



# UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL DE SISTEMAS  
Y DE ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

---



## TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**Examen especial a los aplicativos informáticos del sistema nacional de inversión pública – Snip: Banco de proyectos (Bp), Sistema operativo de seguimiento y monitoreo (Sosem) y Registro de especialista en proyectos de inversión pública (Repip), del Ministerio de Economía y Finanzas.**

**Para optar el título profesional de:**

**Ingeniero de Sistemas**

**PRESENTADO POR:**

**Sánchez Nanfuñay, Victor Gerardo Juan Antonio**

**ASESOR:**

**DR. ING. Celi Arévalo, Ernesto Karlo**

**LAMBAYEQUE - PERÚ.**

**OCTUBRE 2019**



# UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL DE SISTEMAS  
Y DE ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

## TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**Examen especial a los aplicativos informáticos del sistema nacional de inversión pública – Snip: Banco de proyectos (Bp), Sistema operativo de seguimiento y monitoreo (Sosem) y Registro de especialista en proyectos de inversión pública (Repip), del Ministerio de Economía y Finanzas.**

**Para optar el título profesional de:**

**ingeniero de Sistemas**

Aprobado por los Miembros de Jurado:

**Mg. Ing. Rios Campos, Pilar del Rosario**  
Presidente

**Dr. Ing. Davila Hurtado, Luis Alberto**  
Secretario

**Ing. Guzman Valle, Cesar Augusto**  
Vocal

LAMBAYEQUE - PERÚ.  
OCTUBRE 2019



# UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL DE SISTEMAS  
Y DE ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

## TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

TÍTULO

**Examen especial a los aplicativos informáticos del sistema nacional de inversión pública – Snip: Banco de proyectos (Bp), Sistema operativo de seguimiento y monitoreo (Sosem) y Registro de especialista en proyectos de inversión pública (Repip), del Ministerio de Economía y Finanzas.**

Para optar el título profesional de:

**Ingeniero de Sistemas**

---

**Sánchez Nanfuñay, Victor Gerardo Juan Antonio**  
**Autor**

---

**DR. ING. Celi Arévalo, Ernesto Karlo**  
**Asesor**

LAMBAYEQUE - PERÚ.  
OCTUBRE 2019

## **DEDICATORIA**

*A mis padres porque son los pilares que soportaron mi vida académica y que me apoyan en mi vida profesional, a mi esposa, a mis hijos que son mi principal motivación en culminar las metas propuestas y en mejorar cada día.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios, por regalarme la vida, porque me ha dado fuerza, salud y bienestar para superar cada día tanto en el plano profesional como en mi vida personal.*

*Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis profesores por sus enseñanzas difundidas en el transcurso de mi vida universitaria; en especial a Ing. Ernesto Celi Arévalo mi asesor, por el apoyo y asesoramiento desinteresado brindado durante el desarrollo y ejecución del presente trabajo de investigación.*

## **RESUMEN**

Este documento tiene como objetivo general, presentar los resultados de la aplicación de técnicas de auditoría en el Examen Especial a los aplicativos que gestionaban el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF): Banco de Proyectos (BP), Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM) y Registro de Especialista en Proyectos de Inversión Pública (REPIP).

Al respecto, es importante tener en cuenta que el Examen Especial se desarrolló en el año 2010, por lo que en el presente documento se exponen las principales definiciones del control gubernamental actual y su relación con el Examen Especial expuesto.

En ese sentido, para la exposición de los resultados de este Examen Especial, se toma en cuenta sus tres (3) etapas: Planificación, Ejecución e Informe; desde la descripción del Plan de Auditoría, las Deficiencias de Control Interno, la identificación de los Aspectos de Importancia, Observaciones, la emisión del Informe de Auditoría y el seguimiento de las recomendaciones del mismo.

Finalmente, los resultados de dicha auditoría permitieron que la Entidad tome decisiones en el corto y mediano plazo, relacionadas a la gestión de los aplicativos en mención, los mismos que soportaban uno de los sistemas administrativos claves para el desarrollo del país.

## **ABSTRACT**

The purpose of this document is to present the results of the application of audit techniques in the Special Exam to the applications that managed the National Public Investment System (SNIP) of the Ministry of Economy and Finance (MEF): Bank of Projects (BP), Operational Monitoring and Monitoring System (SOSEM) and Specialist Registry in Public Investment Projects (REPIP).

In this regard, it is important to keep in mind that the Special Exam was developed in 2010, so the main definitions of the current government control and its relationship with the Exposed Special Exam are set out in this document.

In that sense, for the presentation of the results of the Special Exam, its three (3) stages are taken into account: Planning, Execution and Report; from the description of the Audit Plan, the Internal Control Deficiencies, the identification of the Aspects of Importance, Observations, the issuance of the Audit Report and the follow-up of its recommendations.

Finally, the results of said audit allowed the Entity to make decisions in the short and medium term, related to the management of the mentioned applications, which supported one of the key administrative systems for the development of the country.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	<b>6</b>
1.1. Título.....	6
1.2. Autor .....	6
1.3. Asesor .....	6
1.4. Línea.....	6
1.5. Lugar .....	6
1.6. Duración estimada del proyecto.....	6
1.7. Firma de los responsables .....	6
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Síntesis de la situación problemática .....	7
2.2. Objetivos.....	8
2.2.1. Objetivo general .....	8
2.2.2. Objetivos específicos.....	8
<b>III. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>8</b>
3.1. El Sistema Nacional de Control.....	8
3.1.1. La Contraloría General de la República.....	8
3.1.2. Los Órganos de Control Institucional .....	9
3.1.3. Las Sociedades de Auditoría.....	9
3.2. Control Gubernamental.....	9
3.2.1. Tipos de control gubernamental .....	10
3.2.2. Acción de control .....	11
3.3. Servicios de control.....	11
3.3.1. Tipos de servicios de control .....	12
3.3.2. Auditorías .....	13
3.3.3. El Examen Especial .....	14
3.4. Programa de Auditoría.....	15
3.4.1. Procedimientos de auditoría .....	15
3.4.2. Técnicas de auditoría .....	16
3.5. Informe de Examen Especial .....	16
3.5.1. Debilidades y/o deficiencias de control interno .....	17
3.5.2. Otros aspectos de importancia .....	17
3.5.3. Observaciones .....	17
3.6. El Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP.....	17
3.6.1. El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). .....	18
3.6.2. El Órgano Resolutivo (OR) del Sector, Gobierno Regional o Gobierno Local. ....	18
3.6.3. La Oficina de Programación e Inversiones (OPI).....	18
3.6.4. La Unidad Formuladora (UF).....	19
3.7. Aplicativos del Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP .....	19
3.7.1. Banco de proyectos (BP).....	20
3.7.2. Registro de especialistas en proyectos de inversión pública (REPIP).....	20
3.7.3. Sistema operativo de seguimiento y monitoreo (SOSEM) .....	21

<b>IV. DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN</b> .....	<b>23</b>
4.1. Planeamiento del Examen Especial.....	23
4.1.1. Objetivo General del Examen Especial: .....	23
4.1.2. Objetivos Específicos del Examen Especial: .....	23
4.1.3. Alcance del Examen Especial: .....	24
4.1.4. Programa de Auditoría del Examen Especial: .....	24
4.2. Ejecución .....	27
4.3. Informe .....	29
4.3.1. Deficiencias de control interno.....	29
4.3.2. Otros aspectos de importancia .....	37
4.3.3. Observaciones .....	41
4.4. Conclusiones del informe.....	60
4.5. Recomendaciones del informe.....	62
4.6. Seguimiento a las recomendaciones del informe .....	63
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	<b>64</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>65</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>65</b>
<b>GRÁFICOS</b> .....	<b>66</b>
<b>CUADROS</b> .....	<b>67</b>

## INTRODUCCIÓN

Según proyecciones del Ministerio de Economía y Finanzas en el año 2010, se estimaba que la inversión pública alcanzaría el 6.2% del PBI (el nivel más alto en 25 años); además, el MEF trazaba para el SNIP una agenda orientada al desarrollo de capacidades y conocimientos, basada en los siguientes lineamientos<sup>1</sup>:

- Desarrollo de capacidades: Capacitación y Asistencia Técnica
- Fortalecer conocimientos: Guías Metodológicas y uso de herramientas, que faciliten la información para formular proyectos con aplicativos informáticos y de información geográfica.
- Programación Multianual (3 años)
- Acompañamiento a la inversión pública: Incorporación de una cultura de seguimiento a nivel del GN mediante monitoreo a un portafolio conformado por los proyectos de mayor presupuesto. Revisiones de cartera de proyectos con endeudamiento.

Sin embargo, el SNIP presentaba problemas estructurales que, a la vista de la clase política y empresarial, no permitía que aumentara la ejecución de las inversiones en un país que, como ya se comentó, crecía constantemente y que mantenía una brecha de infraestructura importante.

Al respecto, la Contraloría General de la República mediante la Gerencia de Control de los Sistemas Informáticos impulsó el control de los principales Sistemas Administrativos del Estado, entre ellos el Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP, esto debido a que en los últimos años se había intensificado el uso de instrumentos informáticos, para el registro y seguimiento de los proyectos de inversión pública.

Asimismo, es importante señalar que en el año 2016 se deroga la Ley N° 27293 “Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)”, mediante Decreto Legislativo N° 1252 publicado el 1 de diciembre de 2016, siendo reemplazada por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones como sistema administrativo del Estado.

---

<sup>1</sup> Presentación “La inversión pública como instrumento de desarrollo del país”, del Viceministro de Economía Carlos Casas Tragodara en julio de 2010.

## I. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1. Título

Examen Especial a los Aplicativos Informáticos del Sistema Nacional de Inversión Pública – SNIP: Banco de Proyectos (BP), Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM) y Registro de Especialista en Proyectos de Inversión Pública (REPIP), del Ministerio de Economía y Finanzas.

### 1.2. Autor

**Apellidos y Nombres:** Sánchez Nanfuñay Víctor Gerardo Juan Antonio.

**Correo:** vantoniosn@gmail.com

**Teléfono:** 987837839

### 1.3. Asesor

**Apellidos y Nombres:** Celi Arévalo Ernesto Karlo.

**Correo:** eceli@unprg.edu.pe

### 1.4. Línea

Sistemas de información

### 1.5. Lugar

Lambayeque, Perú.

### 1.6. Duración estimada del proyecto

3 meses.

### 1.7. Firma de los responsables

---

Sánchez Nanfuñay,  
Víctor Gerardo Juan Antonio  
Responsable

---

Dr. Ing. Celi Arévalo, Ernesto Karlo  
Asesor

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. Síntesis de la situación problemática

De acuerdo a cifras difundidas por el Ministerio de Economía y Finanzas, durante la primera década del siglo XXI en el Perú se había duplicado los recursos fiscales disponibles para la inversión pública, pasando del 3.0% al 6.0%. Esto a consecuencia del boom de las exportaciones mineras, potenciada por los precios internacionales de dichos minerales y bajo un manejo cauto de las finanzas fiscales.

En ese contexto, la creación del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), obedeció a la necesidad de incrementar la eficiencia de la ejecución de esta importante inversión pública, de acuerdo al estudio **“El boom de la inversión pública en el Perú: ¿existe la maldición de los recursos naturales?”**<sup>2</sup>, hasta antes de la creación del SNIP en el año 2000, los proyectos de inversión pasaban directamente de la idea a la ejecución, lo que conllevó a que estos presentaran serias deficiencias tanto en su ejecución como en su funcionamiento, como: (i) falta de coherencia con las políticas sectoriales, (ii) escala inadecuada (sobredimensionamiento de algunos y fraccionamiento de otros), (iii) dudosa rentabilidad social y (iv) serios problemas de sostenibilidad debido, principalmente, a la falta de operación y mantenimiento adecuados.

Si bien es cierto, la creación y obligatoriedad de cumplimiento del ciclo del proyecto de inversión pública, contribuyó a enfrentar las deficiencias descritas antes del funcionamiento del SNIP, también provocó la disminución de la ejecución de la inversión pública, debido a la adaptación inicial sobre el cumplimiento de la normativa, especialmente en la metodología de la etapa de Pre Inversión.

En ese sentido, como parte de la implementación del SNIP, se consideró la adopción de un conjunto de instrumentos para agilizar su aplicación: Ciclo de Proyecto, Banco de Proyectos (BP), Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM), Instrumentos Metodológicos para la fase de Pre Inversión y nuevos aplicativos, apoyándose para ello en el uso de las tecnologías de la información.

Sin embargo, el uso de estos instrumentos evidenció algunas deficiencias operativas de los aplicativos informáticos, como:

- *Falta de articulación de los aplicativos con los sistemas de administración financiera.*

---

<sup>2</sup> Estudio realizado por la Universidad Del Pacífico por encargo de la Dirección de Programación Multianual del Sector Público del Ministerio de Economía y Finanzas, Lima (2010), Estudio Balance de la Inversión Pública Avances y desafíos

- *Deficiente seguimiento de evaluación ex post de los proyectos de inversión.*
- *Desconocimiento de las capacidades reales para el diseño y la gestión de la inversión pública.*
- *Carencia de herramientas sencillas y amigables, para incentivar a que la ciudadanía cautele la calidad de la inversión pública.*

*Al respecto, resultaba necesario evaluar si los instrumentos consideraban para su aplicación: la normativa del SNIP y otras aplicables, la gestión interna del software y el uso adecuado de la información registrada a lo largo de las etapas del ciclo de los proyectos de inversión pública, a fin de recomendar acciones que permitieran mejorar las referidas herramientas tecnológicas.*

## **2.2. Objetivos**

### **2.2.1. Objetivo general**

Este informe tiene como objetivo general, presentar los resultados de la aplicación de técnicas de auditoría, en los procedimientos desarrollados en el Examen Especial a los aplicativos que gestionaban el Sistema Nacional de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas.

### **2.2.2. Objetivos específicos**

- Describir los resultados de la aplicación de los procedimientos realizados para la revisión de la funcionalidad y operatividad del aplicativo informático “Banco de Proyectos” (BP).
- Describir los resultados de la aplicación de los procedimientos realizados para la revisión de la funcionalidad y operatividad del aplicativo informático “Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo” (SOSEM).
- Describir los resultados de la aplicación de los procedimientos realizados para la revisión de la funcionalidad y operatividad del aplicativo informático “Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública” (REPIP).

## **III. MARCO TEÓRICO**

### **3.1. El Sistema Nacional de Control**

#### **3.1.1. La Contraloría General de la República**

La Contraloría General de la República (CGR) es la máxima autoridad del Sistema Nacional de Control. Supervisa, vigila y verifica la correcta aplicación de las políticas públicas y el uso de los recursos y bienes del Estado. Para realizar con eficiencia sus funciones, cuenta con autonomía administrativa, funcional, económica y financiera.

La Contraloría General cuenta con atribuciones especiales que le otorga el artículo 22 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.

### 3.1.2. Los Órganos de Control Institucional

El Órgano de Control Institucional es la unidad orgánica especializada responsable de llevar a cabo el control gubernamental en una institución o entidad pública, de conformidad con lo señalado en los artículos 7 y 17 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.

Su finalidad es promover la correcta y transparente gestión de los recursos y bienes de la entidad, cautelando la legalidad y eficiencia de sus actos y operaciones, así como el logro de sus resultados, mediante la ejecución de labores de control.

### 3.1.3. Las Sociedades de Auditoría

Son parte del Sistema Nacional de Control, cuando son designadas por la Contraloría General y contratadas, durante un periodo determinado, para realizar en las entidades servicios de auditoría económica, financiera, de sistemas informáticos, de medio ambiente y otros.

Gráfico n.º 01  
Sistema Nacional de Control



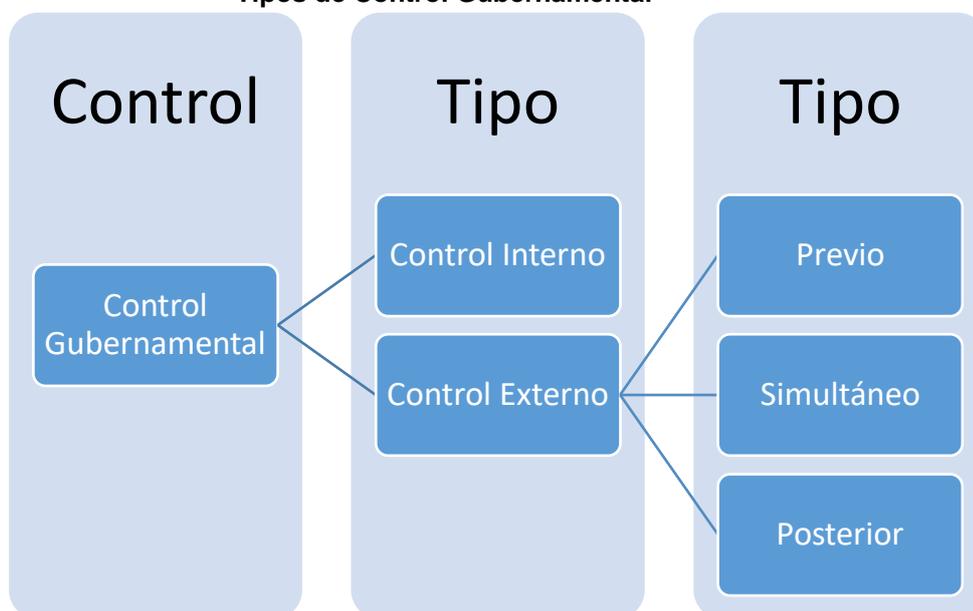
Fuente: Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República Ley N° 27785.  
Elaboración propia.

## 3.2. Control Gubernamental

El control gubernamental consiste en la supervisión, vigilancia y verificación de los actos y resultados de la gestión pública, en atención

al grado de eficiencia, eficacia, transparencia y economía en el uso y destino de los recursos y bienes del Estado, así como del cumplimiento de las normas legales y de los lineamientos de política y planes de acción, evaluando los sistemas de administración, gerencia y control con fines de su mejoramiento a través de la adopción de acciones preventivas y correctivas pertinentes.

Gráfico n.º 02  
Tipos de Control Gubernamental



Fuente: Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República Ley N° 27785.  
Elaboración propia.

### 3.2.1. Tipos de control gubernamental

El control gubernamental es interno y externo. Su desarrollo constituye un proceso integral y permanente.

- **El control interno**, se refiere a las acciones que desarrolla la propia entidad pública con la finalidad de que la gestión de sus recursos, bienes y operaciones se efectúe correcta y eficientemente.
- **El control externo**, es entendido como el conjunto de políticas, normas, métodos y procedimientos técnicos que compete aplicar a la Contraloría General u otro órgano del Sistema Nacional de Control por encargo o designación de esta, con el objeto de supervisar, vigilar y verificar la gestión, la captación y el uso de los recursos y bienes del Estado. Se realiza fundamentalmente mediante **acciones de control** con carácter selectivo y posterior.

### **3.2.2. Acción de control**

La acción de control es la herramienta esencial del Sistema Nacional de Control, por la cual el personal técnico de sus órganos conformantes, mediante la aplicación de las normas, procedimientos y principios que regulan el control gubernamental, efectúa la verificación y evaluación, objetiva y sistemática, de los actos y resultados producidos por la entidad en la gestión y ejecución de los recursos, bienes y operaciones institucionales.

Las acciones de control se realizan con sujeción al Plan Nacional de Control y a los planes aprobados para cada órgano del Sistema de acuerdo a su programación de actividades y requerimientos de la Contraloría General. Dichos planes deberán contar con la correspondiente asignación de recursos presupuestales para su ejecución, aprobada por el Titular de la entidad, encontrándose protegidos por el principio de reserva.

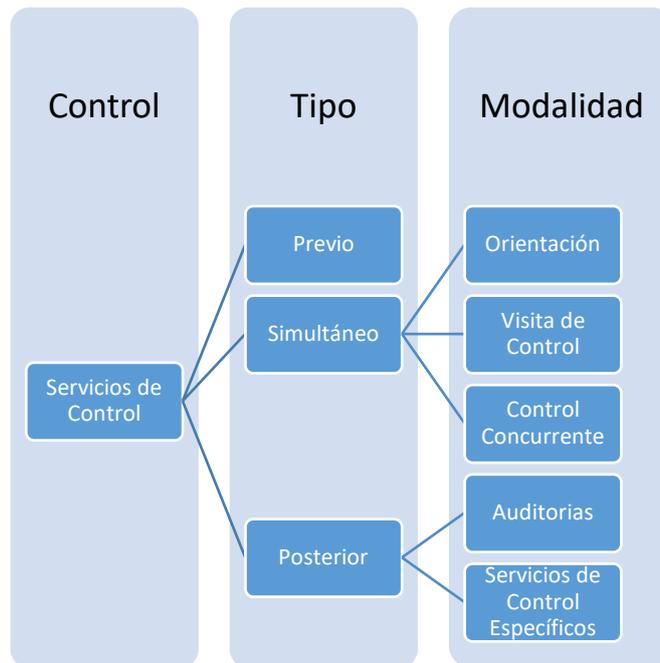
Como consecuencia de las acciones de control se emitirán los informes correspondientes, los mismos que se formularán para el mejoramiento de la gestión de la entidad, incluyendo el señalamiento de responsabilidades que, en su caso, se hubieran identificado. Sus resultados se exponen al Titular de la entidad, salvo que se encuentre comprendido como presunto responsable civil y/o penal.

### **3.3. Servicios de control**

Constituyen un conjunto de procesos cuyos productos tienen como propósito dar una respuesta satisfactoria a las necesidades de control gubernamental que corresponde a los órganos del Sistema.

Los servicios de control son prestados por la Contraloría General y los OCI, conforme a su competencia legal y funciones descentralizadas. Los servicios de control posterior pueden ser atendidos por las Sociedades de Auditoría, cuando son designadas y contratadas en conformidad con la normativa sobre la materia.

**Gráfico n.º 03**  
**Tipos de Servicios de Control**



**Fuente:** Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República Ley Nº 27785.  
Elaboración propia.

### 3.3.1. Tipos de servicios de control

#### a) Servicios de Control Previo

- Autorizar presupuestos adicionales de obra y mayores servicios de Supervisión.
- Informar sobre las operaciones que en cualquier forma comprometan el crédito o capacidad financiera del Estado
- Opinar sobre las contrataciones con carácter de secreto militar o de orden interno.

#### b) Servicios de Control Simultáneo

- **Control Concurrente.** Es la modalidad del servicio de control simultáneo que se realiza a modo de acompañamiento sistemático, multidisciplinario, y tiene por finalidad realizar la evaluación, a través de la aplicación de diversas técnicas, de un conjunto de hitos de control pertenecientes a un proceso en curso, de forma ordenada, sucesiva e interconectada, en el momento de su ejecución.
- **La Visita de Control.** Es la modalidad de control simultáneo, en la cual se aplica principalmente, las técnicas de inspección u observación de una actividad o un hito de control que forma parte de un proceso en curso, en el lugar y momento de su ejecución.
- **La Orientación de oficio.** Es la modalidad de control simultáneo por la cual se efectúa principalmente la revisión

documental y el análisis de información vinculada a una o más actividades de un proceso en curso.

### **c) Servicios de Control Posterior**

- Auditorías
  - Auditoría de Cumplimiento.
  - Auditoría Financiera.
  - Auditoría de Desempeño.
  - Otros que se establezca.
- Servicios de Control Específico a Hechos con Presunta Irregularidad
- Otros que se establezca.

### **3.3.2. Auditorías**

**a) Auditoría de Cumplimiento.** Es un examen objetivo y profesional que tiene como propósito determinar en qué medida las entidades sujetas al ámbito del Sistema han observado la normativa aplicable, disposiciones internas y las estipulaciones contractuales establecidas, en el ejercicio de la función o prestación del servicio público y en el uso y gestión de los recursos del Estado.

Tiene como finalidad la mejora de la gestión, transparencia, rendición de cuentas y buen gobierno de las entidades, mediante las recomendaciones incluidas en el informe de auditoría, que permiten optimizar sus sistemas administrativos, de gestión y de control interno.

**b) Auditoría Financiera.** Es el examen a los estados financieros de las entidades que se practica para expresar una opinión profesional e independiente sobre la razonabilidad de estos, de acuerdo con el marco de información financiera aplicable para la preparación y presentación de información financiera. Tiene como finalidad incrementar el grado de confianza de los usuarios de los estados financieros, y se constituye, igualmente, en una herramienta para la rendición de cuentas y la realización de la auditoría a la Cuenta General de la República. Incluye la auditoría de los estados financieros y la auditoría de la información presupuestaria.

**c) Auditoría de Desempeño.** Es un examen de la eficacia, eficiencia, economía y calidad de la producción y entrega de los bienes o servicios que realizan las entidades con la finalidad de alcanzar resultados en beneficio del ciudadano. Se orienta

hacia la búsqueda de mejora continua en la gestión pública, considerando el impacto positivo en el bienestar del ciudadano y fomentando la implementación de una gestión por resultados y la rendición de cuentas. Su análisis puede adquirir un carácter transversal, dado que examina la entrega de bienes o prestación de servicios públicos, en las que pueden intervenir diversas entidades de distintos sectores o niveles de gobierno.

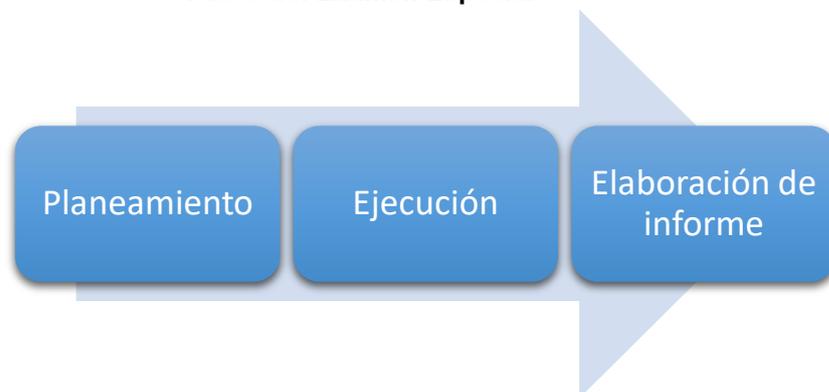
- d) Otros que determine la Contraloría General, de conformidad con su competencia normativa y autonomía funcional.

### 3.3.3. El Examen Especial

Es una modalidad de auditoría que la utilizó el Sistema Nacional de Control hasta el año 2014, establecida mediante Resolución de Contraloría n.º 165-95-CG publicada el 26 de setiembre de 1995, en cuyas Normas de Auditoría Gubernamental - NAGU, se le define como una auditoría que podía comprender o combinar la auditoría financiera de un alcance menor al requerido para la emisión de un dictamen de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas- con la auditoría de gestión- destinada, sean en forma genérica o específica, a la verificación del manejo de los recursos presupuestarios de un período dado-, así como al **cumplimiento de los dispositivos legales aplicables**.

Al respecto, mediante Resolución de Contraloría n.º 273-2014-CG de 12 de mayo de 2014, se deja sin efecto las Normas de Auditoría Gubernamental – NAGU, para ser reemplazadas por las Normas Generales de Control Gubernamental.

**Gráfico n.º 04**  
**Fases del Examen Especial**



**Fuente:** Manual de Auditoría Gubernamental (MAGU), aprobado mediante R.C. n.º 152-1998-CG. Elaboración propia.

- a) **Planeamiento.** Se inicia con la programación de la entidad a ser examinada y dentro de ella, el área o asuntos específicos

objeto del examen. El planeamiento provee una estrategia tentativa para orientar los esfuerzos de auditoría. Comprende las siguientes actividades: Comprensión de la actividad a ser examinada, examen preliminar, definición de los criterios de auditoría, elaboración del memorando de programación y elaboración del plan de examen especial.

- b) **Ejecución.** Tiene como propósito obtener la evidencia suficiente, competente y pertinente, en relación al asunto o hechos evaluados. Se inicia con el desarrollo de los programas de auditoría y finaliza con la evaluación de los comentarios a los hallazgos comunicados.
  
- c) **Elaboración de informe.** En esta fase el auditor comunica a los funcionarios de la entidad objeto de la auditoría, los resultados obtenidos presentados como deficiencias y las recomendaciones para promover mejoras en la ejecución de las operaciones, a fin que la administración adopte medidas correctivas y evite su ocurrencia en el futuro.

### 3.4. Programa de Auditoría

#### 3.4.1. Procedimientos de auditoría

Los procedimientos de auditoría son operaciones específicas que se aplican en el desarrollo de una auditoría e incluyen técnicas y prácticas consideradas de acuerdo a las circunstancias.

El conjunto de procedimientos sobre aspectos afines permite su integración en el denominado **Programa de Auditoría**.



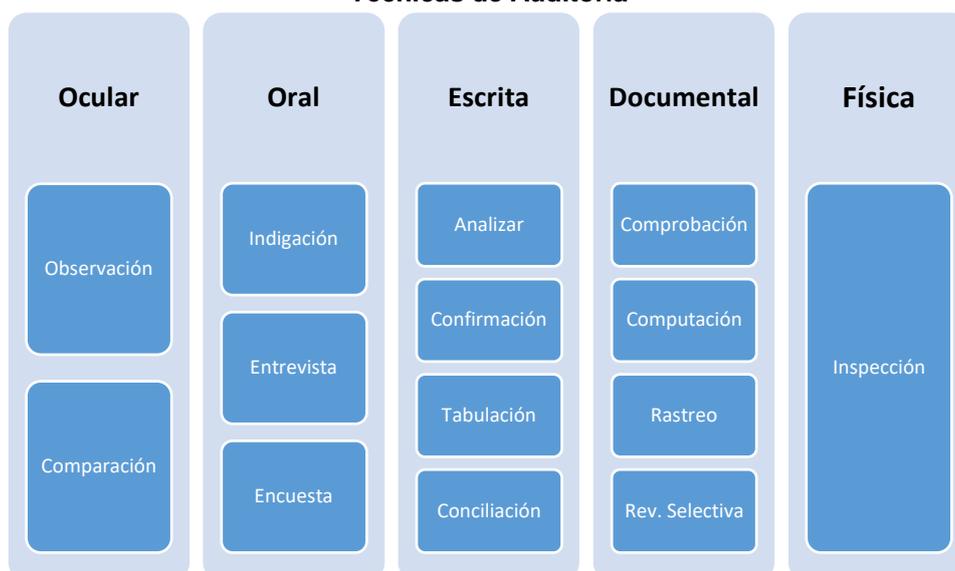
**Fuente:** Manual de Auditoría Gubernamental (MAGU), aprobado mediante RC n°152-1998-CG.  
Elaboración propia

### 3.4.2. Técnicas de auditoría

Las técnicas de auditoría son métodos prácticos de investigación y prueba que utiliza el auditor para obtener evidencia que fundamente su opinión. Las técnicas más utilizadas son:

- Técnicas de verificación ocular.
- Técnicas de verificación oral.
- Técnicas de verificación escrita.
- Técnicas de verificación documental.
- Técnicas de verificación física.

**Gráfico n.º 06**  
**Técnicas de Auditoría**



**Fuente:** Manual de Auditoría Gubernamental (MAGU), aprobado mediante RC n.º 152-1998-CG.  
Elaboración propia.

La observación de las instalaciones, sistemas, cumplimiento de normas y procedimientos, etc, no solo como espectador sino también como actor, comprobando por sí mismo el perfecto funcionamiento y utilización de los conceptos anteriores; asimismo, la revisión analítica de la documentación.

### 3.5. Informe de Examen Especial

El informe es el documento escrito mediante el cual la comisión auditora expone el resultado final e integral de su trabajo de auditoría, a través de juicios fundamentados en las evidencias obtenidas durante la fase de ejecución, con la finalidad de brindar suficiente información a los funcionarios de la entidad auditada y estamentos pertinentes, sobre las deficiencias o desviaciones más significativas, e incluir las recomendaciones que permitan promover mejoras en la conducción de las actividades u operaciones del área o áreas examinadas. Las

deficiencias referidas a aspectos de control interno, se revelarán en el Memorándum de Control Interno, de acuerdo a lo prescrito en la norma correspondiente.

### 3.5.1. Debilidades y/o deficiencias de control interno

Son carencias de mecanismos de control necesarios para prevenir, detectar o corregir oportunamente las desviaciones de cumplimiento de la normativa específica sobre la materia.

### 3.5.2. Otros aspectos de importancia

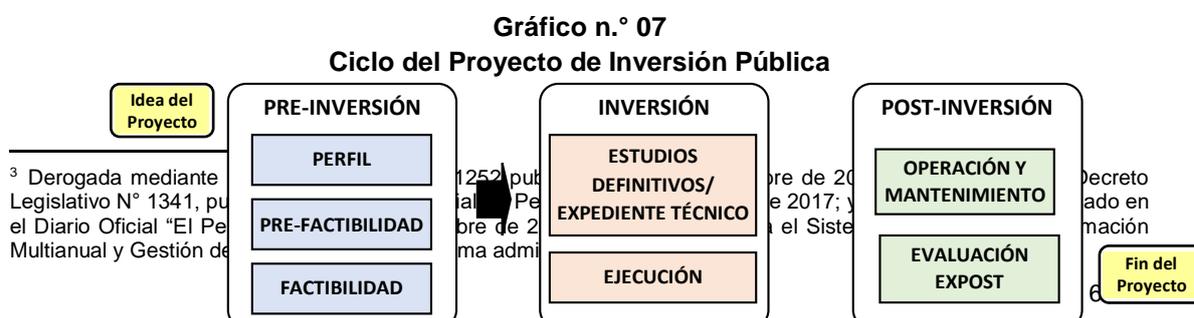
Podrá referirse bajo el presente rubro aquella información verificada que la Comisión Auditora, basada en su opinión profesional competente, considere de importancia o significación, para fines del Informe, dar a conocer sobre hechos, acciones o circunstancias que, por su naturaleza e implicancias, tengan relación con la situación evidenciada en la entidad o los objetivos de la acción de control y, cuya revelación permita mostrar la objetividad e imparcialidad del trabajo desarrollado por la Comisión.

### 3.5.3. Observaciones

Las observaciones se deberán referir a hechos o situaciones de carácter significativo y de interés para la entidad examinada, cuya naturaleza deficiente permita oportunidades de mejora y/o corrección, incluyendo sobre ellos información suficiente y competente relacionada con los resultados de la evaluación efectuada a la gestión de la entidad examinada.

## 3.6. El Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP

Mediante Ley n.º 27293 publicada el 28 de junio de 2000 <sup>3</sup> se creó el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), el cual tenía como objetivo principal el de propiciar la aplicación del Ciclo del Proyecto de Inversión Pública: perfil prefactibilidad – factibilidad expediente técnico – ejecución – evaluación ex post, tal como se observa en el siguiente gráfico:





**Fuente:** Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública aprobada mediante Resolución Directoral n.º 002-2009-EF/68.01 de 5 de febrero de 2009.  
Elaboración propia.

Como todo sistema administrativo, el SNIP cuenta con una estructura conformada por un órgano rector y sus correspondientes áreas en cada entidad pública. Así, los órganos conformantes del SNIP son: el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) a través de la Dirección General de Inversión Pública (DGIP), los Órganos Resolutivos, las Oficinas de Programación e Inversiones (OPI-GN, OPI-GR, OPI-GL), las Unidades Formuladoras y las Unidades Ejecutoras de cada entidad. A continuación, se desarrolla las funciones de cada una de ellas.

### **3.6.1. El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).**

Es la más alta autoridad técnica normativa del SNIP, y ejerce la rectoría del sistema a través de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público (DGPM, luego DGPI), órgano de línea que depende del Viceministerio de Economía.

### **3.6.2. El Órgano Resolutivo (OR) del Sector, Gobierno Regional o Gobierno Local.**

Es el titular de la entidad o la máxima autoridad ejecutiva en cada sector (ministro o máxima autoridad del Organismo Constitucionalmente Autónomo), Gobierno Regional (Gobernador Regional) o Gobierno Local (alcalde), al que le corresponde autorizar la fase de inversión y es el principal responsable del cumplimiento de las normas del SNIP.

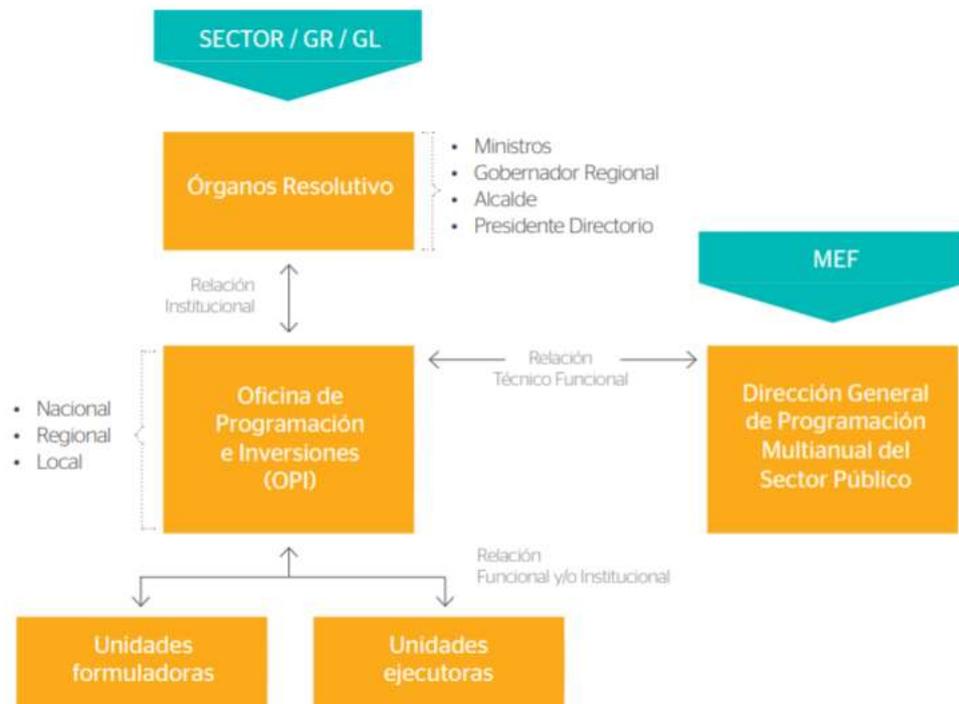
### **3.6.3. La Oficina de Programación e Inversiones (OPI).**

Es el órgano técnico del SNIP en cada sector, Gobierno Regional y Gobierno Local, encargado de evaluar y emitir informes técnicos sobre los estudios de pre-inversión, así como, aprobar y declarar la viabilidad de los PIP, de acuerdo a los niveles mínimos de estudios requeridos, normas técnicas y procedimientos establecidos para tales fines. Las OPI mantienen relación técnico-funcional con la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público.

### 3.6.4. La Unidad Formuladora (UF).

Es cualquier órgano o dependencia de las entidades sujetas al SNIP. Es la responsable de elaborar y suscribir los estudios de pre-inversión del proyecto, y es responsable de sus contenidos. Para ello puede contratar personas naturales o jurídicas que elaboren una parte específica o la totalidad del estudio.

**Gráfico n.º 08**  
Estructura del Sistema Nacional de Inversión Pública



**Fuente:** Ley N° 27293  
Elaboración propia

### 3.7. Aplicativos del Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP

A la fecha de ejecución del Examen Especial (febrero de 2010), el SNIP se encontraba soportado por los siguientes aplicativos:

**Gráfico n.º 09**  
Captura de pantalla de aplicativos disponible en el portal MEF



Fuente: agina web del MEF.  
Elaboración propia

### 3.7.1. Banco de proyectos (BP)

El Banco de Proyectos contiene el registro de todos los PIP para los que se haya elaborado perfil, estudio de prefactibilidad o estudio de factibilidad y contempla los mecanismos de calificación requeridos en la fase de Pre inversión.

En este sentido, el Banco de Proyecto es un “repositorio de datos” de todos los PIP y de los cambios que son objeto desde su registro en el Banco Proyectos; su declaratoria de viabilidad o rechazo; hasta el cierre de proyecto.

Gráfico n.º 10  
Captura de pantalla de consulta en el Banco de Proyectos



Fuente: Aplicativos del portal institucional del Ministerio de Economía y Finanzas.  
Elaboración propia

### 3.7.2. Registro de especialistas en proyectos de inversión pública (REPIP)

Es el Sistema de WEB para el Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública que promueve los servicios especializados en elaboración de estudios de Pre inversión y evaluación de Proyectos de Inversión Pública.

Dicho registro se realiza de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Resolución Directoral n.º 005-2009-EF/68.01 del 7 de julio de 2009 y se conforma de la manera siguiente:

- Para la elaboración de estudios de pre inversión: Por personas naturales o jurídicas que cumplan con los requisitos que establezca la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público.
- Para la evaluación de Proyectos de Inversión Pública: Por personas jurídicas especializadas que cumplan con los requisitos que establezca la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público.
- Consta de 2 (dos) módulos informáticos, Módulo de Especialistas en elaboración de Estudios de Pre-Inversión y Módulo de Especialistas en evaluación de Proyectos de Inversión Pública, respectivamente.

**Gráfico n.º 11**  
**Captura de pantalla de aplicativo REPIP**

The screenshot displays the REPIP application interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Registra Expediente', 'Actualizar Expediente', 'Subsana Expediente', and 'Cancela Registro'. Below this is a header section with the text 'REGISTRO DE ESPECIALISTAS EN ELABORACION DE ESTUDIOS DE PRE-INVERSION' and 'FORMULADOR - PERSONA JURIDICA'. The main content area is titled 'A. DATOS GENERALES' and contains a form with the following fields: Razón Social (SERVICIOS GENERALES RPHH S.A.), RUC (20100307813), Tipo Via (Jain), Dirección (empty), Tipo Zona (Urbanización), Nombre (empty), Zona (empty), Departamento (LIMA), Provincia (LIMA), Distrito (LA MOLINA), Teléfono (empty), E-Mail (empty), Zona Registral (Zona Registral III Sede Lima), Sede Registral (Lima), Número Partida Registral (empty), Actividad Económica (Código CIEJ) (Selecciona), Objeto Social de la Persona Jurídica (empty), and Fecha de inscripción en Registros Públicos (03/07/1996). At the bottom right, there is a small logo and the text 'Platón es una iniciativa con control del Estado'.

**Fuente:** Aplicativos del portal institucional del Ministerio de Economía y Finanzas.  
Elaboración propia

### **3.7.3. Sistema operativo de seguimiento y monitoreo (SOSEM)**

Mediante Resolución Ministerial n.º 583-2005-EF-15 del 19 de noviembre de 2005, se aprueba el Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM) como una herramienta del Sistema Nacional de Inversión Pública para verificar los avances de la ejecución de los proyectos durante la fase de inversión del Ciclo del Proyecto y su correspondencia con los estudios de pre inversión que sustentan la declaratoria de viabilidad de los mismos.

Gráfico n.º 12  
Captura de pantalla de aplicativo SOSEM



Fuente: Aplicativos del portal institucional del Ministerio de Economía y Finanzas.  
Elaboración propia

## **IV. DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN**

De acuerdo a lo indicado en el capítulo anterior, la problemática planteada ameritó la revisión de la gestión y el uso de la información en los aplicativos del SNIP, a fin de recomendar las acciones que permitan el uso adecuado de los recursos del estado y la adecuada gestión de la información; para lo cual se ejecutó un Examen Especial, modalidad de auditoría por la cual se verifica el cumplimiento de los dispositivos legales aplicables a una materia

### **4.1. Planeamiento del Examen Especial**

Mediante Oficio n.º 0075-2010-CG/DC del 15 de febrero de 2010, la Contraloría General de la República acreditó una comisión de control ante el Ministerio de Economía y Finanzas, integrada por profesionales de la Gerencia de Control de los Sistemas, a fin de revisar los aplicativos que soportaban el Sistema Nacional de Inversión Pública.

Producto de las actividades de Planificación realizada por la comisión de control, se elaboró el Plan y Programa de Auditoría, el mismo que define los siguientes aspectos:

#### **4.1.1. Objetivo General del Examen Especial:**

Determinar si los aplicativos informáticos del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP); Banco de Proyectos (BP), Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM) y Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública (REPIP), consideran la normativa aplicable y los criterios de seguridad de la información (disponibilidad, confidencialidad e integridad).

#### **4.1.2. Objetivos Específicos del Examen Especial:**

- a)** Establecer si la funcionalidad y operatividad del aplicativo informático Banco de Proyectos (BP) consideran la normativa y los criterios de seguridad aplicables a los sistemas de información.
- b)** Determinar la implementación, funcionalidad y operatividad del aplicativo informático Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM) consideran la normativa y los criterios de seguridad aplicables a los sistemas de información.
- c)** Establecer si la funcionalidad y operatividad del aplicativo informático Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública (REPIP), consideran la normativa y los criterios de seguridad aplicables a los sistemas de información.

#### **4.1.3. Alcance del Examen Especial:**

El examen especial a los aplicativos informáticos del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) se desarrolló de conformidad con los criterios establecidos en las Normas de Auditoría Gubernamental – NAGU y Manual de Auditoría Gubernamental – MAGU, y comprendió la revisión y análisis selectivo de los registros y documentación de las operaciones realizadas durante el periodo enero 2009 a marzo 2010.

#### **4.1.4. Programa de Auditoría del Examen Especial:**

Los procedimientos mínimos que se aplicaron durante la ejecución del Examen Especial a los Aplicativos Informáticos del SNIP, se resumen en el siguiente cuadro:

**Cuadro n.º 1**  
**Procedimientos de auditoría para la ejecución del Examen Especial al SNIP**

Nº	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	Banco de Proyectos (BP)	Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM)	Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública (REPIP)
<b>PROCEDIMIENTOS GENERALES</b>				
1	Acreditar a la comisión de auditoría ante el titular de la entidad, y solicitar un ambiente de trabajo.			
2	Presentar la Comisión de Control a los funcionarios de la Dirección General de Programación Multianual (DGPM), de la Oficina General de Informática y Estadística (OFINE) y los Administradores de Base de Datos (DBA).			
3	Solicitar en modo prueba, un usuario por rol en cada aplicativo informático, y un usuario Oracle con permiso de sólo lectura a la Base de Datos de producción de los citados aplicativos.			
4	Solicitar información de gestión referida al período 01 de enero de 2008 a 31 de diciembre de 2009.			
5	Solicitar información específica relacionada con los aplicativos informáticos a evaluar.			
6	Inspeccionar el Data Center a fin de determinar si se cuenta con medidas que salvaguarden la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información procesada por los aplicativos informáticos del SNIP.			
7	Evaluar el Plan de Pruebas e inspeccionar el área física donde se desarrollan los aplicativos informáticos que dan soporte al SNIP, a fin de determinar si cuentan con medidas y procedimientos de seguridad para su desarrollo.			
8	Evaluar si la entidad mantiene y ha previsto la continuidad de Tecnologías de Información (TI), a fin de salvaguardar la disponibilidad de la información protegiendo su información crítica y procesos críticos frente a fallas o desastres			
9	Evaluar si la entidad asegura la integridad, confidencialidad de la información y la infraestructura tecnológica para su procesamiento, minimizando el impacto de las vulnerabilidades e incidentes de seguridad			
10	Seleccionar a las entidades más representativas según la materialidad de sus proyectos o según el impacto social de los mismos, sobre la base de la información estadística proporcionada por la DGPM, a fin de realizar visitas a las UF y OPI para constatar el funcionamiento y operatividad del SNIP			
11	Elaborar los diagramas de Contexto y de Flujo del Proceso de Inversión Pública del SNIP, correspondientes a la DGPM y las Oficinas de Programación e Inversión (OPIS) y las Unidades Formuladoras (UF) de las entidades seleccionadas, que describan los procesos de cada uno de los aplicativos informáticos, a fin de compararlos con el marco establecido por la normativa vigente			
12	Evaluar el sistema control interno en la DGPM y en la Oficina de Operaciones de OFINE referida los aplicativos informáticos examinados.			
13	Elaborar el proyecto de informe en función a la estructura señalada en la NAGU 4.40			
<b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>				
1	Evaluar la documentación alcanzada, a fin de identificar los procesos claves, su funcionalidad y usuarios que originan la información.	X	X	X
2	Identificar los requisitos, procesos e información que según la normativa debiera manejar el aplicativo informático en cada una de las fases de los proyectos de inversión pública.	X	X	X
3	Verificar si se seleccionó, adaptó y usó las normas, métodos, herramientas y lenguajes de programación, que hayan sido establecidos y documentados por la entidad.		X	
4	Comprobar si se recolectó, procesó y se hizo el seguimiento de la evolución de las necesidades y requerimientos de los usuarios del aplicativo informático.		X	

5	Verificar si se realizó un análisis del uso específico previsto del aplicativo informático, a fin de especificar los requerimientos del mismo.		X	
6	Constatar si se estableció y documentó las especificaciones de los requerimientos del aplicativo informático		X	
7	Comprobar si los requerimientos del sistema se ajustan a las necesidades y requerimientos de los usuarios		X	
8	Corroborar si se identificó los elementos hardware, software y operaciones manuales; y si los requerimientos del aplicativo informático se distribuyen entre estos elementos		X	
9	Verificar si se definieron interfaces internas y externas para cada elemento del aplicativo informático.		X	
10	Comprobar si se desarrolló un diseño detallado que describa las unidades de software del aplicativo informático		X	
11	Revisar si existe consistencia y correspondencia entre los requerimientos del aplicativo informático y el diseño del aplicativo informático.		X	
12	Verificar si se desarrolló y documentó		X	
13	Verificar si se elaboró un plan de pruebas y un plan de instalación para el aplicativo informático.		X	
14	Comprobar si se probó y documentó las pruebas de cada unidad software, asegurando la satisfacción de sus requerimientos		X	
15	Corroborar si se realizó y documentó las pruebas de calificación de acuerdo a los requerimientos de calificación del aplicativo informático		X	
16	Comprobar si se instaló el aplicativo informático de acuerdo con el plan de instalación y en el ambiente designado para el mismo.		X	
17	Verificar si la entidad mantiene actualizada el manual de usuario, el diccionario de datos, entre otros, para el control del aplicativo informático.	X	X	X
18	Evaluar si las tareas relacionadas al desarrollo y mantenimiento del aplicativo informático, se encuentran adecuadamente segregadas, a fin salvaguardar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información	X	X	X
19	Entrevistar a los funcionarios responsables de la planeación, organización, elaboración, dirección, evaluación y control del aplicativo informático, e identificar qué información ofrece dicho aplicativo informático y cuáles son sus funcionalidades.	X	X	X
20	Evaluar las medidas de seguridad en la etapa del desarrollo y mantenimiento del aplicativo informático y el control de cambios de las versiones.	X	X	X
21	Evaluar si existen controles de acceso a la información que salvaguarden su integridad, confidencialidad y disponibilidad.	X	X	X
22	Visitar las entidades seleccionadas y verificar que las funcionalidades del aplicativo informático consideren la normativa aplicable, así como los criterios de confidencialidad, integridad y disponibilidad	X	X	X
23	Elaborar el Memorando de Control Interno y aplicar los procedimientos adicionales que se requiera, de acuerdo a las circunstancias	X	X	X
24	Formular los hallazgos resultantes luego del trabajo realizado, verificando que contengan los cuatro (4) atributos: condición, criterio, causa y efecto	X	X	X
25	Comunicar a los funcionarios los hallazgos, coordinar y obtener los comentarios y/o aclaraciones a fin de retroalimentar dichos hallazgos	X	X	X
26	Evaluar los comentarios y/o aclaraciones, formular las conclusiones y recomendaciones sobre el trabajo realizado.	X	X	X

Fuente: Plan y Programa del Examen Especial al SNIP

Elaboración propia.

## 4.2. Ejecución

La ejecución del trabajo de campo del examen especial se realizó desde el 23 de febrero al 28 de mayo del 2010, teniendo como base el desarrollo del Plan y Programa de Auditoría descrito en la etapa anterior.

Producto del desarrollo de los procedimientos establecidos en el mencionado documento, se identificaron catorce (14) deficiencias de control interno, un (1) aspecto de importancia y dos (2) observaciones.

A continuación, se muestra la relación de procedimientos y los resultados obtenidos luego del desarrollo de cada uno de ellos:

**Cuadro n.º 2**

### Resultados de la ejecución de Procedimientos Generales

Nº	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	RESULTADO
1	Acreditar a la comisión de auditoría ante el titular de la entidad, y solicitar un ambiente de trabajo.	N/A
2	Presentar la Comisión de Control a los funcionarios de la Dirección General de Programación Multianual (DGPM), de la Oficina General de Informática y Estadística (OFINE) y los Administradores de Base de Datos (DBA).	N/A
3	Solicitar en modo prueba, un usuario por rol en cada aplicativo informático, y un usuario Oracle con permiso de sólo lectura a la Base de Datos de producción de los citados aplicativos.	DCI / OBS
4	Solicitar información de gestión referida al período 01 de enero de 2008 a 31 de diciembre de 2009.	DCI
5	Solicitar información específica relacionada con los aplicativos informáticos a evaluar.	DCI / OBS
6	Inspeccionar el Data Center a fin de determinar si se cuenta con medidas que salvaguarden la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información procesada por los aplicativos informáticos del SNIP.	DCI
7	Evaluar el Plan de Pruebas e inspeccionar el área física donde se desarrollan los aplicativos informáticos que dan soporte al SNIP, a fin de determinar si cuentan con medidas y procedimientos de seguridad para su desarrollo.	DCI
8	Evaluar si la entidad mantiene y ha previsto la continuidad de Tecnologías de Información (TI), a fin de salvaguardar la disponibilidad de la información protegiendo su información crítica y procesos críticos frente a fallas o desastres	DCI
9	Evaluar si la entidad asegura la integridad, confidencialidad de la información y la infraestructura tecnológica para su procesamiento, minimizando el impacto de las vulnerabilidades e incidentes de seguridad	DCI
10	Seleccionar a las entidades más representativas según la materialidad de sus proyectos o según el impacto social de los mismos, sobre la base de la información estadística proporcionada por la DGPM, a fin de realizar visitas a las UF y OPI para constatar el funcionamiento y operatividad del SNIP	OBS
11	Elaborar los diagramas de Contexto y de Flujo del Proceso de Inversión Pública del SNIP, correspondientes a la DGPM y las Oficinas de Programación e Inversión (OPIS) y las Unidades Formuladoras (UF) de las entidades seleccionadas, que describan los procesos de cada uno de los aplicativos informáticos, a fin de compararlos con el marco establecido por la normativa vigente	OA / OBS
12	Evaluar el sistema control interno en la DGPM y en la Oficina de Operaciones de OFINE referida los aplicativos informáticos examinados.	DCI
13	Elaborar el proyecto de informe en función a la estructura señalada en la NAGU 4.40	N/A

Fuente: Informe emitido del Examen Especial al SNIP

Elaboración propia.

**Cuadro n.º 3**

### Resultados de la ejecución de Procedimientos Específicos

Nº	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	RESULTADO
1	Evaluar la documentación alcanzada, a fin de identificar los procesos claves, su funcionalidad y usuarios que originan la información.	N/A
2	Identificar los requisitos, procesos e información que según la normativa debiera manejar el aplicativo informático en cada una de las fases de los proyectos de inversión pública.	DCI / OAI / OBS

3	Verificar si se seleccionó, adaptó y usó las normas, métodos, herramientas y lenguajes de programación, que hayan sido establecidos y documentados por la entidad.	DCI / OBS
4	Comprobar si se recolectó, procesó y se hizo el seguimiento de la evolución de las necesidades y requerimientos de los usuarios del aplicativo informático.	OBS
5	Verificar si se realizó un análisis del uso específico previsto del aplicativo informático, a fin de especificar los requerimientos del mismo.	DCI / OAI / OBS
6	Constatar si se estableció y documentó las especificaciones de los requerimientos del aplicativo informático	OBS
7	Comprobar si los requerimientos del sistema se ajustan a las necesidades y requerimientos de los usuarios	OBS
8	Corroborar si se identificó los elementos hardware, software y operaciones manuales; y si los requerimientos del aplicativo informático se distribuyen entre estos elementos	DCI / OAI / OBS
9	Verificar si se definieron interfaces internas y externas para cada elemento del aplicativo informático.	DCI / OAI / OBS
10	Comprobar si se desarrolló un diseño detallado que describa las unidades de software del aplicativo informático	DCI / OAI / OBS
11	Revisar si existe consistencia y correspondencia entre los requerimientos del aplicativo informático y el diseño del aplicativo informático.	DCI / OAI / OBS
12	Verificar si se desarrolló y documentó	
13	Verificar si se elaboró un plan de pruebas y un plan de instalación para el aplicativo informático.	DCI
14	Comprobar si se probó y documentó las pruebas de cada unidad software, asegurando la satisfacción de sus requerimientos	DCI
15	Corroborar si se realizó y documentó las pruebas de calificación de acuerdo a los requerimientos de calificación del aplicativo informático	DCI
16	Comprobar si se instaló el aplicativo informático de acuerdo con el plan de instalación y en el ambiente designado para el mismo.	DCI
17	Verificar si la entidad mantiene actualizada el manual de usuario, el diccionario de datos, entre otros, para el control del aplicativo informático.	DCI
18	Evaluar si las tareas relacionadas al desarrollo y mantenimiento del aplicativo informático, se encuentran adecuadamente segregadas, a fin salvaguardar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información	DCI
19	Entrevistar a los funcionarios responsables de la planeación, organización, elaboración, dirección, evaluación y control del aplicativo informático, e identificar qué información ofrece dicho aplicativo informático y cuáles son sus funcionalidades.	DCI / OAI / OBS
20	Evaluar las medidas de seguridad en la etapa del desarrollo y mantenimiento del aplicativo informático y el control de cambios de las versiones.	DCI / OBS
21	Evaluar si existen controles de acceso a la información que salvaguarden su integridad, confidencialidad y disponibilidad.	DCI / OBS
22	Visitar las entidades seleccionadas y verificar que las funcionalidades del aplicativo informático consideren la normativa aplicable, así como los criterios de confidencialidad, integridad y disponibilidad	OBS
23	Elaborar el Memorando de Control Interno y aplicar los procedimientos adicionales que se requiera, de acuerdo a las circunstancias	DCI
24	Formular los hallazgos resultantes luego del trabajo realizado, verificando que contengan los cuatro (4) atributos: condición, criterio, causa y efecto	OBS
25	Comunicar a los funcionarios los hallazgos, coordinar y obtener los comentarios y/o aclaraciones a fin de retroalimentar dichos hallazgos	OBS
26	Evaluar los comentarios y/o aclaraciones, formular las conclusiones y recomendaciones sobre el trabajo realizado.	N/A

Fuente: Informe emitido del Examen Especial al SNIP  
Elaboración propia.

**Leyenda:**

**N/A:** No aplica

**DCI:** Deficiencias de Control Interno

**OAI:** Otros aspectos de importancia

**OBS:** Observaciones

Las Deficiencias de Control Interno (**DCI**) se detallaron en el documento denominado “Memorando de Control Interno n.º 001-2010-CG/CSI-EE” remitido al Ministerio de Economía y Finanzas, mediante Oficio n.º 059-2010-CG/EF de 10 de junio de 2010, donde se expuso las debilidades y/o deficiencias detectadas sobre la estructura del control interno en las

áreas examinadas, así como las recomendaciones para la subsanación correspondiente.

Las Observaciones (**OBS**) y Otros Asuntos de Importancia (**OAI**), se expusieron en el Informe n.º 078-2011-CG/CSI-EE emitido el 28 de marzo de 2011, aspectos que se detallan en la etapa siguiente del presente documento.

### 4.3. Informe

#### 4.3.1. Deficiencias de control interno

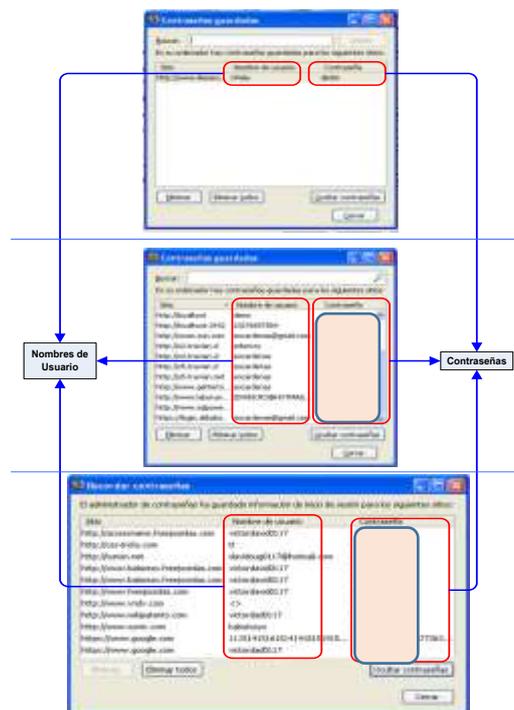
Se detectaron catorce (14), deficiencias en la estructura del control interno, como resultado de la evaluación realizada a la Entidad, fundamentalmente en la seguridad y gestión de la información, aspectos que se desarrollan a continuación:

- a) **Las contraseñas de acceso a entornos de prueba se almacenaban a través de procedimientos automáticos, poniendo en riesgo la confidencialidad de la información.**

Mediante la revisión de las computadoras del personal que labora en la Entidad, se evidenció que existen procedimientos automáticos de conexión que almacenan permanentemente las contraseñas del personal; siendo el caso, que el personal accedía mediante el navegador web “Mozzila - Firefox”, el cual almacena los nombres de usuario y contraseñas, tal como se muestra a continuación:

Gráfico n.º 13

Procedimientos automáticos de almacenamiento de contraseñas



Fuente: Computadoras de los usuarios

Elaborado por: Comisión de Control

**b) No se definieron los parámetros para la administración de las contraseñas de los usuarios del aplicativo “Banco de Proyectos” y para el ingreso al sistema operativo de las estaciones de trabajo<sup>4</sup>, poniendo en riesgo la confidencialidad de la información.**

Como resultado de las pruebas en los aplicativos y reuniones de trabajo, en las computadoras del personal responsable de los aplicativos del SNIP, se determinó la ausencia de parámetros para la administración de las contraseñas de los usuarios del aplicativo “Banco de Proyectos”, así como de parámetros para el manejo de contraseñas para el ingreso al sistema operativo.

Al respecto, se determinó la ausencia de los siguientes parámetros:

- Un algoritmo que exija a los usuarios que ingresen una contraseña con un mínimo de caracteres (ocho caracteres alfanuméricos).
- Código fuente a través del cual no se permita que las contraseñas sean rehusadas por lo menos en 5 (cinco) generaciones<sup>5</sup>.
- Cambio de contraseña la primera vez que se ingresa al aplicativo o al Sistema Operativo.

Situaciones que ponen en riesgo la confidencialidad de la información, toda vez que personas no autorizadas podrían ingresar al citado aplicativo y/o sistema operativo.

**c) Programas de software instalados en las computadoras del personal que labora en la DGPM no contaban con licencias de uso.**

Mediante verificaciones realizadas en las computadoras del personal que labora en la Entidad, se determinó la existencia de programas de software que no contaban con licencias de uso, según se detalla a continuación:

**Cuadro n.º 4**  
**Software instalado que no cuentan con licencias de uso**

Nº	Software
1	Active Skin 4.3
2	Adobe Acrobat 8 Professional

---

<sup>4</sup> Definición de Sistema Operativo: Programa de control principal que administra la operación de la computadora. Es el primer programa que se copia en la computadora a partir de un disco, después que éste se enciende por primera vez. Es el software del sistema primario y actúa como el "despachador principal" y como "controlador de tráfico"

<sup>5</sup> Definición de Generaciones: Se refiere a que no deberían repetirse las 5 (cinco) últimas contraseñas usadas.

3	AviSynth 2.5
4	ClearContext
5	Color Impact 3
6	ExamDiff
7	Folder Lock
8	Inter Video Win DVD
9	PDF Password Remover 2.2
10	Power MP4 iPod PSP 3GP AVI MPG Video Converter
11	Power Quest Partition Magic 8.0
12	SmartDraw 2010
13	Surveyor
14	Video LAN
15	WinRAR

Fuente: Verificaciones en las computadoras del personal  
Elaboración propia

**d) La red de datos de la Entidad no se encontraba bajo un esquema de dominio poniendo en riesgo la integridad de la información.**

De las indagaciones realizadas con el personal encargado de las redes, se determinó que la red de datos de la Entidad no trabaja bajo un esquema de dominio, lo cual no le permitiría contar con el inventario de usuarios actualizado y sus respectivos niveles de acceso; con el control y administración de las instalaciones de software sin licencia o modificaciones de configuración del sistema operativo.

Asimismo, el personal desconocía de la existencia de un dominio al ingresar al sistema operativo y en sus computadoras se encontraron el siguiente software de uso gratuito:

**Cuadro n.º 5  
Software de Uso Gratuito**

Nº	Software	Nº	Software
1	7-Zip	14	Malwarebyte
2	BizAgi	15	MyGeneration 1.3
3	CamStudio	16	NetBeans
4	DAEMON Tools Lite	17	Notepad
5	DVD Video Soft	18	Picasa 3
6	Free KGB Keylogger	19	Recuva
7	Free Language Translator	20	Samsung PC Studio 3
8	GAC Browser	21	Sun xVM VirtualBox
9	Gmail Notifier	22	The KMPlayer
10	GOM Player	23	TortoiseSVN
11	GonVisor	24	Translator
12	IETester	25	Windows Movie Maker
13	K-Lite Codec Pack	26	Xobni

Fuente: Verificaciones en las computadoras del personal de OFINE.  
Elaboración propia

Al respecto, cabe precisar que, si bien el citado software es de distribución gratuita, el uso de los mismos constituye un riesgo

potencial para el ingreso de amenazas descargadas de la red como: troyanos<sup>6</sup>, virus u otras “acciones maliciosas”, que pueden impactar adversamente a la información almacenada, incluso otros programas instalados o al sistema operativo.

**e) Computadora del encargado de mesa de ayuda del aplicativo “banco de proyectos”, tenía instalado el software “Free KGB Keylogger”.**

De las verificaciones realizadas en la computadora personal del encargado de Mesa de Ayuda, se evidenció la presencia del software “Free KGB Keylogger” el cual tiene por fin grabar la información que se introduce a través del teclado (nombres de usuario, contraseñas, entre otros) y permite que un tercero pueda visualizar información restringida, afectando la integridad y confidencialidad de la misma.

**f) La oficina de operaciones de la OFINE no contaba con instrumentos de gestión que formalicen sus operaciones.**

De la revisión de la documentación alcanzada por la Oficina de Operaciones de la OFINE, se determinó la ausencia de instrumentos de gestión debidamente aprobados y difundidos, que formalicen sus operaciones, siendo éstos:

- Plan de Contingencia probado y aprobado.
- Definición de roles en la administración del sistema y la seguridad.
- Definición de los accesos de los usuarios con sus roles a la base de datos.
- Políticas de seguridad de información, con estándares de desarrollo, programación y con un proceso de ciclo de vida documentado y aprobado.
- Manuales de operación de la red
- Registro de situaciones inusuales de la red de comunicaciones, ocasionando que no se cuente con un registro histórico que sirva como respaldo y consulta para problemas futuros.
- Procedimientos para mantener actualizado el inventario de los equipos conectados a la red de comunicaciones.

La ausencia de los documentos en mención debidamente aprobados y difundidos a nivel institucional, ocasiona que el

---

<sup>6</sup> Todo programa que lleva oculta una funcionalidad determinada para ser usada con fines maliciosos y en contra del usuario que lo instala.

personal no cuenta con lineamientos estandarizados y claros que faciliten su actuación, en caso de contingencias y problemas de seguridad; lo cual a su vez, pondría en riesgo la seguridad de la información, dificultaría la administración del código fuente; de la base de datos; de la red de datos; de la ubicación de los equipos conectados a la red, así como incrementaría el tiempo de respuesta ante posibles fallas de los mismos, afectando así la continuidad de las operaciones institucionales.

**g) Inadecuado cableado estructurado en el data center y oficinas de la Entidad; así como, conmutadores de red (switch) ubicados fuera de gabinetes sin protección alguna.**

De las visitas de inspección realizadas en la Oficina de Operaciones, dependencia de la Oficina General de Informática y Estadística (OFINE) y otras oficinas de la Entidad, se observó un inadecuado cableado estructurado en la sala de servidores del Data Center<sup>7</sup>, así como cables de red desordenados, sin protección de canaletas, sin etiquetado o identificación, y sin marcas de equipo, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

**Gráfico n.º 14**  
**Cableado en el Data Center y otras oficinas**



<sup>7</sup> **Definición de Data Center:** Centro de procesamiento de datos (CPD) o Centro de Cómputo; es a aquella ubicación donde se concentran todos los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una organización.

Oficina de Redes	Oficina de Trámite Documentario	Dirección Nacional de Tesoro Público
		

Fuente: Verificaciones en las oficinas de la entidad  
Elaboración propia

Asimismo, se encontraron conmutadores de red (switch) sin protección alguna, tal como se muestran en las siguientes imágenes:

**Gráfico n.º 15**  
**Conmutadores de Red (Switch) sin protección**

Oficina de la Dirección Nacional de Presupuesto Público	OFINE
	
Oficina de Tramite Documentario	Dirección Nacional de Tesoro Público
	

Fuente: Verificaciones en las oficinas de la entidad  
Elaboración propia

Las imágenes precedentes evidencian que los cables y conmutadores de red (switch) se encontraban expuestos y sin protección lo cual dificulta su administración, los hace vulnerables

a deterioro o manipulación de personas no autorizadas que podrían tener acceso a la red, e incluso ocasionar accidentes al personal.

- h) La tabla de registro de auditoría del aplicativo REPIP, no contiene información del detalle de las operaciones realizadas por los usuarios administradores del aplicativo, que permita el adecuado registro, monitoreo, supervisión y control posterior.**

De la evaluación del diccionario de datos del aplicativo REPIP, se evidenció que este posee una sola tabla de auditoría denominada "T\_LOG\_ACCION", dicha tabla registra las acciones realizadas por los usuarios del aplicativo REPIP, solo a nivel del usuario o especialista, el mismo que está relacionado con el ingreso al aplicativo (Login) y al mantenimiento de los usuarios o de los expedientes.

Al respecto, se ha advertido que el aplicativo no guarda registros de auditoría que ayuden a monitorear las actividades de los usuarios administradores, así como las excepciones y eventos de la seguridad de información producidos, y que deben ser guardados para un periodo acordado, con el fin de que asistan en investigaciones futuras y en el monitoreo de los controles de acceso.

- i) La DGPM no contaba con documentación que sustente los procedimientos para el control de cambios, el pase a producción y el control de versiones del aplicativo REPIP.**

De la revisión de la documentación técnica alcanzada a la Comisión de Control, se evidenció que la DGPM no cuenta con procedimientos para el control de cambio de versiones, los mismos que ocurren como parte del ciclo de vida (desarrollo y mantenimiento) del aplicativo REPIP, ni con documentos con los cuales se autorizaron los pases a producción de las nuevas versiones.

- j) El ambiente donde se encontraba el sistema de alimentación ininterrumpida - UPS no contaba con extintor. Asimismo, el personal de la oficina de operaciones de la OFINE no había sido capacitado en el uso de extintores.**

En la visita de inspección realizada a la Oficina de Operaciones de la OFINE, se evidenció que en el ambiente<sup>8</sup> donde se encontraba

---

<sup>8</sup> Sótano del MEF sito en el Jirón Junín N° 319, Lima.

el Sistema de Alimentación Ininterrumpida – UPS (Uninterruptible Power Supply), el cual brinda el respaldo de energía al Data Center de manera continua ante un corte de fluido eléctrico, no contaba con extintor, poniendo en riesgo los recursos informáticos ante un posible siniestro.

Asimismo, se evidenció que el personal no había sido capacitado en el uso de los extintores. Al respecto, cabe precisar que, ante un siniestro en el Data Center, el personal no estaría en condiciones de accionar los extintores, poniendo en riesgo los recursos materiales y humanos que se encuentren en él.

**k) Existían 32 VLANS<sup>9</sup> inactivas desde el mes de enero del 2010, lo cual afectaba la adecuada administración y operación de la red.**

Como resultado de la visita de verificación a la Oficina de Operaciones, de la OFINE, se evidenció la existencia de 38 VLANS en los conmutadores de red (switch) CORE ALCATEL, de las cuales solo se encontraban activas 6 (seis) de ellas (VLANS: 19, 20, 21, 23, 31 y 5). Las 32 (treinta y dos) VLANS restantes, se encontraban inactivas desde enero de 2010, situación que afecta la adecuada administración de los usuarios de red, respecto al uso de recursos y uso de ancho de banda, entre otros.

**l) La oficina de operaciones de la OFINE no contaba con procedimientos escritos para la operación de los equipos de aire acondicionado de respaldo.**

En la visita de inspección realizada a la Oficina de Operaciones de la OFINE, se evidenció que ésta no contaba con instrucciones o procedimientos escritos para la operación del equipo de aire acondicionado de respaldo, tal como lo corroboró el Jefe de Operaciones de la OFINE, en Acta de Verificación suscrita el mismo día.

Al respecto, cabe precisar que el personal de la Oficina de Operaciones de la OFINE, no habría estado en condiciones de operar oportunamente el aire acondicionado de respaldo, ante el aumento de temperatura del Data Center o la avería de los

---

<sup>9</sup> Una VLAN (acrónimo de *Virtual LAN*, 'red de área local virtual') es un método de crear redes lógicamente independientes dentro de una misma red física.

principales equipos de aire acondicionado, situación que podría ocasionar el deterioro y/o colapso de los servidores de cómputo.

- m) El contrato para la implementación del REPIP no consideraba la cesión de los derechos de autor sobre la propiedad intelectual del desarrollo del aplicativo informático.**

De la evaluación del contrato para la “Implementación del aplicativo REPIP” suscrito el 06 de octubre de 2008 se evidenciaba que no se había considerado alguna cláusula relacionada con la cesión de los derechos de autor por parte del contratista a favor del Ministerio de Economía y Finanzas en forma exclusiva, así como de cualquier otro tipo de derechos sobre el material producido o generado bajo las estipulaciones del Contrato, a fin de resguardar los intereses de la entidad mitigando el riesgo a pérdida, deterioro, uso indebido y actos ilegales, que pudiera afectar dichos bienes.

- n) Los contratos del personal que labora en la DGPM, archivados por la oficina general de administración, no adjuntaban los términos de referencia, ni los requerimientos de servicios que forman parte de los mismos.**

De la revisión a los contratos suscritos por el personal que labora en la DGPM, que se encontraban archivados en la Oficina General de Administración, se evidenció que no incluían los términos de referencia; no obstante, que éstos forman parte integrante de dichos contratos.

#### **4.3.2. Otros aspectos de importancia**

Como resultado del análisis de la normativa aplicable, de la estructura de la base de datos y de los código fuente del aplicativo Banco de Proyectos, así como de la información alcanzada por el Director General de Programación Multianual, la Comisión de Control identificó aspectos normativos y técnicos que no habrían permitido que la Dirección General de Programación Multianual implemente el SOSEM como una herramienta efectiva para el seguimiento de la inversión pública, tal como se detalla a continuación:

**Limitaciones normativas y técnicas ocasionaron que el Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM) no se**

## **implemente como una herramienta efectiva para el seguimiento de las inversiones públicas.**

La normativa que conceptualizó y dispuso la aplicación del SOSEM, no establecía ni delimitaba la relación que debería existir entre el aplicativo y los otros sistemas que administran información de la inversión pública en el país, tales como; Sistema de Presupuesto, Crédito Público, Tesorería, Contaduría, Contrataciones y Adquisiciones, Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP); situación que ocasionaba que los mismos no se encuentren interrelacionados, generando duplicidades en el registro de información y el consecuente incremento del nivel de riesgo de errores.

### **Acciones realizadas la Entidad**

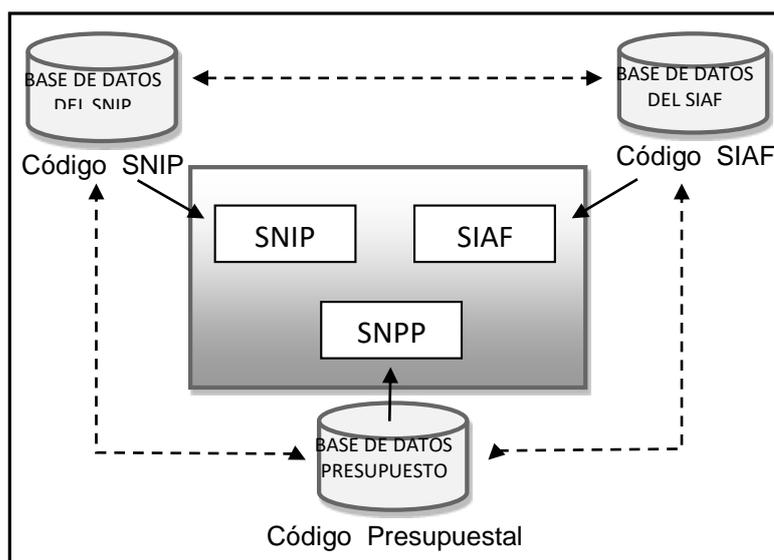
Considerando las limitaciones anteriormente expuestas para una adecuada implementación y automatización del SOSEM, la Comisión de Control evidenció que la Entidad realizó progresivamente las siguientes acciones correctivas:

- a) Durante los años 2005 a 2007, la Dirección General de Programación Multianual y la DGPP lograron relacionar los códigos SNIP<sup>10</sup>, con los códigos del Sistema Nacional de Presupuesto Público (SNPP), tanto de los PIP existentes, como de aquellos que se iban creando, logrando homogenizar los nombres de los proyectos y disminuir los procesos manuales de verificación de códigos entre ambos sistemas.
- b) A partir del año 2008 se automatizó el proceso que relaciona los códigos del SNIP con los códigos del SNPP, mediante la implementación de consultas predeterminadas y vistas compartidas en ambos sistemas.
- c) Utilizando los códigos relacionados, la Dirección General de Programación Multianual diseñó un Módulo o Tablero de Seguimiento, a través de cual muestra información registrada en las bases de datos del SNIP, del SIAF y SNPP, tal como se ilustra a continuación:

---

<sup>10</sup> El código SNIP es el número automático y único que identifica cada PIP y se genera en el aplicativo Banco de Proyectos al momento de crearse el citado proyecto (Fase de Pre Inversión).

**Gráfico n.º 16**  
**Tablero de Seguimiento**

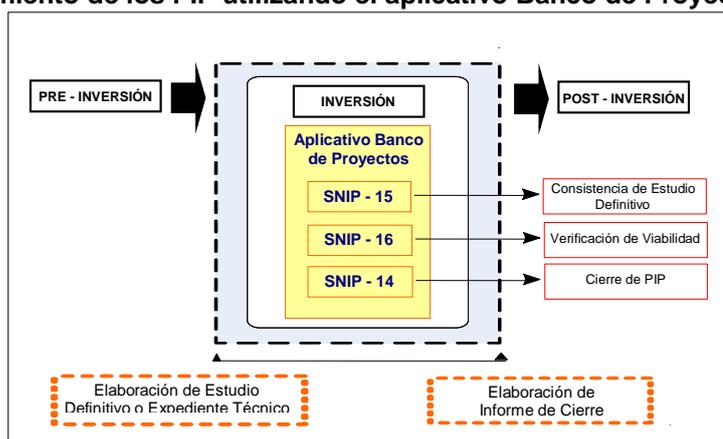


**Fuente:** Tablero de Seguimiento elaborado por la DGPM  
**Elaboración propia**

El Tablero de Seguimiento permitía realizar la búsqueda "en línea" de la información almacenada en las respectivas bases de datos. Es de indicar que, si bien el Tablero de Seguimiento se encontraba operativo, la Comisión de Control evidenció las siguientes deficiencias:

- No actualizaba el monto de inversión final cuando se registra el Formato SNIP 15.
  - No contaba con reportes u opciones para exportar la información.
  - Era de uso exclusivo de la Dirección General de Programación Multianual.
- d)** Desde el año 2007, la Dirección General de Programación Multianual realizó el seguimiento a los PIP utilizando el aplicativo Banco de Proyectos y a partir del año 2009, el citado aplicativo, capturaba la información de los Formatos SNIP 15 y 14 y 16, tal como se ilustra a continuación:

**Gráfico n.º 17**  
**Seguimiento de los PIP utilizando el aplicativo Banco de Proyectos**



Fuente: Ley del SNIP y Directiva General del SNIP.  
 Elaboración propia.

Respecto al gráfico anterior, es de precisar que después de establecerse el uso referencial del SOSEM, la Dirección General de Programación Multianual dispuso el registro de información de la fase de inversión en el Banco de Proyectos a través de informes, conforme se detalla a continuación:

**Cuadro n.º 06**  
**Fase de Inversión – Informes a registrar en el aplicativo Banco de Proyectos**

Resolución Directoral n.º	Vigencia	Informes a registrar
002-2007-EF-68.01	Febrero – Agosto de 2007	- Informe de Cierre (art. 22°).
009-2007-EF-68.01	Agosto 2007 - Febrero 2009	- Informe Técnico de Verificación de Viabilidad e (art. 25°) - Informe de Cierre (art. 21°)
002-2009-EF-68.01	Febrero de 2009 a la fecha	- Formato SNIP 15 - Informe de Consistencia del Estudio Definitivo (art. 24°) - Formato SNIP 16 - Informe de Verificación de Viabilidad (art. 26°) - Formato SNIP 14 - Informe de Cierre (art. 22°).

Fuente: Resoluciones Directorales.  
 Elaboración propia.

De la revisión de la información proporcionada<sup>11</sup>, así como de las pruebas realizadas a la base de datos y los códigos fuentes del aplicativo del Banco de Proyectos, que se utiliza para el seguimiento de PIP en la fase de inversión, se evidenciaron las siguientes deficiencias:

- Los Formatos SNIP 14, 15 y 16 no contaban con documentación referente a la información de las tablas, procesos y flujos en el diccionario de datos; información de la programación en las

<sup>11</sup> Información proporcionada por el Director General de la DGPM con el Oficio n.º 281-2010-EF/68.1 de 8 de febrero de 2010.

pruebas realizadas; las tablas y sus relaciones en el diagrama entidad-relación.

- La validación del registro del formato SNIP 15 “Informe de Consistencia del Estudio Definitivo” no se encontraba automatizada.

Asimismo, en el aplicativo Banco de Proyectos no se incluían todos los campos del Formato SNIP 15, establecidos en la Directiva General del SNIP, según el siguiente detalle:

**Cuadro n.º 07**  
**Campos del Formato SNIP-15**  
**no incluidos en el aplicativo BP**

Descripción <sup>(1)</sup>	Aplicativo Banco de Proyectos
El costo de los componentes y el costo total del PIP a ejecutar	No figura
Las metas de los componentes del PIP a ejecutar	No figura
La alternativa técnica del PIP a ejecutar	No figura
Fecha	No figura

**Fuente:** <sup>(1)</sup> Según Directiva General del SNIP aprobada Mediante R. D. n.º 002-2009-EF-68.01 del 05 febrero 2009.  
**Elaboración propia.**

#### 4.3.3. Observaciones

Luego de desarrollado los procedimientos correspondientes, se recabó la evidencia que sustentó la elaboración de dos (2) observaciones, las cuales forman parte del informe de auditoría y que se detallan a continuación:

##### **Observación N° 1:**

**El aplicativo Banco de Proyectos del SNIP presentaba deficiencias técnicas en el registro de auditoría; en la gestión de accesos; en las validaciones de datos; en el control de la aplicación en producción; en la base de datos y en la documentación de los procedimientos, ocasionando que la información de los proyectos de inversión pública no sea exacta y completa (integridad), que sea conocida y modificada por personas no autorizadas (confidencialidad), que no esté disponible para los usuarios (disponibilidad) y que no sea confiable para la toma de decisiones (confiabilidad).**

De la revisión a la documentación alcanzada por la Entidad y del análisis y las pruebas realizadas a la base datos, módulos, información, código fuente y reportes del aplicativo informático

Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública – SNIP, se evidenciaron deficiencias en el registro de auditoría para el control y supervisión de transacciones; en el control de accesos a la información; ausencia de validaciones en los datos de entrada; deficiencias en el control del aplicativo en producción; deficiencias en la información contenida en la base de datos y procesos que no cuentan con documentos actualizados de conformidad con la normativa vigente tal como se detalla a continuación:

- a) **La tabla “LOG\_USUARIO” que funciona como un registro de auditoría, no contaba con el detalle de las operaciones realizadas a solicitud de los usuarios, a través de la “mesa de ayuda”, lo cual no permitía el adecuado monitoreo, supervisión y control posterior de todas las modificaciones realizadas por los usuarios que administran y utilizan el aplicativo Banco de Proyectos.**

El no contar con el registro de las operaciones en mención limitaba el monitoreo, supervisión y control de las transacciones, la detección de actividades de procesamiento no autorizadas y no permitía garantizar la exactitud y totalidad de la información de los proyectos de inversión pública registrada y modificada en el aplicativo Banco de Proyectos afectando su integridad, disponibilidad y confiabilidad.

- b) **El control de accesos del aplicativo Banco de Proyectos no contaba con procesos formales de generación y asignación de “nombre de usuario” y de contraseñas, ni con una política de uso de los controles criptográficos, ocasionando que la información de los proyectos de inversión pública sea conocida o modificada por personas no autorizadas.**

Asimismo, se evidenció lo siguiente:

- No existían procedimientos que obliguen a los usuarios (OPI, UF y UE) a cambiar su contraseña la primera vez que ingresan al aplicativo.
- En la tabla “USUARIO” se almacenaba sin encriptar las contraseñas de los correos electrónicos otorgados por la Dirección General de Programación Multianual a los usuarios de las OPI.
- El “nombre de usuario” y contraseña eran remitidos a través de los correos electrónicos institucionales o personales (yahoo, hotmail, gmail, etc.) de los usuarios.

### **Usuarios que administran el aplicativo Banco de Proyectos**

- Los nombres de usuarios y contraseñas de acceso al “Módulo de Administración - SNIPNet” se encontraban almacenados en el código fuente de dicho módulo, lo cual no permite modificar las contraseñas, así como, dar de alta o baja a los usuarios, ocasionando que éstas sean utilizadas por más de una persona.

Además, las contraseñas en mención se almacenaban sin encriptar en el código fuente, siendo visibles por el personal que cuenta con acceso al mismo, tales como programadores, consultores, practicantes, etc., pudiendo ser modificada por personas no autorizadas para ello.

La ausencia de una gestión de contraseñas de usuarios, así como de políticas de controles criptográficos, ocasionaban que la información de los proyectos de inversión pública sea conocida o modificada por personas no autorizadas.

- c) Los “Módulo Formato SNIP 03” y “Módulo de Administración – SNIPNet” del aplicativo Banco de Proyectos no contaban con procedimientos de comprobación y validación de datos de entrada, ocasionando que la información de los proyectos de inversión pública estén expuestos a pérdidas, modificaciones no autorizadas e ingreso de valores incorrectos o incompletos.**

Como resultado de las verificaciones realizadas al proceso de ingreso de datos en los “Módulo Formato SNIP 03” y “Módulo de Administración - SNIPNet”, se evidenciaron deficiencias en la validación de datos de entrada (datos duplicados, rangos de datos, caracteres válidos, datos faltantes) y en el almacenamiento de la información ingresada, tal como se detalla a continuación:

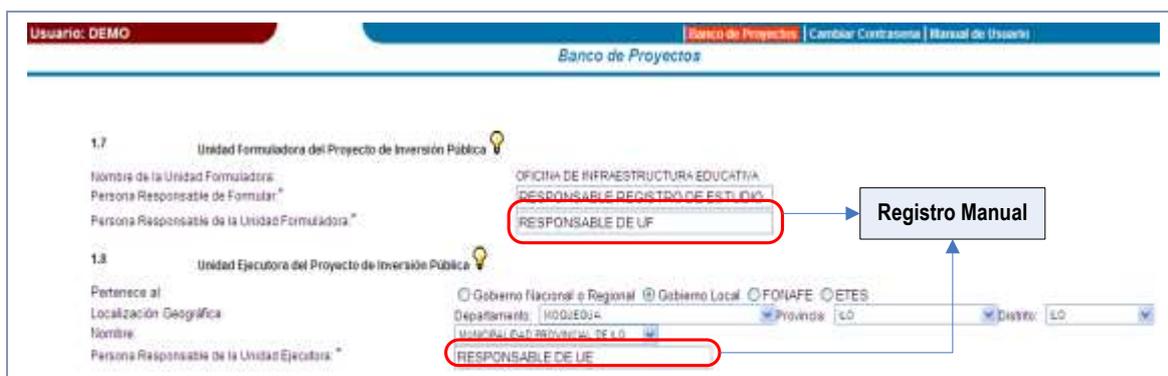
#### **Módulo Formato SNIP 03**

Del análisis realizado a la tabla USUARIO, donde se almacenaba la información de los usuarios del aplicativo Banco de Proyectos; y a la tabla PROYECTO\_BANCO, donde se almacenaban los datos de los proyectos de inversión pública, se evidenció la existencia de nombres duplicados hasta por diferencia de un sólo carácter.

Cabe precisar, que el ingreso de los nombres y apellidos de la “*Persona Responsable de la Unidad Formuladora*” y de la

“Persona Responsable de la Unidad Ejecutora” se realizaba manualmente; no obstante que, esta información se encontraba almacenada en las tablas de la base de datos del aplicativo Banco de Proyectos, pudiendo mostrarse predeterminadamente, según se ilustra en la gráfico n.º 18.

**Gráfico n.º 18**  
**Ingreso manual de los datos de “Persona Responsable de Formular”,**  
**“Persona Responsable de la Unidad Formuladora” y “Persona Responsable**  
**de la Unidad Ejecutora”**



Fuente: Módulo Formato SNIP 03.  
 Elaborado por: Comisión de control.

### Módulo de Administración - SNIPNet

De la revisión del ingreso de datos en el “Módulo de Administración – SNIPNet”, desde donde el responsable de la administración del aplicativo inscribe, modifica y actualiza los datos de las OPI y de los PIP, se identificó lo siguiente.

- Que el campo “DNI” (Documento Nacional de Identificación), permitía el ingreso de, ocho (08) o menos caracteres, letras y

**Cuadro n.º 08**  
**Procedimientos de operación que se realizan a través de**  
**sentencias INSERT, DELETE o UPDATE**

Procedimiento de operación	Tablas
Cambio de cadena funcional, función, programa y sub programa, para proyectos formulados registrados a partir de febrero 2009.	PROYECTO_BANCO
Modificación de datos posteriores a la declaratoria de viabilidad del PIP.	PROYECTO_MULTIVERIFICACION ALTERNATIVA_REFORMU
Cambio de fecha de documentos oficiales de OPI y UF.	DOCUMENTO
Cambio de Unidad Formuladora o responsables de unidad formuladora.	PROYECTO_BANCO
Eliminación lógica de registros de PIP incompletos.	PROYECTO_BANCO
Cambio de fuente de financiamiento.	VW_FTE_FINANC
Modificación de estado de viabilidad de un PIP en caso de error de PIP que fueron aprobados pero que no se muestran en revisión.	PROYECTO_BANCO
Cambio de Programa de inversión a un PIP.	PROYECTO_BANCO ESTUDIO

Cambio de Unidad Ejecutora, a pedido de los sectoristas.	PROYECTO_BANCO EJECUTORA (Del esquema SIAFMEF)
Cambios en costos de operación y mantenimiento.	COSTO_OPE_MAN_REFORMU COSTO_OPE_MAN
Cambios de Localización del PIP.	LOCALIZACION
Anular la viabilidad del PIP.	PROYECTO_BANCO
Declaración de Vialidad de PIPs.	PROYECTO_BANCO
Modificaciones en el informe de cierre.	INFORME_CIERRE
Comprobar los correos oficiales a través de los cuales llegan los requerimientos.	USUARIO

**Fuente:** Aplicativo Banco de Proyectos

**Elaborado por:** Comisión de control.

caracteres varios (\*, /, ¬, etc.); no obstante, que éste consta de ocho (08) caracteres numéricos obligatorios.

- A través de una herramienta de administración de base de datos, ejecutaba procedimientos de operación del aplicativo Banco de Proyectos mediante sentencias INSERT, DELETE o UPDATE sin restricción alguna.

Los hechos descritos, ocasionan que la información de los proyectos de inversión pública esté expuesta a pérdidas por errores del sistema o fallo de energía; a la inserción de datos no validos; a la modificación de datos existentes y/o al ingreso de valores incorrectos o incompletos, no permitiendo que la información sea integra y confiable.

**d) El aplicativo Banco de Proyectos presentaba deficiencias de control en el ambiente producción, los administradores no protegían los datos de producción usados para las pruebas del aplicativo y no contaban con un adecuado control de accesos al código de programas fuente, ocasionando que la información del aplicativo pueda ser conocida o modificada por personas no autorizadas.**

Del análisis de la información contenida en las bases de datos de los ambientes de desarrollo y de producción, a través del uso del lenguaje de programación PL/SQL; y de la verificación de los procedimientos de acceso al servidor de desarrollo del aplicativo Banco de Proyectos, se evidenció lo siguiente:

- Las librerías de programas ejecutables en producción no conservaban un registro de auditoría de las actualizaciones que apoye al control de cambios y del aplicativo en producción.

- Los practicantes realizaban pruebas con la información de la base de datos de producción; es decir con información real de los PIP, UF, UE, entre otros.
- En el documento *“Políticas de backups”*<sup>12</sup>, que contiene los procedimientos para realizar las copias de seguridad del aplicativo Banco de Proyectos, se encontraba el “nombre usuario” y contraseña de ingreso al servidor (Protocolo de Internet - IP 10.1.7.81) en donde se almacena el código fuente del mencionado aplicativo, lo cual afecta la seguridad de la información, toda vez que dicho documento es de libre acceso del personal de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público sin restricción alguna; asimismo, la Entidad, indica que no se cuenta con documentación referente a los controles de acceso a la información; evidenciado la carencia de un control de accesos al código fuente.

Las deficiencias descritas anteriormente, ocasionaban que la información del aplicativo esté expuesta a ser conocida y modificada por personas no autorizadas.

- e) El “Diccionario de Datos” no describía todos los elementos del “Diagrama Entidad – Relación”; no describía las tablas donde se almacena la información de los formatos SNIP 14 y 15 y las relaciones de las tablas de ambos documentos difieren entre sí; ocasionando que dichos documentos no sean consistentes para la administración y mantenimiento del aplicativo, así como la presencia de registros inconsistentes, incompletos y duplicados.**

De la comparación de los elementos -relaciones y campos- del “Diagrama Entidad – Relación”<sup>13</sup> con los elementos descritos en el “Diccionario de Datos”<sup>14</sup>, se identificaron inconsistencias entre ambos documentos; y del análisis de la información contenida en la base de datos se evidenció la ausencia de validaciones de los datos (valores fuera de rango, caracteres inválidos, datos faltantes, entre otros), tal como se detalla en el cuadro n.º 9.

---

<sup>12</sup> Documento alcanzado por el consultor que realizaba las funciones de responsable de los Aplicativos del SNIP en la DGPM.

<sup>13</sup> Un modelo de datos que describe atributos (campos) de entidades (tablas) y relaciones entre ellos.

<sup>14</sup> Es un catálogo, un depósito, de los de los elementos del sistema. Si los analistas desean conocer cuántos caracteres abarca un determinado dato o qué otros nombres recibe en distintas partes del sistema, o donde se utiliza, encontrarán las respuestas en un diccionario de datos.

- De la revisión selectiva de las tablas definidas en el “Diccionario de Datos” se identificaron inconsistencias en su descripción, siendo estas las siguientes:

**Cuadro n.º 9**  
**Inconsistencias en el contenido del “Diccionario de Datos”**

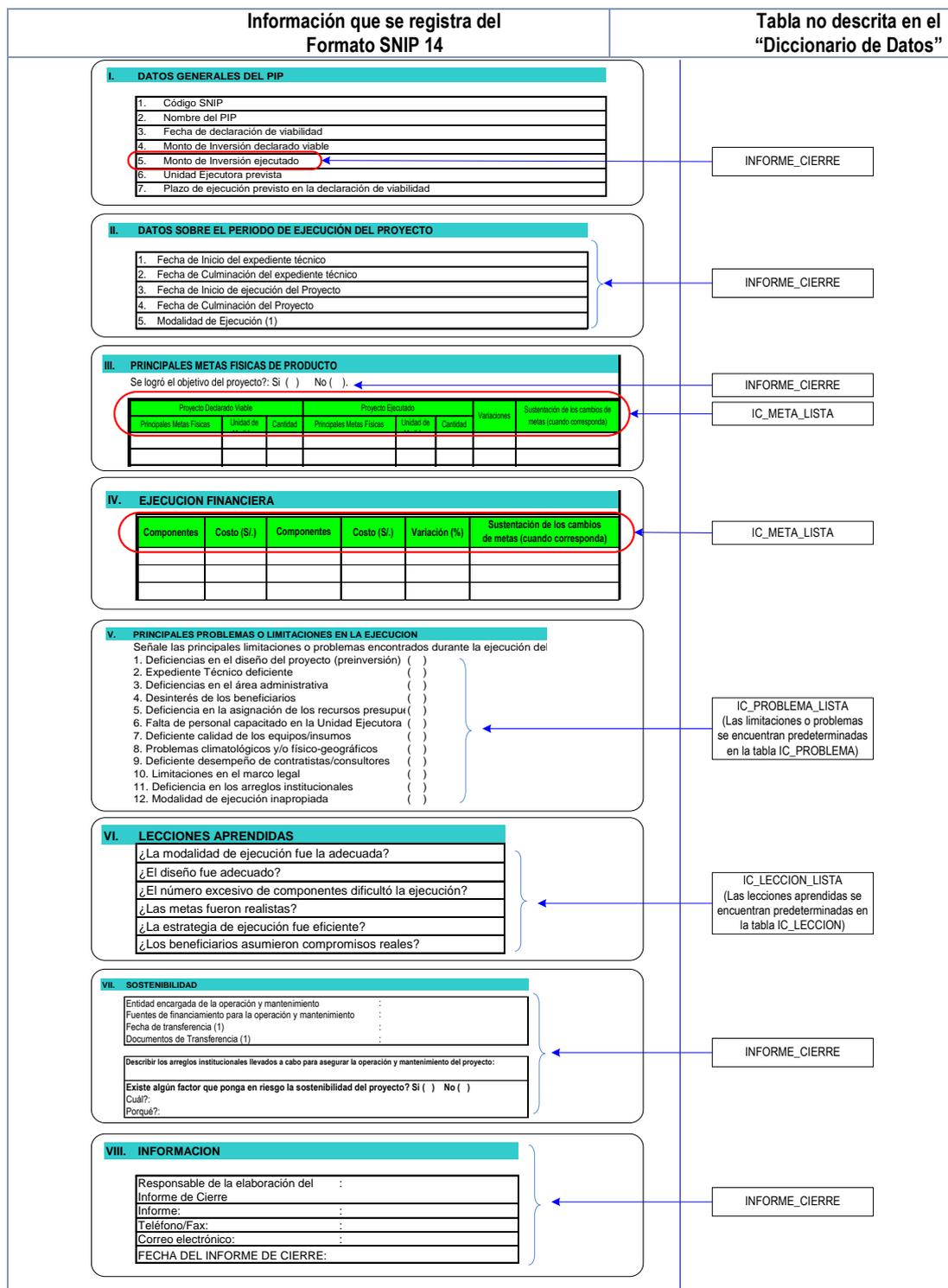
Foreign Key de la tabla PROYECTO_BANCO <sup>15</sup>			Inconsistencias
Nombre del Campo Foreign Key	Tabla de Origen del Foreign Key	Descripción de la tabla	
UNIDAD_UE, UNIDAD_UF UNIDAD_EVAL	UNIDAD_ODI	Almacena información de las UF, UE y OPI.	La tabla UNIDAD_ODI no contiene los campos Foreign Key.
NIVEL_RECOM NIVEL_RECOM_OPI NIVEL_ASIGNADO_ODI	NIVEL	Almacena la descripción del nivel de estudio que puede tomar un PIP (Perfil, Pre-Factibilidad o Factibilidad)	La tabla NIVEL no contiene los campos Foreign Key.
NIVEL_CALIF_OPI NIVEL_CALIF_ODI	CALIFICACIÓN	Almacena los códigos y descripciones de los niveles de evaluación de los estudios de un PIP (presentado, observado, aprobado, rechazado, autorizado o en modificación)	La tabla CALIFICACION no contiene los campos Foreign Key.
TIPO_PROY FLAG_DELEG	TIPOLOGIA	Almacena las tipologías disponibles para los proyectos	La tabla TIPOLOGIA no contiene los campos Foreign Key.
TIPO_MENSAJE	TIPO_MENSAJE	Contiene información de los tipos de actualizaciones que se hacen sobre un proyecto	La tabla TIPO_MENSAJE no contiene los campos Foreign Key.

**Fuente:** Diccionario de Datos del aplicativo Banco de Proyectos  
**Elaboración propia**

Asimismo, se evidenció que en el “Diccionario de Datos” no se describían las tablas donde se almacenaban los datos de los formatos SNIP 14 “*Ficha de Registro del Informe de Cierre*” y SNIP 15 “*Informe de consistencia del estudio definitivo o expediente técnico detallado de PIP viable*”, y de las “*Modificación durante la fase de inversión*”, tal como se detallan en los gráficos n.º 19 y n.º 20.

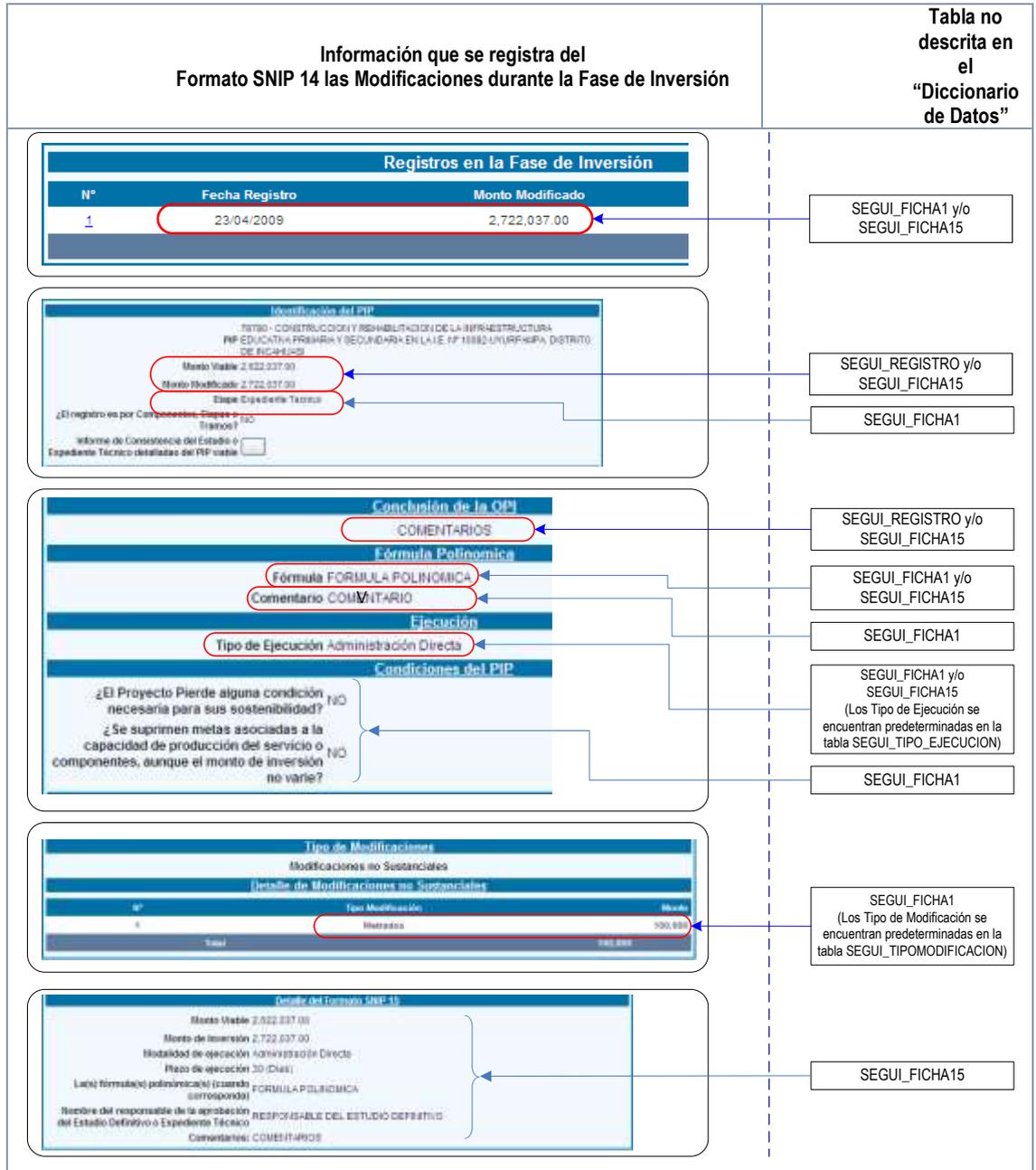
<sup>15</sup> Tabla que almacena los datos de los Proyectos de Inversión Pública (PIP).

**Gráfico n.º 19**  
**Tablas que no se describen en el “Diccionario de Datos”**  
**correspondientes al Formato SNIP 14.**



**Fuente:** base de datos del aplicativo Banco de Proyectos.  
**Elaborado por:** Comisión de control.

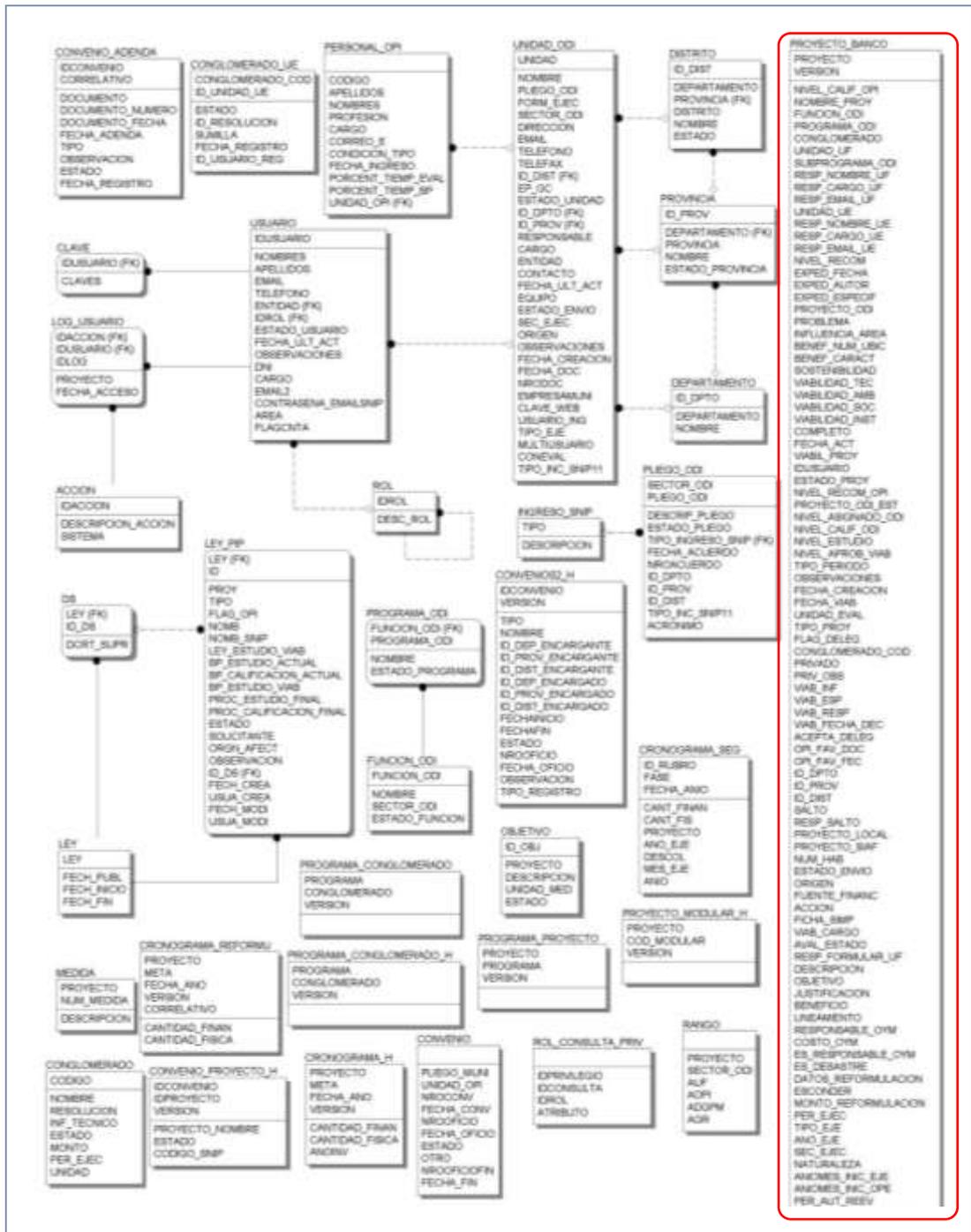
**Gráfico n.º 20**  
**Tablas que no se describen en el “Diccionario de Datos”,**  
**correspondientes al formato SNIP 15**



**Fuente:** base de datos del aplicativo Banco de Proyectos.  
**Elaborado por:** Comisión de control.

- De la comparación entre el “Diagrama Entidad – Relación” y el “Diccionario de Datos”, se evidenció que las relaciones descritas entre las tablas de ambos documentos difieren entre sí, tal como se muestra en la tabla PROYECTO\_BANCO, en el gráfico n.º 21:

Gráfico n.º 21  
 “Diagrama Entidad – Relación”  
 Relaciones de la tabla PROYECTO\_BANCO



Fuente: Diagrama Entidad – Relación del aplicativo Banco de Proyectos.  
 Elaborado por: Comisión de control.



**Cuadro n.º 10**  
**Comparación de Relaciones entre tablas**  
**Diccionario de Datos vs Diagrama Entidad Relación**

Tablas		Existe relación entre las tablas Padre e Hijo en:	
Tabla Padre <sup>16</sup>	Tabla Hijo <sup>17</sup>	“Diagrama Entidad – Relación”	“Diccionario de Datos”
UNIDAD_ODI	PERSONAL_OPI	Sí	Sí
	USUARIO	Sí	Sí
	TRAMITE_DOC	No	Sí
	CONGLOMERADO	No	Sí
	ARCHIVO	No	Sí
	OBSERVACION	No	Sí
DEPARTAMENTO	UNIDAD_ODI	Sí	Sí
	PROVINCIA	Sí	Sí
	PLIEGO_ODI	No	Sí
	LOCALIZACION	No	Sí
PROVINCIA	UNIDAD_ODI	Sí	Sí
	DISTRITO	Sí	Sí
	PLIEGO_ODI	No	Sí
	LOCALIZACION	No	Sí
DISTRITO	UNIDAD_ODI	Sí	Sí
	PLIEGO_ODI	No	Sí
	LOCALIZACION	No	Sí
PROYECTO_BANCO	OBJETIVO	No	Sí
	PROYECTO_MODULAR	No	Sí
	LOCALIZACION	No	Sí
	PROYECTO_MULTIVERSIFICACION	No	Sí
	ALTERNATIVA_REFORMU	No	Sí
	INVE_EQUIPO	No	Sí
	ALTERNATIVA	No	Sí
	OBSERVACION	No	Sí
	GASTO_REPOSICION	No	Sí
	GASTO_REPOSICION_REFORMU	No	Sí
	MEDIDA	No	Sí
	ESTUDIO	No	Sí

**Fuente:** Diccionario de Datos y Diagrama Entidad Relación del aplicativo Banco de Proyectos.

**Elaboración propia.**

Asimismo, se evidenció que el “Diccionario de Datos” no definía todos los campos de las tablas visualizadas en el “Diagrama Entidad – Relación” e incluía campos que no se encontraban en dicho diagrama, tal como se muestra en el cuadro n.º 11.

**Cuadro n.º 11**  
**Comparación de los Campos de las tablas**  
**Diccionario de Datos vs Diagrama Entidad Relación**

Tabla	Elementos	Se describen en:	
		“Diccionario de Datos”	“Diagrama Entidad – Relación”
PROYECTO_BANCO	<b>FOREIGN KEY:</b>		
	CONGLOMERADO_COD	Sí	No
	IDUSUARIO	Sí	No
	NIVEL_RECOM	Sí	No
	NIVEL_RECOM_OPI	Sí	No
	NIVEL_ASIGNADO_ODI	Sí	No
	NIVEL_CALIF_OPI	Sí	No
	NIVEL_CALIF_ODI	Sí	No
	NIVEL_ESTUDIO	Sí	No
	VIABIL_PROY	Sí	No
	ESTADO_PROY	Sí	No
UNIDAD_UE	Sí	No	

<sup>16</sup> Tabla Padre: Tabla que tiene un campo Primary Key (Llave Primaria)

<sup>17</sup> Tabla Hijo: Tabla que tiene un campo Foreign Key (Llave Foránea) proveniente de la tabla padre.

	UNIDAD_UF	Sí	No
	FUNCION_ODI	Sí	No
	PROGRAMA_ODI	Sí	No
	SUBPROGRAMA_ODI	Sí	No
	UNIDAD_EVAL	Sí	No
	TIPO_PROY	Sí	No
	FLAG_DELEG	Sí	No
	TIPO_MENSAJE	Sí	No
	<b>CAMPOS:</b>		
	PROYECTO_LOCAL	No	Sí
	PROYECTO_SIAF	No	Sí
	ACCION	No	Sí
	NATURALEZA	No	Sí
	CERRADO	No	Sí
	ARCHIVO	No	Sí
	HORIZONTE	No	Sí
	HORIZONTE_SUSTENTO	No	Sí
	BENEFICIO_SUSTENTO	No	Sí
	DEMANDA_PARAMETRO	No	Sí
	OFERTA_PARAMENTRO.	No	Sí
UNIDAD_ODI	<b>FOREIGN KEY:</b>		
	SECTOR_ODI	Sí	
	PLIEGO_ODI	Sí	
	SEC_EJEC	Sí	
	<b>CAMPOS:</b>		
	TIPO_INC_SNIP11	No	Sí
USUARIO	<b>CAMPOS:</b>		
	FLAGCNTA	No	Sí
PERSONAL_OPI	<b>PRIMARY KEY:</b>		
	UNIDAD_OPI	Sí	No
	<b>FOREIGN KEY:</b>		
	CARGO	Sí	No
	CORREO_E	Sí	No
	UNIDAD_OPI	No	Sí
DOCUMENTO	<b>FOREIGN KEY:</b>		
	PROYECTO	Sí	No
	UNIDAD	Sí	No
	FECHA_INF	Sí	No
	COD_TIPO_DOC	Sí	No
CONGLOMERADO	<b>FOREIGN KEY:</b>		
	UNIDAD	Sí	No
OBSERVACION	<b>FOREIGN KEY:</b>		
	PROYECTO	Sí	No
	NIVEL_CALIF	Sí	No
	NIVEL_EST	Sí	No
	UNIDAD	Sí	No
TRAMITE_DOC	<b>FOREIGN KEY:</b>		
	UNIDAD	Sí	No
	<b>CAMPOS:</b>		
	RESPONSABLE	No	Sí
	DNI	No	Sí
	OBSERVACION	No	Sí
IDSEC	No	Sí	
OBJETIVO	<b>FOREIGN KEY:</b>		
	PROYECTO	Sí	No

**Fuente:** base de datos del aplicativo Banco de Proyectos.

**Elaboración propia**

Según se evidencia en el cuadro precedente, los atributos “Primary key” o “Foreign Key” no coinciden; no obstante, que identifican de forma única a cada fila de una tabla y las relaciones que existen entre ellas; evitando que se dupliquen o repitan los registros.

- Del análisis de los campos de las tablas y de los registros contenidos en las tablas de la base de datos del aplicativo Banco de Proyectos, a través de instrucciones del Lenguaje de Programación PL/SQL, se evidenció la ausencia de validación de datos respecto al tipo de dato,

valores fuera de rango y a la aceptación de registros NULL<sup>18</sup> o de llenado opcional, tal como se detalla en el cuadro n.º 12.

**Cuadro n.º 12**  
**Validación de Datos en las tablas de la**  
**base de datos del Aplicativo Banco de Proyectos**

Tabla	Campo				Comentarios del campo
	Denominación	Tipo de Dato <sup>19</sup> /longitud	# de Registros		
			NULL	NULL activos	
USUARIO	DNI	VARCHAR2(8)	512	212	- Acepta letras o caracteres varios, debiendo aceptar únicamente números. - Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifican al usuario. - Acepta registro con longitud menor 8 dígitos.
	NOMBRES	VARCHAR2(30)	16	0	Aceptan el llenado opcional, debiendo ser datos obligatorios que identifican al usuario.
	APELLIDOS	VARCHAR2(30)	19	2	
	ENTIDAD	NUMBER(8)	04	2	Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifica la unidad (UF, UE y OPI) a la que pertenece el usuario.
	IDROL	NUMBER(2)	32	12	Acepta el llenado opcional; debiendo ser un dato obligatorio que identifica el rol del usuario en el aplicativo.
	ESTADO_USUARIO	VARCHAR2(2)	2	--	Acepta el llenado opcional; debiendo ser un dato obligatorio que indica si el usuario se encuentra activo o no.
PROYECTO_BANCO	NOMBRE_PROY	VARCHAR2(500)	82	24	Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifica al PIP.
	FUNCION_ODI	VARCHAR2(2)	63	06	Aceptan el llenado opcional, debiendo ser datos obligatorios que identifican el Clasificador Funcional Programático.
	PROGRAMA_ODI	VARCHAR2(3)	75	16	
	SUBPROGRAMA_ODI	VARCHAR2(4)	78	19	
	RESP_FORMULAR_UF	VARCHAR2(100)	13241	7218	Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifica al responsable de la formulación del PIP.
	RESP_NOMBRE_UF	VARCHAR2(100)	679	599	Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifica al responsable de la UF.
	RESP_NOMBRE_UE	VARCHAR2(100)	758	684	Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifica al responsable de la UE.
	IDUSUARIO	VARCHAR2(12)	23	--	Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifica el usuario que ingresa los datos del PIP.
	PROBLEMA	VARCHAR2(4000)	2017	1822	Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifica el problema a resolver con el PIP.
BENEF_CARACT	VARCHAR2(4000)	73423	66978	Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifica las características de los beneficiarios.	
OBJETIVO	VARCHAR2(4000)	14531	8393	Acepta el llenado opcional, debiendo ser un dato obligatorio que identifica el objetivo del PIP.	

**Fuente:** Base de datos del aplicativo Banco de Proyectos.  
**Elaboración propia**

Según se evidencia en el cuadro anterior, existen campos que debían ser obligatorios tales como nombres, apellidos, DNI, entre otros; sin embargo, dichos campos aceptan valores NULL; es decir, que el llenado del campo es opcional.

<sup>18</sup> Estado que indica que el valor de un campo es desconocido o no existe; es decir, el llenado de dicho campo es opcional.

<sup>19</sup> Number: Tipo de dato que permite representar todo tipo de números.

Varchar2: Tipo de dato para textos de longitud variable de hasta 4000 caracteres

Las deficiencias descritas anteriormente, ocasionaban que no sea posible identificar las relaciones entre las tablas de la base de datos del aplicativo Banco de Proyectos; que el diccionario de datos y el “Diagrama Entidad – Relación” no sean documentos consistentes para la administración y mantenimiento del aplicativo; la presencia de registros inconsistentes, incompletos y duplicados, tal como se muestra en el cuadro n.º 13:

**Cuadro n.º 13**  
**Tablas con registros inconsistentes e incompletos**

Tabla	Campo	Información Registrada
PROYECTO_BANCO	NOMBRE_PROY	"PRUEBA", "PRUEBA DESARROLLADA POR LA DGPM-MEF", "PRUEBA SNIPPPP", "PROJECT PRUEBA", entre otros.
	FUNCION_ODI (FK de la tabla FUNCION_ODI)	Los datos registrados en el campo FUNCION_ODI: "22", "23" y "24"; no se encontraban en la tabla "FUNCION_ODI".
	RESP_FORMULAR_UF	"U.F.", "xxxx", "aaa", "ING.", "prueba", "ANÓNIMO", "ing.pp", entre otros.
	RESP_NOMBRE_UF	"xxxx", "ABCDEFG", "SR.", "hgh", "aaa", entre otros.
	RESP_NOMBRE_UE	"028", "xxx", "Ing.", "wetiew", "yy", entre otros.
	PROBLEMA	"0", "XXX", "X", "DDD", entre otros.
	BENEF_CARACT	"gg", "kkkkkk", "123", "XXX" entre otros.
	OBJETIVO	.", "zxxzx", "O", "qqq", "XXX", entre otros.
UNIDAD_ODI	NOMBRE	"MEF-UNIDAD DE PRUEBA-FORMULADORA", "UF MUNICIPALIDAD DE PRUEBA DGPM", "OPI MUNICIPALIDAD DE PRUEBA DGPM", "PRUEBA", "PRUEBA DE REGISTRO", entre otros.
	DIRECCIÓN	"DSADAS", "NI", "XCXV", entre otros.
USUARIO	NOMBRES	"SDS", "ASA", "ASD", entre otros.
	APELLIDOS	"SD", "ASD", "CAT", entre otros.
	DNI	"NI" y DNI además permite valores con menos de 8 dígitos.
PERSONAL_OPI	CARGO	"CARGO", "C", "A", entre otros.
DOCUMENTO	DOCUMENTO	"x", "0", ".", "EE", entre otros.
CONGLOMERADO	NOMBRE	"17", "XXXX", "FGVB", "xx", entre otros.
TRAMITE_DOC	NRO_OFICIO	"ss", "SSS", "DFSDFSD", entre otros.
OBJETIVO	DESCRIPCION	"ddd", "mmm", entre otros.

**Fuente:** base de datos del aplicativo Banco de Proyectos  
**Elaboración propia.**

- f) Los procedimientos operativos y políticas de seguridad de la información del aplicativo Banco de Proyectos, no se encontraban documentados de acuerdo a la normativa vigente, ocasionando que las tareas que realizan los usuarios que administran el mismo, se realicen sin criterios definidos.**

Mediante “Constancia de Entrega de Documentos del 09 de marzo de 2010”, el consultor responsable de los aplicativos del SNIP en la Dirección General de Programación Multianual, alcanzó a la Comisión de Control los principales documentos de administración, operación y políticas de seguridad de información del aplicativo Banco de Proyectos, de cuya comparación con la Directiva n.º 001-

2009-EF/68.01, “Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública”, aprobada por Resolución Directoral n.º 002-2009-EF/68.01 de 05 de febrero de 2009, se evidencia que los mismos no se encontraban actualizados, tal como se resume en el cuadro n.º 14.

**Cuadro n.º 14**  
**Situación de la documentación del aplicativo**  
**Banco de Proyectos**

Documento	Concepto	Actualizado
<b>Políticas de Seguridad de la Información</b>		
Diccionario de datos.	Es un catálogo, un depósito, de los elementos del sistema. Si los analistas desean conocer cuántos caracteres abarca un determinado dato o qué otros nombres recibe en distintas partes del sistema, o donde se utiliza, encontrarán las respuestas en un diccionario de datos.	No
Manual técnico.	Indica la estructura del sistema, que incluye el programa en que se desarrolló, que tipo de datos usan, longitud en sus variables, pantallas usadas, función de cada uno de los scripts o pantallas, instalación el sistema, entre otros.	No
Estándar de programación de aplicativos informáticos SNIPNET.	Es una forma de "normalizar" la programación. Define la escritura y organización del código fuente de un programa, y permite que cualquiera de las personas involucradas en un proyecto comprenda el código.	No
Estándar de Programación de base de datos SNIPNET.	Ayuda a mantener modelos de trabajo y comunicación apropiada entre nomenclatura de tablas, registros, propiedades, entre otros.	No
Política de backups.	Métodos (la forma en que se realiza la copia y su tipo) que se utilizan para resguardar un grupo o conjunto de archivos de datos.	No
Formato de casos de prueba de aplicativos.	Formatos utilizados para realizar las pruebas a las modificaciones efectuadas en el aplicativo Banco de Proyectos.	No
<b>Documentos de Procedimientos Operativos</b>		
Procedimientos SNIP según Directiva 004-2007-EF/68.01.	Contiene la descripción de actividades que deben a seguir en la ejecución de funciones de operación del aplicativo Banco de Proyectos.	No
Manual de usuario del Banco de Proyectos.	Documento de instrucciones de uso del aplicativo Banco de Proyectos.	No

**Fuente:** Documentación del aplicativo Banco de Proyectos

**Elaborado por:** Comisión de control

Según se muestra en el cuadro anterior, los documentos de políticas de seguridad de la información que apoyan la administración y operación del aplicativo se encuentran desactualizados, toda vez que no incluyen los requisitos y formatos establecidos en la normativa vigente, tales como; acceso a internet, perfiles profesionales, formato SNIP 01, formato SNIP 02, entre otros; y no definen los procedimientos, herramientas y recursos, ocasionando que estos aspectos queden sujetos a la discrecionalidad de los usuarios que administran y operan el aplicativo; y que los gerentes, ingenieros y usuarios queden sin herramientas para planificar, diseñar, desarrollar, producir y mantener, etc. el aplicativo Banco de Proyectos.

Las situaciones detalladas anteriormente ocasionan que la información registrada en el aplicativo Banco de Proyectos, sea conocida o modificada por personas no autorizadas; que la base de datos esté expuesta a pérdidas, cambios no autorizados e ingreso de valores incorrectos o incompletos; y que las tareas que realizan los usuarios que administran el aplicativo se realicen sin criterios definidos, con el riesgo de que los proyectos de inversión pública puedan ser creados, modificados y declarados viables por

personas no autorizadas y con datos no reales, afectando la etapa de ejecución y por ende la adecuada utilización de los recursos públicos.

**Observación n. °2:**

**El aplicativo Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública (REPIP) del SNIP, no cumplía con las restricciones de registro; presentaba deficiencias en la gestión de privilegios; en la revisión de los derechos de acceso de los usuarios; en la validación de los datos de entrada y salida, y en el control de los datos de prueba, ocasionando que la información no sea exacta (integridad), que no esté disponible para los usuarios (disponibilidad); que sea conocida por personas no autorizadas (confidencialidad) y que no sea confiable para la toma de decisiones (confiabilidad).**

El aplicativo informático del Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública (en adelante aplicativo REPIP), no restringía el registro de especialistas de acuerdo a la normativa vigente; asimismo, no se realizaba una adecuada gestión de privilegios; revisión de los derechos de acceso de los usuarios; validación de los datos de entrada y salida, y control de los datos de prueba.

De la revisión y análisis a la información alcanzada por la Entidad; así como las pruebas realizadas a la base de datos de producción del Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública (en adelante aplicativo REPIP) el mismo que contiene información sobre los especialistas inscritos en el citado Registro, cuya información es consultada por los usuarios finales del aplicativo REPIP, se identificaron las siguientes deficiencias:

**a) La información contenida en la base de datos del aplicativo REPIP, incluía Especialistas en Elaboración de Estudios de Pre Inversión registrados como tales y a la vez como Responsables de las Oficinas de Programación e Inversiones (OPI), ocasionando que esta información no sea exacta ni confiable para la toma de decisiones.**

El aplicativo REPIP permitía indebidamente registrar a los especialistas en elaboración de estudios de Pre Inversión como tales, siendo a la vez responsables de las Oficinas de Programación e Inversiones (OPI), afectando la confiabilidad de la información.

Al respecto, de un total de 1143 (mil ciento cuarenta y tres) especialistas en Elaboración de Estudios de Pre Inversión inscritos en el aplicativo REPIP, se advierte que 26 (veintiséis) se encontraban simultáneamente registrados en la base de datos del aplicativo Banco de Proyectos (en adelante aplicativo BP) como responsables de las Oficinas de Programación e Inversiones (en adelante OPI).

Cabe indicar que, al momento de registrar un Especialista en la Elaboración de Estudios de Pre Inversión, el aplicativo REPIP no cumplía con identificar si éste es responsable de una OPI e impedir su registro. En este sentido, los 26 (veintiséis) especialistas en mención, al ser simultáneamente responsables de la OPI, contaban con facultades para aprobar los estudios de pre inversión de los proyectos de inversión pública, que ellos mismos formularían, ocasionando que la información no sea exacta ni confiable para la toma de decisiones y por ende que se aprueben proyectos con errores y deficiencias, afectando su ejecución y la adecuada utilización de los recursos públicos.

- b) La información contenida en la base de datos del aplicativo REPIP, presentaba deficiencias en la gestión de privilegios; en la revisión de los derechos de acceso de los usuarios; en la validación de los datos de entrada y salida; y en el control de los datos de prueba, ocasionando que no sea exacta, que sea conocida por personas no autorizadas y que no sea confiable para la toma de decisiones.**

Del análisis de la información contenida en la base de datos de producción del aplicativo REPIP, se identificaron deficiencias en la gestión de privilegios de los usuarios, en los derechos de acceso de los usuarios, en la validación de los datos de entrada y salida del registro de especialistas, y en el control de los datos de prueba, tal como se detalla a continuación:

Del análisis de la tabla Usuario (T\_USUARIO), en el campo “Email del usuario” se identificaron 04 (cuatro) especialistas con el correo electrónico [vegaj@mef.gob.pe](mailto:vegaj@mef.gob.pe), el cual pertenecía al administrador del aplicativo REPIP, según se indica en el cuadro n.º 15.

**Cuadro n.º 15**  
**Especialistas con el correo electrónico del**  
**administrador del aplicativo REPIP**

IDENTIFICADOR DE USUARIO	NOMBRES COMPLETOS DEL USUARIO	EMAIL DEL USUARIO (VEMAIL)	ESTADO ACTIVO
10085490511	Gudiel Dueñas de Valverde Mauricia	vegaj@mef.gob.pe	Si
20260896629	Sally & E S.R. Ltda.	vegaj@mef.gob.pe	Si
20100330122	Intexcolor S A	vegaj@mef.gob.pe	Si
20122359507	Distribuidora Comercial Ferreteria Jalvi	vegaj@mef.gob.pe	Si

**Fuente** : base de datos de producción del REPIP  
**Elaborado por** : Comisión de control

Lo expuesto ocasionaba que el responsable del aplicativo podría tener acceso a las comunicaciones realizadas entre la entidad contratante y los especialistas, e incluso podría interferir en ellas, afectando la transparencia de las transacciones y la confidencialidad de la misma.

Asimismo, en la tabla Usuario se evidenció que los campos apellido paterno (VAPEPATERNO) y apellido materno (VAPEMATERNO) se encontraban vacíos, y que esta información se almacenaba en el campo "Nombres completos del usuario" (VNOMBRE), tal como se muestra en el gráfico n.º 23.

**Gráfico n.º 23**  
**Información de la tabla usuario del aplicativo REPIP**

VUSERID	VNOMBRE	VAPEPATERNO	VAPEMATERNO	APERID	MESTID	VEMAIL	DFECCREACI
10403226455	ESTRELLA LIMAS JOHN CHARLTON			2	1	johnel_106@hotmail.com	21/07/2009
10251838506	MARTIAREÑA CARHUJARUPAY VICTOR			2	1	vmart916@hotmail.com	21/07/2009
1006882449	GUERRERO BERMUDEZ JORGE LUIS			2	1	jorge_guerrero63@hotmail.com	21/07/2009
10436836223	GARATE GARATE DANDY			2	1	d_garates_g@hotmail.com	21/07/2009
10008694759	VILLACORTA RAMIREZ LUIS SEGUNDO			2	1	luisvillacortaramirez27@gmail.com	21/07/2009
10431829016	BAUTISTA CARRASCO RUTH RAQUEL			1	1	rbauststac@gmail.com	21/07/2009
10175279283	FERNANDEZ DEJO JULIO CESAR			1	1	jferdejo@hotmail.com	21/07/2009
10107602961	ORDINOLA LUNA EFRAIN			1	1	eford79@hotmail.com	21/07/2009
10274304826	LLANOS OLIVERA OCTAVIO ANGEL			1	1	angelol8@hotmail.com	22/07/2009
10013267176	RUELAS CHOQUEMAMANI MANUEL ALBERTO			2	1	MANUELRUELAS74@GMAIL.COM	22/07/2009
10166461532	MONTIYA SAAVEDRA JOSE			2	1	jmsingemiro@hotmail.com	23/07/2009
10296449569	MELO DUEÑAS LUISA HALDA			2	1	haldaelme@hotmail.com	23/07/2009
10239622505	RAMIREZ RAMIREZ JULIO ENRIQUE			2	1	jurien@yahoo.es	23/07/2009
10101204411	FIGUEROA BAZAN ENVER MACHEL			2	1	efigueroab@gmail.com	24/07/2009
10316527243	VILLACORTA MALDONADO CARLOS RAUL			2	1	ym@peru.com	25/07/2009

**Fuente**: Base datos de producción del REPIP  
**Elaborado por**: Comisión de control

Lo expuesto limitaba el uso y explotación de la información, toda vez que restringía las opciones de búsquedas de los especialistas en el aplicativo REPIP, afectando la oportuna y eficiente toma de decisiones y la confiabilidad de la información.

De otro lado, en la tabla Expediente (T\_EXPEDIENTE), se identificaron campos con información inconsistente, según se muestra en el cuadro n.º 16.

**Cuadro n.º 16**  
**Información en la Tabla Expediente del aplicativo REPIP**

Código del expediente (RUC) (NEXPEDID)	Representante Legal			Usuario	Usuario de creación (VUSUCREACION)	Email de la persona jurídica o natural (VEMAIL)	Código de estado
	Apellido paterno (VAPEPATERNO)	Apellido materno (VAPEMATERNO)	Nombre (VNOMBRE)				
20260896629	dfasdf	sdafasdf	Fafa	20260896629	20260896629	vegaj@mef.gob.pe	prueba
20100330122	W	W	Ww	20100330122	20100330122	vegaj@mef.gob.pe	prueba
10085490511	wee	wqeqw	Wqeq	10085490511	10085490511	vegaj@mef.gob.pe	prueba
20122359507	J	Kjk	Jkjk	20122359507	20122359507	vegaj@mef.gob.pe	prueba
232323	sfsfsfs	fsdfsdf	Borrarme	20260896629		fsafsa@dsafa.fa	en trámite
5555555	S	Ss	Sss	20122359507		<a href="mailto:sda@sa.s">sda@sa.s</a>	cancelado

**Fuente:** Base datos de producción del REPIP

**Elaborado por:** Comisión de control

Respecto al cuadro anterior, se debe precisar que los datos con código de estado “prueba” son datos de prueba, por lo tanto no deben formar parte de la base de datos de producción del aplicativo REPIP.

Los aspectos detallados anteriormente evidenciaban que no se habrían efectuado las validaciones de los datos de entrada y salida, a fin de garantizar que estos sean correctos y apropiados, limitando el uso y explotación de la información, ya que incluye datos inconsistentes e inválidos, ocasionando que la información contenida en el aplicativo REPIP, no sea confiable para la toma de decisiones.

#### 4.4. Conclusiones del informe

##### a) Conclusión n.º 1:

El aplicativo Banco de Proyectos del SNIP presentaba deficiencias técnicas en el registro de auditoría; en la gestión de accesos; en las validaciones de datos; en el control de la aplicación en producción; en la base de datos y en la documentación de los procedimientos, ocasionando que la información de los proyectos de inversión pública no sea exacta y completa (integridad), que sea conocida y modificada por personas no autorizadas (confidencialidad), que no esté disponible para los usuarios (disponibilidad) y que no sea confiable

para la toma de decisiones (confiabilidad), incumpliendo las directivas técnicas internas del INEI, la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, así como las Normas Técnicas Peruanas NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2ª. Edición” y la "NTP-ISO/IEC 12207:2004 Tecnología de la Información. Procesos del ciclo de vida del software. 1a Edición" (**Observación n.º1**).

Las situaciones descritas ocasionan que la información registrada en el aplicativo Banco de Proyectos sea conocida o modificada por personas no autorizadas; que la base de datos esté expuesta a pérdidas, cambios no autorizados e ingreso de valores incorrectos o incompletos; y que las tareas que realizan los usuarios que administran el aplicativo se realicen sin criterios definidos, con el riesgo de que los proyectos de inversión pública puedan ser creados, modificados y declarados viables por personas no autorizadas y con datos no reales, afectando su ejecución y por ende la adecuada utilización de los recursos públicos.

**b) Conclusión n.º 2:**

El aplicativo Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública (REPIP) del SNIP, no cumplía con las restricciones de registro; presentaba deficiencias en la gestión de privilegios; en la revisión de los derechos de acceso de los usuarios; en la validación de los datos de entrada y salida, y en el control de los datos de prueba, incumpliendo la Directiva n.º 002-2009-EF/68.01 “Directiva que establece los Requisitos y Procedimientos para la Acreditación en el Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública (REPIP)” y a Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2a. Edición”.

Las situaciones descritas ocasionaban que la información de los especialistas registrados en el aplicativo REPIP no sea exacta (integridad); que no esté disponible para los usuarios (disponibilidad); que sea conocida por personas no autorizadas (confidencialidad) y que no sea confiable para la toma de decisiones (confiabilidad), con el riesgo de que un Especialista en la Elaboración de Estudios de Pre Inversión sea simultáneamente responsable de la OPI y apruebe estudios de pre inversión de proyectos de inversión pública que él mismo formuló con errores o deficiencias técnicas, afectando su ejecución y por ende la adecuada utilización de los recursos públicos. (**Observación n.º2**).

**c) Conclusión n.º 3:**

La Dirección General de Programación Multianual del Sector Público (DGPM) evaluó la consistencia del Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM), identificando imprecisiones en la normativa aplicable, limitaciones en su conceptualización y falta de integración con otros sistemas tales como, Sistema Nacional de Planeamiento, Sistema Integrado Administración Financiera, Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado, Sistema de Bienes Nacionales; aspectos que hicieron necesaria su reestructuración e integración con otros sistemas de gestión pública, a fin de constituirse en un sistema efectivo para el seguimiento de la inversión pública. **(Aspecto de importancia)**

**4.5. Recomendaciones del informe**

**a) Recomendación n.º 1:**

Al señor Ministro de Economía se recomendó impulsar las acciones que sean necesarias a nivel ministerial y de otras instituciones vinculadas en la gestión del SNIP, para lograr una nueva conceptualización e integración del mismo.

**b) Recomendación n.º 2:**

Al señor Viceministro de Economía, se recomendó: disponer el inicio de acciones administrativas para el deslinde de responsabilidades a los funcionarios del ministerio de economía y finanzas comprendidos en las observaciones n.º 1 y 2.

**c) Recomendación n.º 3:**

Al señor Director General de Programación Multianual del sector público se recomendó: disponer la revisión y actualización de las políticas y documentos para la operación y administración del Aplicativo informático banco de proyectos en coordinación con la Oficina General de Informática y Estadística - OFINE; que incluya la implementación de un registro de auditoría, el uso de información de prueba y los estándares de desarrollo de base de datos considerando los criterios de Normalización e integridad referencial; los cuales servirán de base para la adecuada asignación de funciones y supervisión del desarrollo, mantenimiento y administración del aplicativo en mención, De conformidad con las normas técnicas peruanas "NTP-ISO/IEC 12207:2004" y "NTP-ISO/IEC 17799:2007".

**d) Recomendación n.º 4:**

Al señor Director General de Programación Multianual del sector público se recomendó: disponer la revisión, establecimiento y documentación de políticas de organización y asignación de funciones a los responsables de la administración de las bases de datos y de los aplicativos Banco de Proyectos y Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública, que permita la adecuada gestión de Accesos que controlen el uso y asignación de privilegios, previniendo la incompatibilidad de Funciones, de conformidad a la norma técnica peruana "NTP-ISO/IEC 17799:2007".

**e) Recomendación N° 5:**

Al señor Director General de Programación Multianual del sector público, se recomendó: disponer la identificación de inconsistencias y depuración de la información almacenada en la base de datos de los aplicativos informáticos del Registro de Especialistas en Proyectos de Inversión Pública y del Banco de proyectos, a fin de garantizar su integridad y confiabilidad para la toma de decisiones.

**f) Recomendación N° 6:**

Al señor Director General de Programación Multianual del sector público, se recomendó: establecer y documentar los procedimientos para la supervisión técnica de los trabajos realizados por el personal de la Dirección General de Programación Multianual (DGPM) encargada del desarrollo, mantenimiento y administración de los aplicativos informáticos del Sistema Nacional de Inversión pública, así como del cumplimiento de los contratos por los servicios vinculados.

#### **4.6. Seguimiento a las recomendaciones del informe**

Como parte del seguimiento de las medidas correctivas realizadas por la Entidad, respecto a las recomendaciones comunicadas en el Informe del Examen Especial, que por encargo le corresponde al Órgano de Control Institucional del Ministerio de Economía y Finanzas, se observa que al 30 de junio de 2011, se llegaron a implementar 5 de las 6 recomendaciones, siendo que la recomendación faltante estaba relacionada al inicio de los procesos administrativos a diversos funcionarios, tal como se resume en el siguiente cuadro:

**Cuadro n.º 17**  
**Seguimiento de Medidas Correctivas Informe n.º 078-2011-CG/CSI-EE**

<b>Nº Recom.</b>	<b>Observación relacionada</b>	<b>Evaluación del OCI</b>	<b>Estado según OCI</b>
01	<u>01 y 02</u>	Esta recomendación está relacionada con las recomendaciones 3,4,5 y 6 del presente informe, implementadas con documentación remitida a este OCI con el memorando n°506-2011-EF/63.01 del 07.Jul.2011.	Implementada
02	<u>01 y 02</u>	A la fecha se encuentra en proceso de determinar si procede o no la instauración de proceso administrativo a los referidos funcionarios.	En Proceso
03	<u>01</u>	El OCI del MEF ha verificado que se ha cumplido con las pautas señaladas en la recomendación.	Implementada
04	<u>01 y 02</u>	El OCI del MEF ha verificado que se ha cumplido con las pautas señaladas en la recomendación.	Implementada
05	<u>01 y 02</u>	El OCI del MEF ha verificado que se ha cumplido con las pautas señaladas en la recomendación.	Implementada
06	<u>01 y 02</u>	El OCI del MEF ha verificado que se ha cumplido con las pautas señaladas en la recomendación.	Implementada

Fuente: Informe n.º 002-2011-EF/12.02, Seguimiento de Medidas Correctivas y de Procesos Judiciales al 30 de junio de 2011, emitido por el órgano de Control Institucional del Ministerio de Economía y Finanzas.

## **V. CONCLUSIONES**

1. Mediante la ejecución del Examen Especial a los aplicativos que soportaban el SNIP, se logró verificar el estado de cumplimiento de la normativa, relacionada a la implementación de los instrumentos que la Entidad había dispuesto para el Sistema Nacional de Inversión Pública, lo cual se hizo de conocimiento a la Entidad.
2. La Entidad en el corto plazo tomó acciones respecto a las deficiencias encontradas en su estructura de Control Interno, con lo cual se mejoró la seguridad física y lógica de las oficinas encargadas de la gestión del SNIP.
3. Mediante las verificaciones y reuniones con los funcionarios responsables de la Entidad, se logró impulsar el cambio de conceptualización del SOSEM y la integración de los aplicativos con los demás sistemas administrativos utilizados por el estado peruano.
4. La Entidad priorizó e implementó la totalidad de recomendaciones de carácter técnico – normativo producto del Examen Especial.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Estudio realizado por la Universidad Del Pacífico por encargo de la Dirección de Programación Multianual del Sector Público del Ministerio de Economía y Finanzas, Lima (2010), Estudio Balance de la Inversión Pública Avances y desafíos para consolidar la competitividad y el bienestar de la población.
- Mario G. Piattini y Emilio del Peso (2001), Auditoría Informática un enfoque práctico 2da Edición.
- Resolución de Contraloría n.º 162-95-CG del 22 de setiembre de 1995, que aprueba las “Normas de Auditoría Gubernamental – NAGU” y sus modificatorias.
- Resolución de Contraloría n.º 152-98-CG del 19 de diciembre de 1998, que aprueba el “Manual, Guías de Planeamiento y Elaboración del Informe de Auditoría Gubernamental y las Guías de Papeles de Trabajo y del Auditado”.
- Resolución Ministerial n.º 244-2007-PCM del 25 de agosto de 2007, que aprueba la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2ª. Edición”.
- Resolución Ministerial n.º 244-2007-PCM del 25 de agosto de 2007, que aprueba la Norma Técnica Peruana "NTP-ISO/IEC 12207:2004 TECNOLOGIA DE LA INFORMACION. Procesos del ciclo de vida del software. 1a Edición".
- Resolución Jefatural n.º 347-2001-INEI del 07 de noviembre de 2001, que aprueba la Directiva n.º 018-2001-INEI/DTNP, Normas y Procedimientos Técnicos para Garantizar la Seguridad de la Información Publicada por las Entidades de la Administración Pública.
- Resolución Jefatural n.º 076-95-INEI del 15 de marzo de 1995, que aprueba la Directiva n.º 007-95-INEI/SJI, Recomendaciones Técnicas para la Seguridad e Integridad de la Información que se procesa en la administración pública.

## **ANEXOS**

- Informe N° 078-2011-CG/CSI de 28 de marzo de 2011.

## GRÁFICOS

Capítulo - Nombre del Gráfico	Página
<b>Capítulo 3: Marco Teórico</b>	
<b>Gráfico n.º 01:</b> Sistema Nacional de Control	9
<b>Gráfico n.º 02:</b> Tipos de control	10
<b>Gráfico n.º 03:</b> Tipos de servicios de control	13
<b>Gráfico n.º 04:</b> Fases del Examen Especial	14
<b>Gráfico n.º 05:</b> Interacción del programa y la evidencia de auditoría	15
<b>Gráfico n.º 06:</b> Técnicas de Auditoría	16
<b>Gráfico n.º 07:</b> Ciclo del Proyecto de Inversión Pública	18
<b>Gráfico n.º 08:</b> Estructura del Sistema Nacional de Inversión Pública	19
<b>Gráfico n.º 09:</b> Captura de pantalla de aplicativos disponible en el portal MEF	20
<b>Gráfico n.º 10:</b> Captura de pantalla de consulta en el Banco de Proyectos	20
<b>Gráfico n.º 11:</b> Captura de pantalla de aplicativo REPIP	21
<b>Gráfico n.º 12:</b> Captura de pantalla de aplicativo SOSEM	22
<b>Capítulo 4: Descripción del desarrollo de la solución</b>	
<b>Gráfico n.º 13:</b> Procedimientos automáticos de almacenamiento de contraseñas	29
<b>Gráfico N° 14:</b> Cableado en el Data Center y otras oficinas	33
<b>Gráfico N° 15:</b> Conmutadores de Red (Switch) sin protección	34
<b>Gráfico n.º 16:</b> Tablero de Seguimiento	39
<b>Gráfico n.º 17:</b> Seguimiento de los PIP utilizando el aplicativo Banco de Proyectos.	40
<b>Gráfico n.º 18:</b> Ingreso manual de los datos de “Persona Responsable de Formulario”, “Persona Responsable de la Unidad Formuladora” y “Persona Responsable de la Unidad Ejecutora”.	44
<b>Gráfico n.º 19:</b> Tablas que no se describen en el “Diccionario de Datos” correspondientes al Formato SNIP 14.	48
<b>Gráfico n.º 20:</b> Tablas que no se describen en el “Diccionario de Datos”, correspondientes al formato SNIP 15.	49
<b>Gráfico n.º 21:</b> “Diagrama Entidad – Relación” Relaciones de la tabla PROYECTO_BANCO.	50
<b>Gráfico n.º 22:</b> “Diccionario de Datos” - Relaciones de la tabla PROYECTO_BANCO.	51
<b>Gráfico n.º 23:</b> Información de la tabla usuario del aplicativo REPIP.	59

## CUADROS

Nombre del Gráfico	Página
<b>Capítulo 4: Descripción del desarrollo de la solución</b>	
<b>Cuadro n.º 1:</b> Procedimientos de auditoría para la ejecución del Examen Especial al SNIP	25
<b>Cuadro n.º 2:</b> Resultados de la ejecución de Procedimientos Generales.	27
<b>Cuadro n.º 3:</b> Resultados de la ejecución de Procedimientos Específicos.	27
<b>Cuadro n.º 4:</b> Software instalado que no cuentan con licencias de uso.	30
<b>Cuadro n.º 5:</b> Software de Uso Gratuito.	31
<b>Cuadro n.º 06:</b> Fase de Inversión – Informes a registrar en el aplicativo Banco de Proyectos	40
<b>Cuadro n.º 07:</b> Campos del Formato SNIP-15 no incluidos en el aplicativo BP	41
<b>Cuadro n.º 08:</b> Registro de Duplicados en la base de datos.	44
<b>Cuadro n.º 09:</b> Procedimientos de operación que se realizan a través de sentencias INSERT, DELETE o UPDATE.	47
<b>Cuadro n.º 10:</b> Comparación de Relaciones entre tablas - Diccionario de Datos vs Diagrama Entidad Relación.	52
<b>Cuadro n.º 11:</b> Comparación de los Campos de las tablas - Diccionario de Datos vs Diagrama Entidad Relación.	52
<b>Cuadro n.º 12:</b> Validación de Datos en las tablas de la base de datos del Aplicativo Banco de Proyectos.	54
<b>Cuadro n.º 13:</b> Tablas con registros inconsistentes e incompletos.	55
<b>Cuadro n.º 14:</b> Situación de la documentación del aplicativo Banco de Proyectos	56
<b>Cuadro n.º 15:</b> Especialistas con el correo electrónico del administrador del aplicativo REPIP.	59
<b>Cuadro n.º 16:</b> Información en la Tabla Expediente del aplicativo REPIP.	60
<b>Cuadro n.º 17:</b> Seguimiento de Medidas Correctivas Informe N° 078-2011-CG/CSI-EE.	64

# ANEXOS