficios:
 - a) Reducción de la operatividad del personal,
 - b) Disminución de tiempos

procesamiento, c) Generación de gestión de conocimiento, d) Optimización en la toma de decisiones asertivas, e) Correcta medición de tiempos de procesamiento, y calidad de las f) Adquisidores realizadas, g) conocimiento de la carga laboral, h) Desempeño del personal de compras.

- Por lo descrito anteriormente, finalmente, se concluye que la propuesta de diseño de un sistema de información gerencial, es de fácil y rápida adaptación para todas las áreas de una empresa, que según su magnitud de procesamiento y giro de negocio puede tener varias alternativas de herramientas para su ejecución (Excel, Jaspersoft, Pentaho). Con la implementación de esta propuesta se lograría no solamente alinearse a los objetivos del área proceso, si no de la organización obteniendo información que aporta a la óptima gestión de las actividades ejecutadas en un proceso.

Paspuel, R. (2015) en su tesis: “Diseño e Implementación del Sistema de Información Geográfico (SIG) para la Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador”.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 04 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- La implementación un Sistema de Información Geográfico al sistema ferroviario del país, permitirá a la empresa organizar, relacionar, y analizar los datos que posee, basándose en su localización espacial geográfica, con la finalidad de obtener una base de datos espacial que se utilizará como componente fundamental del análisis previo a la toma de decisiones, para resolver problemas complejos de planificación y gestión.
- Un buen Sistema de Información Geográfico, nos ayudara a tomar buenas decisiones para la ejecución de proyectos para fomentar la dinamización de economías locales, conjuntamente con el apoyo a los gobiernos locales autónomos y la incorporación del ferrocarril a la oferta turística nacional e internacional.
- El Sistema de Información Geográfica (SIG) desarrollado en el presente proyecto de investigación cuenta con la suficiente información (geográfica y alfanumérica), para consolidarse como una herramienta piloto que sirva en la visualización de

los problemas operativos del sistema ferroviario, ofreciendo la oportunidad de resolverlos, o bien de dar alternativas o planteamientos de solución.

- El Sistema de Información Geográfica (SIG) que se ha desarrollado, permitirá la administración de información individual (por tramos) o general de toda la Red Ferroviaria del país, con la capacidad de realizar consultas especializadas, análisis estadísticos y geográficos, facilitando la generación de reportes o resultados finales.

Bayas, E. (2015) en su tesis: “Diseño de un Sistema de Información Gerencial (SIG) de los procesos productivos de la Empresa productora de Gelatina Ecuatoriana” de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

La presente tesis tiene como objetivo Desarrollar un Sistema de Información Gerencial (SIG) de los procesos productivos de la Empresa Productora de Gelatina Ecuatoriana.

Conclusiones: Realizado el diagnóstico de la situación actual de los procesos productivos de la Empresa PRODEGEL S.A. se concluye lo siguiente:

- La aplicación de las encuestas a los líderes de célula indicó que todos los datos del proceso productivo se reportan en registros físicos, no cuentan con un computador en su área de trabajo y 9 de cada 10 operarios no están en capacidad de realizar el ingreso de datos de manera automatizada. Un promedio de encuestados que es 58% mencionan que existe inconvenientes de reportar la información de los procesos productivos al jefe inmediato son corte de carnaza, preparación de la materia prima, lavado de carnaza, adición de la 1º carga de ácido, la extracción de licor, el mezclado, envasado, y el paro de equipos no programados. El 62% de los encuestados indican que no reciben capacitación en su área de trabajo sobre los procesos productivos y el 87% considera que si es importante que en la empresa se aplique un plan de capacitación para mejorar su desempeño laboral en su puesto de trabajo, asimismo afirman que si están de acuerdo en que se construya elementos que conformen un SIG para los procesos productivos.
- En la entrevista planteada al personal responsable de los procesos productivos conformado por el gerente técnico, asistente de producción y analista de

procesos se concluye que los medios que adoptan cuando se producen paralización en la producción el operador o líder de célula reportan inmediatamente al jefe mediante una llamada para posteriormente lo registran en el formato paro de equipos y en la bitácora del área, este formato es analizado por parte del Analista de Proceso quien realiza la recolección de todos los registros físicos posteriormente los digita al computador en hojas Excel ahí se verifica como se ha comportado los diferentes procesos y sub procesos de la producción de gelatina, si existen desviaciones de estos indicadores de gestión del departamento de producción toman medidas correctivas luego que se ingresa la información estas respuestas son muy tarde especialmente fines de semana y feriados, en la empresa no existe ningún plan de capacitación al operador en lo referente a procesos productivos de elaboración de gelatina pura, el Gerente Técnico y el Asistente de Producción tienen una amplia experiencia laboral sin embargo manifestaron que es necesario diseñar un SIG que sirva como una herramienta para la toma de decisiones.

- En lo que respecta a la fundamentación teórica de los componentes que intervienen en el desarrollo de un SIG se concluye que se procedió a consultar a fuentes secundarias como libros, internet, en si a la investigación de campo, se recabo información necesaria para el sustento de la investigación, partiendo de los antecedentes de la gelatina, panorama mundial de productores de gelatina, la historia, dimensiones, actividades principales, desarrollo y pasos para analizarlo el SIG, definición del proceso productivo, mejora continua, tipos de gerencia, funciones, diseño e interpretación de indicadores de gestión, toma de decisiones y sus elementos, igualmente se especificó el estado del arte con el aporte de autores en investigaciones relacionadas al tema de estudio.
- Para construir los elementos que conforman un SIG de los procesos productivos se consideró como componente principal el órgano jerárquico de la empresa y se diseñó el software compatible al hardware que posee la empresa para los procesos productivos de esta manera se genere los reportes a tiempo para la toma de decisiones y así el departamento de producción tenga una gestión exitosa.
- Con los reportes gerenciales basada en una representación clara a través de gráficas, tablas, comentarios y explicaciones, apoyadas en la información

relevante se concluye que se fomentará a la sana discusión y la efectiva toma de decisiones, esto nos llevará a tener un pensamiento estratégico el cual va a ser un elemento crítico de los procesos productivos, para llegar a generar una ventaja competitiva.

Muyón, C. (2015) en su tesis: “Desarrollo de un sistema web de seguimiento y evaluación del Plan Operativo Anual del honorable gobierno provincial de Tungurahua” en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE del Ecuador.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 04 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- Por medio de la liberación del sistema web se verificó y comprobó el correcto funcionamiento de la aplicación, consiguiendo de esta manera comprobar que se han cumplido con la especificación de requisitos, además que se cumplió con los tiempos fijados en la planificación del desarrollo del software, demostrando así el trabajo y esfuerzo alcanzado por el Equipo Técnico.
- La verificación y validación del sistema se logró a través de exhaustivas pruebas que demostraron que el Sistema Web de Seguimiento y Evaluación del Plan Operativo Anual cumplió completamente con las expectativas del cliente en lo que a rapidez y practicidad del manejo de la información se refiere, sin haberse registrado ninguna caída del sistema ni errores por parte del mismo. Concluyendo así con el desarrollo del sistema de forma satisfactoria para ambas partes.
- Después de haber liberado el producto software y dejarlo implantado en el H. Gobierno Provincial de Tungurahua se concluye que este proyecto ha cumplido con las expectativas y requerimientos del cliente, puesto que el sistema pasó a ser verificado y validado por parte de la Dirección de Planificación y la Dirección de Sistemas, para constancia se incorporan los avales de que nuestro producto software es totalmente funcional y operativo para la Institución.

Muñoz, L. (2016) en su tesis: “Desarrollo de un Sistema en ambiente web para la automatización del Plan Operativo Anual de la Coordinación Zonal 8 del Instituto Nacional de Estadística y Censos” de la Universidad de Guayaquil del Ecuador.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 07 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- Se culminó con éxito la automatización del Plan Operativo Anual de la Coordinación Zonal 8 del Instituto Nacional de Estadística y Censos, mejorando así la planificación, los procesos, la comunicación y el Control del Plan Operativo Anual así como el cumplimiento de los objetivos operativos, estratégicos, apuntando a la misión y visión de la Institución.
- Se cumplió con la implementación de un módulo de planificación de actividades del Plan Operativo Anual, dando respuesta a la necesidad inicial que radicaba en la ausencia del registro de las actividades y un histórico que sirva como base para la elaboración de Planes Anuales futuros.
- Se implementó el módulo de registro de actividades diarias, el cual permite el seguimiento al cumplimiento de las actividades planificadas, y es un indicador semanal de cumplimiento de actividades a nivel de toda la Coordinación Zonal a través de reportes como la agenda Semanal Institucional.
- Se cumplió con la correcta implementación del módulo de reportes el cual proporciona informes en los formatos proporcionados por la Institución, estadísticos confiables, oportunos, sobre los avances y cumplimiento de las actividades planificadas del Plan Operativo Anual.
- Se implementaron los módulos de mantenimiento y seguridad, los mismos que permiten gestionar los parámetros generales del Sistema.
- Se evidenció durante el desarrollo del sistema, que la utilización de herramientas de software libre es favorable, ya que posibilita tener actualizaciones de las mismas en la etapa de implementación, sin requerir costos adicionales por ser software libre.
- Con el sistema en ambiente web para la automatización del Plan Operativo Anual, la Coordinación Zonal 8 del Instituto Nacional de Estadística y Censos, podrá controlar la ejecución de sus productos y proyectos estrellas de la Institución, vitales para el país que aportan con estadísticas oficiales de calidad a la toma de decisiones gubernamentales de planificación nacional y territorial

para satisfacer las necesidades del país, logrando el desarrollo y alcanzando el Buen Vivir.

Pozo, J. (2016) en su tesis: “Diseño de un sistema de información, bajo un enfoque de inteligencia de negocios, para el proceso de toma de decisiones. Caso: “Empresa Diafoot” de la Universidad Andina Simón Bolívar.

La presente tesis tiene como objetivo plantear el diseño de un sistema de información, bajo el enfoque de inteligencia de negocios, que permita establecer métricas, dimensiones y conocer la interrelación existente entre los datos existentes en las distintas fuentes que Diafoot posee y que posteriormente se convertirían en información que servirá para toma de decisiones.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado 04 puntos, los cuales se detallan a continuación:

- La carencia de personal técnico especializado encargado de la administración, control de calidad de datos y análisis de información, la poca infraestructura tecnológica y la ausencia de sistemas de información adecuados son algunos de los factores más críticos que determinan el nivel de madurez actual de las prácticas de análisis de datos de Diafoot. De acuerdo al modelo de madurez de analítica de datos TDWI, utilizado en el presente trabajo de investigación, la empresa tiene un puntaje global de 8/20 correspondiente a un nivel 2 o de Pre-Adopción.
- Los procesos de toma de decisiones de Diafoot se entorpecen y dificultan ante la carencia de una fuente centralizada de información y sistemas de información adecuados. Estos a su vez no son estructurados, se ejecutan por lo general en base a información insuficiente y no siempre manejan varias opciones u alternativas de decisión.
- La implementación de un sistema especializado de analítica de datos o Business Intelligence en Diafoot contribuiría a una mejor medición del cumplimiento de sus objetivos organizacionales, los cuáles deberían ser medidos utilizando las métricas o indicadores de gestión propuestos en el modelo de información
- Los datos que Diafoot actualmente dispone en sus distintas fuentes son adecuados para alimentar a futuro a un datawarehouse, y así satisfacer las

necesidades de información de la empresa mediante la implementación de una solución especializada de analítica de datos o Business Intelligence. Esto comprueba la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación.

- Otra alternativa técnica a la implementación de un sistema de Business Intelligence consiste en incorporar un nuevo sistema administrativo, contable y de punto de venta (de última generación) en la empresa. Estos sistemas incorporan módulos avanzados de generación de reportes y otorgan un control y almacenamiento centralizado de los datos. Para tomar una decisión,

León, D. (2017) en su tesis: “Sistema de información para la gestión de contenido académico publicado en redes sociales para la facultad de ingeniería en sistemas, electrónica e industrial” de la Universidad Técnica de Ambato de Ecuador.

Conclusiones: Esta tesis tiene como resultado los siguientes puntos, los cuales se detallan a continuación:

- Supone una ventaja en la simplificación de la organización y la administración del código respecto al desarrollo en un ambiente como Node.js. Aunque este ya proporciona, por sí mismo, un adecuado nivel de abstracción del servidor web y otros componentes, sin el soporte de Sails.js, el nivel de complejidad aumenta, por lo cual es necesario una mayor experiencia y conocimientos en determinados componentes y procesos requeridos en la construcción de una solución de software.
- Una aplicación web con una arquitectura SPA puede equipararse en funcionalidad como si se tratara de una aplicación tradicional de escritorio. El tiempo de respuesta es menor que el de una aplicación web tradicional puesto que se actualiza solo una parte del contenido de la página web y no se refresca todos los componentes del despliegue necesarios para la visualización de la aplicación.
- El sistema de información «Sigma» desarrollado para la FISEI constituye una propuesta que permite la integración de los entornos de redes sociales al proceso de aprendizaje que tiene lugar en las instituciones educativas. El impacto potencial de su uso en la comunidad universitaria es mayor por el uso de código abierto y gratuito en su implementación.

2.2. Bases teóricas de las variables

Según Tamayo y Tamayo, M (1996,18), las bases teóricas “representan el marco referencial que va a sustentar un problema o tema determinado”, es por esto que las mismas son de tanta importancia para una investigación. Sin las bases teóricas resultaría difícil alcanzar el pleno conocimiento del tema a investigar.

2.2.1 Bases teóricas de la variable independiente

2.2.1.1 Sistemas:

Según Domínguez L. (2012, p9) nos dice “Se refiere a la definición de los sistemas, su clasificación y sus características. La finalidad es describir el enfoque de los sistemas para entender su aplicación dentro de las organizaciones.”

Domínguez L. (2012, p12) en su libro “Análisis de Sistemas de Información” nos dice que cuando hablamos de sistemas nos referimos a un concepto que rebasa por mucho el campo de la informática, por lo que es necesario conocer el desarrollo de la teoría general de los sistemas (TGS), cuyos planteamientos han sido adoptados en muchos campos del conocimiento. Se analizara que los sistemas pueden ser clasificados de muy distintas maneras, de acuerdo a sus funciones y conceptos básicos, lo que le ayudará a comprender el papel de los sistemas de información dentro de una organización.

Definición y Clasificación de los Sistemas

Según Domínguez L. (2012, p10) nos dice “En sentido amplio, un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común. Siguiendo esta propuesta, podemos decir que un sistema es la organización de partes interactuantes e interdependientes que se encuentran unidas y relacionadas para formar una célula compleja. Con esto nos referimos a un grupo de elementos que realizan actividades para alcanzar un objetivo común, ya sea operando sobre los datos, la energía o la materia para suministrar información. Los sistemas proporcionan información tanto de problemas como de oportunidades”.

Para Domínguez L. (2012, p10) en su libro “Análisis de Sistemas de Información” nos dice que la clasificación y el análisis de las características de un sistema es un proceso que requiere conocer quién lo realiza, el objetivo que se pretende alcanzar

y las condiciones particulares en las que se desarrolla. Sin embargo, antes de emprender el análisis de un sistema, conviene estar al tanto de la clasificación general de los sistemas.

De acuerdo a su constitución, los sistemas se clasifican de la siguiente manera:

- Sistemas físicos o concretos: estos sistemas están compuestos por elementos tangibles, por ejemplo maquinas, equipos u objetos. En informática, nos referimos a estos sistemas como el hardware.
- Sistemas abstractos: son sistemas conformados por elementos cognitivos, por ejemplos los planes, las hipótesis y las ideas. Estos sistemas son conocidos como software en el campo de la informática.

De acuerdo a su relación con el medio ambiente, los sistemas se clasifican de la siguiente manera:

- -Sistemas abiertos: en este tipo de sistemas se intercambia materia, energía o información con el ambiente.
- -Sistemas cerrados: son aquellos sistemas en los cuales el intercambio de materia, energía o información con ambiente es considerado como nulo.

De acuerdo a su naturaleza, los sistemas se clasifican de la siguiente manera:

- -Sistemas concretos: estos pueden ser físicos o tangibles.
- -Sistemas abstractos: estos pueden ser simbólicos o conceptuales.

De acuerdo a su origen, los sistemas se clasifican de la siguiente manera:

- -Sistemas Naturales: estos son los que genera la naturaleza.
- -Sistemas Artificiales: estos son desarrollados por los seres humanos.

De acuerdo a sus relaciones, los sistemas se clasifican de la siguiente manera:

- -Sistemas Simples: son los que constan de reducidos elementos.
- -Sistemas Complejos: son los que constan por muchos elementos y relaciones.

Respecto a su cambio en el tiempo encontramos la siguiente clasificación:

- Sistemas estáticos: son aquellos que no cambian a lo largo del tiempo.
- Sistemas dinámicos: sistemas que cambian con el paso del tiempo.

De acuerdo al tipo de variable, los sistemas se clasifican de la siguiente manera:

- -Sistemas Discretos: son los que tienen variables discretas.
- -Sistemas Continuos: son los que están compuestos por variables continuas.

Otras clasificaciones:

- Sistemas jerárquicos: en estos sistemas existen múltiples relaciones de dependencia o subordinación entre los elementos que conforman una organización, por ejemplo el gobierno de una ciudad.
- Sistemas de control: sistemas jerárquicos en los cuales algunos elementos controlan a otros.
- Sistemas de control con retroalimentación: son sistemas jerárquicos en los cuales los elementos controlados envían información sobre su estado a los controladores.
- Sistemas determinísticos: son aquellos en los que es previsible el resultado que se puede obtener, por ejemplo una polea, una palanca o un programa de computadora.
- Sistemas probabilísticos: en estos sistemas no podemos pre visualizar el resultado que se obtendrá, por ejemplo el clima, el comportamiento de una mosca o el sistema económico mundial.

Características

Según Domínguez L. (2012, p12) nos dice “un conjunto de elementos agrupados por alguna relación o dependencia puede ser llamado sistema. Siendo así, un grupo de personas en una organización puede ser considerado como un sistema. A pesar de que en el caso de nuestro grupo hipotético sea difícil definir el punto de inicio y final de las limitantes del sistema y el ambiente de éste admita un cierto grado de arbitrariedad, continúa siendo un sistema.”

Domínguez L. (2012, p12) en su libro “Análisis de Sistemas de Información” nos dice que siguiendo la línea de este razonamiento, el mismo universo está compuesto de múltiples sistemas que se acoplan, aunque probablemente jamás podamos comprender la totalidad del sistema. Imaginemos el número de elementos que lo componen, las complicadas relaciones que se establecen entre éstos, los subsistemas cuyo funcionamiento aún no logramos entender, y nos daremos

cuenta de que es infinitamente más difícil de entender que el comportamiento de las personas.

Según Domínguez L. (2012, p13) nos dice que los sistemas comparten las siguientes características:

- Propósito u objetivo: todo sistema tiene uno o varios propósitos u objetivos y sus elementos tratan siempre de cumplir esos objetivos.
- Ambiente: cuando nos referimos a esta característica estamos hablando de todo lo externo con respecto al sistema. El sistema ejerce una influencia casi nula sobre dicho ambiente, y solamente interviene sobre él cuando requiere materia, energía o información.
- Recursos: no son más que todos los medios que pueden ser utilizados por el sistema para cumplir sus objetivos. Los recursos que el sistema puede o no tomar para su beneficio se encuentran en el ambiente.
- Componentes: cuando hablamos de los componentes nos referimos a las tareas o actividades que se puedan llevar a cabo para el cumplimiento de los objetivos.
- La administración: tiene dos funciones elementales: 1. La planificación, donde se cubren todos los aspectos relevantes, como: objetivos, ambiente, utilización de recursos, sus componentes y actividades. 2. El control, que consiste en el análisis de los planes y la planificación de algunos cambios.
- Globalismo o totalidad: en todo sistema encontramos una naturaleza orgánica en la que cada acción provoca un cambio en una o más unidades del sistema. Tomando en cuenta que existe una relación de interdependencia entre las partes de un sistema, con cada nueva acción el sistema sufre algún cambio y el ajuste sistemático es continuo.

Domínguez L. (2012, p13) también nos dice que como resultado de estos cambios y ajustes, se presentan dos fenómenos llamados la entropía y la homeostasis lo cual pasaremos a describir:

- Entropía: los sistemas tienen una tendencia al desgaste y a la desintegración, que provocan el acomodo de los estándares y el aumento de la aleatoriedad. A medida que la entropía crece, los sistemas se dividen en estados más simples.

- Homeostasis: es el equilibrio dinámico en los componentes de un sistema. Es la tendencia de los sistemas a adaptarse a los cambios internos y a los del ambiente.

Enfoque de Sistemas

Según Domínguez L. (2012, p19) nos dice “Cuando nos referimos al enfoque de sistemas podríamos hablar de un esquema metodológico que utilizamos como instrumento para la solución de problemas, primordialmente para aquellos que nacen en la dirección o administración de un sistema, en donde encontramos una discrepancia entre lo que se tiene y lo que se desea, su problemática, sus componentes y la solución.”

Domínguez L. (2012, p19) en su libro “Análisis de Sistemas de Información” nos dice que dicho enfoque se refiere a las actividades o procesos que determinan un objetivo general y el porqué de cada uno de los subsistemas, las medidas de actuación y los estándares en términos del objetivo general, el grupo completo de subsistemas y la solución para un problema específico.

El proceso de transformación de una problemática en un producto (acciones planificadas) necesita de la aplicación de una metodología distribuida en tres grandes etapas:

- Formulación del problema.
- Identificación y diseño de soluciones.
- Control de resultados.

A su vez, esto nos proporciona los lineamientos elementales de trabajo, los cuales son:

- Desarrollo de conceptos y lineamientos para estudiar la realidad como un sistema (formulación del modelo conceptual).
- Desarrollo de esquemas metodológicos para orientar el proceso de solución de problemas en las distintas fases.
- Desarrollo de técnicas y modelos para apoyar la toma de decisiones, así como para obtener y analizar la información requerida.

El enfoque de sistemas tiene como propósito enfrentarse a los problemas gradualmente más complejos que trazan la tecnología y las organizaciones modernas, problemas que por su naturaleza sobrepasan nuestra intuición y para los cuales es necesario entender su estructura y procesos (subsistemas, relaciones, restricciones del medio ambiente, etcétera). Domínguez L. (2012, P10).

2.2.1.2 Información:

Según Domínguez L. (2012, p22) nos dice “Trataremos sobre la definición y los tipos de información, así como sus atributos. Conoceremos las fuentes de información, los problemas con las fuentes y, en general, hablaremos de la teoría de la información.”

Definición y tipos de Información

Según Domínguez L. (2012, p23) nos dice “La información es un conjunto organizado de datos procesados, constituyen un mensaje que pasa al conocimiento del sujeto o de quien recibe el mensaje. La teoría postula que cualquier señal es capaz de cambiar el estado de sistema que constituye un fragmento de información.”

Luis Domínguez afirma en su libro que desde otro punto de vista, la información es el conocimiento extraído por seres vivos o sistemas expertos como resultado de la interacción con el entorno. La información, a diferencia de los datos aislados, tiene una estructura útil que modifica las interacciones de quien posee la información de su entorno. Domínguez L. (2012, P23).

En el campo de la informática administrativa, los tipos de información son los siguientes:

- Información pública. Este tipo de información es aquella que cualquier persona puede conocer por poco que se lo proponga. Este tipo de información es importante para conseguir logros comerciales, pero en ocasiones resulta un problema dirigirla solamente al exterior de la empresa. Todos los individuos de una empresa o de cualquier proyecto deben tener una extensa información de lo que el usuario pueda requerir.
- Información interna. Son los datos para poder llevar a cabo un proyecto, así como las informaciones relativas a la propia empresa que tiene todo su equipo

de trabajo. Debido a los diferentes tipos de información que contiene una empresa, los tipos de información interna pueden ser muy diversos, algunos estratégicos y delicados y otros más genéricos y poco relevantes.

- Información privada. Este tipo de información es de carácter restringido. No puede ir más allá de las personas que puedan manejarla. Es una información sobre toda la empresa: las nuevas ideas, las negociaciones, los datos de clientes.
- Filtraciones y rumores no propagables. Quien tiene acceso a este tipo de información es personal de suma confianza y con gran sentido de la responsabilidad. El almacenamiento y la transmisión de esta información cifrada deben ser manejados con precaución para evitar problemas.

Atributos

Según Domínguez L. (2012, p24) nos dice “la información debe tener un propósito al transmitirse. El propósito puede ser informar, evaluar o convencer”

Modo y formato. Las formas de comunicar la información a las personas son sensoriales. El ser humano recibe casi toda la información de forma verbal o documentos. Las maquinas la reciben de forma eléctrica mediante cintas, tarjetas o de forma escrita

Redundancia/eficiencia. La redundancia es el exceso de información. La eficiencia del lenguaje crea un nivel óptimo en la transmisión de la información.

Velocidad. La velocidad a la que se transmite la información influye en el tiempo que uno tarda en entender un problema.

Frecuencia. La frecuencia con que se transmite la información. La información que es excesiva tiende a producir ruidos o distracción.

Carácter determinístico o probabilístico. La información determinística implica que existe un solo valor resultante en un proceso. Si la información es probabilística, se obtienen los resultados posibles con las correspondientes probabilidades.

Costo. El costo es un factor muy limitante para la obtención de información. Debe evaluarse constantemente la información y su costo.

Valor. El valor de la información depende del modo, la velocidad, la frecuencia, las características determinísticas, la confiabilidad y la validez.

Confiabilidad y precisión. Contar con una mejor precisión es caro, por lo tanto, en ocasiones es posible un cambio entre costo y precisión/confiabilidad.

Exactitud. La exactitud es el grado de aproximación de un número a lo que verdaderamente debería ser.

Validez. La validez es una medida del grado en que la información representa realmente lo que pretende representar.

Actualidad. La actualidad designa la antigüedad de la información.

Densidad. La densidad es el volumen que ocupa la información en un informe o mensaje. Los más largos tienen densidad baja. Las tablas y las gráficas presentan la forma más condensada. Domínguez L. (2012, P25)

Fuentes de Información

Según Domínguez L. (2012, p25) nos dice que una fuente de información es alguien que proporciona datos. La debida formulación del marco teórico, el verdadero sustento que orienta sobre la forma de cómo enfrentar al estudio, están dados por la información recopilada. A partir de la consulta de los antecedentes sobre cómo han sido tratados los problemas en otros tipos de estudios, es posible ahorrar recursos El tipo de información recopilada nos permite centrar el objetivo del estudio evitando perturbaciones a la idea original. La búsqueda de información facilita la elaboración de las hipótesis que luego deberán ser validadas y tener referencias para interpretar los resultados del estudio o investigación

Domínguez L. (2012, p25) en su libro indica que existen dos tipos fundamentales de fuentes de información:

- Fuentes primarias. Son datos obtenidos por el propio investigador o a partir de una búsqueda bibliográfica en artículos científicos, monografías o tesis.

- Fuentes secundarias. Son resúmenes o listados de referencias, basados en fuentes primarias. Es información ya procesada.

La búsqueda de las fuentes debe hacerse de la manera más organizada posible, con el fin de tener una máxima calidad de información que permita tomar mejores decisiones. Los instrumentos de recolección de información deben ser concebidos por expertos. El director de la organización deberá aprobar el diseño y así será más sencillo analizar e interpretar la información y obtener mejores resultados.

- Investigación observacional: Consiste en observar y levantar información sobre el fenómeno estudiado, ya sean personas, objetos o acciones, por ejemplo observar a la gente para obtener información sobre el sexo de los habitantes en una comunidad.

En este enfoque existen varios métodos. El ejemplo anterior describe la observación cuando se produce de manera espontánea; sin embargo, también se pueden simular las acciones para obtener información. La investigación observacional puede ser estructurada, cuando el investigador tiene presente lo que debe observar, o no estructurada, cuando el investigador decide qué es lo que va a observar.

Este método permite, en varios casos, detectar información donde los comportamientos y reacciones son diferentes. En otros casos, la investigación a través de la observación no será suficiente para la toma de decisiones, por lo cual habrá de ser necesario tomar en cuenta otros enfoques, como la investigación por encuesta y la investigación experimental. Domínguez L. (2012, P26).

- Investigación por encuesta. Ésta es la forma más adecuada para obtener información descriptiva. Preguntando directamente a las personas se puede obtener datos relativos a sus creencias, preferencias, opiniones, satisfacción, comportamientos, etcétera.

La encuesta es el tipo de investigación primaria más usada y en muchas investigaciones es casi el único. Los resultados de una encuesta ofrecen buenos elementos para tomar decisiones, aunque también tiene algunos defectos que pueden repercutir sobre la calidad de la información.

En ocasiones, cuando las preguntas involucran la vida privada de las personas o cuando están fuera de su conocimiento, las personas intentan no parecer ignorantes o evadir las preguntas y responden cualquier cosa. Una encuesta mal hecha afecta a la calidad de información, por lo que debe ser diseñada cuidadosamente.

Además, la aplicación de encuestas requiere tiempo, mismo que muchas personas no están dispuestas a perder. Debe procurarse que la encuesta no sea demasiado larga.

- Investigación experimental Es el mejor método para la toma de decisiones. Estudia las relaciones de causa y efecto eliminando las explicaciones competidoras. Ejemplo: una empresa farmacéutica puede probar los efectos del nuevo producto en varios grupos de pacientes diferentes en el sexo y el rango de edad para obtener información de todos los efectos entre los distintos grupos de individuos.

Problemas con las Fuentes

Según Domínguez L. (2012, p27) nos dice que dentro del análisis de la información debemos detectar, obtener y consultar las fuentes que realmente sean útiles para el propósito que se busca. Esta recopilación tiene que ser por naturaleza selectiva, debido al surgimiento de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicaciones), ya que facilitan el acceso a cualquier tipo de información, pero con el problema que es en grandes volúmenes, son heterogéneas y carecen de un marco de políticas públicas.

Al momento de seleccionar la información debemos reconocer las fuentes primarias y secundarias. Nuestras fuentes primarias no necesariamente son más precisas o fiables que una secundaria, en ocasiones dichas fuentes secundarias cuentan con un análisis, están documentadas y se encuentran registradas por instituciones donde se le da una gran prioridad al proceso metodológico. “

Tendremos que analizar cuidadosamente nuestras fuentes primarias, teniendo en cuenta que dicha información recopilada es un punto de vista muy personal sobre los sucesos o situaciones que se están tratando, pero pueden o no ser verdad, tener precisión y estar completa.

Es importante recurrir a fuentes primarias de información o en su caso buscar nuevas fuentes, ya que podrían no ser tan precisas pero nos ofrecen información nueva para el caso que se trate, en donde podremos filtrar y utilizar las que nos sean útiles. Domínguez L. (2012, P27).

No debemos descartar que en todo proyecto debemos contar con fuentes primarias y secundarias, con un análisis correcto en cada una de ellas y evitar utilizar información que no será útil o desviará los objetivos de nuestros proyectos. Domínguez L. (2012, P27).

2.2.1.3 Sistemas de Información:

Según Domínguez L. (2012, p33) nos dice “Indicaremos los distintos sistemas de información. De esta manera, se comprenderá cual es el efecto de los sistemas de información en las organizaciones y cuáles son sus necesidades administrativas. Además, conoceremos los fundamentos de la teoría de la organización y su relevancia en el análisis de los sistemas de información.”

Definición y Tipos de Sistemas de Información

Según Domínguez L. (2012, p34) nos dice “El termino sistema es un concepto relativamente flexible. Un sistema se define a partir del interés de la persona que pretende analizarlo. Como consecuencia, una organización se entiende como un sistema o subsistema, o incluso un supe sistema, lo que va a depender del análisis que se desee realizar. Para ser un sistema propiamente dicho, el sistema tiene que tener un grado de autonomía superior que un subsistema e inferior que el supe sistema.”

Las partes necesarias para que un sistema total funcione son conocidas comúnmente como subsistemas, y éstos a su vez se encuentran integrados por un conjunto de subsistemas más específicos. Por consiguiente, la jerarquía que llegan a tener los sistemas y el número de subsistemas depende de las necesidades de la organización. Domínguez L. (2012, P34).

Un sistema de información está integrado de una gran variedad de elementos que se interrelacionan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Se considera que un sistema de información brinda información a todos los subsistemas de una organización. Es por eso que un analista se dedica a estudiar todas las partes de una organización, para entonces especificar sus sistemas de información correspondientes.

Al considerar estos elementos, el analista debe especificar cómo deben funcionar el sistema y sus subsistemas, las entradas requeridas y las salidas que se deben proporcionar, así como los trabajos que serán realizados de forma manual y los que serán realizados por medio de las computadoras Domínguez L. (2012, P34).

Los sistemas de información se clasifican en:

- Sistemas transaccionales.
- Sistemas para la gestión de información.
- Sistemas de información ejecutiva.
- Sistemas de apoyo a las decisiones.
- Sistemas expertos.

Sistemas de Información Transaccional:

Según Domínguez L. (2012, p35) nos dice que un sistema transaccional controla el flujo de la seguridad y la consistencia de los datos involucrados. Por ejemplo: un cliente de un banco realiza una transacción de efectivo de un número de cuenta a otra, de modo que la cantidad de dinero que se le descuenta a la primera cuenta debe ser la misma cantidad de dinero que recibe la segunda cuenta. En caso contrario, la transacción no se efectuaría. Un sistema transaccional tiene la capacidad de corregir cualquier tipo de error que llegue a surgir durante una transacción almacenando la información obtenida antes de que dicho error surgiera.

Domínguez L. (2012, p35) en su libro “Análisis de Sistemas de Información” también afirma que los sistemas transaccionales serán capaz de controlar y administrar múltiples transacciones, determinando las prioridades que hay entre éstas. Por ejemplo, si una persona decide reservar un asiento de un vuelo, dicho asiento debe

ser bloqueado momentáneamente hasta que la operación finalice, ya que otra persona podría llegar a estar reservando el mismo asiento en el mismo momento. “Los sistemas de procesamiento de las transacciones (TPS) tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de las que depende toda la organización”.

Las principales características de los sistemas transaccionales son:

- A través de estas automatizaciones de tareas operativas de la organización se ha podido ahorrar un valioso tiempo en mano de obra.
- Son consideradas como el primer tipo de sistema de información que llega a implementarse en las organizaciones. Este sistema sirve como apoyo en las tareas a nivel operativo de la organización.
- En los sistemas transaccionales son importantes las entradas y las salidas de información, y los procesos que llegan a realizarse suelen ser simples y poco sofisticados.
- Su prioridad es recolectar la información, es decir, a través de estos sistemas se cargan grandes bases de la información para su explotación.
- Los sistemas transaccionales tienen una facilidad para justificarse ante la dirección general, ya que los beneficios que proporcionan son visibles y palpables.

Sistemas de Información Gerencial:

Según Domínguez L. (2012, p36) nos dice “Un sistema de información gerencial es un conjunto de sistemas de información que interactúan entre sí y que a su vez proporcionan información a la administración acerca de las necesidades que se tienen en las operaciones.

Los sistemas de información administrativa (MIS) ayudan a los directivos a tomar decisiones y resolver problemas. Prácticamente, se puede decir que una computadora no es un elemento indispensable en un Sistema de Información Gerencial (SIG), pero en las prácticas es probable que no se utilice un SIG complejo sin la ayuda de una computadora.”

El SIG es conocido como una agrupación de la información extensa y coordinada de subsistemas relacionados que convierten los datos en información en una gran

variedad de formas para mejorar la productividad con el estilo del administrador y sus características. Domínguez L. (2012, P36).

Sistemas de Soporte a decisiones:

Según Domínguez L. (2012, p36) nos dice “No todas las decisiones son de naturaleza recurrente. Algunas se representan sólo una vez o escasamente. Los sistemas para el soporte de decisiones (DSS) ayudan a los directivos a tomar decisiones no muy estructuradas, también denominadas no estructuradas o decisiones semiestructuradas.

Un sistema de soporte a decisiones suele ser implementado después de los sistemas transaccionales más importantes de una empresa, y prácticamente estos sistemas llegan a ser la plataforma principal en el manejo de su información.”

Domínguez L. (2012, p37) afirma que los sistemas de soporte a decisiones apoyan tanto a la toma de las decisiones rutinarias como a la toma de decisiones no estructurada que no suele repetirse.

Por ejemplo, un sistema de compra de materiales que nos indique cuándo hay que hacer un pedido a los proveedores u otro sistema de simulación de negocios que apoye la decisión de integrar un nuevo producto en el mercado.

Frecuentemente estos sistemas son creados por los usuarios sin la necesidad de requerir los servicios de un programador o un analista que tengan conocimiento de esta área.

En estos sistemas también se puede tomar en cuenta la programación de la producción, la compra de materiales, el flujo de los fondos, las proyecciones financieras, el desarrollo de modelos de simulación de negocios, modelos de inventarios, etcétera.

Efectos en las organizaciones

Según Domínguez L. (2012, p38) nos dice “Un sistema de información tiene la capacidad de reducir costos, reemplazando capital y mano de obra, pero también disminuye el costo de las transacciones, esto es, el costo que se genera por la participación de una empresa en un mercado. Un sistema de información también llega a reducir los costos internos de administración. Teoría de la agencia: cada

empleado pelea por sus propios intereses, pero cuando hay tecnología de por medio es más fácil de controlar, algo que tiene mucha más importancia cuando una empresa está en crecimiento.”

En la teoría conductual se describe el funcionamiento de una empresa individual. La tecnología de la información puede modificar su jerarquía o la toma de sus decisiones en cualquier organización al reducir sus costos de adquirir información y al incrementar la distribución de la misma. En la actualidad, una autoridad de base es más importante por su conocimiento que por el cargo que se le ha asignado, y es muchísimo más fácil amar los equipos de trabajo cuando éstos están conectados por medio de la red. Domínguez L. (2012, P38).

Dentro de una organización existen pugnas políticas y resistencias al cambio entre quienes las conforman. Así pues, otra ventaja de la implementación de los sistemas de información es que éstos tienen la capacidad de modificar la estructura, la cultura, la política y el trabajo de una organización.

Necesidades Administrativas

Según Domínguez L. (2012, p39) nos dice “Prácticamente se han considerado cuatro funciones básicas en la gestión de las organizaciones: planificación, organización, ejecución y control. También tomamos en cuenta cuatro recursos que son complementarios y sobre las cuales se aplican dichas funciones mencionadas: recursos humanos, económicos, materiales e informativos.”

En la administración se empieza con la planeación del sistema de la empresa, y el desempeño eficiente de sus actividades depende de ésta. En cuestión de planeación, de antemano se trata de realizar las cosas como deben hacerse, en el momento adecuado y sabiendo quién las realizará. La planeación determina la distancia entre el punto en donde nos encontramos y dónde queremos estar en el futuro. Para una empresa, la regularización de la información tiende a ser una de las prioridades en la cuestión de su toma de decisiones. Una decisión se conoce como una respuesta a un problema o como la elección entre distintas alternativas para conseguir unos objetivos. Domínguez L. (2012, P39).

En una organización la información es algo que no se puede tocar, y es uno de los elementos que generan el auténtico valor de la organización, sobre todo en una empresa. Comúnmente, las decisiones están relacionadas con el flujo de información que se utilice, ya sea introducir información externa, realizar movimientos dentro de la misma organización o llevar información fuera de la organización.

Domínguez L. (2012, p39) en su libro “Análisis de Sistemas de Información” nos indica de que existen varios tipos de información que satisfacen las necesidades administrativas de una empresa:

- La información ambiental.
- La información interna.
- La información corporativa.

La información ambiental: a su vez se divide en dos tipos de información llamadas información crítica e información externa.

- Información crítica: La información crítica está conformada por la información científica, técnica, tecnológica, técnico-económica, jurídica y reglamentaria, de entorno y seguridad, información cualitativa e información general.
- La información externa : La información relevante que se toma de dos entornos, el inmediato y el remoto.

La información interna: En una toma de decisiones hay que tomar en cuenta la información externa que obtenemos, pero para que esta información sea gestionada debe ser tratada internamente. Al mismo tiempo, esta información debe tener la capacidad de recorrer toda la empresa sin ningún problema para llegar a tener un mejor aprovechamiento dentro de la organización.

La información corporativa: es aquella información que arroja una empresa al exterior, de tal manera que le permita manejar sus canales y sus contenidos.

2.2.1.4 Planteamiento y Resolución de Problemas:

Según Domínguez L. (2012, p47) nos dice “Un problema lo consideramos como una determinada cuestión o asunto que requiere una respuesta. Se trata de un tema en particular que en el momento en el que se solucione, aportará beneficios.”

Naturaleza de los Problemas

Según Domínguez L. (2012, p48) nos dice “Un problema es algo que perturba la paz de los individuos. En el caso de la materia que se está estudiando, hay que decir que a los administradores no les agrada aceptar que las organizaciones tienen problemas, pero un buen administrador debe entender que para que una empresa funcione adecuadamente, ésta debe reconocer los problemas que existen. Para estudiar la naturaleza de los problemas, es necesario hacer las siguientes preguntas:”

1. ¿Qué es lo que se hace?
2. ¿Cómo se hace?
3. ¿Con que frecuencia se hace?
4. ¿Qué tan grande es el volumen de movimientos o decisiones?
5. ¿Qué tan grande es el grado de eficiencia con que se efectúan las tareas?
6. ¿Existe algún problema?
7. ¿Qué tan grande es el problema?

Estas preguntas las podemos responder acudiendo a las personas con un grado de conocimiento suficiente sobre el funcionamiento de la organización. El objetivo es tratar de reunir más detalles acerca de la empresa. Además, si no es posible establecer una conversación con los miembros de la empresa, es posible realizar encuestas sobre el tema.

Formulación de los Problemas

Según Domínguez L. (2012, p48) nos dice “Los problemas surgen de diversas maneras, pero para poder encontrarlos y buscar una buena solución, es necesario tomar en cuenta aquellas situaciones en las cuales ya no se alcanzan o nunca se han alcanzado las metas establecidas. En muchos de los casos el funcionamiento de la organización requiere la atención constante de analistas internos, aunque algunos pasan desapercibidos al no hacer mediciones del desempeño.”

Según Domínguez L. (2012, p49) nos dice que para identificar los puntos débiles y fuertes de una empresa es necesario realizar una evaluación: En ese caso, los sistemas para el soporte de las decisiones apoyan a los directivos que enfrentan problemas de decisiones únicas.

Dentro de este tipo de sistemas, es necesario que el analista de sistemas sea flexible para poder satisfacer las necesidades cambiantes de los directivos. La evaluación debe realizarse tomando en cuenta toda o cualquiera de las siguientes cuestiones.

- Operación organizacional.
- Impacto organizacional.
- Opinión de los administradores.
- Desempeño del desarrollo.

Procesos de Solución del Problema

Según Domínguez L. (2012, p49) nos dice que el proceso correcto de solución de los problemas de una organización requiere el compromiso, la cooperación y la planificación de todas las partes que están presentes.

Si persiste un error en un sistema de producción, esto puede significar una importante pérdida para el negocio. De acuerdo con esto, entre más rápidos sean los cambios dentro de la industria, éstos harán que existan más problemas técnicos y se den en todos los entornos. De ahí la importancia de destinar recursos para poder desarrollar un proceso que nos permita tratarlos de forma eficaz.

Establecer un método que nos ayude minimizar los errores puede llevarnos mucho tiempo y posiblemente signifique una ardua tarea, pero hacerlo será menos costoso que el gasto de tiempo y dinero que provocará el no tenerlo.

Para entender mejor la administración de problemas e incidentes es necesario recordar los siguientes términos:

- Desconoce
- Problema
- Incidente

El encargado de resolver los problemas (jefe de problemas) tiene que trabajar con los especialistas y asegurar que se lleven a cabo las tareas encomendadas para evitar perder el tiempo y recursos en una solución equivocada o mal implementada. Además, debe mantener una visión global y asegurarse de que el contexto de resolución se transfiera de especialista a especialista cuando sea necesario.

Proceso de Decisión

Según Domínguez L. (2012, p51) nos dice siempre existen una o más alternativas a un problema. La persona debe decidir por una de ellas, y es ahí donde se necesita el apoyo para el proceso de decisión.

Para la mayor parte de los administradores la toma de decisiones es uno de los trabajos más importantes, porque constantemente ellos deben decidir qué debe hacerse, quien debe hacerlo, cuándo, dónde y cómo se hará. Dentro de una organización se toman en cuenta cuatro puntos para la toma de decisiones:

- La planeación: Selección de misiones y objetivos, así como de las acciones para poder cumplirlas.
- La organización: Mejoramiento de la estructura y funciones que desempeñan los individuos dentro de la organización.
- La dirección: En esta función se requieren los servicios de los administradores para que influyan en el cumplimiento de las metas establecidas en la empresa.
- El control: Consiste en la organización, la medición y la corrección del desempeño individual y organizacional de manera tal que se puedan lograr los objetivos.

Para la toma de decisiones es necesario tomar en cuenta varios pasos:

- Determinar la necesidad de una decisión.
- Identificar los criterios de decisión.
- Asignar peso a los criterios.
- Desarrollar todas las alternativas.
- Evaluar las alternativas.

Modelo del Proceso de Decisión

Según Domínguez L. (2012, p51) nos dice que encontrar un modelo de decisión es importante en un contexto en el que cada una de las posibles alternativas puede ser evaluada el modelo del proceso decisión es un procedimiento mediante el cual son evaluadas las alternativas para resolver un problema.

Este modelo nos servirá para descubrir y poder reflejar la relación entre las variables, además de aproximar la relación de costos que llevarían los cambios,

proyectar las estrategias de implementación de las alternativas, así como estudiar la conformidad o la sensibilidad de los resultados a las desviaciones de la norma.

Existe una gran diversidad de modelos, los cuales son los siguientes

- Modelos de intercambio.
- Modelos de decisión de objetivo único y múltiple o de artículos múltiples.
- Modelo de optimización.
- Modelos de juicio o evaluación.
- Modelos de sistemas de investigación de modelos epistemológicos.
- Modelos de diagnóstico.

2.2.1.5 Planteamiento Teórico Conceptual:

Según Domínguez L. (2012, p56) nos dice que actualmente para las organizaciones la parte central de las actividades que se nos presentan cotidianamente se encuentra gestionada mediante sistemas de información basados en computadoras.

Las empresas consideran con mucho cuidado las capacidades de sus sistemas de información cuando ingresan a nuevos mercados o cuando trazan las respuestas que le darán a la competencia”.

En el momento de fijar esos sistemas de información basados en computadoras, se debe tener la certeza de que se logren dos objetivos principales: que sea un sistema adecuado y que funcione correctamente. Ningún sistema que deje de satisfacer ambos objetivos será completamente útil para la organización.

Ciclo de vida de Sistemas

Según Domínguez L. (2012, p57) nos dice que el desarrollo de sistemas, un proceso formado por el análisis y el diseño, empieza cuando la administración o algunos miembros del personal encargado en desarrollar sistemas detectan un sistema de la empresa que necesita mejoras.

El ciclo de vida de un sistema está determinado por el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y beneficiarios realizan para el desarrollo e implementación de un sistema de información. El ciclo de vida de sistemas comprende seis fases:

- Investigación preliminar. La necesidad de recibir ayuda de un sistema de información puede surgir por diversas razones; sin importar cuales sean éstas, el proceso se inicia siempre con la petición de una persona.
- Determinación de los requerimientos del sistema. Lo fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las fases importantes de la empresa que se encuentra bajo estudio. Los investigadores, al trabajar con los empleados y administradores, deben saber los procesos de una empresa para dar respuesta a las preguntas claves.
- Diseño del sistema. El diseño del sistema de información establece la forma en la que el sistema efectuará las obligaciones descritas durante la fase de análisis. Los técnicos en sistemas se refieren con a esta etapa como el diseño lógico, en oposición al desarrollo del programa, el cual recibe el nombre de diseño físico.
- Desarrollo del software. Los encargados de desarrollar programas pueden instalar software comprado a terceros o escribir programas diseñados a la medida de la solicitud. La decisión depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para escribir el programa y de la disponibilidad de los programadores.
- Prueba del sistema. Consiste en probar el sistema de manera experimental para comprobar si el software no tiene fallas, es decir, se trata de que el sistema llegue a funcionar de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperen que lo haga.
- Implantación y evaluación. La implantación es el proceso de instalar nuevo equipo, preparar a los usuarios para usar el sistema, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla. Cuando se han instalado, estas aplicaciones se emplean durante muchos años. Dado que las organizaciones y los usuarios cambian con el paso del tiempo, es necesario evaluar el sistema periódicamente.

Concepto de Análisis y Diseño

Según Domínguez L. (2012, p58) nos dice que el análisis estructurado se concentra en detallar lo que se solicita que haga el sistema o la aplicación.

Para ello, es necesario permitir que las personas observen los elementos lógicos (lo que hará el sistema) y los componentes físicos (computadora, terminales o

sistemas de almacenamiento). En ocasiones será necesario ampliar el diseño físico eficientemente para que se adapte a la situación en la que será utilizado.

Domínguez L. (2012, p58) en su libro “Análisis de Sistemas de Información” nos habla del análisis estructura y del diseño estructura el cual describiremos a continuación en los siguientes ítems:

- **El análisis estructurado** Es un método para el análisis de sistemas manuales o automatizados que conduce al desarrollo de especificaciones para sistemas nuevos o para efectuar modificaciones a los ya existentes. Este método permite al analista conocer un sistema o proceso en una forma lógica y manejable, al mismo tiempo que le proporciona las bases para asegurarse de que no se omita ningún detalle pertinente.

- **El diseño estructurado:** Es otro elemento del llamado método de desarrollo por análisis estructurado, que emplea la representación gráfica y se enfoca principalmente en el desarrollo de especificaciones de software.

El objetivo del diseño estructurado es elaborar programa formados por módulos que no dependan unos de otros desde el punto de vista utilizable.

La herramienta fundamental del diseño estructurado es el diagrama estructurado, que es de naturaleza gráfica y evita cualquier referencia relacionada con el hardware o detalles físicos.

Los diagramas estructurados representan la equivalencia entre módulos independientes junto con los datos que un módulo pasa a otro cuando interacciona con él.

Objetivos y Justificaciones de los Proyectos

Según Domínguez L. (2012, p59) nos dice que dentro del desarrollo de todo proyecto es importante dejar claro los objetivos, hacia donde queremos llegar y su justificación, la razón de ser de esos objetivos.

Domínguez L. (2012, p59) en su libro “Análisis de Sistemas de Información” nos habla de puntos importantes para llevar a cabo este procedimiento:

- **Tema a investigar.** Necesariamente tiene que ser claro y preciso. Ayudará a resolver cuestiones como: dónde, qué, cómo y cuándo. Así podremos dar lugar al espacio de nuestra investigación que estamos investigando y el tiempo en que se presenta, todo esto de manera clara.

- **Formulación del problema:** Debemos dejar en claro lo que realmente se desea resolver, para eso es necesaria la formulación del problema. Al definir claramente cuál es el problema, podemos dar un título en cual especificaremos de una forma más real lo que deseamos desarrollar.

La formulación del problema, es el punto de partida principal de toda la investigación, en donde todos nuestros elementos formen parte de un todo y que ese todo nos proporcione un contenido que tenga una sola dirección dentro de nuestra investigación. Por lo que se tiene que formular de manera clara y precisa la cuestión planteada por desarrollar, generalmente por medio de una cuestión.

- **Los objetivos de la investigación:** Nos proporcionan el alcance esperado para responder a las cuestiones planteadas en la definición del problema. Es el propósito de la investigación donde respondemos a las preguntas: ¿para qué?, ¿qué se busca? Los objetivos deben representarse con verbos en infinitivo que se pueden evaluar, comprobar y contradecir en un momento dado. Se conocen seis clases: memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Se aconseja redactar uno de cada clase, relacionando con lo que se busca resolver en la investigación.

Ya establecido nuestro tema a investigar, sostenido por el planteamiento del problema y objetivos, es necesario tener una razón que nos valide el planteamiento y los objetivos, así como también dejar en claro las limitantes de nuestra investigación, para eso tratamos los siguientes dos temas:

- Justificación.
- Limitaciones.

Para dejar en claro estos dos puntos debemos tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Viabilidad: El investigador debe identificar la posibilidad de obtener fuentes de datos para el avance de su estudio, ya sean del grado primario o secundario.
- Lugar o espacio es aquel en donde se llevara a cabo la investigación.
- Tiempo, si el asignado da la cobertura del estudio o se debe disponer de uno en casos de inesperados.

Herramientas y técnicas para el Análisis de Sistemas

Según Domínguez L. (2012, p61) nos dice que una herramienta es cualquier dispositivo que, cuando se utiliza en forma adecuada, perfecciona el desempeño de una tarea.

En general las herramientas se encuentran en grupos de las siguientes categorías: análisis, diseño y desarrollo. El análisis y diseño de sistemas consiste en reconocer el estatus de una empresa con el fin de reparar o mejorarla con métodos y procedimientos más beneficiosos.

Herramientas para análisis. Estas herramientas ayudan a los especializados en sistemas a fundamentar un sistema existente, ya sea manual o automatizado, y establecer los requerimientos de una nueva aplicación. Estas herramientas incluyen:

- Herramientas para recolección de datos.
- Herramientas para diagramación.
- Herramientas para el diccionario.

2.2.1.6 Fase Preliminar de Análisis

Según Domínguez L. (2012, p66) nos dice que la interacción de procedimientos en donde todos estos al trabajar en conjunto cumplen un fin determinado. La parte importante que significa el utilizar planes o procedimientos de selección o clasificación para realizar un determinado trabajo.

En muchas ocasiones, cuando se inicia el desarrollo de un proyecto de sistemas, nuestras estimaciones de los recursos y el tiempo no son realistas para su materialización sin tener pérdidas económicas y frustración profesional.

La viabilidad y el análisis de riesgos están relacionados de muchas maneras, si el riesgo del proyecto es alto, la viabilidad de producir software de calidad se reduce.

Interacción Analista Usuario

Según Domínguez L. (2012, p67) nos dice que hasta hace relativamente poco tiempo los analistas de sistemas eran especialistas en computación, pero no en organización. Para que pudieran desarrollar sistemas para las organizaciones, tenían que ser entrenados en las funciones organizacionales.

Este escenario ha ido cambiando a medida que las personas que trabajan en las empresas han aprendido más acerca de la computación. Los usuarios (gerentes y empleados) participan cada vez más en el desarrollo de los sistemas por varias razones.

Los usuarios han acumulado práctica al trabajar con aplicaciones que fueron desarrolladas para ellos precedentemente. Si ya han experimentado fallas con los sistemas, entonces incluso tienen experiencias sobre la manera de evitar problemas.

En la actualidad las microcomputadoras son muy comunes en los lugares de trabajo, se utilizan para realizar trabajos en casa y existe abundante software que satisface las necesidades de los usuarios.

Los usuarios que entran a trabajar en las organizaciones han recibido, ya sea en las escuelas o a través de cursos especializados, entrenamiento en diversos aspectos de los sistemas de los sistemas de organización.

A pesar de todo, las aplicaciones que se desarrollan en las organizaciones son cada vez más complejas, de manera que el analista de sistemas necesita la participación continúa de los usuarios para comprender mutuamente las funciones de la organización que están bajo estudio.

Los sistemas de información se originan con los participantes. La solicitud de un sistema se origina por una necesidad de la organización que los usuarios expresan. El éxito en el desarrollo de sistemas es resultado de un esfuerzo conjunto. El papel de los analistas consiste en extraer las ideas principales de los usuarios para su análisis y discusión.

Técnicas de recopilación de datos:

Según Domínguez L. (2012, p76) nos dice que el concepto de registro se refiere a los escritos sobre políticas, regulaciones y procedimientos de operaciones básicas que la mayoría de las empresas mantienen como guía para gerentes y empleados. Los manuales que describen las operaciones para los procesos de datos existentes, o los sistemas de información que proporciona el área de investigación, también nos permiten tener una visión sobre la cual debe guiarse el análisis de

sistemas. Normalmente, los manuales de operación y los sistemas existentes nos ayudan a determinar los requerimientos y restricciones del sistema (como cantidad de movimientos o capacidad de almacenamiento de datos) y características de diseño (controles y verificaciones de operación).

Los registros dan pie a que los analistas se familiaricen con algunas operaciones realizadas en las oficinas de la compañía. No obstante, no muestran cómo se producen de hecho las actividades, dónde se ubica el verdadero poder de las decisiones.

Entrevista:

Según Domínguez L. (2012, p68) nos dice que la entrevista es una de las herramientas más importantes para recabar información directa dentro del campo de investigación.

Un ejemplo claro es la entrevista a los usuarios de un sistema en alguna empresa, ellos dan los puntos principales para conocer las necesidades que tiene que resolver nuestra propuesta.

Este tipo de entrevistas las podemos realizar de manera individual o colectiva.

Es importante no confundir la entrevista, se deja en claro que no es un cuestionario hacia el entrevistado, si no que se debe de ver como un platica directa hacia él, así como también realizar una selección de quienes me podrían dar la información más veraz y precisa, de acuerdo al conocimiento que tenga.

Domínguez afirma que cuando hablamos de sistemas, las características y la cantidad de datos son importantes. Estas características van de la mano con las respuestas y la descripción de cantidades. Por lo que entendemos que una entrevista es de las mejores fuentes para conocer las características de mis datos.

En ocasiones nos damos cuenta que nuestro campo de investigación expresa sus opiniones de forma verbal por no poder darse a conocer de forma escrita, parte de esto podemos llegar a conocer malas interpretaciones o incluso resistencia al cambio, en este caso tratando de sistemas en desarrollo.

Domínguez también afirma en su libro que las entrevistas por necesidad misma, siempre son diferentes en cuanto a su estructura. Si deseamos obtener información

gerencial, con simples preguntas abiertas logramos el objetivo, pero si necesitamos conocer información de manera más detallada y precisa, es necesario realizar nuestras preguntas con una determinada estructura. Este tipo de entrevistas estructuradas se realiza con preguntas normalizadas, siendo así para el formato de respuestas, preguntas abiertas o cerradas; en el caso de las respuestas abiertas, se nos permite conocer opiniones congruentes; caso contrario para respuestas cerradas, obtendremos información con respecto a un conjunto de opciones.

Que tan confiable sea nuestra información recaba solamente dependerá del método que utilicemos en la entrevista. Cuando realizamos entrevistas no organizadas, son de preparación mucho más ágil, puesto que no requieren palabras claves para generar nuestras cuestiones, sin embargo el analizar las respuestas nos lleva mucho más tiempo que con un cuestionario estructurado. Por lo tanto definimos que lo más laborioso se basa en la planeación, administración y análisis de nuestra información recolectada para preguntas cerradas.

Debemos considerar que de nuestro conjunto de entrevistados, no debemos excluir ni dejar pasar desapercibido a los elementos que nos proporcionaran información que no se puede conseguir de ninguna otra forma.

Domínguez nos escribe que normalmente las entrevistas únicamente las aplicamos a la gerencia o personal de supervisión, sin embargo si deseamos obtener información detallada sobre hechos, opiniones y operaciones, tendremos que realizarlo tanto a niveles gerenciales como los trabajadores en general.

La extracción de información correcta y fiable es muy dependiente del conocimiento del analista, ya sea desde la definición del objetivo de la entrevista como las preguntas a utilizar para una persona en específico. Es importante considerar cubrir puntos importantes para asegurar una entrevista éxitos, desde el tacto de imparcialidad o la forma de vestir que aportan a lograr nuestro fin que determinemos.

Por medio de la entrevista, se debe tener en cuenta las siguientes interrogantes:

- ¿Qué es lo que me está diciendo la persona?
- ¿Por qué me lo está diciendo a mí?

- ¿Qué se está olvidando?
- ¿Qué espera esta persona que haga yo?

Si tomamos en cuenta cada uno de los elementos de la información recopilada, se tendrá un conocimiento más específico no únicamente de dicha recolección sino también de la importancia que esta tiene.

Identificación del problema:

Según Domínguez L. (2012, p70) nos dice que normalmente el diseñador tiene una noción del problema, los criterios y los requisitos que se deben de satisfacer. Esto nos lleva a una solución anticipada y prematura cuando realmente no se ha analizado de manera correcta, por lo que todos los factores que intervienen quedan incompletos y los fundamentos nos son exactos.

Domínguez L. (2012, p70) nos dice que el primer punto que debemos de tocar cuando iniciamos un proceso es identificar claramente el problema.

Dicha identificación se realiza de manera mental, en donde se analiza requisitos, limitaciones y otros parámetros. Se debe identificar el problema utilizando el bosquejo, apuntes y deducciones.

El concepto acerca del problema cambia constantemente al recibir información, por lo que es necesario modificar esta identificación sin salirnos de su esencia. Es importante tener en cuenta que se tendrán que realizar ciertas modificaciones en el proceso de la definición del problema. Debemos estar disponibles a innovaciones que pueden ser descartadas si el alcance del problema se restringe.

Estudio de Factibilidad:

Según Domínguez L. (2012, p71) nos dice en primera instancia analizaremos el hardware a utilizar, como lo es el caso de la arquitectura del equipo en donde se alojará el sistema, necesitamos saber cuál es la más adaptable para el proceso de las aplicaciones que deseamos generar.

Es importante hacer de manera correcta este análisis y no salirnos de la idea central, refiriéndonos a los procesos que se tiene que desarrollar en relación al hardware, con lo que se plantea en un principio.

Según Domínguez L. (2012, p72) nos dice que según la filosofía de su construcción, el procesamiento puede ser: centralizado, descentralizado o distribuido, y de acuerdo a la envergadura de algunas compañías, una mezcla de ellos.

Nuestra base para la elección del hardware que pueda ocupar nuestras aplicaciones es establecer:

- El tamaño.
- La capacidad.
- La Velocidad de Procesamiento.

Es importante conocer y entender el funcionamiento del lugar donde será implementado nuestro sistema, para reconocer las verdaderas necesidades que tenemos que solucionar.

Por otra parte se debe examinar las razones por las cuales se adquieren o se invierte en equipos de cómputo, estas podrían ser:

- Se encuentra en etapa de expansión.
- Para prevenir la etapa de expansión.
- Por encontrarse en etapa de recesión.

Si nos damos cuenta, en las dos primeras situaciones se presenta por el desarrollo, siendo así una inversión en computación. En el tercer caso la inversión forma parte de un plan de austeridad, por lo que el motivo es reducción de gastos o ahorro.

Es importante reconocer que para nuestro fin, no está ligado a ninguna de las tres situaciones anteriores, o en determinado caso no deben ser un factor para la elección de nuestro hardware, debemos especificar claramente las necesidades y requerimientos que nuestro sistema solicite, ya sean terminales, impresoras, red, etc.

Normalmente se piensa que el diseño de una configuración únicamente depende del volumen de información a procesar, siendo que esto nos lleva a un error, debemos considerar también la velocidad de procesamiento, el diseño de la configuración de los sistemas, donde es necesario apegarse a las políticas establecidas en el proyecto.

En muchas ocasiones la falta de la metodología para la elección de un equipo, es el no conocer los riesgos que realmente trae y no la dificultad que tiene hacer esta elección.

Determinación de los requerimientos:

Según Domínguez L. (2012, p72) nos dice que ahora se trata de formalizar los requerimientos del sistema. Si el documento obtenido en la etapa anterior se tomara como punto de partida para esta fase. Su contenido es aún insuficiente y lleno de imprecisiones que será necesario completar y depurar.

“El aspecto fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las facetas importantes de la parte de la empresa que se encuentra bajo estudio. (Es por esta razón que el proceso de adquirir información se denomina, con frecuencia, investigación detallada)”.

Según Domínguez L. (2012, p72) nos dice que el analista, al trabajar con empleados y administradores, necesita analizar los procesos de la empresa para responder a las siguientes preguntas claves:

- ¿Qué hacer?
- ¿Cómo se hace?
- ¿Con qué frecuencia se hace?
- ¿Qué dimensiones tienen las transferencias o decisiones?
- ¿Cuál es el grado de eficiencia con el que se efectúan las tareas?
- ¿Existen problemas?
- Si existe un problema, ¿qué tan importante es?
- Si existe un problema, ¿qué lo provoca?

Para responder estas preguntas, el analista se entrevista con varias personas para coleccionar detalles relacionados con los procesos de la empresa, conocer sus opiniones sobre por qué ocurren las cosas, las soluciones que proponen y sus opiniones sobre por qué ocurren las cosas.

El analista debe tomar notas para cambiar el proceso. Se emplean cuestionarios para obtener esta información cuando es posible entrevistar, en forma personal, a los miembros de grupos dentro de la organización.

Las investigaciones detalladas requieren conocer el estado de manuales y reportes, realizar observaciones en condiciones verdaderas de las actividades del trabajo y, en algunas ocasiones, tomar muestras de formas y documentación con el fin de comprender el proceso en su totalidad: “conforme se reúnen los detalles, los analistas estudian los datos sobre requerimientos con la finalidad de identificar las características que debe tener el nuevo sistema, incluyendo la información que deben producir los sistemas junto con características operacionales”.

Análisis Costo Beneficio

Según Domínguez L. (2012, p73) nos dice que el análisis de costo-beneficio es un término que se refiere a:

- Una disciplina formal (técnica) a utilizarse para evaluar, o ayudar a evaluar, un proyecto o propuesta.
- Un planteamiento informal para tomar decisiones de algún tipo, por naturaleza inherentes a toda acción humana.

El análisis costo-beneficio involucra, ya sea de manera explícita o implícita, confrontar el monto total de los gastos realizados con el total de los benéficos previstos de una o más actividades rentables.

Muy relacionados, pero ligeramente diferentes, encontramos las técnicas formales, que incluyen el análisis costo-eficacia y el análisis de la eficacia del beneficio.

El coste-beneficio es una lógica o razonamiento basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados con el menor trabajo invertido, tanto por eficacia técnica como por motivación humana.

Se supone que todos los hechos y actos pueden evaluarse bajo esta lógica. Aquellos donde las ventajas superan el coste son exitosos; en caso contrario, fracasan.

Se puede decir también que el análisis costo-beneficio es una expresión utilizada en el contexto de la administración y de la organización de la empresa o negocio. De acuerdo a esto, un proyecto resultará conveniente si los beneficios superan los costos, ya sea en términos de recursos económicos o humanos.

2.2.2. Bases teóricas de la variable Dependiente

2.2.2.1. Gestión por procesos, simplificación administrativa y organización institucional: Según Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 del estado peruano publicada en el peruano el 09 de Enero de 2013 plantea la implantación de la gestión por resultados en la administración pública debe también adoptarse, de manera paulatina, la gestión por procesos en todas las entidades, para que brinden a los ciudadanos servicios de manera más eficiente y eficaz y logren resultados que los beneficien. Para ello deberán priorizar aquellos de sus procesos que sean más relevantes de acuerdo a la demanda ciudadana, a su Plan Estratégico, a sus competencias y los componentes de los programas presupuestales que tuvieren a su cargo, para luego poder organizarse en función a dichos procesos. (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 Decreto Supremo N° 004-2013-PCM).

Gestión por procesos: La optimización de los procesos de la cadena productiva y el alineamiento correspondiente de los procesos de soporte debe comenzar tomando las definiciones de la estrategia en relación con cuál es el bien o servicio que se tiene que producir y cuáles son las características o atributos de ese producto que más valora el ciudadano al cual está dirigido; luego se deben identificar todas y cada una de las operaciones necesarias para producir ese bien o servicio. Esto permitirá identificar y priorizar los procesos que agregan valor, de manera que no se trabaje sobre procesos innecesarios o irrelevantes.

Se deberán considerar además criterios como el grado de contacto con el ciudadano (si es presencial o virtual), la jerarquía de los procesos (macro procesos, sub procesos y procedimientos), los niveles de madurez de los procesos (proceso estable, flexible y adaptable).

Finalmente, y luego de haber analizado las operaciones individualmente, su secuencia y sus interrelaciones, se adopta el proceso tecnológico de producción que en conjunto y como un todo coherente, resulte el más adecuado por su eficacia, eficiencia y transparencia en la creación de valor para el ciudadano.

En el caso de los procesos de soporte, la normativa de los Sistemas Administrativos debe ser tomada en cuenta en el proceso de optimización, buscando una gestión lo más ágil posible dentro de las restricciones normadas y promoviendo de manera proactiva su mejora. Sin embargo, se pueden identificar ventanas de oportunidad de mejora que no impliquen modificaciones normativas, sino un mejor uso de las herramientas disponibles.

Después de este proceso, las entidades podrán documentar con claridad la relación entre los insumos-procesos-productos-resultados e impactos de toda su “cadena de valor”. En los Manuales de Procedimientos (MAPROs) quedará establecida la manera como la entidad transforma los insumos disponibles en aquellos productos que tendrán como resultado la mayor satisfacción del ciudadano. Este trabajo de optimización de procesos facilitará que las entidades estimen los costos unitarios (fijos, variables y marginales) de los productos y resultados ofrecidos al ciudadano. (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 Decreto Supremo N° 004-2013-PCM).

Simplificación administrativa: En el desarrollo de la gestión por procesos es importante continuar con los esfuerzos relacionados a la simplificación administrativa, ya que ésta contribuye a mejorar la calidad, la eficiencia y la oportunidad de los procedimientos y servicios administrativos que la ciudadanía realiza ante la administración pública.

La simplificación administrativa tiene por objetivo la eliminación de obstáculos o costos innecesarios para la sociedad, que genera el inadecuado funcionamiento de la Administración Pública. (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 Decreto Supremo N° 004-2013-PCM).

Organización institucional: La determinación de objetivos claros y la asignación y uso eficiente de los recursos presupuestales orientados a resultados, están relacionados y tienen que estar alineados con la manera como las entidades públicas se organizan. En otras palabras, una vez definidos los objetivos prioritarios de la entidad, deben identificarse los procesos relevantes y en función de ellos, la entidad debe organizarse de manera adecuada para lograr llevar adelante eficientemente esos procesos y alcanzar los resultados esperados en la entrega de

los bienes y servicios públicos de su responsabilidad. (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 Decreto Supremo N° 004-2013-PCM).

2.2.2.2. Porcentaje de Cumplimiento del POI: Para la determinación del porcentaje de cumplimiento se calcula un ratio que considera el logro de las metas vinculadas a las actividades y/o proyectos que la Entidad ha ejecutado al Primer Semestre y Anual. Para la Evaluación Cualitativa se han aplicado los siguientes parámetros previstos en el literal a) del artículo 5 grado de avance de las metas físicas a nivel de actividades y/o proyectos de la directiva N° 005-2012-EF/60.01. Directiva para la evaluación semestral y anual de los presupuestos institucionales de las entidades del gobierno nacional y gobiernos regionales para el año fiscal. El ratio se calcula de la siguiente manera. (Directiva N° 005-2012-EF/50.01 del Artículo N° 5).

2.2.2.3. Planeamiento Estratégico Institucional: El proceso de Planeamiento Estratégico se inicia identificando al público objetivo al cual la institución debe servir y determinando los bienes y servicios que le corresponde producir o entregar. La base de este análisis es el mandato legal que la entidad ha recibido, la información recogida acerca de las necesidades de la población, así como los compromisos asumidos por el gobierno para su periodo de gestión, todos los cuales servirán para determinar la misión de la entidad con respecto al plan.

El siguiente paso del proceso será identificar el tamaño de las “brechas” de satisfacción, cobertura y calidad existente entre la “demanda ciudadana” y la “oferta pública o privada” de los bienes y servicios públicos que le corresponde atender a la entidad.

Luego de ese proceso, se determina la visión, los objetivos estratégicos y los valores de la entidad. La construcción colectiva y la consecuente internalización de la “visión” por los funcionarios y servidores de la entidad la convertirán en la idea unificadora de todos los esfuerzos.

Para estar en condiciones de definir los Objetivos Estratégicos, las entidades deben estudiar sus fortalezas y debilidades internas, así como analizar las oportunidades y amenazas existentes en su entorno. Asimismo, en el caso de los Gobiernos

Regionales y Locales, deben asegurarse que sus objetivos institucionales estén alineados con las orientaciones de las políticas nacionales y sectoriales.

Sobre esta base, la entidad podrá diseñar las estrategias para alcanzar los resultados e impactos a lograr para cada objetivo en el periodo de gestión, para lo cual se podrán seguir los siguientes pasos:

- Identificar las alternativas de proyectos y actividades posibles para el cierre de las brechas identificadas.
- Seleccionar las mejores alternativas.
- Estimar el costo estratégico del cierre de las brechas identificadas (incluyendo costos de inversión y gastos corrientes) que se requeriría para alcanzar las metas de satisfacción, cobertura y calidad que le brindarían mayor satisfacción al ciudadano con eficacia, eficiencia y transparencia.

Así, el Planeamiento Estratégico debe dar la dirección que debe tomar la entidad en el marco de sus mandatos legales y ser la base para diseñar la estructura organizacional y los procesos de gestión que permitan alcanzar los objetivos planteados de la manera más oportuna y eficiente. (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 Decreto Supremo N° 004-2013-PCM).

2.2.2.4. Planeamiento Operativo Institucional: Anualmente, las entidades deben elaborar un “Plan Operativo”, que es la herramienta que permite poner en marcha las estrategias institucionales. En él se detallan las metas anuales de todos los objetivos y entregables y se precisan todas las actividades o tareas necesarias para alcanzar los productos a entregar. Asimismo, se establecen los recursos, plazos, costos por actividad, estándares de calidad, la logística necesaria, los planes de contingencia frente a los riesgos. Por último, se determinarán los indicadores cuantitativos y cualitativos de insumo-proceso-producto que servirán para evaluar la gestión y determinar si se han alcanzado o no los indicadores de resultado e impacto establecidos (estos indicadores deben guardar relación con los indicadores incluidos para los programas presupuestales u otros indicadores de gestión, para evitar duplicidades). Estos “tableros” de indicadores deberían permitir posteriormente evaluar el desempeño institucional y generar el conocimiento

adecuado para la mejora continua de la calidad de la acción del Estado al servicio del ciudadano.

Los procesos de Planeamiento Estratégico y Planeamiento Operativo articulados entre sí y con los planes de otras entidades a través de las Políticas Públicas nacionales, aplican por igual a todas las entidades del Estado, sean éstas gobiernos regionales, locales, ministerios u organismos públicos. Ahora bien, las políticas, planes y sus respectivos objetivos también deberán estar articulados con el presupuesto multianual con el que estima contar la entidad en el periodo de gestión abarcado por el Plan Estratégico Institucional (un periodo de gobierno), así como con los presupuestos de inversión y gasto corriente anual. Ello con el fin de alinear la gestión institucional de los recursos con el logro de los resultados que mayor satisfacción brinde al ciudadano.

Los procesos de Planeamiento Estratégico y Planeamiento Operativo articulados entre sí y con los planes de otras entidades a través de las Políticas Públicas nacionales, aplican por igual a todas las entidades del Estado, sean éstas gobiernos regionales, locales, ministerios u organismos públicos. Ahora bien, las políticas, planes y sus respectivos objetivos también deberán estar articulados con el presupuesto multianual con el que estima contar la entidad en el periodo de gestión abarcado por el Plan Estratégico Institucional (un periodo de gobierno), así como con los presupuestos de inversión y gasto corriente anual. Ello con el fin de alinear la gestión institucional de los recursos con el logro de los resultados que mayor satisfacción brinden al ciudadano (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 Decreto Supremo N° 004-2013-PCM).

2.2.2.5. Decreto Legislativo N° 1088 de la creación Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - CEPLAN

Publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 28 de junio de 2008 este Decreto Legislativo crea el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico y deroga la Ley N° 28522 Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), con excepción de las Disposiciones Complementarias.

Finalidad y ámbito de regulación de la Ley

La presente ley tiene por finalidad la creación y regulación de la organización y del funcionamiento del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico -CEPLAN-, orientados al desarrollo de la planificación estratégica como instrumento técnico de gobierno y gestión para el desarrollo armónico y sostenido del país y el fortalecimiento de la gobernabilidad democrática en el marco del Estado constitucional de derecho (D.L. N° 1088 del Artículo N° 1).

Creación y finalidad del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Créase el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico como conjunto articulado e integrado de órganos, subsistemas y relaciones funcionales cuya finalidad es coordinar y viabilizar el proceso de planeamiento estratégico nacional para promover y orientar el desarrollo armónico y sostenido del país. Créase el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico -CEPLAN-, como organismo de derecho público cuya finalidad es constituirse como el órgano rector y orientador del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico. Sus competencias son de alcance nacional y constituye un pliego presupuestario. (D.L. N° 1088 del Artículo N° 2).

Estructura General del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico

El Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico está integrado por:

- a) El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, como órgano rector del Sistema;
- b) Los órganos del gobierno nacional y, con salvaguarda de su autonomía, de los demás poderes del Estado, de los organismos constitucionales autónomos y de los gobiernos regionales y locales con responsabilidades y competencias en el planeamiento estratégico; y
- c) El Foro del Acuerdo Nacional, que actúa como instancia de concertación de la planificación estratégica nacional cuando su intervención es solicitada, en su orden, por el Presidente del Consejo de Ministros o el Presidente del Consejo Directivo del CEPLAN (D.L. N° 1088 del Art. N° 3).

Objetivos del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico

Este Decreto Legislativo nos indica que son objetivos del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico.

Constituirse en el espacio institucionalizado para la definición concertada de una visión de futuro compartida y de los objetivos y planes estratégicos para el desarrollo nacional armónico, sustentable, sostenido y descentralizado del país.

Articular e integrar en forma coherente y concertada las diferentes propuestas y opiniones para la elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional y los planes nacionales, sectoriales, institucionales y sub nacionales, así como las orientaciones, los métodos, los procesos y los instrumentos para el planeamiento estratégico. Promover y articular los programas de fortalecimiento de capacidades para el planeamiento estratégico.

Desarrollar los procesos y las acciones para el monitoreo de la gestión para resultados de mediano y largo plazo, en coordinación con el Consejo Nacional de Competitividad, basada en los diferentes instrumentos de planeamiento estratégico y con orientación hacia la promoción de la modernización administrativa y el logro de estándares de eficiencia al servicio del ciudadano, así como de la mejora de los índices de competitividad del país para aprovechar las oportunidades que la dinámica internacional ofrece en el marco de los tratados internacionales de promoción, asociación y cooperación económica y comercial de los que el Perú es parte.

Promover la cooperación y acuerdos entre los sectores público y privado en el proceso de formulación de los planes estratégicos nacionales, sectoriales, institucionales y sub nacionales, así como en la ejecución de los programas y proyectos priorizados en esos ámbitos, para asegurar el desarrollo nacional y la mejora constante de la competitividad del país.

Promover la formulación de planes estratégicos, programas y proyectos con visión prospectiva de mediano y largo plazo, así como el desarrollo de los aspectos teóricos que los sustentan, aplicando un enfoque nacional contextualizado en el ámbito internacional, con prioridad en las relaciones y oportunidades que tienen su

origen en los acuerdos internacionales de los que el Perú es parte. (D.L. 1088 del Artículo N° 4).

El CEPLAN y la naturaleza de las relaciones interinstitucionales con los órganos del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico: El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - CEPLAN- es el organismo técnico especializado que ejerce la función de órgano rector, orientador y de coordinación del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico. Está adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros. Los órganos del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico mantienen una relación técnica y funcional con el CEPLAN en las materias de su competencia. El CEPLAN se estructura y funciona según un modelo de organización flexible y de gestión horizontal, basado fundamentalmente en la constitución de comités multidisciplinarios a cargo de coordinadores. (D.L. 1088 del Artículo N° 5).

Estructura orgánica del CEPLAN: El CEPLAN está constituido por los siguientes órganos: El Consejo Directivo del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico; la Dirección Ejecutiva del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico; el Consejo Consultivo del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico; y los comités multidisciplinarios y los demás órganos de línea funcionales y de asesoría y apoyo administrativo que se crean según su reglamento de organización y funciones. La organización y el funcionamiento del CEPLAN se regulan por la presente ley y por su reglamento de organización y funciones, aprobado por decreto supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros. (D.L. 1088 del Artículo N° 6).

El Consejo Directivo: Este Decreto Legislativo N° 1088, nos indica con respecto al Consejo Directivo que es el más alto órgano de deliberación y decisión del CEPLAN, se reúne en sesiones ordinarias o extraordinarias, convocadas por su presidente a través del Director Ejecutivo. El quórum mínimo para las sesiones es de cinco miembros. Los acuerdos se adoptan por mayoría calificada (tres cuartos). El Presidente del Consejo de Ministros también puede convocar a sesiones extraordinarias del Consejo Directivo y, sin derecho de voto, presidirlo cuando asiste a ellas o a las sesiones ordinarias. Su participación no se cuenta para efectos del quórum.

Está integrado por ocho miembros: un representante del Presidente de la República, quien lo preside; tres representantes del gobierno nacional, dos propuestos por el Presidente del Consejo de Ministros y uno por el Ministro de Economía y Finanzas; dos profesionales de prestigio con experiencia en la docencia universitaria, en una universidad pública y una universidad privada, respectivamente, en materia vinculada con el planeamiento estratégico, propuesto por la Asamblea Nacional de Rectores; un representante propuesto por los Colegios Profesionales; y un representante de Los gobiernos regionales, propuesto por la Asamblea de Presidentes Regionales. Su designación se efectúa mediante resolución suprema refrendada por el Presidente del Consejo de Ministros y es efectivo por un período de cinco años; sin embargo, ejercen sus funciones en forma plena hasta que se designe a quienes deben reemplazarlos.

El Presidente del Consejo Directivo ejerce la representación legal del CEPLAN y la titularidad del pliego, preside las sesiones del Consejo, salvo en los casos en que corresponde presidir al Presidente del Consejo de Ministros, hace cumplir sus acuerdos y dicta las normas administrativas específicas para garantizar el funcionamiento del CEPLAN.

Los miembros del Consejo Directivo deben ser peruanos, tener probada solvencia moral, destacada trayectoria profesional y acreditada competencia en planeamiento estratégico. En el ejercicio de sus funciones no representan a entidad, organismo o interés particular alguno.

El Presidente de la República puede remover a su representante y a los representantes del gobierno nacional, mediante resolución suprema. En los demás casos, el cargo vaca en forma automática por muerte, sentencia por delito doloso, inasistencia injustificada a más de tres sesiones del Consejo o por solicitud motivada de los proponentes o renuncia aceptadas por el Presidente de la República. En los casos de vacancia, los responsables de proponer a los nuevos integrantes deben efectuar la propuesta dentro de los diez días hábiles siguientes al de la publicación de la resolución suprema que formaliza la vacancia; de no hacerlo, los propone el Presidente del Consejo de Ministros.

Le compete al Consejo Directivo: adoptar las decisiones necesarias para el cumplimiento de las funciones del CEPLAN y los fines del Sistema Nacional de

Planeamiento Estratégico; autorizar la suscripción de convenios internacionales de cooperación y los documentos de gestión institucional del CEPLAN; y tomar los acuerdos relativos a la gestión institucional que corresponde, según lo que establece la presente ley y el reglamento de organización y funciones.

El Consejo Directivo aprueba la designación del Director Ejecutivo y de los miembros del Consejo Consultivo del CEPLAN, según los requisitos y procedimientos establecidos por el reglamento de organización y funciones. Los nombramientos se efectúan mediante resolución ministerial de la Presidencia del Consejo de Ministros. (D.L. 1088 del Artículo N° 7).

La Dirección Ejecutiva del CEPLAN: Es el órgano responsable de la ejecución de los acuerdos del Consejo Directivo. Depende de la Presidencia del Consejo Directivo. Tiene a su cargo las coordinaciones institucionales y la gestión técnica y administrativa en apoyo del trabajo del Consejo Directivo, de los comités multidisciplinarios, del Consejo Consultivo, del desarrollo de las funciones del CEPLAN y de los fines del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, en la forma que establece el reglamento de organización y funciones. La Dirección Ejecutiva está a cargo de un Director Ejecutivo designado por el Consejo Directivo a propuesta de su presidente (D.L. 1088 del Artículo N° 8).

Funciones del CEPLAN: Son funciones del CEPLAN:

Conducir el proceso de formulación y difusión de una visión compartida y concertada de futuro del país en sus diversos sectores y niveles de gobierno. Apoyar al Presidente del Consejo de Ministros en el cumplimiento de la función de coordinación de la planificación estratégica concertada en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, según lo establecido por el inciso 11 del artículo 19° de la Ley Núm. 29158 -Ley Orgánica del Poder Ejecutivo- y, en consecuencia, formular y actualizar el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, mediante la coordinación multisectorial, interinstitucional e intergubernamental, según las reglas establecidas por la directiva respectiva.

Asesorar a las Entidades del Estado y a los gobiernos regionales y orientar a los gobiernos locales en la formulación, el seguimiento y la evaluación de políticas y planes estratégicos de desarrollos, con la finalidad de lograr que se ajusten a los

objetivos estratégicos de desarrollo nacional previstos en el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional.

Desarrollar metodologías e instrumentos técnicos para asegurar la consistencia y coherencia del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional orientadas al desarrollo armónico y sostenido del país y al fortalecimiento de la gobernabilidad democrática en el marco del Estado constitucional de derecho.

Promover y orientar la formación y actualización profesional y técnica de especialistas en planeamiento estratégico, prospectiva y formulación y evaluación de políticas públicas y planes, en los tres niveles de gobierno y en las instituciones de educación superior.

Presentar a consideración del Presidente del Consejo de Ministros, para su posterior presentación al Consejo de Ministros, el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional que debe contener los lineamientos de política, las prioridades, los objetivos, las metas y la definición de las acciones de orden estratégico para el desarrollo armónico y sostenido del país, además promover sinergias entre las organizaciones de los sectores públicos y privado y de la sociedad civil y por ultimo expedir las directivas que corresponde dentro de su competencia. (D.L. N° 1088 del Artículo N° 10).

2.2.2.3. Directiva General del Proceso de Planeamiento Estratégico Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico Directiva 001-2014-CEPLAN

Mediante Resolución de Presidencia del Concejo Directivo N° 26-2014-CEPLAN/PCD de fecha 03 de abril de 2014 se aprobó la directiva N° 001-2014-CEPLAN/PCD, publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 04 de abril de 2014 entrando en vigencia al día siguiente de su publicación:

Objetivo: La presente Directiva tiene el objetivo de establecer los principios, normas, procedimientos e instrumentos del Proceso de Planeamiento Estratégico en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico - SINAPLAN. (Directiva 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 1).

Alcance: Con respecto a su alcance la presente Directiva será de aplicación para todas las entidades de la Administración Pública. Para los fines de la presente

Directiva, se entiende por entidad o entidades de la Administración Pública, a las siguientes: Poder Ejecutivo, Poder Legislativo, Poder Judicial, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Organismos Constitucionales Autónomos, sin afectar su autonomía. (Directiva 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 2).

Finalidad: La presente directiva tiene como finalidad a contribuir a los siguientes aspectos que indicaremos en la presente investigación de tesis:

Primero a lograr que los planes estratégicos de las entidades de la Administración Pública estén articulados al Plan Estratégico de Desarrollo Nacional – PEDN.

Segundo a contribuir a que los recursos públicos se asignen y gestionen con eficiencia y eficacia y contribuyan al desarrollo nacional, en función a prioridades establecidas en los procesos de planeamiento estratégico.

Tercero a promover que las entidades de la Administración Pública mejoren la coordinación interinstitucional en sus procesos de planeamiento estratégico.

Cuarto a mejorar la capacidad de las entidades de la Administración Pública para identificar, priorizar y aprovechar las oportunidades y gestionar los riesgos del entorno.

Quinto a contribuir a que las entidades de la Administración Pública mejoren sus procesos de seguimiento para el logro de los Objetivos Nacionales.

Sexto a promover la eficiencia y eficacia en la Gestión Pública para la obtención de resultados al servicio de los ciudadanos (Directiva N° 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 3).

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN: Es el órgano técnico especializado, rector del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico - SINAPLAN. Constituye la autoridad técnico - normativa a nivel nacional que formula las normas, la metodología y establece los procedimientos en materia de planeamiento estratégico. Es responsable de programar, dirigir, coordinar, asesorar, supervisar y evaluar el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico. (Directiva N° 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 5).

Órgano Resolutivo: Es la máxima autoridad ejecutiva o normativa de cada entidad de la Administración Pública, competente para aprobar los planes estratégicos, de conformidad con las normas que la rigen. En el proceso de planeamiento estratégico, le corresponde: Primero designar a la Comisión de Planeamiento Estratégico y comunicarlo al CEPLAN. Segundo asegurar la articulación de los Planes Estratégicos y de éstos con los planes operativos, al Plan Estratégico de Desarrollo Nacional - PEDN. Tercero aprobar los Documentos Prospectivos, así como los planes estratégicos basados en su Informe Técnico, de ser el caso, conforme a lo descrito en el Capítulo IX de la presente Directiva. Cuarto promover la difusión de los planes estratégicos. Quinto conducir la gestión de la entidad sobre la base de la información generada en el proceso de planeamiento estratégico, con el fin de lograr los objetivos establecidos (Directiva 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 6).

El Órgano de Planeamiento Estratégico: es la unidad de cada entidad de la Administración Pública que tiene competencias explícitas en materia de planeamiento estratégico o los órganos creados para tal fin, cuando corresponda. Es el órgano técnico que brinda soporte en la metodología aplicable al proceso de planeamiento estratégico.

En el proceso de planeamiento estratégico, le corresponde: Primero, solicitar al Órgano Resolutivo la conformación de la Comisión de Planeamiento Estratégico y el inicio del proceso de planeamiento estratégico. Segundo, brindar asistencia técnica oportuna a la Comisión de Planeamiento Estratégico de su entidad. Tercero, informar al órgano de Presupuesto de la entidad, con anticipación al proceso de programación presupuestal, los objetivos estratégicos y las metas identificadas en el proceso de planeamiento estratégico, contenidas en el PEI y el POI correspondiente. Cuarto, formular consultas, recomendaciones y propuestas al CEPLAN respecto a la metodología e instrumentos técnicos aplicables al proceso de planeamiento estratégico. Quinto, sustentar la articulación del plan estratégico correspondiente según el nivel de objetivo estratégico, de acuerdo a los artículos 21 y 22 de la presente Directiva. Sexto, realizar el seguimiento, formulando el Informe de Análisis Estratégico de conformidad con lo establecido en el artículo 40. En las entidades de la Administración Pública donde exista Órgano de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación o quien haga sus veces, distinto al Órgano de

Planeamiento Estratégico, esta función deberá realizarse de manera coordinada. Séptimo elaborar y elevar al Órgano Resolutivo de la entidad la justificación para la modificación y/o actualización del plan estratégico respectivo. (Directiva 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 7).

Comisión de Planeamiento Estratégico: La presente directiva en este punto nos habla sobre la comisión del plan estratégico, sobre el equipo técnico y por último sobre los miembros de la comisión de planeamiento estratégico y del equipo técnico.

Sobre la Comisión de Planeamiento Estratégico La Comisión de Planeamiento Estratégico orienta y valida el proceso de planeamiento estratégico con la asesoría técnica del Órgano de Planeamiento Estratégico. La Comisión tiene un carácter temporal, mientras dure la elaboración del documento correspondiente. Es responsable de presentar el proyecto de documento prospectivo o plan oportunamente al órgano resolutivo. La Comisión estará conformada, de acuerdo al tipo de plan estratégico que se desarrolle, por miembros de la Alta Dirección y los jefes de los órganos de línea, de asesoramiento y de apoyo. En el caso que corresponda, se incluirá a los jefes de los Organismos Públicos Adscritos y otros que el Órgano Resolutivo designe.

Sobre el Equipo Técnico El Equipo Técnico coordina con la Comisión, elabora los productos de las fases del proceso de planeamiento estratégico y desarrolla talleres participativos con actores, según corresponda. Está integrado por representantes de los miembros de la Comisión de Planeamiento Estratégico.

Los miembros de la Comisión de Planeamiento Estratégico y Equipo Técnico de ser posible deberían ser los mismos que los que integren las comisiones o equipos requeridos por el sistema de presupuesto y el de abastecimiento. (Directiva 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 8).

Actores: El Órgano de Planeamiento Estratégico podrá convocar, de acuerdo al tipo de plan estratégico que se desarrolle, a organizaciones claves, expertos y sociedad en general, vinculados por la temática o territorio al proceso de planeamiento estratégico. . (Directiva 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 9).

Planeamiento estratégico: es el proceso sistemático construido sobre el análisis continuo de la situación actual y del pensamiento orientado al futuro, el cual genera información para la toma de decisiones con el fin de lograr los objetivos estratégicos establecidos. (Directiva 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 10).

Características del proceso de planeamiento estratégico: Constituye el primer pilar de la Gestión Pública para resultados, orienta y brinda información para la programación presupuestal multianual, Contribuye al desarrollo de una cultura de seguimiento en la Gestión Pública, Incorpora el análisis prospectivo, Instrumentaliza las políticas públicas considerando el contexto económico, social, territorial y político, produce planes estratégicos que se actualizan sobre la base del análisis continuo de la situación actual y del pensamiento orientado al futuro. (Directiva N° 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 11).

Planeamiento Estratégico y Equilibrio Fiscal: El proceso de planeamiento Estratégico, sus instrumentos, contenidos y documentos resultantes no constituyen causa o justificación de alteración del equilibrio fiscal. Los objetivos estratégicos, acciones, riesgos y oportunidades identificados en el proceso de Planeamiento Estratégico se deberán gestionar en el marco del presupuesto asignado. (Directiva N° 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 12).

Fases del proceso de planeamiento estratégico: El proceso de planeamiento estratégico se desarrolla a través de las siguientes fases:

Fase de Análisis Prospectivo: Se diseña el modelo conceptual para comprender el sector o territorio, se identifican tendencias, se seleccionan variables, se construyen escenarios de futuro y se analizan riesgos y oportunidades.

Fase Estratégica: Se construye el escenario apuesta, se formula la Visión, los objetivos estratégicos, los indicadores y metas, se identifican las acciones estratégicas y la correspondiente ruta estratégica.

Fase Institucional: Se determina la Misión institucional, los objetivos estratégicos institucionales con sus correspondientes indicadores y metas; asimismo, se identifican las acciones estratégicas institucionales y se construye una ruta

estratégica institucional. Se desagregan las acciones estratégicas en actividades que aseguran su ejecución y se vincula con el Sistema de Presupuesto Público.

Fase de Seguimiento: Se realiza el seguimiento continuo a los objetivos estratégicos a través de los indicadores establecidos con el fin de retroalimentar el proceso de planeamiento estratégico, así como para la anticipación de riesgos y oportunidades. (Directiva 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 13).

Tipología de Planes Estratégicos: La Directiva regula los siguientes planes: Plan Estratégico Sectorial Multianual - PESEM; Plan de Desarrollo Regional Concertado - PDRC; Plan de Desarrollo Local Concertado - PDLC; Plan Estratégico Institucional - PEI; Plan Operativo Institucional - POI; Planes Especiales: Plan Especial Multisectorial - PEM, Plan Especial Territorial - PET, Otros Planes Especiales. (Directiva 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 14).

Plan Estratégico Sectorial Multianual - PESEM: El PESEM es el documento elaborado por los Ministerios del Poder Ejecutivo para cada sector bajo su rectoría. Se redacta en la Fase Estratégica y utiliza información generada en la Fase de Análisis Prospectivo. Este documento presenta la estrategia de desarrollo del sector para el logro de los objetivos establecidos en el PEDN y tomará como referencia el Marco Macroeconómico Multianual - MMM que elabora el Ministerio de Economía y Finanzas cada año. El PESEM se elabora para un periodo de 5 años. El PESEM contiene la síntesis del análisis prospectivo, el escenario apuesta, la Visión del sector, los objetivos estratégicos sectoriales, indicadores y metas, las acciones estratégicas, la ruta estratégica y la relación de proyectos de inversión pública de impacto sectorial. (Directiva N° 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 15).

Plan de Desarrollo Concertado - PDC: El Plan de Desarrollo Concertado es el documento elaborado por los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales para sus respectivos ámbitos territoriales.

Los Gobiernos Regionales redactarán el documento en la Fase Estratégica utilizando la información generada en su Fase de Análisis Prospectivo, así como la información provista por los sectores en su proceso de planeamiento estratégico, respecto a sus competencias compartidas. Tomará como referencia el Marco Macroeconómico Multianual - MMM que elabora el Ministerio de Economía y Finanzas cada año.

Los Planes de Desarrollo Concertado de los Gobiernos Locales se redactarán en la Fase Estratégica utilizando la información generada en las Fases de Análisis Prospectivo y Estratégica realizadas por los Gobiernos Regionales y por los sectores, respecto a sus competencias compartidas.

Este documento presenta la estrategia de desarrollo concertada del territorio para el logro de los objetivos establecidos en el PEDN, así como los objetivos establecidos en los PESEM respecto a las competencias compartidas. Además, en el caso de los Gobiernos Locales deberá contribuir al logro de los objetivos establecidos en el Plan de Desarrollo Regional Concertado, según corresponda. El PDRC contiene la síntesis del análisis prospectivo, el escenario apuesta, la Visión del territorio, los objetivos estratégicos, indicadores y metas, las acciones estratégicas, la ruta estratégica y la relación de proyectos de inversión pública de impacto territorial. El PDLC contiene la Visión del territorio, los objetivos estratégicos, las acciones estratégicas y la ruta estratégica. El PDC se elabora para un periodo de 8 años. (Directiva N° 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 16).

Plan Estratégico Institucional – PEI: El PEI es el documento elaborado por las entidades de la Administración Pública que constituyen un pliego presupuestario. Se redacta en la Fase Institucional y utiliza la información generada en la Fase Estratégica del sector al que pertenece o del territorio al que está vinculado. Este documento desarrolla las acciones estratégicas de la entidad para el logro de los objetivos establecidos en el PESEM o PDC, según sea el caso. El PEI contiene la síntesis de la Fase Estratégica, la Misión, los objetivos estratégicos institucionales, indicadores, metas, las acciones estratégicas y la ruta estratégica. El PEI se formula anualmente para un periodo de 3 años. Es aprobado por el titular de la entidad.

El Plan Estratégico Institucional - PEI se elabora con la información generada en la fase estratégica del sector o territorio al que pertenece o está vinculada la Entidad. En este documento, se describen los objetivos estratégicos institucionales y las acciones estratégicos institucionales, acompañadas con sus respectivos indicadores y meta, que la entidad efectuará para alcanzar los objetivos establecidos en el Pesem o PDC, según sea el caso (Directiva N° 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 17).

Plan Operativo Institucional – POI: Es el documento elaborado por las entidades de la Administración Pública que constituyen pliegos presupuestarios. Este documento desagrega las acciones estratégicas identificadas en el PEI en actividades.

Esta información contribuirá a la gestión de la entidad para el logro de sus objetivos estratégicos. El POI debe ser utilizado para orientar la asignación presupuestal que efectúa el titular del pliego correspondiente. El POI se elabora para un periodo de 1 año. Es aprobado por el titular de la entidad.

Culminada la redacción de la fase correspondiente al PEI, se procede con la elaboración del POI. Se reitera que la misma comisión de planeamiento y equipo técnico conformados para el PEI continúan validando y formulando respectivamente el proceso para la formulación del POI.

Si bien el PEI y el POI tienen componentes diferenciados, están estrechamente relacionados entre sí, por lo que un cambio en uno de ellos puede implicar cambios en el otro. Además, se realizan como parte de un mismo proceso (Directiva N° 001-2014-CEPLAN del Artículo N° 18).

2.2.2.4. Guía para el Planeamiento Institucional Aprobada por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 33-2017-CEPLAN/PCD

Aprobada por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 33-2017-CEPLAN/PCD con fecha 02 de Junio de 2017 y Publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 03 de Junio de 2017 La Guía establece las pautas para el planeamiento institucional que comprende la política y los planes que permite la elaboración o modificación del Plan Estratégico Institucional – PEI y el Plan Operativo Institucional – POI, en el marco del ciclo de planeamiento estratégico para la mejora continua, aprobada por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 033-2017/CEPLAN/PCD; deroga la Guía Metodológica Fase Institucional del Proceso de Planeamiento Estratégico (Resolución 33-2017-CEPLAN/PCD).

Dicha guía en su caratula de presentación nos dice “Esta guía orienta los planes institucionales de las entidades integrantes del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico – SINAPLAN, en el marco del ciclo de planeamiento estratégico para la

mejora continua. Establece las pautas para la elaboración, implementación, seguimiento, evaluación y mejora continua de las políticas y planes institucionales, en el marco de las Políticas de Estado, del PEDN 2021, la pre imagen del Perú al 2030, las políticas nacionales, sectoriales y territoriales.

Como principio, el planeamiento estratégico busca el desarrollo integral del país que asegure una gestión pública al servicio del ciudadano, en cada lugar del territorio nacional, para el cumplimiento de las funciones primordiales del Estado y sobretodo, el bienestar integral de las personas. Abarca los aspectos ambientales, económicos, sociales e institucionales, en un sentido amplio de estas dimensiones.

En este sentido, la Alta Dirección de cada Pliego debe revisar críticamente la misión (razón de ser) de la entidad, considerando la situación de la población a la cual sirve y la realidad territorial en la cual opera.

Luego, revisa sus políticas y planes con el conocimiento actualizado de la realidad (analizando la vida de las personas en las cuencas, ecosistemas, ejes de desarrollo), la identificación de la demanda de diversos grupos de la población y el análisis de las evaluaciones de sus políticas y planes. Cuando los Pliegos en cada sector y nivel de gobierno efectúan esta revisión, los planes operativos de todas las entidades públicas en su conjunto deben garantizar los mejores resultados para la población en cada provincia del país” (“Guía para el planeamiento institucional” Resolución 33-2017-CEPLAN/PCD).

En respuesta a su misión institucional, la Alta Dirección revisa las funciones primordiales del Estado que debe cumplir (de acuerdo a su mandato legal), determina los bienes o servicios que le corresponde producir para satisfacer la demanda de la población de acuerdo a los estándares de las políticas públicas que correspondan e identifica las brechas de atención en términos de cobertura, calidad y satisfacción, considerando los atributos o características definidas por los órganos rectores competentes.

Entonces, la Alta Dirección analiza su oferta actual de producción y de ser necesario las acciones inmediatas para su optimización en relación a su oferta (con la implementación de mejoras en los procesos operativos y de soporte), así como la relación entre la “demanda ciudadana” y la “oferta pública o privada” total en cada

provincia. Con el análisis anterior y de su capacidad operativa para cerrar las brechas (determinada por sus recursos), identifica sus fortalezas y debilidades para atender a su población.

2.2.2.5. Resolución de Superintendencia sobre la Comisión de Planeamiento Estratégico de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales – Resolución N° 009-2018-SBN

Dicha resolución constituye la Comisión de Planeamiento Estratégico de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales – SBN. Mediante Decreto Legislativo N° 1088, se creó el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, como órgano rector, orientador y coordinador del Sistema nacional de Planeamiento Estratégico y como organismo técnico especializado adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros.

Con la Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 026-2017-CEPLAN-PCD de fecha 2 de mayo del 2017, se aprobó la directiva N° 001-2017-CEPLAN/PSD denominada "Directiva para la actualización del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional" que establece los lineamientos en el marco del ciclo de planeamiento estratégico para la mejora continua y con una visión de largo plazo.

Los integrantes: El Superintendente, quien presidirá la comisión, el Secretario General, el Jefe de la oficina de Asesoría Jurídica, el jefe la oficina de Administración y Finanzas, el Director de la Gestión de Patrimonio Estatal, el Director de Normas y registros, el Procurador Publico, el Presidente del Órgano de Revisión de la Propiedad Estatal. (Resolución 009-2018-SBN del Artículo N° 1).

La Comisión de Planeamiento Estratégico Institucional Dicha comisión integrada por funcionarios de la SBN, ejercerá las funciones señaladas en la Guía de Planeamiento Institucional modificada por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 062-2017-CEPLAN/PCD. (Resolución N° 009-2018-SBN del Art. N° 2).

Instalación de la Comisión: La Comisión de Planeamiento Estratégico Institucional de la SBN se instalará en un plazo máximo de 05 días hábiles, contados a partir de la notificación de la presente Resolución. (Resolución N° 009-2018-SBN del Art. N° 3).

2.3. Definición de Términos Básicos

Es detallar y dar conceptos claros de expresiones que se encuentran en la tesis según Tamayo M. (2003, 148) nos dice referente al concepto. “Un concepto es una abstracción obtenida de la realidad y, por tanto, su finalidad es simplificar resumiendo una serie de observaciones que se pueden clasificar bajo un mismo nombre. Los conceptos deben ser definidos dándoles el significado general que se intenta dar a conocer en el término de las operaciones por las cuales serán representados en determinado estudio”.

Acción Estratégica

Es el conjunto de actividades ordenadas que contribuyen al logro de un objetivo estratégico y que involucra el uso de recursos. Asimismo, cuentan con una unidad de medida y meta física determinada. (Resolución de Aprobación del Plan Estratégico Institucional 2017-2019 de la SBN – Resolución N° 097-2016/SBN).

Actividad Programada

Tarea o conjunto de tareas necesarias para realizar un proceso. (Documento Orientador “Metodología para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública en el Marco del Decreto Supremos N° 004-2013-PCM - Política Nacional de Modernización de la gestión Pública”).

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - CEPLAN

Es el órgano rector, orientador y de coordinación del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, que actúa como un organismo técnico especializado adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros. (Reporte de Cumplimiento Misional – Directiva N° 003-2016-CG/PROD).

Evaluación

Es el proceso sistemático y objetivo que verifica la eficacia, eficiencia y efectividad de los Planes Operativos, a la luz de sus objetivos, en cada una de sus dimensiones (ejecución y resultados) debiendo tomar en cuenta los avances en el cumplimiento de compromisos que corresponda, en relación con los Acuerdos, Planes Nacionales y otros a los que contribuye. (Resolución que aprueba el Instructivo

“Orientaciones para la Formulación de los Planes Operativos de las Direcciones Regionales de Educación - Resolución Ministerial N° 699-2005-ME/SPE).

Indicador

Información que sirve para conocer o valorar las características o intensidad de un hecho, para determinar su evolución. Permite medir el estado de cumplimiento de un objetivo, facilitando su seguimiento. (Resolución de Aprobación de la Directiva “Normas para la elaboración, modificación ejecución y evaluación del PEI, POI y Planes de Trabajo en la SBN - Resolución N° 066-2017/SBN-SG).

Indicador de Gestión

Es una medida asociada a una característica del resultado, del bien y servicio, del proceso y del uso de los recursos; que permite a través de su medición en periodos sucesivos y por comparación con el estándar establecido, evaluar periódicamente dicha característica y verificar el cumplimiento de los objetivos planificados. (Documento Orientador “Metodología para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública en el Marco del Decreto Supremos N° 004-2013-PCM - Política Nacional de Modernización de la gestión Pública”).

Legajo SINABIP

Es el conjunto de documentos técnico/legales que acredita la titularidad de un predio a favor del Estado, signado con un código numérico de identificación. Los legajos pueden ser físicos o digitales (Resolución de Aprobación de la Directiva “Registro de la Información de los Predios del Estado en el SINABIP - Resolución N° 017-2011/SBN).

Meta

Resultado cuantificable que se desea alcanzar en un periodo de tiempo, según parámetros para analizar su nivel de calidad. (Resolución de Aprobación de la Directiva “Normas para la elaboración, modificación ejecución y evaluación del PEI, POI y Planes de Trabajo en la SBN - Resolución N° 066-2017/SBN-SG).

Meta Programada

Valor que se desea obtener para un indicador en un periodo de tiempo determinado. Su definición es importante porque debe significar un reto para los dueños de los procesos, pero al mismo tiempo deben ser realizables. (Documento Orientador “Metodología para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública en el Marco del Decreto Supremos N° 004-2013-PCM - Política Nacional de Modernización de la gestión Pública”).

Monitoreo

Es el seguimiento sistemático y periódico de la ejecución de una actividad o proyecto para verificar el avance en la ejecución de la Meta Física (eficacia) y la consecución de los objetivos planteados durante el proceso de ejecución (efectividad), con el fin de detectar, oportunamente, deficiencias, obstáculos y/o necesidades de ajuste. (Resolución que aprueba el Instructivo “Orientaciones para la Formulación de los Planes Operativos de las Direcciones Regionales de Educación - Resolución Ministerial N° 699-2005-ME/SPE).

Objetivo Estratégico

Es la descripción del propósito a ser alcanzado, que es medido a través de indicadores y sus correspondientes metas, las cuales se establecen de acuerdo al periodo del plan estratégico. (Resolución de Aprobación del Plan Estratégico Institucional 2017-2019 de la SBN – Resolución N° 097-2016/SBN).

Oficina de Planeamiento y Presupuesto – OPP

Es una oficina encargada de proporcionar asistencia técnica en la elaboración del PEI, POI y PT, así como de realizar acciones de coordinación, supervisión, evaluación y de efectuar el seguimiento de la ejecución del PEI y POI correspondiente, para el logro de los objetivos institucionales. (Fuente: Resolución de Aprobación de la Directiva “Normas para la elaboración, modificación ejecución y evaluación del PEI, POI - Resolución N° 066-2017/SBN-SG).

Plan de Trabajo – PT

Es un instrumento de gestión elaborado por el órgano y/o unidad orgánica de la SBN, que contiene las estrategias para ejecutar las actividades contenidas en el

POI. Tiene como propósito facilitar el accionar de su competencia. Al PT puede adicionarse nombres especiales que lo identifiquen. (Resolución de Aprobación de la Directiva “Normas para la elaboración, modificación ejecución y evaluación del PEI, POI y Planes de Trabajo en la SBN - Resolución N° 066-2017/SBN-SG).

Plan Estratégico Institucional - PEI

Es el proceso sistemático construido sobre el análisis continuo de la situación actual y del pensamiento orientado al futuro, el cual genera información para la toma de decisiones con el fin de lograr los objetivos estratégicos establecidos. (Resolución de Aprobación del Plan Estratégico Institucional 2017-2019 de la SBN – Resolución N° 097-2016/SBN).

Plan Operativo Institucional – POI

Es un instrumento de gestión Institucional que contiene la programación de las actividades operativas e inversiones necesarias para ejecutar las Acciones Estratégicas Institucionales (AEI) definidas en el Plan Estratégico Institucional (PEI), en un periodo anual. Establece los recursos financieros y las metas físicas mensuales y anuales, en relación a las metas de los objetivos del PEI. (Resolución de Aprobación de la Directiva “Normas para la elaboración, modificación ejecución y evaluación del PEI, POI y Planes de Trabajo en la SBN - Resolución N° 066-2017/SBN-SG).

Sub Dirección de Registro y Catastro - SDRC

Es una unidad orgánica encargada de administrar, ejecutar y controlar todas las acciones relativas al SINABIP, así como conducir el Catastro Nacional de las propiedades inmobiliarias del Estado. Es un área jerárquicamente dependiente de la Dirección de Normas y Capacitación de la SBN – DNC. (Reglamento de Organización y Funciones de la SBN – Decreto Supremo N° 315-2010-VIVIENDA).

Superintendencia Nacional de Bienes Estatales – SBN

La Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN) es un organismo público ejecutor, adscrito al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y Ente

Rector del Sistema Nacional de Bienes Estatales, responsable de normar los actos de adquisición, disposición, administración y supervisión de los bienes estatales, así como de ejecutar dichos actos respecto de los bienes cuya administración está a su cargo, de acuerdo a la normatividad vigente, gozando de autonomía económica, presupuestal, financiera, técnica y funcional, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 29151 – Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales. (Resolución de Aprobación de la Directiva “Normas para la elaboración, modificación ejecución y evaluación del PEI, POI y Planes de Trabajo en la SBN - Resolución N° 066-2017/SBN-SG).

Plan Estratégico Institucional – PEI

Es un instrumento de gestión que identifica la estrategia institucional para lograr sus objetivos, en un periodo mínimo de tres (03) años, a través de iniciativas diseñadas para producir una mejora en el bienestar de la población a la que sirve y cumplir su misión. (Resolución de Aprobación de la Directiva “Normas para la elaboración, modificación ejecución y evaluación del PEI, POI y Planes de Trabajo en la SBN - Resolución N° 066-2017/SBN-SG).

Plan Operativo Institucional – POI

Es un instrumento de gestión Institucional que contiene la programación de las actividades operativas e inversiones necesarias para ejecutar las Acciones Estratégicas Institucionales (AEI) definidas en el Plan Estratégico Institucional (PEI), en un periodo anual. Establece los recursos financieros y las metas físicas mensuales y anuales, en relación a las metas de los objetivos del PEI. (Resolución de Aprobación de la Directiva “Normas para la elaboración, modificación ejecución y evaluación del PEI, POI y Planes de Trabajo en la SBN - Resolución N° 066-2017/SBN-SG).

Tarea Programada

Pasos a seguir para la ejecución de una actividad. (Documento Orientador “Metodología para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública en el Marco del Decreto Supremos N° 004-2013-PCM - Política Nacional de Modernización de la gestión Pública”).

Cumplimiento

En su sentido más amplio la palabra cumplimiento refiere a la acción y efecto de cumplir con determinada cuestión o con alguien. En tanto, por cumplir, se entiende hacer aquello que se prometió o convino con alguien previamente que se haría en un determinado tiempo y forma, es decir, la realización de un deber o de una obligación. Villela M. (2016).

Plan Operativo Institucional – POI

Es un instrumento de gestión Institucional que contiene la programación de las actividades operativas e inversiones necesarias para ejecutar las Acciones Estratégicas Institucionales (AEI) definidas en el Plan Estratégico Institucional (PEI), en un periodo anual. Establece los recursos financieros y las metas físicas mensuales y anuales, en relación a las metas de los objetivos del PEI. (Resolución de Aprobación de la Directiva “Normas para la elaboración, modificación ejecución y evaluación del PEI, POI y Planes de Trabajo en la SBN - Resolución N° 066-2017/SBN-SG).

Grado de Cumplimiento

Es un instrumento que permite medir que tan eficiente se fue en un periodo determinado. El grado de cumplimiento está dividido en rangos por porcentajes el cual permite hacer una acción preventiva o una acción correctiva. (Manual de Procedimientos - MAPRO - Resolución N° 028-2014/SBN-SG).

Cumplimiento

En su sentido más amplio la palabra cumplimiento refiere a la acción y efecto de cumplir con determinada cuestión o con alguien. En tanto, por cumplir, se entiende hacer aquello que se prometió o convino con alguien previamente que se haría en un determinado tiempo y forma, es decir, la realización de un deber o de una obligación.

Cumplimiento

Un grado, por otra parte, es una unidad que se adopta de manera convencional para la medición del POI.

III. METODOS Y MATERIALES

3.1 Hipótesis de la investigación

Para Behar D. (2008, p31) “La hipótesis es el eslabón necesario entre la teoría y la investigación que nos lleva al descubrimiento de nuevos hechos. Por tal, se debe sugerir explicación a ciertos hechos y orientar la investigación a otros.

La hipótesis puede ser desarrollada desde distintos puntos de vista, puede estar basada en una presunción, en el resultado de otros estudios, en la posibilidad de una relación semejante entre dos o más variables representadas en un estudio, o puede estar basada en una teoría mediante la cual una suposición de proceso deductivo nos lleva a la pretensión de que si se dan ciertas condiciones se pueden obtener ciertos resultados, es decir, la relación causa - efecto.

Una hipótesis sirve de guía para la obtención de datos en función de la interrogante presentada en el problema y para indicar la forma de cómo debe ser organizado según el tipo de estudio”.

3.1.1. Hipótesis general

El Sistema de Información mejora los procesos del Plan Operativo Institucional de la Subdirección de Registro y Catastro de la Superintendencia Nacionales de Bienes Estatales.

3.1.2. Hipótesis específicas

- El Sistema de Información aumenta el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo en los procesos del Plan Operativo de la Subdirección de Registro y Catastro en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales.
- El Sistema de Información aumenta el porcentaje de cumplimiento de certificado de búsqueda para los procesos del Plan Operativo de la Subdirección de Registro y Catastro en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales.

3.2 Variables de estudio

Para Behar D. (2008, 53) “Las variables son discusiones que pueden darse entre individuos y conjuntos. El término variable significa características, aspecto, propiedad o dimensión de un fenómeno y puede asumir distintos valores.

Para operativizar variables, se requiere precisar su valor, traduciéndolas a conceptos susceptibles de medir, Por tanto, conviene considerar su definición nominal, real, operativa: lo que significa el término, la realidad y la práctica.”

3.2.1 Definición Conceptual

3.2.1.1 Variable Independiente

Sistemas de Información: El sistema de información es un proceso para recoger, organizar y analizar datos, con el objetivo de convertirlos en información útil para la toma de decisiones.

El sistema de información para el seguimiento, monitoreo y evaluación debe diseñar los procesos de recojo, sistematización y análisis de la información, desde la etapa inicial de diseño de los indicadores, hasta las evaluaciones de resultados e impacto.

El sistema de información para el seguimiento y la evaluación parte de los indicadores cuantitativos y cualitativos, de resultado y de impacto, diseñados en los Planes Estratégicos Institucionales. Estos deben ser simples, mensurables, alcanzables, estar orientados a resultados y referirse a un plazo determinado.

Establecidos los indicadores, éstos deben ser validados empleando criterios técnicos que aseguren su calidad, confiabilidad y transparencia en los procesos de toma de decisiones.

Entre los criterios a considerar se encuentran la relevancia (miden lo que buscamos), la pertinencia (seleccionamos un pequeño número de indicadores claves), la economía (son fáciles de conseguir), la oportunidad (si los vamos a tener en el momento en que los necesitamos), si estamos en capacidad de obtenerlos, y si son verificables.

No se requiere de indicadores muy sofisticados que luego no sean analizados. La información debe ser generada con la finalidad de producir un insumo para la toma de decisiones y el proceso de evaluación. (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 Decreto Supremo N° 004-2013-PCM)

3.2.1.2 Variable Dependiente

Procesos del Plan Operativo Institucional de la sub dirección de registro y catastro: Los Procesos del Plan Operativo Anual es una herramienta estratégica que le ayuda a la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales a alcanzar los objetivos fijados por el Ministerio de Vivienda del cual ellos dependen.

Plan Operativo Institucional – POI: Es el documento elaborado por las entidades de la Administración Pública que constituyen pliegos presupuestarios. Este documento desagrega las acciones estratégicas identificadas en el PEI en actividades.

Esta información contribuirá a la gestión de la entidad para el logro de sus objetivos estratégicos. El POI debe ser utilizado para orientar la asignación presupuestal que efectúa el titular del pliego correspondiente. El POI se elabora para un periodo de 1 año. Es aprobado por el titular de la entidad.

El Mapa de Procesos de la SBN, permitirá tener una visión global y grafica de la institución que permite entender su "razón de ser" a través de sus principales procesos. Además permite brindar el marco para diseñar o rediseñar los procesos y subprocesos institucionales.

Proporciona al servidor civil una herramienta que les permita conocer como sus labores agregan valor al logro de los objetivos institucionales, determinados en el Plan Estratégico Institucional y sus respectivos Planes Operativos Anuales (Mapa de Procesos Nivel 0 de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales aprobada con la Resolución 093-2017/SBN).

3.2.2 Definición operacional

Una definición operacional está constituida por una serie de procedimientos o indicaciones para realizar la medición de una variable definida conceptualmente (Kerlinger, F., 1979).

Tabla N° 3: Definición Operacional

Variables	Dimensiones	Indicadores	Formula	Instrumentos
Variable Dependiente	Dimensión 1			
Procesos del Plan Operativo de la Sub Dirección de Registros y Catastro	Préstamo de Legajo	Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamo de Legajo	$PC = \frac{\text{Ejecutados}}{\text{Programados}} * 100$	Fichas de Observación
	Dimensión 2			
	Certificados de Búsqueda Catastral	Porcentaje de Cumplimiento del Certificado de Búsqueda	$PC = \frac{\text{Ejecutados}}{\text{Programados}} * 100$	Fichas de Observación

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2.1 Definición Operacional: Tiempo de registro de Préstamo de Legajo

El número de préstamos de legajos se calcula haciendo una división entre lo ejecutado vs lo programado, lo cual nos dará como resultado el Porcentaje de Avance. Denominado según el Plan Operativo Institucional de la SBN como Grado de Cumplimiento (Guía para el Planeamiento Institucional aprobado con resolución de Presidencia de Concejo Directivo 033-2017 /CEPLAN-PCD).

$$PC = \frac{\text{Ejecutados}}{\text{Programados}} * 100$$

3.2.2.2 Definición Operacional: Tiempo de registro de Búsqueda Catastral

El número de Búsqueda Catastral se calcula haciendo una división entre lo ejecutado vs lo programado, lo cual nos dará como resultado el Porcentaje de Avance. Denominado según el Plan Operativo Institucional de la SBN como Grado de Cumplimiento (Guía para el Planeamiento Institucional aprobado con resolución de Presidencia de Concejo Directivo 033-2017 /CEPLAN-PCD).

$$PC = \frac{\text{Ejecutados}}{\text{Programados}} * 100$$

3.3 Tipo y Nivel de Investigación

3.3.1 Tipo de Investigación

En la investigación el tipo de investigación es aplicada ya que se busca solucionar el problema por medio de la formulación de teorías ya existentes.

Aplicada

Son del tipo aplicada porque “este tipo de investigación también recibe el nombre de práctica, activa, dinámica. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren.

La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última; esto queda aclarado si nos percatamos de que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico”. Behar D. (2008, p.20).

3.3.2 Nivel de Investigación

La investigación obedece a un nivel del tipo explicativo ya que nos explica la relación de las 2 variables de la presente investigación. La variable independiente “Sistema de Información” y la variable dependiente “Procesos del Plan Operativo Institucional de la Subdirección de Registro y Catastro”.

Explicativo

Son de nivel explicativo porque “está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables”. Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.98).

3.4 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es no experimental, longitudinal, pues no se hará variar intencionalmente la variable independiente, y se trabajará sobre la base de información que ya fue validada y recabada durante un periodo de tiempo, concretamente del año 2017 periodo dentro del cual, se observa el fenómeno tal y como se da en su contexto a través del tiempo, para luego analizarlo e interpretarlo.

En tal sentido, para el desarrollo de la investigación, se recopila información cuantitativa correspondiente al periodo 2017 de la SBN.

No experimental

Son estudios que se realizan “sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos”. Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.152).

Longitudinal

Son estudios que “recolectan datos en diferentes momentos o periodos para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias”. Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.159).

Tendencia

Los diseños de tendencia “son aquellos que analizan cambios al paso del tiempo en categorías, conceptos, variables o sus relaciones de alguna población en general. Su característica distintiva es que la atención se centra en la población o universo.”. Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.160).

3.5 Población y muestra de estudio

Según Gomez S. (2012,12) en su libro Metodología de la investigación señala que “Se debe especificar la población a la que se aplicarán los procedimientos, medios o instrumentos que sustentarán la investigación; se realizarán operaciones para medir las variables de la investigación; es decir, se aplicarán los métodos de recogida de datos, que servirán para medir las variables de una forma más objetiva y exacta, para tener así una base científica.”

3.5.1. Población

Bernal. César. Metodología de la Investigación. Indica que la población es el conjunto de todos los elementos a los cuales se les refiere la investigación para el presente estudio se consideró que la población estará conformada por Planes Operativos efectuados por las Superintendencia Nacionales de Bienes Estatales correspondientes al año 2017.

3.5.2 Muestra

Bernal. César. Metodología de la Investigación. La muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información y la observación de las variables objeto de estudio.

Para la presente investigación se consideró dentro de los planes operativos a 22 registros que corresponden a los procesos de préstamos de legajo y certificados de búsqueda respectivamente.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas de recolección de datos:

La presente investigación utilizó las siguientes técnicas de recolección de datos:

Fichaje: Según Sergio Carrasco. Metodología de la Investigación Científica “El fichaje usado como técnica de recopilación de datos, consiste en registrar o consignar información significativa y de interés para el investigador, por escrito, en tarjetas de diferentes tamaños llamadas fichas”

Utilizando la técnica del Fichaje, se utilizó el siguiente instrumento para la recolección de datos:

Ficha de Registro

Es un instrumento de investigación donde se registra la información de las actividades ejecutadas diarias (de lunes a viernes), extraídos del área de la Subdirección de Registro y Catastro de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales.

El investigador realizó los registros para evaluar los procesos del Plan Operativo Institucional para la Subdirección de Registro y Catastro para la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales.

Durante la investigación, utilizó las fichas de registro para medir los indicadores en la Medición 1 y Medición 2 de la investigación. El instrumento que se utilizó para la presente investigación fue las fichas de registro los cuales fueron validadas por los expertos.

A continuación mostramos los nombres de las dos fichas de registros que se realizaron para la presente investigación las cuales las denominaremos FR01 y FR02.

- FR01: Ficha de Registro “Porcentaje de Cumplimiento del número de préstamo de legajos”.

- FR02: Ficha de Registro “Porcentaje de Cumplimiento del número de Certificados de Búsquedas Catastral”.

En la Tabla 4, se muestra las técnicas e instrumentos utilizados para medir los indicadores de la presente investigación en donde se aprecian la Dimensión N° 1 y la Dimensión N° 02.

Tabla N° 4: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Variables	Dimensiones	Indicadores	Formula	Tecnica	Instrumento
Variable Dependiente	Dimensión 1				
Procesos del Plan Operativo de la Sub Dirección de Registros y Catastro	Préstamo de Legajo	Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamo de Legajo	$PC = \frac{\text{Ejecutados}}{\text{Programados}} * 100$	Fichaje	Ficha de Registro
	Dimensión 2				
	Certificados de Búsqueda Catastral	Porcentaje de Cumplimiento del Certificado de Búsqueda	$PC = \frac{\text{Ejecutados}}{\text{Programados}} * 100$	Fichaje	Ficha de Registro

Fuente: Elaboración Propia

3.6.2. Instrumentos de recolección de datos:

Los principales instrumentos que se aplicaron en las técnicas son

3.6.2.1 Confiabilidad del instrumento:

En cuanto a la confiabilidad, se realizó la prueba de Alfa de Cronbach para las variables mostradas en los siguientes cuadros

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

La fórmula utilizada es

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: El número de ítems

S_i^2 : Sumatoria de Varianzas de los ítems

S_T^2 : Varianza de la suma de los ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

En la Tabla 5, La prueba de confiabilidad del instrumento procedido bajo la técnica del Alfa de Cronbach es de 0,774 presenta un excelente nivel de confiabilidad, el cual el instrumento presenta fiabilidad permitiendo su aplicación para la obtención de los datos, además permite inducir que la investigación presenta un excelente nivel de confiabilidad como se muestra en la Tabla.

- Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamos de Legajo.
- Porcentaje de cumplimiento de Certificado de Búsqueda.

Tabla N° 5: Nivel de Confiabilidad del Instrumento de Medición

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE MEDICION		
Formula Utilizada	Valores de los coeficientes	Resultado Obtenido
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$	<p><i>Coeficiente alfa > 0.9 es excelente</i></p> <p><i>Coeficiente alfa > 0.8 es bueno</i></p> <p><i>Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable</i></p>	0.774
<p>Donde:</p> <p>K: El número de ítems</p> <p>S_i^2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems</p> <p>S_T^2: Varianza de la suma de los Ítems</p> <p>α: Coeficiente de Alfa de Cronbach</p>	<p><i>Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable</i></p> <p><i>Coeficiente alfa > 0.5 es pobre</i></p> <p><i>Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable</i></p>	<p>El Resultado es Aceptable para la presente investigacion</p>

Fuente: Elaboración Propia

3.6.2.2 Validez del instrumento:

Hernández R, Fernández C, Baptista M nos dice que, La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. La validez es un concepto del cual pueden tenerse diferentes tipos.

La validez de expertos la cual se refiere al grado en que aparentemente un instrumento mide la variable en cuestión, de acuerdo con “voces calificadas”. Se encuentra vinculada a la validez de contenido y, de hecho, se consideró por muchos años como parte de ésta. Hernández R, Fernández C, Baptista M (2014, 200).

Para la investigación se trabajó con la “validez de expertos” también llamado “juicio de expertos”, mediante la confección del expediente de validación de instrumentos, con ello se asegura que el instrumento diseñado cumplirá con los objetivos.

En la Tabla 6, se muestra el certificado de validez del contenido del instrumento la cual esta dividido en tres columnas las cuales validara el experto las cuales detallaremos.

- Campo de Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.
- Campo de Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
- Campo de Claridad: Se entiende sin dificultad alguna, es conciso, exacto y directo.

En la Tabla 7, El experto también dará una opinión de aplicabilidad, además si lo cree conveniente dará unas observaciones que deberán ser tomadas en cuenta para la investigación, en nuestro caso la investigación salió “Aplicable”.

- Aplicable []
- Aplicable después de corregir []
- No aplicable []

Por lo tanto los expertos determinaron que los instrumentos fueron los adecuados para obtener la información y contribuir con la presente investigación.

Tabla N° 6: Certificado de validez del Contenido del Instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO								
N°	DIMENSIONES / indicadores	Pertinencia¹		Relevancia²		Claridad³		Sugerencias
1	DIMENSIÓN 1: Gestión de legajos físicos vinculados al SINABIP							
2	KPI₁ . Porcentaje de Número de Registro de préstamos de legajos registrados en el SINABIP							
3	KPI₂ . Porcentaje de Número de Registro de devoluciones de préstamos de legajos registrados en el SINABIP							
4	DIMENSIÓN 2: Atención de Consultas de Búsqueda Catastral en la Base de datos del Sistema de información Nacional de Bienes Estatales							
5	KPI₁ . Porcentaje de Numero de Emisiones de Certificados de búsqueda catastral							
6	KPI₂ . Porcentaje de Numero de Emisiones de Constancias de predios estatales registrados en el SINABIP							

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 7: Aplicabilidad del Contenido del Instrumento

APLICABILIDAD DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO	
III. Observaciones	
.....	
Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []	
Apellidos y nombres del juez validador.	
DNI:..... TELÉFONO.....	
Especialidad del validador :	
LIMA,de del 2017	
¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente	----- Firma del Experto Informante. Especialidad

Fuente: Elaboración Propia

3.7 Métodos de Análisis de Datos

En la presente investigación se utilizó el método de análisis de datos cuantitativo, ya que es una investigación no experimental y se puede realizar análisis estadístico para comprobar la hipótesis planteada.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.6) nos dice “Los análisis cuantitativos se interpretan a la luz de predicciones iniciales (hipótesis) y de estudios previos (teoría). La interpretación constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente.”

La investigación busca comparar los resultados actuales (Tiempo N° 1), con los resultados obtenidos después de implementar el sistema web (Tiempo N° 2) mediante el contraste de las hipótesis planteadas para tomar la decisión de “aceptarlas” o “rechazarlas”.

Pruebas de Normalidad: A los datos muestrales de cada indicador se le realizó la prueba de normalidad para luego determinar la prueba de hipótesis a usarse. Para la elección de un tipo de prueba de normalidad se tomó en consideración el tamaño de la muestra (n).

- Si $n > 50$ -> Prueba de Kolgomorov-Smirnov
- Si $n < 50$ -> Prueba de Shapiro Wilk

Por lo tanto, en la investigación para los indicadores Desviación del cronograma y Desviación de los costos se utilizó la prueba de Shapiro Wilk, debido a que se trabaja con una muestra que es menor a 50 ($n < 50$).

Indicador porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo: Se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk para los datos muestrales del indicador porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo Shapiro-Wilk.

Indicador porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda: Se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk para los datos muestrales de la Porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda Shapiro-Wilk.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados Descriptivos

En este capítulo se describen los resultados obtenidos del análisis de los datos del Tiempo N° 1 y Tiempo N° 2 con la ayuda del software estadístico SPSS Statistics19. Primero, se realiza el análisis descriptivo, pruebas de normalidad, pruebas de hipótesis y se finaliza con la interpretación de los resultados.

4.2 Contrastación de Hipótesis

Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamos de Legajo (Tiempo N° 01):

Para el Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamo de Legajo en el Pre-Test se obtuvieron los siguientes estadísticos descriptivos:

En la **Tabla 8** se muestra el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos en el Tiempo N° 1, se observa que presenta una muestra de 22 registros, con una media de 82.72 % y la desviación típica de 8.8.

En dicha tabla se muestran los datos de los siguientes campos mencionados:

- Números Validos.
- Números perdidos.
- Media.
- Mediana.
- Moda.
- Desviación Típica.
- Mínimo.
- Máximo.

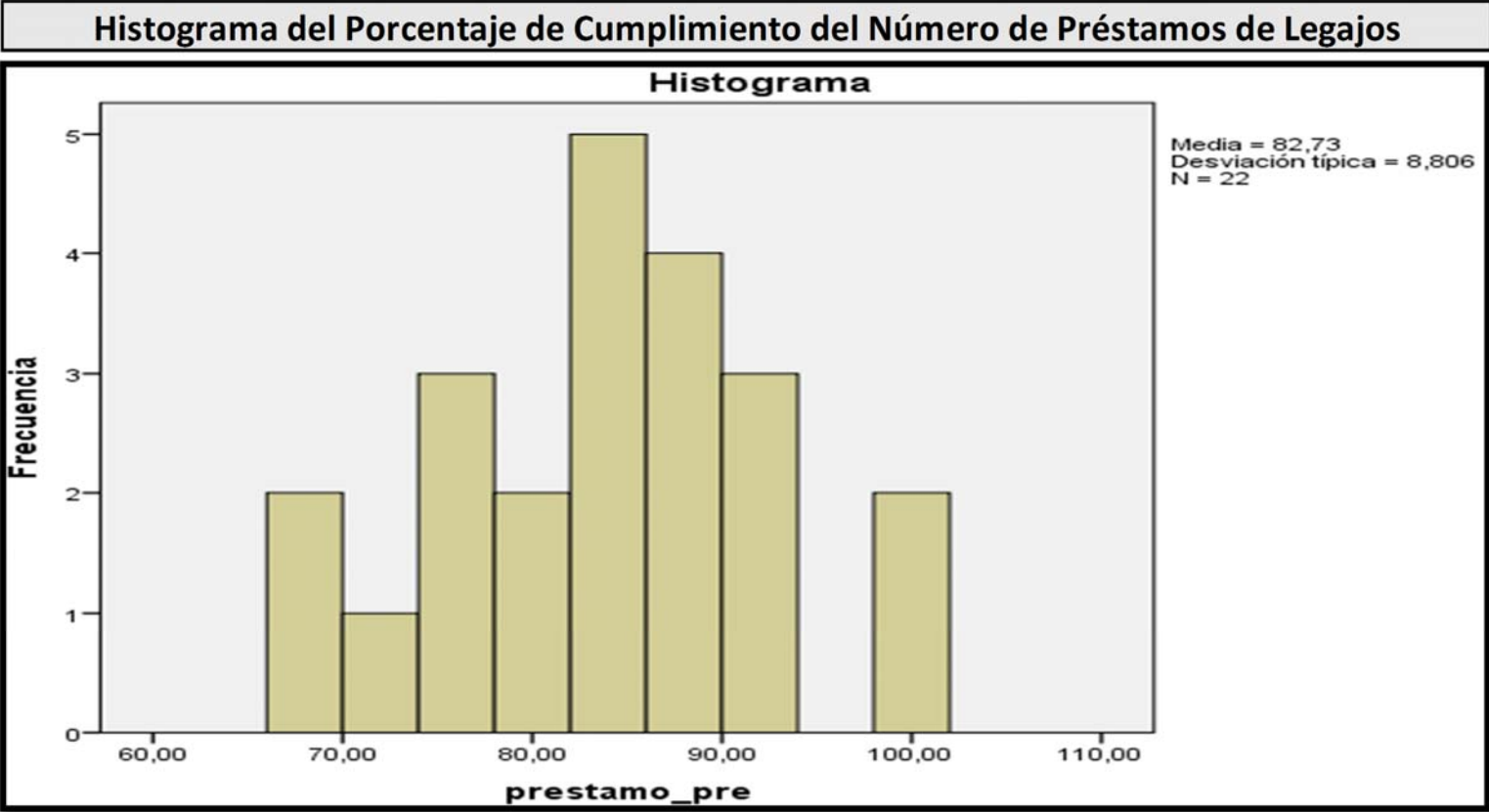
En la **Figura 1** se muestra el histograma del porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos en el pre-test. Además, se observa que el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos oscila entre los 68 y 100 por ciento.

Tabla N° 8: Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento del Número de Préstamos de Legajo del Tiempo N° 01

Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento			
ITEM	DESCRIPCION	FORMULA	RESULTADO
1	Numero Validos	Numero de registros Validados	22.00
2	Numero Perdidos		0.00
3	Media	$\bar{x} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i$	827.27
4	Mediana	$\frac{x_{N+1}}{2} \text{ si } N \text{ impar}$ $\frac{1}{2} \cdot \left(x_{\frac{N}{2}} + x_{\frac{N}{2}+1} \right) \text{ si } N \text{ par}$	820.00
5	Moda	Datos x_i más repetidos.	82.00
6	Desviacion Tip.	$D_m = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i - \bar{x} $	880.57
7	Minimo		68.00
8	Maximo		100.00

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Figura N° 1: Histograma del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamos de Legajos Tiempo N° 01



Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos (Post - Test): Para el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos en el Post-Test se obtuvieron los siguientes estadísticos descriptivos.

En la **Tabla 9** se muestra el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos en el Tiempo N° 02. Además, se observa que para el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos (Post-Test) con una muestra de 22, la media es de 94,02 y la desviación típica es de 5,18 debido a la utilización del sistema informático.

En dicha tabla se muestran los datos de los siguientes campos mencionados:

- Números Validos.
- Números perdidos.
- Media.
- Mediana.
- Moda.
- Desviación Típica.
- Mínimo.
- Máximo.

En la **Figura 2** se muestra el histograma del porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos en el (Post-test). Además, se observa que el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos se establece entre 82,14 y 100 por ciento debido a la utilización del Sistema Informático.

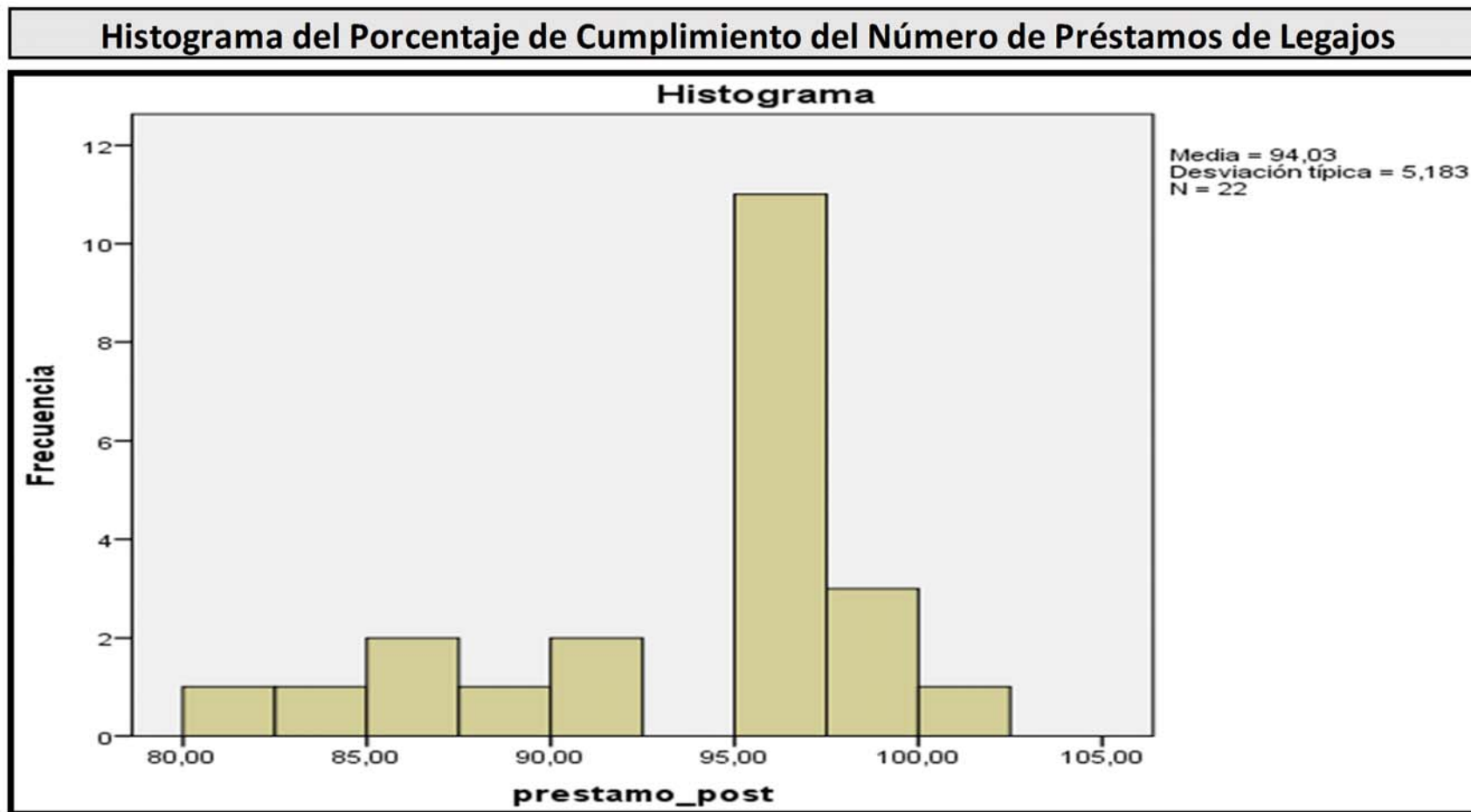
En esta figura, se puede observar que después de la implementación del sistema, el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos ha mejorado considerablemente.

Tabla N° 9: Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento del Número de Préstamos de Legajo del Tiempo N° 02

Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento			
ITEM	DESCRIPCION	FORMULA	RESULTADO
1	Numero Validos	Numero de registros Validados	22.00
2	Numero Perdidos		0.00
3	Media	$\bar{x} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i$	940.28
4	Mediana	$\frac{x_{N+1}}{2} \text{ si } N \text{ impar}$ $\frac{1}{2} \cdot \left(x_{\frac{N}{2}} + x_{\frac{N}{2}+1} \right) \text{ si } N \text{ par}$	964.30
5	Moda	Datos x_i más repetidos.	97.14
6	Desviacion Tip.	$D_m = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i - \bar{x} $	518.27
7	Minimo		82.14
8	Maximo		100.00

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Figura N° 2: Histograma del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamos de Legajos Tiempo N° 02



Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Porcentaje de cumplimiento de Certificado de Búsqueda (Tiempo N° 01)

Para el porcentaje de cumplimiento de Certificado de Búsqueda Catastral en el Pre-Test, se obtuvieron los siguientes estadísticos descriptivos.

En la **Tabla 10** se muestra el porcentaje de cumplimiento de Certificado de Búsqueda en el Pre –Test. Además, se observa que porcentaje de cumplimiento de Certificado de Búsqueda en el (Pre-Test) con una muestra de 22, la media es de 82,73 por ciento y la desviación típica de 8,8 debido a una falta de control en el proceso.

En dicha tabla se muestran los datos de los siguientes campos mencionados:

- Números Validos.
- Números perdidos.
- Media.
- Mediana.
- Moda.
- Desviación Típica.
- Mínimo.
- Máximo.

En la **Figura 2** se muestra el histograma del porcentaje de cumplimiento de Certificado de Búsqueda Catastral en el pre-test.

Además, se observa que, para el porcentaje de cumplimiento de Certificado de Búsqueda en el pre-test, con una muestra de 22, la proporción de muestras está agrupada entre los valores 66 y 100 por ciento, debido a la falta de control.

Este resultado es el obtenido con el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) reflejando los resultados en los cuadros que se adjuntan en la presente investigación.

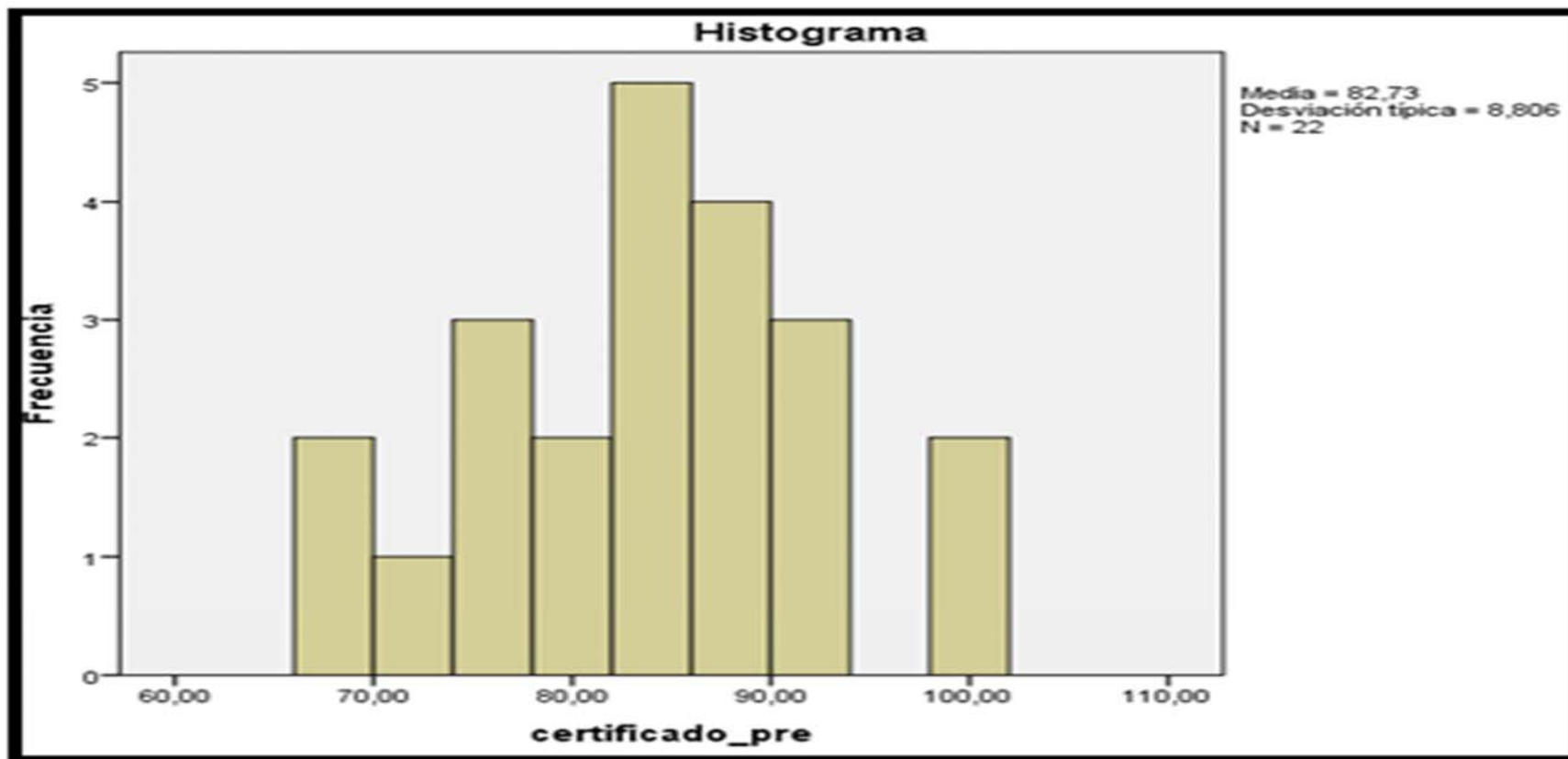
Tabla N° 10: Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento del Número de Búsquedas Catastrales del Tiempo N° 01

Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento			
ITEM	DESCRIPCION	FORMULA	RESULTADO
1	Numero Validos	Numero de registros Validados	22.00
2	Numero Perdidos		0.00
3	Media	$\bar{x} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i$	827.27
4	Mediana	$\frac{x_{N+1}}{2} \text{ si } N \text{ impar}$ $\frac{1}{2} \cdot \left(x_{\frac{N}{2}} + x_{\frac{N}{2}+1} \right) \text{ si } N \text{ par}$	820.00
5	Moda	Datos x_i más repetidos.	82.00
6	Desviacion Tip.	$D_m = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i - \bar{x} $	880.57
7	Minimo		68.00
8	Maximo		100.00

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Figura N° 3: Histograma del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Certificados de Búsquedas Catastrales Tiempo N° 01

Histograma del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Certificados de Busqueda



Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Porcentaje de cumplimiento del Certificado de Búsqueda (Tiempo N° 02)

Para el porcentaje de cumplimiento del Certificado de Búsqueda en el Post-Test se obtuvieron los siguientes estadísticos descriptivos:

En la **Tabla 11** se muestra el porcentaje de cumplimiento de Certificado de Búsqueda en el Tiempo N° 02.

Además, se observa que para el porcentaje de Cumplimiento de Certificado de Búsqueda en el Tiempo 2, con una muestra de 22, la media es de 100,00 y la desviación típica es de 0,00 debido a que mejora considerable, con la ayuda del sistema de información, con este indicador se tiene una efectividad del 100% en el cumplimiento de certificado de búsqueda.

En dicha tabla se muestran los datos de los siguientes campos mencionados:

- Números Validos.
- Números perdidos.
- Media.
- Mediana.
- Moda.
- Desviación Típica.
- Mínimo.
- Máximo.

En la **Figura 4** se muestra el histograma del porcentaje de cumplimiento de Certificado de Búsqueda en el post-test.

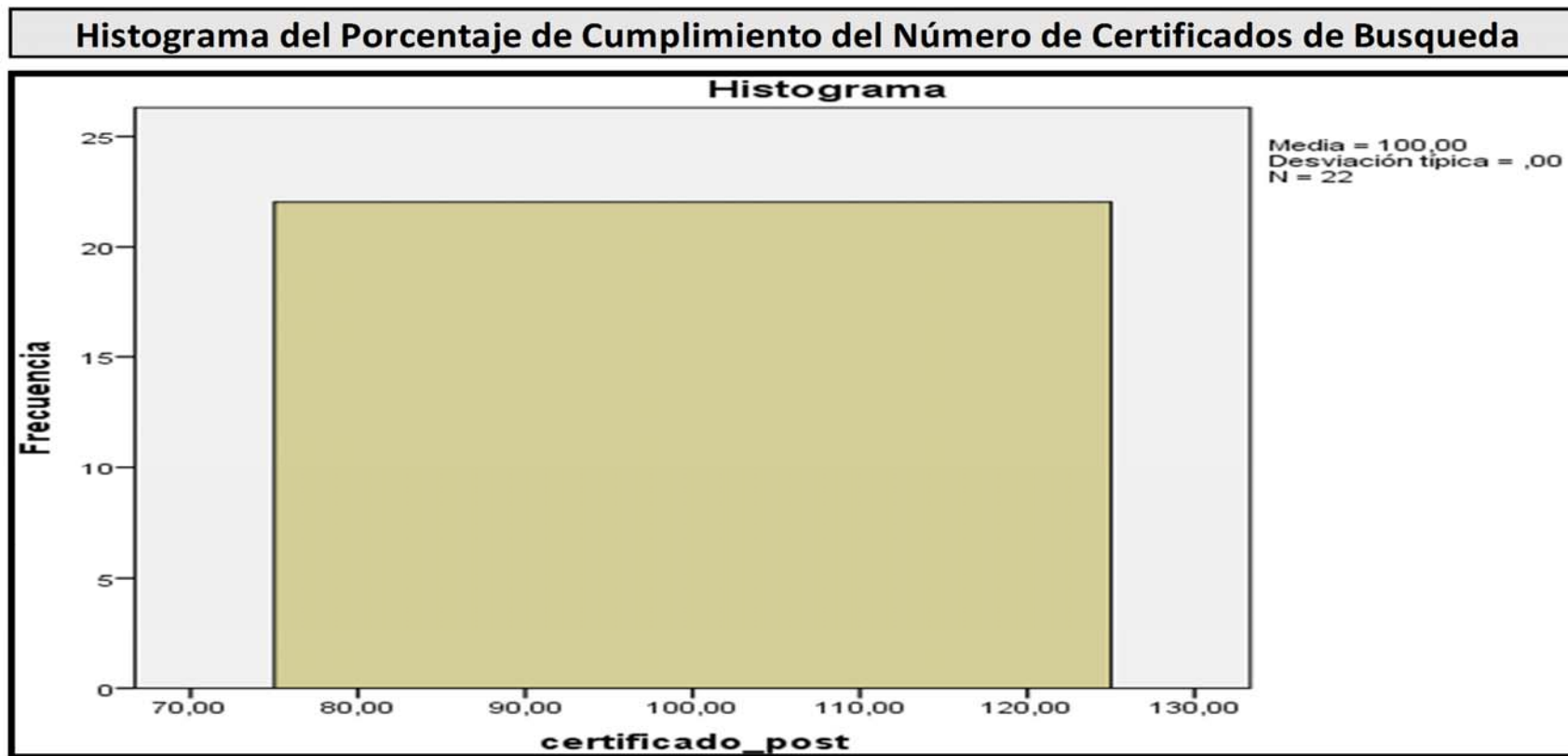
Además, la proporción de las muestras está centrado en 100% debido la influencia y aplicación del sistema de información logrando los objetivos planificados en el cumplimiento de certificado de búsqueda.

Tabla N° 11: Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento del Número de Búsquedas Catastrales del Tiempo N° 02

Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento			
ITEM	DESCRIPCION	FORMULA	RESULTADO
1	Numero Validos	Numero de registros Validados	22.00
2	Numero Perdidos		0.00
3	Media	$\bar{x} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i$	1.00
4	Mediana	$\frac{x_{N+1}}{2} \text{ si } N \text{ impar}$ $\frac{1}{2} \cdot \left(x_{\frac{N}{2}} + x_{\frac{N}{2}+1} \right) \text{ si } N \text{ par}$	1.00
5	Moda	Datos x_i más repetidos.	100.00
6	Desviacion Tip.	$D_m = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i - \bar{x} $	0.00
7	Minimo		100.00
8	Maximo		100.00

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Figura N° 4: Histograma del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Certificados de Búsquedas Catastrales Tiempo N° 02



Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Análisis Comparativo:

Para el análisis de los resultados de la primera sección de ambos instrumentos se utilizó el paquete estadístico SPSS; se calculó el Alfa de Cronbach , además de los estadísticos descriptivos: Media, Moda, Mediana y Rango, centrándose en la comparación de las medias entre los instrumentos Tiempo N° 1 y Tiempo N° 2.

Análisis Comparativo del porcentaje de cumplimiento de número de préstamos de legajo:

Como se puede observar en la tabla siguiente, existe un aumento considerable en el porcentaje de cumplimiento de número de préstamos de legajo, la cual se puede verificar comparando las medias, en las que se puede apreciar un aumento que va desde el 82,72 a un 94,02 por ciento.

La media resume en un valor las características de una variable teniendo en cuenta a todos los casos, pero solamente puede utilizarse con variables cuantitativas.

La mediana y la moda son otras medidas de tendencia central aplicables también a otro tipo de variables, la primera a datos ordinales y la segunda a datos cualitativos.

En la **Tabla 12** se muestra el porcentaje de cumplimiento de número de préstamos de legajo en el Tiempo 1 y Tiempo 2. Además, se observa que para el porcentaje de cumplimiento de número de préstamos de legajo aumenta aproximadamente en un 12%, ello debido a la implementación del sistema que sistematiza todo el proceso y logrando un mejor control de los préstamos de legajo.

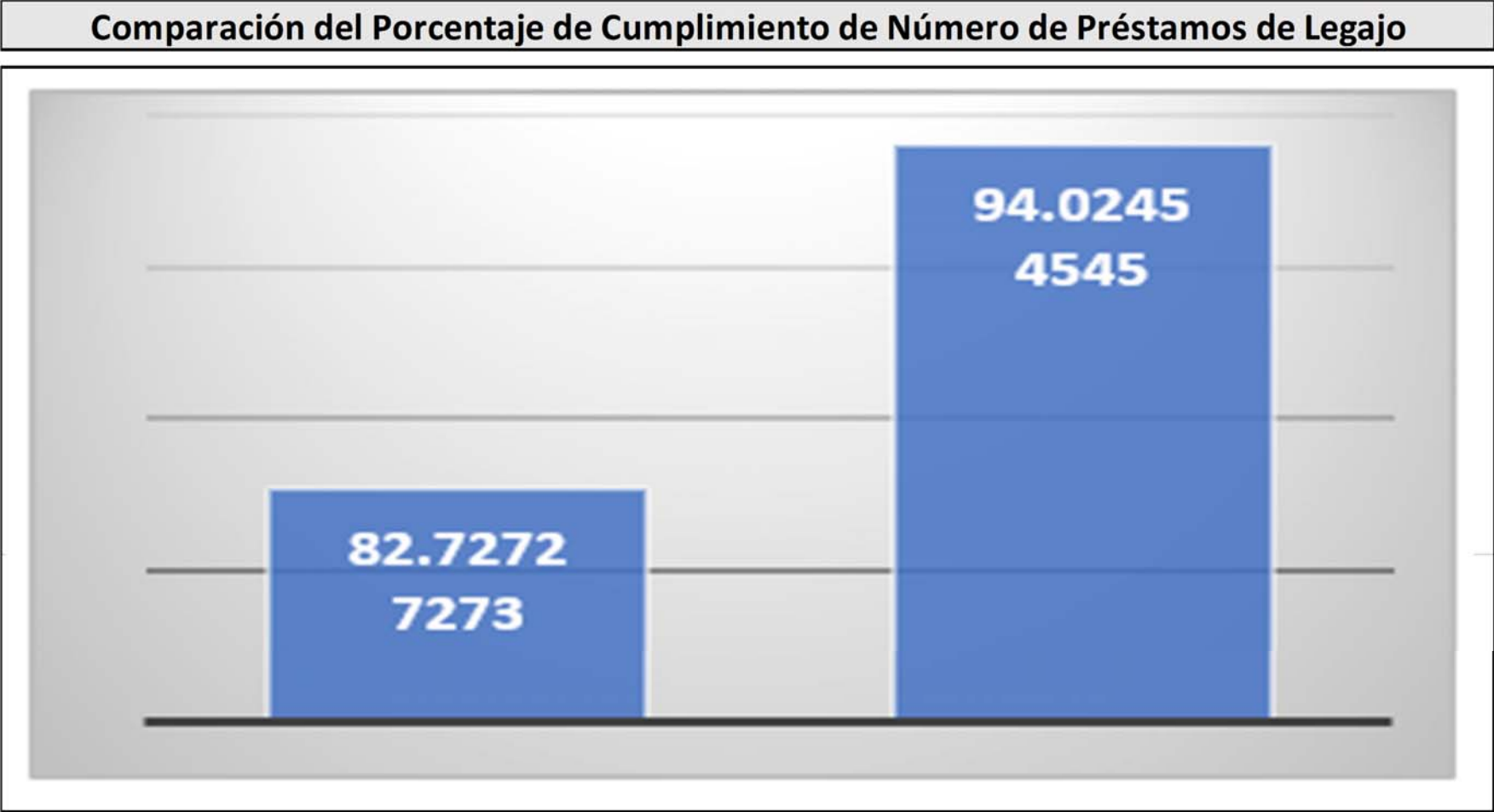
En la **Figura 17** se observa que el porcentaje de cumplimiento de número de préstamos de legajo antes de implementar el sistema de información paso de 82.72% a 94.02%, con el uso del sistema de información el porcentaje obtuvo un aumento considerable. Los resultados obtenidos demuestran que el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo aumento logrando los objetivos de la implementación.

Tabla N° 12: Comparación del Porcentaje de Cumplimiento de Número de Préstamos de Legajo

Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento				
ITEM	DESCRIPCION	FORMULA	Tiempo 01	Tiempo 02
1	Numero Validos	Numero de registros Validados	22	22
2	Numero Perdidos		0	0
3	Media	$\bar{x} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i$	82.727	94.028
4	Mediana	$\frac{x_{\frac{N+1}{2}}}{2} \text{ si } N \text{ impar}$ $\frac{1}{2} \cdot \left(x_{\frac{N}{2}} + x_{\frac{N}{2}+1} \right) \text{ si } N \text{ par}$	82.000	96.430
5	Moda	Datos x_i más repetidos.	82.000	97.140
6	Desviacion Tip.	$D_m = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i - \bar{x} $	880.574	5.183
7	Minimo		68.000	82.140
8	Maximo		100.000	100.000

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Figura N° 5: Comparación del Porcentaje de Cumplimiento de Número de Préstamos de Legajo



Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Análisis Comparativo del porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda

Como se puede observar en la tabla siguiente, existe un aumento en el porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda, el cual se puede verificar comparando las medias, en las que se puede apreciar un aumento del a disminución que va desde 127,99 hasta 52, 28.

La media resume en un valor las características de una variable teniendo en cuenta a todos los casos, pero solamente puede utilizarse con variables cuantitativas.

La mediana y la moda son otras medidas de tendencia central aplicables también a otro tipo de variables, la primera a datos ordinales y la segunda a datos cualitativos. La mediana se define intuitivamente como el valor que ocupa el centro de la distribución cuando los datos se ordenan en forma creciente, y la moda, como el valor de mayor frecuencia.

Estas definiciones aparentemente intuitivas, enmascaran la complejidad de estos estadísticos, que es analizada con detalle en el estudio de Cobo (2003), basándose en algunas publicaciones previas (Batanero, 2000).

En la **Tabla 13**, se observa que existe un aumento considerable en el porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda que aumenta de una 82,72% hacia un 100% con lo cual este aumento de casi 17.3% provoca un cumplimiento de todos los certificados de búsqueda.

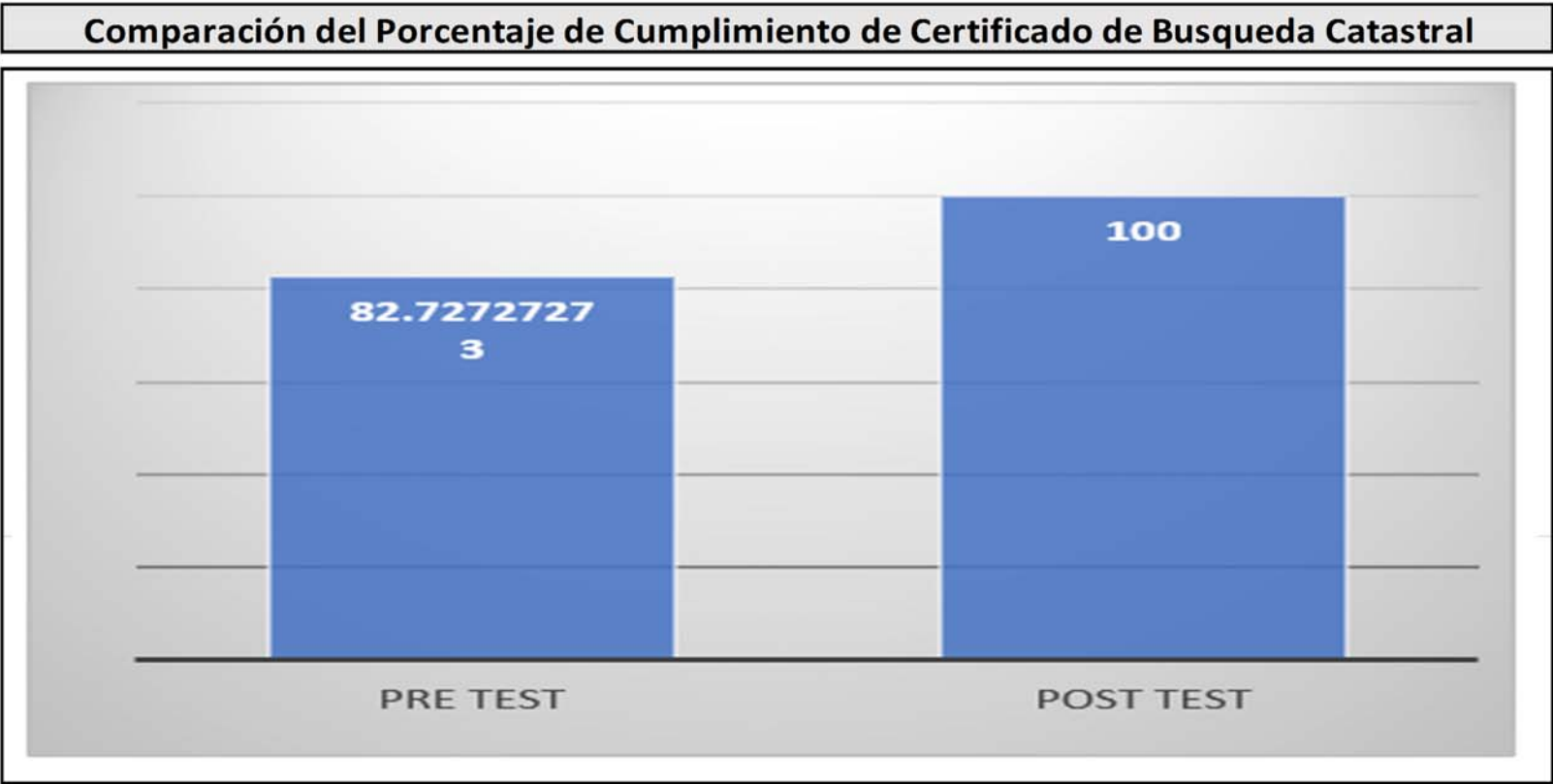
En la **Figura 5** se observa que el porcentaje de cumplimiento de número de certificados de búsqueda catastral antes de implementar el sistema de información paso de 82.72% a 100.00%, con el uso del sistema de información el porcentaje obtuvo un aumento considerable. Los resultados obtenidos demuestran que el porcentaje de cumplimiento del número de búsquedas catastrales aumento logrando los objetivos de la implementación.

Tabla N° 13: Comparación del Porcentaje de Cumplimiento de Certificado de Búsqueda Catastral

Análisis Descriptivo del Porcentaje de cumplimiento				
ITEM	DESCRIPCION	FORMULA	Tiempo 01	Tiempo 02
1	Numero Validos	Numero de registros Validados	22	22
2	Numero Perdidos		0	0
3	Media	$\bar{x} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i$	82.727	100.000
4	Mediana	$\frac{x_{N+1}}{2} \text{ si } N \text{ impar}$ $\frac{1}{2} \cdot (x_{\frac{N}{2}} + x_{\frac{N}{2}+1}) \text{ si } N \text{ par}$	82.000	100.000
5	Moda	Datos x_i más repetidos.	82.000	0.000
6	Desviacion Tip.	$D_m = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i - \bar{x} $	8.806	5.183
7	Minimo		68.000	100.000
8	Maximo		100.000	100.000

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Figura N° 6: Comparación del Porcentaje de Cumplimiento de Certificados de Búsqueda Catastral



Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Análisis Inferencial

La estadística inferencial es una parte de la estadística que comprende los métodos y procedimientos que por medio de la inducción determina propiedades de una población estadística, a partir de una parte de esta.

Pruebas de Normalidad:

Las pruebas de normalidad se utilizan para determinar si un conjunto de datos está bien modelada por una distribución normal o no, o para calcular la probabilidad de una variable aleatoria de fondo es que se distribuye normalmente. Más precisamente, son una forma de selección de modelos, y se puede interpretar de varias maneras, dependiendo de la interpretación de la probabilidad

En cuanto a la estadística descriptiva, que se mide un grado de ajuste de un modelo normal a los datos - si el ajuste es pobre, entonces los datos no está bien modelada en que el respeto por una distribución normal, sin hacer un juicio sobre cualquier otra variable subyacente.

A los datos muestrales de cada indicador se le realizó la prueba de normalidad para luego determinar la prueba de hipótesis a usarse.

Indicador:

Porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo

Se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk para los datos muestrales del indicador porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo Shapiro-Wilk, ya que la muestra es menor que 50.

Como se observa en la **Tabla 13**, el valor de Significancia es menor a 0.05, por lo tanto, adopta una distribución no normal, en consecuencia, se realizará unas pruebas no paramétricas.

Tiempo N° 1: Porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo antes de la implementación del sistema de información (Antes).

Tiempo N° 2: Porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo después de la implementación del sistema de información (Después).

Tabla N° 14: Prueba de Normalidad de Porcentaje de Cumplimiento del Préstamo de legajos

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL NUMERO DE PRESTAMO DE LEGAJOS

PRUEBA DE NORMALIDAD					
ITEM	DESCRIPCION	FORMULA	ESTADISTICO	GL	SIG
1	Tiempo N° 01	$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$	0.972	22	0.747
2	Tiempo N° 02		0.817	22	0.001

Nota:	La prueba de Shapiro-Wilk es una de las más utilizadas y eficientes para comprobar la normalidad de una variable, aun que el tamaño de la muestra debe ser menor de 5000
--------------	--

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Indicador:

Porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para el indicador de porcentaje de cumplimiento del Certificado de Búsqueda Catastral a través del método de Shapiro Wilk debido a que el tamaño de las muestras son menores a 50, tal como lo indica Guisande (2006, p. 56).

Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 20.0, para un nivel de confiabilidad del 95%, mediante las siguientes condiciones:

Según Johnson y Kubly (2008, p. 109), indica que del Sig lo siguiente:

- Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.
- Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

En donde se desprende que:

Sig. : P-valor o nivel crítico del contraste.

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos contaban con distribución normal.

Debido a que la muestra para este indicador fue de 22 fichas de registro el cual es menor a 50, se realizó la prueba de Shapiro Wilk.

Como se observa en la **Tabla 14**, el valor de Significancia es mayor a 0.05, por lo tanto, adopta una distribución normal, por lo tanto, se realizará una prueba de hipótesis paramétrica.

Tiempo N° 1: Porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda antes de la implementación del sistema de información (Antes).

Tiempo N° 2: Porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda después de la implementación del sistema de información (Después).

Tabla N° 15: Prueba de Normalidad de Porcentaje de Cumplimiento de Certificados de Búsqueda Catastral

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL NUMERO DE CERTIFICADOS DE BUSQUEDA CATASTRAL

PRUEBA DE NORMALIDAD					
ITEM	DESCRIPCION	FORMULA	ESTADISTICO	GL	SIG
1	Tiempo N° 01	$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$	0.972	22	0.747
2	Tiempo N° 02		0	22	0.000

Nota:	La prueba de Shapiro-Wilk es una de las más utilizadas y eficientes para comprobar la normalidad de una variable, aun que el tamaño de la muestra debe ser menor de 5000
--------------	--

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Pruebas de Hipótesis

- ❖ **Hipótesis Específica 1 (HE1):** El sistema de información aumenta el Porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo en los procesos de la subdirección de registro y catastro en la superintendencia nacional de bienes estatales.

Indicadores:

- **Prestamo_pre** Porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo antes de la implementación del sistema de información.
- **Prestamo_post:** Porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo después de la implementación del sistema de información.

❖ Hipótesis Estadística 1:

- **Hipótesis Nula (H₀):** El sistema de información no aumenta el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo para los procesos de la subdirección de registro y catastro en la superintendencia nacional de bienes estatales.

$$\text{Prestamo_pre} \geq \text{Prestamo_post}$$

- **Hipótesis Alternativa (H_a):** Una Aplicación web aumenta el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo para los procesos de la subdirección de registro y catastro en la superintendencia nacional de bienes estatales.

$$\text{Prestamo_pre} < \text{Prestamo_post}$$

- **Estadígrafo de Contraste:** Se determinó previamente en la prueba de normalidad que los datos muestrales para el indicador: **porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo**, tienen una distribución no normal.

Por lo tanto, se va a usar una prueba no paramétrica, como es la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon de muestras relacionadas para probar la hipótesis estadística 1.

Tabla N° 16: Prueba de rangos de Wilcoxon para porcentaje de cumplimiento del Número de Préstamo de legajo

PRUEBA DE RANGOS DE WILCOXON

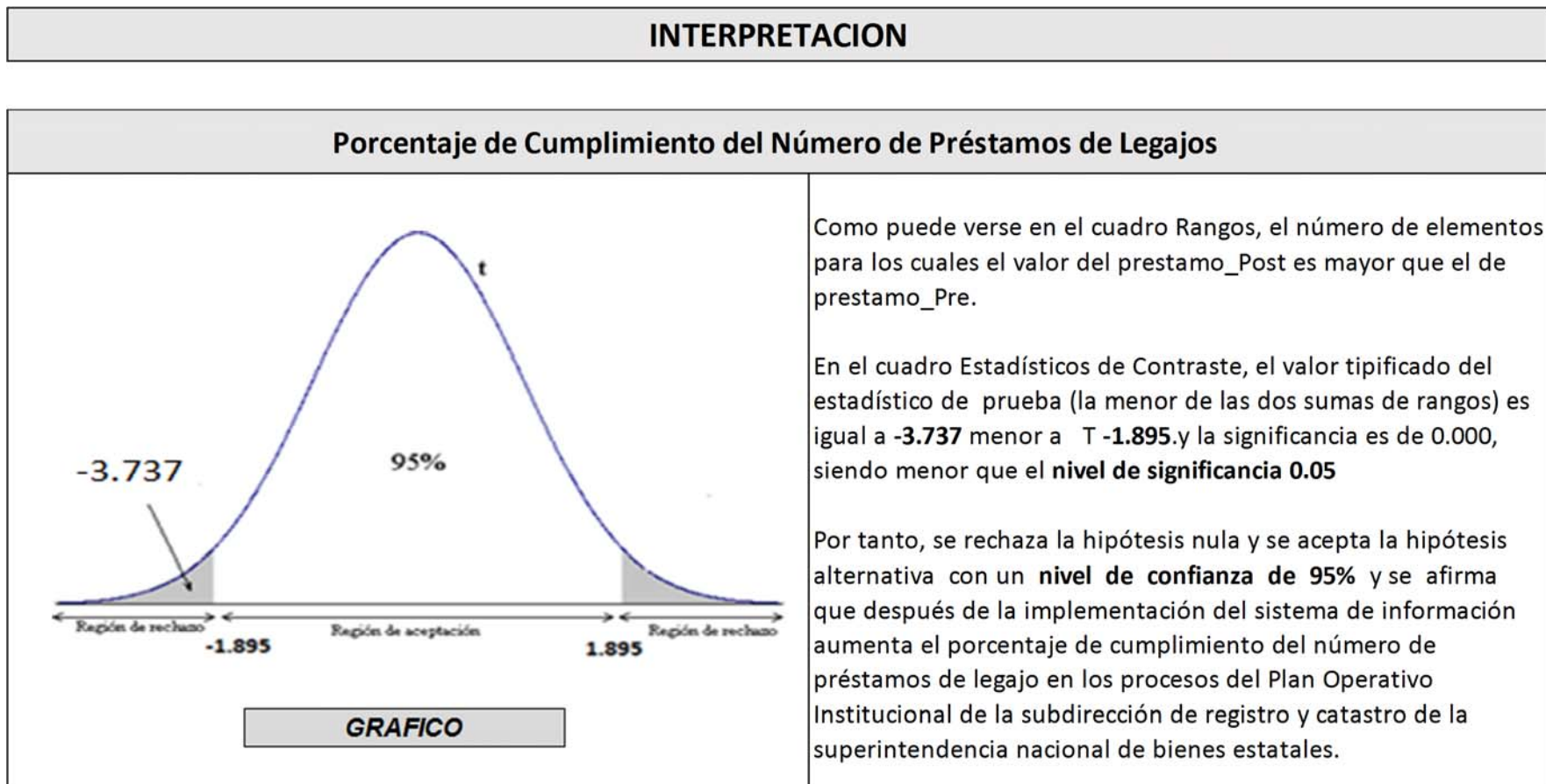
RANGOS				
		N	RANGO PROMEDIO	SUMA DE RANGOS
prestamo_post - prestamo_pre	Rangos negativos	2 ^a	4,00	4,00
	Rangos positivos	19 ^b	11,74	11,74
	Empates	1 ^c		
	Total	22		
a. prestamo_post < prestamo_pre				
b. prestamo_post > prestamo_pre				
c. prestamo_post = prestamo_pre				

ESTADISTICOS DE CONTRASTE	
	prestamo_post - prestamo_pre
Z	-3,737 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos negativos.	

Nota:	Es una prueba no paramétrica de comparación de dos muestras relacionadas. Se utiliza para comparar dos mediciones de rangos (medianas) y determinar que la diferencia no se deba al azar (que la diferencia sea estadísticamente significativa).
--------------	--

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Figura N° 7: Interpretación del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamos de Legajos



Fuente: Elaboración Propia con SPSS

- **Hipótesis Específica 2 (HE2):** El sistema de información aumenta el porcentaje de cumplimiento de certificado de búsqueda para los procesos de la subdirección de registro y catastro en la superintendencia nacional de bienes estatales.

Indicadores:

- **Certificado_pre:** Porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda pre antes de la implementación del sistema de información.
- **Certificado_post:** Porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda post después de la implementación del sistema de información.

❖ **Hipótesis Estadística 2:**

- **Hipótesis Nula (H₀):** El sistema de información no aumenta el porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda en los procesos de la subdirección de registro y catastro de la superintendencia nacional de bienes estatales.

$$\text{Certificado_pre} \leq \text{Certificado_post}$$

- **Hipótesis Alternativa (H_a):** El sistema de información aumenta el porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda en los procesos de la subdirección de registro y catastro de la superintendencia nacional de bienes estatales.

$$\text{Certificado_pre} > \text{Certificado_post}$$

- **Estadígrafo de Contraste:** Se determinó previamente en la prueba de normalidad que los datos muestrales para el indicador: Porcentaje de cumplimiento del certificado de búsqueda tienen una distribución no normal, por lo tanto, se va a usar una prueba no paramétrica, la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon de muestras relacionadas para probar la hipótesis estadística 2.

Tabla N° 17: Prueba de rangos de Wilcoxon para porcentaje de cumplimiento del Número de Certificados de Búsqueda Catastral

PRUEBA DE RANGOS DE WILCOXON

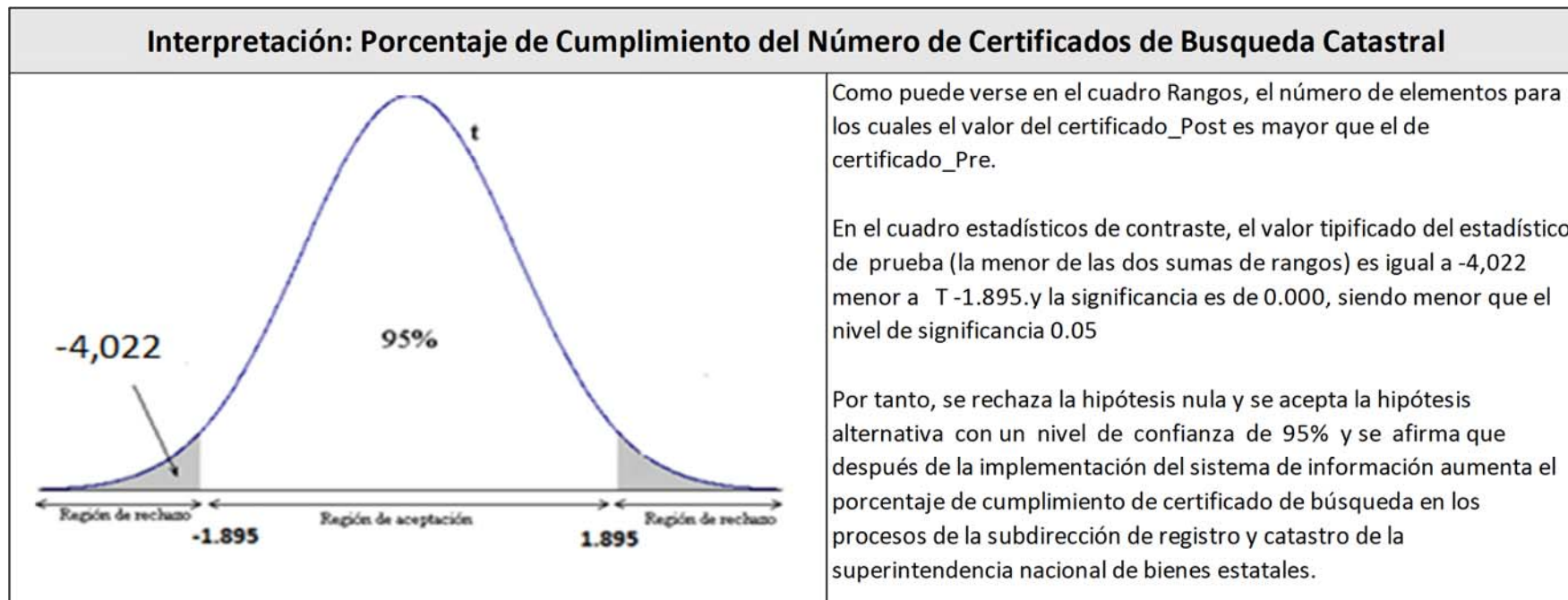
RANGOS				
		N	RANGO PROMEDIO	SUMA DE RANGOS
certificado_post - certificado_pre	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	21 ^b	11,00	231,00
	Empates	1 ^c		
	Total	22		
a. certificado_post < certificado_pre				
b. certificado_post > certificado_pre				
c. certificado_post = certificado_pre				

ESTADISTICOS DE CONTRASTE	
	certificado_post - certificado_pre
Z	-4,022 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	
b. Basado en los rangos negativos.	

Nota:	Es una prueba no paramétrica de comparación de dos muestras relacionadas. Se utiliza para comparar dos mediciones de rangos (medianas) y determinar que la diferencia no se deba al azar (que la diferencia sea estadísticamente significativa).
--------------	--

Fuente: Elaboración Propia con SPSS

Figura N° 8: Interpretación del Porcentaje de Cumplimiento del Número de Certificados de Búsqueda Catastral



Fuente: Elaboración Propia con SPSS

V. DISCUSION

Esta investigación tiene como propósito presentar los resultados obtenidos de la implementación de un Sistema de Información para los procesos del Plan Operativo de la SDRC en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales para ello se compara los resultados obtenidos de esta investigación con las conclusiones de los antecedentes y teorías referenciados en el Capítulo II. A continuación se discute los principales hallazgos.

Huancaya, C. & Huaman, J. (2017), en su tesis: “Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju” en la Universidad Autónoma del Perú concluye que la utilización de la metodología ágil Scrum en el presente proyecto ha proporcionado un buen resultado, ya que, a diferencia de las convencionales, estas son las flexibles antes los cambios y requerimientos inesperados mientras en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales - SBN se utilizó como metodología el PMBOK.

Según el antecedente de la tesis “Análisis y Diseño de un Sistema de Información para mejora el registro de historias clínicas electrónicas de un Centro de Salud, aplicando el lenguaje UML en el proceso de desarrollo RUP”. En la SBN también se aplicó el lenguaje UML en el proceso de desarrollo.

Carrillo, J. (2017), en su tesis: “Implementación de un sistema de información para la gestión de los procesos de compra venta y almacén de productos deportivos en la tienda Casa de Deporte Rojitas” en la universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Indican que con la implementación del sistema de información se logró minimizar los tiempos de ejecución de las actividades que se realizan en los procesos de compra, venta y almacén, proporcionando la seguridad que todo quede registrado de la manera correcta. En la SBN con la implementación del sistema de información también se logró minimizar los tiempos de ejecución de las actividades en los procesos del Plan Operativo Institucional.

Flores, R. (2014), en su tesis: “Implementación de un Sistema de Gestión del Plan Operativo Anual para la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la Universidad San Martín de Porres” en la San Martín de Porres. Indican que la implantación del sistema de gestión de documentos del plan operativo anual de la FCARRHH-USMP ha logrado ampliar el tiempo de atención y disponibilidad desde

cualquier lugar al interior del campus universitario para poder ingresar información a cualquier hora del día laboral. En comparación con la SBN se llegó a la misma conclusión que el POI ha logrado mejorar el tiempo de los procesos en la Subdirección de Registro y Catastro.

Guerrero, P. (2013) en su tesis: “Propuesta de diseño de un sistema gerencial para el proceso de compras AGA Ecuador” en la que concluyen que medio del desarrollo de este proyecto se alcanzó el objetivo propuesto del diseño de un sistema de información gerencial, el cual se sustenta en el análisis de la importancia de implementar la Gestión de la Información como herramienta efectiva para la toma de decisiones. Mientras en la SBN también se determinó el aumento en el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo, este valor aumento de un 82% a un 96.43% con lo cual se puede indicar que hubo un aumento de 14.43% de aumento.

VI. CONCLUSIONES

- Se concluye que el sistema de información logró mejorar los procesos en la subdirección de registro y catastro en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales, la implementación del sistema permitió lograr con el objetivo general donde se mejoró considerablemente los procesos.
- Se concluye que el porcentaje de cumplimiento del número de préstamo de legajo, varía considerable con un valor en el pre test de 82% aumenta a un post test de 96.43%, con este aumento se logra mejorar los procesos en la subdirección de registro y catastro de la superintendencia nacional de bienes estatales.
- El indicador que resultó con mayor grado de aumento fue el porcentaje de cumplimiento del número de búsqueda catastral, con un valor en el pre test de 82,72%, logra incrementar hacia un 100%, con lo cual se llegó a la atención de todas las solicitudes de búsquedas catastrales.

VII. RECOMENDACIONES

- En el desarrollo de la presente tesis se indicó un número de indicadores que corresponden a los procesos de la subdirección de registro y catastro, en nuestro caso particular se tomó los indicadores el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo y el porcentaje de cumplimiento del número de búsquedas catastrales, logrando mejoras en el indicador por lo tanto mejorando los procesos antes mencionados, se recomienda realizar un la medición de los demás procesos para evaluar como mejora con el uso del sistema.
- El porcentaje de cumplimiento del número de préstamo de legajo, varia considerable en un 14.43%, se recomienda realizar un análisis en su procedimiento porque queda un 3,67% casos sin resolver, ello para lograr un 100% en el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajos.
- El indicador que con mejor resultado fue el porcentaje de cumplimiento del número de búsqueda catastral, logrando incrementar hacia un 100%, con lo cual se llegó a la atención de todas las solicitudes de búsquedas catastrales. Se recomienda analizar los procesos internos de los indicadores para obtener resultados similares.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bayas, E. (2015). “Diseño de un Sistema de Información Gerencial (SIG) de los procesos productivos de la Empresa productora de Gelatina Ecuatoriana” de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Tesis de grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. CEPLAN. (2014) Directiva 001-2014-CEPLAN. Directiva General del Proceso de Planeamiento Estratégico Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico SINAPLAN. Perú.

Domínguez, L. (2012). “Análisis de Sistemas de Información”. ISBN 978-607-733-105-6. 1ra.Ed. México.

Hernández, Fernández y Baptista (2014). Metodología de la investigación. 6ta. Ed.

León, D. (2017). “sistema de información para la gestión de contenido académico publicado en redes sociales para la facultad de ingeniería en sistemas, electrónica e industrial”. Tesis de grado. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Muñoz, L. (2016). “Desarrollo de un Sistema en ambiente web para la automatización del Plan Operativo Anual de la Coordinación Zonal 8 del Instituto Nacional de Estadística y Censos”. Tesis de grado. Universidad de Guayaquil del Ecuador.

Muyón, C. (2015). “Desarrollo de un sistema web de seguimiento y evaluación del Plan Operativo Anual del honorable gobierno provincial de Tungurahua”. Tesis de grado. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE del Ecuador.

Pozo, J. (2016). “Diseño de un sistema de información, bajo un enfoque de inteligencia de negocios, para el proceso de toma de decisiones. Caso: “Empresa Diafoot”. Tesis de grado. Universidad Andina Simón Bolívar. Guayaquil. Ecuador.

Presidencia del Consejo de Ministros. PCM (2013). Decreto Supremo N° 004-2013-PCM. Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021. Perú.

Superintendencia Nacional de Bienes Estatales. SBN (2018). Resolución N° 009-2018-SBN: Resolución de Superintendencia sobre la Comisión de Planeamiento Estratégico de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales. Perú.

Superintendencia Nacional de Bienes Estatales. SBN (2018). Resolución N° 017-2011/SBN: “Registro de la Información de los Predios del Estado en el SINABIP”. Perú.

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Consistencia

Título: “SISTEMA INFORMACIÓN EN LOS PROCESOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE REGISTRO Y CATASTRO EN LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE BIENES ESTATALES – LIMA - 2017”

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE
¿Cómo mejora el Sistema de Información en los procesos de la Subdirección de Registro y Catastro (SDRC) de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales?	Determinar la mejora mediante el Sistema de Información en los procesos de la Subdirección de Registro y Catastro en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales	H0: El Sistema de Información mejora los procesos de la Subdirección de Registro y Catastro de la Superintendencia Nacionales de Bienes Estatales.	Sistemas de información
PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE
¿Cómo aumenta el porcentaje de cumplimiento del número de préstamo de legajo con la implementación de un Sistema de Información?	Determinar el aumento en el porcentaje de cumplimiento del número de préstamo de legajo con la implementación del Sistema de Información.	H1: El Sistema de Información aumenta el porcentaje de cumplimiento del número de préstamos de legajo en los procesos de la Subdirección de Registro y Catastro en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales	Procesos de la Sub Dirección de Registro y Catastro
¿Cómo aumenta el porcentaje de cumplimiento del número de búsqueda catastral con la implementación de un Sistema de Información?	Determinar el aumento en el porcentaje de cumplimiento del número de búsqueda catastral con la implementación del Sistema de Información	H2: El Sistema de Información aumenta el porcentaje de cumplimiento de certificado de búsqueda para los procesos de la Subdirección de Registro y Catastro en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales	Indicadores - Préstamo de Legajo - Certificados de Búsqueda

Anexo N° 2: Matriz de Operacionalización de Variables

Título: “SISTEMA INFORMACIÓN EN LOS PROCESOS DEL PLAN OPERATIVO DE LA SUBDIRECCIÓN DE REGISTRO Y CATASTRO EN LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE BIENES ESTATALES – LIMA”

Dimensiones	Concepto	Indicadores	Operacionalidad
Dimensión 1: Préstamo de Legajo	El número de préstamos de legajos se calcula haciendo una división entre lo ejecutado vs lo programados, lo cual nos dará como resultado el Porcentaje de Avance. (Grado de Cumplimiento)	Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamo de Legajo	$PC = \frac{\text{Ejecutados}}{\text{Programados}} * 100$
Dimensión 2: Certificados de Búsqueda	Para el POI 2017 se tiene una cantidad programada de legajos, el cual es una cantidad parecida a lo que se prestó en años anteriores.	Porcentaje de Cumplimiento del Certificado de Búsqueda	$PC = \frac{\text{Ejecutados}}{\text{Programados}} * 100$

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N° 3: Instrumento de la Ficha de registro – Tiempo 01: “Préstamo de Legajo”

Ficha de Pre-Test para la Dimensión: Préstamo de Legajo				
Indicador: Porcentaje Cumplimiento Número de Préstamo Legajo				
Empresa: SBN			Formula:	
Distrito: Lima			$PC = \frac{CE}{CP} \times 100$	
Instrumento: Recolección de Datos				
Fecha de Inicio	01/11/2017		Fecha de Fin	30/11/2017
Actividad:	Número de Préstamo de Legajos			
Objetivo:	Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamo de Legajo			
Ítem	Fecha	Cantidad Programada (CP)	Cantidad Ejecutada (CE)	Porcentaje Cumplimiento Número de Préstamo Legajo (PC)
1	01/11/2017	50	43	86.00
2	02/11/2017	50	35	70.00
3	03/11/2017	50	40	80.00
4	04/11/2017	50	44	88.00
5	05/11/2017	50	50	100.00
6	06/11/2017	50	41	82.00
7	07/11/2017	50	38	76.00
8	08/11/2017	50	46	92.00
9	09/11/2017	50	34	68.00
10	10/11/2017	50	49	98.00
11	11/11/2017	50	41	82.00
12	12/11/2017	50	41	82.00
13	13/11/2017	50	43	86.00
14	14/11/2017	50	39	78.00
15	15/11/2017	50	37	74.00
16	16/11/2017	50	45	90.00
17	17/11/2017	50	44	88.00
18	18/11/2017	50	41	82.00
19	19/11/2017	50	38	76.00
20	20/11/2017	50	46	92.00
21	21/11/2017	50	34	68.00
22	22/11/2017	50	41	82.00

Anexo N° 4: Instrumento de la Ficha de registro – Tiempo 01: “Certificado de Búsqueda”

Ficha de Pre-Test para la Dimensión: Certificados de Búsqueda				
Indicador: Porcentaje Cumplimiento Número de Certificados de Búsqueda				
Empresa: SBN			Formula:	
Distrito: Lima			$PC = \frac{CE}{CP} \times 100$	
Instrumento: Recolección de Datos				
Fecha de Inicio	01/11/2017		Fecha de Fin	30/11/2017
Actividad:	Número de Certificados de Búsqueda			
Objetivo:	Porcentaje de Cumplimiento de la Certificado de Búsqueda			
Ítem	Fecha	Cantidad Programada (CP)	Cantidad Ejecutada (CE)	Porcentaje Cumplimiento Número de Certificados de Búsqueda (PC)
1	01/11/2017	50	43	86.00
2	02/11/2017	50	35	70.00
3	03/11/2017	50	40	80.00
4	04/11/2017	50	44	88.00
5	05/11/2017	50	50	100.00
6	06/11/2017	50	41	82.00
7	07/11/2017	50	38	76.00
8	08/11/2017	50	46	92.00
9	09/11/2017	50	34	68.00
10	10/11/2017	50	49	98.00
11	11/11/2017	50	41	82.00
12	12/11/2017	50	41	82.00
13	13/11/2017	50	43	86.00
14	14/11/2017	50	39	78.00
15	15/11/2017	50	37	74.00
16	16/11/2017	50	45	90.00
17	17/11/2017	50	44	88.00
18	18/11/2017	50	41	82.00
19	19/11/2017	50	38	76.00
20	20/11/2017	50	46	92.00
21	21/11/2017	50	34	68.00
22	22/11/2017	50	41	82.00

Anexo N° 5: Instrumento de la Ficha de registro – Tiempo 02: “Préstamo de legajo”

Ficha de Pos-Test para la Dimensión: Préstamo de Legajo					
Indicador: Porcentaje Cumplimiento Número de Préstamo Legajo					
Empresa: SBN					Formula:
Distrito: Lima					$PC = \frac{CP}{CE} \times 100$
Instrumento: Recolección de Datos					
Fecha de Inicio	1/11/2017		Fecha de Fin	31/11/2017	
Actividad:	Número de Préstamo de Legajos				
Objetivo:	Porcentaje de Cumplimiento del Número de Préstamo de Legajo				
Ítem	Fecha	Día Sem	Cantidad Programada (CP)	Cantidad Ejecutada (CE)	Porcentaje Cumplimiento Número de Préstamo Legajo (PC)
1	1/11/2017	MI	140	136	97.14
2	2/11/2017	JU	140	134	95.71
3	3/11/2017	VI	140	122	87.14
4	6/11/2017	LU	140	138	98.57
5	7/11/2017	MA	140	140	100.00
6	8/11/2017	MI	140	134	95.71
7	9/11/2017	JU	140	120	85.71
8	10/11/2017	VI	140	118	84.29
9	13/11/2017	LU	140	123	87.86
10	14/11/2017	MA	140	134	95.71
11	15/11/2017	MI	140	136	97.14
12	16/11/2017	JU	140	129	92.14
13	17/11/2017	VI	140	129	92.14
14	20/11/2017	LU	140	136	97.14
15	21/11/2017	MA	140	136	97.14
16	22/11/2017	MI	140	137	97.86
17	23/11/2017	JU	140	135	96.43
18	24/11/2017	VI	140	115	82.14
19	27/11/2017	LU	140	135	96.43
20	28/11/2017	MA	140	138	98.57
21	29/11/2017	MI	140	135	96.43
22	30/11/2017	JU	140	136	97.14

Anexo N° 6: Instrumento de la Ficha de registro – Tiempo 02: “Certificados de Búsqueda”

Ficha de Post-Test para la Dimensión: Certificados de Búsqueda					
Indicador: Porcentaje Cumplimiento Número de Certificados de Búsqueda					
Empresa: SBN				Formula:	
Distrito: Lima				$PC = \frac{CP}{CE} \times 100$	
Instrumento: Recolección de Datos					
Fecha de Inicio		1/11/2017		Fecha de Fin	
				31/11/2017	
Actividad:		Número de Certificados de Búsqueda			
Objetivo:		Porcentaje de Cumplimiento de la Certificado de Búsqueda			
Item	Fecha	Dia Sem	Cantidad Programada (CP)	Cantidad Ejecutada (CE)	Porcentaje Cumplimiento Número de Certificados de Búsqueda (PC)
1	1/11/2017	MI	5	5	100.00
2	2/11/2017	JU	5	5	100.00
3	3/11/2017	VI	5	5	100.00
4	6/11/2017	LU	5	5	100.00
5	7/11/2017	MA	5	5	100.00
6	8/11/2017	MI	5	5	100.00
7	9/11/2017	JU	5	5	100.00
8	10/11/2017	VI	5	5	100.00
9	13/11/2017	LU	5	5	100.00
10	14/11/2017	MA	5	5	100.00
11	15/11/2017	MI	5	5	100.00
12	16/11/2017	JU	5	5	100.00
13	17/11/2017	VI	5	5	100.00
14	20/11/2017	LU	5	5	100.00
15	21/11/2017	MA	5	5	100.00
16	22/11/2017	MI	5	5	100.00
17	23/11/2017	JU	5	5	100.00
18	24/11/2017	VI	5	5	100.00
19	27/11/2017	LU	5	5	100.00
20	28/11/2017	MA	5	5	100.00
21	29/11/2017	MI	5	5	100.00
22	30/11/2017	JU	5	5	100.00

ILUSTRACIÓN

Ilustración 1: Actores Externos	196
Ilustración 2: Descripción de Actores de Negocio	196
Ilustración 3: Actores Internos.....	197
Ilustración 4: Descripción de Trabajadores del Negocio.....	197
Ilustración 5: Nombres y Actores de los Casos del Uso del Negocio.....	198
Ilustración 6: Descripción de Casos del Uso del Negocio	199
Ilustración 7: Diagrama de Caso de Uso de Negocio.....	200
Ilustración 8: Modelo de Caso de Uso orientado al Negocio: CN01.....	201
Ilustración 9: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Organizar Proyecto.....	202
Ilustración 10: Modelo de Caso de Uso orientado al Negocio: CN02.....	203
Ilustración 11: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Formulación del POI	204
Ilustración 12: Modelo de Caso de Uso orientado al Negocio: CN03.....	205
Ilustración 13: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Seguimiento del POI	206
Ilustración 14: Modelo de Caso de Uso orientado al Negocio: CN04	207
Ilustración 15: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Evaluación del POI	208
Ilustración 16: Realización de Articulación Estratégica	209
Ilustración 17: Realización de Formulación del POI	209
Ilustración 18: Realización de Seguimiento del POI	209
Ilustración 19: Realización de Evaluación del POI	210
Ilustración 20: Actividad de Acceso al Sistema	211
Ilustración 21: Actividad buscar objetivo estratégico	212
Ilustración 22: Actividad de Articulación Estratégica	213
Ilustración 23: Actividad de Formulación del POI – PASO I	214
Ilustración 24: Actividad de Formulación del POI – PASO II	215
Ilustración 25: Actividad de Formulación del POI – PASO III	216
Ilustración 26: Actividad de Registro de Avance Realizado.....	217
Ilustración 27: Actividad de Evaluación del POI.....	218
Ilustración 28: Articulación Estratégica	219
Ilustración 29: Formulación del POI	219
Ilustración 30: Seguimiento del POI	219
Ilustración 31: Evaluación del POI	220
Ilustración 32: Requerimientos Funcionales	221
Ilustración 33: Requerimientos No Funcionales.....	223
Ilustración 34: Caso de uso del sistema	224
Ilustración 35: Actores del Sistema	226
Ilustración 36: Modelo de Caso de Uso orientado al Sistema: CU01.....	227
Ilustración 37: Modelo de Caso de Uso orientado al Sistema: CU02.....	228
Ilustración 38: Modelo de Caso de Uso orientado al Sistema: CU03.....	229
Ilustración 39: Modelo de Caso de Uso orientado al Sistema: CU04.....	230
Ilustración 40: Articulación Estratégica	231
Ilustración 41: Evaluación del POI	231
Ilustración 42: Formulación del POI	232
Ilustración 43: Seguimiento del POI.....	232

Ilustración 44: Acceso al Sistema	233
Ilustración 45: Articulación Estratégica	234
Ilustración 46: Listado de Interfaces	235
Ilustración 47: Listado de Controladores.....	236
Ilustración 48: Listado de Entidades	237
Ilustración 50: Interfaces del Sistema	238

PROYECTO:
**ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL MONITOREO Y EVALUACIÓN
DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL DE LA SDRC**

ANEXO 1

- **Acta de Constitución del Proyecto**
- **Plan de Dirección del Proyecto**



ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

**ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL MONITOREO Y EVALUACIÓN
DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL DE LA SDRC**



Acta Constitución del Proyecto

HOJA DE CONTROL DE DOCUMENTO

TÍTULO:			
ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
SIGLAS DEL PROYECTO	FECHA ELABORACIÓN	VERSIÓN	FECHA DE REVISIÓN
SIGAP-SDRC		1.0	

REALIZADO POR	FECHA	FIRMA
JORGE GODOY CAMACHO		
REVISADO POR	FECHA	FIRMA
APROBADO POR	FECHA	FIRMA



ÍNDICE

1	NOMBRE DEL PROYECTO.....	4
2	ANTECEDENTES	4
3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
4	OBJETIVOS.....	5
5	EQUIPO DEL PROYECTO.....	5
6	INTERESADOS.....	6
7	ALCANCE.....	7
8	CRITERIO DE ACEPTACIÓN.....	7
9	CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	7
10	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ENTREGABLES.....	7
11	FACTORES CRÍTICOS DE EXITO	7
12	SUPUESTOS	8
13	RESTRICCIONES.....	8
14	PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO.....	9
15	RECURSOS DEL PROYECTO	9
16	ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	9
17	APROBACIÓN DEL ACTA	9



Acta Constitución del Proyecto

	NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS PROYECTO
1	Análisis, desarrollo e implementación de un Sistema Informático para la Gestión del Monitoreo y Evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) de la SDRC	SIGAP-SDRC

	ANTECEDENTES
2	<ul style="list-style-type: none">➢ La Superintendencia Nacional de Bienes Estatales -SBN es una institución del Estado Peruano, de conformidad a su Ley N° 29151 - Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales y como Ente Rector del Sistema, está encargada de normar y supervisar los actos de adquisición, disposición, administración y registro de los bienes estatales que realicen las entidades, a efectos de lograr una administración ordenada y eficiente.➢ En este contexto, la Subdirección de Registros y Catastro (SDRC) es un área dentro de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales, la cual atiende a diversas Entidades del Estado y a los usuarios externos con la cual maneja un gran flujo de documentos referidos al registro y catastro de los bienes y con los cuales tienen que ser respondidos vía oficinas de respuesta. Este trabajo es permanente, y debido a la gran demanda de pedidos, supera la capacidad del recurso humano existente en esta área, teniendo que apoyarse en las diferentes herramientas vigentes que brindan las tecnologías de información.➢ Sin embargo, actualmente la SBN cuenta con sistemas informáticos que tienen varios años de funcionamiento sin haber sido renovados. A esta problemática se adiciona que los Procesos de Negocio que gestiona la institución no han sido actualizados hace ya un buen tiempo haciendo que las operatividades de los procedimientos muchas veces sean repetitivos y resueltos de forma manual, dificultando el registro óptimo de los documentos de respuesta para los administrados en los diferentes servicios que se solicitan a esta área. Todo esto ha llevado a la necesidad de que la SDRC considere como de suma importancia el mejoramiento de sus procesos, principalmente en lo referido a la dificultad existente en los tiempos de respuesta actuales para el ciudadano, los cuales no deben superar los 07 días de plazo máximo.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto SIGAP-SDRC consiste en implementar un Sistema de Información que permita gestionar el monitoreo y la evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) de la SDRC, y que cubrirá las necesidades del proceso que es llevado físicamente por esta área, que se inicia con el registro de la programación de las actividades y tareas del área y culmina con su respectiva evaluación por parte de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) de la SBN

Siendo el principal problema que se presenta actualmente en la SDRC de no contar con un sistema informático que ejecute el monitoreo y evaluación en línea de los indicadores de desempeño de los procesos que maneja el área y donde se viene utilizando principalmente el EXCEL como herramienta tecnológica para su consolidación para la evaluación del POI del Área.

Por lo tanto, el Sistema Informático para la Gestión del Monitoreo y Evaluación del POI de la SDRC permitirá contar con un sistema informático que lleve a cabo el registro, monitoreo y evaluación automatizada de los indicadores de desempeño de los procesos que llevan a cabo y que están vinculados al POI del área, con la consecuente disminución de tiempo del recurso humano que atiende las mismas y la reducción de costos que se lograría con su implementación.

En resumen, este sistema informático solucionará los problemas de gestión de información que se está presentando al manejar este proceso de manera física, sustituyendo el proceso manual de registro en Excel usado actualmente para el registro, monitoreo y evaluación de los indicadores de desempeño de los procesos que maneja la SDRC.

OBJETIVOS

- Determinar la influencia de un sistema de información para el proceso de gestión del monitoreo y evaluación del POI de la SDRC.
- Establecer una metodología que permita realizar el proceso de análisis, desarrollo e implementación de un sistema informático para gestionar las actividades del plan operativo institucional de la SDRC
- Ejecutar el monitoreo y evaluación en línea de los indicadores de desempeño de los procesos que administra la SDRC.
- Determinar la influencia de un sistema informático en el nivel de eficiencia para el proceso de gestión del monitoreo y evaluación del POI de la SDRC.



Acta Constitución del Proyecto

- Determinar la influencia de un sistema informático en el nivel de eficacia para el proceso de gestión del monitoreo y evaluación del POI de la SDRC
- Lograr la sensibilización del personal para el uso del sistema informático una vez probado e implementado.

EQUIPO DEL PROYECTO

Cargo	Nombre/Cargo	Teléfono	E-mail
Patrocinador	Ing. Miguel Sheron		msheron@sbn.gob.pe
Director del Proyecto	Jorge Godoy Camacho		jgodoy@sbn.gob.pe
Equipo de Trabajo	Persona 1 - cargo Persona 2 - cargo Persona 3 - cargo		-----

INTERESADOS

- El Subdirector de la SDRC, que ha solicitado la implementación del Sistema de Gestión de Monitoreo y Evaluación del POI de la SDRC
- El personal técnico y profesional de la SDRC, con la finalidad de tener suficiente información técnica-operativa, para poder llevar a cabo el proyecto
- Las Unidades Orgánicas relacionadas a la SDRC, que son las encargadas de proveer/solicitar información
- La Alta Dirección de la SBN, como ente principal de la SBN, que define las metas estratégicas a seguir con las Unidades Orgánicas de la Entidad incluyendo a la SDRC.

ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del Proyecto de Implementación del Sistema Informático para la Gestión del Monitoreo y Evaluación del POI comprende a los Procesos de Negocio de la Subdirección de Registro y Catastro (SDRC) de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN).



CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

8

- El Proyecto debe cumplir con los objetivos establecidos y el desarrollo de los documentos de gestión que generará la implementación del sistema informático.
- El Proyecto deberá cumplir estrictamente con los lineamientos establecidos por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) ente evaluador del cumplimiento del POI.
- El Proyecto debe tener la conformidad de la Alta Dirección de la SBN para la aprobación de los documentos de gestión generados.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

9

El Proyecto tendrá una duración estimada de 09 meses, las cuales están comprendidas de acuerdo a las siguientes fechas:

Fecha de Inicio: 01/06/2017

Fecha de Fin: 20/02/2018

DESCRIPCION DEL PROYECTO Y ENTREGABLES

10

El Proyecto tiene 03 Entregables:

Etapa 1: Desarrollo

Esta Etapa contiene 03 fases consecutivas que permitirán desarrollar los lineamientos de la NTP del SGSI sobre el Alcance definido, las cuales son:

Fase 1: Organización

Fase 2: Planificación

Fase 3: Establecimiento

Etapa 2: Capacitación

Esta Etapa consta de talleres de capacitación y sensibilización, tanto al equipo de trabajo como al personal de la entidad, en materia de seguridad de la información.

Etapa 3: Monitoreo

Esta Etapa está referida al monitoreo y revisión de los avances realizados respecto de la Etapa 1 y 2.



FACTORES CRITICOS DE EXITO

10

- Proactividad y actitud positiva al desarrollo del proyecto de parte de todos los interesados.
- Involucramiento, compromiso permanente del equipo de trabajo del proyecto de la SDRC.
- Seguimiento y control permanente del progreso del proyecto por parte del Jefe de Proyecto.
- Definición de responsabilidades clara y p̄recisas, las cuales deberán ser conocidas por los integrantes del equipo del proyecto.

SUPUESTOS

11

- Vigencia de las normativas emitidas por el CEPLAN (órgano adscrito a la PCM), ente rector del planeamiento estratégico del Estado.
- Disponibilidad de recursos financieros para el desarrollo del proyecto.
- El personal de la SDRC presentará una actitud colaboradora en todo momento del proyecto.
- El personal de la SDRC estará disponible para las fechas y horarios en que se realicen las entrevistas de levantamiento de información, dentro del alcance definido para el proyecto.

RESTRICCIONES

12

- Solo se tendrá como presupuesto el costo estimado, siendo difícil incrementar posteriormente dicho presupuesto.
- Sólo se desarrollarán las actividades comprendidas en el Alcance del Proyecto. Todo requerimiento adicional fuera del alcance será considerado como un nuevo proyecto, el cual debe aprobarse en la Alta Dirección.
- Las actividades planificadas en el proyecto se desarrollarán estrictamente dentro del cronograma establecido.



Acta Constitución del Proyecto

PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO	
CONCEPTO	MONTO
1. Personal	S/ 60,000
2. Otros Costos	S/ 30,000
Total Línea Base	S/ 90,000
3. Reserva de Contingencia	S/ 20,000
4. Reserva de Gestión	S/ 10,000
TOTAL PRESUPUESTO	S/ 120,000

RECURSOS DEL PROYECTO	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Equipo de trabajo	Personal de la entidad comprendido en el Alcance, Proveedores, Servicios tercerizados.
Equipamiento	Computadoras, Impresoras, Fotocopiadoras,
Software	MS-Project, Programas de Ofimática
Otros	Útiles de oficina

ROLES Y RESPONSABILIDADES	
NOMBRE	ROL / RESPONSABILIDAD
Patrocinador	Asegurar los recursos y el apoyo necesario para la implementación del SIGAP-SDRC
Director del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">➤ Gestión del Proyecto➤ Verificación del cumplimiento de los plazos y entregables➤ Coordinaciones con el personal de la SDRC involucrado en el Alcance del proyecto

APROBACIÓN DEL ACTA		
NOMBRE	FIRMA	FECHA
Patrocinador		
Director del Proyecto		

PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO

**ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL MONITOREO Y EVALUACIÓN
DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL DE LA SDRC**



HOJA DE CONTROL DE DOCUMENTO

TÍTULO:			
PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO			
SIGLAS DEL PROYECTO	FECHA ELABORACIÓN	VERSIÓN	FECHA DE REVISIÓN
SIGAP-SDRC		1.0	

REALIZADO POR	FECHA	FIRMA
JORGE GODOY CAMACHO		
REVISADO POR	FECHA	FIRMA
APROBADO POR	FECHA	FIRMA



Tabla de Contenidos

1. Presentación	4
2. Antecedentes	4
3. Objetivo General	4
4. Objetivos Específicos	4
5. Línea base del Proyecto	5
5.1. Enunciado del Proyecto	5
5.2. EDT/WBS	5
5.3. Diccionario del EDT/WBS	6
6. Plan de Gestión del Proyecto	7
6.1. Plan de Gestión del Alcance	7
6.1.1. Alcance del Proyecto	7
6.1.2. Etapas del Proyecto	7
6.1.3. Plazo de Ejecución del Proyecto	8
6.2. Plan de Gestión de Calidad	8
6.3. Plan de Gestión de Recursos Humanos	9
6.3.1. Diagrama Organizacional del Proyecto	9
6.3.2. Matriz de Asignación de Roles y Responsabilidades	9
6.4. Plan de Gestión de Comunicaciones	10
6.4.1. Directorio del Equipo del Proyecto	10
6.4.2. Matriz de Comunicaciones del Proyecto	11
6.5. Plan de Gestión de Riesgos	11
7. Cronograma del Proyecto	12
8. Presupuesto del Proyecto	12



Contenido

1. Presentación

El Proyecto SIGAP-SDRC consiste en implementar un Sistema de Información que permita gestionar el monitoreo y la evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) de la SubDirección de Registro y Catastro (SDRC), y que cubrirá las necesidades del proceso que es llevado físicamente por esta área, que se inicia con el registro de la programación de las actividades y tareas del área y culmina con su respectiva evaluación por parte de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN)

2. Antecedentes

Siendo el principal problema que se presenta actualmente en la SDRC de no contar con un sistema informático que ejecute el monitoreo y evaluación en línea de los indicadores de desempeño de los procesos que maneja el área y donde se viene utilizando principalmente el EXCEL como herramienta tecnológica para su consolidación para la evaluación del POI del Área.

Por lo tanto, el Sistema Informático para la Gestión del Monitoreo y Evaluación del POI de la SDRC permitirá contar con un sistema informático que lleve a cabo el registro, monitoreo y evaluación automatizada de los indicadores de desempeño de los procesos que llevan a cabo y que están vinculados al POI del área, con la consecuente disminución de tiempo del recurso humano que atiende las mismas y la reducción de costos que se lograría con su implementación.

3. Objetivo General

Determinar la influencia de un sistema de información para el proceso de gestión del monitoreo y evaluación del POI de la Subdirección de Registro y Catastro en la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales.

4. Objetivos Específicos

- Establecer una metodología que permita realizar el proceso de análisis, desarrollo e implementación de un sistema informático para gestionar las actividades del plan operativo institucional de la SDRC
- Ejecutar el monitoreo y evaluación en línea de los indicadores de desempeño de los procesos que administra la SDRC.
- Determinar la influencia de un sistema informático en el nivel de eficacia para el proceso de gestión del monitoreo y evaluación del POI de la SDRC
- Lograr la sensibilización del personal para el uso del sistema informático una vez probado e implementado.



5. Línea base del proyecto

5.1. Enunciado del Proyecto

El Proyecto SIGAP-SDRC consiste en implementar un Sistema de Información que permita gestionar el monitoreo y la evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) de la SDRC, y que cubrirá las necesidades del proceso que es llevado físicamente por esta área, que se inicia con el registro de la programación de las actividades y tareas del área y culmina con su respectiva evaluación por parte de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) de la SBN

Este sistema informático solucionará los problemas de gestión de información que se está presentando al manejar este proceso de manera física, sustituyendo el proceso manual de registro en Excel usado actualmente para el registro, monitoreo y evaluación de los indicadores de desempeño de los procesos que maneja la SDRC.

5.2. EDT / WBS



5.3. Diccionario del EDT / WBS

La Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) contiene las bases para la definición del Proyecto a desarrollar, basándose en la descomposición del mismo. Esta herramienta permitirá asegurar que todas las actividades programadas se estimen y poder incorporar el costo de los elementos individuales en el costo total para cada sub-elemento y para el sistema en su conjunto.

En el presente ítem se presenta el documento generado en el proceso de crear la EDT y que respalda a la EDT. Sin embargo, debido a lo extenso del diccionario, este puede ser visualizado en detalle en el **Anexo 1**, al final del presente documento.

6. Plan de Gestión del Proyecto

6.1. Plan de Gestión del Alcance

6.1.1. Alcance del Proyecto

El alcance del Proyecto de Implementación del Sistema Informático para la Gestión del Monitoreo y Evaluación del POI comprende a los Procesos de Negocio de la Subdirección de Registro y Catastro (SDRC) de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN).

6.1.2. Etapas del Proyecto

El Proyecto Completo contiene 03 Etapas: Desarrollo, Capacitación y Monitoreo

Etapa 1: Desarrollo

Esta Etapa contiene 03 fases consecutivas que permitirán desarrollar los lineamientos del Proyecto SIGAP-SDRC sobre el Alcance definido en el ítem 7.1.1.

Estas fases son las siguientes:

- Fase 1: Organización
- Fase 2: Planificación
- Fase 3: Establecimiento

Duración: 04 meses

Entregables:

- Plan de Trabajo de la Etapa 1
- Manual de Sistemas del Proyecto SIGAP-SDRC.
- Manual de Funciones y Responsabilidades del Proyecto.
- Manual de Buenas Practicas del Sistema de Información.
- Metodología de Gestión del Proyecto SIGAP-SDRC.
- Plan de Monitoreo y Evaluación del Proyecto SIGAP-SDRC.

Etapa 2: Capacitación

Esta Etapa consta de talleres de capacitación y sensibilización, tanto al equipo de trabajo como al personal de la entidad. Posee 02 fases, las cuales son:

- Fase 1: Talleres Operativos
- Fase 2: Taller Técnico

Duración: 03 meses

Entregables:

- Plan de Concientización en su uso al Personal de la Entidad
- Informe de Lista de Asistencia a los Talleres Técnico y Operativos
- Encuesta de Concientización del SIGAP-SDRC al personal de la Entidad |



Etapas 3: Monitoreo

Esta Etapa está referida al monitoreo y revisión de los avances realizados respecto de la Etapa 1. Esta etapa posee 02 fases, las cuales son:

Fase 1: Medición

Fase 2: Mejora Continua

Duración: 02 meses

Entregables:

- Plan de Trabajo de la Etapa 3
- Informe de Medición de Avance del Proyecto SIGAP-SDRC
- Informe de Mejora Continua del Proyecto SIGAP-SDRC.

6.1.3. Plazo de Ejecución del Proyecto

Fecha de Inicio : 01/06/2017

Duración : 265 días calendario

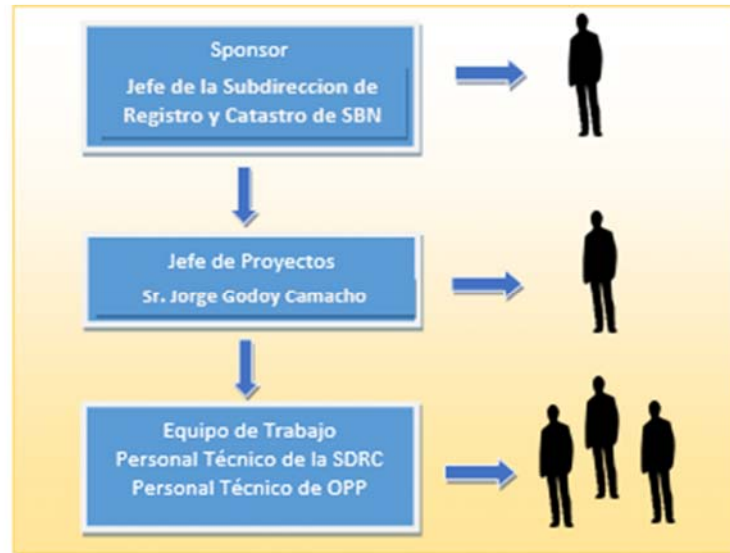
Fecha de Fin : 20/02/2018

6.2. Plan de Gestión de Calidad

- La Gestión de Proyectos incluye la planificación, el seguimiento, el control de las actividades y el recurso humano que intervienen en el desarrollo del proyecto. El responsable será el Jefe de Proyecto, quien será el encargado de la supervisión del mismo.
- Los documentos serán desarrollados por el equipo de trabajo de la SBN y serán, revisados y validados por el Jefe de Proyecto.
- El seguimiento de avances se usará para controlar la calidad del proyecto, y será realizado por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) de la SBN.
- Al inicio del proyecto se mantendrá una reunión para presentar el proyecto al equipo, y en el cual se definirá un cronograma de reuniones para verificar el cronograma de avance del proyecto, la cual será en forma quincenal, las mismas que deberán desarrollarse en las instalaciones de la SDRC y previa coordinación con el Jefe de Proyecto.
- Los entregables son los documentos que acreditan el cumplimiento de las actividades en los tiempos definidos en el cronograma. Por lo tanto, un punto importante de la gestión de proyectos son los criterios de aceptación de estos entregables, los cuales se detallan a continuación:
 - o Luego de finalizada cada Etapa del Proyecto, el Equipo entregará los documentos desarrollados.
 - o La aceptación y cierre del proyecto, dependerá de la aprobación de todos los entregables por parte del Jefe del Proyecto de la SBN.
 - o En caso de observaciones a los entregables, estos serán devueltos al Equipo de Trabajo quien tendrá un plazo considerado para subsanar las observaciones formuladas.
 - o Una vez subsanadas las observaciones y entregado el documento, el Jefe de Proyecto dispondrá de 15 días como máximo para su revisión u observación.

6.3. Plan de Gestión de Recursos Humanos

6.3.1. Diagrama Organizacional del Proyecto



6.3.2. Matriz de Asignación de Roles y Responsabilidades

Rol	Responsabilidad
Sponsor del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar los recursos y el apoyo necesario para la implementación del Proyecto SIGAP-SDRC.
Jefe del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Será el responsable de la elaboración del Plan de Gestión del Proyecto. • Verificación del cumplimiento de los plazos y entregables. • Asegurar las condiciones de calidad adecuadas de los productos. • Coordinaciones con las áreas involucradas en el alcance del proyecto. • Contribuir con recomendaciones que puedan ser implementadas en los cambios propuestos. • Asegurarse de la disponibilidad de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades. • Resolver conflictos de prioridades. • Aportar conocimiento específico temas referidos al sistema de información.



Plan de Dirección del Proyecto

Equipo de Trabajo del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Verificar la ejecución de cada una de las tareas indicadas en el Plan de Gestión del Proyecto.• Apoyar en las actividades, tales como:<ul style="list-style-type: none">- Asegurar el ambiente adecuado y la asistencia a las capacitaciones, charlas o concientización.- Entrega oportuna de documentación e información requerida para la gestión del proyecto.- Facilitar el acceso a las instalaciones definidas en el alcance del proyecto para el levantamiento de la información.- Coordinación para las reuniones de trabajo y levantamiento de información.
--------------------------------	--

6.4. Plan de Gestión de Comunicaciones

6.4.1. Directorio del Equipo del Proyecto

ROL	DATOS PERSONALES		DATOS DE LA ORGANIZACION	
Sponsor	Nombres y Apellidos	Miguel Sheron	Nombre	SBN
			Cargo	Subdirector de la SDRC
			Correo Empresa	msheron@sbn.gob.pe
Jefe de Proyecto	Nombres y Apellidos	Jorge Godoy Camacho	Nombre	SBN
			Cargo	Especialista en sistemas de informacion
			Correo Empresa	jgodoy@sbn.gob.pe
Equipo de Trabajo	Nombres y Apellidos	Personal Técnico DGPE	Nombre	SBN
			Cargo	Personal Técnico
			Correo Empresa	
	Nombres y Apellidos	Personal Técnico DNR	Nombre	SBN
			Cargo	Personal Técnico
			Correo Empresa	
	Nombres y Apellidos	Personal Técnico SDRC	Nombre	SBN
			Cargo	Personal Técnico
			Correo Empresa	
	Nombres y Apellidos	Personal Técnico SDRC	Nombre	SBN
			Cargo	Personal Técnico
			Correo Empresa	
	Nombres y Apellidos	Personal Técnico SDRC	Nombre	SBN
			Cargo	Personal Técnico
			Correo Empresa	
	Nombres y Apellidos	Personal Técnico SDRC	Nombre	SBN
			Cargo	Personal Técnico
			Correo Empresa	
	Nombres y Apellidos	Personal Técnico UTD	Nombre	SBN
			Cargo	Personal Técnico
			Correo Empresa	

**6.4.2. Matriz de Comunicaciones del Proyecto**

Métodos a ser usados en la comunicación (escrita, uno a uno, electrónico, reunión, etc.)	Mensajes claves a comunicar	Responsable de la Comunicación	A quién se Comunica	Descripción de las comunicaciones específicas	Frecuencia de Comunicación
Reunión de trabajo	Reporte de avances del proyecto	Jefe de Proyecto	Director de la Oficina de Sistemas de Información	Avances y seguimiento, coordinaciones. Ver Anexo 2: Actas de Reuniones de Coordinación de Avances del Proyecto.	A Demanda
Correo electrónico, teléfono	Coordinaciones	Jefe de Proyecto	Director de la Oficina de Sistemas de Información	Coordinaciones, problemas, avances y seguimiento, otros.	A Demanda
Conferencia	Presentación de avances y entregables	Jefe de Proyecto	Director de la Oficina de Sistemas de Información	Exposición sustentatoria de los entregables.	A Demanda
Escrita, Correo electrónico	Solicitud inicial de documentación	Jefe de Proyecto	Director de la Oficina de Sistemas de Información	Solicitud de información para el desarrollo del proyecto	A Demanda

6.5. Plan de Gestión de Riesgos

N°	Descripción	Enunciado del Impacto	Probabilidad	Impacto	Probabilidad x Impacto	Estado	Tipo de Respuesta	Plan de Contingencia
1	Poca experiencia en Proyectos	Afecta la calidad del proyecto	0.5	0.2	Medio	En espera	Mitigar	Contar con personal con conocimientos y/o experiencia en Proyectos
2	Demora en la entrega de la documentación solicitada	Genera una demora en la continuidad del proyecto	0.5	0.8	Medio	En espera	Mitigar	El Equipo de Trabajo coordinará con el Jefe del Proyecto -mediante una solicitud- los documentos necesarios para el desarrollo del proyecto.



Plan de Dirección del Proyecto

3	Falta de disponibilidad del personal para el levantamiento de información.	Genera una demora en la continuidad del proyecto	0.5	0.2	Medio	En espera	Mitigar	El Equipo de Trabajo deberá coordinar el Jefe de Proyecto, para contar con disponibilidad del personal involucrado en el proyecto.
4	Demora en la revisión y aprobación de los entregables	Genera una demora en la ejecución del proyecto	0.5	0.2	Medio	En espera	Mitigar	El Jefe de Proyecto debe comunicar la importancia de la revisión y aprobación de los entregables.

PROBABILIDAD	VALOR NUMERICO	IMPACTO	VALOR NUMERICO
Muy	0.1	Muy bajo	0.05
Probable	0.5	Moderado	0.2
Casi certeza	0.9	Muy alto	0.8

TIPO DE	PROBABILIDAD X
Muy alto	mayor a 0.50
Moderado	menor a 0.30
Muy bajo	menor a 0.05

TIPO DE RESPUESTA
Evitar
Mitigar
Transferir
Aceptar



Plan de Dirección del Proyecto

7. Cronograma del Proyecto

	WBS	Nombre	Duration	Start	Finish
1	1	□ Proyecto SIGAP-SDRC	366d	13/02/2017	13/02/2018
2	1.1	□ Etapa 1: Desarrollo	148d	13/02/2017	10/07/2017
3	1.1.1	□ Organización	5d	13/02/2017	17/02/2017
4	1.1.1.1	Acta Constitución	5d	13/02/2017	17/02/2017
5	1.1.2	□ Planificación	15d	20/02/2017	6/03/2017
6	1.1.2.1	Plan de Proyecto	15d	20/02/2017	6/03/2017
7	1.1.3	□ Establecimiento	120d	13/03/2017	10/07/2017
8	1.1.3.1	Manual del SIGAP-SDRC	120d	13/03/2017	10/07/2017
9	1.2	□ Etapa 2: Capacitación	90d	11/07/2017	8/10/2017
10	1.2.1	□ Taller Operativo	90d	11/07/2017	8/10/2017
11	1.2.1.1	Inducción en la SEN	90d	11/07/2017	8/10/2017
12	1.2.2	□ Taller Técnico	90d	11/07/2017	8/10/2017
13	1.2.2.1	Capacitación Equipo Trabajo	90d	11/07/2017	8/10/2017
14	1.2.2.2	Capacitación del Personal	90d	11/07/2017	8/10/2017
15	1.3	□ Etapa 3: Monitoreo	120d	9/10/2017	13/02/2018
16	1.3.1	□ Medicion	40d	9/10/2017	17/11/2017
17	1.3.1.1	Informes	20d	9/10/2017	20/10/2017
18	1.3.1.2	Evaluación	20d	29/10/2017	17/11/2017
19	1.3.2	□ Mejora Continua	30d	25/11/2017	24/12/2017
20	1.3.2.1	Plan de Mejora	30d	25/11/2017	24/12/2017
21	1.3.3	□ Certificación	50d	20/12/2017	13/02/2018
22	1.3.3.1	Auditoría	30d	20/12/2017	24/01/2018
23	1.3.3.2	Conformidad	20d	25/01/2018	13/02/2018

8. Presupuesto del Proyecto

PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO	
CONCEPTO	MONTO
1. Personal	S/ 60,000
2. Otros Costos	S/ 30,000
Total Línea Base	S/ 90,000
3. Reserva de Contingencia	S/ 20,000
4. Reserva de Gestión	S/ 10,000
TOTAL PRESUPUESTO	S/ 120,000

**Anexo 1: Diccionario del EDT/WBS**

1.1.1.1	Inicio del Proyecto
Descripción	Consiste en preparar el acta de constitución según plantilla sugerida.
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Identificar las principales tareas a realizar- Identificar roles y responsabilidades- Determinar los objetivos del proyecto
Duración	1 día
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto.

1.1.2.1	Desarrollar el Plan de Proyecto
Descripción	Consiste en la elaboración del plan y cronograma de trabajo para la implementación del Proyecto SIGAP-SDRC en la SBN.
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Establecer el alcance del proyecto- Desarrollar el EDT.- Desarrollar el diccionario EDT
Duración	5 días.
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto

1.1.3.1	Elaborar el Manual del SGSI
Descripción	Consiste en realizar la documentación del Proyecto SIGAP-SDRC
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Análisis documentario respecto a procedimientos de seguridad, plan de contingencia, inventario HW y SW.- Identificar las partes interesadas- Revisar y ajustes del documento: Alcance del Proyecto SIGAP-SDRC- Desarrollo del manual de sistemas del Proyecto
Duración	8 días.
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto

1.2.1.1	Inducción en la SBN
Descripción	Consiste en la realización de charlas de concientización al personal de la SBN. Como parte de la actividad capacitación en la parte operativa.
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Preparación de materiales de capacitación- Desarrollo de taller
Duración	90 días
Costos	0
Responsable	Equipo de proyecto

1.2.2.1	Capacitación al Equipo de trabajo
Descripción	Se desarrolla como parte de la capacitación y es de carácter técnico.
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Preparación de materiales de capacitación- Desarrollar taller
Duración	90 días.
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto



2.2.2.2	Capacitación al Personal de la SBN
Descripción	Se desarrolla como parte de la capacitación y es de carácter técnico.
Actividades	- Preparación de materiales de capacitación - Desarrollar taller
Duración	1 días.
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto

1.3.1.1	Elaboración de Informes
Descripción	Consiste en generar de los informes de medición, todo ello dentro de la etapa de Monitoreo.
Actividades	- Realizar el análisis de medición - Generar el Informe
Duración	20 días.
Costos	0
Responsable	Equipo de proyecto

1.3.1.2	Realizar Evaluación
Descripción	Consiste en realizar la evaluación de la implementación.
Actividades	- Se realiza la estimación por periodos de tiempo - Se genera el reporte
Duración	20 días.
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto

1.3.2.1	Elaborar el Plan de Mejora
Descripción	En base a los resultados de la evaluación se elaboran un plan de mejora, como parte de la etapa de Monitoreo.
Actividades	- Evaluar Propuestas de Mejora - Setear Prioridades - Definir Alcance - Establecer objetivos de Mejora - Planear actividades a ejecutar - Diseñar Soluciones de Mejora - Ajustar Arquitectura de Procesos - Refinar la Solución - Comunicar Mejoras - Capacitar Stakeholders
Duración	1 días
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto

1.3.3.1	Generar la Conformidad
Descripción	Consiste en generar un documento de conformidad
Actividades	- Analizar y subsanar observaciones plasmadas en el reporte de auditoria. - Generar la documentación de conformidad
Duración	20 días.
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto



Plan de Dirección del Proyecto

Duración	30 días
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto

1.3.3.2	Generar la Conformidad
Descripción	Consiste en generar un documento de conformidad
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Analizar y subsanar observaciones plasmadas en el reporte de auditoría.- Generar la documentación de conformidad
Duración	20 días.
Costos	0
Responsable	Equipo del proyecto

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

**ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL MONITOREO Y EVALUACIÓN
DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL DE LA SDRC**



HOJA DE CONTROL DE DOCUMENTO

TÍTULO:			
PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE			
SIGLAS DEL PROYECTO	FECHA ELABORACIÓN	VERSIÓN	FECHA DE REVISIÓN
SIGAP-SDRC		1.0	

REALIZADO POR	FECHA	FIRMA
JORGE GODOY CAMACHO		
REVISADO POR	FECHA	FIRMA
APROBADO POR	FECHA	FIRMA



Contenido

1. Alcance del Proyecto

El alcance del Proyecto "*Sistema Informático para la Gestión del Monitoreo y Evaluación del POI de la SDRC*" abarca contar con un sistema informático que permita el registro, monitoreo y evaluación de los indicadores de desempeño de los procesos y que están vinculados al POI del área y que se llevan a cabo la Subdirección de Registro y Catastro (SDRC) de la SBN.

2. Etapas del Proyecto (Entregables)

El Proyecto Completo tiene XX Etapas: Análisis, Desarrollo y Monitoreo



3. Situación Problemática del Proyecto

En el análisis de la problemática se observa que la SBN, a pesar de ser un ente rector, no cuenta con la facultad sancionadora, generando que las Entidades del Estado no cumplan oportunamente con la obligatoriedad de las normas; generando la falta de saneamiento físico legal y registro de los predios administrados. La SBN en su rol de ejecutor tiene limitaciones en su capacidad operativa que no le permiten realizar los actos correspondientes para el registro de bienes.

Sobre la situación actual de la SBN podemos verificar desde su página web:

- En la actualidad el 60.51% (82,555) de predios identificados figuran como no registrados, de los cuales 29,804 son de entidades del estado y 52,751 son del Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI), estando pendiente por parte de COFOPRI la remisión de datos y documentos para su registro en el SINABIP (Sistema de Información de los Bienes Estatales).
- Estas estadísticas demuestran que existen incumplimiento a las normas vigentes y deben ser subsanadas a efectos de regularizar y acortar la brecha de predios no registrados.

En base al análisis anterior se pueden determinar los problemas identificados especificados líneas abajo.

- Algunas de las problemáticas identificadas:
 - Limitada presencia y posicionamiento de la SBN.
 - Insuficiente coordinación con el entorno.
 - Presupuesto institucional insuficiente para el logro de los objetivos de la SBN.
- Algunas de las causas identificadas:
 - Inexistencia de procedimientos claramente definidos en las áreas.
 - Débil sistematización de tecnologías apropiadas para el manejo de la información.
 - Predios registrados sin valor real de mercado.
 - Normatividad desactualizada.
 - Limitada implementación del sistema de control interno en las áreas.
 - Capacidad operativa limitada de las instituciones públicas en sanear los bienes estatales.
 - Escasa asignación económica del MEF.
 - Inexistencia de fuentes de financiamiento a través de instituciones cooperantes.

4. Análisis Contextual del Proyecto

4.1. Objetivo Estratégico de la SDRC: El Plan Estratégico Institucional PEI SBN 2017-2019, tiene 04 Objetivos Estratégicos, en el cual la SDRC interviene en el Objetivo Estratégico 1: Fortalecer el Sistema de Información Nacional de Bienes Estatales a favor de los usuarios, lo cual puede ser visualizado en la Figura 1.



Fig. 1: Objetivo Estratégico de la SDRC (PEI SBN 2017-2019)

En la Figura 2 se puede visualizar cómo interviene la SDRC en el Plan Estratégico de la SBN. De los 04 Objetivos Estratégicos que abarca el PEI, la SDRC actúa sobre el Objetivo Estratégico 1: Fortalecer el SNBE a favor de los usuarios.



Fig.2: Objetivo Estratégico 1 del PEI 2017-2019 donde interviene la SDRC



4.2. Acciones Estratégicas de la SDRC: Dentro del Objetivo Estratégico 1, se tienen 02 Acciones Estratégicas, como son:

- Acción Estratégica 1: Catastro de los Bienes Inmuebles
- Acción Estratégica 2: Información de los Bienes Muebles

Esto puede ser visualizado en la Fig. 3. Acciones Estratégicas del OE1 (PEI SBN 2017-2019)

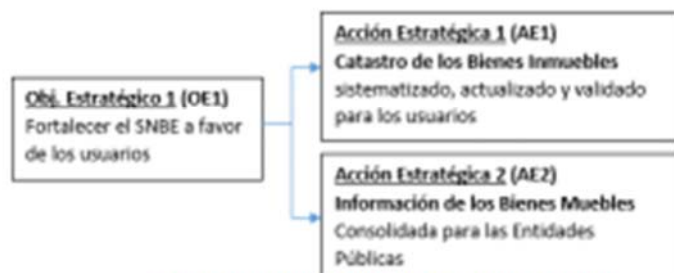


Fig.3: Acciones Estratégicas del Objetivo Estratégico 1 del PEI SBN

4.3. Procesos Operativos de la SDRC: Teniendo en cuenta las Acciones Estratégicas descritas en el punto anterior, la SDRC ha definido un conjunto de procesos operativos por cada una de ellas, lo cual permitirá gestionar y cumplir los requerimientos estratégicos planteados.

En la Fig. 4 se puede visualizar dichos procesos operativos de la SDRC y su alineamiento al PEI SBN.

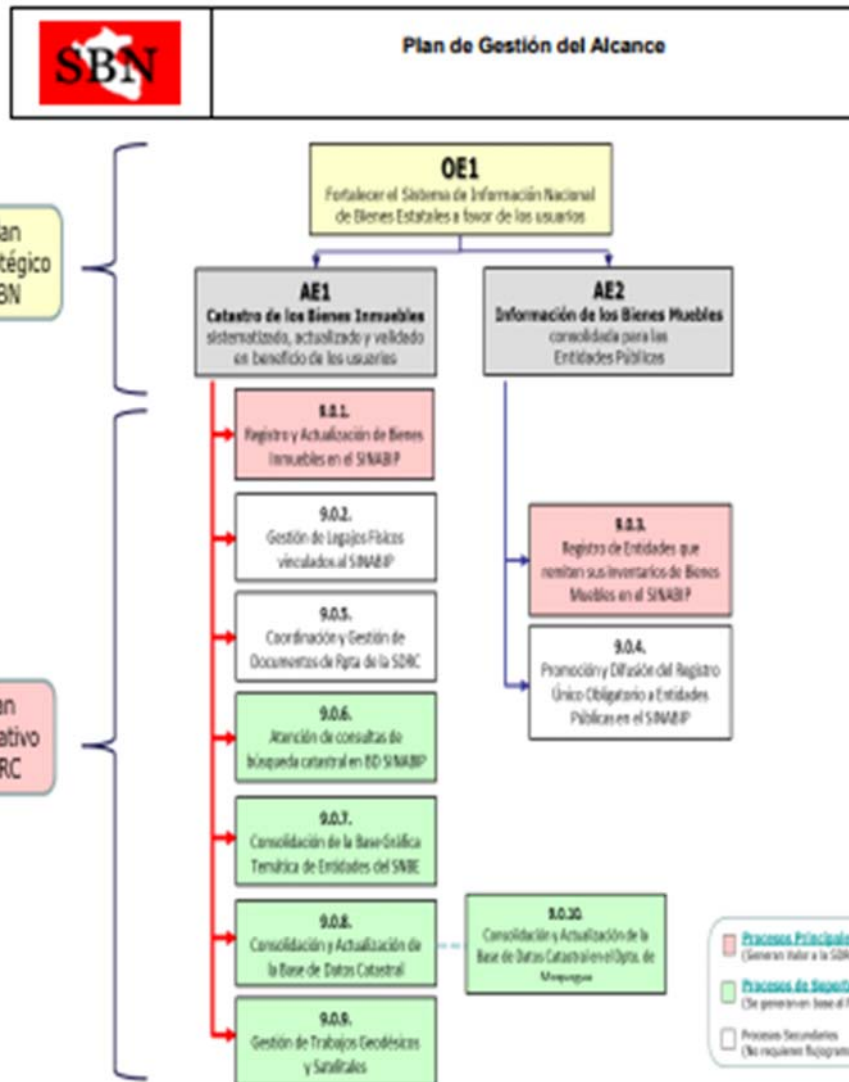


Fig.4: Procesos operativos de la SDRC y su advenimiento al PEI SBN

4.4. Funcionalidad de los Procesos Operativos de la SDRC y el PEI SBN: Se puede visualizar funcionalmente el producto final a obtener como es el sistema de información junto con la automatización de procesos operativos de la SDRC y la relación existente con el Plan Operativo. En la Fig. 5 se puede apreciar la funcionalidad entre los procesos del POI de la SDRC y el PEI de la SBN.



Plan de Gestión del Alcance

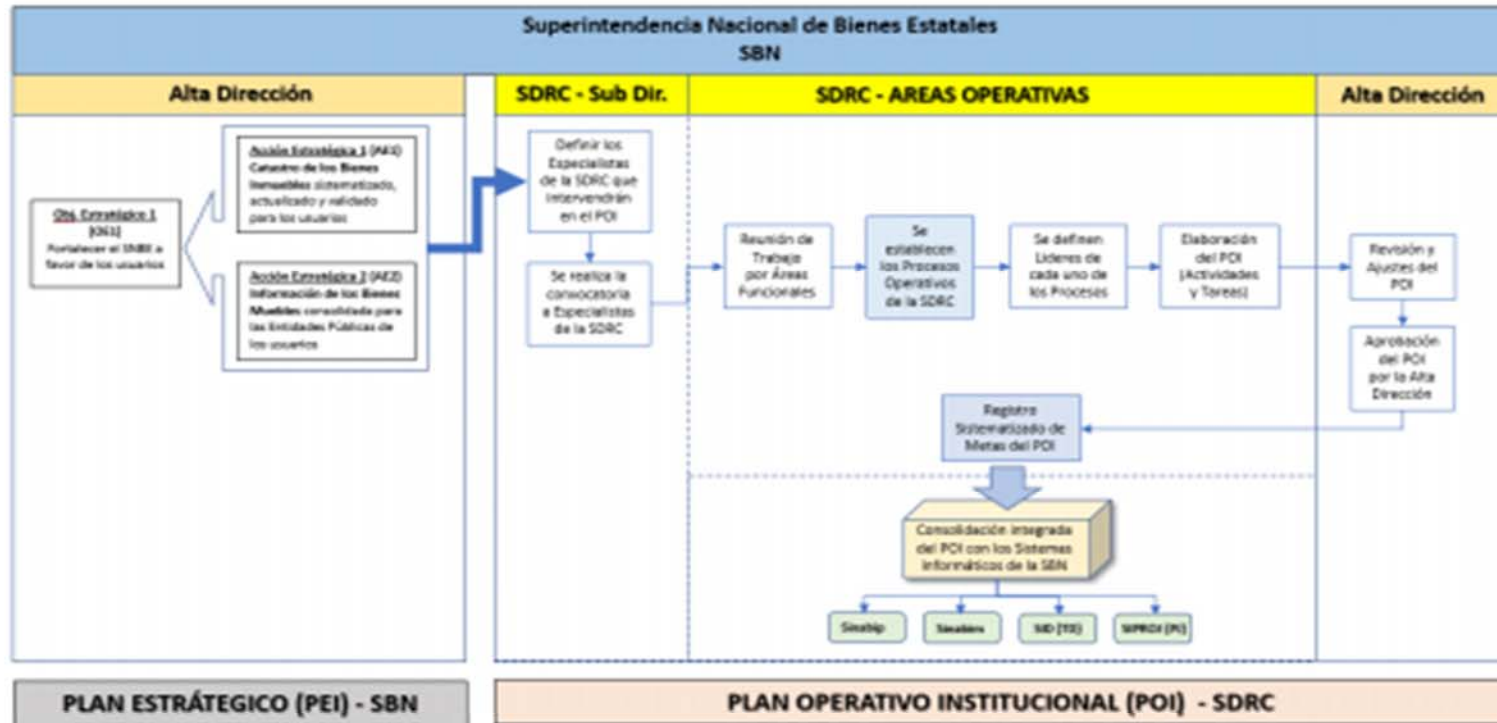


Fig.5: Funcionalidad entre los procesos operativos del POI de SDRC y el PEI de la SBN

5. Análisis Funcional Operativo de la SDRC

5.1. Organización de los Procesos Operativos de la SDRC

Teniendo en cuenta las 02 Acciones Estratégicas del OE1 del PEI de la SBN, la SDRC definió un conjunto de 10 procesos operativos. En la Fig. 6, se puede visualizar dichos procesos operativos organizados funcionalmente.

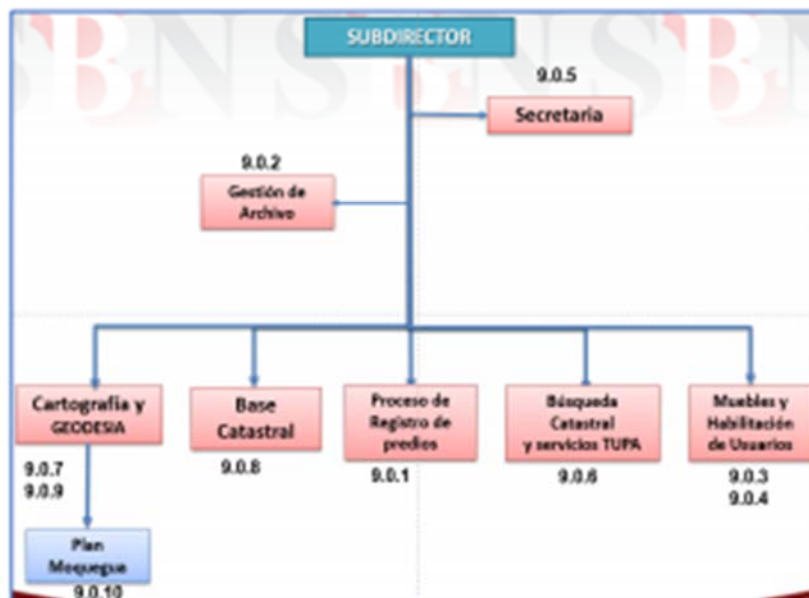


Fig.6: Organización de los 10 Procesos Operativos de la SDRC por su funcionalidad

5.2. Descripción de los Procesos Operativos de la SDRC

Cada uno de los procesos operativos está compuesto por una serie de actividades y tareas relacionadas. En las Fig. 07 a 17, se podrán ver en detalle las tareas programadas por la SDRC por cada proceso.



9.0.1	Registro y actualización de bienes inmuebles en el Sistema de Información Nacional de Bienes Estatales		
		INDICADOR	META
9.0.1.1	Registro de bienes inmuebles en el SINABIP	Inmueble	10000
9.0.1.2	Actualizaciones de bienes inmuebles en el SINABIP	Actualizaciones	8000
9.0.1.3	Obtener, escanear y vincular documentos en el legajo digital	Documento	72000
9.0.1.4	Dibujar, georeferenciar y aportar los polígonos que corresponden a los predios incorporados y/o actualizados en el SINABIP	Polígono	13550
9.0.1.5	Validación de los polígonos aportados a la Base Gráfica de Propiedad Estatal	Polígono	13550
9.0.1.6	Monitoreo de registros SINABIP con adecuada documentación	Registro SINABIP	6230
9.0.1.7	Monitoreo de los registros SINABIP incorporados y actualizados	Registro SINABIP	1640
9.0.1.8	Elaboración de oficios	Oficio	800
9.0.1.9	Elaboración de memorandos	Memorando	700
9.0.1.10	Elaboración de Listados de predios registrados y/o actualizados	Listado	180
9.0.1.11	Revisar y actualizar el Manual de Ingreso de Información al SINABIP	Documento	2

Figura 07. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.1
Fuente: SDRC (2017)

9.0.2	Gestión de legajos físicos vinculados al SINABIP	Legajo SINABIP	
9.0.2.1	Administración de legajos SINABIP (préstamo y devolución de legajos en el archivo móvil)	Legajo SINABIP	27590
9.0.2.2	Rotulado y Mantenimiento de los Legajos SINABIP	Legajo SINABIP	5000

Figura 08. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.2
Fuente: SDRC (2017)



Plan de Gestión del Alcance

9.0.3	Registro de entidades que remiten sus inventarios de bienes muebles en el Sistema de Información Nacional de Bienes Estatales	INDICADOR	METAS
9.0.3.1	Habilitación de funcionarios responsables de bienes muebles e inmuebles	Habilitación	780
9.0.3.2	Actualización del Catálogo de bienes muebles	Informe	1
9.0.3.3	Registro de entidades que remiten sus inventarios de bienes muebles en el SINABIP	Entidad	1000
9.0.3.4	Registro de entidades que solicitan ampliación de plazo para la remisión de inventarios	Entidad	70
9.0.3.5	Registro de complementos de inventarios de bienes muebles	Entidad	90
9.0.3.6	Escanear documentos y vincularlos al SINABIP	Documento	2000
9.0.3.7	Absolver consultas vía correo electrónico y/o llamadas telefónicas en materia de bienes muebles	correo electrónico y/o atención telefónica	1080
9.0.3.8	Absolver consultas presenciales sobre bienes muebles	Reporte	74
9.0.3.9	Elaborar oficios de respuestas sobre bienes muebles	Oficio	1350

Figura 09. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.3
Fuente: SDRG (2017)

9.0.4	Promoción y difusión del Registro Único Obligatorio a las entidades públicas en el SINABIP	INDICADOR	METAS
9.0.4.1	Elaborar los boletines o guías o trípticos de orientación sobre el Registro Único Obligatorio en el SINABIP	Documento	2
9.0.4.2	Remitir las guías y/o boletines a las entidades del SNBE sobre el Registro Único Obligatorio en el SINABIP	Oficio	800

Figura 10. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.4
Fuente: SDRG (2017)

9.0.5	Coordinación y gestión de Documentos de respuestas de la Subdirección	INDICADOR	META
9.0.5.1	Elaboración de oficio y/o proyecto de oficio	Documento	24
9.0.5.2	Elaboración de informe	Informe	36
9.0.5.3	Elaboración de memorando y/o proyecto de memorando	Memorando	300
9.0.5.4	Elaboración de reporte de reuniones internas y externas	Reporte	24

Figura 11. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.5
Fuente: SDRG (2017)



Plan de Gestión del Alcance

9.0.6	Atención de Consultas de Búsqueda Catastral en la Base de Datos del Sistema de Información Nacional de Bienes Estatales	Documento	—
		Certificado	—
		Oficio	—
		Memorando	—
		INDICADOR	META
9.0.6.1	Emisión de Certificados de búsqueda catastral (Oneroso)	Certificado	1000
9.0.6.2	Emisión de Constancias de predios estatales registrados en el SINABIP	Constancia	91
9.0.6.3	Absolver consultas externas relacionadas a búsqueda catastral en la base de datos del SINABIP	Oficio	1334
9.0.6.4	Absolver consultas internas y/o solicitar información relacionadas a búsqueda catastral en la base de datos del SINABIP	Memorando	175
9.0.6.5	Elaborar informes atendiendo requerimientos relacionados a búsqueda catastral en la base de datos del SINABIP	Informe	12
9.0.6.6	Elaboración de Listados de predios estatales registrados en el SINABIP	Listado	200
9.0.6.7	Diagnóstico Técnico-Legal de los predios desocupados para atender requerimientos de desastres naturales	Registro SINABIP	850
9.0.6.8	Elaboración de Resumen Ejecutivo de predios	Documento	28
9.0.6.9	Absolver consultas vía correo electrónico sobre predios registrados en el SINABIP	Correo Electrónico	32
9.0.6.10	Elaboración de Proyectos de Oficios para la atención de requerimientos relacionados a búsqueda catastral en la base de datos del SINABIP	Proyecto de oficio	12

Figura 12. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.6
Fuente: SDRC (2017)

9.0.7	Consolidar la Base grafica temática de las entidades del SINABIP	Base Temática	
9.0.7.1	Elaboración de oficios solicitando accesos a la base gráfica temática a las Entidades del SINABIP de acuerdo al D.L. N° 1246 y otras normas	Oficio	454
9.0.7.2	Estandarización de la información temática	Base Temática	105
9.0.7.3	Migración al Visor de Mapas Temáticos	Base temática	105

Figura 13. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.7
Fuente: SDRC (2017)



Plan de Gestión del Alcance

9.0.8	Consolidación y actualización de la Base de Datos Catastral de Bienes Inmuebles Estatales en el Sistema de Información de la SBN	INDICADOR	METAS
9.0.8.1	Propuesta de documentos técnicos para la gestión catastral del SINABIP	Documento	4
9.0.8.2	Seguimiento al desarrollo y Diseño del Sistema de Información Geográfica Catastral de Bienes Estatales y su interoperatividad con las entidades que forman parte del SNBE	Informe	11
9.0.8.3	Estandarización e incorporación de archivos de información cartográfica a nivel de distrito	Archivo	1620
9.0.8.4	Administrar la Base de Trámites	Correo electrónico	300
9.0.8.5	Control de Calidad de la Información de Bienes Inmuebles Registrados en el SINABIP	Registro SINABIP	360
9.0.8.6	Migración de polígonos registrados en el SINABIP al JMAP	Polígono	360
9.0.8.7	Migración de información de bienes inmuebles que van a ser incorporados en el Sistema de Información Geográfica	Inmueble	360

Figura 14. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.8
Fuente: SDRC (2017)

9.0.9	Gestión de trabajos Geodésicos y Satelitales	INDICADOR	METAS
9.0.10.1	Control de calidad de los predios levantados con equipos GNSS y estación total de las diferentes unidades orgánicas de la SBN (datos de campo, datos corregidos y datos de la estación base GNSS)	Inmueble	240
9.0.10.2	Establecimiento de punto de control con equipo GNSS geodésicos, para verificar la precisión y georreferenciación de las ortofoto y/o cartografía proporcionados a la SBN	Informe técnico	12
9.0.10.3	Procesamiento de imágenes satelitales en el ámbito de predios del Estado de acuerdo al requerimiento de la DGPE de la SBN	Informe técnico	12

Figura 15. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.9
Fuente: SDRC (2017)



Plan de Gestión del Alcance

9.0.10	Consolidación y actualización de la Base de Datos Catastral de Bienes Inmuebles Estatales del Departamento de Moquegua en el Sistema de Información de la SBN	INDICADOR	METAS
			9.0.10.1
9.0.10.2	Recopilar y evaluación de Información documentaria de los predios registrados en el SINABIP	Informe	200
9.0.10.3	Elaboración de oficios a RRPP y otras entidades solicitando información gráfica digital o física para completar información	Oficio	60
9.0.10.4	Control de calidad de los predios levantados con equipos GNSS y estación total por DGPE, de las diferentes unidades orgánicas de la SBN en el departamento de Moquegua y La Libertad (datos de campo, datos corregidas y datos de la estación base GNSS)	Inmueble	440
9.0.10.5	Actualización documental de Base Grafica en la Base Única	Polígono	200
9.0.10.6	Actualización de Información Alfanumérica al SINABIP	Inmueble	200

Figura 16. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.10
Fuente: SDRC (2017)

9.0.9	Gestión de trabajos Geodésicos y Satelitales	INDICADOR	METAS
			9.0.10.1
9.0.10.2	Establecimiento de punto de control con equipo GNSS geodésicos, para verificar la precisión y georreferenciación de las ortofoto y/o cartografía proporcionados a la SBN	Informe técnico	12
9.0.10.3	Procesamiento de imágenes satelitales en el ámbito de predios del Estado de acuerdo al requerimiento de la DGPE de la SBN	Informe técnico	12

Figura 17. Detalle de Tareas Programadas para el POI 9.0.11
Fuente: SDRC (2017)

Desarrollo de la Metodología

A. Identificación de Actores y Casos del Negocio

Ilustración 1: Actores Externos

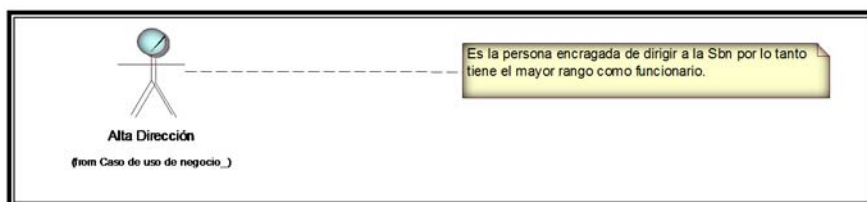



Ilustración 2: Descripción de Actores de Negocio

Lista de actores del negocio			
Código	Actor	Descripción	Representación
AN01	Alta dirección	Es el funcionario que cumpla labores de dirección del más alto nivel en la institución. Es quien se encarga de la planificación estratégica y de las labores de dirección para el cumplimiento del plan Operativo Institucional. También se encarga de ordenar y establecer los canales de comunicación entre las entidades de la institución.	 Alta Dirección
AN02	Jefe de unidad orgánica	Empleado encargado de planificar las actividades operativas y tareas anuales para la unidad orgánica que lidera. Estas actividades se ven reflejadas en Plan Operativo Institucional. Además, es responsable de la ejecución de las actividades planificadas y cuenta con personal a su cargo para el logro de los objetivos.	 Jefe de la Unidad Orgánica
AN03	Subordinado	Es el empleado que se encuentra bajo el mando de otro empleado como jefes de unidades orgánicas o alta dirección. Es quien ejecuta las tareas y actividades planeadas además reporta el estado de la ejecución de los mismos.	 Subordinado
AN04	Comunidad	Población en general que está interesada en conocer el trabajo realizado durante un periodo presupuestario.	

Ilustración 3: Actores Internos

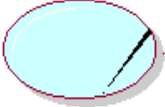

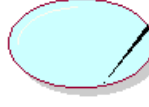
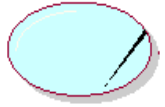
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 4: Descripción de Trabajadores del Negocio

Código	Actor del Negocio	Descripción	Representación
TN01	Jefe de la Unidad Orgánica	El gerente es el encargado de hacer el seguimiento	 Jefe de la Unidad Orgánica

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 5: Nombres y Actores de los Casos del Uso del Negocio

Casos de uso del negocio			
Código	Caso de Uso del Negocio	Actor del Negocio	Representación
CN01	CUN Articulación Estratégica	Jefe de unidad orgánica	 Articulación Estratégica
CN02	CUN Formulación del Plan Operativo Institucional	Jefe de unidad orgánica	 Formulación del Plan Operativo Institucional
CN03	CUN Seguimiento de Plan Operativo Institucional	Jefe de unidad orgánica	 Seguimiento del Plan Operativo Institucional
CN04	CUN Evaluación del Plan Operativo Institucional	Alta dirección	 Evaluación del Plan Operativo Institucional

Fuente: Elaboración Propia

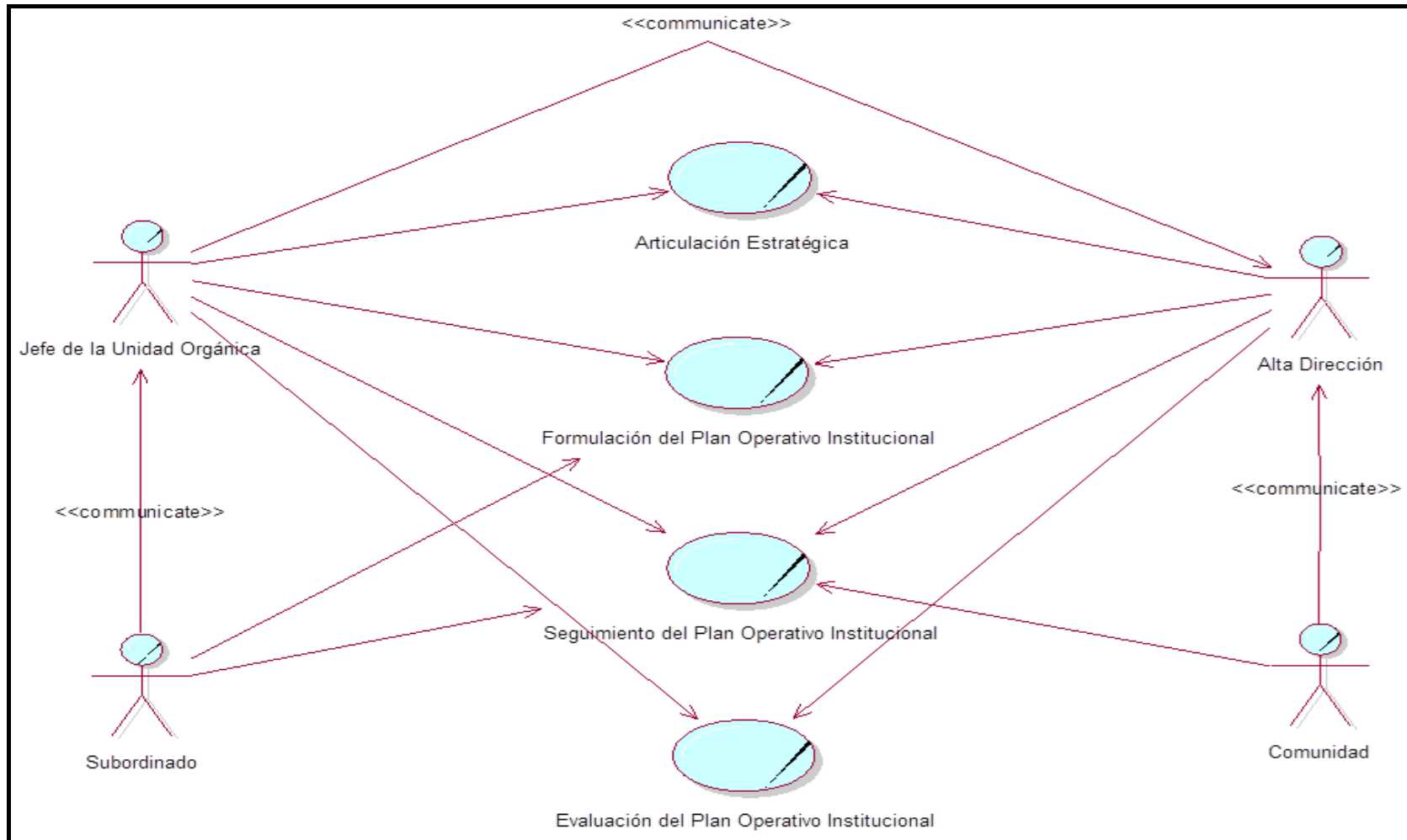
Ilustración 6: Descripción de Casos del Uso del Negocio

Lista de casos de uso del negocio		
Código	Caso de Uso del Negocio	Descripción
CN01	CUN Articulación Estratégica	<p>Caso de Uso inicia con el registro del objetivo general de la unidad orgánica en caso que no exista, luego se analiza si el objetivo general de la unidad orgánica se relaciona con algún objetivo estratégico del Plan Estratégico Institucional (PEI), si existe relación seguidamente se analiza si el objetivo del PEI.</p> <p>Se registra las relaciones entre los objetivos de los 3 planes como una articulación entre ellos, pero no es necesario que exista relación entre los 3 planes.</p> <p>Se repite el proceso buscando un nuevo objetivo estratégico del PEI.</p>
CN02	CUN Formulación del Plan Operativo Institucional	<p>El caso de uso inicia cuando la Unidad Orgánica establece o busca el objetivo general a cumplir a través de la planificación operativa, luego se establecen los objetivos específicos, los indicadores, los resultados esperados, y la meta anual por objetivo específico.</p> <p>La planificación continúa con el establecimiento de actividades por objetivo específico y la programación trimestral de las actividades, se asigna un presupuesto por actividad; luego se establecen las tareas a realizar por actividad, se realiza la programación anual de la tarea y se les asigna un presupuesto por tarea.</p> <p>Y finalmente se registra todo en tres formatos establecidos.</p>
CN03	CUN Seguimiento de Plan Operativo Institucional	<p>El caso de uso inicia con la ejecución de las actividades y tareas programadas por cada Unidad Orgánica, lo cual requiere un registro del avance de estas actividades.</p> <p>Luego se reporta el avance ejecutado de las actividades de manera trimestral a la Oficina de Planeamiento y presupuesto.</p> <p>Finalmente, la Sub Gerencia de Desarrollo Institucional consolida la información de avance.</p>
CN04	CUN Evaluación del Plan Operativo Institucional	<p>El caso de uso inicia después del reporte de avance realizado, donde se evalúa el trabajo realizado con respecto al trabajo programado y los parámetros de evaluación. Se establecen sugerencias y recomendaciones a las unidades orgánicas.</p> <p>Si la alta dirección lo considera tras una evaluación trimestral se puede realizar la reformulación del POI para corregir posibles errores o alcanzar la meta planteada.</p> <p>También al término del año se realiza una evaluación completa del POI y se identifican los problemas en su ejecución y se establecen sugerencias y recomendaciones para la ejecución de nuevos planes.</p>

Fuente: Elaboración Propia

B. Modelo de Caso de Uso orientado al Negocio

Ilustración 7: Diagrama de Caso de Uso de Negocio



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 8: Modelo de Caso de Uso orientado al Negocio: CN01

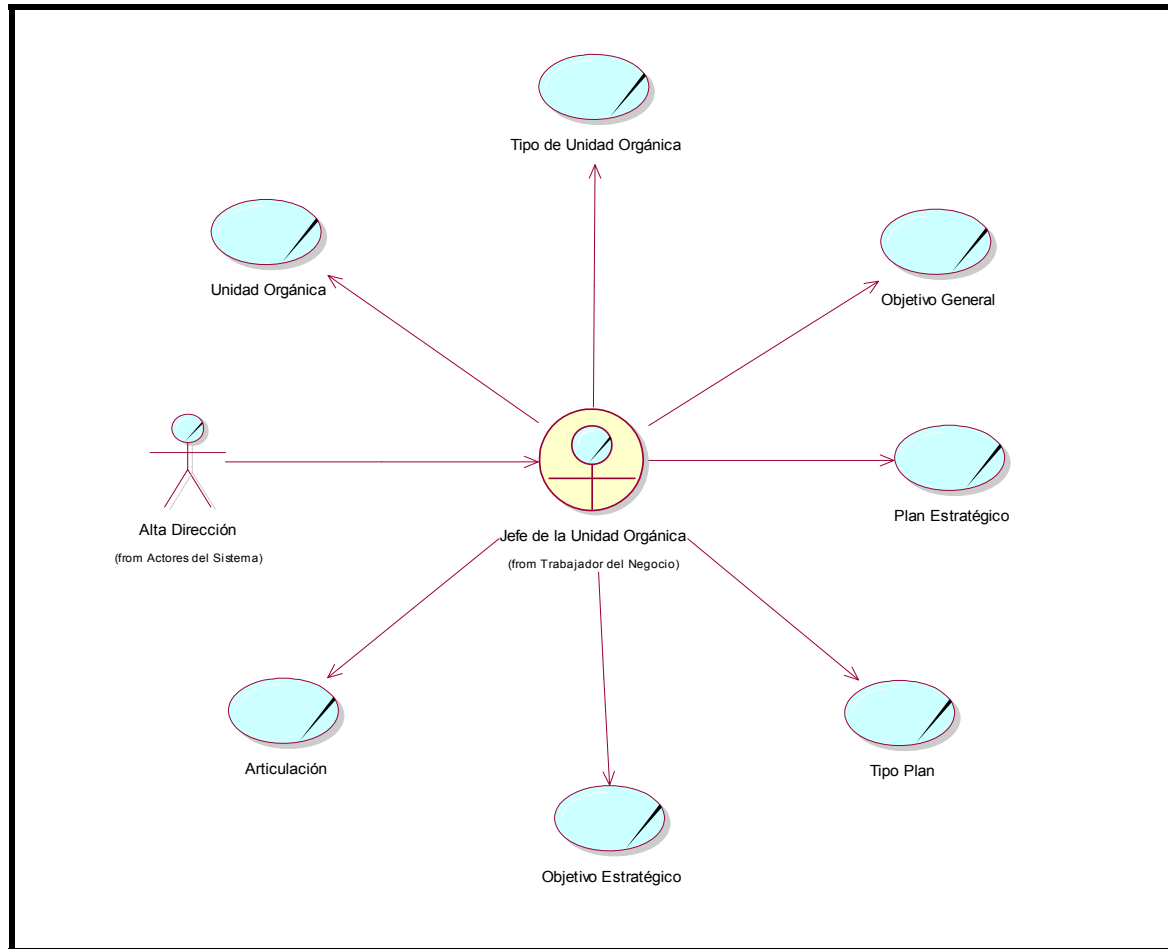


Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Articulación

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 9: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Organizar Proyecto

Articulación Estratégica		
Código	CN01	
Nombre	Articulación Estratégica	
Descripción	<p>Caso de Uso inicia con el registro del objetivo general de la unidad orgánica en caso que no exista, luego se analiza si el objetivo general de la unidad orgánica se relaciona con algún objetivo estratégico del Plan Estratégico Institucional (PEI)</p> <p>Se registra las relaciones entre los objetivos de los 2 planes como una articulación entre ellos, pero no es necesario que exista relación entre los 2 planes. Se repite el proceso buscando un nuevo objetivo estratégico del PEI.</p>	
Precóndición	El usuario debe ser jefe de la unidad orgánica y automáticamente se cargarán los datos de la unidad orgánica que se requiera.	
Secuencia Normal (flujo principal)	Paso	Acción
	1	Ingresar o identificar el obj. general de la Unidad Orgánica.
	2	Registrar objetivos específicos de la unidad orgánica.
	3	Registrar resultados esperados por objetivo específico.
	4	Registrar un indicador del resultado esperado, que contiene denominación, unidad de medida, línea base, y meta anual.
	5	Asignar un medio de verificación al indicador.
	6	Seleccionar el resultado esperado de indicador
	7	Registrar resultado esperado para una actividad
	8	Registrar actividad operativa con presupuesto
	9	Realizar programación trimestral de actividad.
	10	Seleccionar actividad operativa
	11	Registrar tareas por actividad con presupuesto por tarea.
	12	Realizar la programación mensual de la tarea.
13	Generar los formatos de Formulación.	
Pos condición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
	Ninguna	
Rendimiento	El sistema deberá realizar las acciones descritas en cada uno de los pasos un máximo de 112 minuto	
Frecuencia	Solo en el proceso de formulación del POI una vez al año.	
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 10: Modelo de Caso de Uso orientado al Negocio: CN02

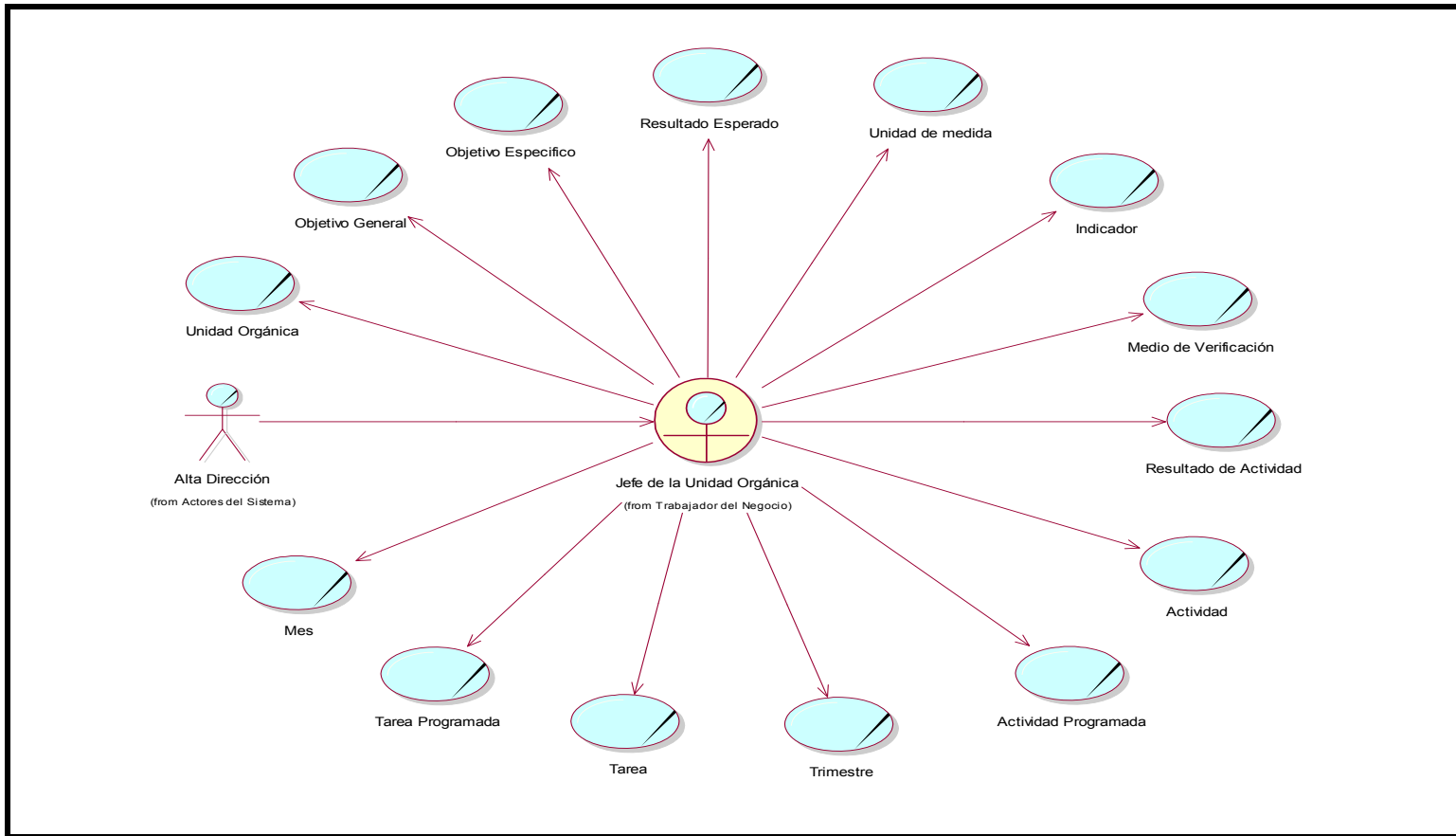


Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Formulación del POI

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 11: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Formulación del POI

Caso de uso formulación del POI																													
Código	CN02																												
Nombre	Caso de uso formulación del POI																												
Descripción	<p>Consiste en realizar el registro del objetivo general de una Unidad Orgánica, los objetivos específicos de esta, y los indicadores para cada objetivo específico.</p> <p>Cada indicador cuenta con denominación, unidad de medida, línea base de 3 años anteriores y la meta actual para el año de programación; además se registra el resultado esperado o producto del indicador y su medio de verificación.</p> <p>Luego por cada resultado esperado de indicador registrado se registra las actividades operativas a realizar que también cuenta con un resultado esperado o producto de la actividad. Se realiza la programación trimestral de la actividad y se registra el presupuesto de la actividad.</p> <p>Finalmente, por cada actividad operativa se registran las tareas necesarias a realizar para cumplir con la actividad, se asigna un presupuesto por actividad y se valida que la suma de los montos presupuestados para las tareas iguale al presupuesto por actividad; se programa la tarea mensualmente en el año. Se generan los formatos de formulación para su impresión. Según se describe en el siguiente caso de uso</p>																												
Precondición	El usuario debe ser jefe de la unidad orgánica y automáticamente se cargarán los datos de la unidad orgánica que se requiera.																												
Secuencia Normal (flujo principal)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingresar o identificar el objetivo general de la Unidad Orgánica.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Registrar objetivos específicos de la unidad orgánica.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Registrar resultados esperados por objetivo específico.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Registrar un indicador del resultado esperado, que contiene denominación, unidad de medida, línea base, y meta anual.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Asignar un medio de verificación al indicador.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Seleccionar el resultado esperado de indicador</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Registrar resultado esperado para una actividad</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Registrar actividad operativa con presupuesto</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Realizar programación trimestral de actividad.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Seleccionar actividad operativa</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Registrar tareas por actividad con presupuesto por tarea.</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Realizar la programación mensual de la tarea.</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Generar los formatos de Formulación.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Ingresar o identificar el objetivo general de la Unidad Orgánica.	2	Registrar objetivos específicos de la unidad orgánica.	3	Registrar resultados esperados por objetivo específico.	4	Registrar un indicador del resultado esperado, que contiene denominación, unidad de medida, línea base, y meta anual.	5	Asignar un medio de verificación al indicador.	6	Seleccionar el resultado esperado de indicador	7	Registrar resultado esperado para una actividad	8	Registrar actividad operativa con presupuesto	9	Realizar programación trimestral de actividad.	10	Seleccionar actividad operativa	11	Registrar tareas por actividad con presupuesto por tarea.	12	Realizar la programación mensual de la tarea.	13	Generar los formatos de Formulación.
	Paso	Acción																											
	1	Ingresar o identificar el objetivo general de la Unidad Orgánica.																											
	2	Registrar objetivos específicos de la unidad orgánica.																											
	3	Registrar resultados esperados por objetivo específico.																											
	4	Registrar un indicador del resultado esperado, que contiene denominación, unidad de medida, línea base, y meta anual.																											
	5	Asignar un medio de verificación al indicador.																											
	6	Seleccionar el resultado esperado de indicador																											
	7	Registrar resultado esperado para una actividad																											
	8	Registrar actividad operativa con presupuesto																											
	9	Realizar programación trimestral de actividad.																											
	10	Seleccionar actividad operativa																											
	11	Registrar tareas por actividad con presupuesto por tarea.																											
12	Realizar la programación mensual de la tarea.																												
13	Generar los formatos de Formulación.																												
Pos condición	Ninguna																												
Excepciones	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Ninguna</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	Ninguna																									
Paso	Acción																												
Ninguna																													
Rendimiento	El sistema deberá realizar las acciones descritas en cada uno de los pasos un máximo de 112 minuto																												
Frecuencia	Solo en el proceso de formulación del POI una vez al año.																												
Importancia	Vital																												
Urgencia	Inmediatamente																												

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 12: Modelo de Caso de Uso orientado al Negocio: CN03

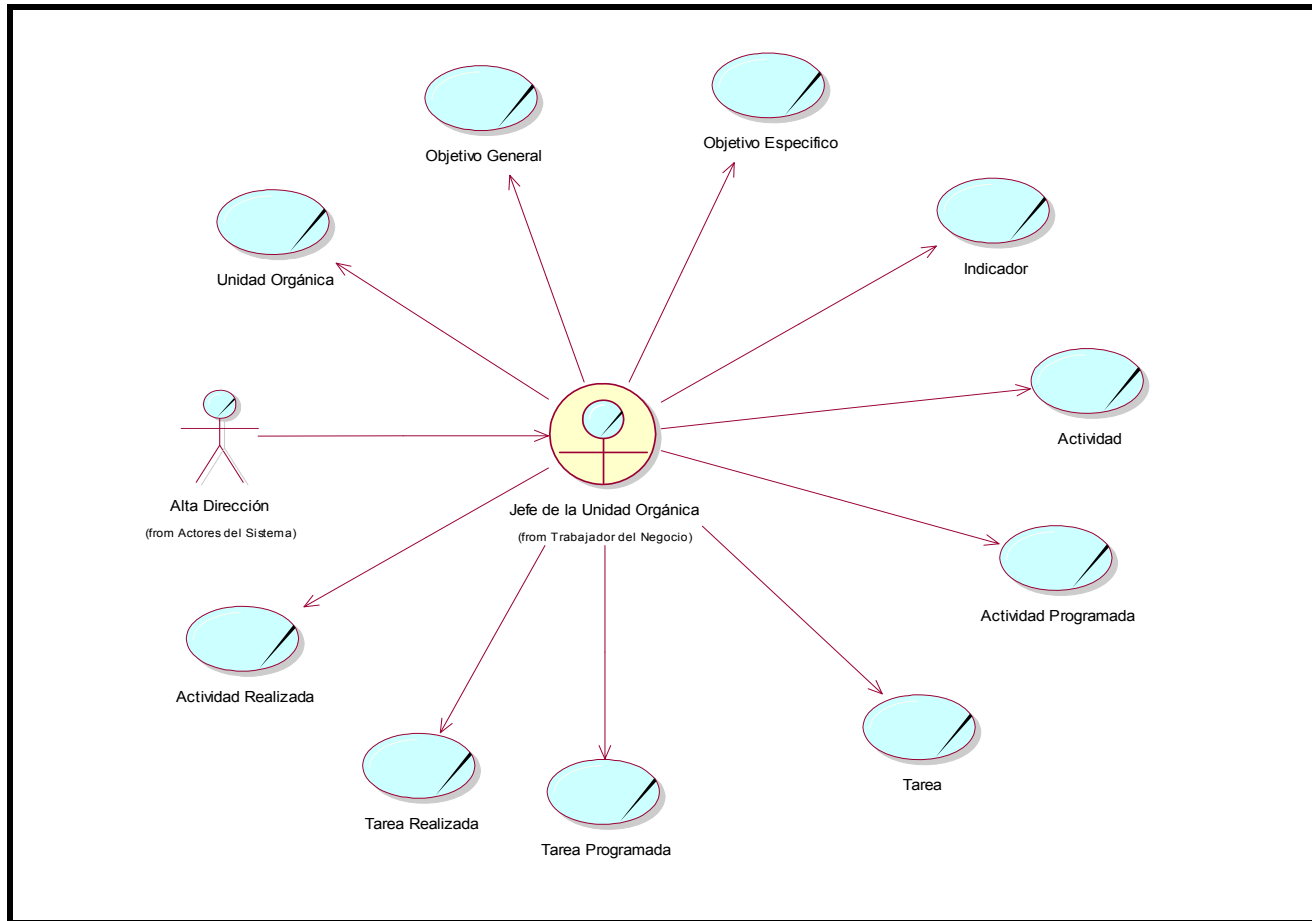


Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Seguimiento del POI

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 13: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Seguimiento del POI

Caso de uso seguimiento del POI		
Codigo	CN03	
Nombre	Caso de uso seguimiento del POI	
Descripción	<p>Consiste en realizar el registro trimestral del avance de las actividades programadas durante el proceso de fonnulación del POI. Se registra el porcentaje de avance realizado por tarea programada y el presupuesto gastado a la fecha de registro.</p> <p>También consiste en la consulta periódica que se realiza del porcentaje de avance programado versus el porcentaje de avance realizado, este resultado se mostrara en un cuadro de mando con una codificación tipo semáforo de 3 colores verde, amarillo y rojo, se muestra el avance por unidades orgánica como el de toda la institución. Según se describe en el siguiente caso de uso</p>	
Precóndición	Para el registro el usuario debe ser jefe de la unidad orgánica. Para la consulta de estado de avance puede ser cualquier tipo de usuano.	
Secuencia Normal (flujo principal)	Paso	Acción
	1	Validar usuario e identificar la Unidad Orgánica.
	2	Listar todas las tareas registradas agrupadas por actividad operativa, resultado esperado de indicador y objetivos específicos de la unidad orgánica
	3	Seleccionar tarea.
	4	Mostrar programación.
	5	Registrar avance de tarea
	6	Consultar unidad orgánica o de la institución
7	Mostrar el porcentaje de avance por unidad orgánica o de la institución.	
Pos condición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
		Ninguna
Rendimiento	El sistema deberá realizar las acciones descritas en cada uno de los pasos un máximo de 1/2 minuto	
Frecuencia	Periódicamente (trimestralmente), con posibles variaciones.	
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 14: Modelo de Caso de Uso orientado al Negocio: CN04

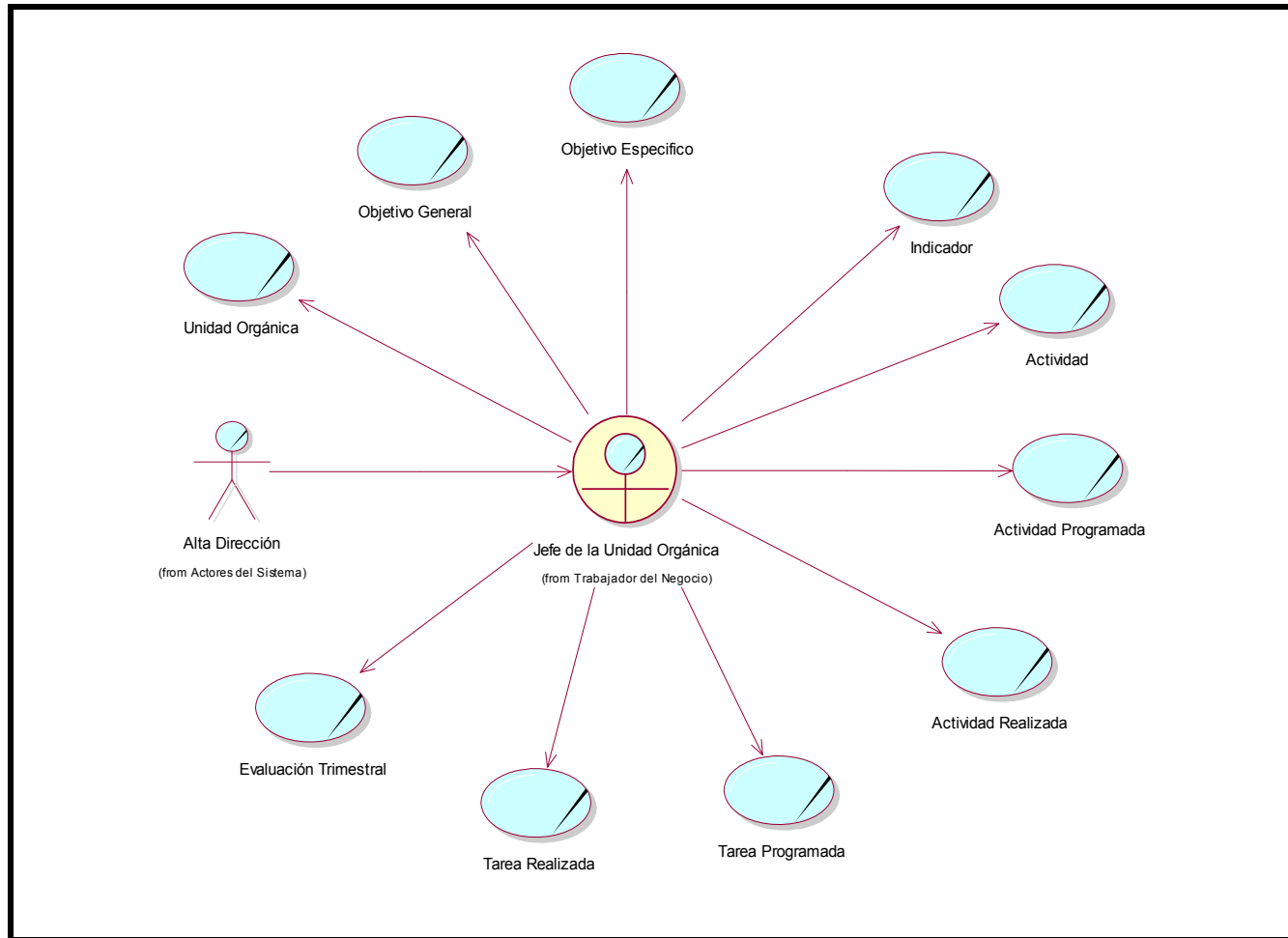


Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Evaluación del POI

Fuente: Elaboración Propia

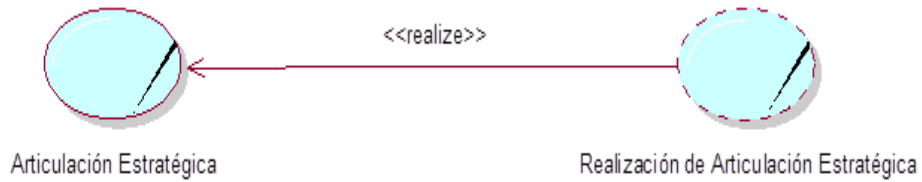
Ilustración 15: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Evaluación del POI

Caso de uso Evaluación del POI		
Código	CN04	
Nombre	Caso de uso Evaluación del POI	
Descripción	<p>Consiste en realizar la evaluación trimestral y anual del porcentaje de avance realizado de las actividades del Plan Operativo Institucional versus el porcentaje de avance programado, teniendo en cuenta parámetros de avance admisibles.</p> <p>Se consulta el avance realizado por unidad orgánica y también según sus actividades programadas, este resultado se muestra en un cuadro de mando con una codificación tipo semáforo de 3 colores verde, amarillo y rojo. Luego se registran las sugerencias y recomendaciones pertinentes por unidad orgánica. Según se describe en el siguiente caso de uso.</p>	
Precóndición	Para el registro de las sugerencias y recomendaciones el usuario tiene que tener el rol de alta dirección	
Secuencia Normal (flujo principal)	Paso	Acción
	1	Ingresa e identifica la Unidad Orgánica.
	2	Consulta porcentaje de avance por unidad orgánica o de la institución
	3	Evaluación automática del avance
	4	Mostrar cuadro de mando
	5	Registrar sugerencias y recomendaciones
Pos condición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
		Ninguna
Rendimiento	El sistema deberá realizar las acciones descritas en cada uno de los pasos un máximo de 1/2 minuto	
Frecuencia	Comúnmente trimestralmente, con posibles variaciones	
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	

Fuente: Elaboración Propia

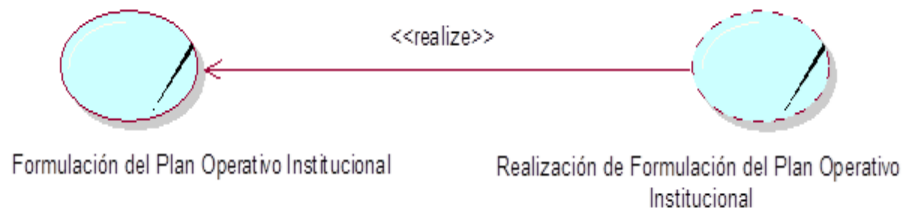
C. Diagrama de Realización

Ilustración 16: Realización de Articulación Estratégica



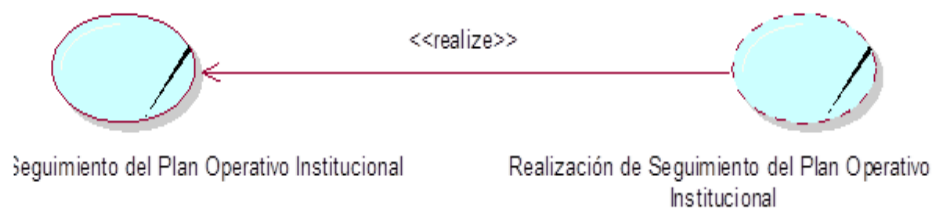
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 17: Realización de Formulación del POI



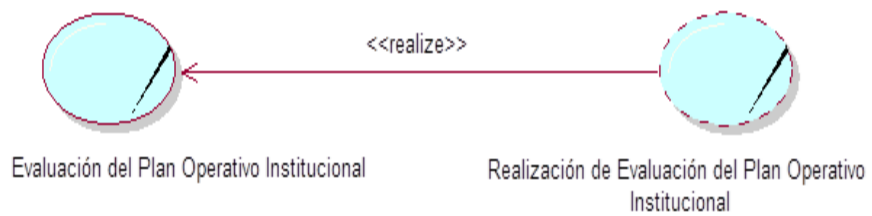
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 18: Realización de Seguimiento del POI



Fuente: Elaboración Propia

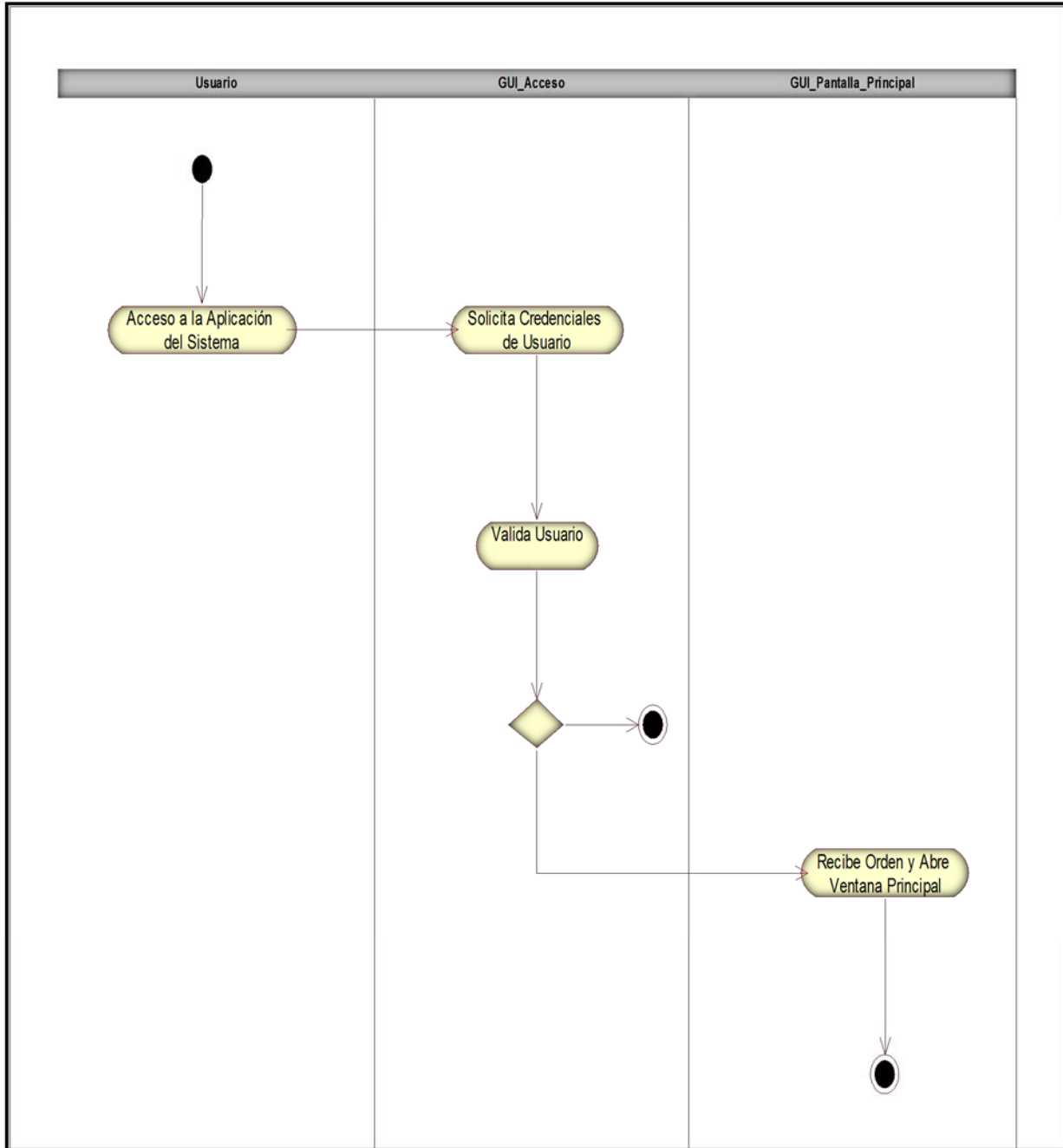
Ilustración 19: Realización de Evaluación del POI



Fuente: Elaboración Propia

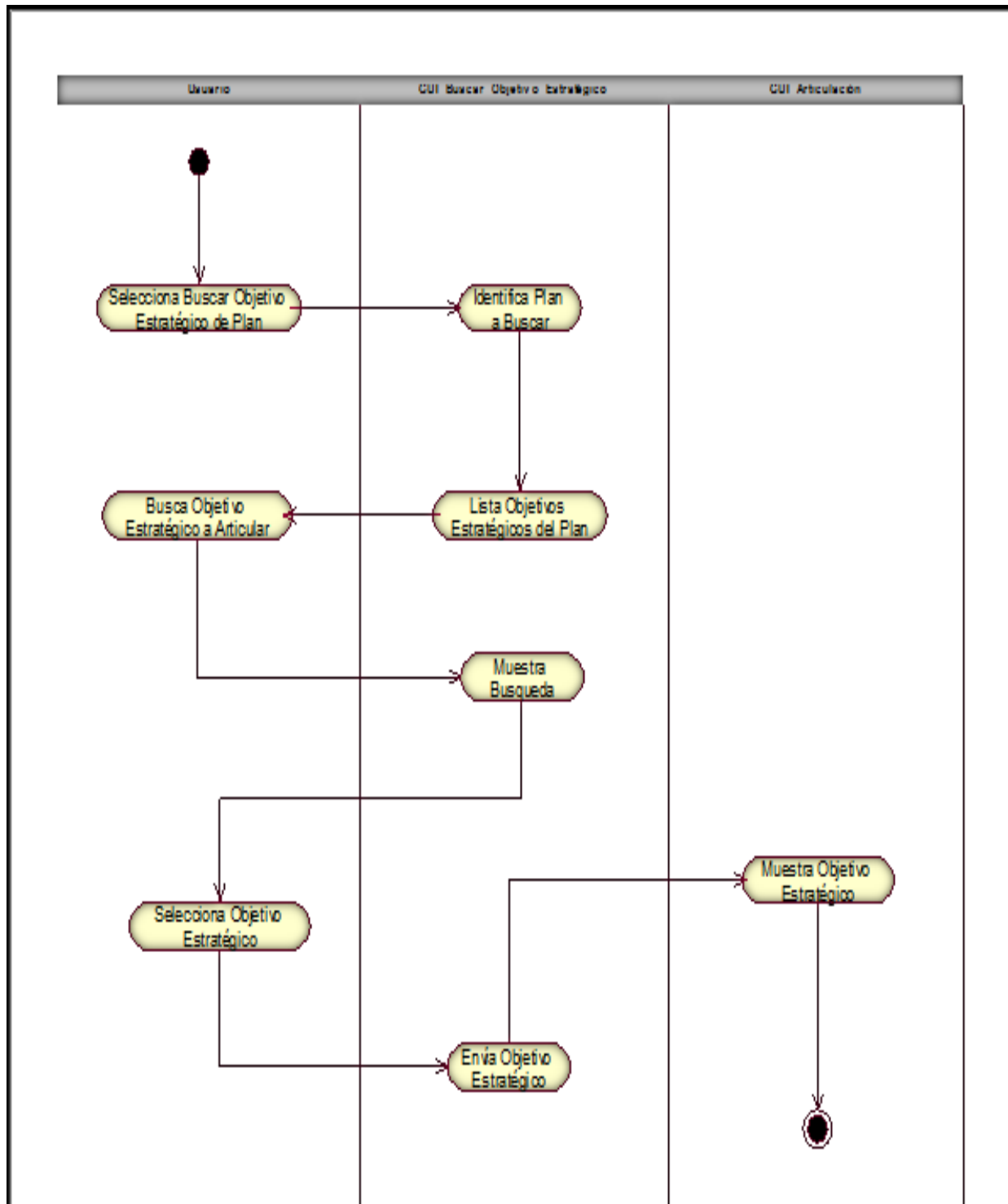
C. Diagrama de Actividades

Ilustración 20: Actividad de Acceso al Sistema



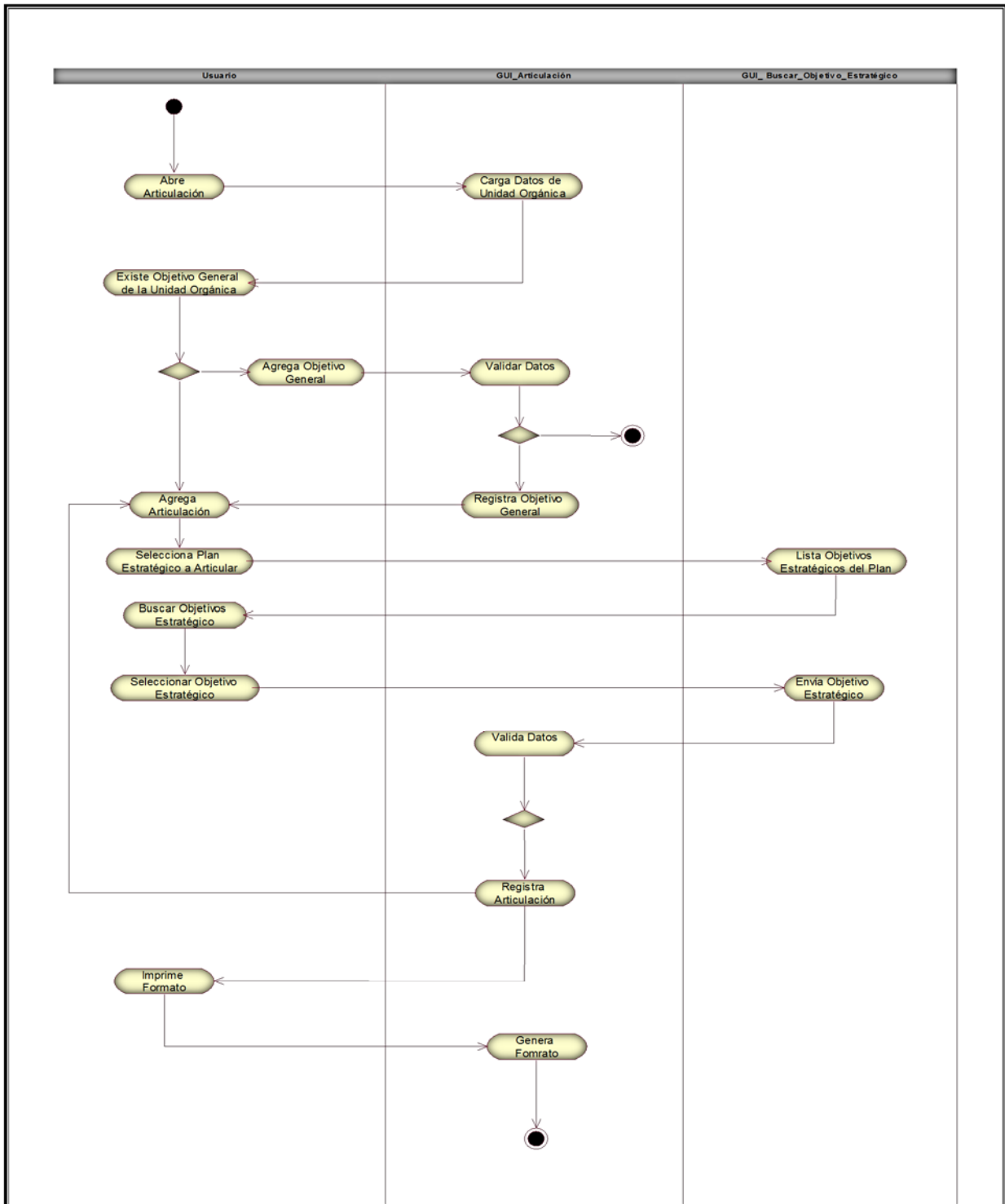
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 21: Actividad buscar objetivo estratégico



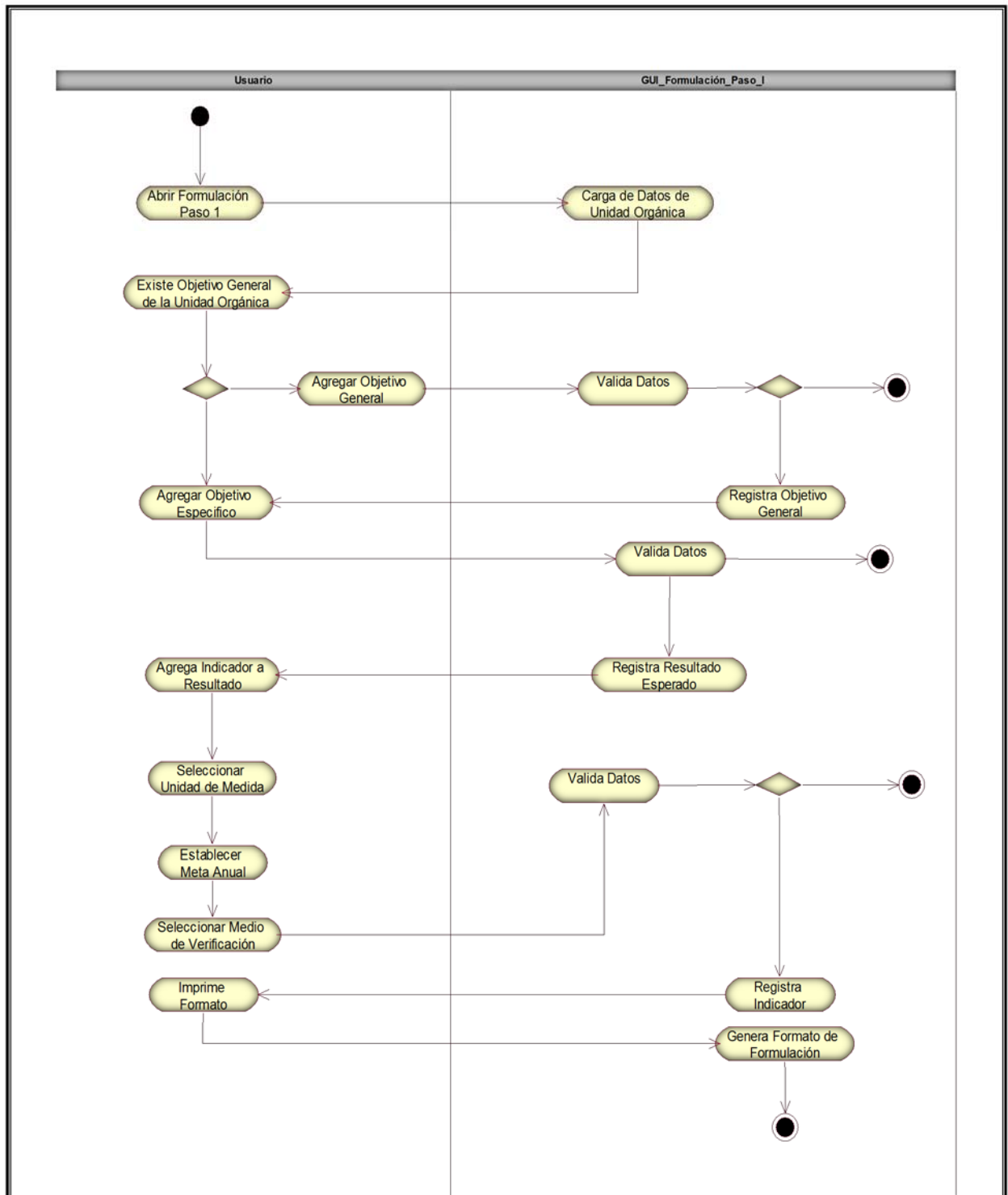
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 22: Actividad de Articulación Estratégica



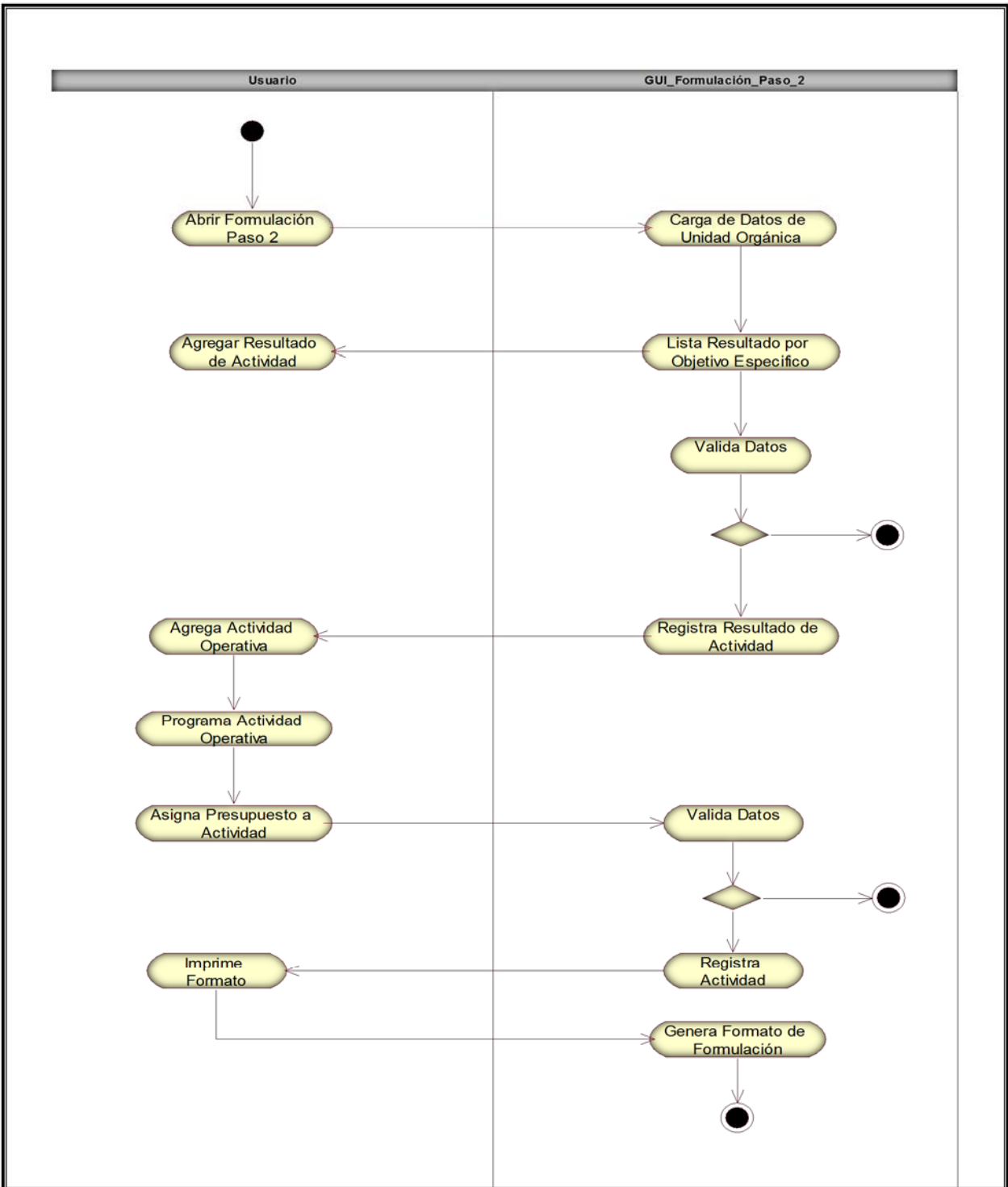
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 23: Actividad de Formulación del POI – PASO I



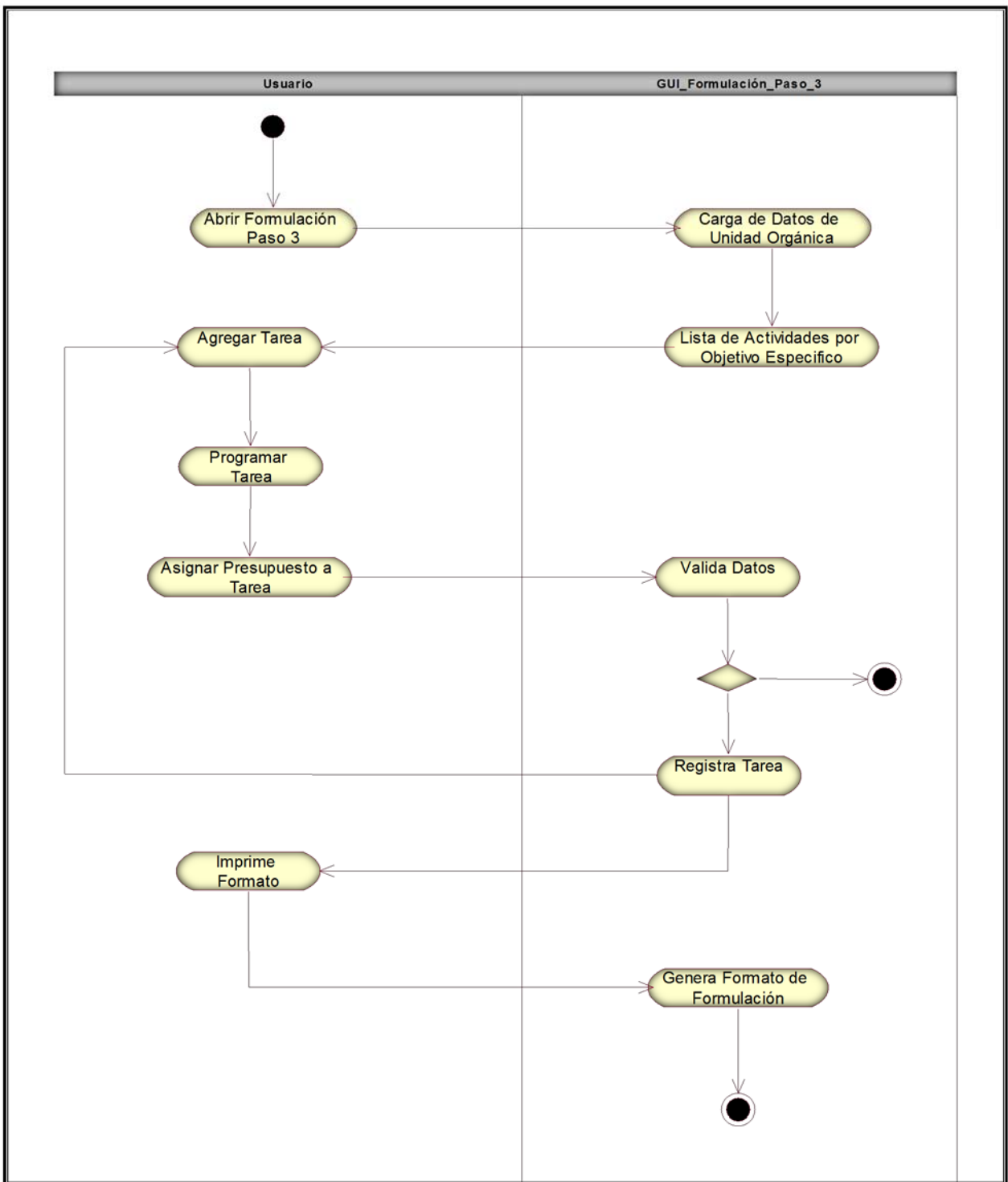
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 24: Actividad de Formulación del POI – PASO II



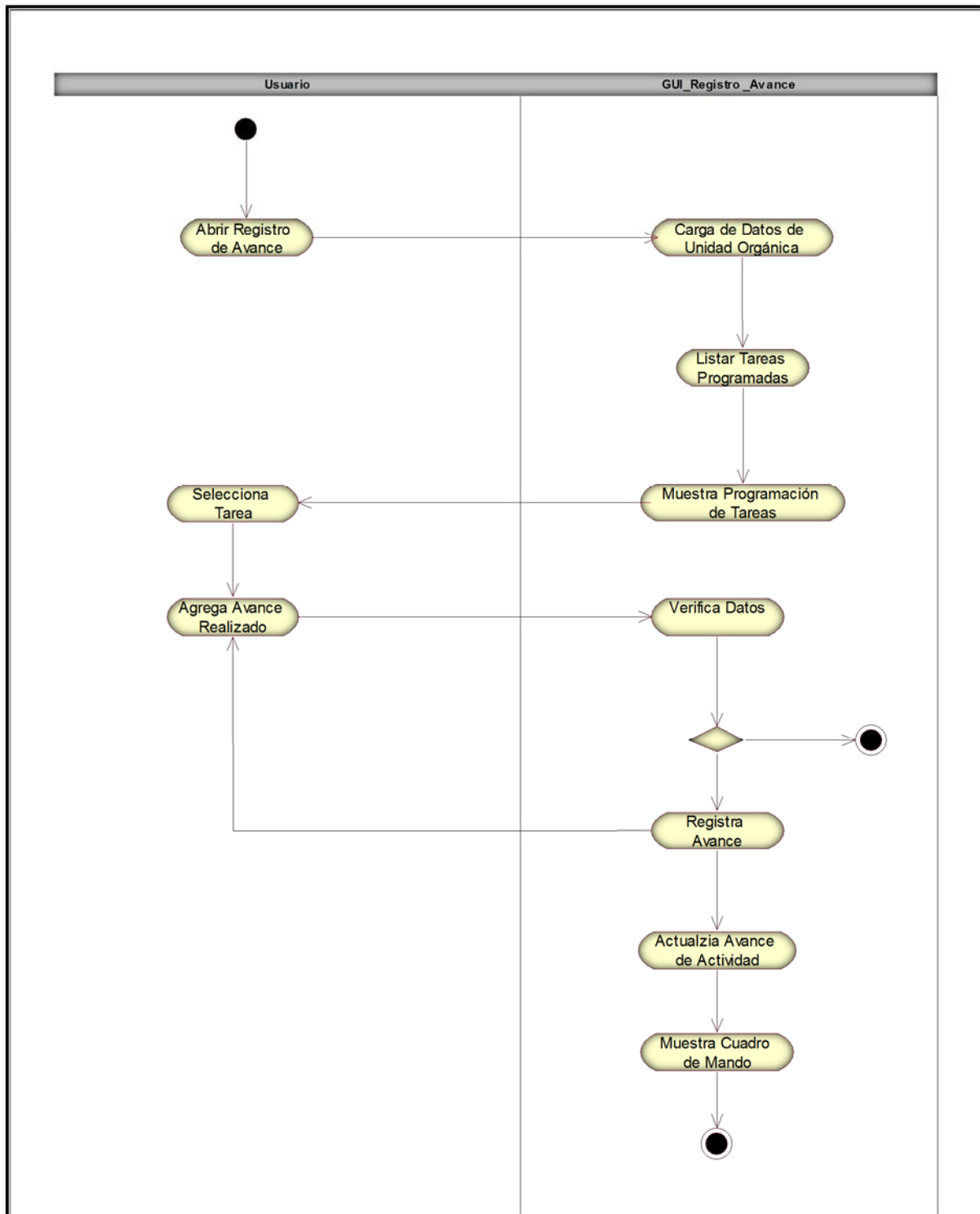
Formulación del POI

Ilustración 25: Actividad de Formulación del POI – PASO III



Formulación del POI

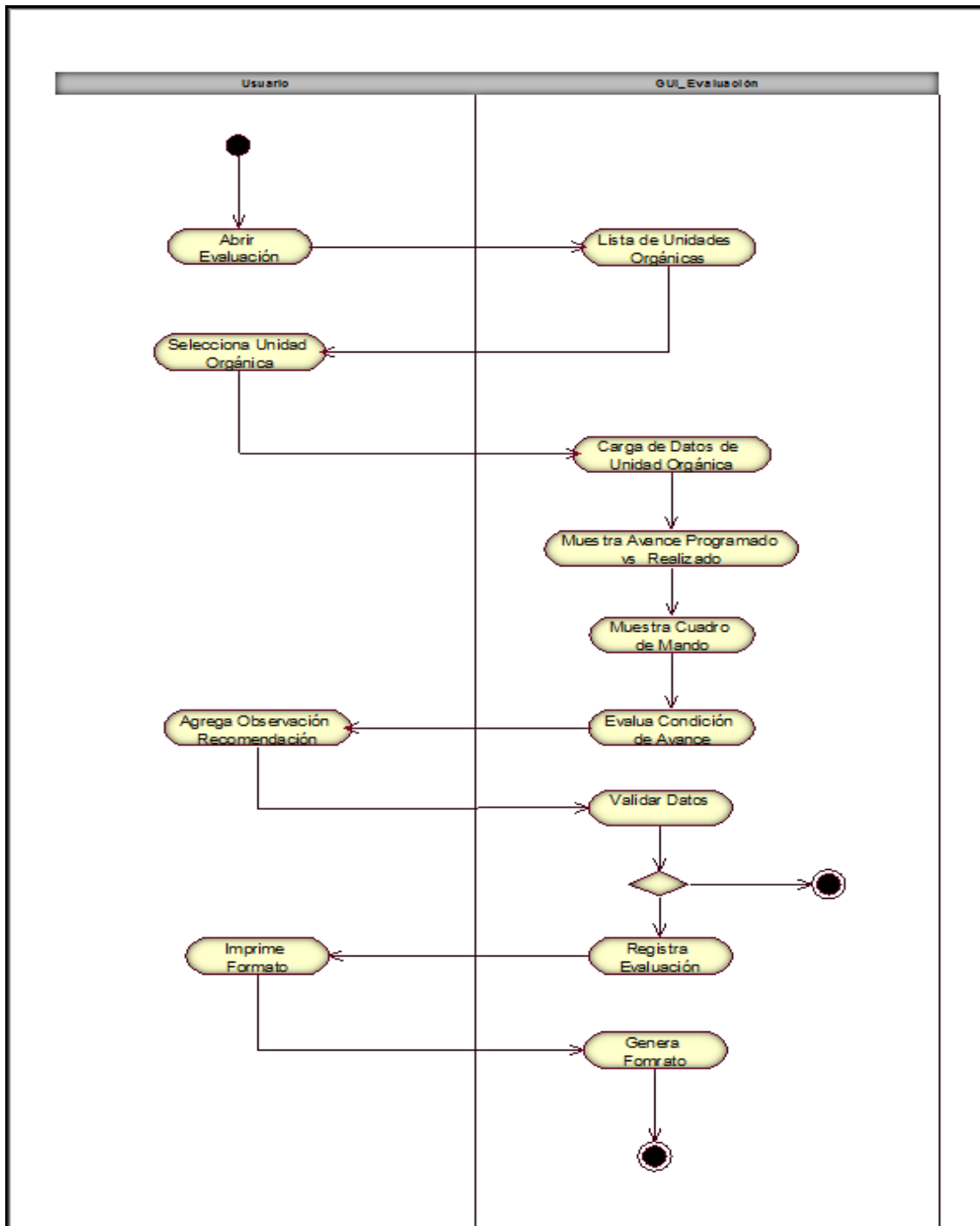
Ilustración 26: Actividad de Registro de Avance Realizado



© Elaboración Propia

Registro de Avance Realizado

Ilustración 27: Actividad de Evaluación del POI



Evaluación del POI

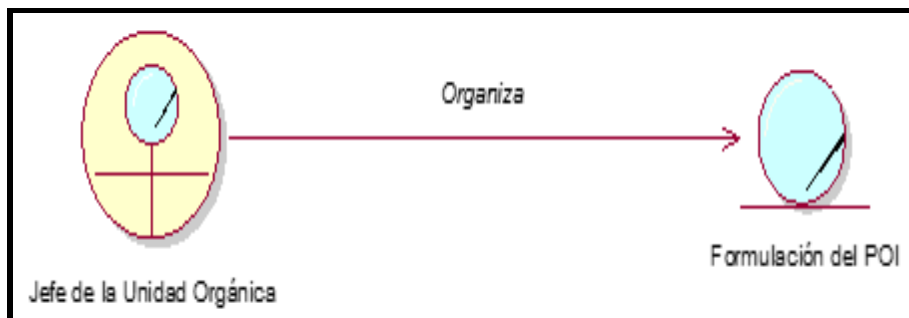
E. Diagrama de entidades de Negocio

Ilustración 28: Articulación Estratégica



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 29: Formulación del POI



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 30: Seguimiento del POI



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 31: Evaluación del POI



Fuente: Elaboración propia

A. Cuadro de Requerimientos Funcionales

Ilustración 32: Requerimientos Funcionales

Lista de Requerimientos Funcionales		
Código	Requerimiento Funcional	Prioridad
RF01	Gestionar perfiles de usuario.	Alta
RF02	Registrar usuarios.	Alta
RF03	Restringir el acceso al sistema por perfiles de usuario.	Alta
RF04	Registrar la auditoría de las acciones realizadas en el sistema.	Alta
RF05	Registrar tipos de planes estratégicos	Alta
RF06	Registrar planes estratégicos con sus objetivos estratégicos y estrategias.	Alta
RF07	Registrar la misión, visión, y valores de la institución por planes estratégicos institucionales.	Alta
RF08	Registrar datos principales de la institución, nombre, ruc, dirección, teléfono, etc.	Alta
RF09	Registrar unidades orgánicas y clasificarlas según su tipo.	Alta
RF10	Registrar misión por unidad orgánica o dependencia.	Alta
RF11	Crear periodo de formulación del POI.	Alta
RF12	Registrar objetivo general del POI por unidad orgánica.	Alta
RF13	Registrar objetivos específicos por objetivo general.	Alta
RF14	Registrar Indicadores por objetivo específico.	Alta
RF15	Registrar resultado esperado de indicador.	Alta
RF16	Registrar unidad de medida del indicador.	Alta
RF17	Registrar línea base del indicador de tres años anteriores	Alta
RF18	Registrar el medio de verificación del indicador.	Alta
RF19	Registrar el porcentaje de la meta anual del indicador	Alta
RF20	Registrar productos o resultados esperados por indicador.	Alta
RF21	Registrar actividades operativas	Alta
RF22	Registrar la programación trimestral de la actividad.	Alta
RF23	Registrar el presupuesto por actividad	Alta
RF24	Registrar tareas por actividad operativa.	Alta
RF25	Registrar programación anual de la tarea por meses.	Alta
RF26	Registrar el presupuesto por tarea.	Alta

RF27	Controlar de manera automática que la suma del presupuesto de las tareas de una actividad operativa coincida con el presupuesto asignado a la actividad.	Alta
RF28	Registrar reformulación del plan operativo por unidad orgánica.	Alta
RF29	Registrar el porcentaje de apoyo de los objetivos específicos del POI a los objetivos estratégicos del Plan Estratégico Institucional.	Alta
RF30	Consultar objetivos estratégicos según plan seleccionado.	Alta
RF31	Consultar y tener disponible la misión de la institución.	Alta
RF32	Consultar misión de la unidad orgánica.	Alta
RF33	Registrar el porcentaje de avance realizado por tarea.	Alta
RF34	Calcular automáticamente el porcentaje de avance por actividades operativas.	Alta
RF35	Registrar el monto de presupuesto ejecutado por tareas.	Alta
RF36	Calcular automáticamente el presupuesto ejecutado por actividad.	Alta
RF37	Consultar el avance ejecutado por unidad orgánica.	Alta
RF38	Consultar el avance ejecutado global de la institución.	Alta
RF39	Alinear las actividades operativas a un proceso	Alta
RF40	Generar un cuadro de mando por unidad orgánica que reporte gráficamente el avance ejecutado según sus perspectivas, y actividades operativas.	Alta
RF41	Consultar el porcentaje de cumplimiento de los objetivos estratégicos de la institución.	Alta
RF42	Reportar el gráficamente como semáforo el estado de avance real o ejecutado total	Alta
RF43	Reportar el gráficamente como semáforo el estado de avance real por unidad orgánica.	Alta
RF44	Reporte de estado de avance según perspectivas por unidades orgánicas.	Alta
RF45	Reporte de estado de avance según perspectivas por actividades operativas de unidad orgánica	Alta

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro de Requerimientos no Funcionales

Ilustración 33: Requerimientos No Funcionales

Código	Requerimiento no Funcional	Prioridad
RNF01	El sistema debe estar desarrollado bajo lenguaje de programación Power Builder.	ALTA
RNF02	El sistema debe contar con una base de datos Sql Server	ALTA
RNF03	El logo de la empresa debe estar en la ventana de Logeo.	ALTA
RNF04	El sistema debe contar con ventanas que permitan un uso sencillo para el usuario.	ALTA
RNF05	El sistema deberá tener las opciones de acceso a las ventanas a través de un menú principal.	ALTA
RNF06	El sistema debe contar con el logo de la empresa en todas las ventanas.	ALTA

Fuente: Elaboración Propia

C. Casos de Uso del Sistema del Sistema

Ilustración 34: Caso de uso del sistema

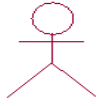
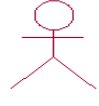
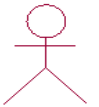
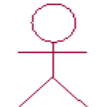
Lista de Requerimientos Funcionales			
Código	Caso de Uso del Sistema	Requerimiento Funcional	Presentación
CU01	Gestionar perfiles de usuario.	RF01	
CU02	Registrar usuarios.	RF02	
CU03	Restringir el acceso al sistema por perfiles de usuario.	RF03	
CU04	Registrar la auditoría de las acciones realizadas en el sistema.	RF04	
CU05	Registrar tipos de planes estratégicos	RF05	
CU06	Registrar planes estratégicos con sus objetivos estratégicos y estrategias.	RF06	
CU07	Registrar la misión, visión, y valores de la institución por planes estratégicos institucionales.	RF07	
CU08	Registrar datos principales de la institución, nombre, ruc, dirección, teléfono, etc.	RF08	
CU09	Registrar unidades orgánicas y clasificarlas según su tipo.	RF09	
CU10	Registrar misión por unidad orgánica o dependencia.	RF10	
CU11	Crear periodo de formulación del POI.	RF11	
CU12	Registrar objetivo general del POI por unidad orgánica.	RF12	
CU13	Registrar objetivos específicos por objetivo general.	RF13	
CU14	Registrar Indicadores por objetivo específico.	RF14	
CU15	Registrar resultado esperado de indicador.	RF15	
CU16	Registrar unidad de medida del indicador.	RF16	
CU17	Registrar línea base del indicador de tres años anteriores	RF17	
CU18	Registrar el medio de verificación del indicador.	RF18	
CU19	Registrar el porcentaje de la meta anual del indicador	RF19	
CU20	Registrar productos o resultados esperados por indicador.	RF20	
CU21	Registrar actividades operativas	RF21	
CU22	Registrar la programación trimestral de la actividad.	RF22	
CU23	Registrar el presupuesto por actividad	RF23	
CU24	Registrar tareas por actividad operativa.	RF24	

CU25	Registrar programación anual de la tarea por meses.	RF25	
CU26	Registrar el presupuesto por tarea.	RF26	
CU27	Controlar de manera automática que la suma del presupuesto de las tareas de una actividad operativa coincida con el presupuesto asignado a la actividad.	RF27	
CU28	Registrar reformulación del plan operativo por unidad orgánica.	RF28	
CU29	Registrar el porcentaje de apoyo de los objetivos específicos del POI a los objetivos estratégicos del Plan Estratégico Institucional.	RF29	
CU30	Consultar objetivos estratégicos según plan seleccionado.	RF30	
CU31	Consultar y tener disponible la misión de la institución.	RF31	
CU32	Consultar misión de hi unidad orgánica.	RF32	
CU33	Registrar el porcentaje de avance realizado por tarea.	RF33	
CU34	Calcular automáticamente el porcentaje de avance por actividades operativas.	RF34	
CU35	Registrar el monto de presupuesto ejecutado por tareas.	RF35	
CU36	Calcular automáticamente el presupuesto ejecutado por actividad.	RF36	
CU37	Consultar el avance ejecutado por unidad orgánica.	RF37	
CU38	Consultar el avance ejecutado global de la institución.	RF38	
CU39	Alinear las actividades operativas a un proceso	RF39	
CU40	Generar un cuadro de mando por unidad orgánica que reporte gráficamente el avance ejecutado según sus perspectivas, y actividades operativas.	RF40	
CU41	Consultar el porcentaje de cumplimiento de los objetivos estratégicos de la institución.	RF41	
CU42	Reportar el gráficamente como semáforo el estado de avance real o ejecutado total	RF42	
CU43	Reportar el gráficamente como semáforo el estado de avance real por unidad orgánica.	RF43	
CU44	Reporte de estado de avance según perspectivas por unidades orgánicas.	RF44	
CU45	Reporte de estado de avance según perspectivas por actividades operativas de unidad orgánica	RF45	

Fuente: Elaboración Propia

D. Actores del Sistema

Ilustración 35: Actores del Sistema

Código	Nombre	Descripción	Representación
AS01	Alta Dirección		 Alta Dirección
AS02	Jefe de la Unidad Orgánica		 Jefe de la Unidad Orgánica
AS03	Subordinados		 Subordinados
AS04	Comunidad		 Comunidad

Fuente: Elaboración Propia

E. Diagrama de Caso de Uso del Sistema

Ilustración 36: Modelo de Caso de Uso orientado al Sistema: CU01

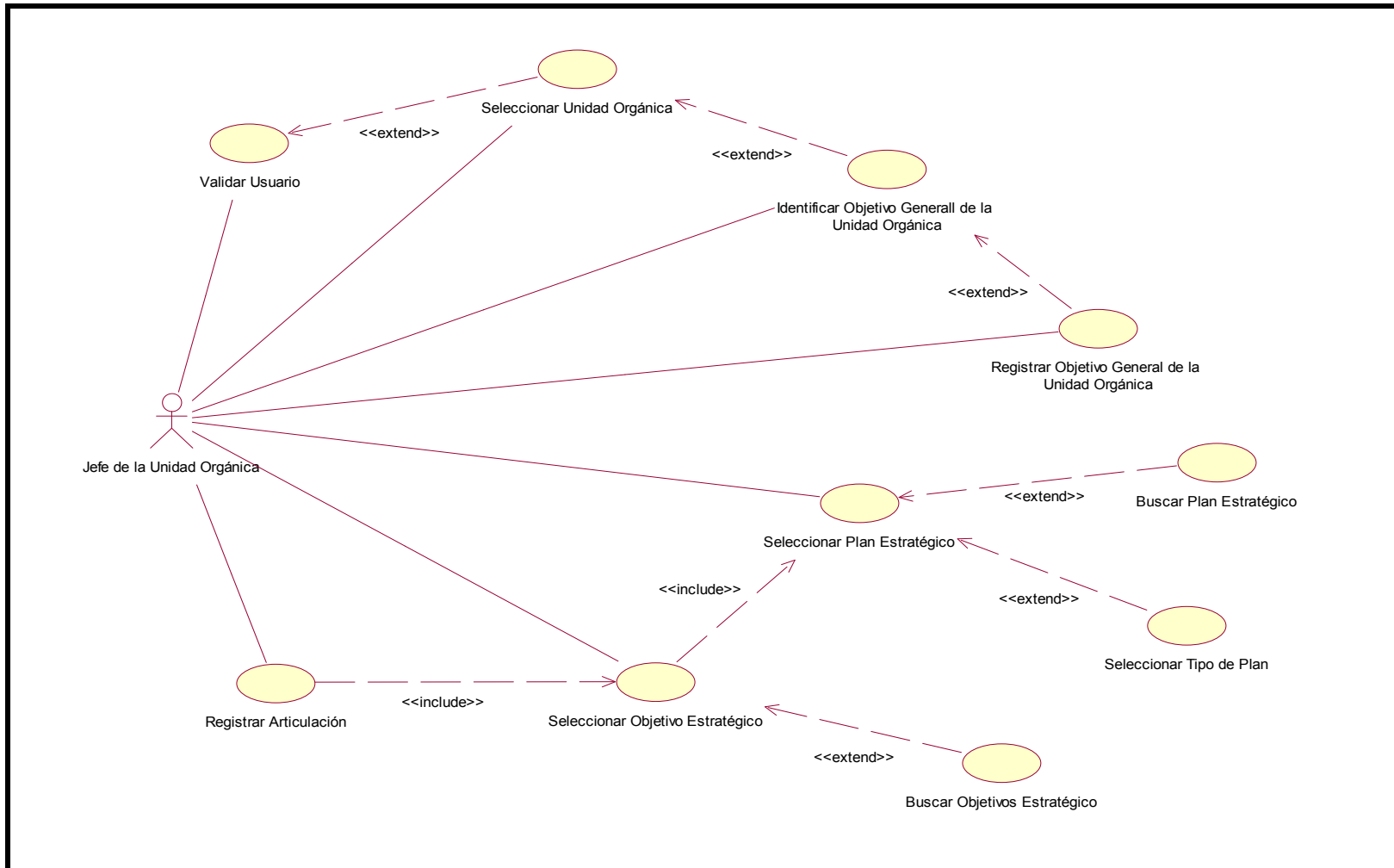


Diagrama de Articulación Estratégica

Ilustración 37: Modelo de Caso de Uso orientado al Sistema: CU02

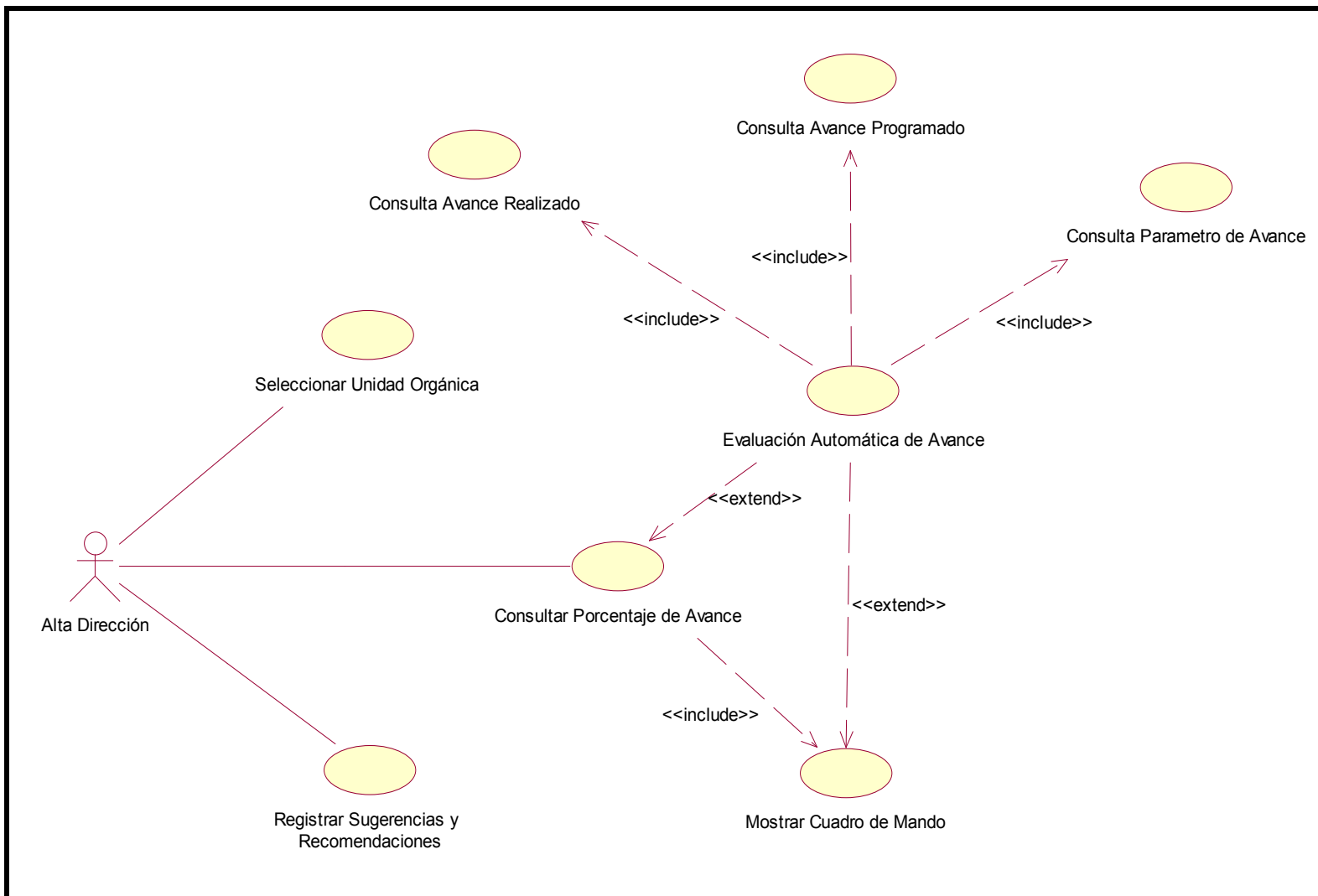


Diagrama de Evaluación del POI

Ilustración 38: Modelo de Caso de Uso orientado al Sistema: CU03

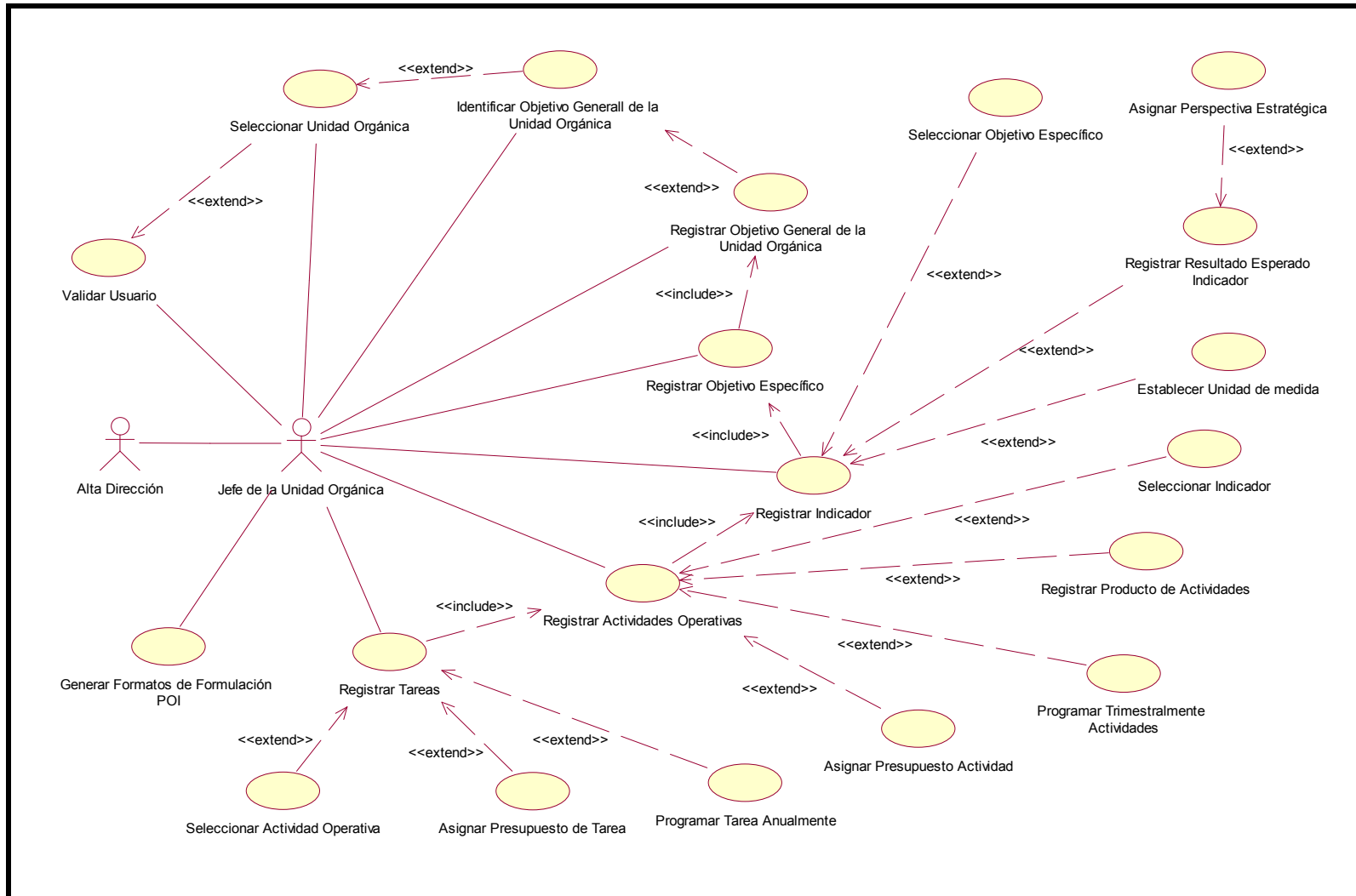


Diagrama de Formulación del POI

Ilustración 39: Modelo de Caso de Uso orientado al Sistema: CU04

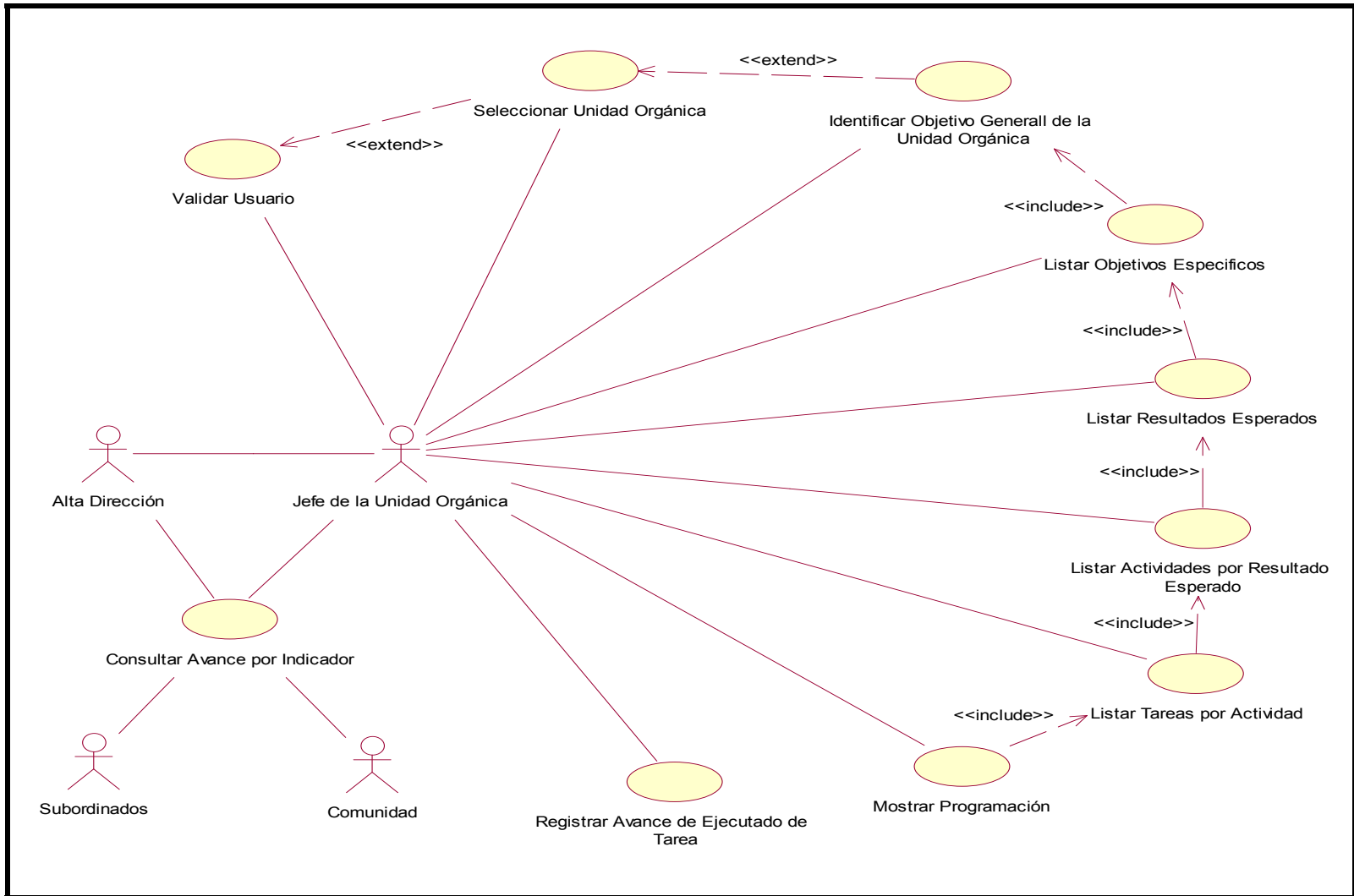
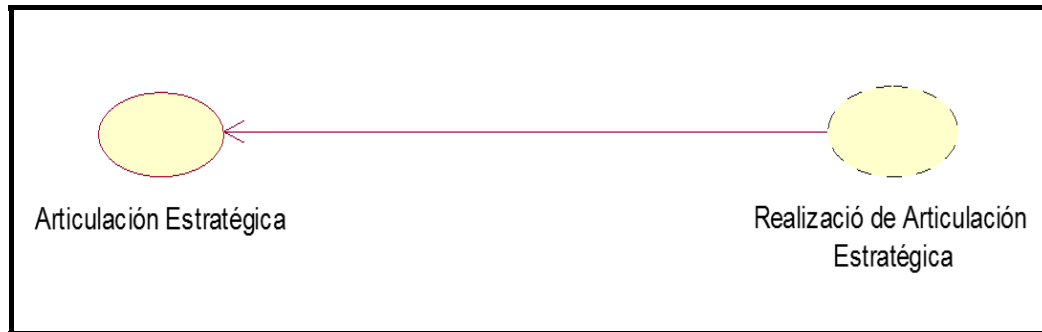


Diagrama de Seguimiento del POI

Diagrama de Análisis

A. Realización de Casos de Uso

Ilustración 40: Articulación Estratégica



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 41: Evaluación del POI



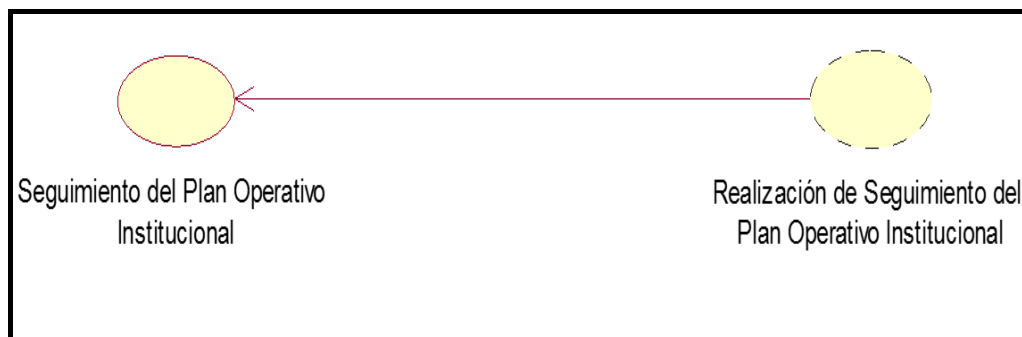
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 42: Formulación del POI



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 43: Seguimiento del POI



Fuente: Elaboración propia

C. Diagrama de Secuencia

Ilustración 44: Acceso al Sistema

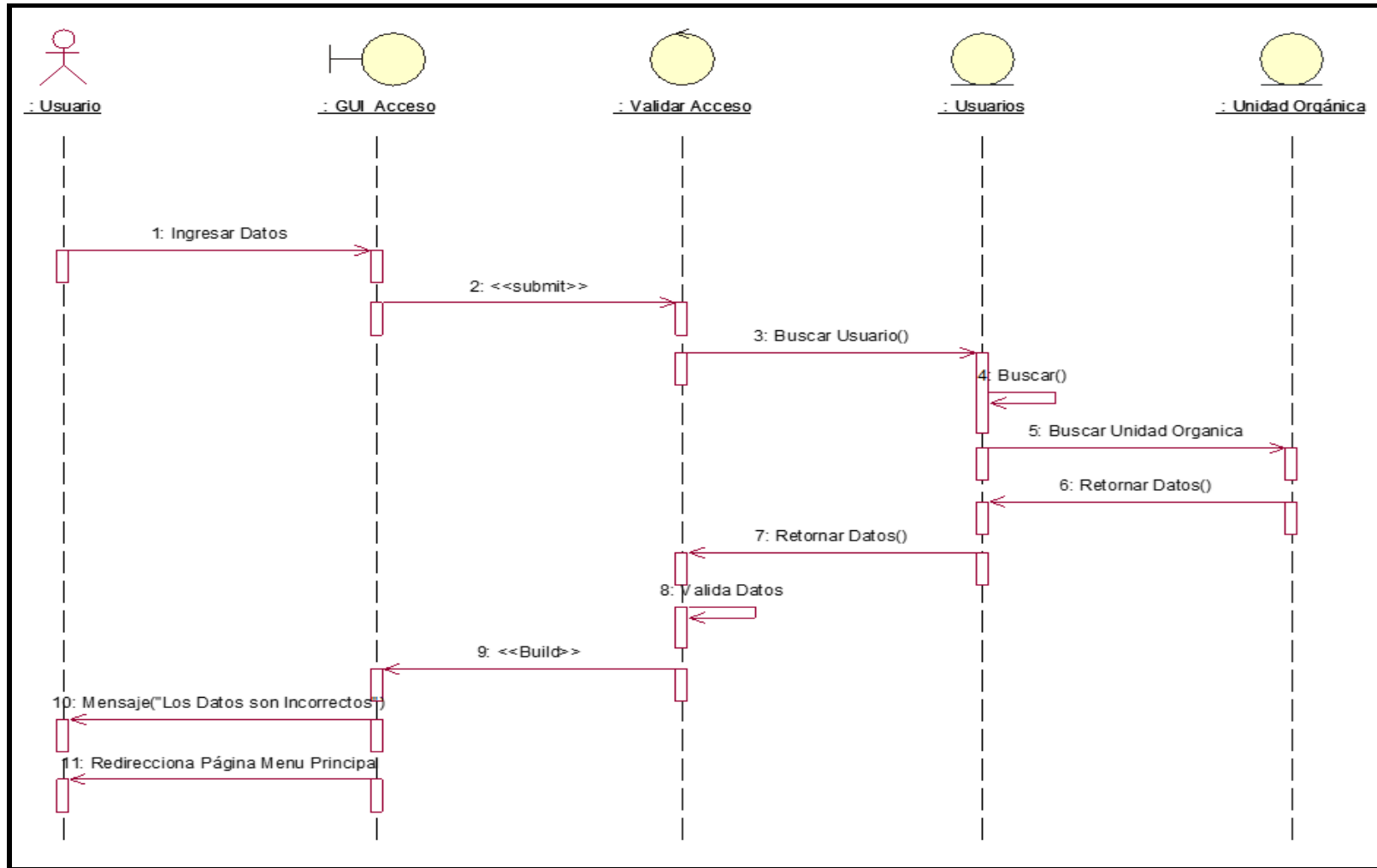


Diagrama de Acceso al Sistema

Ilustración 45: Articulación Estratégica

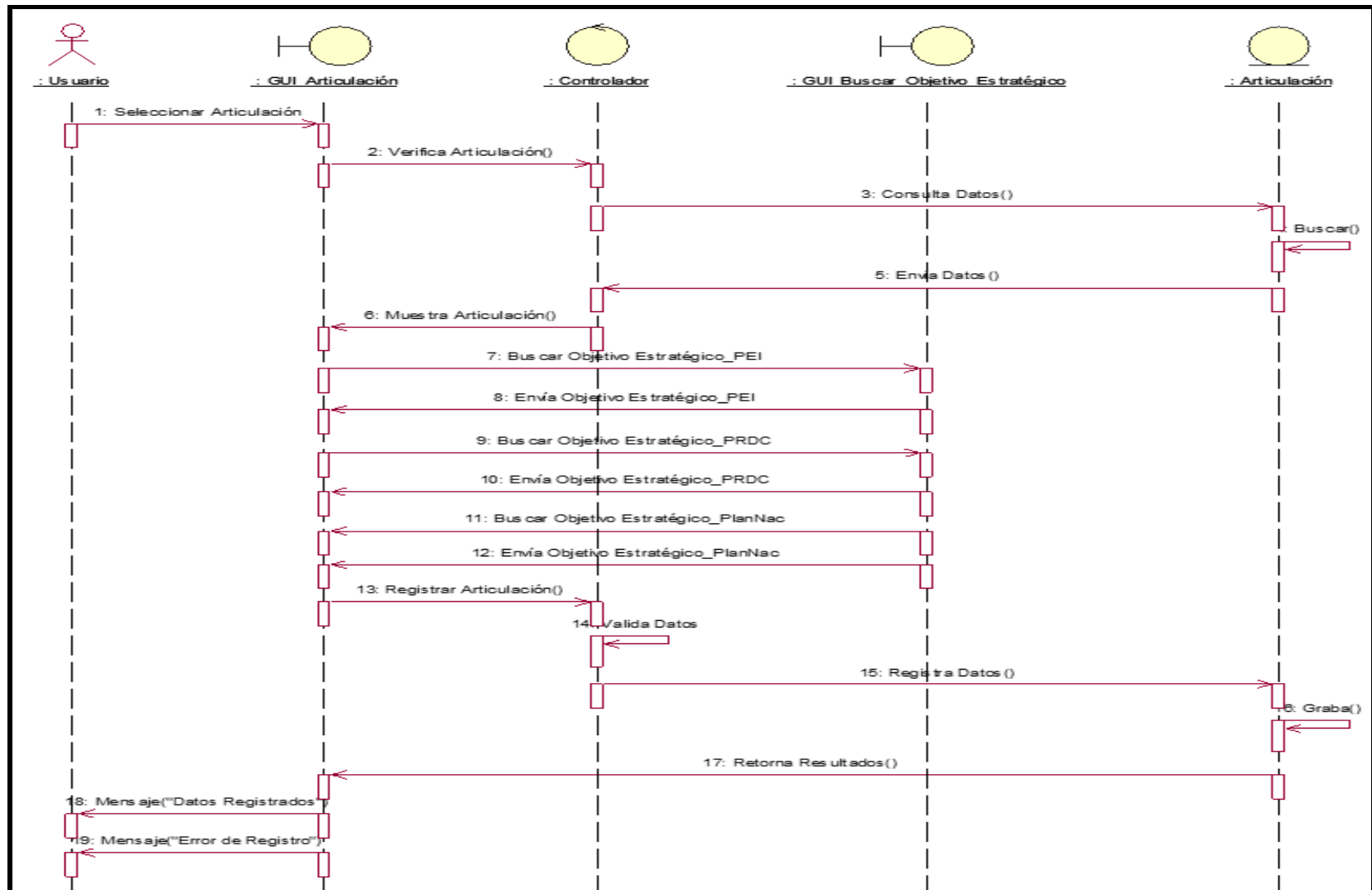


Diagrama de Articulación Estratégica

D. Lista de Interfaces

Ilustración 46: Listado de Interfaces

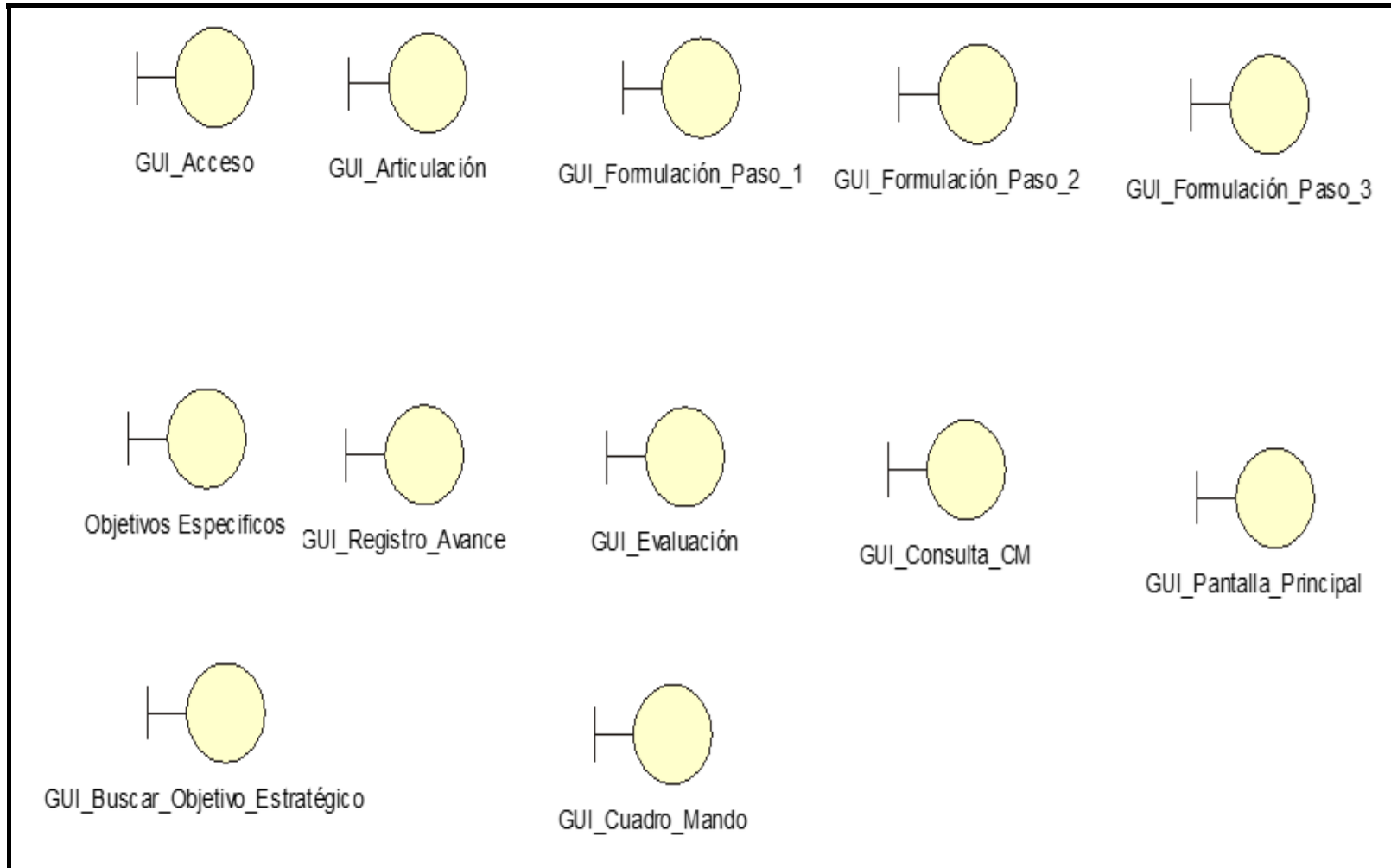


Diagrama de Listado de Interfaces

F. Listado de Controladores

Ilustración 47: Listado de Controladores

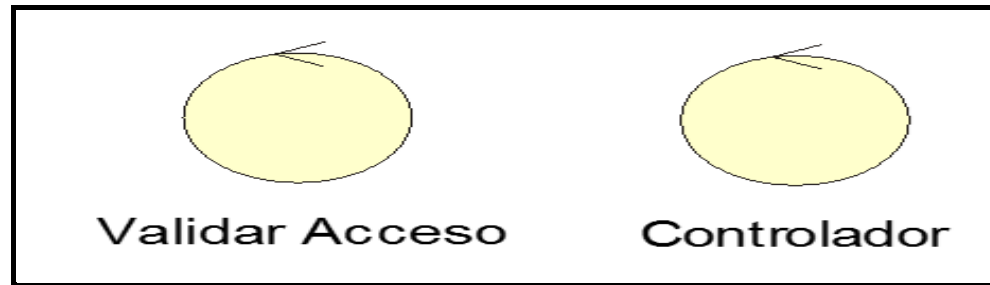


Diagrama de Listado de Controladores

F. Listado de Entidades

Ilustración 48: Listado de Entidades

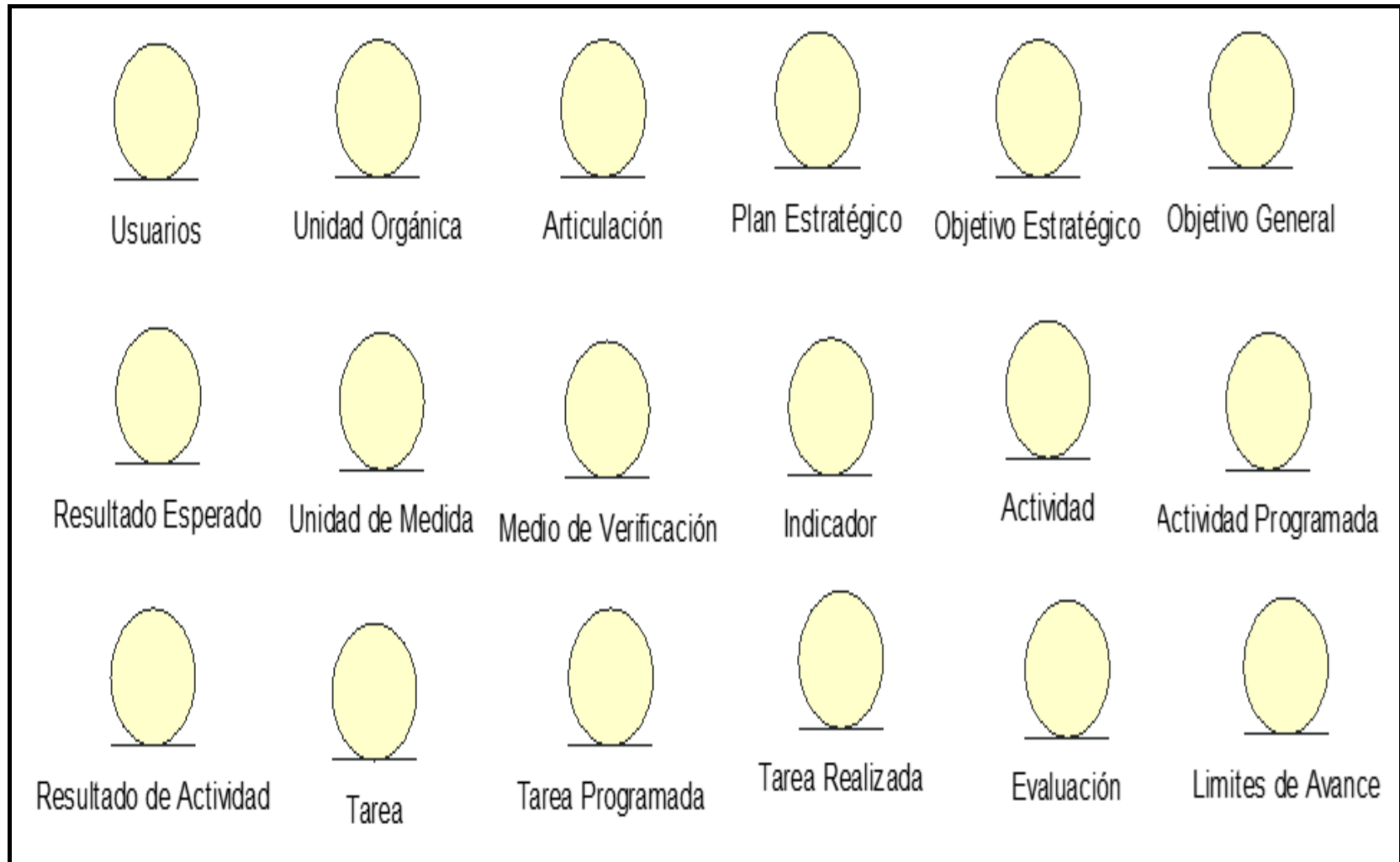


Diagrama de Listado de Entidades

G. Interfaces del Sistema

Ilustración 49: Interfaces del Sistema

