

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN



**“REGISTRO DE LOS PLANES OPERATIVOS Y ESTRATÉGICOS
USANDO EL APLICATIVO CEPLAN V1.0”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
TÍTULO DE INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO**

JOSÉ ALBERTO FLORES SANTOS

Lima – Perú

2021

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**

**“REGISTRO DE LOS PLANES OPERATIVOS Y
ESTRATÉGICOS USANDO EL APLICATIVO CEPLAN V1.0”**

**PRESENTADO POR
JOSÉ ALBERTO FLORES SANTOS**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
TÍTULO DE INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO**

SUSTENTADA Y APROBADA ANTE EL SIGUIENTE JURADO

M.A. Fernando Rene Rosas Villena
Presidente

Mg. Iván Dennys Soto Rodríguez
Asesor

Dr. César Higinio Menacho Chiok
Miembro

Mg. Diana del Rocío Rebaza Fernández
Miembro

Lima – Perú

2021

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	REVISIÓN DE LITERATURA	2
III.	OBJETIVOS.....	6
3.1	Objetivo general.....	6
3.2	Objetivos específicos.	6
IV.	CUERPO DEL TRABAJO.....	7
4.1	Funciones Desempeñadas.	7
4.2	Puesta en práctica de lo aprendido en la carrera. A continuación se detalla los puntos teóricos de lo aprendido en la carrera.....	7
4.2.1	Descripción de las técnicas estadísticas y/o informáticas utilizadas en la solución situación problemática en el ejercicio de sus actividades laborales.	7
4.2.1.1	Técnicas de Base de Datos.	8
4.2.1.2	Técnicas de Modelamiento de Datos especificador por UML	10
4.2.1.3	Técnicas de Desarrollo.	16
4.2.1.4	Descripción de la Arquitectura	17
4.2.2	Revisión de por lo menos tres artículos científicos recientes sobre la técnica estadística y/o informática utilizada en la solución de la problemática presentada como experiencia profesional.	18
4.2.2.1	Detección automática de similitud entre programas del lenguaje de programación Karel basada en técnicas de procesamiento de lenguaje natural.....	18
4.2.2.2	Conociendo Bigdata	24
4.2.2.3	Rendimiento de bases de datos columnares.	26
4.2.3	Propuesta de alternativa de solución a la situación problemática siguiendo las seis fases de la Metodología para el Desarrollo de Proyectos:	30
4.3	Contribución en la solución de situaciones problemáticas.	60
4.3.1	Solución de Incidencias del Aplicativo CEPLAN V1.0.	60
4.4	Análisis de la contribución en términos de competencias y habilidades.....	62
4.4.1	Documentación del sistema	62
4.4.2	Actualización de las tablas maestras que usa el aplicativo.	63
4.4.3	Solución de las incidencias que presenta el aplicativo.	63
4.4.4	Procesamiento de Información.	63

4.5	Nivel de beneficio obtenido por el centro laboral.....	63
V.	CONCLUSIONES.....	65
VI.	RECOMENDACIONES	66
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
VIII.	ANEXOS.....	69
8.1	Especificación del caso de uso: Ingresar al sistema	69
8.2	Especificación del caso de uso: Crear Registro POI.....	70
8.3	Especificación del caso de uso: Enviar Aprobar Seguimiento	74
8.4	Especificación del caso de uso: Registrar Seguimiento.....	77
8.5	Pantallas del Sistema.	78
8.6	Diccionario de Datos de las principales tablas.	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Las Fases del planeamiento estratégico.....	3
Figura 2: Pilares y Ejes	3
Figura 3: Flujo PEI-POI.....	5
Figura 4. Modelo Caso uso	11
Figura 5. Modelo de diagrama de actividades.	13
Figura 6. Modelo de diagrama de secuencia.....	14
Figura 7. Modelo de diagrama de clases.....	15
Figura 8. Modelo de diagrama de composición.....	15
Figura 9. Modelo de dependencia.....	16
Figura 10. Modelo de herencia	16
Figura 11. Formato de registro Información POI	35
Figura 12: Consulta amigable MEF.....	36
Figura 13: Fase Modelado del Aplicativo CEPLAN V1.0	38
Figura 14: Flujo Modelo Conceptual CEPLAN V1.0.....	38
Figura 15: Modelo entidad relación del aplicativo CEPLAN V1	39
Figura 16: Modelo entidad relación del aplicativo CEPLAN V1	40
Figura 17: Proceso de rol de usuario Aplicativo CEPLAN V1.....	44
Figura 18: Proceso de formulación de planes Aplicativo CEPLAN V1	44
Figura 19: Creación de cadenas presupuestales Aplicativo CEPLAN V1.....	45
Figura 20: Asistencia técnica y metodología de usuarios Aplicativo CEPLAN V1	45
Figura 21: Registro de indicadores del Aplicativo CEPLAN V1	46
Figura 22: Realiza enlaces, crea centros de costos CEPLAN V1	46
Figura 23: Registro de Actividades Operativas CEPLAN V1	47
Figura 24: Vinculación con políticas generales gobierno CEPLAN V1	47
Figura 25: Articulación PEI-PESEM/PDC CEPLAN V1	48
Figura 26: Aprobación PEI, PESEM, PDC CEPLAN V1	48
Figura 27: Aprobación POI CEPLAN V1	49
Figura 28: Consistencia POI-PIA CEPLAN V1	49
Figura 29: Aprobación POI-CONSISTENCIADO, Aplicativo CEPLAN V1	50

Figura 30: Configuración calendario seguimiento y reprogramación de POI, Aplicativo CEPLAN V1	50
Figura 31: Carga Valores PIM-Devengado, Aplicativo CEPLAN V1	51
Figura 32: Asistencia técnica y metodología a usuarios, Aplicativo CEPLAN V1	51
Figura 33. Apertura y seguimiento de unidades ejecutoras, Aplicativo	52
Figura 34: Registro de reprogramación y Modificaciones, Aplicativo CEPLAN V1	52
Figura 35: Cierre de seguimiento POICEPLAN V1	53
Figura 36: Registro de seguimiento de Indicadores PEI (Planeamiento Estratégico Institucional), Aplicativo CEPLAN V1	53
Figura 37: Registro de seguimiento, Aplicativo CEPLAN V1.	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Modelo de requisito funcional.....	12
Tabla 2. Modelo de requisito no funcional.....	13
Tabla 3: Ejemplo de código original y después de la etapa de procesamiento.....	22
Tabla 4. Características de los experimentos realizados donde la columna "N" se refiere al número dado del experimento,"TS" es termino Sintactico,"Norm." es Normalizado,"Num" es "Incluye número", "TU" es "Términos únicos", "PC" es "Palabras clave", es "Stopwords", "+" significa que se incluyo y "-" que no se incluyo.	
Tabla 5. Resultados (Exactitud %) para elcorpus "K_ideas.11”.....	23
Tabla 6. Tres resultado más altos para el corpus K-ideas_11.....	23
Tabla 7. Resultado (exactitud, %) para el corpus K_100.....	23
Tabla 8. Tres resultados más altos para el corpus K_100.....	24
Tabla 9. Nombre de los campos formato utilizado para recolección de información POI.	34
Tabla 10: Nombre de Tablas de base de datos del aplicativo CEPLAN V1.0.....	41
Tabla 11. Características del servidor base datos, del aplicativo CEPLAN V1.0.....	58
Tabla 12. Características del motor de base de datos del aplicativo CEPLAN V1.0.....	58

I. INTRODUCCIÓN

El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) es un organismo técnico especializado que ejerce la rectoría efectiva del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico conduciéndolo de manera participativa, transparente y concertada, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida de la población y al desarrollo sostenible del país.

Ejercer la rectoría y orientar a las entidades del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico (SINAPLAN), en una gestión eficaz y eficiente, para alcanzar la visión concertada del futuro del país permitiendo el desarrollo armónico y sostenible.

Dentro de sus funciones se encuentra desarrollar metodologías e instrumentos técnicos para asegurar la consistencia y coherencia del plan estratégico de desarrollo nacional.

Asesorar a las entidades del estado y los gobiernos regionales y orientar a los gobiernos locales en la formulación, el seguimiento y la evaluación de políticas y planes estratégicos de desarrollo para lograr los objetivos estratégicos de desarrollo nacional propuestos oportunamente.

Efectuar el seguimiento y la evaluación de la gestión estratégica del estado en forma continua.

Dentro de sus órganos institucionales se encuentra la oficina de Administración entre cuyas principales funciones está la automatización y la mejora continua de procesos informáticos que sirva de apoyo al público en general.

Respecto a la unidad ejecutora del Gobierno nacional, de los gobiernos regionales y los gobiernos locales, la oficina de administración tienes como objetivo dar todo el apoyo posible, poniendo a su disposición aplicativos que sirvan para registrar y consultar los planes operativos de forma sencilla y rápida.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

En nuestro país las instituciones del estado para ejecutar una acción en un periodo determinado elaboran oportunamente su Plan Estratégico en cuyo documento se consideran las actividades a desarrollar en una gestión o en un determinado periodo de tiempo que podría ser un año. Antes que exista el Aplicativo CEPLAN v1.0, todos estos planes no estaban automatizados desde el nivel central y menos se les podía hacer un seguimiento, motivando esta situación a su automatización y a la homogeneización de todas las variables para hacer un seguimiento único tanto a nivel central regional y local.

La Automatización de Información a través de un aplicativo web, que sirva de apoyo para la toma de decisiones estratégicas tanto al gobierno nacional, regional y local, estas actividades sirven para hacer el seguimiento del planeamiento estratégico en base al análisis de las ejecuciones efectuadas y las perspectivas a ejecutar dentro del periodo planificado. De ahí que este proceso sea muy necesario para la identificación de demandas y asignación de recursos. Debe ir acorde con la realidad de las ejecuciones efectuadas en cada una de las instituciones del nivel central, regional y local; solo así se logrará la aplicación de una mejor política y una gestión con mayor eficiencia, eficacia y calidad de los bienes y servicios ofrecidos. Conocer las fases del proceso de planeamiento estratégico es muy importante para diferenciar los planes estratégicos, los objetivos, la misión y la visión de una institución. Dichas fases se muestran a continuación: Fase Prospectiva, Fase Estratégica, Fase Institucional.

Fase Prospectiva: Se identifica las acciones estratégicas institucionales y se construye una ruta estratégica institucional

Fase estratégica: Se formula la visión, objetivos estratégicos indicadores y metas

Fase Institucional: Se determina la misión institucional objetivos estratégicos, indicadores y metas



Figura 1: Las Fases del planeamiento estratégico.

FUENTE: CEPLAN (<https://www.ceplan.gob.pe/multimedia/las-fases-del-planeamiento-estrategico/>)

La automatización de los procesos es uno de los pilares de la modernización del Estado. A continuación, se cita los 5 pilares de la política de modernización de la gestión pública (decreto supremo 004-2013. PCM -Figura1).



Figura 2: Pilares y Ejes

FUENTE: Decreto Supremo N° 004-2013-PCM

El pilar 5: Sistema de información, seguimiento, monitoreo, evaluación y gestión del conocimiento, 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 debe diseñar los procesos de recopilación, sistematización y análisis de la información, desde la etapa inicial de diseño de los indicadores, hasta las evaluaciones de resultados e impacto.

Dentro de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública DECRETO SUPREMO N° 004-2013-PCM, en el punto de innovación y aprovechamiento de las tecnologías para alcanzar los resultados que la ciudadanía espera, se requiere que las entidades públicas avancen en un proceso constante de revisión y renovación de los procesos y procedimientos mediante los cuales implementan sus acciones. Ello las

llevará seguramente, a implementar nuevas propuestas de servicios o procedimientos que innoven su gestión para responder mejor a las expectativas de los ciudadanos y empresas. Ese proceso constante de innovación debe incorporar el aprovechamiento intensivo de tecnologías apropiadas, no sólo a nivel de dependencias prestadoras de servicios, sino también de aquéllas responsables de sistemas administrativos, de manera que dichas tecnologías contribuyan al cambio y mejora de la gestión pública.

Ante la problemática de la recopilación de la información correspondiente al Plan Operativo Institucional (POI) en las distintas unidades ejecutoras correspondientes enviaban información en formato excel, los cuales eran muy difíciles de manejar y archivar, motivando a su automatización en un sistema Web denominado Sistema CEPLAN V1 (<http://app.ceplan.gob.pe/POI2021/ingresar.aspx>), en el cual se registra información de los planes operativos institucionales (POI) y sus correspondientes Plan Estratégico Institucional (PEI).

El CEPLAN, ha puesto a disposición en la nube, el aplicativo informático CEPLAN V.01 (disponible en línea vía web) para que las entidades registren información de sus planes, en el marco del sistema de información integrado que administra el CEPLAN y en cumplimiento del principio de transparencia que rige la administración pública.

Para iniciar el registro del POI en el aplicativo CEPLAN V.01, en primer lugar, la entidad debe identificar los distintos niveles de registro:

- Pliego: Nivel al cual se elabora el PEI (Plan Estratégico Institucional); los gobiernos locales también elaboran el POI a este nivel.
- Unidad Ejecutora - UE: Nivel al cual se consolida el POI; los gobiernos locales no tienen UE.

Unidad orgánica o centro de costos: Nivel al cual se programan y se ejecutan las Actividades Operativas e Inversiones del POI

Las UE (Unidades Ejecutora) elaboran su POI para ser consolidado por el Pliego, tomando como referencia los Objetivos Estratégicos (OEI) y Acciones Estratégicas Institucionales (AEI) definidas en el Plan Estratégico Institucional (PEI). El aplicativo CEPLAN V.01 ha sido desarrollado bajo estos principios. En segundo lugar, usuarios

con distintos perfiles participan en el registro según el siguiente procedimiento (ver la Figura 3)

A nivel de Pliego, se registran los OEI y AEI del PEI. Luego, el supervisor de la UE efectúa la vinculación de las AEI con los centros de costo (vinculación 1) y las categorías presupuestales (vinculación 2). Esta segunda vinculación permite capitalizar los aportes (marco lógico) de los programas presupuestales.

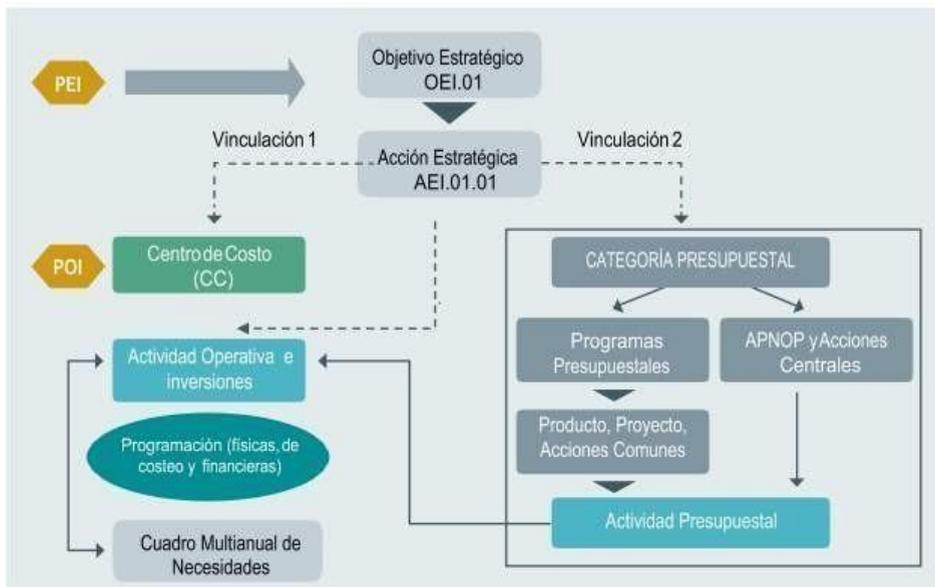


Figura 3: Flujo PEI-POI

FUENTE: Guía institucional CEPLAN.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Desarrollo de Sistemas de Información que permitan el registro oportuno de los planes operativos institucionales y estratégicos

3.2 Objetivos específicos.

- Contar con una única base de datos de los planes operativos institucionales y estratégicos de nuestro país.
- Obtención de Información estandarizada.
- Efectuar Seguimiento y control oportuno de las actividades contenidas en el POI (planes operativos institucionales) y los PEI (planes estratégicos institucionales).
- Reducir los tiempos de obtención de información
- Generación de tableros de control que sirvan de apoyo para la toma de decisiones.

IV. CUERPO DEL TRABAJO

4.1 Funciones Desempeñadas.

Dentro de las tareas de automatizar procesos mediante el desarrollo de aplicativos webs, se encuentran las siguientes:

- Consultas a base de datos SIAF, CEPLAN v1.0, utilizando motores de base de datos como SQL server, MYSQL y otros
- Generación de scripts (procedimientos almacenados, script de consultas, funciones) para extraer información de las distintas bases de datos con que cuenta la institución.
- Buscar soluciones, en los casos en que a través de la interfaz del sistema no se puedan resolver los diferentes tipos de problemas que presente el usuario operador del sistema.
- Dar seguimiento a las interfaces del sistema para reportar cualquier problema que el operador de sistema, pueda presentar.
- Desarrollo de aplicativa web utilizando lenguajes de programación como PHP y visual estudio y otros.
- Resolución de los problemas e incidencias, que pueda presentar los usuarios de los sistemas de la institución en el menor tiempo posible
- Actualización constante de las tablas maestras, cadena presupuestal, unidades de medida, PIA (Presupuesto Institucional de Apertura), ubigeo y otras con las que cuenta los aplicativos de la institución.
- Asistencia vía telefónica a los usuarios para puedan consultar correctamente en los sistemas que los que cuenta la institución.

4.2 Puesta en práctica de lo aprendido en la carrera. A continuación se detalla los puntos teóricos de lo aprendido en la carrera.

4.2.1 Descripción de las técnicas estadísticas y/o informáticas utilizadas en la solución situación problemática en el ejercicio de sus actividades laborales.

4.2.1.1 Técnicas de Base de Datos.

a) Consultas (Query).

Una consulta permite obtener un grupo de registros, que cumplan una condición determinada. Es cualquier expresión en SQL que defina una operación a realizar sobre la base de datos. Las consultas son las que hacen el verdadero trabajo en una base de datos. Es normal que los datos estén distribuidos en diferentes tablas, pero, gracias a las consultas, se pueden ver en un solo documento, hoja o lo que se use para ver el informe resultante. Además, permiten definir criterios para filtrarlos y obtener los registros que nos interesen. A la hora de elaborar una, podemos utilizar tablas u otras consultas que se haya generado anteriormente. Existen varios tipos de consultas con diferentes funciones.

La consulta está compuesta por los siguientes elementos:

- Una acción o verbo, que determina la operación a realizar. Por ejemplo, SELECT.
- Un objeto, combinación de campos de las tablas de la base de datos.
- Una cláusula que determina sobre qué objetos actúa el verbo. Ejemplo FROM tabla.

b) Procedimientos Almacenados (Stored procedure).

Los procedimientos almacenados son un conjunto de instrucciones SQL más una serie de estructuras de control que nos permiten dotar de cierta lógica al procedimiento.

Al igual que los procedimientos de cualquier lenguaje de programación, los procedimientos almacenados de las bases de datos admiten parámetros de entrada y de salida. Pero, además, en algunas bases de datos, un procedimiento almacenado también puede devolver el resultado de una consulta, en forma de datos organizados en filas y columnas, como si se la ejecutara directamente. Se puede ejecutar un procedimiento almacenado como un comando en SQL interactivo, o invocarlo en programas de aplicaciones, acciones de activación u otros procedimientos almacenados. Con los procedimientos almacenados se logra una amplia gama de objetivos, que incluyen mejorar el rendimiento de la base de datos, simplificar la escritura de aplicaciones y limitar o controlar el acceso a una base de datos.

c) Trigger.

Los triggers (disparadores/desencadenadores), son procedimientos que se ejecutan automáticamente en un momento determinado, antes o después, según se precise, de que se produzca una determinada operación sobre una tabla, como puede ser la inserción de una nueva fila de datos. Los triggers permiten personalizar una base de datos de la forma que no pueden ser posibles con los comandos SQL estándar. La base de datos puede controlar consistentemente las operaciones de bases de datos complejas o no convencionales sin requerir ninguna acción por parte de los usuarios o programas de aplicación.

d) Vistas.

Una vista es una alternativa para mostrar datos de varias tablas. Una vista es como una tabla virtual que almacena una consulta. Los datos accesibles a través de la vista no están almacenados en la base de datos como un objeto.

Entonces, una vista almacena una consulta como un objeto para utilizarse posteriormente. Las tablas consultadas en una vista se llaman tablas base. En general, se puede dar un nombre a cualquier consulta y almacenarla como una vista.

Una vista suele llamarse también tabla virtual porque los resultados que retorna y la manera de referenciarlas es la misma que para una tabla.

e) Funciones.

Una función es un conjunto de sentencias que operan como una unidad lógica. Una función tiene un nombre, retorna un parámetro de salida y opcionalmente acepta parámetros de entrada. Las funciones de SQL Server no pueden ser modificadas, las funciones definidas por el usuario si.

SQL Server ofrece varios tipos de funciones para realizar distintas operaciones. Se pueden clasificar de la siguiente manera:

- De agregado: realizan operaciones que combinan varios valores y retornan un único valor. Son "count", "sum", "min" y "max".
- Escalares: toman un solo valor y retornan un único valor. Pueden agruparse de la siguiente manera: de configuración: retornan información referida a la configuración.

Ejemplo: select @@version; retorna la fecha, versión y tipo de procesador de SQL Server.

4.2.1.2 Técnicas de Modelamiento de Datos especificador por UML.

El Lenguaje Unificado de Modelado o UML (“Unified Modeling Language”) es un lenguaje estandarizado de modelado. Está especialmente desarrollado para ayudar a todos los intervinientes en el desarrollo y modelado de un sistema o un producto software a describir, diseñar, especificar, visualizar, construir y documentar todos los artefactos que lo componen, sirviéndose de varios tipos de diagramas.

Estos diagramas contenidos en UML son la forma más común y más utilizada de modelado de software. Modelar consiste en hacer un diseño previo de una aplicación antes de proceder a su desarrollo e implementación. De forma similar que un arquitecto dibuja planos sobre la casa que va a construir, un analista de software (u otros perfiles) crea distintos diagramas UML que sirven de base para la posterior construcción/mantenimiento del sistema. El modelado es la principal forma de visualizar el diseño de una aplicación con la finalidad de compararla con los requisitos antes de que el equipo de desarrollo comience a codificar

El modelado es vital en todo tipo de proyectos, pero cobra especialmente importancia a medida que el proyecto crece de tamaño. Para que una aplicación funcione correctamente, debe ser diseñada para permitir la escalabilidad, la seguridad y la ejecución. Utilizando diagramas UML se consigue visualizar y verificar los diseños de sus sistemas de software antes de que la implementación del código haga que los cambios sean difíciles y demasiado costosos.

Estos diagramas de UML son representaciones gráficas que muestran de forma parcial un sistema de información, bien esté siendo desarrollado o ya lo haya sido. Suelen estar acompañados de documentación que les sirve de apoyo, adoptando estas múltiples formas. Además, UML no excluye la posibilidad de mezclar diagramas, algo que, de hecho, suele ser bastante común.

Como principal desventaja ampliamente mencionada de UML podemos nombrar el hecho de que se trata de un lenguaje muy amplio, haciendo, en ocasiones, complicado utilizar todas las posibilidades que ofrece. No obstante, los analistas tienden a utilizar

los diagramas de forma sencilla, consiguiendo que sean entendidos fácilmente por cualquier persona que accedan a ellos.

a) Diagramas de Caso de Uso.

Los Casos de Uso no forma parte de la llamada Fase de Diseño, sino parte de la fase de Análisis, respondiendo el interrogante ¿Qué? De forma que al ser parte del análisis ayuda a describir que es lo que el sistema debe hacer.

Estos diagramas muestran operaciones que se esperan de una aplicación o sistema y como se relaciona con su entorno, es por ello que se ve desde el punto de vista del usuario. Describen un uso del sistema y como éste interactúa con el usuario.

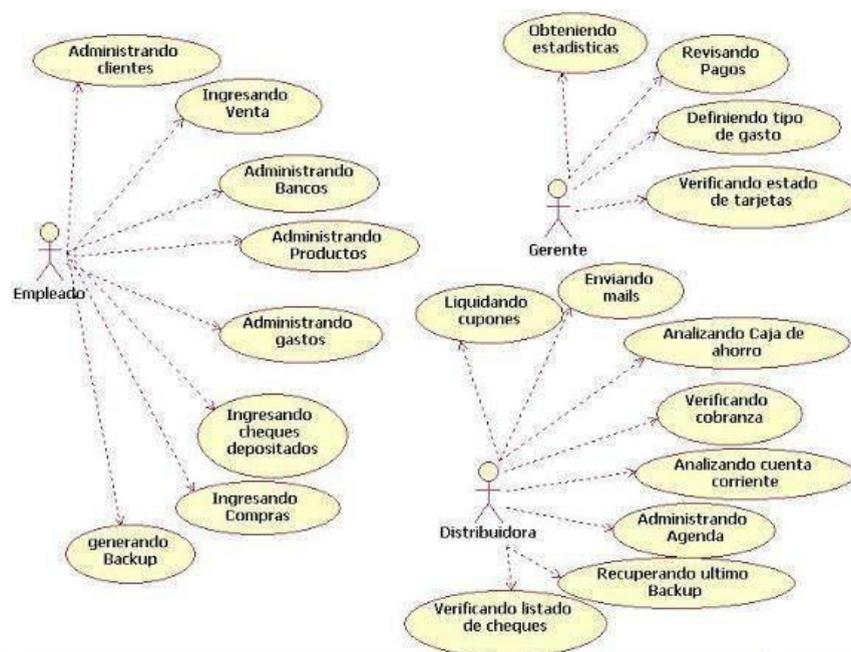


Figura 4. Modelo Caso uso

Otro elemento fundamental de estos diagramas son los actores la cual representa a un usuario del sistema, que necesita o interactúa con algún caso de uso, la que también es acompañado por un nombre. Por último, tenemos los flujos de eventos que corresponde a la ejecución normal y exitosa del caso de uso.

Identificador y nombre descriptivo:

Se utiliza una identificación única para diferenciarlo de los demás y un nombre descriptivo que suele coincidir con el objetivo que los actores esperan alcanzar al realizar el caso de uso.

b) **Requisitos Funcionales.**

A Continuación, se presenta el flujo de un requisito Funcional.

Tabla 1: Modelo de requisito funcional

RF-01		Acceso Aplicación	
Versión	Versión 1.0		
Autores	Alonso Quijano		
Objetivos Asociados	OBJ-01: Acceso Controlado a la Aplicación Software.		
Requisitos asociados	RI-01: Información de los Usuarios.		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario decida acceder a la aplicación.		
Precondición	El usuario tiene que disponer de un nombre de usuario y una contraseña para poder acceder y deberá tener el acceso habilitado.		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El usuario solicita al sistema entrar en la aplicación.	
	2	El sistema solicita al usuario que introduzca el nombre de usuario y su contraseña.	
	3	El usuario introduce su nombre y su contraseña.	
	4	El sistema comprueba los datos introducidos.	
	5	Si los datos son correctos el sistema muestra la página de inicio de la aplicación.	
Excepciones	Paso	Acción	
	5	Si el nombre de usuario no es correcto. El sistema muestra un mensaje. Ir al paso 2.	
	5	Si la contraseña no es correcta. El sistema muestra un mensaje. Ir al paso 2.	
	5	Si el usuario no tiene el acceso habilitado a la aplicación. El sistema muestra un mensaje. Ir al paso 2.	
Postcondición	Si el nombre de usuario y la contraseña son correctos accede a la pantalla de inicio de la aplicación.		
Importancia	Vital.		
Urgencia	Inmediatamente.		
Comentarios	Ninguno.		

Modelado de un requisito funcional

FUENTE: <https://diagramasuml.com/casos-de-uso/>

c) **Requisitos No Funcionales.**

Tabla 2. Modelo de requisito no funcional

RNF-01	Entorno de Explotación
Versión	Versión 1.0
Autores	Alonso Quijano
Objetivos asociados	OBJ-05: Funcionamiento óptimo por usuario estándar
Requisitos asociados	
Descripción	El sistema deberá funcionar sin ningún tipo de limitación en equipos con: Pentium IV a 2,4 GHz, con 1 GBytes de RAM y al menos 6 GBytes de disco duro.
Importancia	Vital.
Urgencia	Inmediatamente.
Estabilidad	Alta.
Comentarios	Ninguno.

Modelado de un requisito no funcional

FUENTE: <https://diagramasuml.com/casos-de-uso/>

d) **Diagrama de actividades.**

El diagrama de actividades de un diagrama UML de comportamiento que muestra el flujo de control o el flujo de objetos, con especial énfasis en la secuencia y las condiciones de este flujo.

Estos diagramas son utilizados para describir cualquier tipo de procesos, es especialmente común para modelar de forma gráfica los diferentes casos de uso, transacciones o procedimientos que haya en un sistema de información. En resumen, son utilizados para representar la forma en la que un sistema hace una implementación.

Los diagramas de actividades muestran una secuencia de acciones, un flujo de trabajo que va desde un punto inicial hasta un punto fin eventos que corresponde a la ejecución normal y exitosa del caso de uso.

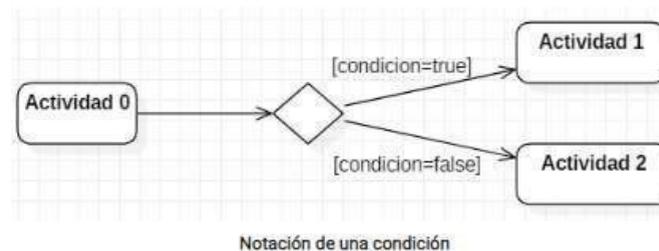


Figura 5. Modelo de diagrama de actividades.

e) Diagrama de Secuencia.

El diagrama de secuencia está construido a partir de dos dimensiones: Horizontal: Representa los objetos que participan en la secuencia.

Vertical: Representa la línea de tiempo sobre la que los elementos actúan. Va de arriba (menor tiempo) hacia abajo (menor tiempo) No es común “reglar” esta dimensión mediante una escala para poner tiempos específicos, a excepción de sistemas de tiempo real donde la velocidad para llevar a cabo la funcionalidad sí es relevante.

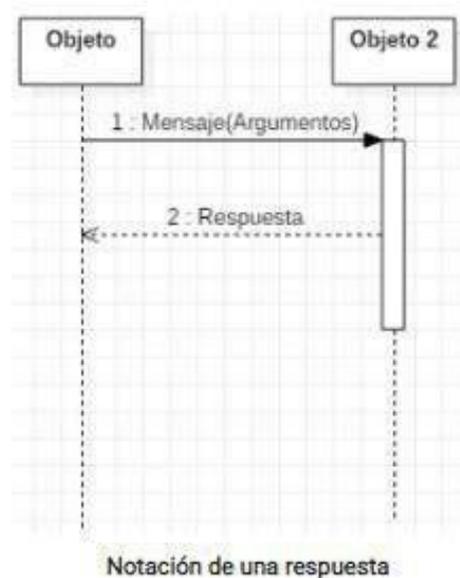


Figura 6. Modelo de diagrama de secuencia.

f) Diagrama de Clases.

El diagrama de clases es uno de los diagramas incluidos en UML clasificado dentro de los diagramas de estructura y, como tal, se utiliza para representar los elementos que componen un sistema de información desde un punto de vista estático.

Es importante destacar que, por esta misma razón, este diagrama no incluye la forma en la que se comportan a lo largo de la ejecución los distintos elementos, esa función puede ser representada a través de un diagrama de comportamiento, como por ejemplo un diagrama de secuencia o un diagrama de casos de uso.

El diagrama de clases es un diagrama puramente orientado al modelo de programación orientado a objetos, ya que define las clases que se utilizarán cuando se pase a la fase de construcción y la manera en que se relacionan las mismas. Se podría equiparar, salvando las distancias, al famoso diagrama de modelo Entidad-Relación (E/R), no recogido en UML, tiene una utilidad similar: la representación de datos y su interacción. Ambos diagramas muestran el modelo lógico de los datos de un sistema.



Figura 7. Modelo de diagrama de clases

g) Composición

La composición es similar a la agregación, representa una relación jerárquica entre un objeto y las partes que lo componen, pero de una forma más fuerte. En este caso, los elementos que forman parte no tienen sentido de existencia cuando el primero no existe. Es decir, cuando el elemento que contiene los otros desaparece, deben desaparecer todos ya que no tienen sentido por sí mismos, sino que dependen del elemento que componen. Además, suelen tener los mismos tiempos de vida. Los componentes no se comparten entre varios elementos, esta es otra de las diferencias con la agregación.

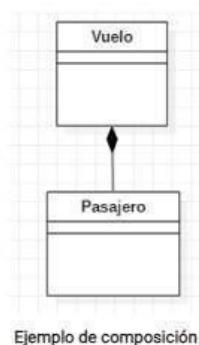


Figura 8. Modelo de diagrama de composición

h) Dependencia

Se utiliza este tipo de relación para representar que una clase requiere de otra para ofrecer sus funcionalidades. Es muy sencilla y se representa con una flecha discontinua que va desde la clase que necesita la utilidad de la otra flecha hasta esta misma.

Un ejemplo de esta relación podría ser la siguiente.

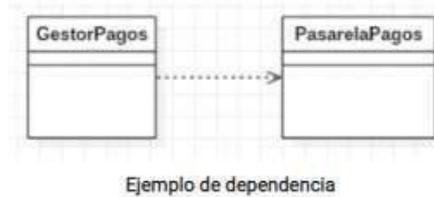


Figura 9. Modelo de dependencia

i) Herencia.

Otra relación muy común en el diagrama de clases es la herencia. Este tipo de relaciones permiten que una clase (clase hija o subclase) reciba los atributos y métodos de otra clase (clase padre o superclase). Estos atributos y métodos recibidos se suman a los que la clase tiene por sí misma. Se utiliza en relaciones “es un”. Un ejemplo de esta relación podría ser la siguiente: Un pez, un perro y un gato son animales.

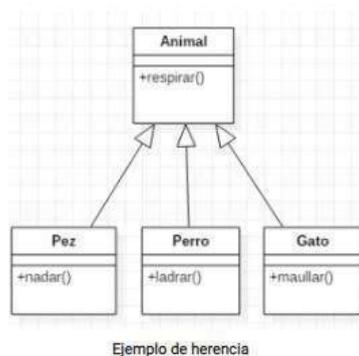


Figura 10. Modelo de herencia

4.2.1.3 Técnicas de Desarrollo.

Diagrama de arquitectura lógica.

La Arquitectura utilizada es N-Capas. Se desarrolla en una sola aplicación integrada, en la que solo se permite el acceso a los usuarios registrados. Esta arquitectura trata de

tener un bajo acoplamiento entre las distintas capas, por lo que se ha desagregado las capas definiendo única responsabilidad en sus componentes.

4.2.1.4 Descripción de la Arquitectura.

Esta sección describe las capas de arquitectura y componentes de forma secuencial:

a) Capa de presentación – Cliente.

Esta capa contiene los elementos con los que interactúa el usuario desde su navegador. El uso de hojas de estilo (componente estático) contribuye a reducir el tamaño del HTML (componente dinámico) y a dar un aspecto consistente a todas las páginas de la aplicación. Los componentes visuales como grillas paginadas, calendarios, y selectores en cascada permiten una experiencia agradable para el usuario.

b) Elementos

- HTML+CSS: Layout de las páginas.
- Controles UI: Componentes visuales para mejorar la experiencia de usuario.
- Librerías JS: Librerías en las que se apoyan los componentes, como jQuery, jqGrid.

c) Capa de presentación – Servidor.

Esta capa es la encargada de procesar todas las solicitudes de la capa anterior. Esto incluye generar HTML (a través de las vistas), generar JSON (para controles Ajax), y leer los datos ingresados por el usuario para transmitir las solicitudes de persistencia o consulta a la capa de negocio.

- Controles Server: Nos permiten desarrollar aplicaciones prestando poca atención al HTML, facilitando la presentación de opciones al usuario.
- Archivos Ashx: Encargados de la generación y descarga de contenido.

d) Capa de negocio

Esta capa es la encargada de exponer la lógica de negocio de la aplicación a través de métodos.

- Interface de Servicio: Es el contrato que define las operaciones que implementa el método o regla de negocio.

- Implementación del servicio: Es la implementación del método o regla de negocio que consume las capas de base de datos, además de la capa transversal para acceder a variables o constantes.

e) Capa de entidades.

Esta capa es contiene los objetos que representan entidades dentro del proceso del negocio del sistema, así como objetos especializados que son usados para el movimiento de información entre capas.

- Entidades de Negocio: Objetos que hacen referencia a una entidad del negocio de la aplicación.
- Entidades: Objetos especializados para la construcción y transmisión de datos entre las capas del sistema.

f) Capa de datos.

La capa de datos representa la abstracción de los medios concretos de almacenamiento de información para simplificar su uso. Provee los mecanismos necesarios para la recuperación y persistencia de los datos consumidos por la aplicación desde las diferentes fuentes definidas para su consumo.

- Cadena de Conexión: Credenciales para permitir el acceso a las diversas fuentes con las que interactúa la aplicación.
- Métodos de Persistencia: Encargados de realizar las operaciones con la base de datos.

g) Capa transversal

Este nivel contiene los componentes que no se encuentran asociados a una sola capa específica de la aplicación.

4.2.2 Revisión de por lo menos tres artículos científicos recientes sobre la técnica estadística y/o informática utilizada en la solución de la problemática presentada como experiencia profesional.

4.2.2.1 Detección automática de similitud entre programas del lenguaje de programación Karel basada en técnicas de procesamiento de lenguaje natural.

a) Fuente bibliográfica consultada

Computación y Sistemas, Vol. 20, No. 2, 2016, pp. 279–288 doi: 10.13053/CyS-20-2-2369.

https://www.researchgate.net/publication/304849110_Deteccion_automatica_de_similitud_entre_programas_del_lenguaje_de_programacion_Karel_basada_en_tecnicas_de_procesamiento_de_lenguaje_natural

b) Nombres y apellidos del autor(es)

Grigori Sidorov, Martín Ibarra Romero¹, Ilia Markov, Rafael Guzmán- Cabrera, Liliana Chanona-Hernandez, Francisco Velasquez

c) Título del artículo científico

Detección automática de similitud entre programas del lenguaje de programación Karel basada en técnicas de procesamiento de lenguaje natural.

d) Finalidad de la técnica estadística y/o informática.

Utilización los programas desarrollados en el lenguaje Karel para probar nuestro método de detección de similitud de códigos fuente.

Un programa “P” se define por unos conjuntos de elementos (rutinas, procedimiento, funciones, métodos). Decimos que un programa “P” es un conjunto $\{p_1, p_2, \dots, p_n\}$. De la misma manera existe otro programa “Q” con su conjunto $\{q_1, q_2, \dots, q_m\}$. Necesitamos encontrar elementos similares, es decir, una correspondencia entre los elementos de “P” y “Q”. Note que la similitud entre programas se puede dar total o parcial, esta parcialidad la podemos ver cuando los procedimientos y/o rutinas entre dos o mas programas presentan cierto grado de similitud.

e) Supuestos de la técnica estadística y/o informática.

Los programas en cualquier lenguaje de programación son textos, por lo que se puede aplicar a ellos las técnicas de procesamiento de lenguaje natural o de recuperación de información.

El uso de los n-gramas (secuencias de palabras o caracteres) como características para la clasificación permite obtener muy buenos resultados en tareas relacionadas con el aprendizaje automático para textos.

f) Modelo de la técnica estadística y/o informática.

La selección fue hecha de la siguiente manera: de cada problema se cuantifico la cantidad de programas que diferentes personas habían enviado, este valor se dividió entre 100 dando un factor “X”, posteriormente en base a la lista de programas se tomaron 100 veces (siempre que fuera posible) 1 programa cada “X” programas (se tomaba 1 y nos saltábamos “X”, tomábamos otro y nos saltábamos “X”, etc.). De esta manera conformamos los tres siguientes corpus de datos:

- **Corpus “K ideas 11”**

Consta de 374 programas, aproximadamente 34 por problema. Los programas son clasificados por problema y por idea de solución. Se tomaron 11 problemas y en cada problema se agruparon por idea de solución.

- **Corpus “K 100”**

Consta de 100 problemas y de aproximadamente 100 programas por problema dando un total de 9,341 programas. Note que aquí los programas solo están clasificados por problema. Los programas dentro del sitio web de “Karelotitlan” se encuentran precisamente agrupados por persona/alumno y problema, de aquí tomamos los 100 problemas.

- **Corpus “K 100 50”**

Está constituido por un subconjunto de 4,598 programas de los 100 problemas seleccionados anteriormente con la finalidad de poder realizar los cálculos con mayor velocidad

g) Naturaleza de los datos según las variables del modelo.

Antes de procesar el texto usualmente se realiza su pre procesamiento para eliminar los elementos que se consideran como inútiles. Eliminamos los términos de sintaxis de lenguaje: “(”, “)” “;,” y las palabras del propio lenguaje como “entonces”, “veces”, “hacer”, “como”, “define-nueva-instrucción” “iniciar-programa”, “finalizar-programa”. Cabe hacer mención que todos los pre procesamientos incluían la eliminación de los comentarios de programas. También para los experimentos realizados en el presente trabajo, únicamente se consideraron las palabras con frecuencia de dos y mayor. Los

términos únicos (con frecuencia de uno) fueron eliminados con la finalidad de disminuir la dimensión on del vector y tener un menor coste computacional.

h) Etapas del proceso de aplicación de la técnica estadística y/o informática.

Para el cálculo de similitud entre los códigos fuente se usan los valores estándar en el espacio vectorial construido: tf y tf -idf [9] y se aplica (o no) una reducción de dimensiones, para lo cual utilizamos el análisis semántico latente (LSA) [2]. Se hicieron los experimentos [6] con aplicación de algoritmos Naive Bayes (NB) y Support Vector Machines (SVM) en su configuración estándar. A continuación, se presentan los resultados arrojados por los experimentos, así como la descripción de los mismos. En la Tabla 2 describimos las características de pre procesamiento de cada experimento. Como línea base (base line), se utilizo el conjunto de características de palabras con el pesado tf sin reducción de dimensiones. Ahora presentamos los resultados obtenidos en los experimentos realizados, así como la descripción de los mismos para los corpus utilizados. Es necesario mencionar que se presentan únicamente los resultados mas representativos.

Los resultados para el corpus “K ideas 11” se presentan en la Tabla 3. La columna “N” corresponde al número de experimento tomado de la Tabla 2. LSA (numero) significa el numero de las dimensiones. Los mejores resultados para cada experimento y para el algoritmo correspondiente están marcados con negrita. Para el corpus “K ideas 11”, el algoritmo SVM muestra mejores resultados de clasificación que Naive Bayes, los tres más altos valores de precisión son 55.91 %, 53.70% y 53.63 %. El mejor resultado se obtiene cuando no hacemos reducción de dimensiones y realizamos el pesado de términos de manera tf -idf sobre trigramas de caracteres. Como ya hemos mencionado, elegimos como la línea base la idea más natural de utilizar palabras como características. En este caso el mejor resultado fue obtenido por el algoritmo Naive Bayes que dio 50.54% con el pesado tf, lo que es más de 5% peor que el resultado obtenido con trigramas de caracteres. La comparación de los tres mejores resultados con la línea base se puede observar en la Tabla 4.

Los resultados para el corpus “K 100” se presentan en Tabla 5, donde LSA (numero) es el numero de las dimensiones. Los mejores resultados para cada experimento y algoritmo están marcados con negrita. Una vez más recordamos que solo se muestran los resultados más representativos. Para el corpus “K 100” tenemos nuestro mejor resultado con el algoritmo de SVM (69.94 %) usando trigramas de palabras, el pesado tf

-idf y reducción de dimensiones a 500 (con LSA). Los Hemos mostrado que con n-gramas de palabras o caracteres podemos obtener mejores resultados en detección de similitud en comparación con el uso de las palabras solamente. Además, se observa que estos resultados se mejoran aplicando el análisis semántico latente en caso del corpus mas grande. Hay que notar una situación interesante que en el corpus donde se comparan las ideas de solución, el mejor resultado se obtiene con trigramas de caracteres, mientras que, en un corpus claramente temático, los mejores resultados se obtienen con trigramas de palabras.

Tabla 3: Ejemplo de código original y después de la etapa de procesamiento

Programa original	Programa preprocesado
inicia-ejecucion	inicia-ejecucion
(* Programa de ejemplo *)	mientras no-orientado-
mientras no-orientado-	al-norte inicio
al-norte inicio	hacer gira-izquierda
hacer gira-izquierda;	fin
fin;	mientras frente-libre
mientras frente-libre	hacer inicio
hacer inicio	cuenta-compara
cuenta-compara(0);	fin
fin; (* Termina *)	apagate
apagate;	termina-ejecucion
termina-ejecucion	

Tabla 4. Características de los experimentos realizados donde la columna "N" se refiere al número dado del experimento, "TS" es termino Sintáctico, "Norm." es Normalizado, "Num" es "Incluye número", "TU" es "Términos únicos", "PC" es "Palabras clave", es "Stopwords", "+" significa que se incluyo y "-" que no se incluyo.

N	Tamaño de n-gramas	Pesado	Término	TS	Norm.	Núm.	Términos Longitud 1	TU	PC	SW
1	1	tf	caracter	+	-	+	+	+	+	+
2	3	tf	caracter	+	-	+	+	+	+	+
Línea base (3)	1	tf	palabra	+	-	+	+	+	+	+
4	3	tf	palabra	+	-	+	+	+	+	+
5	2	tf	palabra	+	-	+	+	+	+	+
6	3	tf	palabra	-	-	-	-	-	-	-
7	4	tf	palabra	+	-	+	+	+	+	+
8	1	tf-idf	caracter	+	-	+	+	+	+	+
9	3	tf-idf	caracter	+	-	+	+	+	+	+
10	1	tf-idf	palabra	+	-	+	+	+	+	+
11	3	tf-idf	palabra	+	-	+	+	+	+	+
12	2	tf-idf	palabra	+	-	+	+	+	+	+
13	3	tf-idf	palabra	-	-	-	-	-	-	-
14	4	tf-idf	palabra	+	-	+	+	+	+	+
15	3	tf-idf	palabra	-	+	-	+	+	-	-
16	2	tf	palabra	-	+	+	+	+	-	-
17	3	tf-idf	palabra	+	+	+	+	+	-	-

Tabla 5. Resultados (Exactitud %) para el corpus "K_ideas.11"

N	Algoritmo	Sin LSA	LSA (50)	LSA (100)	LSA (150)	LSA (200)	LSA (300)	LSA (400)	LSA (500)	LSA (600)
1	NB	47.23	44.72	44.61	44.50	44.61	44.50	44.61	44.72	44.45
1	SVM	37.06	39.20	39.25	38.98	39.15	39.30	39.36	39.30	39.15
2	NB	50.40	49.63	44.14	41.59	38.26	38.26	37.86	49.63	37.99
2	SVM	55.62	45.44	48.00	45.46	30.89	30.89	31.28	45.44	31.02
3	NB	50.54	47.07	46.53	44.28	42.13	36.53	36.93	36.53	36.53
3 (Linea base)	SVM	40.37	39.43	46.13	44.65	41.71	32.76	33.28	32.89	32.49
4	NB	51.75	44.90	46.13	46.66	43.05	39.03	39.30	39.43	39.43
4	SVM	51.72	41.30	50.41	48.81	45.20	36.24	36.10	36.23	35.97
5	NB	49.88	46.67	45.60	46.26	42.27	37.17	36.90	36.90	38.10
5	SVM	51.21	44.25	53.70	50.53	45.06	34.63	34.37	34.90	34.63
6	NB	47.20	42.12	42.40	42.64	40.27	34.78	34.24	34.24	34.78
6	SVM	45.70	35.81	44.50	44.25	42.90	37.56	37.70	37.03	37.57
7	NB	50.12	45.32	47.86	47.46	43.32	42.38	41.72	2.25	41.72
7	SVM	51.73	40.36	50.53	47.20	43.59	35.59	35.32	35.58	35.45
8	NB	25.52	26.20	25.39	26.20	26.20	25.53	25.39	26.34	26.34
8	SVM	29.41	29.54	29.68	29.81	29.81	29.94	29.54	29.54	29.81
9	NB	50.92	45.60	40.66	38.11	35.16	33.16	33.43	33.43	32.89
9	SVM	55.91	50.28	50.53	49.46	48.13	40.53	40.80	40.80	40.53
10	NB	49.05	39.05	38.00	35.31	34.64	33.96	33.56	33.96	34.10
10	SVM	45.33	42.50	46.40	43.18	41.31	39.85	39.71	39.58	39.58
11	NB	52.81	47.20	45.34	42.54	38.90	38.37	37.97	37.97	37.83
11	SVM	53.62	51.20	53.08	50.27	45.59	38.39	38.25	38.39	38.12
12	NB	52.14	45.47	43.88	40.54	37.60	37.04	37.18	37.44	37.18
12	SVM	54.55	52.01	51.74	49.86	48.12	42.53	42.40	42.53	42.27
13	NB	45.85	39.86	39.04	35.96	35.54	33.71	33.57	33.45	33.84
13	SVM	47.98	43.17	45.83	44.90	44.24	39.72	40.25	40.12	40.12
14	NB	49.47	43.59	45.99	41.59	39.32	38.36	38.36	38.63	38.63
14	SVM	51.60	51.07	53.63	50.15	46.53	41.45	41.72	41.71	41.45
15	NB	44.65	40.67	39.59	37.33	35.31	35.71	35.18	35.85	35.98
15	SVM	47.72	44.24	46.67	43.98	41.18	37.83	37.83	37.43	37.70
16	NB	47.86	43.61	44.54	43.20	41.07	37.17	37.17	37.03	37.17
16	SVM	47.99	34.22	45.31	45.18	42.51	37.97	37.97	37.97	37.84
17	NB	49.99	45.73	45.21	41.74	39.60	38.79	39.05	38.51	38.65
17	SVM	50.95	49.47	51.35	47.46	44.79	39.73	39.73	39.73	39.86

Tabla 6. Tres resultado más altos para el corpus K-ideas_11

Algoritmo	Término	Tamaño de n-gramas	Pesado	Todas dimensiones (sin LSA)	LSA 100
Linea base (NB)	palabra	1	tf	50.54	46.53
SVM	caracter	3	tf-idf	55.91	50.53
SVM	palabra	2	tf	51.21	53.70
SVM	palabra	4	tf-idf	51.60	53.63

Tabla 7. Resultado (exactitud, %) para el corpus K_100

N	Algoritmo	Sin LSA	LSA (50)	LSA (100)	LSA (150)	LSA (200)	LSA (300)	LSA (400)	LSA (500)	LSA (600)
1	NB	13.07	21.86	19.20	19.20	19.19	19.19	19.19	19.19	19.19
1	SVM	4.58	8.25	9.27	9.35	9.24	9.35	9.28	9.32	9.39
2	NB	49.05	29.93	32.40	33.91	34.55	34.34	34.22	33.51	32.48
2	SVM	58.59	11.18	21.34	32.70	40.32	52.07	56.21	58.27	59.42
3	NB	39.27	24.24	23.71	21.51	20.99	21.99	22.50	22.93	22.06
3 (Linea base)	SVM	43.25	6.97	12.44	15.02	17.93	23.33	27.31	31.66	34.35
4	NB	55.36	24.76	30.34	32.77	33.81	35.00	35.93	36.32	36.29
4	SVM	55.69	5.99	16.71	29.07	38.08	51.00	56.65	61.25	63.89
11	NB	58.81	21.96	30.84	36.53	39.54	43.04	44.74	45.29	45.17
11	SVM	68.56	34.50	52.23	60.35	65.03	68.42	69.85	69.94	69.88

Tabla 8. Tres resultados más altos para el corpus K_100

Algoritmo	Término	Tamaño de n-gramas	Pesado	Todas dimensiones (sin LSA)	LSA 400	LSA 500	LSA 600
Línea base (SVM)	palabra	1	tf	43.25	27.31	31.66	34.35
SVM	palabra	3	tf-idf	68.56	69.85	69.94	69.88

4.2.2.2 Conociendo Big data

a) Fuente bibliográfica consultada.

SCIELO COLOMBIA (Scientific Electronic Library Online)
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfing/v24n38/v24n38a06.pdf>

b) Nombres y apellidos del autor(es).

Luz Marina Torres P.1, Oscar F. Castellanos D.2, Claudia Nelcy Jiménez H.3.

c) Título del artículo científico

Juan José Camargo-Vega, Jonathan Felipe Camargo-Ortega, Luis Joyanes-Aguilar

d) Finalidad de la técnica estadística y/o informática.

El objetivo del análisis de datos es examinar grandes cantidades de datos con una variedad de clases, con el fin de descubrir información que sea relevante y útil para la empresa, de manera que le permita tomar las mejores decisiones y obtener ventajas competitivas en comparación con otras de su clase. El análisis de datos se realiza con tecnologías de bases de datos como NoSQL, Hadoop y MapReduce, las cuales soportan el procesamiento del Big Data.

Se analiza las características, las herramientas, las tecnologías, los modelos y los estándares relacionados con Big Data, y por último buscó identificar las características más relevantes en la gestión de Big Data, para que con ello se pueda conocer todo lo concerniente al tema central de la investigación.

e) Supuestos de la técnica estadística y/o informática.

En 1998 aparece el término NoSQL, que significa no solo SQL. El nombre fue creado por Carlo Strozzi, para denominar su base de datos que no ofrecía SQL. Las NoSQL no presentan el modelo de las bases de datos relacionales; estas no tienen esquemas, no usan SQL, tampoco permiten joins (unión), no almacenan datos en tablas de filas y columnas de manera uniforme, presentan escalabilidad de forma horizontal, para su labor usan la memoria principal del computador; su objetivo es gestionar grandes volúmenes de información. Las bases de datos NoSQL tienen como característica principal que su estructura es distribuida, es

decir, los datos se hallan distribuidos en varias máquinas [21, 24, 25]. Las bases de datos NoSQL permiten obtener los datos con mayor velocidad que en otras con modelo relacional. Existen varias clases de bases de datos NoSQL, dependiendo de su forma de almacenar los datos, tales como: almacenamiento Clave-Valor, orientadas a columnas y las orientadas a documentos. A continuación, se presentan algunas Bases de Datos NoSQL:

f) Modelo de la técnica estadística y/o informática.

El diseño metodológico usado para la investigación fue no experimental, pues no se manipulan variables, y de tipo exploratorio, debido a que con esta investigación se empieza a conocer el ambiente del Big Data.

Palabras clave: Big Data, Hadoop, MapReduce, NoSQL, Análisis de datos, Modelo de datos.

g) Naturaleza de los datos según las variables del modelo.

• **Datos estructurados.**

Este tipo de datos se dividen en estáticos (array, cadena de caracteres y registros) y dinámicos (listas, pilas, colas, árboles, archivos). Se puede definir que los datos estructurados son aquellos de mayor facilidad para acceder, pues tienen una estructura bien especificada [31, 36]. Un array es una colección finita de elementos en formatos definidos del mismo tipo, es decir, son homogéneos, y ordenados por un índice; con estos formatos se facilita la administración de los datos; ejemplo de ellos, un campo que contiene una fecha DD, MM, AA, que contiene seis caracteres, o un formato con la dirección de la persona, que puede ser alfanumérico, con tamaño de 40 caracteres.

• **Datos semiestructurados**

Estos datos no tienen un formato definido, lo que tienen son etiquetas que facilitan separar un dato de otro. Un dato de estos se lee con un conjunto de reglas de cierto nivel de complejidad [36].

Los datos semiestructurados presentan las siguientes características [23]: Son datos irregulares, que pueden no tener un esquema en particular. Otra característica de los datos semiestructurados es que pueden aparecer datos nuevos cuya estructura nada tiene que ver con la ya existente

- **Datos no estructurados**

Son aquellos que no pueden ser normalizados, no tienen tipos definidos ni están organizados bajo algún patrón; tampoco son almacenados de manera relacional, o con base jerárquica de datos, debido a que no son un tipo de dato predefinido; es decir, no tienen un formato normalizado determinado. Sin embargo, los datos deben poder ser organizados, clasificados, almacenados, eliminados, buscados de alguna forma.

Estos datos se pueden observar a diario en correos electrónicos, archivos de texto, un documento de algún procesador de palabra, hojas electrónicas, una imagen, un objeto, archivos de audio, blogs, mensajes de correo de voz, mensajes instantáneos, contenidos Web y archivos de video, entre otros.

En este caso de datos no estructurados, no tienen un identificador definido, no se puede reconocer su estado físico ni lógico; tampoco se puede identificar su tipo o clase; su tamaño no se puede encajar en una tabla predefinida, es el caso de los datos contenidos en una página web. Se puede tener el siguiente ejemplo: “Pedro nació el día 24 de noviembre de 1978, y el 20 de septiembre se graduó Julio en la universidad”. Como se puede observar, no es tan fácil la administración de este tipo de información, no estructurada.

4.2.2.3 Rendimiento de bases de datos columnares.

a) **Fuente bibliográfica consultada.**

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA ECUADOR, INGENIUS

Revista de ciencia y tecnología

<https://doi.org/10.17163/ings.n22.2019.05> (pISSN: 1390-650X / eISSN: 1390-860X).

b) **Nombres y apellidos del autor(es)**

Jhonatan W. Durán-Cazar¹, Eduardo J. Tandazo-Gaona¹, Mario R. Morales-Morales¹, Santiago Morales Cardos¹

c) **Título del artículo científico:**

Rendimiento de bases de datos columnares.

d) **Finalidad de la técnica estadística y/o informática.**

La idea principal de esta investigación es evaluar el rendimiento de las bases de datos columnares en analítica de datos. Efectuar una comparación con bases de

datos de tipo relacional, para determinar su eficiencia, realizando mediciones en distintos escenarios de pruebas.

e) **Supuestos de la técnica estadística y/o informática**

- **In-memory database**

Las IMDB constituyen un sistema de gestión de base de datos diseñadas para un alto rendimiento con la condición de que exista suficiente memoria para mantener la data necesaria en ella. Poseen una técnica de almacenamiento columnar lo que posibilita el acceso a la data a grandes velocidades y capacidades de analítica en tiempo-real. En comparación con Cloud Computing, el beneficio para el usuario es inmediatamente entendible, porque viene de un rápido análisis de grandes volúmenes de datos.

- **Bases de datos NoSQL.**

La comunidad de desarrollo desea una base de datos flexible que se adapte fácilmente a los nuevos tipos de datos y no se vea interrumpida por los cambios en la estructura de contenido. Desafortunadamente, el enfoque rígidamente definido y basado en el esquema utilizado por las bases de datos relacionales hace que sea imposible incorporar rápidamente nuevos tipos de datos. NoSQL proporciona un modelo de datos que se adapta mejor a estas necesidades, ya que no requiere ningún tipo de esquemas de tablas fijas, a diferencia del modelo tradicional. NoSQL generalmente se escala horizontalmente y evita las principales operaciones de unión en los datos.

La base de datos NoSQL cubre un enjambre de múltiples bases de datos, cada una con un tipo diferente de modelo de almacenamiento de datos [11]. Su popularidad se ha incrementado debido a la necesidad de procesamiento rápido en grandes volúmenes de datos aprovechando las ventajas de su arquitectura altamente escalable, estructura de datos flexible (libre de esquemas), menor latencia y alto rendimiento [12]. Pueden ser divididas en 4 categorías de acuerdo con diferentes optimizaciones:

- **Bases de datos orientadas a columnas.**

En el formato columnar, todos los valores de un atributo de la tabla son almacenados como un vector usando múltiples bloques de memoria y todos los vectores de atributos de una tabla son almacenados secuencialmente. Al organizar los valores en la forma de un vector de atributos permite una fácil compresión de datos y también permite una alta velocidad de escaneo y filtraje. Esto resulta en

mucho procesamiento secuencial donde el formato columnar tiene una enorme ventaja comparada con la tradicional base de datos de disco orientado a filas. Junto con la opción de procesamiento paralelo, se puede alcanzar una muy alta velocidad para filtraje o cualquier tipo de agregación (que constituyen algunas de las principales cargas en procesamiento analítico). La velocidad es en efecto tan alta que se puede dejar de lado la idea de preagregación de la data transaccional, la base de los sistemas de información en las décadas pasadas. Además, ya no se requieren índices adicionales para acceso más rápido a la data.

f) Modelo de la técnica estadística y/o informática

Este trabajo desarrolla una investigación aplicada con el objetivo de que los resultados obtenidos al final sean utilizados en la solución de problemas empresariales. El diseño es descriptivo cuantitativo-comparativo ya que pretende precisar qué tipos de bases de datos tienen un mejor rendimiento a partir de la medición y estudio de las características de las mismas. El estudio usa como instrumento pruebas estandarizadas comparando dos grupos de bases de datos: columnares y relacionales.

El procedimiento a seguir se constituye de los siguientes pasos:

- i) determinar la muestra, en la que se selecciona los motores de bases de datos a estudiar a través de un muestreo no probabilístico por criterio,
- i) selección / creación del conjunto de datos,
- ii) diseño del escenario de pruebas, donde se establece cómo se realizarán las pruebas, qué consultas se ejecutarán, el número de mediciones a efectuar, entre otros; además, se especifica la infraestructura de hardware y software a usarse, iv) carga de datos, donde se procede a la carga en todas las bases determinadas en la muestra, v) medición, en donde se las realizan bajo el método de promedios y con una herramienta especializada; asimismo se registran los resultados en todos los escenarios.

g) Naturaleza de los datos según las variables del modelo.

Antes de escoger la muestra, se estableció que la población son todas las bases de datos columnares y base de datos relacionales existentes hasta el desarrollo de la presente investigación. Para la elección se usó un muestreo no probabilístico por criterio, este es el mejor tipo de muestreo no probabilístico. Los criterios de inclusión y exclusión para la delimitación poblacional son:

- Base de datos de código abierto (sin licencia).
- Experiencia de los investigadores.

Las bases de datos SQL evaluadas en este artículo son PostgreSQL y MySQL. Por su posicionamiento con respecto a bases de datos similares, como se observa en el cuadrante de mejores bases relacionales código abierto. Bajo los mismos criterios, las bases de datos NoSQL evaluadas serán: MongoDB, Cassandra, MonetDB. Estas alternativas se eligieron por ser de código abierto y de gran utilización, sus características como escalabilidad, tolerancia a fallos, almacenamiento columnar junto con su almacenamiento en memoria las hacen pioneras entre sus pares como se observa en el Ranking de bases de datos columnares [21].

h) Etapas del proceso de aplicación de la técnica estadística y/o informática.

Como resultado de la presente investigación se ha podido cumplir con los objetivos planteados, por lo cual, se concluye que el rendimiento de una base de datos columnar es óptimo en ambientes de análisis de datos.

En las bases de datos MySQL y Postgres la relación entre el volumen de datos y el tiempo es directa e incrementalmente proporcional, al contrario, en las bases de datos de la familia columnar Cassandra y MonetDB, los tiempos de ejecución no sufren variaciones notables mientras aumenta el volumen de los datos. Todas las bases de datos comparadas tuvieron la misma eficiencia en la ejecución de la primera consulta tipo clave-valor debido a la presencia de la clave primaria, todas las bases presentaron tiempos de ejecución similares, por tanto, para este tipo de consultas, ambos tipos de bases de datos tienen un óptimo rendimiento.

A diferencia de los resultados en la segunda consulta (set de datos) y la tercera consulta (función de agregación) donde la diferencia de tiempos de ejecución es bastante notoria. El rendimiento superior de las bases de datos columnares que presentó mejoras de hasta 7,21 y 1900 veces más eficiencia en la tercera y segunda consulta respectivamente, se debe a que ocupan altamente la memoria volátil para el almacenamiento y la recuperación de datos, lo que permite un menor tiempo de ejecución de las consultas, a diferencia del tipo de base de datos relacionales donde el rendimiento no fue el mejor debido al hecho de que los registros deben leerse desde el disco, que es mucho más lento en comparación con la memoria volátil. El tipo de base de datos columnar y el movimiento NoSQL en general, es adecuado para resolver el problema actual del big data, que es el manejo de grandes

cantidades de datos. Por lo cual se recomienda analizar primero la lógica de negocio, caso de uso e infraestructura para verificar qué tipo de base de datos es la más apta para la solución de las problemáticas que se posean, referente a esto se puede evaluar otros tipos de base de datos NoSQL que existen en el mercado. El análisis de datos necesita bases de datos capaces de almacenar y procesar grandes cantidades de datos con eficacia, la demanda de alto rendimiento al leer y escribir, así que la base de datos relacional tradicional no resulta ser la solución más adecuada. Bases de datos columnares surgen como una solución que cumple con las expectativas de rendimiento en este campo. Las bases de datos SQL y NoSQL proporcionan diferentes características y una no puede reemplazar a otra. Si el sistema no es flexible en términos de consistencia, entonces el sistema de administración de base de datos relacional es la opción correcta. Si el sistema puede renunciar a cierta consistencia, las bases de datos NoSQL pueden ser la mejor opción para proporcionar más disponibilidad, escalabilidad y alto rendimiento. Por lo cual dependiendo del objetivo que se persiga, se podría pensar en un modelo híbrido que combine las dos tecnologías SQL y NoSQL, donde sí se necesita mantener mayor consistencia se puede almacenar de una manera relacional mientras que, para consultas inmediatas o recurrentes, se utilizarían bases de datos columnares. Como trabajo futuro, se podría realizar el mismo estudio, pero en un entorno distribuido y paralelo para contrastar y verificar los resultados obtenidos en esta investigación, también se deja la posibilidad de continuar este estudio más a profundidad en temas de configuración y elaboración de las consultas para obtener un mejor provecho de estas herramientas. Otra línea futura de investigación se enfocaría en un análisis detallado de escritura en bases de datos columnares con respecto a base de datos relacionales.

4.2.3 Propuesta de alternativa de solución a la situación problemática siguiendo las seis fases de la Metodología para el Desarrollo de Proyectos:

a) Fase de comprensión del negocio o problema.

- **Problemática.**

Ante la no existencia de un sistemas que pudiera registrar la información de los planes operativos en su momento solo existía la buena voluntad en las entidades del estado peruano de hacer bien las cosas, sin embargo esto solo se queda en buenos deseos debido a la alta complejidad que existe para realizar coordinaciones en los diferentes niveles de gobierno, de establecer metas en común que permitan alcanzar los objetivos

nacionales, falta de herramientas informáticas y falta de robustecimiento de competencias en temas de planeamiento. Existían planes estratégicos vigentes elaboradas con diferentes metodologías, no articulados entre sí, entidades con áreas de planeamiento débil institucionalmente y sobre todo planes estratégicos que no son empleados como instrumentos de gestión, sino más bien desarrollados por obligación para cumplir la normativa vigente. Para dar solución a esta problemática, el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico –CEPLAN publicó en abril del 2014 la Directiva de planeamiento N°001-2014-CEPLAN/PCD en donde se define la estructura y metodología a emplearse en la elaboración de los planes estratégicos, permitiendo de esta manera brindar el marco técnico para que se trabajen planes estratégicos con una misma metodología y con niveles de articulación entre ellos. La implementación de esta Directiva se viene realizando de manera progresiva en Ministerios, Gobiernos Regionales y Municipalidades Provinciales. Sin embargo, en el proceso de asistencia técnica en planeamiento a dichas entidades, particularmente en los Gobiernos Regionales y Provinciales, se alerta sobre la necesidad que existe de robustecer el proceso de planeamiento estratégico, el mismo que no se puede lograr con unas pocas visitas al año a estas entidades, sino más bien que involucra una participación más activa de CEPLAN para lograrlas, con viajes constantes y una mayor presencia en estas entidades. Del mismo modo, durante los constantes diálogos con estas entidades, la toma de decisiones actualmente la basan en procesos de seguimiento soportados principalmente en la ejecución presupuestal y las metas de los programas presupuestales, en donde estos procesos no recogen necesariamente los objetivos estratégicos que la entidad ha establecido. Es así que se hace relevante implementar una adecuada articulación entre el planeamiento, abastecimiento y el presupuesto que nos permita tener informes de seguimiento que respondan a los objetivos estratégicos de la entidad y a la eficiencia en la ejecución presupuestal. Finalmente, Las entidades públicas con un nivel de gestión avanzado han dado inicio al uso de aplicativos informáticos de soporte al proceso de planeamiento estratégico, y otras más también buscan fabricar las suyas, en donde el concepto es el mismo, y los sistemas de información que realicen terminaran siendo muy similares. Es necesario impulsar la existencia de un solo sistema de información para el planeamiento, gratuito para las entidades públicas, optimizando así el uso de los recursos públicos.

A continuación, se mencionan algunas de las problemáticas que existían.

- CEPLAN no contaba con un sistema de registro de información para los planes operativos institucionales y la respectiva articulación con el plan estratégico institucional (PEI),
- Los formatos que se usaban estaban en formato Excel, haciendo muy difícil obtener información estandarizada.
- La información que se recopilaba en formatos Excel carecía de validaciones al momento de realizar los registros.
- No se contaba con reportes automatizados, que el usuario pueda generar al momento de terminar de registrar la información.
- No se podía controlar los cierres de fechas del plan operativo institucional, haciendo que la información pueda ser corregida en cualquier momento del tiempo, no cumpliéndose con la calendarización de cierres de periodo de programación, ejecución, reprogramación y seguimiento de las actividades operativas.
- No se podía contar con información codificada y estructurada correctamente.

- **Propuesta de CEPLAN.**

El sistema de seguimiento está sustentado y respaldado en la Directiva de Planeamiento y en las guías metodológicas que detallan las características de los planes estratégicos, la articulación de estos con el PEDN, la articulación entre los planes desde el operativo hasta el estratégico regional y la implementación de la estrategia que contiene el plan estratégico.

El proceso de implementación de la metodología de planeamiento es gradual, y viene de la mano con un profundo robustecimiento de competencias en planeamiento en las entidades a las que se les hace asistencia, lo que exige no solo intensificar la asistencia en planeamiento en estas entidades, sino que también vayamos recogiendo los aportes a la metodología de planeamiento y estas se vayan analizando e incorporando conforme el proceso de implementación avanza. Un sistema de información facilita la transferencia de conocimientos en un proceso de implementación ya que salvaguarda la información y advierte del equipo que lo hizo.

Es un requisito indispensable para la implementación del sistema de seguimiento que el proceso de planeamiento este en una fase avanzada, de tal manera que el registro de la información de dichos planes se realice en el mismo tiempo que las actividades de

formulación del plan se vayan dando, facilitando contar con información de manera oportuna.

El sistema de seguimiento carece de algunas funcionalidades como la articulación entre el planeamiento, el abastecimiento y el presupuesto, en donde técnicamente deben integrarse los tres sistemas que se emplean para estos procesos como lo son: a) sistema de seguimiento b) SIGAMEF y c) SIAF; para lo cual se ha iniciado coordinaciones con la Dirección General de Presupuesto Público – DGPP para este fin y se espera contar con el presupuesto para incorporar esta funcionalidad.

b) Fase de comprensión de los Datos.

Los sectores, gobiernos regionales registraban la información en formatos Excel, por lo que no se podía obtener una estandarización de los campos de la base de datos a generar.

En este formato Excel, se registraba el plan operativo institucional y su respectiva articulación con el PEI (Plan operativo Institucional), a continuación, se describen los nombres de los campos de uno de los formatos más utilizados en el registro de la información tabla 9.

Tabla 9. Nombre de los campos formato utilizado para recolección de información POI

Clase	Nombre Campo
unidad ejecutora	código
	Descripción ejecutora
Centro de Costo	código
	Descripción centro costo
Registros	
	Código de actividad POI
	Actividad POI
Indicadores	Indicadores
	Unidad de Medida
	Fuente de Financiamiento
	Programación de Metas
Meses	ENE
	FEB
	MAR
	ABR
	MAY
	JUN
	JUL
	AGO
	SET
	OCT
	NOV
	DIC
	Meta Anual
Proyecto	
	Código
	Descripción:
Indicador	Meta
	Unidad de medida
	Unidad de Medida
Objetivo Estratégico Institucional	Código:
	descripción
Acciones Estratégicas Institucionales	código
	descripción
	Indicador
	meta
Categoría Presupuestal	código
	descripción
Programa Presupuestal	Código
	Descripción

**PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL AÑO FISCAL
GOBIERNO REGIONAL DE LORETO**

Unidad Ejecutora	Código	Descripción	Centro de Costo	Código	Descripción
	453/001	Gobierno Regional de Loreto Sede Central		6803/SORPS/0007.3	Sede Gerencia de Programas Sociales
Objetivo Estratégico Institucional	Código:	Descripción:			
	PE/OE 01	Contribuir a la reducción de la Violencia (ejente)			
Acciones Estratégicas Institucionales	Código	Descripción:	Indicador	Meta	Unidad de medida
	AB101.01	REGISTRO DE NIÑOS(A)S VICTIMAS DE VIOLENCIA DOMESTICA	N° de Niños(as) víctimas de violencia doméstica	4	Provincias
Proyecto	Categoría Presupuestal	Programa Presupuestal	Descripción	Indicador	Unidad de Medida
	PP				
	Código	Descripción:	Indicador	Meta	Unidad de Medida
	PP0080	LUCHA CONTRA LA VIOLENCIA FAMILIAR			
Código de actividad POI	Actividad POI	Indicadores	Unidad de Medida	Fuente de Financiamiento	Programación de Metas
1	Actividad 1: Planificación y organización del Plan de Trabajo Anual del Sistema Informático Regional de Violencia, Abuso y Explotación Sexual	N° Plan Anual de Trabajo	Informes	00 Recursos Ordinarios	Física 10
2	Actividad 2: Diagnóstico Situacional e implementación del SIRVAES en la Provincia de Maynas, Loreto, Requena y Alto Amazonas	N° Informe Situacional de SIRVAES	Informes	18 Canon	Física 4000 4000 6000 6000 4.0
3	Actividad 3: Monitorear y acompañar los procesos de implementación del SIRVAES en las instituciones y gobiernos locales	N° Informes de monitoreo y acompañamiento	Informe	00 Recursos Ordinarios	Física 2.0 2.0 2.0 2.0 2.0 2.0 2.0 2.0 200
4	Actividad 4: Implementar el Sistema SIRVAES en otras provincias de la región	N° de provincias con SIRVAES implementadas	Informe	00 Recursos Ordinarios	Física 1.0 1.0 4.0
5	Actividad 5: Evaluación anual de la implementación del SIRVAES en las instituciones y gobiernos locales	N° Informes de evaluación Anual sobre la implementación del SIRVAES	Informe	18 Canon	Física 5,000.0 6,000.0 10,000.0
					4.0 8.0
					1,200.0 1,200.0 2,400.0

Figura 11. Formato de registro Información POI.

FUENTE: Formato CEPLAN – POI

En este tipo de formatos los usuarios tenían los siguientes problemas:

- Omitir Campos obligatorios como por ejemplo el código de programa presupuestal
- Relacionaban mal el código del objetivo estratégico y de la acción estratégica.
- Códigos de proyectos inexistentes
- Código de programas presupuestales inexistentes.
- Unidades de medida inexistentes.
- Mala codificación de las actividades operativas

Este formato no tomaba en cuenta los clasificadores por rubro, fuente de financiamiento y genérica del gasto, estas variables eran relevantes para poder saber cómo se van financiar y estructurar los gastos Fig. 13

<p>¿Con qué se financian los gastos?</p> <table><tr><td>Fuente</td><td>Rubro</td></tr></table>	Fuente	Rubro	<p>¿Cómo se estructura el gasto?</p> <table><tr><td>Genérica</td></tr></table>	Genérica
Fuente	Rubro			
Genérica				

Figura 12: Consulta amigable MEF.

c) Fase de preparación de los Datos.

Registro POI.

En el proceso de creación del registro POI intervienen las siguientes tablas:

- tblPlanOI (Cabezera de la codificación de los registros)
- tblPlanOIActividadPre (Tabla maestra de enlace de los registros con las cadenas presupuestales)

La tabla tblPlanOI contiene el número de registro POI [campo “intPlanOIID”], así como información del objetivo estratégico institucional [campo “strObjetivoID”], de la acción estratégica institucional [campo “strObjetivoID”].

La información de la cadena programática se encuentra en los campos.

- strCategoriaPresupuestalID,
- strProductoID,
- strFuncionalID,
- strDivisionFuncionalID,
- strGrupoFuncionalID

El campo intEtapaPOI que permite identificar en cuál de las etapas del POI fue creado el registro POI. El campo bitActivo permite identificar si el registro POI está activo o inactivo.

La tabla tblPlanOIActividadPre relaciona el código de actividad presupuestal [campo “strCodActPre”], con el registro POI [campo “intPlanOIID”] Actividad Operativa.

EL proceso de creación de una actividad operativa utiliza las siguientes tablas:

- tblPlanOIActividadOpe
- tblPlanOIProgramaDet
- tblPlanOIProgramaFisica.

Seguimiento y Reprogramación.

En el proceso de seguimiento interactúan las tablas de tblPlanOIProgramaFisico, tblEvaluacionFisica,tblDetalleEvaluacionFisica,tblPlanOIProgramadet,tblEvaluacionFinanciera, tblDetalleEvaluacionFinanciera y tblEvaluacionFinancieraDevengado

Etapa de Reprogramación y Seguimiento.

Para llenar la información del programa Físico en la etapa de seguimiento se insertan registros en las tablas tblEvaluacionFisica que es la cabecera de la información en la cual se indica la actividad operativa (StrActividadOperativaPOI) y el registro POI (intPlanOIID) además de en el campo bitEsReProgramacion se inserta el valor de cero; en la tabla tblDetalleEvaluacionFisica en cual se insertaran los montos que se modificaran en los campos decFisica1, decFisica2, decFisica3, decFisica4, decFisica5, decFisica6, decFisica7, decFisica8, decFisica9, decFisica10, decFisica11 y decFisica12, la tabla calculara de forma automática el campo decTotalFisica además de los motivos que insertaran en strMotivo01, strMotivo02, strMotivo03, strMotivo04, strMotivo05, strMotivo06, strMotivo07, strMotivo08, strMotivo09, strMotivo10, strMotivo11, strMotivo12; además se actualizara la tabla tblPlanOIProgramaFisico.

Cuando se ingrese información de la Demanda Financiera se insertaran registros en las tablas de tblEvaluacionFinanciera que es la cabecera de la información en la cual se indica la actividad operativa (StrActividadOperativaPOI) y el registro POI (intPlanOIID) además en el campo bitEsReProgramacion se inserta el valor de cero q

indica q registro tiene reprogramación o el valor de cero q indica q registro no tiene reprogramacion; en la tabla detalle tblDetalleEvaluacionFinanciera en cual se pondrán los montos que se modificaran en los campos decFinanciera1, decFinanciera2, decFinanciera3, decFinanciera4, decFinanciera5, decFinanciera6, decFinanciera7, decFinanciera8, decFinanciera9, decFinanciera10, decFinanciera11 y decFinanciera12, la tabla calculara de forma automática el campo decTotalReprogramacion además de los motivos que insertaran en strMotivo01, strMotivo02, strMotivo03, strMotivo04, strMotivo05, strMotivo06, strMotivo07, strMotivo08, strMotivo09, strMotivo10, strMotivo11, strMotivo12; además se actualizara la tabla tblPlanProgramaDet.

Fase de modelado.

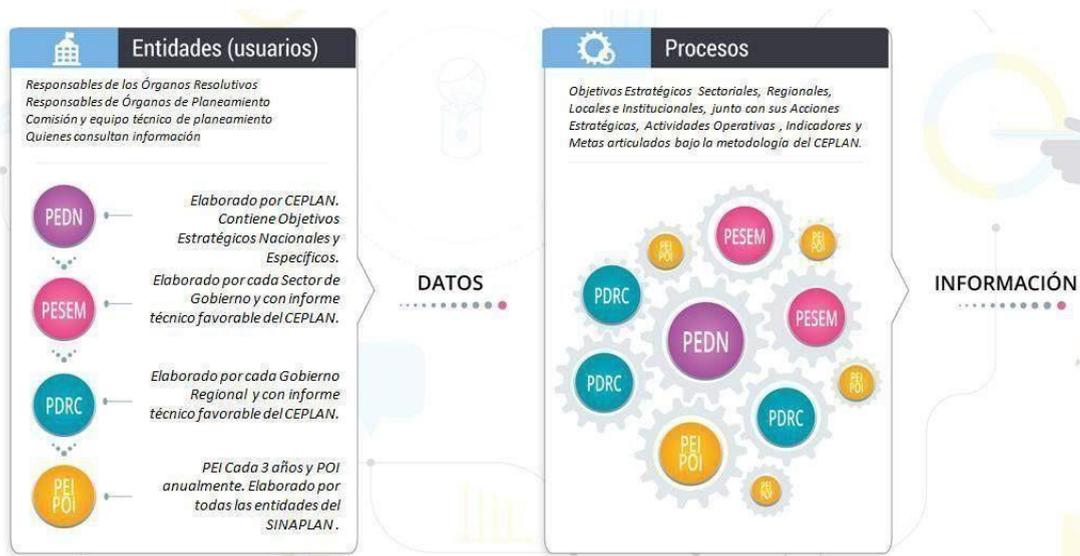


Figura 13: Fase Modelado del Aplicativo Ceplan v1.0

Flujo: Modelo Conceptual



Figura 14: Flujo Modelo Conceptual CEPLAN V1.0

1. Modelo Entidad Relación.

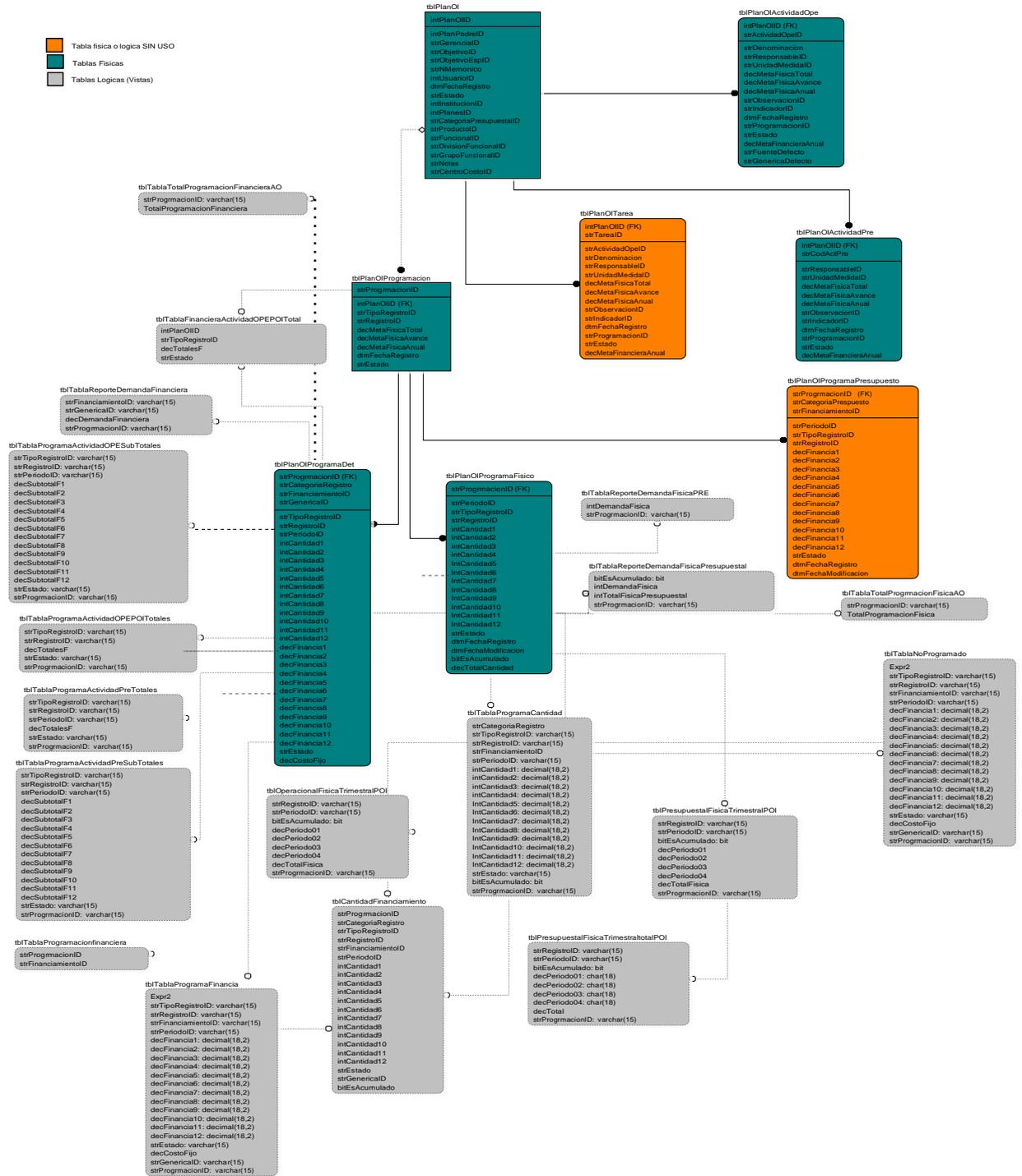


Figura 15: Modelo entidad relación del aplicativo CEPLAN V1

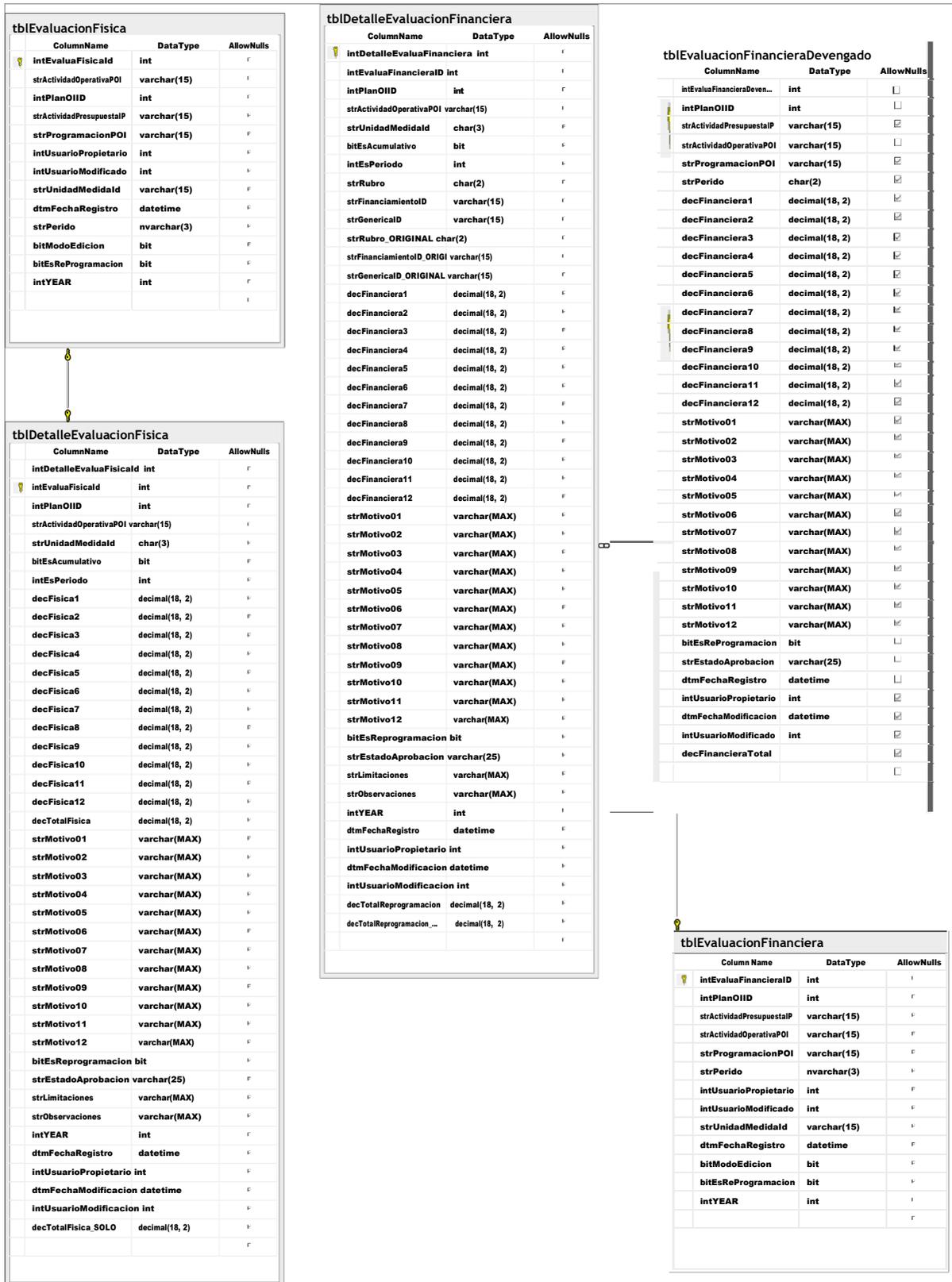


Figura 16: Modelo entidad relación del aplicativo CEPLAN V1

2. Tablas a generarse en el modelo de base de datos.

Tabla 10: Nombre de Tablas de base de datos del aplicativo CEPLAN V1.0

	TABLE_NAME	Descripcion
1	ACT_PROY_NOMBRE_INTERFACE_OUT	Interface Migración Actividad Presupuestal , Productos y Proyectos
2	ACTIVIDAD_OPERATIVA_X_ENTIDAD_INTERFACE_OUT	Interface Migración Actividad Operativa
3	ACUMULADO_CEPLAN_POI_INTERFACE_OUT	Interface Migración Consulta PEI POI
4	CENTRO_COSTO_X_ENTIDAD_INTERFACE_OUT	Interface Migración Centro Costo
5	COMPONENTE_NOMBRE_INTERFACE_OUT	Interface Migración Nombre Producto
6	DEPARTAMENTO	Maestro de Departamento (Ubigeo)
7	DISTRITO	Maestro de Distrito (Ubigeo)
8	FUNCION_INTERFACE_OUT	Interface Migración Función
9	OBJETIVOS_ESPECIFICO_X_ENTIDAD_INTERFACE_OUT	Interface Migración AEI
10	OBJETIVOS_GENERAL_X_ENTIDAD_INTERFACE_OUT	Interface Migración OEI
11	PEI_INTERFACE_IN	Interface Migración PEI
12	PEI_INTERFACE_IN_Externo	Interface Migración PEI Desde Sistema Externo
13	PEI_INTERFACE_IN_LOG	Auditoria de interface de migración
14	PEI_INTERFACE_IN_POI_LJRG_TEMPORAL	Backup Entidad (Legacy - Pendiente de Eliminación)
15	PLIEGO_INTERFACE_OUT	Interface Migración Pliego
16	PROGRAMA_NOMBRE_INTERFACE_OUT	Interface Migración Programa Presupuestal
17	PROGRAMA_PPTO_NOMBRE_INTERFACE_OUT	Interface Migración Programa Presupuestal
18	PROVINCIA	Maestro de Provincia (Ubigeo)
19	SECTOR_INTERFACE_OUT	Interface Migración Sector
20	SUB_PROGRAMA_NOMBRE_INTERFACE_OUT	Interface Migración Sub Programa
21	tblCargasPOI	Auditoria de Cargas Masivas (Legacy - Pendiente de Eliminación)
22	tblConfigurarEvaluacion	Maestro de calendario de periodos de evaluacion (seguimiento)
23	tblDetalleCargasPOI	Detalle Auditoria de Cargas Masivas (Legacy - Pendiente de Eliminación)
24	tblDetalleEvaluacionFinanciera	Maestro de Evaluación -Detalle(seguimiento) de demanda Financiera y Re programación
25	tblDetalleEvaluacionFinanciera_hist	Histórico de Evaluación -Detalle(seguimiento) de demanda Financiera y Re programación
26	tblDetalleEvaluacionFisica	Maestro de Evaluación -Detalle(seguimiento) de Meta Física
27	tblDetalleEvaluacionFisica_hist	Histórico de Evaluación -Detalle(seguimiento) de Meta Física
28	tblEmpresaMnemonico	Maestro de Mnemónico (Legacy - Pendiente de Eliminación)
29	tblEmpresas	Maestro de Unidad Ejecutora
30	tblEvaluacionFinanciera	Maestro de Evaluación (seguimiento) de demanda Financiera y Re

		programación
31	tblEvaluacionFinanciera_hist	Histórico de Evaluación (seguimiento) de demanda Financiera y Re programación
32	tblEvaluacionFisica	Maestro de Evaluación (seguimiento) de Meta Física
33	tblEvaluacionFisica_hist	Histórico de Evaluación (seguimiento) de Meta Física
34	tblEvaluacionFisica_SOPORTE	Auditoria de Evaluación (seguimiento) de Meta Fisica - Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
35	tblExportarPOI	Auditoria de Exportación POI
36	tblHisotorialEvaluaReprograma	Histórico de Evaluación - Re Programación (Legacy - Pendiente de Eliminación)
37	tblInstitucionProducto	Entidad empresa producto (Legacy - Pendiente de Eliminación)
38	tblLogErrorCargaMasiva	Auditoria de Cargas Masivas (Legacy - Pendiente de Eliminación)
39	tblLogErrorCargaMasivaDetalle	Auditoria de Cargas Masivas - Detalle (Legacy - Pendiente de Eliminación)
40	tblLogErrorImportacion	Auditoria de Cargas Masivas Maestros (Legacy - Pendiente de Eliminación)
41	tblLogErrorImportacionDetalle	Auditoria de Cargas Masivas Maestros -Detalle (Legacy - Pendiente de Eliminación)
42	tblLogSession	Auditoria de Ingreso al Sistema
43	tblMensajesError	Maestro de Errores (Legacy - Pendiente de Eliminación)
44	tblMnemonimos	Maestro de Mnemonicos (Legacy - Pendiente de Eliminación)
45	tblNmemonicosCC	Maestro de Mnemónicos por Centro de costo (Legacy - Pendiente de Eliminación)
46	tblPlanesOperativos	Maestro de planes Operativos
47	tblPlanesUsuarios	Entidad de Planes por Usuario (Legacy - Pendiente de Eliminación)
48	tblPlanOI	Entidad de Registro POI
49	tblPlanOI_CEPLAN	Backup Entidad (Legacy - Pendiente de Eliminación)
50	tblPlanOI_hist	Histórico de Entidad Registro POI (Legacy - Pendiente de Eliminación)
51	tblPlanOI_SOPORTE	Auditoria de Entidad Registro POI - Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
52	tblPlanOIActividadOpe	Entidad Actividad Operativa
53	tblPlanOIActividadOpe_CEPLAN	Backup Entidad (Legacy - Pendiente de Eliminación)
54	tblPlanOIActividadOpe_hist	Histórico de Actividad Operativa (Legacy - Pendiente de Eliminación)
55	tblPlanOIActividadOpe_SOPORTE	Auditoria de Entidad Actividad Operativa - Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
56	tblPlanOIActividadPre	Entidad Actividad Presupuestal
57	tblPlanOIActividadPre_CEPLAN	Backup Entidad (Legacy - Pendiente de Eliminación)
58	tblPlanOIActividadPre_hist	Histórico de Actividad Presupuestal (Legacy - Pendiente de Eliminación)
59	tblPlanOIActividadPre_SOPORTE	Auditoria de Entidad Actividad Presupuestal - Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
60	tblPlanOIProgramacion	Entidad Programación (Demanda Financiera)
61	tblPlanOIProgramacion_CEPLAN	Backup Entidad (Legacy - Pendiente de Eliminación)
62	tblPlanOIProgramacion_hist	Histórico de Entidad Programación (Demanda Financiera) - (Legacy - Pendiente de Eliminación)
63	tblPlanOIProgramacion_SOPORTE	Auditoria de Entidad Programación (Demanda Financiera) - Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
64	tblPlanOIProgramaDet	Entidad Programación (Demanda Financiera - Detalle)
65	tblPlanOIProgramaDet_CEPLAN	Backup Entidad (Legacy - Pendiente de Eliminación)
66	tblPlanOIProgramaDet_hist	Histórico de Entidad Programación (Demanda Financiera - Detalle) - (Legacy - Pendiente de Eliminación)
67	tblPlanOIProgramaDet_SOPORTE	Auditoria de Entidad Programación (Demanda Financiera - Detalle) -

		Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
68	tblPlanOIProgramaFisico	Entidad Meta Física
69	tblPlanOIProgramaFisico_CEPLAN	Backup Entidad (Legacy - Pendiente de Eliminación)
70	tblPlanOIProgramaFisico_hist	Histórico de Entidad Meta Física - (Legacy - Pendiente de Eliminación)
71	tblPlanOIProgramaFisico_SOPORTE	Auditoria de Entidad Meta Física - Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
72	tblPlanOIProgramaPresupuesto	(Legacy - Pendiente de Eliminación)
73	tblPlanOITarea	(Legacy - Pendiente de Eliminación)
74	tblPlanOITarea_SOPORTE	(Legacy - Pendiente de Eliminación)
75	tblProyectoProducto	Entidad PPR
76	tblProyectoProducto_Asignado	Entidad PPR - Por UE
77	tblReiniciarUE_SOPORTE	Auditoria de Reinicio de UE - Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
78	tblRestaurarUsuarioyCentroDeCosto_SOPO RTE	Auditoria de Restauración de CC Y Usuarios - Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
79	tblSeed_ActividadOperativa	Entidad con ID de AO
80	tblSeed_Programacion_OPE	Entidad con ID de Programación
81	tblTablaAE_PESEM	Maestro de Acción Estratégica (PESEM)
82	tblTablaAEI	Maestro de Acción Estratégica Institucional (PEI)
83	tblTablaAO	Maestro de Actividad Operativa
84	tblTablaArticulacion	Entidad de Articulación PEI - PESEM , PDRC , PDLC
85	tblTablaIE_PESEM	Entidad de Indicador PESEM
86	tblTablaME_PESEM	Entidad de Meta PESEM
87	tblTablaMigracion_POI	(Legacy - Pendiente de Eliminación)
88	tblTablaNivelGobierno	Maestro de Nivel de Gobierno
89	tblTablaOE_PESEM	Maestro de Objetivo Estratégico (PESEM)
90	tblTablaOEI	Maestro de Objetivo Estratégico Institucional (PEI)
91	tblTablaPEI	Maestro Plan Estratégico Institucional (PEI)
92	tblTablaPIA	Maestro Presupuestal Institucional de Apertura
93	tblTablaPIA_PorCC	Maestro Presupuestal Institucional de Apertura Por Centro Costo
94	tblTablaPliego	Maestro de Pliego
95	tblTablaRol	Maestro de Rol del sistema
96	tblTablaSector	Maestro de Sector
97	tblTablasMaestras	Entidad Tabla de Tablas Maestra
98	tblTablasMaestras_hist	Histórico de Entidad Tabla de Tablas Maestra
99	tblTablasMaestras_SOPORTE	Auditoria de Entidad Tabla de Tablas Maestra - Ejecutados Por Soporte via Procedimiento Mesa Ayuda
100	tblTablasMaestrasRelacion	Entidad Enlaces (CC y AEI , programa presupuestal y AEI)
101	tblTablasMaestrasRelacion_hist	Histórico de Entidad Tabla de Entidad Enlaces (CC y AEI , programa presupuestal y AEI)
102	tblTablaUsuario	Entidad Usuarios Pliego , Sector y Región
103	tblValidacion	Entidad Relación Tablas Maestras
104	tblValidacion1	Entidad Relación Tablas Maestras
105	tblValidacionActividad	Entidad Relación Tablas Maestras

d) Fase de Evaluación.

Se realizaron las pruebas funcionales a los distintos procesos del aplicativo CEPLAN V1.0, cumpliendo con lo especificado en el documento de casos de usos (Anexo). A continuación, se describen procesos que fueron probados satisfactoriamente.

Proceso de rol de usuarios.

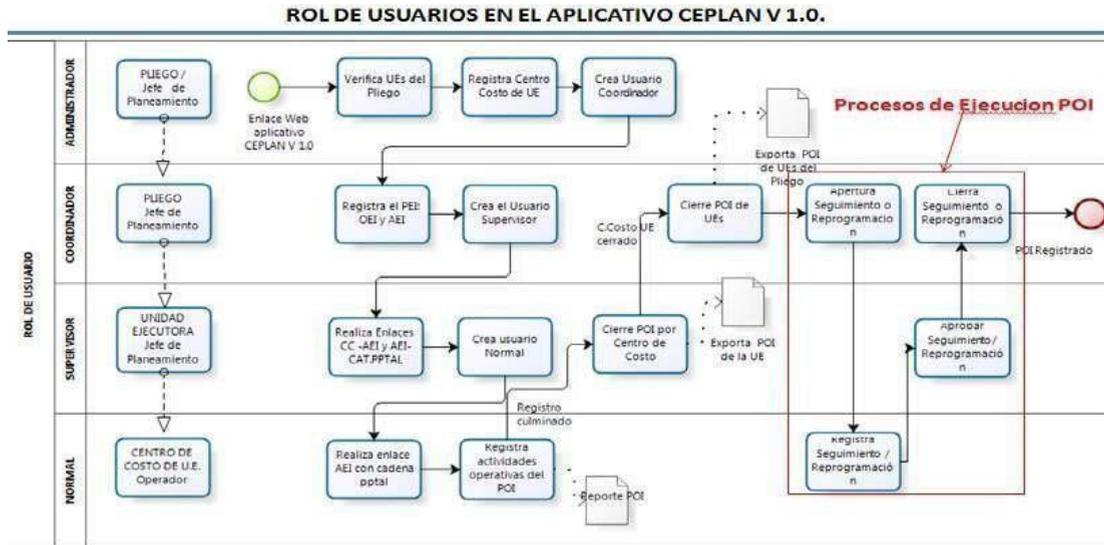


Figura 17: Proceso de rol de usuario Aplicativo CEPLAN V1

Proceso de formulación de planes.

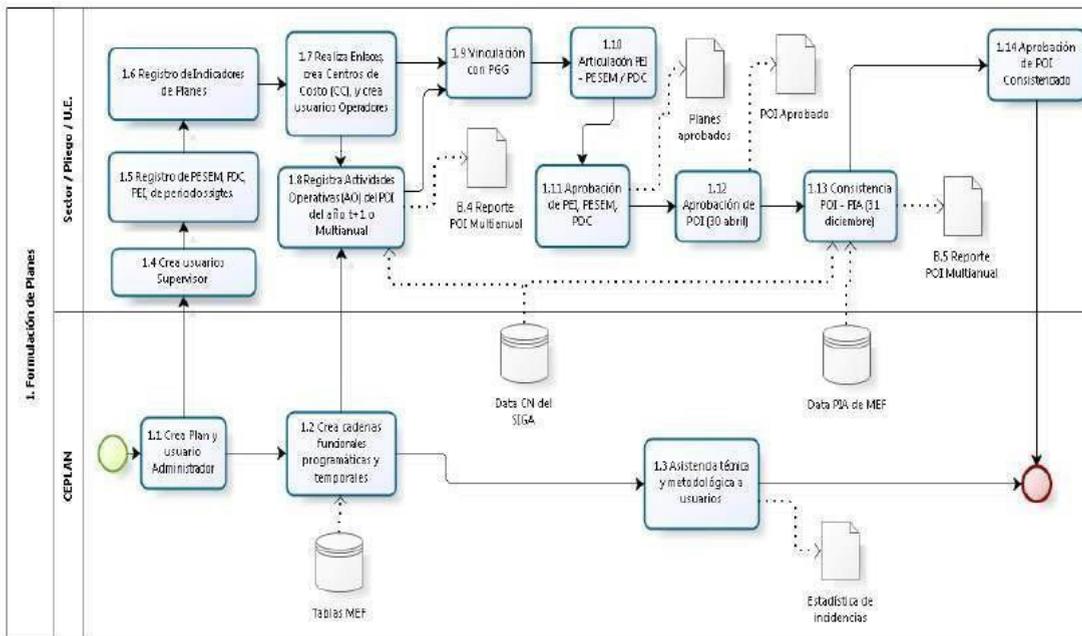


Figura 18: Proceso de formulación de planes Aplicativo CEPLAN V1

Creación de cadenas programáticas temporales.

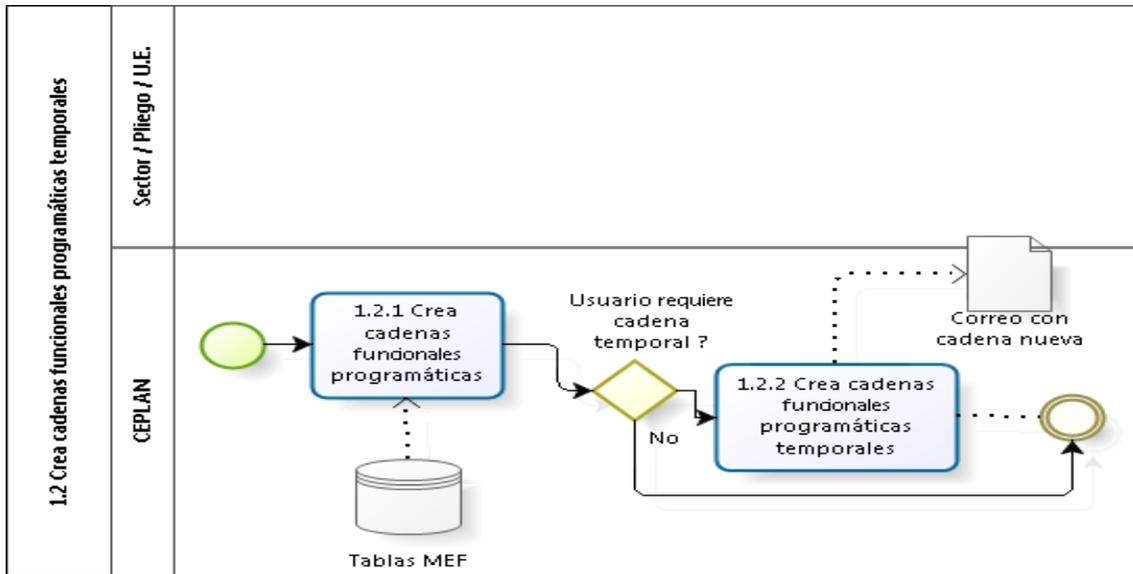


Figura 19: Creación de cadenas presupuestales Aplicativo CEPLAN V1

Asistencia técnica y metodología de usuarios.

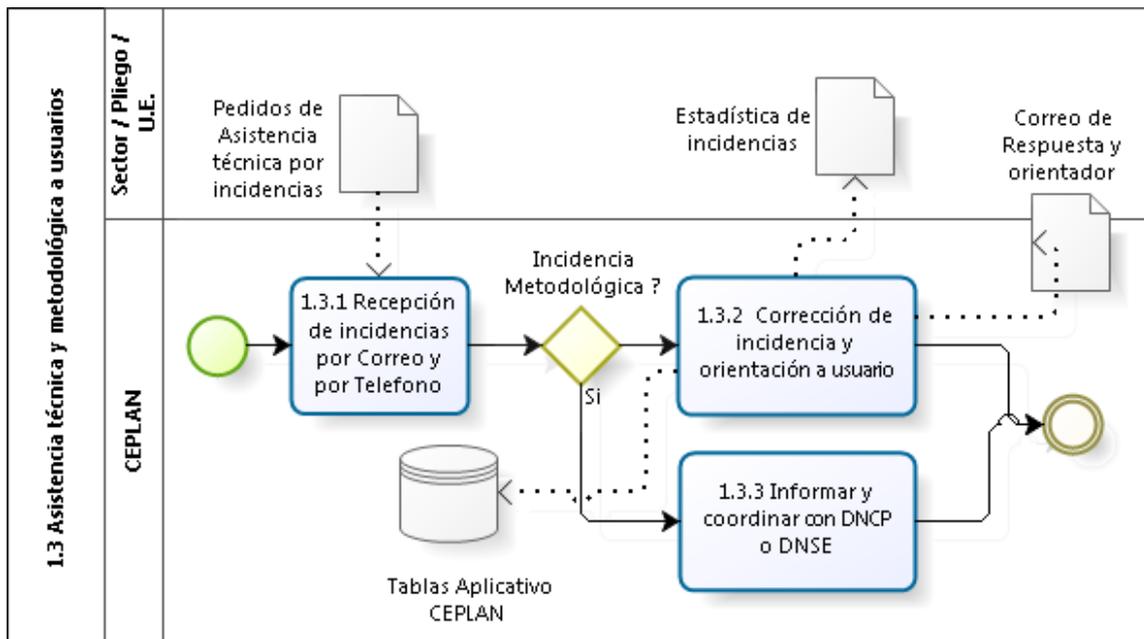


Figura 20: Asistencia técnica y metodológica de usuarios Aplicativo CEPLAN V1

Registro de indicadores de planes.

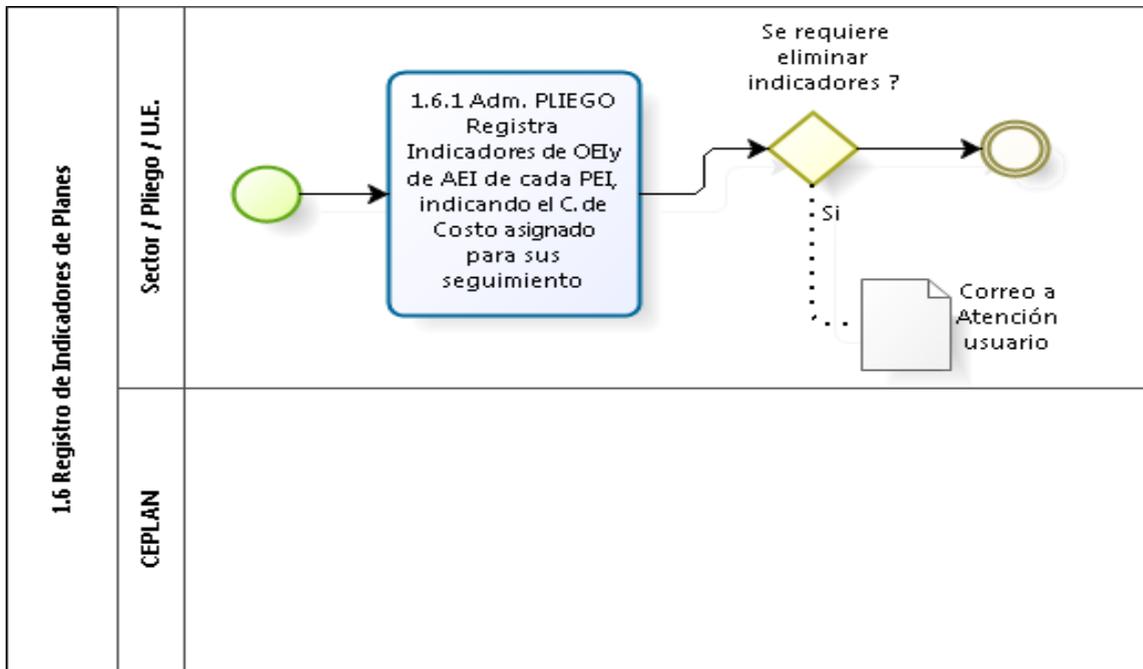


Figura 21: Registro de indicadores del Aplicativo CEPLAN V1

Realiza enlaces, crea centros de costos.

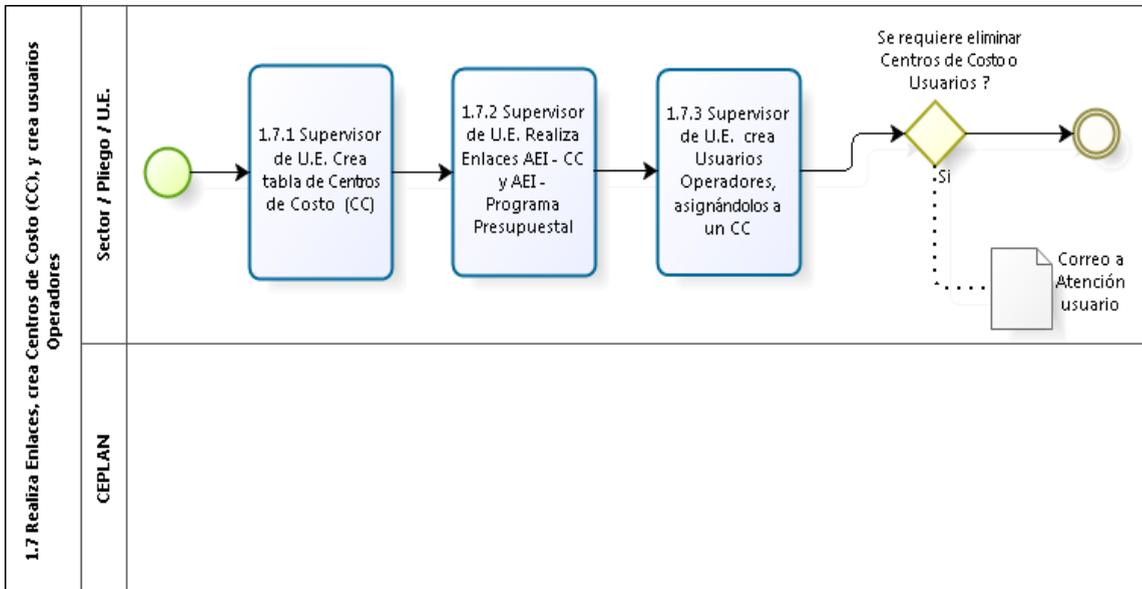


Figura 22: Realiza enlaces, crea centros de costos CEPLAN V1

Registra actividades operativas.

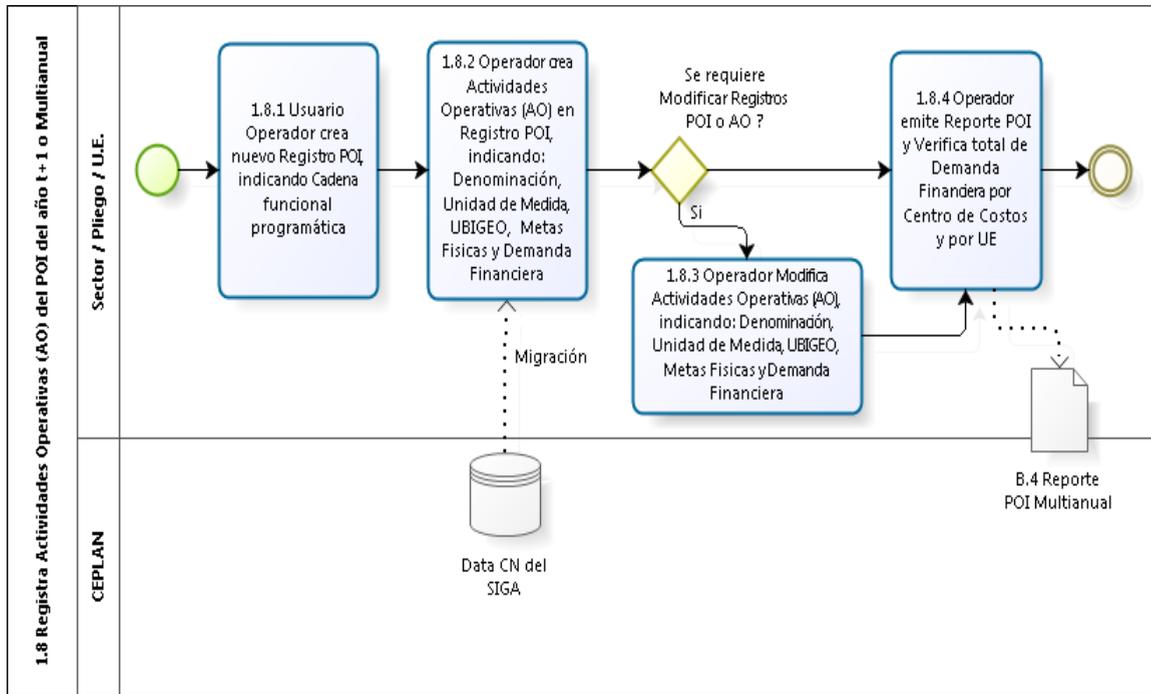


Figura 23: Registro de Actividades Operativas CEPLAN V1

Vinculación con políticas generales de gobierno.

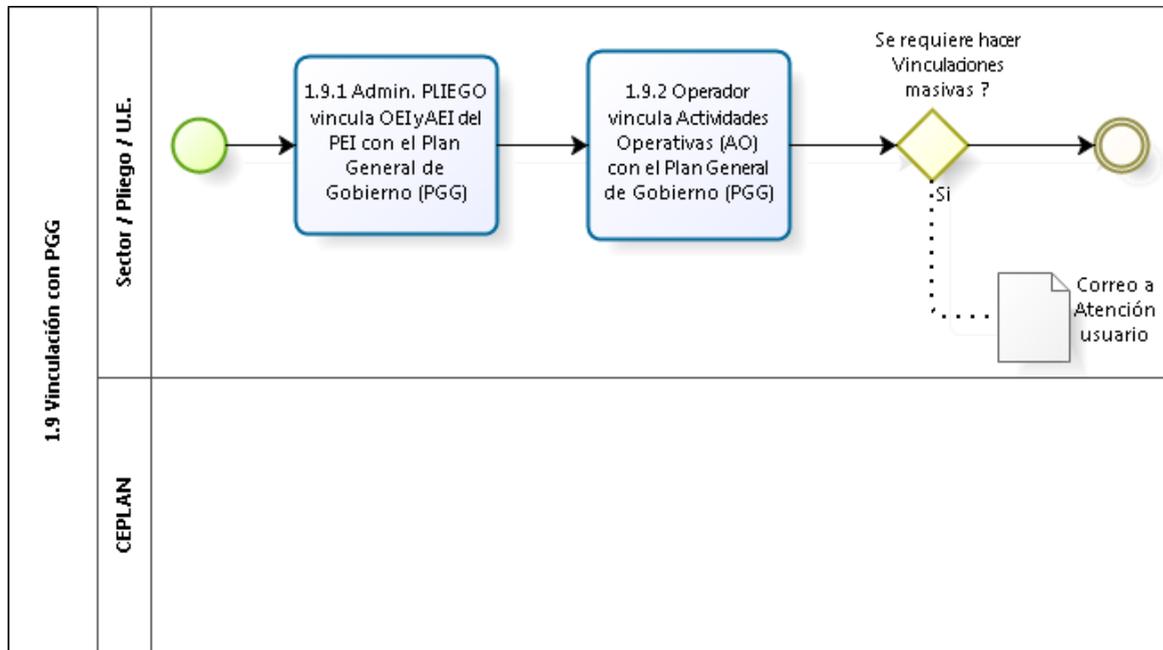


Figura 24: Vinculación con políticas generales gobierno CEPLAN V1

Articulación PEI-PESEM/PDC.

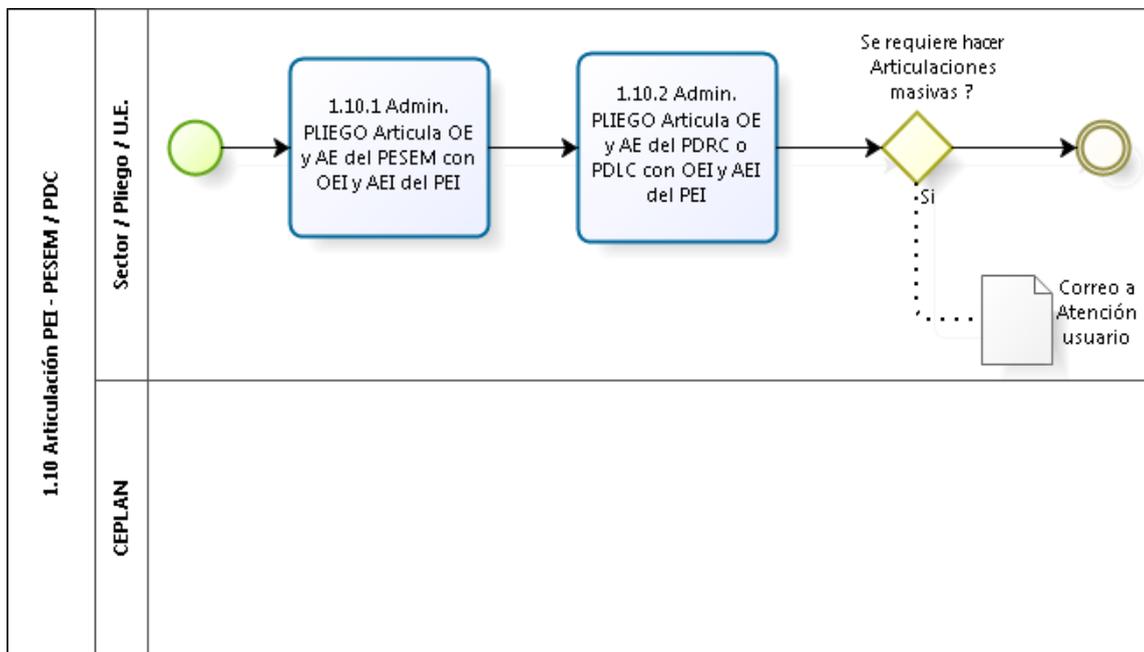


Figura 25: Articulación PEI-PESEM/PDC CEPLAN V1

Aprobación PEI, PESEM, PDC.

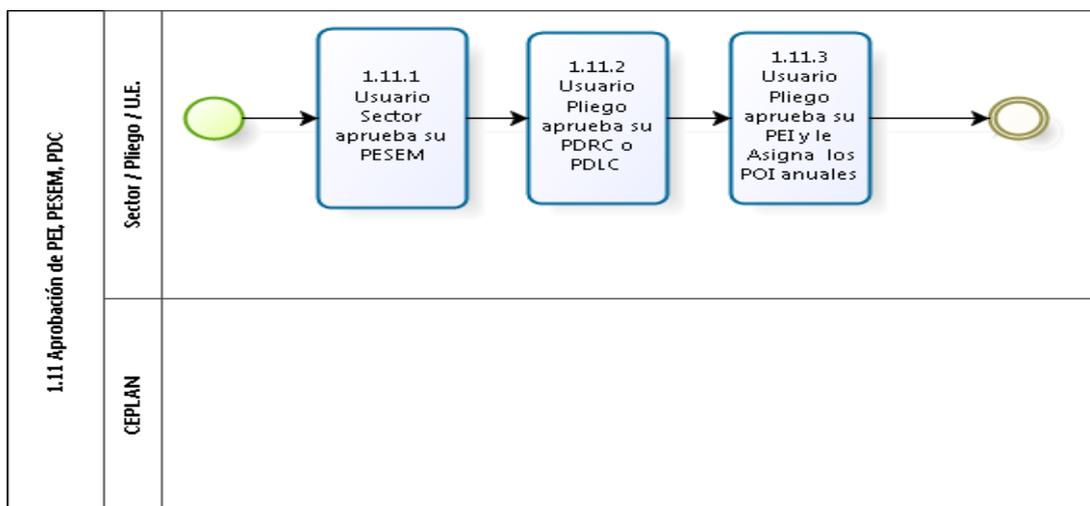


Figura 26: Aprobación PEI, PESEM, PDC CEPLAN V1

Aprobación POI.

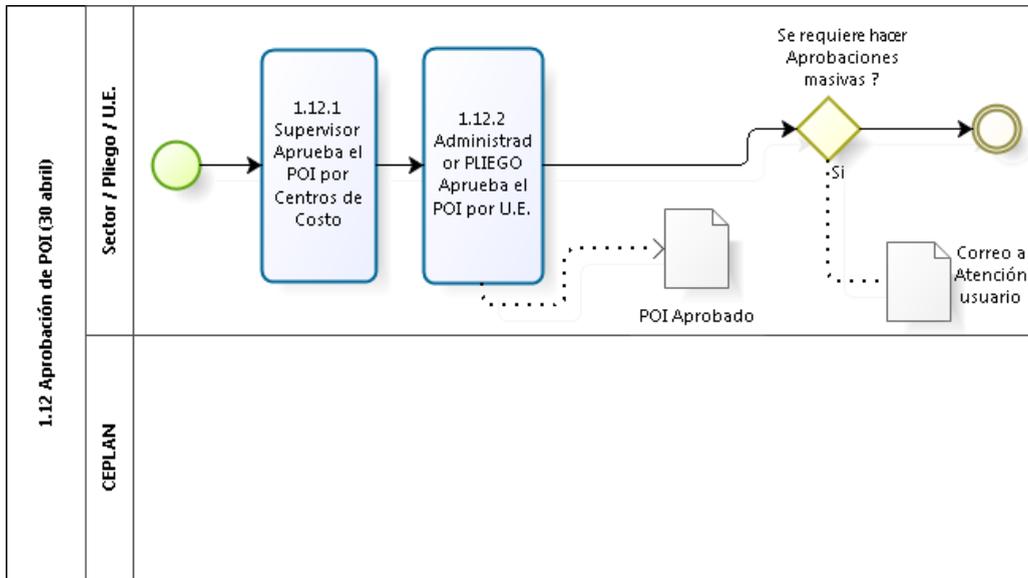


Figura 27: Aprobación POI CEPLAN V1

Consistencia POI-PIA

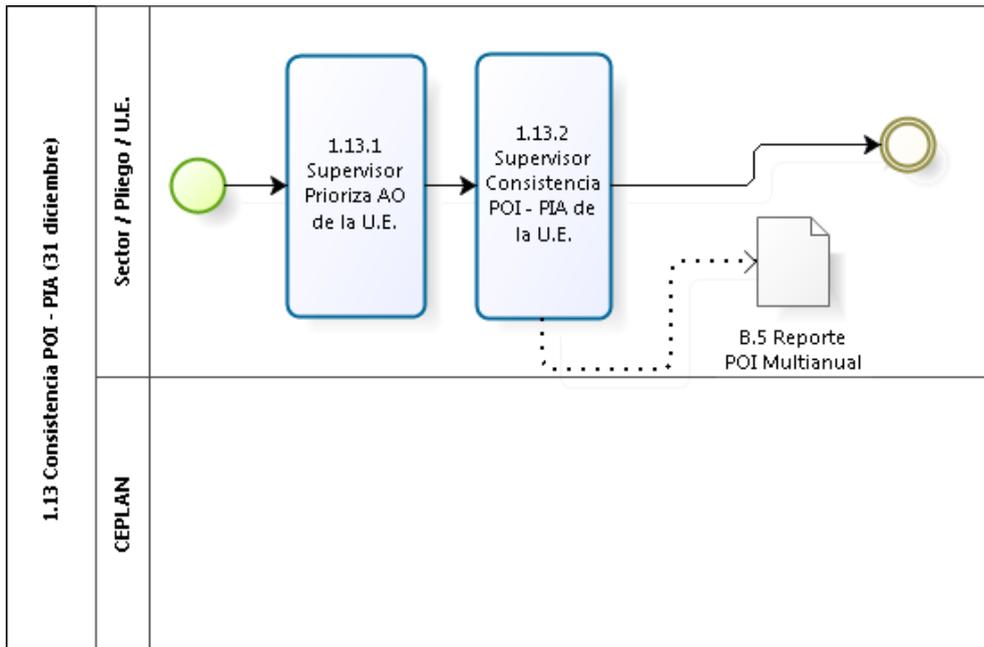


Figura 28: Consistencia POI-PIA CEPLAN V1

Aprobación POI-CONSISTENCIADO.

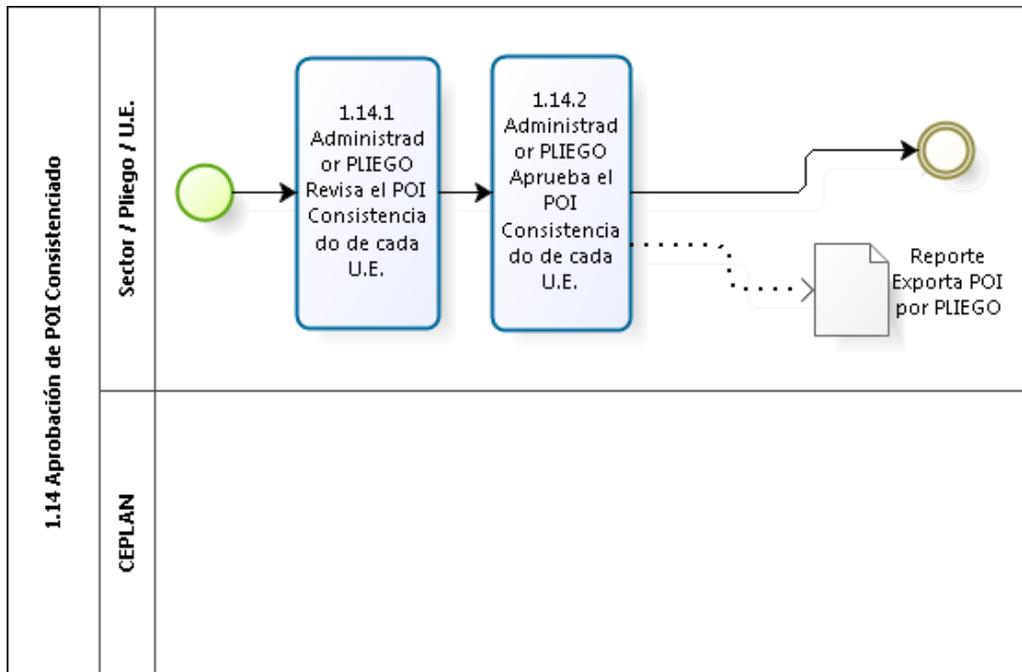


Figura 29: Aprobación POI-CONSISTENCIADO, Aplicativo CEPLAN V1

Configuración calendario seguimiento y reprogramación de POI.

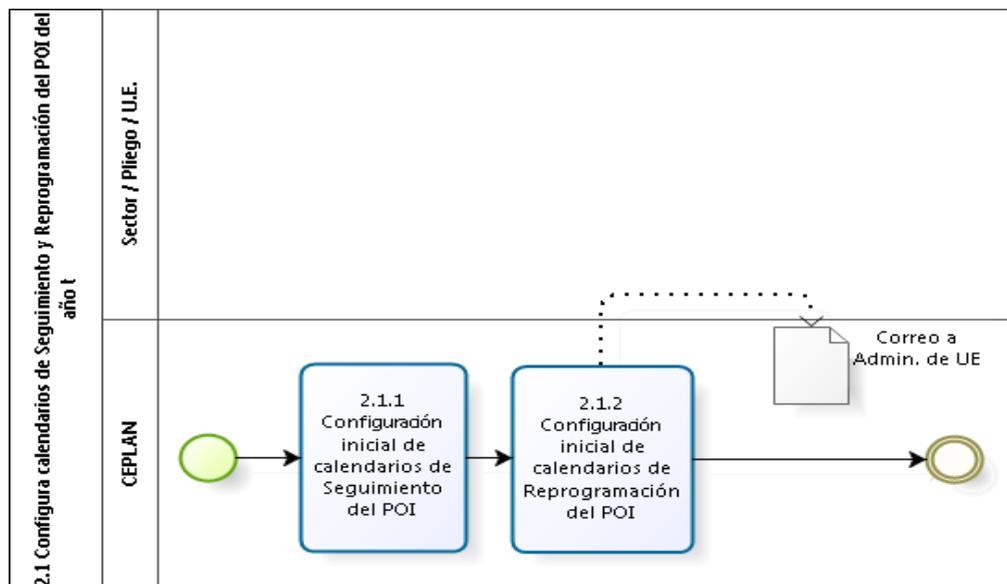


Figura 30: Configuración calendario seguimiento y reprogramación de POI, Aplicativo CEPLAN V1

Carga Valores PIM-Devengado.

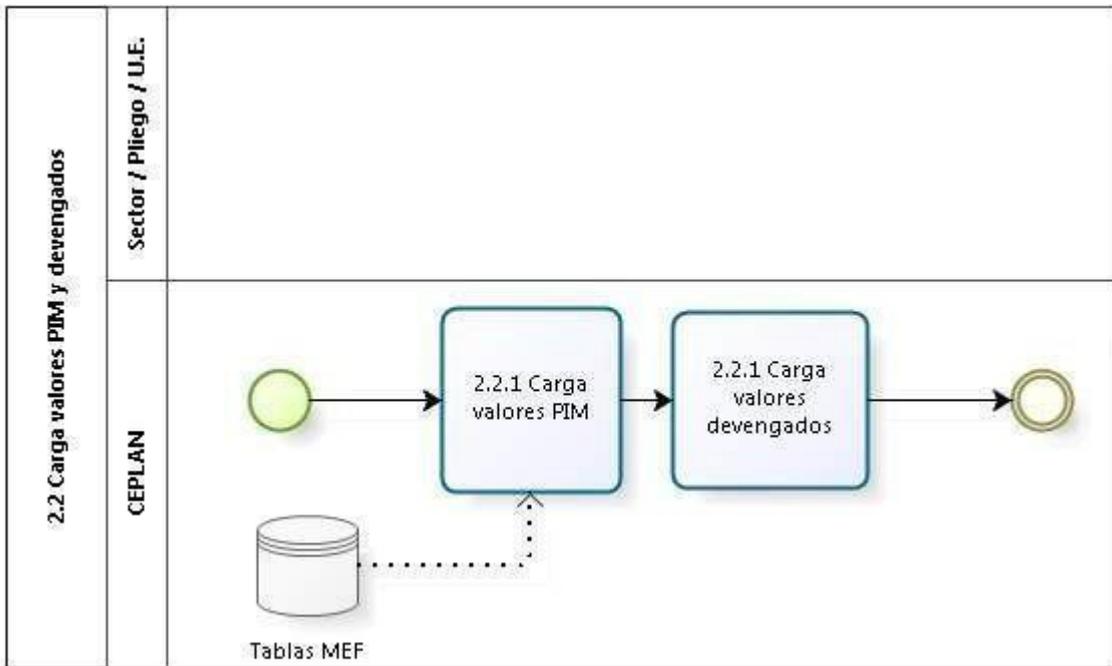


Figura 31: Carga Valores PIM-Devengado, Aplicativo CEPLAN V1

Asistencia técnica y metodología a usuarios.

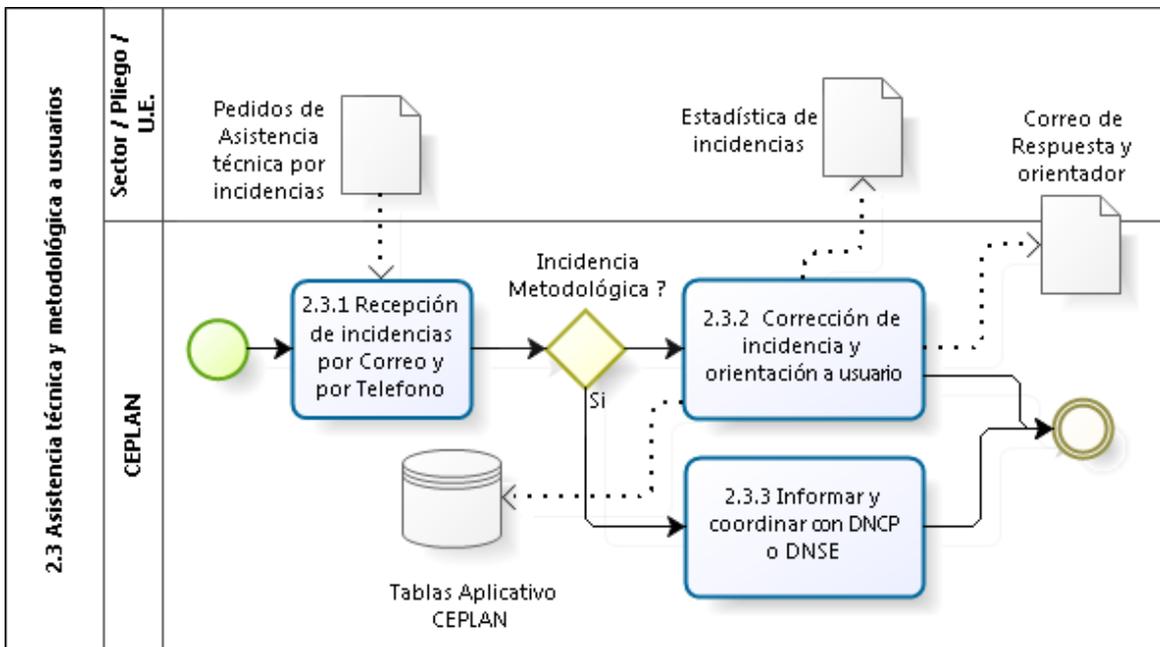


Figura 32: Asistencia técnica y metodología a usuarios, Aplicativo CEPLAN V1

Apertura y seguimiento de unidades ejecutoras.

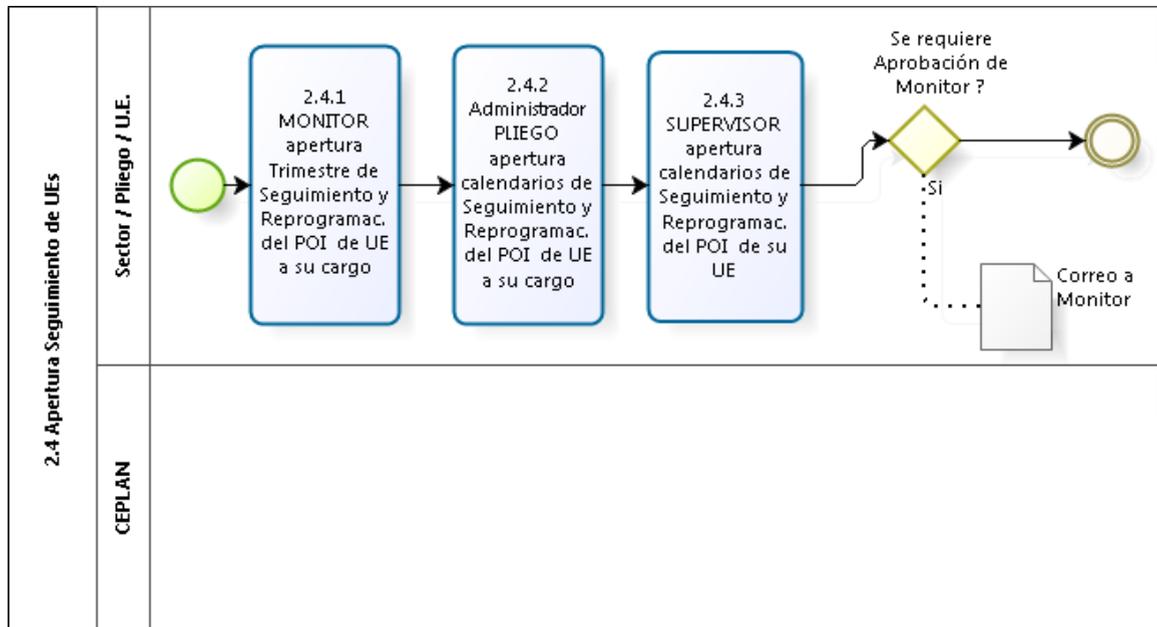


Figura 33. Apertura y seguimiento de unidades ejecutoras, Aplicativo CEPLAN V1

Registro de reprogramación y Modificaciones.

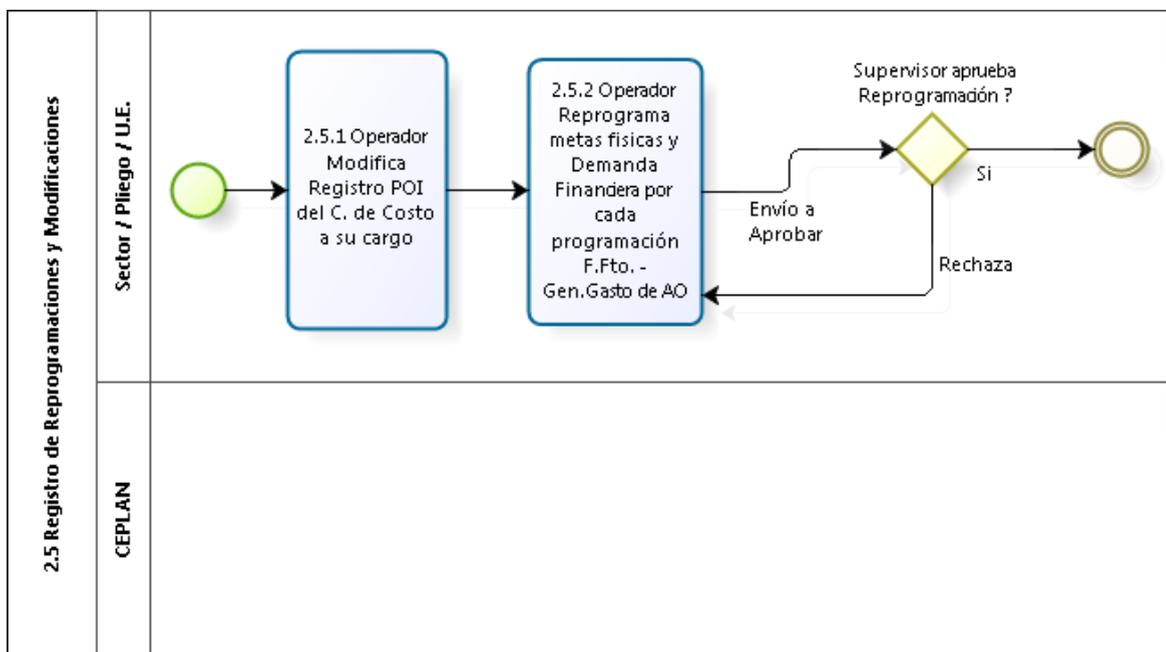


Figura 34: Registro de reprogramación y Modificaciones, Aplicativo CEPLAN V1

Cierre de seguimiento POI.

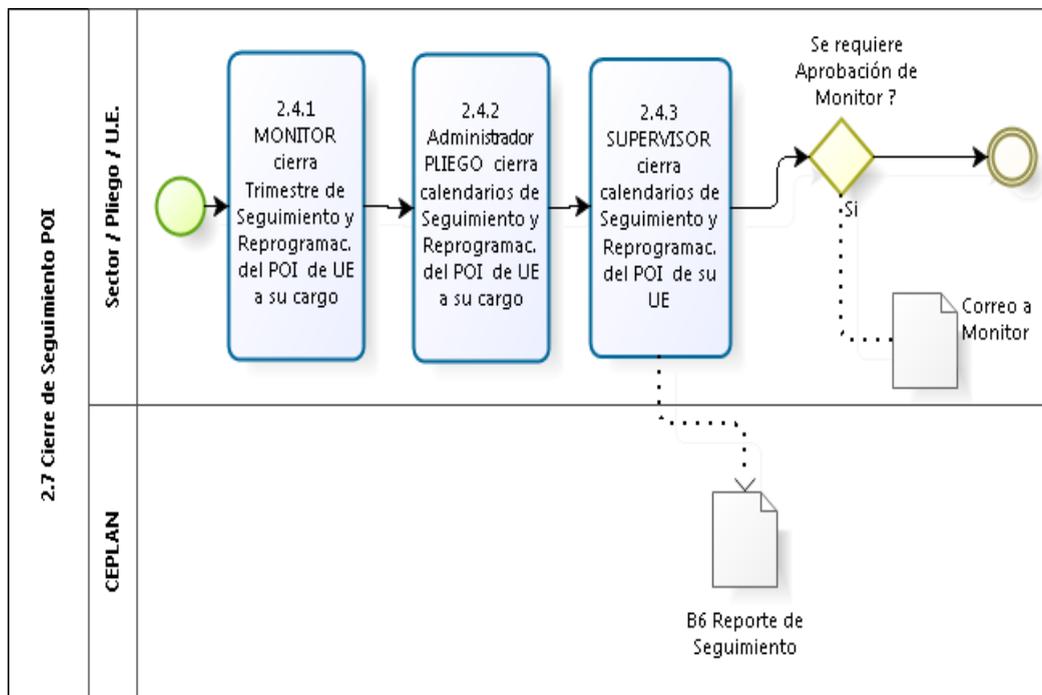


Figura 35: Cierre de seguimiento POI CEPLAN V1

Registro de seguimiento de Indicadores PEI.

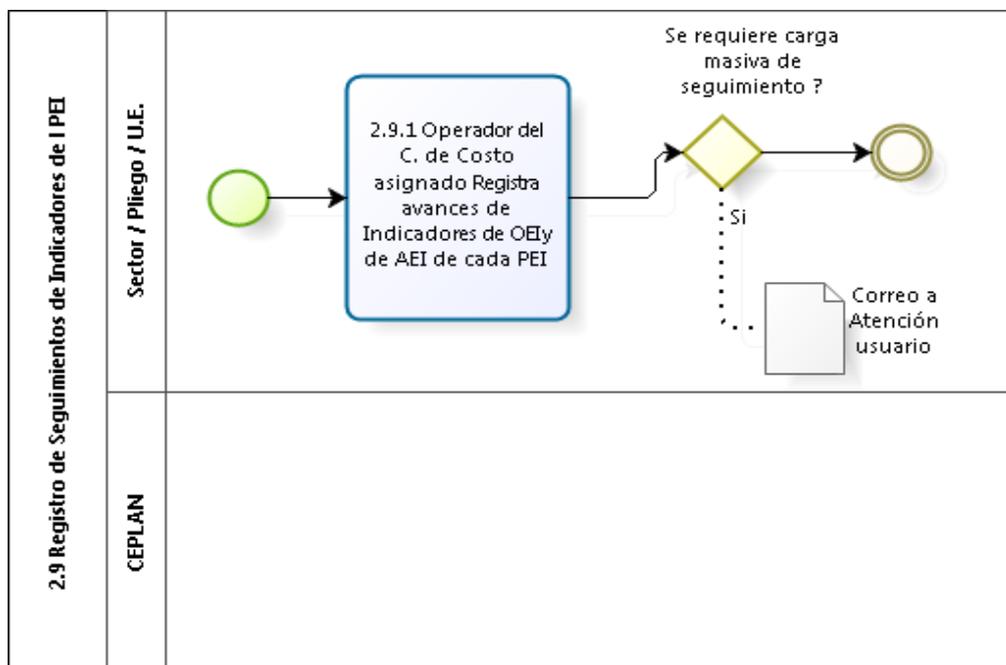


Figura 36: Registro de seguimiento de Indicadores PEI (Planeamiento Estratégico Institucional), Aplicativo CEPLAN V1

Registro de seguimiento.

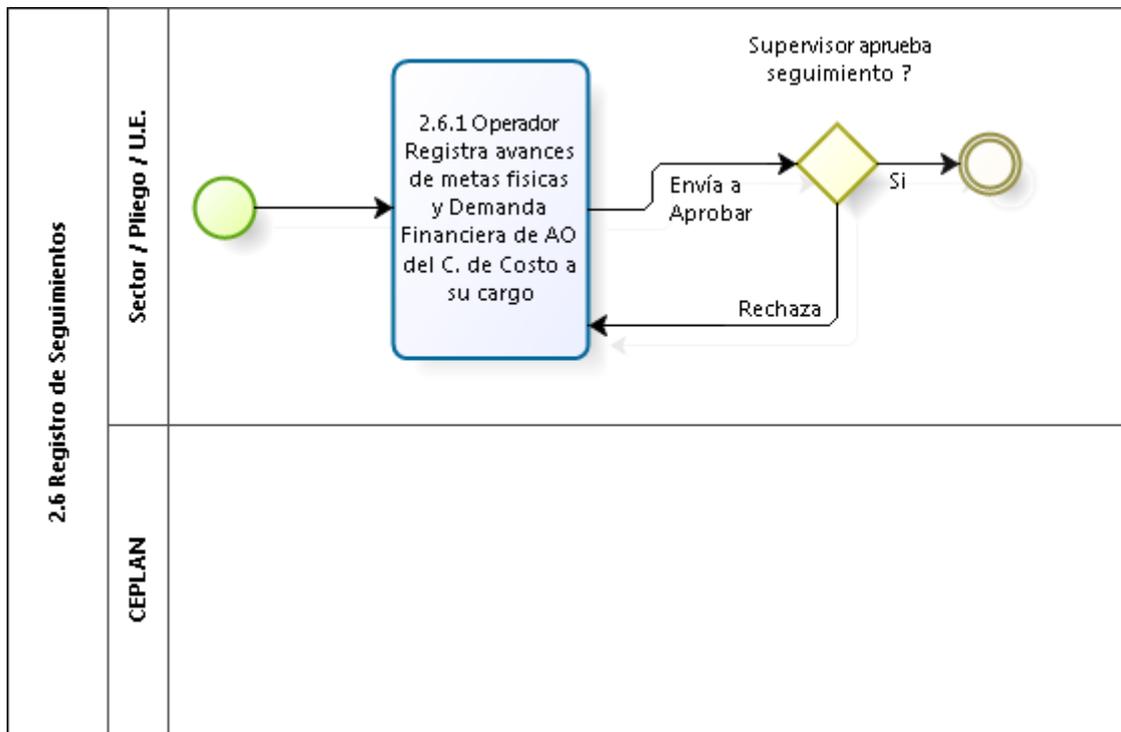


Figura 37: Registro de seguimiento, Aplicativo CEPLAN V1.

Flujo del modulo de Evaluación.

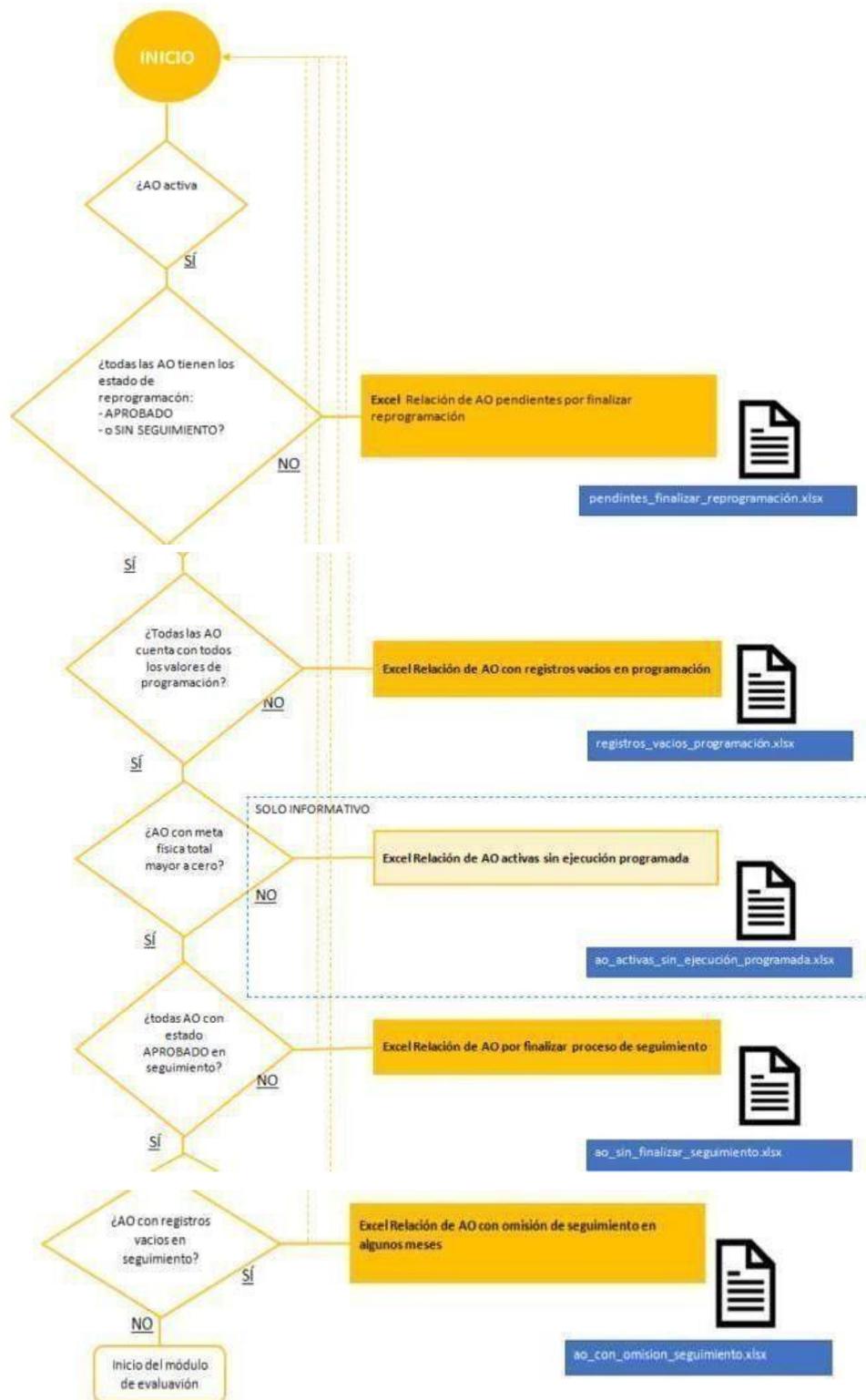


Figura 39: Flujo del Modulo de seguimiento, Aplicativo CEPLAN V1.

e) Fase de Implementación.

e1.- Esquema de Plataforma en que se implemento el aplicativo CEPLAN V1.0 en producción,

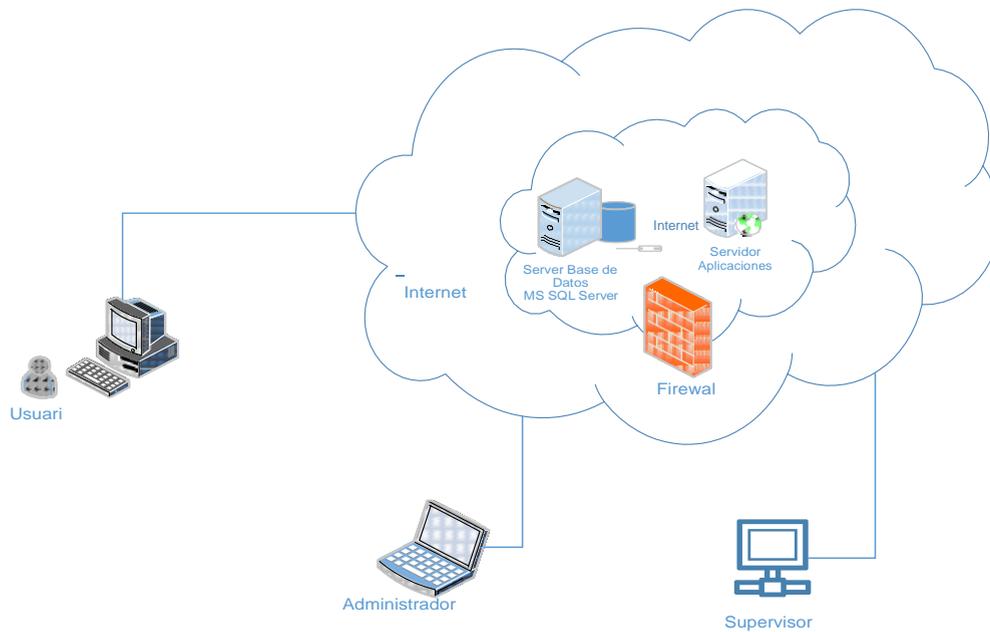


Figura 40: Esquema de implementación, Aplicativo CEPLAN V1

e2.- Esquema de Arquitectura Lógica.

La Arquitectura utilizada es N-Capas. Se desarrolla en una sola aplicación integrada, en la que solo se permite el acceso a los usuarios registrados. Esta arquitectura trata de tener un bajo acoplamiento entre las distintas capas, por lo que se ha desagregado las capas definiendo única responsabilidad en sus componentes.

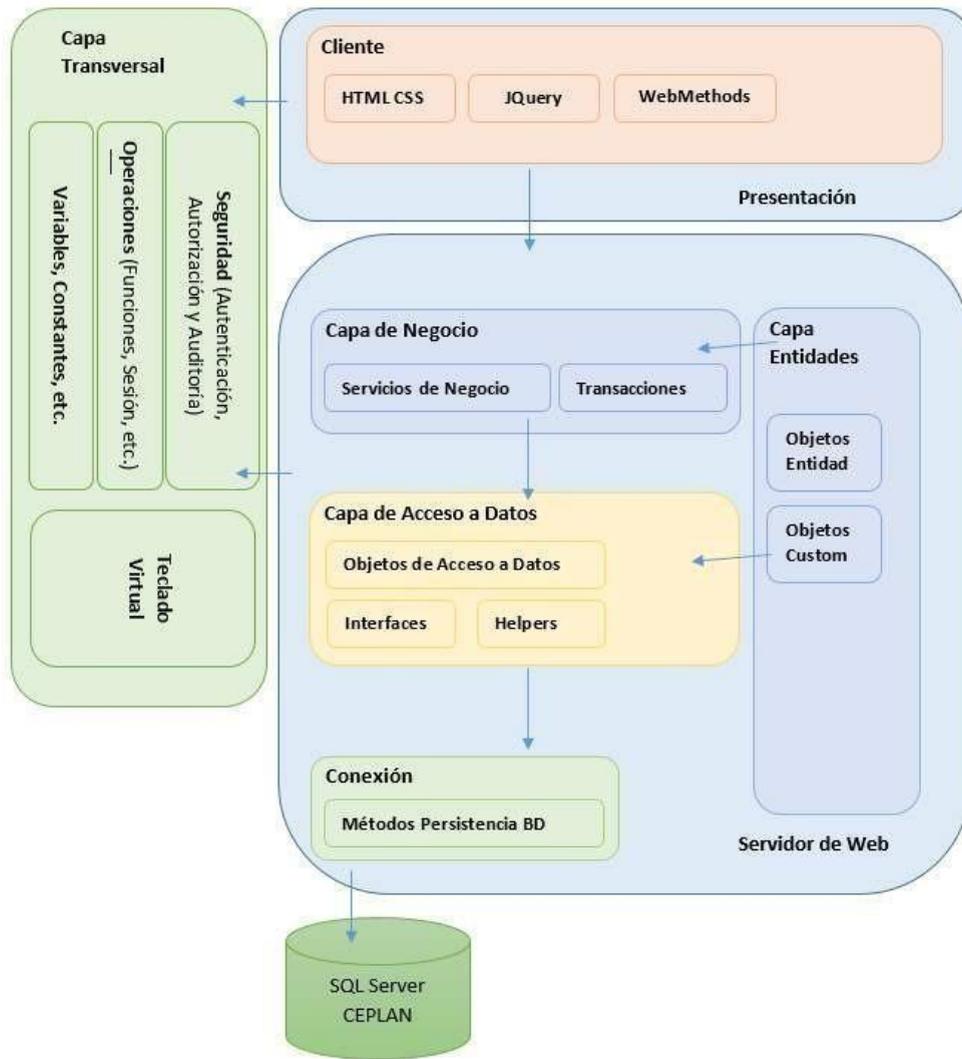


Figura 41: Esquema de Arquitectura Lógica, Aplicativo CEPLAN V1.

- **Servidor de base de datos**

Tabla 11. Características del servidor base datos, del aplicativo CEPLAN V1.0

Servidor Base de Datos	
Procesador	CPU 3.20 Ghz de 8 nucleos
RAM	32 Gb
Disco	300 Gb
RED	Velocidad de 1. Gbps
Fisico/virtual	Virtual
Sistema Operativo	Windows Server 2012 64 bits
Hostname	WIN-34M7BEUPSAL WIN-34M7BEUPSAL WIN-34M7BEUPSAL
Ubicación	Hosting
Proveedor	Atypax
Responsable	Luis Felix

- **Motor de base de datos**

Tabla 12. Características del motor de base de datos del aplicativo CEPLAN V1.0

Motor de Base de Datos	
Product	Microsoft SQL Server Enterprise (64 bit)
Version	12.0.5207.0
Systema Operativo	Microsoft Windows NT 6.3
Plataforma	NTx 64
Language	English
Server Collation	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
Directory	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL
Ambiente Integrado para administracion SQL	SQL Server Management Studio 12.0.5000.0

- **Backup de base de datos**

Database	Owner	System
BD_CEPLAN	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	
BD_CEPLAN_POI_2015	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	
BD_CEPLAN_POI_2016	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	
BD_CEPLAN_POI_2017	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	
BD_CEPLAN_POI_2017_CALIDAD	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	
BD_CEPLAN_POI_2017_ENTRENAMIENTO	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	
BD_CEPLAN_POI_2018	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	
BD_CEPLAN_POI_2018_200718_0100	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	
BD_CEPLAN_POI_2018_300718_0905	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	
BD_CEPLAN_POI_2018_300718_1305	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator	

BD_CEPLAN_POI_2018_300718_1705	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2018_30072018	WIN-D7NMBV8SB44\user_ceplan
BD_CEPLAN_POI_2018_CALIDAD	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2018_ENTRENAMIENTO	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2019	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2019_260718_2105	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2019_270718_2105	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2019_280718_05AM	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2019_280718_0905	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2019_280718_1305	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2019_31072018_1PM	WIN-D7NMBV8SB44\user_ceplan
BD_CEPLAN_POI_2019_31072018_5PM	WIN-D7NMBV8SB44\user_ceplan
BD_CEPLAN_POI_2019_31072018_7PM	WIN-D7NMBV8SB44\user_ceplan
BD_CEPLAN_POI_2019_31072018_9AM	WIN-D7NMBV8SB44\user_ceplan
BD_CEPLAN_POI_2019_CALIDAD	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator
BD_CEPLAN_POI_2019_ENTRENAMIENTO	WIN-D7NMBV8SB44\Administrator

Backup de Fuentes.

Repositorio de Código Fuente en el file server de CEPLAN, por tema seguridad de las aplicaciones de CEPLAN, se almacena las versiones de cada proyecto en la siguiente ruta. Bk_Apps_Ceplan\BK_Fuentes\Consulta_PEI_POI.

Además, se generan Backup de base de datos un rango de 6 a 8 horas diario.

- **Backup de las versiones de las fuentes**

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_ZONA_FRONTIERIZO_V.0.0.04.rar	17/09/2019 02:50 p.m.	Archivo WinRAR	15,124 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PLAN_V.0.0.03.rar	12/09/2019 10:13 a.m.	Archivo WinRAR	15,124 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PLAN_V.0.0.05.rar	11/09/2019 10:24 a.m.	Archivo WinRAR	15,124 KB
PRESUPUESTO_CLOUD_PROD_V.0.0.02.rar	09/09/2019 11:37 a.m.	Archivo WinRAR	11,590 KB
PRESUPUESTO_CLOUD_PROD_V.0.0.01.rar	09/09/2019 10:31 a.m.	Archivo WinRAR	11,587 KB
slnAppCeplanPresupuesto_fuente_v.0.0.1.rar	06/09/2019 06:44 p.m.	Archivo WinRAR	62,661 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.48.rar	05/09/2019 10:15 a.m.	Archivo WinRAR	30,144 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.52.rar	14/08/2019 11:32 a.m.	Archivo WinRAR	15,121 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.51.rar	13/08/2019 05:57 p.m.	Archivo WinRAR	15,121 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.50.rar	13/08/2019 05:23 p.m.	Archivo WinRAR	15,121 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.49.rar	13/08/2019 05:06 p.m.	Archivo WinRAR	15,120 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.47.rar	08/08/2019 04:58 p.m.	Archivo WinRAR	15,119 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.46.rar	08/08/2019 04:01 p.m.	Archivo WinRAR	15,119 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.45.rar	07/08/2019 07:21 p.m.	Archivo WinRAR	15,118 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.44.rar	07/08/2019 12:52 p.m.	Archivo WinRAR	15,117 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.43.rar	07/08/2019 11:57 a.m.	Archivo WinRAR	15,117 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.42.rar	07/08/2019 11:51 a.m.	Archivo WinRAR	15,117 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.41.rar	07/08/2019 11:38 a.m.	Archivo WinRAR	15,117 KB
AppConsultaPEIPOI.rar	29/07/2019 07:14 a.m.	Archivo WinRAR	15,116 KB
slnAppCeplan_V.0.0.0.7_fuente.rar	29/07/2019 04:43 a.m.	Archivo WinRAR	185,240 KB
slnAppCeplan_V.0.0.0.6_fuente.rar	28/07/2019 10:40 p.m.	Archivo WinRAR	185,241 KB
slnAppCeplan_V.0.0.0.5_fuente.rar	26/07/2019 07:41 a.m.	Archivo WinRAR	185,235 KB
slnAppCeplan_V.0.0.0.5_fuente_ZIF.rar	26/07/2019 07:41 a.m.	Archivo WinRAR	185,235 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.40_Impr.rar	25/07/2019 09:08 p.m.	Archivo WinRAR	15,116 KB
slnAppCeplan_CEPLAN_CLOUD_PROD_V.0.0.39_Impr.rar	25/07/2019 07:38 p.m.	Archivo WinRAR	15,116 KB

Se enviaron manuales para que los procesos que tiene el aplicativo CEPLAN V1.0, se realicen satisfactoriamente.

4.3 Contribución en la solución de situaciones problemáticas.

4.3.1 Solución de Incidencias del Aplicativo CEPLAN V1.0.

Solución de incidencias en el aplicativo CEPLAN V1.0, estas incidencias son atendidas mediante una mesa de ayuda, brinda solución ya sea por sentencias de base de datos, procedimientos almacenados, funciones y otros.

Se generaron Procedimientos Almacenados optimizando el rendimiento de la base de datos. . Así mismo se generan tablas temporales a fin de optimizar y poder realizar actualizaciones ya sean por unidad ejecutora, usuarios, centros de costos, actividades operativas, actividades presupuestales etc.

Scripts de base de datos para la corrección de incidencias en el Aplicativo CEPLAN V1.0

4.3.1.1 Actualización de Cadenas Presupuestales en el Aplicativo Ceplan V1.0

a) Carga de cadenas presupuestales.

```
/*CARGAR CADENAS PRESUPOUESTALES*/
ALTER proc [dbo].[proc_Registrar_Actualizar_ppr]
    @ANO_EJE int,
    @CODIGO_PROGRAMA char(4),
    @PROGRAMA_PPTO varchar(max),
    @CODIGO_PRODUCTO char(7),
    @PRODUCTO varchar(max),
    @CODIGO_MEDIDA_PRODUCTO char(3),
    @UND_MEDIDA_PRODUCTO varchar(max),
    @CODIGO_ACTIVIDAD char(7),
    @ACTIVIDAD varchar(max),
    @CODIGO_MEDIDA_ACTIVIDAD char(3),
    @UND_MEDIDA_ACTIVIDAD varchar(max),
    @COD_FUNCION char(2),
    @FUNCION varchar(max),
    @COD_DIVISION char(3),
    @DIVISION_FN varchar(max),
    @COD_GRUPO char(4),
    @GRUPO_FN varchar(max),
    @COD_FINALIDAD char(7),
    @FINALIDAD varchar(max),
    @COD_AMBITO char(1),
    @dtmFechaCreacion datetime,
    @dtmFechaModificacion datetime,
    @bitEstado bit,
    @bitEstadoError bit,
    @bitEstadoTemporal bit
AS
--constantes
SET @CODIGO_MEDIDA_PRODUCTO=''
SET @UND_MEDIDA_PRODUCTO=''
SET @CODIGO_MEDIDA_ACTIVIDAD=''
SET @UND_MEDIDA_ACTIVIDAD=''
```

```

SET @FINALIDAD=''
SET @dtmFechaModificacion = getdate()
SET @dtmFechaCreacion = getdate()
SET @bitEstado='1'
SET @bitEstadoError='0'
SET @bitEstadoTemporal='1'

IF (select count(*) FROM EFP_POI where
    CODIGO_PROGRAMA=@CODIGO_PROGRAMA      AND
    CODIGO_PRODUCTO=@CODIGO_PRODUCTO      AND
    COD_FUNCION=@COD_FUNCION              AND
    COD_DIVISION=@COD_DIVISION            AND
    COD_GRUPO=@COD_GRUPO                  AND
    CODIGO_ACTIVIDAD=@CODIGO_ACTIVIDAD)=0
BEGIN

    DECLARE @PROGRAMA_PPTO1 varchar(max)
    DECLARE @PRODUCTO1 varchar(max)
    DECLARE @ACTIVIDAD1 varchar(max)
    DECLARE @FUNCION1 varchar(max)
    DECLARE @DIVISION_FN1 varchar(max)
    DECLARE @GRUPO_FN1 varchar(max)

    IF (select count(*) FROM EFP_POI where CODIGO_PROGRAMA=@CODIGO_PROGRAMA)=0 SET
@PROGRAMA_PPTO1 = @PROGRAMA_PPTO      ELSE SET @PROGRAMA_PPTO1 = (select TOP 1 PROGRAMA_PPTO from
EFP_POI where CODIGO_PROGRAMA=@CODIGO_PROGRAMA)

    IF (select count(*) FROM EFP_POI where CODIGO_PRODUCTO=@CODIGO_PRODUCTO)=0 SET
@PRODUCTO1 = @PRODUCTO      ELSE SET @PRODUCTO1 = (select TOP 1 PRODUCTO from EFP_POI where
CODIGO_PRODUCTO=@CODIGO_PRODUCTO)

    IF (select count(*) FROM EFP_POI where CODIGO_ACTIVIDAD=@CODIGO_ACTIVIDAD)=0 SET
@ACTIVIDAD1 = @ACTIVIDAD      ELSE SET @ACTIVIDAD1 = (select TOP 1 ACTIVIDAD from EFP_POI where
CODIGO_ACTIVIDAD=@CODIGO_ACTIVIDAD)
    SET @FUNCION1 = (select TOP 1 FUNCION from EFP_POI where COD_FUNCION=@COD_FUNCION)
    SET @DIVISION_FN1 = (select TOP 1 DIVISION_FN from EFP_POI where
COD_DIVISION=@COD_DIVISION)
    SET @GRUPO_FN1 = (select TOP 1 GRUPO_FN from EFP_POI where COD_GRUPO=@COD_GRUPO)
    --SELECT * from EFP_POI
    INSERT INTO EFP_POI
    (
        ANO_EJE,
        CODIGO_PROGRAMA,
        PROGRAMA_PPTO,
        CODIGO_PRODUCTO,
        PRODUCTO,
        CODIGO_MEDIDA_PRODUCTO,
        UND_MEDIDA_PRODUCTO,
        CODIGO_ACTIVIDAD,
        ACTIVIDAD,
        CODIGO_MEDIDA_ACTIVIDAD,
        UND_MEDIDA_ACTIVIDAD,
        COD_FUNCION,
        FUNCION,
        COD_DIVISION,
        DIVISION_FN,
        COD_GRUPO,
        GRUPO_FN,
        COD_FINALIDAD,
        FINALIDAD,
        COD_AMBITO,
        dtmFechaCreacion,
        dtmFechaModificacion,
        bitEstado,
        bitEstadoError,
        bitEstadoTemporal)
    VALUES
    (@ANO_EJE,
    @CODIGO_PROGRAMA,
    @PROGRAMA_PPTO1,
    @CODIGO_PRODUCTO,
    @PRODUCTO1,
    @CODIGO_MEDIDA_PRODUCTO,
    @UND_MEDIDA_PRODUCTO,
    @CODIGO_ACTIVIDAD,
    @ACTIVIDAD1,
    @CODIGO_MEDIDA_ACTIVIDAD,
    @UND_MEDIDA_ACTIVIDAD,
    @COD_FUNCION,
    @FUNCION1,
    @COD_DIVISION,
    @DIVISION_FN1,
    @COD_GRUPO,
    @GRUPO_FN1,
    @COD_FINALIDAD,
    @FINALIDAD,
    @COD_AMBITO,

```

Proceso automatizado para el borrado de las acciones y objetivo del PEI (Plan Estratégico Institucional).

```
DECLARE @strcodigointernosector VARCHAR(15)
DECLARE @strcodigointernopliego VARCHAR(15)
DECLARE @strperiodoinicial VARCHAR(15)
DECLARE @strperiodofinal VARCHAR(15)
SET @strcodigointernosector = '13'
SET @strcodigointernopliego = '013'
SET @strperiodoinicial = '2016'
SET @strperiodofinal = '2021'
/*borra acciones estratégicas*/
Delete from tblTablaAEI where strcodigointernopliego=@strcodigointernopliego and
strcodigointernosector=@strcodigointernosector AND intOEIID IN
(select intOEIID from tblTablaOEI where strcodigointernopliego=@strcodigointernopliego and
strcodigointernosector=@strcodigointernosector
and intpeiid in (select intpeiid from tblTablapei where strcodigointernopliego=@strcodigointernopliego and
strcodigointernosector=@strcodigointernosector
and intpeiid in (select intpeiid from tblTablapei where strperiodoinicial=@strperiodoinicial and
strperiodofinal=@strperiodofinal
and strcodigointernopliego=@strcodigointernopliego and strcodigointernosector=@strcodigointernosector )))
/*borra objetivo estrategicos*/
delete from tblTablaOEI where strcodigointernopliego= @strcodigointernopliego and
strcodigointernosector=@strcodigointernosector
and intpeiid in (select intpeiid from tblTablapei where strcodigointernopliego=@strcodigointernopliego and
strcodigointernosector=@strcodigointernosector
and intpeiid in (select intpeiid where strperiodoinicial=@strperiodoinicial and
strperiodofinal=@strperiodofinal
and strcodigointernopliego=@strcodigointernopliego and strcodigointernosector=@strcodigointernosector))
```

En el aplicativo CEPLAN V1.0, tanto para el 2017, 2018,2019 se viene recopilando información de los gobiernos regionales, sectores y municipalidades incrementándose así los usuarios que ingresan al sistema y por lo tanto la demanda y asistencia que estos requieren. Así mismo se está contribuyendo a resolver incidencias y problemas que el usuario pueda tener en el día a día en registros, del aplicativo CEPLAN V.01. Corriendo procesos y haciendo así que la atención y resolución de problemas sean rápidas y oportunas. El apoyo que se le da a los usuarios es en forma constante contribuyendo así que la información que se registra en el sistema sea confiable eficiente y tengo el menor error posible.

4.4 Análisis de la contribución en términos de competencias y habilidades.

Con base en lo aprendido en la carrera profesional de Estadística e Informática puedo hacer mención mi contribución en los siguientes puntos con respecto al proyecto en estudio.

Los mismos que se detallan a continuación:

4.4.1 Documentación del sistema.

Teniendo como base lo aprendido en la universidad, respecto a las técnicas de documentación y diagramación de sistemas informáticos, pude elaborar casos de uso,

modelo de entidad relación, diccionario de datos (Anexo 03) y otros procesos. Se utilizaron software como Erwin, Visio y otras herramientas de diagramación de sistemas.

4.4.2 Actualización de las tablas maestras que usa el aplicativo.

Se hizo uso de lo aprendido en curso de base de datos, para poder realizar tareas de automatización y actualización de procesos utilizando consultas, procedimientos almacenados, triggers, funciones y otros al motor de base de datos SQL (Anexo 01)).

Así mismo se generaron tablas, vistas, tablas temporales que sirvieron de apoyo en la construcción y actualización de la base de datos del aplicativo CEPLAN v1.0. (Anexo 02).

4.4.3 Solución de las incidencias que presenta el aplicativo.

En el registro de información del día a día los usuarios de los sectores, regiones y municipalidades presentan distintos tipos de problemáticas ya sean por el desconocimiento de sistema o porque la información que quieren registrar tiene errores, apoyándolos en la corrección de los mismos utilizando el motor de base datos SQL en la corrección de los mismos.

4.4.4 Procesamiento de Información.

- El aplicativo CEPLAN V1.0, mediante la opción de exportar información, exporta la información registrada en formato Excel, la que es utilizada para la validación y generación de reportes utilizando tablas dinámicas para realizar los posibles cruces de información.
- Se utiliza el software R, para realizar los procesos de validación del R y el aplicativo.
- Se utiliza conexiones ODBC con los software SQL server y con el software estadístico R cran, para poder realizar procesamientos estadísticos a la base dedatos.

4.5 Nivel de beneficio obtenido por el centro laboral.

La implementación del aplicativo CEPLAN V1.0, permite obtener los siguientes beneficios a la institución:

- a) Permite la creación de una base de datos con información estandarizada de PEI-POI y sus respectivas articulaciones.
- b) Permite obtener información y reportes estandarizados de la programación, reprogramación y seguimiento del plan operativo institucional.
- c) A partir de la implementación de l aplicativo CEPLAN V1.0, se dejo de usar formatos en Excel para el registro de planes operativos y estratégicos.
- d) Permite llegar a los Sectores, Regiones y Municipalidades en tiempo real, así como utilizar una sola interfaz de registro de los planes operativos y planes estratégicos institucionales.
- e) A partir de la automatización y estandarización de de procesos, permite dar un soporte estandarizado a las diferentes instituciones que usan el aplicativo.
- f) Una de las funcionalidades del aplicativo es el exportar la información en formato Excel (formato exporta-POI), donde se pueden obtener todas las variables de registro en forma lineal.
- g) Nos permite capacitar a los usuarios continuamente, usando una solo herramienta informática de registro de información.
- h) Nos permite monitorear la información registrada del día a día.
- i) El aplicativo CEPLAN, permite manejar distintos roles de usuarios en lo que respecto al registro y aprobación de los planes operativos.
- j) El aplicativo permite generar, actas periódicas que se usan en las fases de planeamiento según la calendarización de la guía institucional de CEPLAN.
- k) Permite que la institución cuente con backup de bases de datos de la información registrada.
- l) Permite a la institución el procesamiento de la información estandarizada para la generación de estadísticas que sirvan de apoyo para la toma de decisiones.

V. CONCLUSIONES

- 1 La institución puede contar con una gran base de datos, tanto a nivel Nacional, Regional y Local con información de la programación, reprogramación y seguimiento de los planes operativos institucionales y estratégicos.
- 2 Generación de una gran base de datos que además de contar con las segmentaciones de los sectores, gobiernos regionales y locales cuenta de la segmentación por años.
- 3 Se dejó de usar los formatos en Excel para el recojo de la información.
- 4 Obtención de reportes automatizados en línea, al mismo tiempo que se va registrando la información.
- 5 Al ser un aplicativo web, nos permite tener un alcance a nivel nacional, regional y local.
- 6 Nos permite la integración con las bases de datos del ministerio de economía y finanzas al permitirnos la integración con base de datos como el SIAF, del cual se usan las cadenas presupuestales programáticas y otras variables como el presupuesto inicial de apertura PIA y el presupuesto inicial modificado, etc.
- 7 Obtención de información estandarizada.
- 8 Se puede obtener información codificada y estructurada lo que nos permite la interconexión con bases de datos de otras instituciones.
- 9 Exportación de la base de datos en formato excel (Exporta POI).
- 10 El desarrollo del proyecto ha permitido mostrar a las diferentes instituciones los beneficios que pueden alcanzarse con la utilización adecuada de los recursos tecnológicos; con la finalidad de brindar un mejor servicio y generar ventaja competitiva sobre la institución.
- 11 Consultar a una misma base de datos de manera simultánea.

VI. RECOMENDACIONES

- 1 Concientizar a los usuarios de las diferentes instituciones, en el uso del aplicativo CEPLAN V1.0, así como la importancia de esta herramienta de apoyo en la realización de procesos de la institución.
- 2 Incremento de equipo de profesionales capacitados para la ejecución de avances.
- 3 Aumentar el número de personal que realiza las capacitaciones en el uso del software a nivel nacional.
- 4 Que el soporte de apoyo a las diferentes instituciones en lo que respecta a la solución de incidencias, además de darse por vía telefónica y correo electrónico, se realice mediante un software de mesa de ayuda como el Jira etc.
- 5 Comprar la licencia del software de mesa de ayuda (como el JIRA) para minimizar la generación de “COLAS” en atención, las solicitudes en primera línea debería ser atendidas vía software, email y vía telefónica dependiendo de la prioridad y urgencia del caso.
- 6 Concientizar a los usuarios de las diferentes instituciones, en el uso de los manuales del software, ya que muchas de las dudas en los que respecta al uso del sistema se detallan en los manuales
- 7 Constante actualización de manuales por parte de la institución.
- 8 En lo que respecta a las funcionalidades complejas, publicar videos tutoriales que ayuden el manejo de estas funcionalidades.
- 9 Mayor capacidad de discos en los servidores de base de datos, ello para minimizar tiempo en la ejecución de reportes, para que estos se vayan generando como mínimo cada hora.
- 10 Aumentar el número de personal especializado en seguridad de la información, para evitar ataques de secuestro de información y otros ataques informáticos.
- 11 La Dirección Nacional de Coordinación y Planes Estratégicos (DNCP) Y La Dirección Nacional de Seguimiento (DNSE) del CEPLAN, viene cumpliendo con las necesidades más relevantes que en su oportunidad eran cuellos de botella para conocer oportunamente los avances de los POI y PEI.

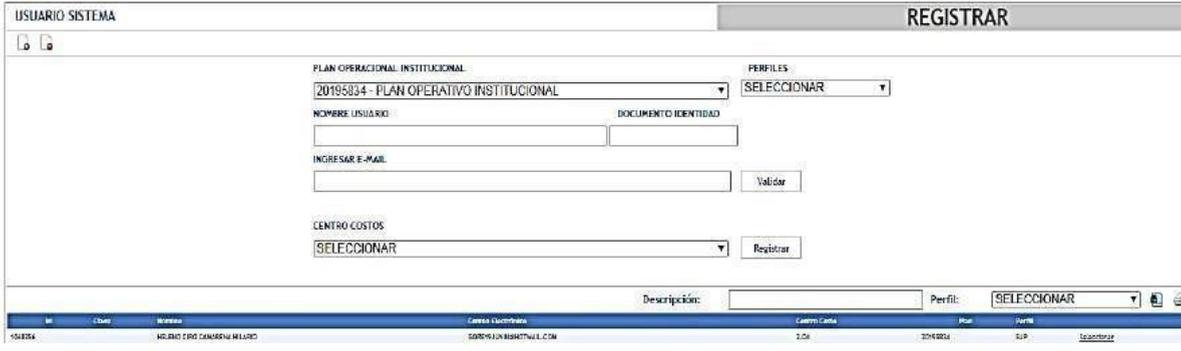
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Arévalo Jorge ;(2013)-Conceptos básicos de SQL
https://postgis.readthedocs.io/es/latest/conceptos-sql/conceptos_sql.html
- 2 Computación y Sistemas, Detección automática de similitud entre programas del lenguaje de programación Karel basada en técnicas de procesamiento de lenguaje natural.
https://www.researchgate.net/publication/304849110_Deteccion_automatica_de_similitud_entre_programas_del_lenguaje_de_programacion_Karel_basada_en_tecnicas_de_procesamiento_de_lenguaje_natural.
- 3 Consulta Amigable MEF-Ministerio de Economía y Finanzas.
<http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>
- 4 Durán-Cazar Jhonatan W., Tandazo-Gaona Eduardo J., Morales-Morales Mario R., Morales Cardoso Santiago (2019). Rendimiento de bases de datos columnares
- 5 Directiva General Del Proceso De Planeamiento Estratégico Resolución De PRESIDENCIA DEL CONSEJO DIRECTIVO-Nº 26-2014-CEPLAN/PCD Directiva Nº 001-2014
- 6 Diagramas -UML. , Fuente: <https://diagramasuml.com/casos-de-uso/>
- 7 Guía -Planeamiento Institucional; (2019). publicado en la página web de la misma institución, se puede mencionar.
https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2018/11/Gu%C3%ADa-para-el-planeamiento-institucional-_26marzo2019w.pdf
- 8 Ley Del Sistema Nacional De Planeamiento Estratégico y Del Centro Nacional De Planeamiento Estratégico (CEPLAN) -LEY Nº 28522
<https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2017/08/LEY-N-28522.pdf>

- 9 Presidencia De Consejo de Ministros, (2013). Una mirada al Gobierno Electrónico en el Perú -Presidencia del Consejo de Ministros-Primera edición: octubre, 2013
- 10 Roy-León-Miguel, Ramírez-Ochoa Dynhora Danheyda, Barroso-Barajas Alfonso JOSÉ (2018); Tendencias en computación: Web Semántica y Computación Cognitiva
- 11 Presidencia De Consejo de Ministros, (2013). Decreto supremo mediante el cual se aprueba la Política Nacional de Gobierno Electrónico
<https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/292460-004-2013-pcm>
- 12 Presidencia De Consejo de Ministros -Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021
<https://sgp.pcm.gob.pe/politica-nacional-de-modernizacion-de-la-gestion-publica-al-2021/>
- 13 Tejedor Calvo Santiago, Montoliu Riu Laia (2019). Propuesta teórica para la sistematización, archivo y recuperación de los datos de los sitios Web de entidades del tercer sector: El caso Colombia – Cataluña
- 14 Torres Luz Marina P.1, Castellanos Oscar F. D.2, Nelcy Jiménez Claudia H.3, (2010). Valoración de la eficiencia de los sistemas de inteligencia tecnológica
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56092010000300009
- 15 Universidad Politécnica Salesiana Ecuador, Ingenius Revista de ciencia y tecnología, (2019) <https://doi.org/10.17163/ings.n22.2019.05> (pISSN: 1390-650X / eISSN: 1390-860X).
- 16 Velásquez- Campozano Manuel R, Castillo-Garcia Paola G. Zambrano-Saavedra María E. (2016) Planificación estratégica de tecnologías de la información y comunicación
- 17 Yosmina Sanchez Guerra, Lopez Merino, Chino Villegas (2019). Proyecto De Presupuesto Del Sector Público Para El Año Fiscal 2019. Datos Comparados P.L 03282/2018-PE

VIII. ANEXOS

8.1 Especificación del caso de uso: Ingresar al sistema

Especificación del caso de uso: Ingresar al sistema			
ID	CU -00		
Nombre	Usuarios del sistema		
Descripción	El sistema debe poder realizar la creación de usuarios		
Autor			
Fecha Creación		Fecha Última Modificación	
Actores	Todos		
Precondiciones	<p>El usuario Maestro (Administrador) debe ser creado para ingresar al sistema</p> <p>El usuario ha seleccionado el link del sistema desde la página de CEPLAN</p>		
PROTOTIPO			
			
Flujo normal de Eventos			
1	El sistema muestra la pantalla de creación de usuarios con los siguientes datos: Título: Creación de usuarios (imagen) Ingresar con el usuario administrador Correo electrónico (Email) Contraseña (Password) Seleccionar el año Opción Numeral contraseña Opción Ingresar		
2	El usuario administrador ingresa su correo y contraseña , botón ingresar.		
3	El sistema muestra la pantalla inicial del sistema de acuerdo al perfil del usuario		
4	Selecciona botón de menú ,configurar, selecciona usuario.		
5	Muestra pantalla “usuario sistema”		
6	Selecciona perfil de usuario		
7	Ingresar el nombre del usuario y DNI a crear		
8	Ingresar email de usuario, y puede presionar el botón VALIDAR, para ver que el		

	correo NO exista en otra UE.
9	Seleccionar el Centro de Costo al cual se asigna el Usuario, presionar botón REGISTRAR.
10	Una vez creado muestra en la parte inferior de la pantalla los datos de los usuarios creados. Puede dar click en enlace Seleccionar, para modificar datos del usuario existente.
	Fin del caso de uso

8.2 Especificación del caso de uso: Crear Registro POI.

Especificación del caso de uso: Crear Registro POI	
ID	CU – POI - 00
Nombre	Crear Registro POI
Descripción	El sistema debe permitir al usuario acceder y crear nuevo Registro POI en el sistema.
Autor	
Fecha Creación	Fecha Última Modificación
Actores	Todos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario autenticado. - El usuario ha seleccionado la opción [Nuevo] del caso de uso “CU-GEN-002”.

PROTOTIPO

PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL
REGISTRAR

Nro. REGISTRO POI

CENTRO COSTO RESPONSABLE

CENTRO DE COSTO

OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL - (OEI)

ACCIÓN ESTRATEGICA INSTITUCIONAL - (AEI)

CATEGORÍA PRESUPUESTAL

PRODUCTO / PROYECTO / ACTIVIDAD / ACCIÓN

ACTIVIDAD PRESUPUESTAL

NOTA

PROGRAMACION FINANCIERA

F.F.

PIM ANTERIOR

	MONTO POI	MONTO PRELIMINAR
ENERO	0.00	0.00
FEBRERO	0.00	0.00
MARZO	0.00	0.00
ABRIL	0.00	0.00
MAYO	0.00	0.00
JUNIO	0.00	0.00
JULIO	0.00	0.00
AGOSTO	0.00	0.00
SETIEMBRE	0.00	0.00
OCTUBRE	0.00	0.00
NOVIEMBRE	0.00	0.00
DICIEMBRE	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.00

GUI: 001

PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL

Nro. REGISTRO POI: 00000000

CENTRO COSTO RESPONSABLE: 01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

CENTRO DE COSTO: 01.01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL - (OEI): OEI.05 - MEJORAR LA PROVISIÓN DE CALIDAD DE RECURSOS E INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA PARA LOS ESTUDIANTES

ACCIÓN ESTRATEGICA INSTITUCIONAL - (AEI): AEI.06.06 - INTERVENCIONES EFECTIVAS DE ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES EDUCATIVOS

CATEGORÍA PRESUPUESTAL: 0000 - LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR

PRODUCTO / PROYECTO / ACTIVIDAD / ACCIÓN: PRODUCTOS: 3000390 - DOCENTES PREPARADOS IMPLEMENTAN EL CURRÍCULO

FUNCIÓN: 22 - EDUCACIÓN | DIVISIÓN FUNCIONAL: 047 - EDUCACIÓN BÁSICA | GRUPO FUNCIONAL: 0303 - EDUCACIÓN BÁSICA

ACTIVIDAD PRESUPUESTAL: 000120 - ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO A INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE II CICLO DE EDUC.

NOTA:

PROGRAMACION FINANCIERA

F.F. Total Financiamiento: GENERICA G. TOTAL GENERAL

PIM ANTERIOR: 0.00

	MONTO POI	MONTO PRELIMINAR
ENERO	0.00	0.00
FEBRERO	0.00	0.00
MARZO	0.00	0.00
ABRIL	0.00	0.00
MAYO	0.00	0.00
JUNIO	0.00	0.00
JULIO	0.00	0.00
AGOSTO	0.00	0.00
SEPTIEMBRE	0.00	0.00
OCTUBRE	0.00	0.00
NOVIEMBRE	0.00	0.00
DICIEMBRE	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.00

GUI: 002

Nro. REGISTRO POI: 00000000

CENTRO COSTO RESPONSABLE: 01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

CENTRO DE COSTO: 01.01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL - (OEI): OEI.06 - MODERNIZAR LA GESTIÓN Y FINANCIAMIENTO INSTITUCIONAL Y DEL SISTEMA EDUCATIVO

ACCIÓN ESTRATEGICA INSTITUCIONAL - (AEI): AEI.06.04 - GOBIERNO DIGITAL IMPLEMENTADO EN CONCORDANCIA CON LAS POLÍTICAS DEL SIS

CATEGORÍA PRESUPUESTAL: 0088 - REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

PRODUCTO / PROYECTO / ACTIVIDAD / ACCIÓN: PRODUCTOS: 3000568 - ZONAS GEOGRÁFICAS CON INFORMACIÓN SOBRE PELIGRO

FUNCIÓN: SELECCIONAR | DIVISIÓN FUNCIONAL: SELECCIONAR | GRUPO FUNCIONAL: SELECCIONAR

ACTIVIDAD PRESUPUESTAL: SELECCIONAR

NOTA:

PROGRAMACION FINANCIERA

F.F. Total Financiamiento: GENERICA G. TOTAL GENERAL

PIM ANTERIOR: 0.00

	MONTO POI	MONTO PRELIMINAR
ENERO	0.00	0.00
FEBRERO	0.00	0.00
MARZO	0.00	0.00
ABRIL	0.00	0.00
MAYO	0.00	0.00
JUNIO	0.00	0.00
JULIO	0.00	0.00
AGOSTO	0.00	0.00
SEPTIEMBRE	0.00	0.00
OCTUBRE	0.00	0.00
NOVIEMBRE	0.00	0.00
DICIEMBRE	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.00

GUI: 003

Nro. REGISTRO POI: 00000000

CENTRO COSTO RESPONSABLE: 01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

CENTRO DE COSTO: 01.01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL - (OEI):

ACCIÓN ESTRATEGICA INSTITUCIONAL - (AEI): SELECCIONAR

CATEGORÍA PRESUPUESTAL: SELECCIONAR

PRODUCTO / PROYECTO / ACTIVIDAD / ACCIÓN: SELECCIONAR

ACTIVIDAD PRESUPUESTAL: SELECCIONAR

NOTA:

PROGRAMACION FINANCIERA

F.F. Total Financiam: GENERICA G. TOTAL GENERIC

PIM ANTERIOR: 0.00

	MONTO POI	MONTO PRELIMINAR
ENERO	0.00	0.00
FEBRERO	0.00	0.00
MARZO	0.00	0.00
ABRIL	0.00	0.00
MAYO	0.00	0.00
JUNIO	0.00	0.00
JULIO	0.00	0.00
AGOSTO	0.00	0.00
SEPTIEMBRE	0.00	0.00
OCTUBRE	0.00	0.00
NOVIEMBRE	0.00	0.00
DICIEMBRE	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.00

Advertencia

Es obligatorio seleccionar una Acción Estratégica Institucional (AEI).

Aceptar

GUI: 004

PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL

REGISTRAR

Nro. REGISTRO POI: 2027009613

CENTRO COSTO RESPONSABLE: 01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

CENTRO DE COSTO: 01.01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL - (OEI): 06L06 - MODERNIZAR LA GESTIÓN Y FINANCIAMIENTO EDUCATIVO

ACCIÓN ESTRATEGICA INSTITUCIONAL - (AEI): AEI 006 - GOBIERNO DIGITAL IMPLEMENTADO EN CONCORDANCIA CON LAS POLÍTICAS DEL SIS

CATEGORÍA PRESUPUESTAL: 0099 - REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

PRODUCTO / PROYECTO / ACTIVIDAD / ACCIÓN: 000000 - ZONAS GEOGRAFICAS CON INFORMACION SOBRE PSICIC

ACTIVIDAD PRESUPUESTAL: 000247 - GENERACION DE ESTUDIOS DE DEFORMACIONES EN LA CORTEZA Y FALLAS ACTIVAS

NOTA:

PROGRAMACION FINANCIERA

F.F. Total Financiam: GENERICA G. TOTAL GENERIC

PIM ANTERIOR: 0.00

	MONTO POI	MONTO PRELIMINAR
ENERO	0.00	0.00
FEBRERO	0.00	0.00
MARZO	0.00	0.00
ABRIL	0.00	0.00
MAYO	0.00	0.00
JUNIO	0.00	0.00
JULIO	0.00	0.00
AGOSTO	0.00	0.00
SEPTIEMBRE	0.00	0.00
OCTUBRE	0.00	0.00
NOVIEMBRE	0.00	0.00
DICIEMBRE	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.00

GUI: 005

PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL

Nro. REGISTRO POI: 2027009613

CENTRO COSTO RESPONSABLE: 01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

CENTRO DE COSTO: 01.01 - DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA

OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL - (OEI): 06L06 - MODERNIZAR LA GESTIÓN Y FINANCIAMIENTO INSTITUCIONAL Y DEL SISTEMA EDUCATIVO

ACCIÓN ESTRATEGICA INSTITUCIONAL - (AEI): AEI 006 - GOBIERNO DIGITAL IMPLEMENTADO EN CONCORDANCIA CON LAS POLÍTICAS DEL SIS

CATEGORÍA PRESUPUESTAL: 0099 - REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

PRODUCTO / PROYECTO / ACTIVIDAD / ACCIÓN: 000000 - ZONAS GEOGRAFICAS CON INFORMACION SOBRE PSICIC

ACTIVIDAD PRESUPUESTAL: 000247 - GENERACION DE ESTUDIOS DE DEFORMACIONES EN LA CORTEZA Y FALLAS ACTIVAS

NOTA:

PROGRAMACION FINANCIERA

F.F. Total Financiam: GENERICA G. TOTAL GENERIC

PIM ANTERIOR: 0.00

	MONTO POI	MONTO PRELIMINAR
ENERO	0.00	0.00
FEBRERO	0.00	0.00
MARZO	0.00	0.00
ABRIL	0.00	0.00
MAYO	0.00	0.00
JUNIO	0.00	0.00
JULIO	0.00	0.00
AGOSTO	0.00	0.00
SEPTIEMBRE	0.00	0.00
OCTUBRE	0.00	0.00
NOVIEMBRE	0.00	0.00
DICIEMBRE	0.00	0.00
TOTAL	0.00	0.00

GUI: 006

Flujo normal de Eventos

1	El sistema muestra la pantalla principal de Registro POI, el sistema realiza pre-carga de información en los campos (Centro de Costo Responsable, Centro de Costo, Acción Estratégico Institucional, Fuente Financiamiento y Genérica de Gasto) (ver GUI: 001).
2	El para continuar con la creación debe ingresar datos en los campos obligatorios (Acción Estratégica Institucional, Categoría Presupuestal, Producto/Proyecto, Actividad/Acción y Actividad Presupuestal) (ver GUI: 002). El usuario selecciona Acción Estratégico Institucional.
3	El sistema realiza la búsqueda de Objetivo Estratégico Institucional al cual está relacionado “AEI” y muestra el resultado en el campo “OEI”.
4	El usuario selecciona “Categoría Presupuestal”
5	El sistema realiza la búsqueda de “Producto/Proyecto” de acuerdo a categoría Presupuestal seleccionado y muestra resultado en el campo “Producto/Proyecto”
6	El usuario selecciona “Producto/Proyecto”
7	El sistema realiza la búsqueda de “Actividad/Acción” de acuerdo a Producto/Proyecto seleccionado y muestra resultado en el campo “Actividad/Acción”
8	El usuario selecciona “Actividad/Acción”
9	El sistema muestra los siguientes campos (Función, División Funcional y Grupo Funcional) (ver GUI: 003) y realiza la búsqueda de “Función” de acuerdo al filtro seleccionado “Actividad/Acción”.
10	El usuario selecciona “Función”.
11	El sistema realiza la búsqueda de “División Funcional” de acuerdo a la selección de “Función”.
12	El usuario selecciona “División Funcional”.
13	El sistema realiza la búsqueda de “Grupo Funcional” de acuerdo a la selección de “División Funcional”.
14	El usuario selecciona “Grupo Funcional”.
15	El sistema realiza la búsqueda de “Actividad Presupuestal” de acuerdo a la selección de “Grupo Funcional”.
16	El usuario ingresa opcionalmente en los campos no requeridos y selecciona la opción “  ” (ver GUI: 002).
17	El sistema valida los campos obligatorios y registra en la base de datos del sistema y muestra mensaje (M1) de confirmación de la operación (ver GUI: 005) con la opción “Aceptar”.
18	El usuario selecciona la opción “Aceptar” (ver GUI: 005)
19	El sistema muestra la pantalla principal de Registro POI con la data ingresa y habilita opciones de “Actualizar y Crear Actividades Operativas”    (ver GUI: 006).
20	Fin del caso de uso
Flujos alternos	
Registrar nuevo Actividad Operativa	
1	El usuario para crear un nuevo registro de actividad operativa debe seleccionar la opción “  ” (ver GUI:006).
2	El sistema invoca al caso de uso “CU – POI – 004: Crear Actividad Operativa”.
4	Fin del Caso de Uso
Validación de campos obligatorios	
1	El sistema muestra mensaje de error “M2” con la opción de “Aceptar” (ver GUI:

	004).
2	El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
3	El sistema muestra la pantalla principal.
4	Fin del caso de Uso
Excepciones	
Tiempo de espera	
1	Si el usuario ingresa correctamente su información y el sistema tarda más de 30 segundos en procesar el ingreso, debe mostrar el siguiente mensaje “El sistema no está disponible en estos momentos, por favor volver a intentar en unos minutos”
Mensaje	
M1: Registro POI N°: 2027009613 exitosamente grabado.	
M2: EL <<nombre campo>> es un campo obligatorio, para continuar debe seleccionar.	
Frecuencia Esperada	20 ingresos por entidad al día
Post condiciones	El usuario ha registrado el registro POI exitosamente en el sistema.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta
Comentarios	

8.3 Especificación del caso de uso: Enviar Aprobar Seguimiento

Especificación del caso de uso: Enviar Aprobar Seguimiento			
ID	CU –00x		
Nombre	Enviar aprobar seguimiento.		
Descripción	El sistema debe permitir enviar las actividades operativas con seguimiento ser enviadas a aprobación del supervisor.		
Autor			
Fecha Creación		Fecha Última Modificación	
Actores	Todos		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ha sido registrado en el sistema. - El usuario ha seleccionado el link del sistema desde la página de CEPLAN 		
PROTOTIPO			

ACTIVIDAD OPERATIVA		SEGUIMIENTO	
PERIODO DE SEGUIMIENTO : 01/01/2019 08/12/2019			
NRO. REGISTRO POI	7076955806		
OBJETIVO ESTRATEGICO	OEL01 : FORTALECER EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES DE CALIDAD SEGUN EL CURRICULO NACIONAL PARA ESTUDIANTES DE EDUCACION BASICA		
ACCION ESTRATEGICA	AEL01.04 : ESTRATEGIAS EFECTIVAS QUE INCREMENTEN LA COBERTURA EN LA MATRICULA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION BASICA		
ACTIVIDAD PRESUPUESTAL	5005659 : GESTION PARA LA OPERACION Y ACONDICIONAMIENTO BASICO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL GENERADO POR EL PROGRAMA		
ACTIVIDAD OPERATIVA	19A0000592386 : GESTION PARA LA OPERACION Y ACONDICIONAMIENTO BASICO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL GENERADO POR EL PROGRAMA		
UNIDAD MEDIDA	236 : INSTITUCION EDUCATIVA	ACUMULADO	NO_ACUMULADO
ESTADO	APROBADO	PRIORIDAD	1 : MUY ALTA
		FINANCIADO	SI
		PIA	533,089.00
		DEVENGADO	0.00
		POI (META)	533,089.00
		POI (SEGUIMIENTO)	0.00
		Nº A.O.	1
		Nº C.C.	1
		A.O. (META)	533,089.00
		A.O. (SEGUIMIENTO)	0.00

Advertencia

El Seguimiento de la Actividad Operativa se ha enviado para Aprobación.

Flujo normal de Eventos	
1	El usuario selecciona una actividad operativa de la bandeja de seguimiento.
2	El usuario deberá dar clic en el botón “Enviar Aprobar”.
3	El sistema muestra el mensaje “El Seguimiento de la Actividad Operativa se ha enviado para Aprobación.” Indicando el éxito de la operación.
	Fin del caso de uso
Excepciones	
Trimestres habilitados	
1	El sistema permitirá enviar a aprobación cuando el informe de seguimiento no este iniciado.
Frecuencia Esperada	20 ingresos por entidad al día
Post condiciones	El usuario registra exitosamente el seguimiento a las actividades operativas
Importancia	Alta

Especificación del caso de uso: Reprogramación de Actividad Operativa

Especificación del caso de uso: Reprogramación de Actividad Operativa			
ID	CU-REP-001		
Nombre	Reprogramación de Actividad Operativa		
Descripción	El sistema debe permitir el registro de reprogramación para una actividad operativa, y para una programación existentes.		
Autor			
Fecha Creación		Fecha Última Modificación	
Actores	Operador		
Precondiciones	El usuario ha sido registrado en el sistema. El usuario ha ingresado al sistema y ha seleccionado la opción Seguimiento / Actividad Operativa y selecciona una actividad operativa mediante el link de la columna reprogramación.		

PROTOTIPO

ACTIVIDAD OPERATIVA		SEGUIMIENTO							
NRO REGISTRO POI: 2019014689 OBJETIVO ESTRATEGICO: 08107: FORTALECER LA GESTION INSTITUCIONAL DEL CEPYAN ACCION ESTRATEGICA: AE1.07.01: PROCESOS INTERNOS MEJORADOS Y OPTIMIZADOS		PERIODO DE SEGUIMIENTO: 01/03/2019 01/12/2019							
ACTIVIDAD PRESUPUESTAL: E00002: CONDUCCION Y ORIENTACION SUPERIOR ACTIVIDAD OPERATIVA: 12A001701257: CONDUCCION Y ORIENTACION SUPERIOR UNIDAD MEDIDA: 001: ACCION		<input checked="" type="radio"/> ACUMULADO <input type="radio"/> NO_ACUMULADO <input checked="" type="radio"/> ANUAL <input type="radio"/> MENSUAL							
RE-PROGRAMACION POI - (APROBADO) RUBRO: 04 - CONTRIBUCIONES A FONDOS FF: 8 - RECURSOS DETERMINADOS GG: 2-2 - PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES		PRIORIDAD: 1 - MUY ALTA FINANCIADO: SI							
PROGRAMACION POI			RE-PROGRAMACION POI			SEGUIMIENTO POI			
PERIODO	FISICO	FINANCIERO	PERIODO	FISICO	FINANCIERO	MOTIVO	PERIODO	FISICO	FINANCIERO
01			01	5.00	30.00		01		
02			02	0.00	40.00		02		
03			03	0.00	0.00		03		
04			04	0.00	0.00		04		
05			05	0.00	0.00		05		
06			06	0.00	0.00		06		
07			07	0.00	0.00		07	999.00	999.00
08			08	0.00	0.00		08		
09			09	0.00	0.00		09		
10			10	0.00	0.00		10		
11			11	0.00	0.00		11		
12			12	0.00	0.00		12		
TOTAL			TOTAL	5.00	70.00		TOTAL	999.00	999.00
			T.FINAL	5.00	70.00				

Flujo normal de Eventos

- 1 El sistema muestra la pantalla P001
- 2 El usuario pulsa el botón Agregar Programación
- 3 El usuario debe seleccionar una fuente de financiamiento
- 4 El usuario debe seleccionar una genérica de gasto
- 5 El usuario debe seleccionar un rubro
- 6 El usuario deberá ingresar una cantidad física en la columna denominada “físico” de la sección “Re-Programación POI”, ese ingreso deberá realizarse en el mes que corresponda.
- 7 El usuario deberá ingresar un valor financiero en la columna denominada “financiero” de la sección “Re-Programación POI”, ese ingreso deberá realizarse en el mes que corresponda.
- 8 El usuario deberá ingresar una cantidad física en la columna denominada “físico” de la sección “Re-Programación POI”, ese ingreso deberá realizarse en el mes que corresponda.
- 9 El usuario puede ingresar un motivo en el recuadro denominado “motivo” (opcional).
- 10 El usuario puede ingresar un motivo en el recuadro denominado “motivo” (opcional).
- 11 El usuario pulsa el botón denominado “grabar re-programación”
- 12 El sistema presentará una confirmación del grabado con el siguiente mensaje: “Se ha agregado la Fuente de Financiamiento y Genérica de Gastos seleccionada para la Actividad Operativa, listo para ser Enviado para Aprobar.”
- 13 Fin del caso de uso

Flujos alternos

Grabado fallido por ingreso de datos

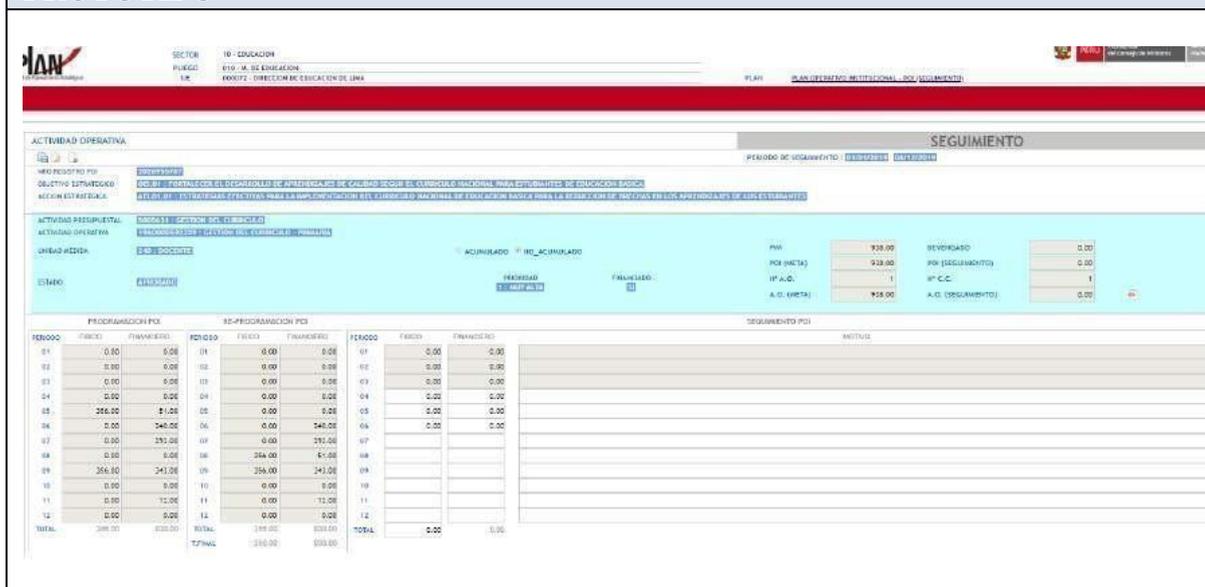
- 1 El usuario no selecciona una fuente de financiamiento, genérica o rubro
- 2 El sistema presentará una alerta con el siguiente mensaje: “NO se actualizo la Re-Programación de la Actividad Operativa, Debes seleccionar un Rubro, Fuente de financiamiento y Genérica de Gasto.”

3	El usuario selecciona la opción ‘Aceptar’
4	El sistema muestra la pantalla para que el usuario ingrese la información.

8.4 Especificación del caso de uso: Registrar Seguimiento

Especificación del caso de uso: Registrar Seguimiento	
ID	CU –00x
Nombre	Registro de seguimiento (Avances de meta) para una actividad operativa
Descripción	El sistema debe permitir el registro del seguimiento físico y financiero para la actividad operativa seleccionada
Autor	
Fecha Creación	Fecha Última Modificación
Actores	Todos
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ha sido registrado en el sistema. - El usuario ha seleccionado el link del sistema desde la página de CEPLAN - Se ha seleccionado una Actividad Operativa activa y con programación de metas físicas y financieras.

PROTOTIPO



Flujo normal de Eventos

1	El usuario selecciona una actividad operativa de la bandeja de seguimiento.
2	El usuario ingresa los valores correspondientes a los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Meta física. - Demanda financiera. - Motivo
3	El usuario deberá dar clic en el botón “Grabar Seguimiento”
4	El sistema muestra el mensaje “Se actualizo el Seguimiento de la Actividad Operativa, listo para ser Enviado para Aprobar.” Indicando el éxito de la operación.
	Fin del caso de uso

8.5 Pantallas del Sistema.

1.1 VENTANA DE INICIO Y ACCESO AL SISTEMA.

Ilustración 1: Ingreso al aplicativo de Apoyo para POI

PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL **Ingresar**

a. Cuenta de correo con la que se registró en el → **CORREO ELECTRONICO**
supervisor@goretacna.gob.pe

b. Registrar la clave de usuario → **Clave 4 dígitos**

Para ingresar su clave debe hacer uso del teclado virtual → **c. Hacer clic en el botón**

Ingresar

Ilustración 2: Ingreso al aplicativo de Apoyo para POI

SECTOR	99 - GOBIERNOS REGIONALES	USUARIO	01.01 - SUPERVISOR
PLIEGO	460 - GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE TACNA		
UE - GL	000931 - REGION TACNA-SEDE CENTRAL	PLAN	20170251 - PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL 2017

- Aprobar
- Configuración
- Reportes
- Exportar
- Menú Principal

ENLACE DE TABLAS

ENLACE

ELEGIR TABLA DE ENLACE

1.- Centros de Costos con Acción Estratégica

ITEMS DE TABLAS ENLACE

Código: Descripción:

Código ID	Descripción	Relacion Tabla	Estado
AEI01.01	Apoyo oportuno a poblaciones vulnerables	OEI01	<input checked="" type="checkbox"/> Select

APLICATIVO APOYO PARA POI

1.2 ELEMENTOS DEL MENU PRINCIPAL

Ilustración 3: Menú Principal para el perfil Supervisor

APLICATIVO APOYO PARA POI

ENLACE

ITEMS DE TABLAS ENLACE

Código: Descripción:

Código ID	Descripción	Relacion Tabla	Estado
AEI01.01	Apoyo oportuno a poblaciones vulnerables	OEI01	<input checked="" type="checkbox"/> Select

1.3 VALIDACIÓN DE CENTROS DE COSTO DE UNIDAD EJECUTORA.

Ilustración 4: Menú Principal para el perfil Supervisor

APLICATIVO APOYO PARA POI

MANTENIMIENTO

TABLAS MAESTRAS

ELEGIR TABLA

Seleccionar

- 00054 - Tabla Productos/Proyectos
- 00137 - Tabla Tipo Actividad y Obra
- 00141 - Tabla Actividad/Obra
- 00182 - Tabla Finalidad
- 00283 - Tabla Función
- 00299 - Tabla Division Funcional
- 00321 - Tabla Grupo Funcional
- 00350 - Tabla Unidad de Medida
- 00387 - Fuente de Financiamiento
- 01103 - Tabla Sector
- 01138 - Tabla Pliego
- 01375 - Tabla Perfiles
- 562276 - Genérica G.
- PEI_937531 - Objetivos Estrategicos
- POI_937532 - Acción Estratégica
- 937533 - Centro de costos**

Seleccionar

Ilustración 4: Lista de Centros de Costo de la UE Dirección Regional de Agricultura - GORE Tacna

TABLAS MAESTRAS
MANTENIMIENTO

ELEGIR TABLA

937533 - Centro de costos

Importar Datos

1. Descargar formato [Clic Aquí](#)
2. Actualizar el formato con la data a cargar.
3. Subir Formato con datos [Clic Aquí](#)

ITEMS DE TABLAS

Código: Descripción:

Código ID	Descripción	Relacion	Relacion Tabla	Estado
01.01	CONSEJO REGIONAL		01.01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
01.01.00	CONSEJO REGIONAL		01.01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
01.01.01	SECRETARIA DEL CONSEJO REGIONAL		01.01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
02.01	PRESIDENCIA REGIONAL		02.01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
02.01.00	PRESIDENCIA REGIONAL		02.01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
02.01.01	OFICINA REGIONAL DE DIALOGO Y GESTION DE CONFLICTOS SOCIALES		02.01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
02.01.02	OFICINA REGIONAL DE PROMOCION A LA INVERSION PRIVADA		02.01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
02.01.03	OFICINA DE SEGURIDAD, DEFENSA NACIONAL Y CIVIL		02.01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
02.02	VICEPRESIDENCIA REGIONAL		02.02	<input checked="" type="checkbox"/> Select



Nota: Los centros de costo de las unidades ejecutoras serán precargados por el usuario con perfil Coordinador, sin embargo, es responsabilidad de cada usuario con perfil Supervisor asegurarse que estén correctamente cargados (tiene opción a modificarlos).

1.4 ENLACE DE TABLA CENTRO DE COSTO CON ACCIÓN ESTRATÉGICA

Ilustración 5: Lista de Tablas de Enlace

SECTOR 99 - GOBIERNOS REGIONALES USUARIO 05.01.01 - ABEL SARAVIA
 PLIEGO 460 - GOBIERNO REGIONAL TACNA
 UE - GL 000931 - REGION TACNA-SEDE CENTRAL PLAN 20170251 - PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (ACTIVO)

Aprobar >

Configuración >

Reportes >

Exportar >

Menú Principal

ENLACE DE TABLAS
ENLACE

<p>1.- Centros de Costos con Acción Estratégica</p> <p>2.- Acción Estratégica Con Programa Presupuestal</p>

Ilustración 6: Tabla de Enlace Centros de Costo con Acción Estratégica

ENLACE DE TABLAS		ENLACE	
ELEGIR TABLA DE ENLACE			
1.- Centros de Costos con Acción Estratégica			
ITEMS DE TABLAS ENLACE			
Código:		Descripción:	
Código ID	Descripción	Relación Tabla	Estado
AEI.01.01	Apoyo oportuno a poblaciones vulnerables	OEI01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
AEI.01.02	Equipamiento De Local Para Personas Altamente Vulnerables De Ciudad Nueva, Distrito De Ciudad Nueva - Tacna - Tacna	OEI01	<input checked="" type="checkbox"/> Select
AEI.02.01	Atención Integral para reducir la desnutrición crónica de niños menores de cinco años	OEI02	<input checked="" type="checkbox"/> Select
AEI.02.02	Atención Integral Materno Neonatal	OEI02	<input checked="" type="checkbox"/> Select
AEI.02.03	Atención integral en TBC, VIH/SIDA, Hepatitis y la sífilis	OEI02	<input checked="" type="checkbox"/> Select
AEI.02.04	Intervenciones sanitarias focalizadas de las Enfermedades Metaxénicas y Zoonosis	OEI02	<input checked="" type="checkbox"/> Select
AEI.02.05	Atención preventiva de riesgos y daños para la salud producidos por enfermedades no transmisibles	OEI02	<input checked="" type="checkbox"/> Select

Ilustración 7: Listado de Centros de Costo para enlazar a una AEI

1. Seleccionar

2. Clic en el botón Actualizar

1.5 ENLACE DE TABLA ACCIÓN ESTRATÉGICA CON PROGRAMA PRESUPUESTAL

Ilustración 8: Tabla de Enlace Acción Estratégica con Programa Presupuestal

ENLACE DE TABLAS		ENLACE	
ELEGIR TABLA DE ENLACE			
2.- Acción Estratégica Con Programa Presupuestal			
ITEMS DE TABLAS ENLACE			
Código:		Descripción:	
Código ID	Descripción	Relacion Tabla	Estado
0089	REDUCCION DE LA DEGRADACION DE LOS SUELOS AGRARIOS	PROGRAMAS PRESU	<input checked="" type="checkbox"/> Select
0090	LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACION BASICA REGULAR	PROGRAMAS PRESU	<input checked="" type="checkbox"/> Select
0091	INCREMENTO EN EL ACCESO DE LA POBLACION DE 3 A 16 AÑOS A LOS SERVICIOS EDUCATIVOS PUBLICOS DE LA EDUCACION BASICA REGULAR	PROGRAMAS PRESU	<input checked="" type="checkbox"/> Select
0092	INCLUSION SOCIAL INTEGRAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD	PROGRAMAS PRESU	<input checked="" type="checkbox"/> Select
0093	DESARROLLO PRODUCTIVO DE LAS EMPRESAS	PROGRAMAS PRESU	<input checked="" type="checkbox"/> Select
0094	ORDENAMIENTO Y DESARROLLO DE LA ACUICULTURA	PROGRAMAS PRESU	<input checked="" type="checkbox"/> Select
0095	FORTALECIMIENTO DE LA PESCA ARTESANAL	PROGRAMAS PRESU	<input checked="" type="checkbox"/> Select

Ilustración 9: Listado de Acciones Estratégicas Institucionales para enlazar a un programa presupuestal

1. Seleccionar AEI

CATEGORIA: PROGRAMAS PRESU - PROGRAMAS PRESUPUESTALES

ACCIÓN ESTRATÉGICA CON PROGRAMA PRESUPUESTAL: 0090 LOGROS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA EDUCACION ESTADO

ACCIÓN ESTRATÉGICA:

- AEI.01.01-Apoyo oportuno a poblaciones vulnerables
- AEI.01.02-Equipamiento De Local Para Personas Altamente Vulnerables De Ciudad Nueva, Distrito De Ciudad Nueva - Tacna, Tacna
- AEI.02.01-Atención Integral para reducir la desnutrición crónica de niños menores de cinco años
- AEI.02.02-Atención Integral Materno Neonatal
- AEI.02.03-Atención integral en TBC, VIH/SIDA, Hepatitis y la sífilis
- AEI.02.04-Intervenciones sanitarias focalizadas de las Enfermedades Metaxénicas y Zoonosis

2. Clic en el botón Actualizar

1.6 CREACIÓN DE USUARIO NORMAL POR UNIDAD EJECUTORA

Ilustración 10: Creación de usuarios

USUARIO SECOF REGISTRAR

PLAN OPERACIONAL INSTITUCIONAL
20170251 - PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL 2017

NOMBRE USUARIO: USUARIO_PRUEBA_GORE DOCUMENTO IDENTIDAD: 12345678

INGRESAR E-MAIL: NORMAL@GORETACNA.GOB.PE

CENTRO COSTOS: 05.01.01 - SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIA

PERFILES: NOR - NORMAL

Actualizar

Usuario ID	Doc. Identidad	Nombre	Correo electronico	Centro Costo	Plan ID	Perfil ID
938221	12345678	USUARIO_PRUEBA_GORE	000931@GORETACNA.GOB.PE	05.01.01	20170260	NOR Select

CIEERE DE PLANES DE UNIDAD EJECUTORA

Ilustración 11: Aprobación de POI

Aprobar POI

Aprobar Evaluación SUP

Aprobar Reprogramación

Seleccionar

MANTENIMIENTO

Ilustración 12: Lista de POI de un Centro de Costo

POI APROBACIÓN

UNIDAD EJECUTORA: 000931 - REGION TACNA SEDE CENTRAL

CENTRO DE COSTO RESP.: 07.02 - GERENCIA REGIONAL DE DESARROLLO ECONOMICO

CENTRO DE COSTO: 07.02.03 - DIRECCION REGIONAL DE AGRICULTURA

Nro Registro POI	Centro de Costo	Acción Estratégica	Actividad Presupuestal	Monto Total	Usuario	Estado
<input checked="" type="checkbox"/> 2017033355	07.02	AEI06.07 - Apoyo integral a los pequeños productores agropecuarios al mercado	5004496 - GENERACION Y ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE INFORMACION DE MERCADOS		usuario_prueba_diragri	REGISTRADO
<input type="checkbox"/> 2017033354	07.02	AEI06.07 - Apoyo integral a los pequeños productores agropecuarios al mercado	5004496 - GENERACION Y ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE INFORMACION DE MERCADOS		usuario_prueba_diragri	REGISTRADO

Terminar

1. Selecciona Centro de Costo Resp. y Centro de Costo ✓

2. Activar casilla de selección de un POI

3. Hacer clic en el ícono Terminar

Ilustración 13: Lista de POI de un Centro de Costo

8.6 Diccionario de Datos de las principales tablas.

MODELO DE BASE DE DATOS

Tabla						
tblDetalleEvaluacion Financiera	dbo	Tabla fisica que registra el detalle de la evaluacion financiera de un POI				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intEvaluaFinancieraID	int	NOT NULL	Yes	Yes	Código unico de la tabla de evaluacion financiera.
	intPlanOID	int	NOT NULL	Yes	Yes	Código Unico de tabla, es el codigo que representa un POI
	intDetalleEvaluaFinancieraID	int	NOT NULL	Yes	No	Código del detalle de la evaluacion financiera
	decFinanciera1	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera2	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera3	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera4	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera5	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera

	decFinanciera6	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera7	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera8	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera9	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera10	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera11	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decFinanciera12	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera
	decTotalReprogramacion	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion financiera total
	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	fecha de registro
	dtmFechaModificacion	datetime	NULL	No	No	fecha de modificación del registro
	intUsuarioModificacion	int	NULL	No	No	Código de usuario que modifico el sistema.
	bitEsReprogramacion	bit	NULL	No	No	indicador si es reprogramación 0 = falso 1 verdadero
	bitEsAcumulativo	bit	NULL	No	No	Indicador de acumulación 0 no Acumula

						1 si Acumunla
	strLimitaciones	varchar(max)	NULL	No	No	Descripción de limitaciones ingresada por el usuario
	strObservaciones	varchar(max)	NULL	No	No	Descripción de observaciones
tblDetalleEvaluacion Fisica	dbo	Tabla fisica que registra el detalle de la evaluacion fisica de un POI				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intEvaluaFisicaId	int	NOT NULL	Yes	Yes	Código de la evaluacion fisica
	intPlanOID	int	NOT NULL	Yes	Yes	Código Unico de tabla, es el codigo que representa un POI
	intDetalleEvaluaFisicaId	int	NOT NULL	Yes	No	Código unico del detalle de la evaluacion fisica.
	decFisica1	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica2	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica3	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica4	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.

	decFisica5	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica6	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica7	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica8	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica9	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica10	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica11	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	decFisica12	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica.
	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	fecha de registro
	dtmFechaModificacion	datetime	NULL	No	No	fecha de modificacion
	intUsuarioModificacion	int	NULL	No	No	usuario de modificacion
	bitEsReprogramacion	bit	NULL	No	No	Indicador si es reprogramacion 1 = Es reprogramacion 0 = evaluacion
	bitEsAcumulativo	bit	NULL	No	No	indicador de acumulativo

						1= Es acumulativo, en el total 0 = no acumula, el total es igual que los demas periodos
	strLimitaciones	varchar(max)	NULL	No	No	Descripcion de las limitaciones
	strObservaciones	varchar(max)	NULL	No	No	Descripcion de las observaciones
	decTotalFisica	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la evaluacion fisica total.
tblEmpresas	dbo	Tabla fisica que registra las unidades ejecutoras del sistema.				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intEmpresald	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Código de la unidad ejecutora.
	strRazonSocial	varchar(1000)	NULL	No	No	Razon social de la unidad ejecutora
	strRUC	varchar(25)	NULL	No	No	RUC de la unidad ejecutora
	bitEstado	bit	NULL	No	No	Estado de la unidad ejecutora.
	strPeriodoID	varchar(15)	NULL	No	No	Periodo que usara la unidad ejecutora para el registro POI 01 Mensual 02 Bimestral 03 Trimestral 04 Semestral

	bitTarea	bit	NULL	No	No	Indicador para el uso de Tareas (NO ES USADO) 1 registrar tarea 0 no registrar tarea
	bitActividadOpe	bit	NULL	No	No	Indicador para el uso de actividad operativa 1 registrar actividad operativa 0 no registrar actividad operativa
	bitProgramacion	bit	NULL	No	No	Indicador para el uso de actividad operativa 1 registrar programacion fisica y financiera 0 no registrar programacion fisica y financiera
	strEmailAdmin	varchar(250)	NULL	No	No	Correo electronico del usuario administrador, quien inicia las actividades en una unidad ejecutora.
	strSectorID	varchar(15)	NULL	No	No	Código del Sector al que pertenece la unidad ejecutora.
	strPliegoID	varchar(15)	NULL	No	No	Código del Pliego al que pertenece la unidad ejecutora.

	strDepartamento	nvarchar(2)	NULL	No	No	Departamento de la unidad ejecutora
	strProvincia	nvarchar(2)	NULL	No	No	provincia de la undiad ejecutora
	strDistrito	nvarchar(2)	NULL	No	No	Distrito de la unidad ejecutora.
tblEvaluacionFinanciera	dbo	Tabla física que registra la evaluacion financiera de un POI				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intEvaluaFinancieraID	int	NOT NULL	Yes	No	Código unico de la tabla de evalaucion financiera.
	intPlanOIID	int	NOT NULL	Yes	Yes	Código Unico de tabla, es el codigo que representa un POI
	strActividadPresupuestal POI	varchar(15)	NULL	No	No	Código de actividad presupuestal, registrada en el POI
	strActividadOperativaPOI	varchar(15)	NULL	No	No	Código de actividad operativa, registrada en el POI
	strProgramacionPOI	varchar(15)	NULL	No	No	Código de la programacion AP o AO, registrada en el POI
	strPerido	nvarchar(3)	NULL	No	No	Periodo que usa la undiad ejecutora en la evaluacion por defecto 03 trimestral
	intUsuarioPropietario	int	NULL	No	No	Código del usuario que registro

	intUsuarioModificado	int	NULL	No	No	Código del usuario que modifico la evaluación
	strEstado	varchar(15)	NULL	No	No	Estado: Activo Inactivo Modificado
	strEstadoAprobacion	varchar(15)	NULL	No	No	Estado de la aprobacion APROBADO ENVIADO APROBAR EVALUADO MODIFICADO RECHAZADO
	strUnidadMedidaId	varchar(15)	NULL	No	No	código de la undiad de medida.
	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	Fecha de registro
	bitModoEdicion	bit	NULL	No	No	indicador modo de edicion 0 falso, no se puede editar 1 verdadero, se puede editar
	bitEsReProgramacion	bit	NULL	No	No	Indicador si es reprogramacion 1 = Es reprogramacion 0= No es reprogramacion
tblEvaluacionFisica	dbo	Tabla fisica que registra la evaluacion fisica de un POI				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment

	intEvaluaFisicaId	int	NOT NULL	Yes	No	Código de la evaluacion fisica
	intPlanOIID	int	NOT NULL	Yes	Yes	Código Unico de tabla, es el codigo que representa un POI
	strActividadOperativaPO I	varchar(15)	NULL	No	No	Código de la actividad Operativa del POI
	strActividadPresupuestal POI	varchar(15)	NULL	No	No	Código de la actividad presupuestal del POI
	strProgramacionPOI	varchar(15)	NULL	No	No	Código de la programacion del POI
	intUsuarioPropietario	int	NULL	No	No	Código del usuario que registra la evaluacion
	intUsuarioModificado	int	NULL	No	No	Código del usuario que modifica la evaluacion
	strEstado	varchar(15)	NULL	No	No	Estado de la evaluación Activo Eliminado
	strEstadoAprobacion	varchar(15)	NULL	No	No	Estado de la aprobacion No evaluado Evaluado Enviado Aprobar Modificado
	strUnidadMedidaId	varchar(15)	NULL	No	No	código de la Unidad de medida
	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	Fecha de registro
	strPerido	nvarchar(3)	NULL	No	No	Periodo de la evaluacion 01 Mensual 02 bimestrla 03 trimestral 04 semestral

	bitModoEdicion	bit	NULL	No	No	indicador si se edita o no la evaluación 0 falso 1 verdadero
	bitEsReProgramacion	bit	NULL	No	No	Indicador su es una evaluacion o programacion 1 = Es programacion 0 = Es evaluacion
tblExportarPOI	dbo	Tabla fisica que registra las exportaciones de POI y Tareas que realizan los usuarios del sistema				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intExportarPOIID	int	IDENTITY	Yes	No	Código unico de exportación
	intUsuarioID	int	NULL	No	No	Código de usuario de la tabla tblTablaUsuarioUE intTablaId
	strDescripcion	varchar(80)	NULL	No	No	Comentarios de exportacion
	strURL	varchar(512)	NULL	No	No	URL virtual de la exportacion del archivo
	strRutaFisica	varchar(1024)	NULL	No	No	ruta fisica del archivo
	strArchivo	varchar(80)	NULL	No	No	nombre del archivo
	dtmFecha	datetime	NULL	No	No	fecha de registro
	strUnidadEjecutoraID	varchar(15)	NULL	No	Yes	Código de la unidad ejecutora.

tblIndicadores	dbo					
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intIndicadoresID	int	NOT NULL	Yes	No	
	strCodigoIndicador	varchar(15)	NULL	No	No	
	strDescripcion	varchar(512)	NULL	No	No	
	decPonderacion	decimal(18,2)	NULL	No	No	
	strUnidadMedida	varchar(15)	NULL	No	No	
	strUnidadEjecutoraID	varchar(15)	NULL	No	No	
	strObjetivoEstrategicoID	varchar(15)	NULL	No	No	
	strObjetivoEspecificoID	varchar(15)	NULL	No	No	
	bitEstado	bit	NULL	No	No	
	dtmFechaRegistro	char(18)	NULL	No	No	
	dtmFechaModificacion	char(18)	NULL	No	No	
	intUsuarioRegistro	char(18)	NULL	No	No	
	intUsuarioModificacion	char(18)	NULL	No	No	
tblLogErrorImportacionDetalle	dbo	Tabla que registra el detalle de los mensajes de error (NO ES USADA)				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intCodigoID	int	IDENTITY	Yes	No	Codigo de la tabla detalle del Log de importacion
	intLogErrorID	int	NULL	No	Yes	Código unico de la tabla Log Error importacion
	intLinea	int	NULL	No	No	Linea del error
	strCodigoError	varchar(15)	NULL	No	Yes	Codigo de error

	strDescripcion	varchar(500)	NULL	No	No	Descripcion del error
tblMensajesError	dbo	Tabla Fisica de los mensajes de error.				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	strCodigoError	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Codigo de error: 0000 = correcto 6666 = Se produjo una excepcion. 9999 = Seguimiento
	strModulo	varchar(15)	NOT NULL	No	No	POI AVANCE CARGA
	strDescripcion	varchar(512)	NULL	No	No	Mensaje por defecto del error Correcto Se produjo una excepcion. Seguimiento
tblPlanesOperativos	dbo	Tabla fisica que registra los planes de una unidad ejecutora.				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intPlanesId	int	NOT NULL	Yes	No	Código de plan operativo
	intEmpresaId	varchar(15)	NULL	No	Yes	Código de la unidad ejecutora.
	strDescripcion	varchar(512)	NULL	No	No	Descripción del plan operativo
	strPeriodo	varchar(10)	NULL	No	No	Periodo del plan, representa el año del plan.

	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	Fecha de registro
	strEstado	varchar(10)	NULL	No	No	Estado del plan Activo = plan operativo creado Evaluacion = plan operativo en la etapa de evaluacion. Inactivo = plan operativo inactivo TERMINADO = plan operativo terminado luego de que se crearan los poi COPIA = plan operativo copiado de un plan existente
	intTablaID	int	NULL	No	Yes	Código unico de tabla maestra
	intPropietarioId	int	NULL	No	Yes	Código de usuario que ha creado el plan operativo
	intPadrePlanesId	int	NULL	No	No	Código de plan operativo relacionado, por lo general codigo del plan operativo que se copio

tblPlanOI	dbo	Tabla Fisica de registros POI, cabecera del POI donde se registra la cadena funcional y la relacion con una plan y una unidad ejecutora.				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intPlanOIID	int	NOT NULL	Yes	No	Código Unico de tabla, es el codigo que representa un POI
	intPlanPadreID	int	NULL	No	No	Codigo que indica de donde deriva un POI cuando tiene un valor este proviene del campo intPlanOIID
	strGerenciaID	varchar(15)	NULL	No	No	Código del centro de costo padre del usuario que ha creado el POI
	strObjetivoID	varchar(15)	NULL	No	No	Codigo del Objetivo Estrategico con cual se relaciona el POI
	strObjetivoEspID	varchar(15)	NULL	No	No	Código Accion Estratégica con el cual se relaciona un POI

	strNMemonico	varchar(15)	NULL	No	No	Codigo del Mnemonico que se relaciona el POI (Actualmente no es usado)
	intUsuarioID	int	NULL	No	No	Codigo del Usuario del sistema que registra el POI
	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	Fecha de registro del POI
	strEstado	varchar(15)	NULL	No	No	Estado del POI pueden ser: REGISTRADO TERMINADO
	intInstitucionID	varchar(15)	NULL	No	No	Codigo de la unidad ejecutora al que pertenece el usuario que registro el POI
	intPlanesID	int	NULL	No	No	Codigo del Plan Operativo del cual pertenece el POI
	strCategoriaPresupuestal ID	varchar(15)	NULL	No	No	Codigo del Programa Presupuestal relacionado al POI
	strProductoID	varchar(15)	NULL	No	No	codigo del Producto o Proyecto relacionado al POI
	strFuncionalID	varchar(15)	NULL	No	No	Codigo de la cadena Funcion relacionada al POI

	strDivisionFuncionalID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de la cadena Division funcional relacionada al POI
	strGrupoFuncionalID	varchar(15)	NULL	No	No	Codigo de la cadena Grupo funcional relacionada al POI
	strNotas	varchar(max)	NULL	No	No	Comentarios varios del POI
	strCentroCostoID	varchar(15)	NULL	No	No	Código del centro de costo padre
tblPlanOIActividadOpe	dbo	Tabla fisica que registra el detalle del POI, registra las actividades operativas estas se relacionan por el código del PI				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intPlanOIID	int	NOT NULL	Yes	Yes	Código Unico de tabla, es el codigo que representa un POI
	strActividadOpeID	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Código unico de la actividad Operativa
	strDenominacion	varchar(max)	NULL	No	No	Descripción de la actividad operativa
	strResponsableID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de Centro de costo hijo que registra la actividad Operativa

	strUnidadMedidaID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de unidad de medida relacionada a la actividad Operativa
	decMetaFisicaTotal	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la meta fisica Total (no es usada)
	decMetaFisicaAvance	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la meta fisica avanzada (no es usada)
	decMetaFisicaAnual	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la meta fisica anual(no es usada)
	strObservacionID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de Observación (no es usada)
	strIndicadorID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de indicador (no es usada)
	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	Fecha de registro de la actividad operativa
	strProgramacionID	varchar(15)	NULL	No	No	Código Autogenerado, que sera el codigo de la programacion.
	strEstado	varchar(15)	NULL	No	No	Estado del registro REGISTRADO MODIFICADO
	decMetaFinancieraAnual	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la meta financiera avanzada (no es usada)

	strFuenteDefecto	varchar(15)	NULL	No	No	Código de fuente de financiamiento por defecto de la programación financiera
	strGenericaDefecto	varchar(15)	NULL	No	No	Código de generica de gasto por defecto de la programación financiera
tblPlanOIActividadPre	dbo	Tabla fisica que registra el detalle del POI, registra la relación del POI con la actividad presupuestal				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intPlanOID	int	NOT NULL	Yes	Yes	Código Unico de tabla, es el codigo que representa un POI
	strCodActPre	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Código de la actividad presupuestal, proviene de la tabla maestra tblTablaActividad Obra
	strResponsableID	varchar(15)	NULL	No	No	Código del centro de costo hijo del usuario que registro la actividad presupuestal
	strUnidadMedidaID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de la unidad de medida que se relacion con la actividad presupuestal

	decMetaFisicaTotal	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la meta fisica total valor decimal (no es usada)
	decMetaFisicaAvance	decimal(18,2)	NULL	No	No	resumen del meta fisica avanzada (no es usada)
	decMetaFisicaAnual	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la meta fisica anual (no es usada)
	strObservacionID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de observacion (no es usada)
	strIndicadorID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de indicador (no es usada)
	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	fecha de registro de la actividad presupuestal
	strProgramacionID	varchar(15)	NULL	No	No	Código autogenerado que sera el código de la programación.
	strEstado	varchar(15)	NULL	No	No	Estado del registro REGISTRADO MODIFICADO
	decMetaFinancieraAnual	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la meta financiera avanzada (no es usada)

tblPlanOIProgramacion	dbo	Tabla fisica que registra las programaciones de las actividades presupuestales(Fisica) y operativa (Fisica y financiera), es la cabecera de la programación.				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	strProgrmacionID	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Código autogenerado en la actividad Operativa o presupuestal, que es el código de la programación.
	intPlanOIID	int	NULL	No	Yes	Código Unico de tabla, es el codigo que representa un POI
	strTipoRegistroID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de tipo de registro ACTOPE, es un registro de actividad operativa. ACTPRE, es un registro de actividad presupuestal.
	strRegistroID	varchar(15)	NULL	No	No	Es el valor del codigo unico de las tablas:

						tblPlanOIActividadOpe: strActividadOpeID
						tblPlanOIActividadpre: strCodActPreID
	decMetaFisicaTotal	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la metaFisica (no es usada)
	decMetaFisicaAvance	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la metaFisica avanzada (no es usada)
	decMetaFisicaAnual	decimal(18,2)	NULL	No	No	Resumen de la meta fisica anual (no es usada)
	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	Fecha de registro
	strEstado	varchar(15)	NULL	No	No	Estado del registro
tblPlanOIProgramad et	dbo	Tabla fisica que registra el detalle de la meta financiera por un periodo determinado, estas metas financieras son tanto para actividades operativas				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	strProgrmacionID	varchar(15)	NOT NULL	Yes	Yes	Código autogenerated en la actividad Operativa o presupuestal, que es el código de la programación.
	strCategoriaRegistro	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Tipo de categoria

						PRESUPUESTADO NO PRESUPUESTADO (NO SE USA)
	strFinanciamientoID	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Código de fuente de financiamiento, se tomade la vista tblTablaFinanciera
	strGenericaID	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Código de Generica de gasto, se tomade la vista tblTablaGerencias
	strTipoRegistroID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de tipo de registro ACTOPE, es un registro de actividad operativa. ACTPRE, es un registro de actividad presupuestal.
	strRegistroID	varchar(15)	NULL	No	No	Es el valor del codigo unico de las tablas: tblPlanOIActividadOpe: strActividadOpeID tblPlanOIActividadpre: strCodActPreID
	strPeriodoID	varchar(15)	NULL	No	No	Codigo de periodo de la programación 01 mensual, se usan las 12 columnas

						02 bimestral, se usan las 6 primeras columnas
						03 Trimestral, se usan las 4 primeras columnas
						04 semestral, se usan las 2 primeras columnas
	intCantidad1	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad2	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad3	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad4	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad5	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad6	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad7	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)

	intCantidad8	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad9	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad10	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad11	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	intCantidad12	int	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica (NO ES USUADA)
	decFinancia1	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia2	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia3	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia4	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia5	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia6	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera

	decFinancia7	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia8	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia9	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia10	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia11	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	decFinancia12	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta financiera
	strEstado	varchar(15)	NULL	No	No	Estado del registro REGISTRADO
	decCostoFijo	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal del costo fijo (NO ES USADO)
tblPlanOIProgramafisico	dbo	Tabla fisica que registra el detalle de la meta fisico por un periodo determinado, estas metas fisicas son tanto para actividades presupuestales y actividades operativas				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment

	strProgrmacionID	varchar(15)	NOT NULL	Yes	Yes	Código autogenerado en la actividad Operativa o presupuestal, que es el código de la programación.
	strPeriodoID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de periodo de la programación 01 mensual, se usan las 12 columnas 02 bimestral, se usan las 6 primeras columnas 03 Trimestral, se usan las 4 primeras columnas 04 semestral, se usan las 2 primeras columnas
	strTipoRegistroID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de tipo de registro ACTOPE, es un registro de actividad operativa. ACTPRE, es un registro de actividad presupuestal.
	strRegistroID	varchar(15)	NULL	No	No	Es el valor del codigo unico de las tablas: tblPlanOIActivida dOpe: strActividadOpeID

						tblPlanOIActividadpre: strCodActPreID
	intCantidad1	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	intCantidad2	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	intCantidad3	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	intCantidad4	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	IntCantidad5	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	IntCantidad6	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	IntCantidad7	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	IntCantidad8	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	IntCantidad9	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	IntCantidad10	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	IntCantidad11	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	IntCantidad12	decimal(18,2)	NULL	No	No	Valor decimal de la meta fisica
	strEstado	varchar(15)	NULL	No	No	Estado del registro REGISTRADO MODIFICADO
	dtmFechaRegistro	datetime	NULL	No	No	Fecha de registro

	dtmFechaModificacion	datetime	NULL	No	No	Fecha de modificacion del registro
	bitEsAcumulado	bit	NULL	No	No	indicador de acumulacion 1= Acunulado 0= No Acumulado
	decTotalCantidad	decimal(18,2)	NULL	No	No	Total, de la meta fisca SI es Acumulado el valor es la sumatoria de las columnas correspondientes SI es No Acumulado el valor sera el mismo de las columnas.
tblTablasMaestras	dbo					
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intTablaID	int	NOT NULL	Yes	No	Código unico de tabla maestra
	intTablaPadreId	int	NULL	No	Yes	Codigo unico de tabla maestra Padre
	strDescripcion	varchar(max)	NULL	No	No	Descripcion del registro, nombre del administrador
	strValorAlfanumerico	varchar(max)	NULL	No	No	Valor alfa numerico depende de la tabla maestra que lo pueda usar En el caso de Usuarios se almacena el correo, cuenta de los administradores

	intValorNumerico	varchar(20)	NULL	No	No	Valor numerico depende de la tabla maestra, para la vista de administradores es el documento de identidad
	dtmValorFecha	datetime	NULL	No	No	Valor de fecha depende de la tabla maestra que lo pueda usar
	strCodigoInterno	varchar(15)	NULL	No	No	Código de la tabla
	strCodigoInternoRelacion	varchar(15)	NULL	No	No	Código de la tabla relacion entre tablas
	strValorMaximo	varchar(20)	NULL	No	No	valor maximo depende de la tabla maestra que lo pueda usar
	strValorMinimo	varchar(20)	NULL	No	No	valor minimo depende de la tabla maestra que lo pueda usar
	intUsuarioID	int	NULL	No	No	Codigo de usuario.
	intValorDecimal	decimal(18,2)	NULL	No	No	valor decimal depende de la tabla maestra que lo pueda usar
	bitEsRegistro	bit	NULL	No	No	Indicador de Registro 1 = Es registros 0 = Es Tabla
	bitEstado	bit	NULL	No	No	Estado del registro de tabla 1 = Activo 0 = Inactivo
	intInstitucionID	varchar(15)	NULL	No	No	Código unidad ejecutora

	bitEsTablaSistema	bit	NULL	No	No	indicador si es tabla del sistema no se debe manipular por el usuario 0 = falso 1 = verdadero
	bitTieneFormato	bit	NULL	No	No	Indicador si tiene formato 1= verdadero 0= falso
	strNombreFormato	varchar(100)	NULL	No	No	Nombre del archivo de carga
	strAbreviacion	varchar(6)	NULL	No	No	abreviacion de la carga POI PEI
	bitTieneRelaciones	bit	NULL	No	No	Indicador si tiene relaciones 1 =verdadero 0 =falso
tblTablasMaestrasRelacion	dbo	Tabla fisica que registra la relacion entre tablas (tblTablasMaestras)				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	strCodigoInterno	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Codigo de la Tabla Maestra A
	strValorAlfaNumerico	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Codigo de la Tabla Maestra B
	strUnidadEjecutoraID	varchar(15)	NOT NULL	Yes	No	Codigo de la unidad ejecutora
	intTablaID	int	NOT NULL	Yes	Yes	Código unico de tabla maestra
	bitEstado	bit	NULL	No	No	Estado del registro 0 = inactivo 1= activo

tblUbigeo	dbo					
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	UBIDEP	nvarchar(255)	NOT NULL	Yes	No	
	UBIPRO	nvarchar(255)	NOT NULL	Yes	No	
	UBIDIS	nvarchar(255)	NOT NULL	Yes	No	
	UBIDES	nvarchar(255)	NULL	No	No	
	UBICAP	nvarchar(255)	NULL	No	No	
	UBIREG	nvarchar(255)	NULL	No	No	
	DPTO	nvarchar(255)	NULL	No	No	
	CPOSTAL	nvarchar(255)	NULL	No	No	
	DISNAC	nvarchar(255)	NULL	No	No	
tblValidacion	dbo	Tabla de validacion de la cadena programatica version 2				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intValidacionID	int	IDENTITY	Yes	No	Código Unico de tabla uso interno
	strCodigoFuncion	varchar(15)	NULL	No	No	
	strCodigoDivision	varchar(15)	NULL	No	No	
	strCodigoGrupo	varchar(15)	NULL	No	No	
	strPrograma	varchar(15)	NULL	No	No	
	strProductoProyecto	varchar(15)	NULL	No	No	
	strActividadObra	varchar(15)	NULL	No	No	
	strFinalidad	varchar(15)	NULL	No	No	
	strUnidadMedia	varchar(15)	NULL	No	No	
	intEmpresaID	varchar(15)	NULL	No	No	
	strEstado	varchar(10)	NULL	No	No	

tblValidacionActividad	dbo	Tabla de validacion de la cadena programatica version 1				
	Column Name	Column Datatype	Column Null Option	Column Is PK	Column Is FK	Column Comment
	intValidacionID	int	IDENTITY	Yes	No	Código unico de tabla uso interno
	strFuncionID	varchar(15)	NULL	No	No	Código de función tabla tblTablaFuncion
	strDivisionId	varchar(15)	NULL	No	No	Código de función tabla tblTablaDivision
	strGrupoid	varchar(15)	NULL	No	No	Código de función tabla tblTablaGrupoFuncion
	strActividadId	varchar(15)	NULL	No	No	Código de actividad presupuestal
	strTipoActividadId	varchar(15)	NULL	No	No	Código de tipo actividad presupuestal
	strUnidadEjecutoraId	varchar(15)	NULL	No	No	Código de unidad ejecutora
	strProductoId	varchar(15)	NULL	No	No	Código de producto o proyecto