



# **UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL,  
DE SISTEMAS Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Tesis**

**Proceso de definición de los requisitos de las partes  
interesadas basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016 en la  
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo**

**Para obtener el Título Profesional de:  
Ingeniero De Sistemas**

**Gamboa Idrogo, Jeri Hander  
Parraguez Llaguento, Carlos Giovanni Gregorio  
Autores**

**Dr. Ing. Diaz Plaza, Regis Jorge Alberto  
Asesor**

**Lambayeque – Perú**

**2024**



# **UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL,  
DE SISTEMAS Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Tesis**

**Proceso de definición de los requisitos de las partes  
interesadas basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016 en la  
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo**

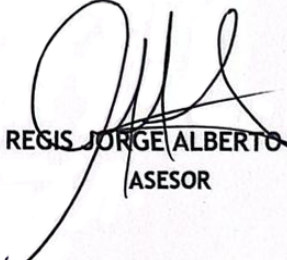
**Para obtener el Título Profesional de:  
Ingeniero De Sistemas**

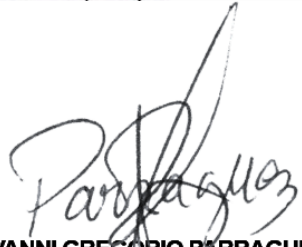
**Aprobado por los Miembros del Jurado**

  
**DR. ING. LUIS ALBERTO DAVILA HURTADO**  
**PRESIDENTE**

  
**MG. ING. OMAR WILTON SAÁVEDRA SALAZAR**  
**SECRETARIO**

  
**MG. ING. OSCAR EFRAIM CAPUÑAY UCEDA**  
**VOCAL**

  
**DR. ING. REGIS JORGE ALBERTO DIAZ PLAZA**  
**ASESOR**

  
**CARLOS GIOVANNI GREGORIO PARRAGUEZ LLAGUENTO**  
**AUTOR**

  
**JERI HANDER GAMBOA IDROGO**  
**AUTOR**

## **DEDICATORIO**

A Dios, por permitirme vivir este momento otorgándome el bienestar y la salud para lograr este objetivo.

A mis padres, por el apoyo incondicional y su motivación, me han ayudado a convertirme en una persona de bien y perseverante en las metas planteadas.

A mi compañera de vida Natalia, pilar fundamental en mi vida quien supo apoyarme en todo momento cuando más lo necesita, no solo laboralmente sino afectuosamente para crecer profesionalmente.

Finalmente, a mis hermanos Estiven y Skolin, por siempre incentivarme a seguir adelante después de tanto tiempo y lograr una meta más en vida.

Todo este esfuerzo, ha sido posible gracias a ellos.

**Jeri Hander Gamboa Idrogo**

A Dios, que con su amor incondicional y sacrificio ha sido mi fuente de inspiración y fortaleza, brindándome las fuerzas necesarias para salir adelante y la sabiduría para tomar las mejores decisiones.

A mis padres, Carlos y Martha, por su apoyo permanente en la noble tarea educativa y en el logro de nuestros objetivos profesionales.

A mi hermana, por su constante apoyo y aliento.

Este logro es para ustedes, que han sido la luz en mi camino.

**Carlos Giovanni G. Parraguez Llaguento**

## **AGRADECIMIENTO**

Un profundo agradecimiento al Dr. Ing. Regís Jorge Alberto Diaz Plaza, por su valiosa dirección en todo el desarrollo de esta investigación

A mis padres, que siempre estuvieron a mi lado para darme los animos de seguir adelante y ayudarme a ser la persona que soy.

Finalmente, mis hermanos que sin ellos no hubiera logrado esta meta, sacar adelante esta investigación y sobre todo mirar al frente siempre.

**Jeri Hander Gamboa Idrogo**

A Dios, por darme buena salud y por estar siempre guiando mi camino.

A nuestro asesor de tesis, Dr. Ing. Regís Jorge Alberto Diaz Plaza, por su orientación experta, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso. Sus valiosas sugerencias y enseñanzas han sido fundamentales.

A mis padres por su amor, por estar siempre conmigo y demostrando su confianza.

Finalmente, a mi hermana, por sus consejos y motivaciones, por depositar toda su confianza en mí.

**Carlos Giovanni G. Parraguez Llaguento**

## RESUMEN

La investigación abordó el problema que presentan las instituciones públicas como las universidades nacionales de no implementar la norma NTP-ISO/IEC 12207, específicamente el proceso de definición de requisitos de las partes interesadas, logrando el objetivo de diseñar el proceso desarrollando un producto que brinda el soporte del registro de las actividades del proceso.

El producto resultante es un sistema de información que permite registrar a las partes interesadas, identificar sus requisitos, registrar el resultado de la evaluación de los requisitos, registrar los acuerdos y finalmente registrar los requisitos aprobados.

El resultado de la investigación se realizó al validarse los requerimientos funciones que cumplen con cada objetivo específico.

**Palabras clave:** ISO/IEC 12207, Proceso de definición de requisitos de las partes interesadas, ciclo de vida, sistema de información.

## ABSTRACT

The investigation addressed the problem presented by public institutions such as national universities of not implementing the NTP-ISO/IEC 12207 standard, specifically the process of defining the requirements of the interested parties, achieving the objective of designing the process by developing a product that provides the support of the registration of the activities of the process.

The resulting product is an information system that allows to register the interested parties, identify their requirements, register the result of the evaluation of the requirements, register the agreements and finally register the approved requirements.

The result of the investigation was carried out when validating the functional requirements that meet each specific objective.

**Keywords:** ISO/IEC 12207, Stakeholder requirements definition process, life cycle, information system.

## INDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>IV</b>
<b>INDICE DE TABLAS .....</b>	<b>VII</b>
<b>INDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>VIII</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>XI</b>
<b>CAPITULO I OBJETO DE ESTUDIO .....</b>	<b>1</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO .....	2
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	2
<i>Objetivo General</i> .....	2
<i>Objetivos Específicos</i> .....	3
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>4</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	5
<b>CAPITULO III METODOLOGÍA.....</b>	<b>10</b>
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	10
<b>CAPITULO IV RESULTADOS .....</b>	<b>11</b>
4.1 MODELO DE PROCESO DEFINICIÓN DE REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS .....	11
4.2 DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS .....	14
4.3 DIAGRAMA DE PAQUETES.....	25
4.4 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	26
4.5 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE SISTEMA .....	28

4.6	ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO DE SISTEMA .....	30
4.7	DIAGRAMA DE BASE DE DATOS .....	39
4.8	DIAGRAMA DE CLASES .....	40
4.9	DISEÑO DE VISTAS .....	41
4.10	DISEÑO DE TRAZABILIDAD Y ARQUITECTURA.....	51
4.11	DISEÑO DE TRAZABILIDAD Y ARQUITECTURA.....	63
4.12	VERIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES .....	65
4.13	VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS .....	67
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>68</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>69</b>



## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de descripción de variable.....	10
Tabla 2 Relación entre objetivos específicos y tareas.....	12
Tabla 3 Requerimientos funcionales del paquete oti_jefe_pdrpi .....	26
Tabla 4 Requerimientos funcionales del paquete oti_edp_pdrpi .....	26
Tabla 5 Trazabilidad de los requerimientos funcionales del paquete oti_jefe_pdrpi.....	51
Tabla 6 Trazabilidad de los requerimientos funcionales del paquete oti_edp_pdrpi .....	54
Tabla 7 Comprobación de los requerimientos funcionales Sistema JEFE_OTI_PDRPI....	65
Tabla 8 Comprobación de los requerimientos funcionales del paquete OTI_EDP_PDRPI	65
Tabla 10 Comprobación de cumplimiento de objetivos específicos del proceso de definición de requerimientos de partes interesadas .....	67

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Grupo de procesos de NTP-ISO/IEC 12207 2016 .....	8
Figura 2 Modelo de proceso de negocio Definición de requisitos de las partes interesadas ...	11
Figura 3 Diagrama de paquetes para el DEFINICIÓN DE REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS .....	25
Figura 4 Diagrama de casos de uso de sistema del paquete oti_jefe_pdrpi.....	28
Figura 5 Diagrama de casos de uso de sistema del paquete oti_edp_pdrpi .....	29
Figura 6 Diagrama de base de datos PROCESO DE DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS .....	39
Figura 7 Diagrama de clases PROCESO DE DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS .....	40
Figura 8 Vista del RF01 Ingreso al sistema oti_jefe_pdrpi .....	41
Figura 9 Vista del RF02 Registra equipo de Desarrollo de Proyecto– Selección de proyecto	42
Figura 10 Vista del RF02 Registra equipo de Desarrollo de Proyecto – Asignación de trabajadores.....	42
Figura 11 Vista del RF03 Reporte de Integrantes de equipo por proyecto – Selección de proyecto.....	43
Figura 12 Vista del RF03 Reporte de Integrantes de equipo por proyecto.....	43
Figura 13 Vista del RF04 Ingreso al sistema oti_edp_pdrpi.....	44
Figura 14 Vista del RF05 Iniciar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas – Selección de proyecto .....	44
Figura 15 Vista del RF05 Iniciar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas – Iniciar proyecto .....	44
Figura 16 Vista del RF06 Registrar partes interesada a proyecto – Seleccionar proyecto .....	45

Figura 17 Vista del RF06 Registrar partes interesada a proyecto – Datos de Parte interesada externa.....	45
Figura 18 Vista del RF06 Registrar partes interesada a proyecto – Selección de Parte interesada interna .....	45
Figura 19 Vista del RF06 Registrar partes interesada a proyecto –Registro de Partes interesadas.....	46
Figura 20 Vista del RF07 Registrar requisitos de partes interesadas – Selección de proyecto	46
Figura 21 Vista del RF07 Registrar requisitos de partes interesadas – Selección de parte interesada .....	46
Figura 22 Vista del RF07 Registrar requisitos de partes interesadas – Registro temporal de requisito de parte interesada.....	47
Figura 23 Vista del RF07 Registrar requisitos de partes interesadas – Registro de requisitos de parte interesadas externas e internas .....	47
Figura 24 Vista del RF08 Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas .....	47
Figura 25 Vista del RF08 Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas – Estado y acciones.....	48
Figura 26 Vista del RF08 Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas – En Proceso.....	48
Figura 27 Vista del RF09 Registrar acuerdo sobre requisitos de partes interesadas – Registra acuerdo sobre requisito .....	48
Figura 28 Vista del RF10 Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas - Seleccionar proyecto.....	49
Figura 29 Vista del RF10 Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas - Conversión.....	49

Figura 30 Vista del RF11 Cerrar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas	
– Seleccionar proyecto.....	49
Figura 31 Vista del RF11 Cerrar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas	
– Cerrar proceso.....	50
Figura 32 Vista del RF12 Reporte histórico desarrollo del proyecto .....	50
Figura 33 Proyecto correspondiente al paquete JEFE_OTI_PDRPI .....	63
Figura 34 Proyecto correspondiente al paquete JEFE_EDP_PDRPI .....	64

## INTRODUCCION

El proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas (PDRPI) basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016, ha sido diseñado y se ha desarrollado un sistema de información proveyendo la posibilidad de registrar el resultado de todas las actividades del PDRPI, también, el sistema de información brinda la posibilidad de realizar el registro del PDRPI de varios proyectos de desarrollo de sistemas de información.

El capítulo I, se describe la realidad problemática de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de no contar con el diseño del PDRPI, tomándose como objeto de estudio, formulando el problema ¿Cómo mejorar el proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016 en la UNPRG? La investigación presenta una justificación de conveniencia y de implicancia práctica, y como objetivo general diseñar el proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016 en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

En el capítulo II, sobre el marco teórico, se presenta los antecedentes de la aplicación de NTP 12207, identificando que no existe implementaciones para el soporte al PDRPI, así mismo, el fundamento del PDRPI.

En el capítulo III Metodología, la investigación su tipología y la descripción de la variable

En capítulo IV Resultados, se presenta el diseño del procedimiento, así como las actividades del desarrollo del sistema de información para el soporte del PDRPI.

Se presenta las conclusiones y recomendaciones producto de la investigación.

## **CAPITULO I**

### **OBJETO DE ESTUDIO**

#### **1.1 Descripción de la Problemática**

La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (UNPRG), es una institución pública, y tuvo como máximo doce meses para su implementación, siendo la responsabilidad de la implementación del titular de la entidad, por lo tanto, actualmente la UNPRG no ha cumplido con la implementación de la norma NTP-ISO/IEC 12207.

El incumplimiento significa que la UNPRG no tiene implementado los procedimientos para los grupos de procesos del ciclo de vida: de contexto y procesos específicos que se llevan a cabo en un ciclo de vida del software.

En los procesos de contexto del sistema, se encuentra los procesos técnicos, que a su vez tiene once subprocesos, siendo el primer subproceso el Proceso de definición de requisitos de las partes interesadas, y la UNPRG incumple con el desarrollo de este proceso.

El proceso de definición de requisitos de las partes interesadas tiene una alta importancia, pues permite definir los requisitos que se convertirán en un producto eficiente, es decir, que pueda ser implementado, usado y prestar el servicio solicitado.

La UNPRG al no contar con un procedimiento para el proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas, incumple con la NTP-ISO/IEC 12207:2016, poniendo en riesgo los proyectos para contratación o de implementación, por lo que una investigación para lograr el cumplimiento es de carácter importante y urgente.

## **1.2 Justificación del Trabajo de Investigación**

Considerando los criterios de justificación para una investigación, la investigación tiene los criterios de:

Conveniencia: es conveniente a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, el resultado será el diseño del proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas.

Implicancia práctica: para el desarrollo de la solución, se utilizaron metodologías, aplicando técnicas que permitieron identificar y rediseñar el proceso, y permitieron realizar la propuesta del sistema.

## **1.3 Formulación del Problema Científico**

¿Cómo mejorar el proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas?

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Diseñar el proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016 en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

**Objetivos Específicos**

Diseñar el procedimiento para la identificación de partes interesadas.

Diseñar el procedimiento para la identificación de requisitos de las partes interesadas

Diseñar el procedimiento de evaluación de los requisitos de las partes interesadas

Diseñar el procedimiento del registro de acuerdos sobre los requisitos de las partes interesadas.

Diseñar el procedimiento del registro de los requisitos de las partes interesadas.



## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la Investigación

(Horna M. & Flores G., 2014), analizó el problema “¿cómo aplicar la ISO/IEC 12207:2008 en una mype?. Por ello se presenta un estudio de caso a través de la aplicación de la ISO/IEC 12207 en una microempresa desarrolladora de software.”, conduciendo al objetivo de “Implementar un conjunto de propuestas de mejora de procesos en una micro empresa en base a las evaluaciones de los procesos priorizados que corresponden al ciclo de vida de desarrollo de software, tomando como referencia la ISO/IEC 12207:2008.”, consideraron tres proceso Gestión de riesgos, Gestión de Aceptación de Software y Gestión de Activos de Reuso, para cada proceso construyeron un instrumento de evaluación con una escala de Likert para cada ítem.

(Prieto P., 2017), en su investigación aborda el objeto de estudio gestión de requisitos, y tiene como objetivo el diseño de un proceso de gestión de requisitos, teniendo como referencia “Control Objectives for Information and related Technology” (COBIT 5), en su apartado de metodología de investigación utilizaron técnicas como la entrevista para la recolección de datos y focus group, y el desarrollo está enfocado como caso de estudio, sin embargo, la investigación no presenta un método de validación.

(Bernal P. & Hermosilla J., 2018), analiza el proceso de desarrollo de software como caso de estudio en una empresa, identificando el problema que “la baja

calidad de las aplicaciones ha generado que la satisfacción de los clientes decaiga en el último año” y plantearon el objetivo de “El objetivo de la presente tesis es evaluar el impacto de la implementación de la norma “ISO/IEC 12207:2008” en el proceso de desarrollo de software con respecto a las incidencias, quejas y rotación de personal”, tipificando la investigación como cualitativa, experimental y de campo, definiendo como variable independiente “uso de ISO/IEC 12207:2008, manipulada mediante la implementación de los estándares de dicho ISO” con valores dicotómico implementado y sin implementar y la variable dependiente “el impacto de la variable dependiente en el Número de quejas, Número de incidencias y rotación de personal”, teniendo como su principal conclusión que “la implementación del ISO tuvo un impacto positivo en las medias incidencias, quejas y rotación, disminuyendo las mismas a razón de 25%, 30% y 17%”.

Los antecedentes presentados, muestran la importancia de la gestión de requisitos de sistemas como tema de investigación y la utilización de la ISO/IEC 12207 como marco de referencia, se observa que el problema son las faltas de implementaciones, que es una brecha en las diferentes instituciones, y la diversidad de definiciones de alcance y tipificaciones de la investigación.

## **2.2 Fundamentos Teóricos**

Es necesario iniciar con las distinciones entre sistemas y software:

## Relación entre sistemas y software

“Esta Norma establece un vínculo fuerte entre un sistema y su software. Esto se basa en los principios generales de la ingeniería de sistemas. El software se trata como una parte integral del sistema total y ejecuta ciertas funciones en el sistema. Se implementa mediante la extracción de los requisitos del software a partir de los requisitos y el diseño del sistema, produciendo el software e integrándolo en el sistema. Es una premisa fundamental de esta Norma que el software siempre exista en el contexto de un sistema, incluso si el sistema consta únicamente del procesador en el cual se ejecuta el software. Por lo tanto, un producto o servicio software siempre se trata como un elemento en un sistema.” (INACAL, 2016)

Es pertinente considerar los conceptos de:

**Organización:** persona o grupo de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones. (ISO, 2005)

**Parte interesada:** individuo u organización que tenga un derecho, acción, reclamo o interés en un sistema o en las que posee características que cumplen sus necesidades y expectativas. (INACAL, 2016)

**Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman elementos de entradas en salidas. (ISO, 2005)

**Ciclo de vida:** evolución de un sistema, producto, servicio, proyecto u otra entidad elaborada por el hombre desde la concepción hasta su retiro. (INACAL, 2016)

### **Categoría de los procesos del ciclo de vida según la norma NTP-ISO/IEC 12207**

“Esta Norma agrupa las actividades que se pueden ejecutar durante el ciclo de vida de un sistema software en siete grupos de procesos. Cada uno de los procesos del ciclo de vida dentro de estos grupos se describe en términos de su propósito y de los resultados que se buscan y listan las actividades y tareas que se deben realizar para alcanzar esos resultados”

Procesos de Contratación

Procesos Organizacionales de Habilitación de Proyectos

Procesos de Proyecto

Procesos Técnicos

Procesos de Implementación del software

Procesos de Soporte del software

Procesos de Reutilización del software

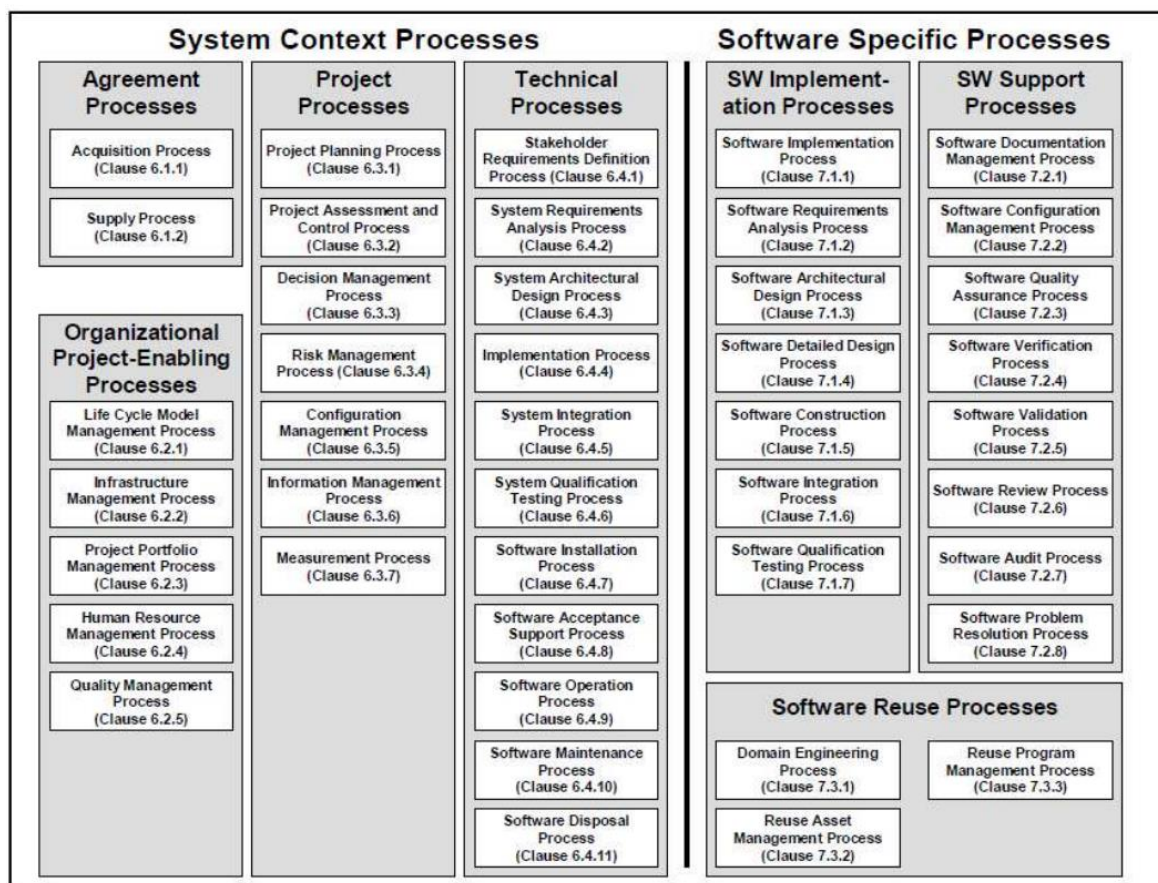


Figura 1 Grupo de procesos de NTP-ISO/IEC 12207 2016

### Proceso de Definición de los Requisitos de las Partes Interesadas

“El propósito del Proceso de Definición de los Requisitos de las Partes Interesadas es definir los requisitos para un sistema que puede proveer los servicios que los usuarios y otras partes interesadas necesitan en un ambiente definido”.  
(INACAL, 2016)

### Actividades del Proceso de Definición de los Requisitos de las Partes Interesadas

1. Identificación de las partes interesadas: El proyecto debe identificar a las partes interesadas individuales o las clases de las partes interesadas que tienen un interés legítimo en el sistema durante todo su ciclo de vida.

2. Identificación de los requisitos: el proyecto debe obtener los requisitos de las partes interesadas
3. Evaluación de los requisitos: el proyecto debe analizar el conjunto completo de requisitos obtenidos.
4. Acuerdo sobre los requisitos: el proyecto debe resolver el problema de los requisitos, retroalimentar los requisitos analizados a las partes interesadas y establecer con las partes interesadas que sus requisitos se han expresado correctamente.
5. Registro de los requisitos: el proyecto debe registrar los requisitos de las partes interesadas y mantener la trazabilidad de los requisitos de las partes interesadas hacia las fuentes de las necesidades.

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo de Investigación

La investigación se tipificó como descriptiva, tecnológica, no experimental.

La investigación es de tipo propositiva y no presenta hipótesis.

Tabla 1  
Tabla de descripción de variable

Variable de estudio	Objetivo	Tipo
Proceso definición de requisitos de las partes interesadas	Diseñar el procedimiento para la identificación de partes interesadas	Dicotómica
	Diseñar el procedimiento para la identificación de requisitos de las partes interesadas	Dicotómica
	Diseñar el procedimiento de evaluación de los requisitos de las partes interesadas	Dicotómica
	Diseñar el procedimiento del registro de acuerdos sobre los requisitos de las partes interesadas	Dicotómica
	Diseñar el procedimiento del registro de los requisitos de las partes interesadas	Dicotómica

Fuente: Elaboración a partir de la NTP-ISO/IEC 12207 2016

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Modelo de Proceso Definición de requisitos de las partes interesadas

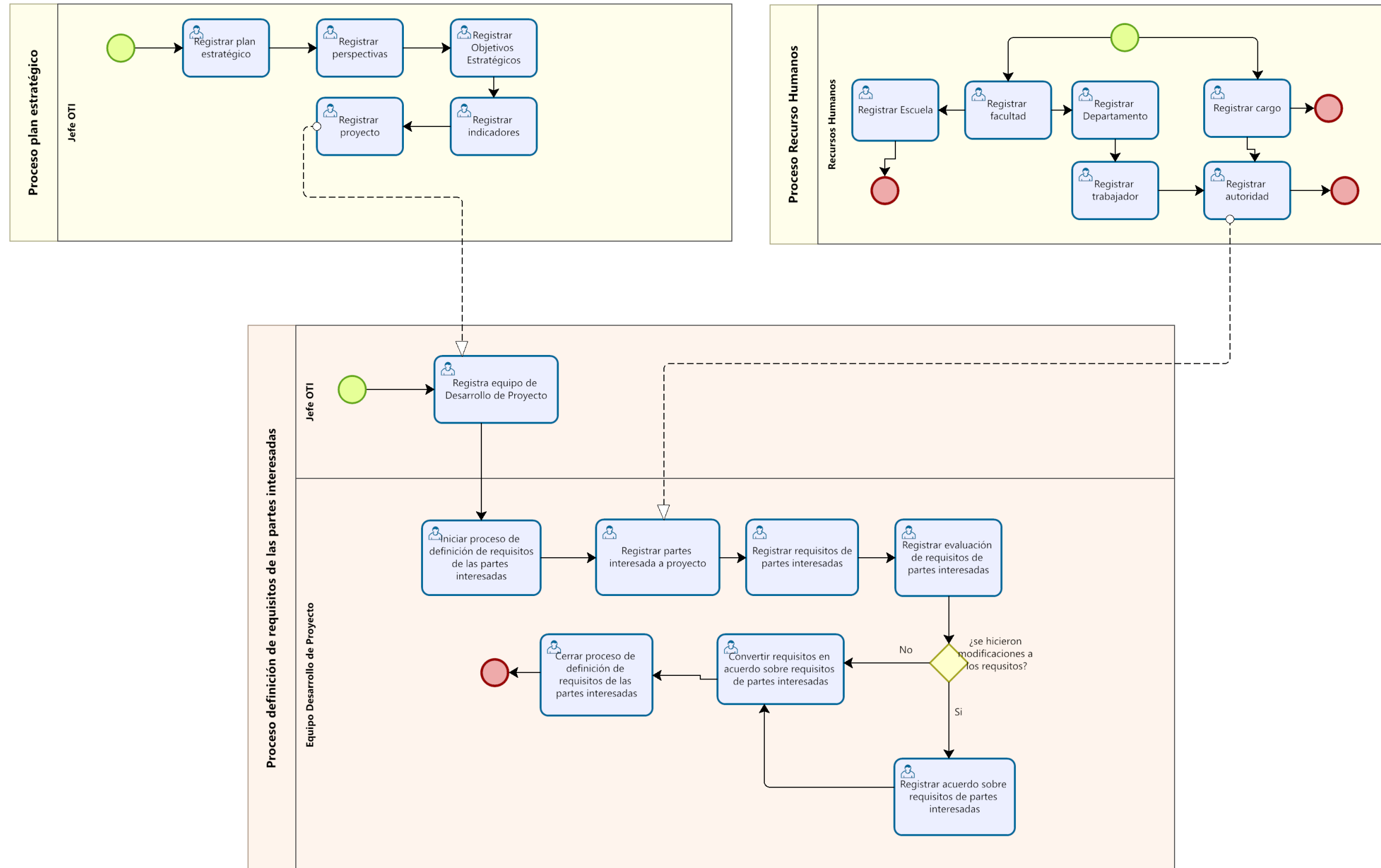


Figura 2 Modelo de proceso de negocio Definición de requisitos de las partes interesadas de acuerdo a la norma NTP-ISO/IEC 12207:2016



La figura 2 muestra la dependencia del Proceso de negocio Definición de requisitos de las partes interesadas, de los procesos Plan Estratégico y recursos humanos, es necesario que los proyectos de desarrollo de software estén registrados y los trabajadores de la UNPRG estén registrados y asignados a sus respectivas áreas.

El alcance del sistema de soporte al Proceso de negocio Definición de requisitos de las partes interesadas contempla que estos procesos deben estar implementados.

El Proceso de negocio Definición de requisitos de las partes interesadas está diseñado de acuerdo a la NTP-ISO/IEC 12207:2016, cada tarea representa el cumplimiento de las actividades de la norma.

Tabla 2

Relación entre objetivos específicos y tareas

<b>Objetivo específico</b>	<b>Tarea</b>
Diseñar el procedimiento para la identificación de partes interesadas	Registrar partes interesada del proyecto
Diseñar el procedimiento para la identificación de requisitos de las partes interesadas	Registrar requisitos de partes interesadas
Diseñar el procedimiento de evaluación de los requisitos de las partes interesadas	Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas
	Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas

---

Diseñar el procedimiento del registro  
de acuerdos sobre los requisitos de las  
partes interesadas

Registrar acuerdo sobre requisitos  
de partes interesadas

---

Diseñar el procedimiento del registro  
de los requisitos de las partes  
interesadas

Cerrar proceso de definición de  
requisitos de las partes interesadas


---

Nota: La investigación está alineada al cumplimiento estricto de la NTP-ISO/IEC

12207:2016, el cumplimiento de cada tarea corresponde al cumplimiento de cada  
objetivo específico de la investigación.

## 4.2 Diseño de procedimientos


En esta actividad se diseñaron el procedimiento y el formato respectivo que se requiere para registrar el levantamiento de información de tarea de acuerdo al Modelo de proceso de negocio Definición de requisitos de las partes interesadas de acuerdo a la norma NTP-ISO/IEC 12207:2016 figura 2.

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION</b>	Versión: 1.0
		Fecha de actualización:
		Página x de x

# PROCEDIMIENTOS PARA LA DEFINICION DE REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS DE UN PROYECTO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

**Versión:**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Ratificado por:</b>

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	Versión: 1.0
		Fecha de actualización:
		Página x de x

## Procedimiento 001


### Identificación de partes interesadas

**Tipo de procedimiento:** obligatorio

**Objetivo:** Identificar las partes interesadas que estén relacionadas con el proyecto de desarrollo de un sistema de información.

**Pasos:**

1. Apertura de DEFINICION DE REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS
2. Registrar nombre de proyecto:
3. Realizar el listado de partes interesadas y el tipo (interno-externo)
4. Justificar la selección de la parte interesada
5. Presentar la identificación al responsable de aprobación de identificación
6. Aprobar identificación de partes interesadas
7. Registrar partes interesada a proyecto

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION</b>	<b>Versión: 1.0</b>
		<b>Fecha de actualización:</b>
		<b>Página x de x</b>

## **Formato 001**

### **Identificación de partes interesadas**

**Nombre de proyecto:**

**Responsable de identificación:**


**Fecha de identificación:**

**Lista de partes interesadas:**

<b>N°</b>	<b>Parte interesada</b>	<b>Tipo (interno – externo)</b>	<b>Justificación de identificación</b>

**Responsable de aprobación de identificación:**

**Fecha de aprobación:**

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	Versión: 1.0
		Fecha de actualización:
		Página x de x

## Procedimiento 002

### Identificación de requisitos de las partes interesadas

**Tipo de procedimiento:** obligatorio

**Objetivo:** Identificar los requisitos de negocio de las partes interesadas

**Medio de identificación:** Entrevista virtual o presencial


**Pre requisito:** Se ha identificado las partes interesadas

**Tipo de actividad:** Entrevista individual por cada parte interesada

**Pasos:**

1. Registrar nombre de proyecto
2. Registrar responsable de identificación de requisitos de parte interesada
3. Registrar requisitos de negocio de parte interesada

Nota: El registro del requisito de negocio debe realizarse como lo formule la parte interesada.

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	Versión: 1.0
		Fecha de actualización:
		Página x de x

## Formato 002

### Identificación de requisitos de las partes interesadas

**Nombre de proyecto:**


**Parte interesada:**

**Responsable de identificación de requisito:**

**Fecha de identificación:**

**Requisito de partes interesada:**

N°	Requisito de negocio

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	Versión: 1.0
		Fecha de actualización:
		Página x de x

### Procedimiento 003

#### Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas

**Tipo de procedimiento:** obligatorio

**Objetivo:** Evaluar los requisitos de negocio de las partes interesadas

**Pre requisito:** Listado de requisitos de negocio de las partes interesadas


**Tipo de actividad:** Reunión de trabajo del Equipo de Desarrollo del Proyecto

**Pasos:**

1. Registrar nombre de proyecto
2. Registrar participantes del equipo de trabajo
3. Registrar fecha
4. Identificar criterios de evaluación: Técnico, Financiero, Legal, otros que considere importante el equipo de trabajo
5. Evaluar requisito por criterio
6. Determinar el resultado de evaluación del requisito de la parte interesada
7. Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas
8. Si (requisito es aceptado)

Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas



	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION</b>	<b>Versión: 1.0</b>
		<b>Fecha de actualización:</b>
		<b>Página x de x</b>

### Formato 003

#### Evaluación de requisitos de partes interesadas

**Nombre de proyecto:**

**Equipo de trabajo:**

<b>N°</b>	<b>Cargo en el proyecto</b>	<b>Nombre</b>


**Fecha de evaluación:**

**Lista de criterios de evaluación:**

<b>N°</b>	<b>Tipo</b>	<b>Criterio</b>

**Evaluación de requisito de partes interesada:**

<b>N°</b>	<b>Parte interesada</b>	<b>Requisito de negocio</b>	<b>Criterios</b>	<b>Evaluación criterio Si / No</b>	<b>Resultado evaluación Aceptado – Propuesta - Rechazado</b>
	P.I. 01	R.N. 01	C1		
			C2		
			C3		

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	Versión: 1.0
		Fecha de actualización:
		Página x de x

## Procedimiento 004

### Registro de acuerdos sobre los requisitos de las partes interesadas

**Tipo de procedimiento:** opcional – si se registro modificaciones en algún requisito de parte interesada


**Objetivo:** Acordar los cambios de los requisitos de negocio con las partes interesadas

**Pre requisito:** Requisitos de negocio de las partes interesadas modificados

**Tipo de actividad:** Entrevista con parte interesada

**Pasos:**

1. Registrar nombre de proyecto
2. Registrar parte interesada
3. Registrar responsable de acuerdo de requisito
4. Registrar fecha
5. Explicar modificación de requisito de negocio
6. Solicitar aceptación de acuerdo
7. Registrar acuerdo sobre requisitos de partes interesadas

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION</b>	Versión: 1.0
		Fecha de actualización:
		Página x de x

### **Formato 004**

#### **Acuerdos sobre modificación de los requisitos de las partes interesadas**

**Nombre de proyecto:**


**Parte interesada:**

**Responsable de acuerdo de requisito:**

**Fecha de acuerdo:**

**Requisito de partes interesada:**

<b>N°</b>	<b>Requisito de negocio original</b>	<b>Requisito de negocio modificado</b>	<b>Aceptación de acuerdo</b>

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	Versión: 1.0
		Fecha de actualización:
		Página x de x

## Procedimiento 005

### Registro de los requisitos de las partes interesadas

**Tipo de procedimiento:** obligatorio


**Objetivo:** Registrar la aceptación de todos los requisitos de las partes interesadas

**Pre requisito:** Requisitos de negocio de las partes interesadas aceptados

**Tipo de actividad:** Individual

**Pasos:**

1. Registrar responsable
2. Registrar aceptación de todos los registros de parte interesadas
3. Generar formato 05
4. Diagramar Diagrama de Caso de Uso de Negocio del Proyecto
5. Subir Diagrama de Caso de Uso de Negocio del Proyecto
6. Cierre de DEFINICION DE REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO OFICINA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	Versión: 1.0
		Fecha de actualización:
		Página x de x

## Formato 005

### Requisitos de parte interesadas

**Nombre de proyecto:**

**Etapas cerradas: DEFINICION DE REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS**

**Responsable de cierre:**

**Fecha de generación:**

**Requisito de partes interesada:**

N°	Parte interesada	Requisito de negocio

La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo ahora tiene el diseño del proceso, los procedimientos y los formatos para utilizar en la Definición de requisitos de las partes interesadas de acuerdo a la norma NTP-ISO/IEC 12207:2016, esta versión puede ser adaptada a futuros cambios de la norma.

### 4.3 Diagrama de paquetes

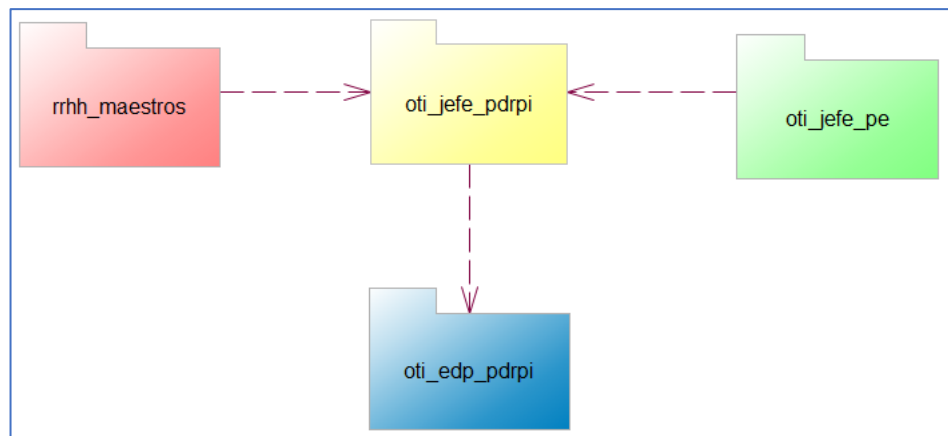


Figura 3 Diagrama de paquetes para el DEFINICIÓN DE REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS

A partir del modelo de proceso de negocio (BPM) del Proceso de Definición de requisitos de las partes interesadas de acuerdo a la norma NTP-ISO/IEC 12207:2016 figura 2, se identificaron cuatro paquetes.

**rrhh\_maestros:** aplicación que permite mantener actualizadas las tablas maestras de la Universidad.

**oti\_jefe\_pe:** aplicación que permite mantener actualizadas las tablas del plan estratégico de la Universidad.

**oti\_jefe\_pdrpi:** aplicación que permite registrar los equipos de desarrollo a un proyecto de desarrollo de software

**edp\_pdrpi:** aplicación que permite registrar el proceso de definición de requisitos de parte interesada

El alcance de la investigación está centrado en los paquetes **oti\_jefe\_pdrpi** y **oti\_edp\_pdrpi**.

#### 4.4 Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales se identificaron de acuerdo al Modelo de proceso de negocio (BPM) Definición de requisitos de las partes interesadas de acuerdo a la norma NTP-ISO/IEC 12207:2016 figura 2, estos requerimientos están alineados al BPM y es punto de inicio del desarrollo del sistema de información, soporte al proceso.

Tabla 3

*Requerimientos funcionales del paquete oti\_jefe\_pdrpi*

<b>Código</b>	<b>Requerimiento Funcional</b>
RF01	Ingreso al sistema oti_jefe_pdrpi
RF02	Registra equipo de Desarrollo de Proyecto
RF03	Reporte de Integrantes de equipo por proyecto

Tabla 4

*Requerimientos funcionales del paquete oti\_edp\_pdrpi*

<b>Código</b>	<b>Requerimiento Funcional</b>
RF04	Ingreso al sistema oti_edp_pdrpi
RF05	Iniciar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas
RF06	Registrar partes interesada a proyecto
RF07	Registrar requisitos de partes interesadas
RF08	Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas

---

RF09	Registrar acuerdo sobre requisitos de partes interesadas
RF10	Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas
RF11	Cerrar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas
RF12	Reporte histórico desarrollo del proyecto

---



#### 4.5 Diagrama de casos de uso de sistema

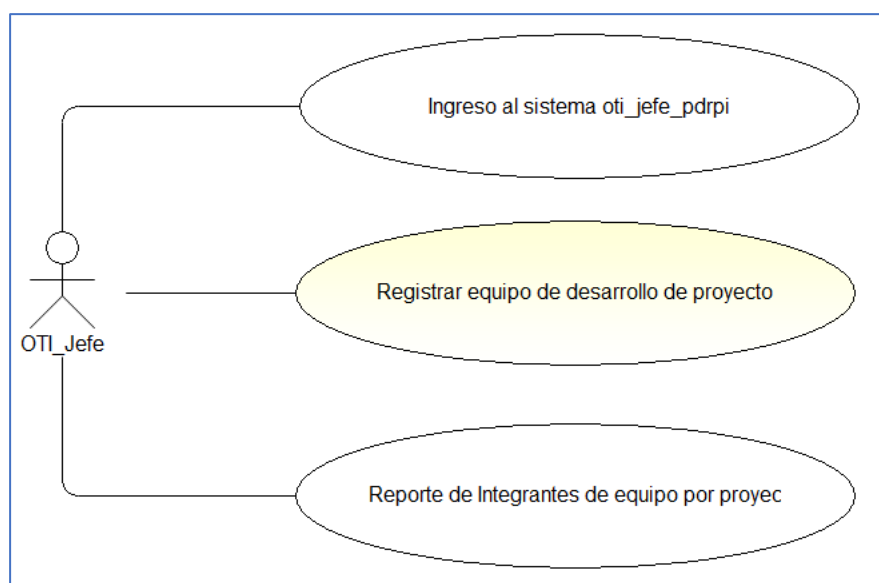


Figura 4 Diagrama de casos de uso de sistema del paquete oti\_jefe\_pdrpi

El paquete OTI\_JEFE\_PDRPI se constituirá en la aplicación que será utilizada por el Jefe de la Oficina de Tecnologías de Información de la UNPRG, el diagrama de casos de uso de sistema representa las opciones a la que accede el Jefe de esta aplicación.

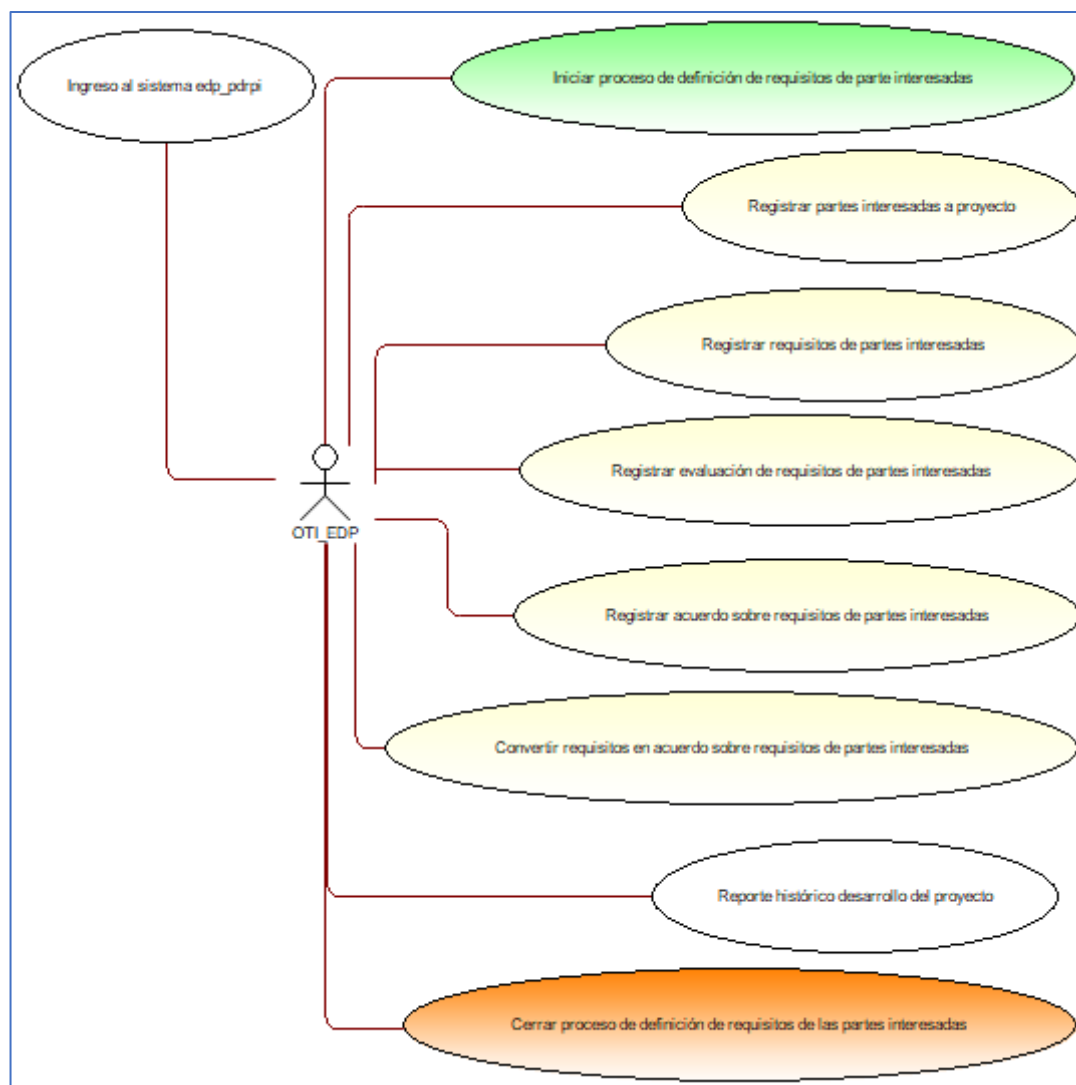


Figura 5 Diagrama de casos de uso de sistema del paquete oti\_edp\_pdrpi

El paquete OTI\_EDP\_PDRPI se constituirá en la aplicación que será utilizada por los trabajadores de la Oficina de Tecnologías de Información de la UNPRG asignados al desarrollo del proyecto que en desarrollo, el diagrama de casos de uso de sistema representa las opciones a los que acceden.

#### 4.6 Especificaciones de casos de uso de sistema

Identificado los paquetes, se elaboraron las especificaciones de cada caso de uso por paquete, representa en forma general el algoritmo que debe implementarse.

##### Paquete oti\_jefe\_pdrpi

<b>Caso de Uso 01:</b>  Ingreso al sistema oti_jefe_pdrpi
<b>Actor:</b>  Jefe de Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  El jefe de OTI está registrado en el sistema
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresa su clave y usuario</li> <li>2. Ingresa al sistema</li> </ol>
<b>Excepciones</b>

<b>Caso de Uso 02:</b>  Registra equipo de Desarrollo de Proyecto
<b>Actor:</b>  Jefe de Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  El jefe de OTI está registrado en el sistema

Los proyectos están registrados
Los trabajadores están registrados
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona el proyecto de desarrollo de software</li> <li>2. Busca el trabajador para asignar al proyecto</li> <li>3. Asigna el trabajador al proyecto</li> </ol>
<b>Excepciones</b>

<b>Caso de Uso 03:</b>  Reporte de Integrantes de equipo por proyecto
<b>Actor:</b>  Jefe de Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  El jefe de OTI está registrado en el sistema  Los proyectos están registrados  Los trabajadores han sido asignados a un proyecto
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona el proyecto de desarrollo de software</li> <li>2. Busca los integrantes asignados al proyecto</li> <li>3. Presenta el reporte de integrantes de equipo del proyecto</li> </ol>
<b>Excepciones</b>

**Paquete edp\_pdrpi**

<b>Caso de Uso 04:</b>  Ingreso al sistema edp_pdrpi
<b>Actor:</b>  Integrante de equipo de la Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  El trabajador está registrado como integrante de equipo OTI
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresa su clave y usuario</li> <li>2. Ingresa al sistema</li> </ol>
<b>Excepciones</b>

<b>Caso de Uso 05:</b>  Iniciar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas
<b>Actor:</b>  Integrante de equipo de la Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  Los proyectos de desarrollo de software han sido registrados
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona el proyecto</li> </ol>

2. Inicia el proceso de definición de requisitos de las partes interesadas
<b>Excepciones</b>

<b>Caso de Uso 06:</b>  Registrar partes interesada a proyecto
<b>Actor:</b>  Integrante de equipo de la Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  Los proyectos de desarrollo de software han sido iniciados
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona el proyecto iniciado</li> <li>2. Selecciona parte interesada</li> <li>3. Asigna parte interesada al proyecto</li> </ol>
<b>Excepciones</b>

<b>Caso de Uso 07:</b>  Registrar requisitos de partes interesadas
<b>Actor:</b>  Integrante de equipo de la Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>

<p>Los proyectos de desarrollo de software han sido iniciados</p> <p>Los proyectos tienen asignados partes interesadas</p> <p>Los requisitos han sido recolectados de las partes interesadas</p>
<b>Post-Condiciones</b>
<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona el proyecto iniciado</li> <li>2. Selecciona parte interesada asignada al proyecto</li> <li>3. Registra requisito de la parte interesada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>

<p><b>Caso de Uso 08:</b></p> <p>Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas</p>
<p><b>Actor:</b></p> <p>Integrantes de equipo de la Oficina de Tecnologías de Información OTI</p>
<p><b>Pre-Condiciones</b></p> <p>Los proyectos de desarrollo de software han sido iniciados</p> <p>Los proyectos tienen asignados partes interesadas</p> <p>Los requisitos han sido recolectados de las partes interesadas</p> <p>Los requisitos han sido evaluados por el equipo de desarrollo</p>
<b>Post-Condiciones</b>
<p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona el proyecto iniciado</li> <li>2. Selecciona parte interesada asignada al proyecto</li> </ol>

3. Selecciona requisito de parte interesada
4. Registra resultado de evaluación de requisito
<b>Excepciones</b>

<b>Caso de Uso 09:</b>  Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas
<b>Actor:</b>  Integrantes de equipo de la Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  Los proyectos de desarrollo de software han sido iniciados  Los proyectos tienen asignados partes interesadas  Los requisitos han sido recolectados de las partes interesadas  Los requisitos han sido evaluados por el equipo de desarrollo  Los requisitos han sido aprobados
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b>  1. Selecciona el proyecto iniciado  2. Selecciona parte interesada asignada al proyecto  3. Selecciona requisito aprobado de parte interesada  4. Convierte los requisitos en acuerdo sobre requisito de parte interesada
<b>Excepciones</b>



<b>Caso de Uso 10:</b>  Registrar acuerdo sobre requisitos de partes interesadas
<b>Actor:</b>  Integrantes de equipo de la Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  Los proyectos de desarrollo de software han sido iniciados  Los proyectos tienen asignados partes interesadas  Los requisitos han sido recolectados de las partes interesadas  Los requisitos han sido evaluados por el equipo de desarrollo  Los requisitos han sido modificados y comunicado a parte interesada  Los requisitos han sido aceptados por ambas partes
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona el proyecto iniciado</li> <li>2. Selecciona parte interesada asignada al proyecto</li> <li>3. Selecciona requisito modificado de parte interesada</li> <li>4. Registra acuerdo sobre requisito de parte interesada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>

<b>Caso de Uso 11:</b>  Cerrar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas
<b>Actor:</b>  Integrantes de equipo de la Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  Todos los requisitos de parte interesadas han sido evaluados y aprobados
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona el proyecto iniciado</li> <li>2. Muestra todos los requisitos de partes interesadas con su respectiva evaluación</li> <li>3. Si todos los requisitos están aprobados, entonces se aprueba la etapa de Requisitos de Partes Interesadas y se cierra el proceso de definición de requisitos de las partes interesadas</li> </ol>
<b>Excepciones</b>

<b>Caso de Uso 12:</b>  Reporte histórico desarrollo del proyecto
<b>Actor:</b>  Integrantes de equipo de la Oficina de Tecnologías de Información OTI
<b>Pre-Condiciones</b>  El proyecto ha sido iniciado
<b>Post-Condiciones</b>
<b>Acciones</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Selecciona el proyecto iniciado</li><li>2. Busca el proyecto seleccionado</li><li>3. Presenta las etapas desarrolladas del proyecto en orden cronológico</li></ol>
<b>Excepciones</b>

#### 4.7 Diagrama de base de datos

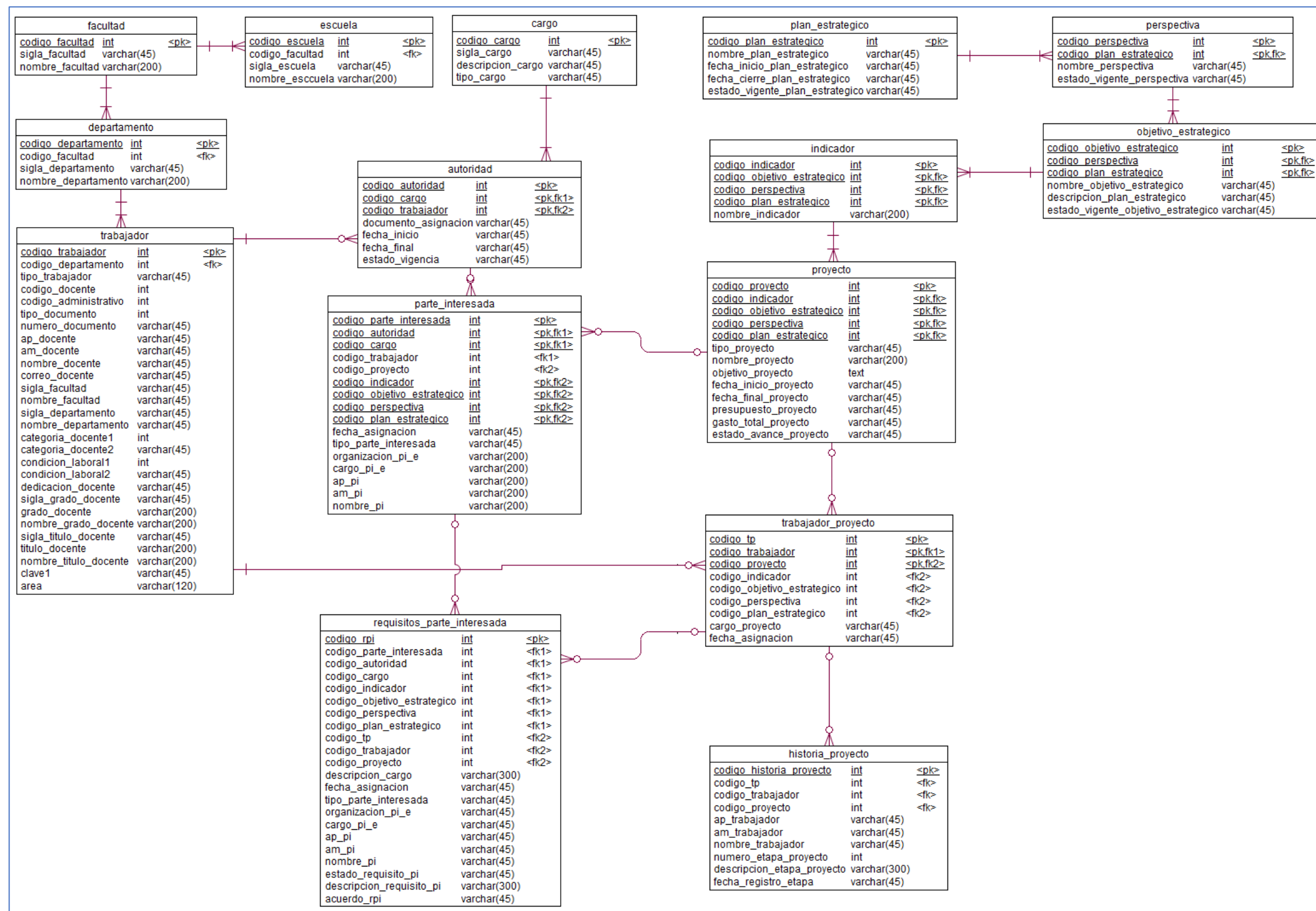


Figura 6 Diagrama de base de datos PROCESO DE DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS

#### 4.8 Diagrama de clases

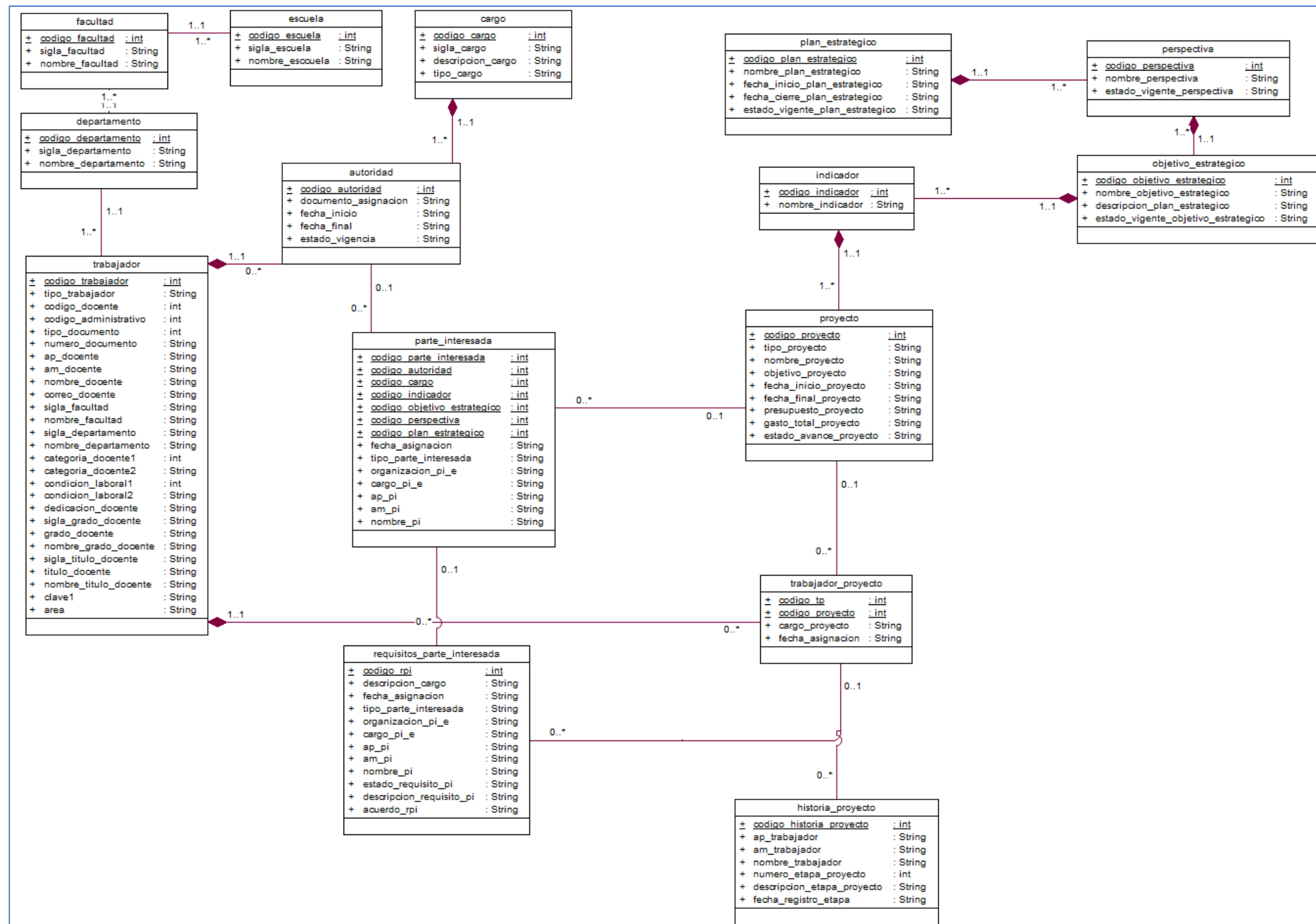


Figura 7 Diagrama de clases PROCESO DE DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS

El diseño de la base de datos y el diagrama de clases, se elaboró cumpliendo con el soporte al BPM del Proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016 en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, esto incluye a los dos paquetes JEFE\_OTI\_PDRPI y EDP\_OTI\_PDRPI.

Este diseño importante permitió el soporte a cada requerimiento funcional y determinar los procedimientos almacenados, BEANS, y métodos de los DAOS a implementar en cada paquete.

#### 4.9 Diseño de vistas

El diseño de las vistas, se realizó en conformidad con los Requerimientos Funcionales, el desarrollo de esta actividad permitió realizar una retroalimentación al diseño de base de datos y diagrama de clases.

El diseño de las vistas, también se realizó para cumplir con el BPM del del Proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016, cada diseño que se presenta indica la secuencia de las tareas.

**Paquete oti\_jefe\_pdrpi**

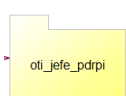


Figura 8 Vista del RF01 Ingreso al sistema oti\_jefe\_pdrpi

Se inicia brindando la seguridad de acceso a la aplicación., solamente el usuario Jefe podrá acceder a la aplicación.



Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Inicio GRPI Reportes Salir

Registra equipo de desarrollo de proyecto

1 Selecciona proyecto

Código	Nombre Proyecto	Estado	Seleccionar
2	PROYECTO 02	Registrado	Seleccionar
4	PROYECTO 04	Registrado	Seleccionar

Figura 9 Vista del RF02 Registra equipo de Desarrollo de Proyecto– Selección de proyecto

El Jefe una vez que ingresa a la aplicación, tiene la opción GRPI, donde se lista todos los proyectos registrados en el Plan Estratégico y que permitirá Registrar el equipo de desarrollo de proyecto, como primer paso es seleccionar proyecto.



Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Inicio GRPI Reportes Salir

Registra equipo de desarrollo de proyecto

1 Selecciona proyecto 2 Registrar trabajadores al proyecto

Código	Nombre Proyecto	Estado	Seleccionado
2	PROYECTO 02	Registrado	Si

Asignar trabajadores


TRABAJADOR1 TRABAJADOR1 TRABAJADOR1  
 TRABAJADOR2 TRABAJADOR2 TRABAJADOR2  
 TRABAJADOR3 TRABAJADOR3 TRABAJADOR3  
 TRABAJADOR4 TRABAJADOR4 TRABAJADOR4  
 TRABAJADOR5 TRABAJADOR5 TRABAJADOR5

Director seleccionar remover limpiar Asignar

Figura 10 Vista del RF02 Registra equipo de Desarrollo de Proyecto – Asignación de trabajadores

Seleccionado el proyecto, se procede el Registro trabajador del proyecto. Se lista los trabajadores de OTI que asignará al proyecto, incluyendo el rol asignado.

El Jefe de OTI tiene la opción de listar lo trabajadores por proyecto, en las figuras 11 y 12, se presentan la selección del proyecto y el reporte de trabajadores por proyecto.



Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de investigación  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Inicio GRPI Reportes Salir

Reporte de integrantes por proyectos

1 Selecciona proyecto

Código	Nombre Proyecto	Estado	Seleccionar
1	PROYECTO 01		Seleccionar
2	PROYECTO 02	Registrado	Seleccionar
3	PROYECTO 03		Seleccionar
4	PROYECTO 04	Registrado	Seleccionar

Figura 11 Vista del RF03 Reporte de Integrantes de equipo por proyecto – Selección de proyecto



Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Solicitado por: SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

REPORTES DE TRABAJADORES ASIGNADOS AL PROYECTO: PROYECTO 03

Plan estratégico: PLAN 2022-2030  
Objetivo estratégico: OBJ. EST. PROC. 01  
Indicador: INDICADOR 01

CODIGO	AP	AM	NOMBRE	CARGO	FECHA ASIGNACION
8	TRABAJADOR2	TRABAJADOR2	TRABAJADOR2	Director	22/6/2023
10	TRABAJADOR4	TRABAJADOR4	TRABAJADOR4	Analista de Negocios	22/6/2023

Figura 12 Vista del RF03 Reporte de Integrantes de equipo por proyecto



Paquete oti\_edp\_pdrpi



Figura 13 Vista del RF04 Ingreso al sistema oti\_edp\_pdrpi

Código	Nombre Proyecto	Etapa culminada	Siguiete etapa	Informe	Historia
1	PROYECTO 01	3. Proceso Iniciado	Seleccionar	Informe	Historia
2	PROYECTO 02	2. Asignado trabajadores	Seleccionar	Informe	Historia
3	PROYECTO 03	8. P.D.R.P.I Culminado		Informe	Historia
4	PROYECTO 04	1. Registrado		Informe	Historia

Figura 14 Vista del RF05 Iniciar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas – Selección de proyecto

3 Iniciar PDRPI

Código proyecto	Nombre Proyecto	Acción
2	PROYECTO 02	Iniciar proyecto

Figura 15 Vista del RF05 Iniciar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas – Iniciar proyecto

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas

Seleccione proyecto

Código	Nombre Proyecto	Etapas culminadas	Siguiente etapa	Informe	Historia
1	PROYECTO 01	3. Proceso Iniciado	Seleccionar	Informe	Historia
2	PROYECTO 02	3. Proceso Iniciado	Seleccionar	Informe	Historia
3	PROYECTO 03	8. P.D.R.P.I Culminado		Informe	Historia
4	PROYECTO 04	1. Registrado		Informe	Historia

Figura 16 Vista del RF06 Registrar partes interesada a proyecto – Seleccionar proyecto

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
4. Registrar partes interesadas

4 Registrar parte interesada ☒ Externo ☐ Interno

Datos de P.I. Externo a la UNPRG

Organización:

Cargo:

AP:

AM:

Nombre:

Figura 17 Vista del RF06 Registrar partes interesada a proyecto – Datos de Parte interesada externa

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
4. Registrar partes interesadas

4 Registrar parte interesada ☐ Externo ☒ Interno

Datos de P.I. interno

Búsqueda por AP:

Código	Cargo	Ap	Am	Nombre	Acción
1	RECTOR	CARPENA	VELASQUEZ	WILFREDO	Seleccionar
2	VICERECTOR ACADEMICO	CARDOSO	MONTOYA	CESAR AUGUSTO	Seleccionar
7	DIRECTOR DE LA DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION	CARRANZA	GARCIA	JORGE LUIS	Seleccionar
8	DIRECTOR DE LA OFICINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION	SILVA	ALCANTARA	SUSANA MELISA	Seleccionar
5	DECANO DE LA FACULTA DE INGENIERIA CIVIL DE SISTEMAS Y ARQUITECTURA	IDROGO	SERGIO		Seleccionar
9	DIRECTOR ACADEMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS	DIAZ	PLAZA	REGIS JORGE ALBERTO	Seleccionar

Tipo	Organización	Externa	Cargo	Externo	Cargo	Interno	Ap	Am	Nombre	Acción
EXTERNOSUNEDU		DIRECTOR		APE PAT	APE MAT	NOMBRE				Eliminar
INTERNO:		RECTOR		CARPENA	VELASQUEZ	WILFREDO				Eliminar

Figura 18 Vista del RF06 Registrar partes interesada a proyecto – Selección de Parte interesada interna

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
4. Registrar partes interesadas

4 Registrar parte interesada ☐ Externo ☐ Interno

Tipo	Organización Externa	Cargo Externo	Cargo Interno	Ap	Am	Nombre	Acción
EXTERNOSUNEDU		DIRECTOR		APE PAT	APE MAT	NOMBRE	Eliminar
INTERNO		RECTOR		CARPENA VELASQUEZ	ENRIQUE WILFREDO		Eliminar
INTERNO		DIRECTOR ACADEMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS		DIAZ	PLAZA	REGIS JORGE ALBERTO	Eliminar
INTERNO		VICERECTOR ACADEMICO		CARDOSOMONTOYA		CESAR AUGUSTO	Eliminar

Registrar

Figura 19 Vista del RF06 Registrar partes interesada a proyecto –Registro de Partes interesadas

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas

Seleccione proyecto

Código	Nombre Proyecto	Etapas culminadas	Siguiente etapa	Informe	Historia
1	PROYECTO 01	3. Proceso Iniciado	Seleccionar	Informe	Historia
2	PROYECTO 02	4. Registro parte interesadas (P.I.)	Seleccionar	Informe	Historia
3	PROYECTO 03	8. P.D.R.P.I Culminado		Informe	Historia
4	PROYECTO 04	1. Registrado		Informe	Historia

Figura 20 Vista del RF07 Registrar requisitos de partes interesadas – Selección de proyecto

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
5. Registrar requisitos de partes interesadas

5 Registrar requisitos de partes interesadas

Temporal requisitos parte interesada

Partes interesadas

Tipo	Organización Externa	Cargo Externo	Cargo Interno	Ap	Am	Nombre	Acción
EXTERNOSUNEDU		DIRECTOR		APE PAT	APE MAT	NOMBRE	Seleccionar
INTERNO		RECTOR		CARPENA VELASQUEZ	ENRIQUE WILFREDO		Seleccionar
INTERNO		DIRECTOR ACADEMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS		DIAZ	PLAZA	REGIS JORGE ALBERTO	Seleccionar
INTERNO		VICERECTOR ACADEMICO		CARDOSOMONTOYA		CESAR AUGUSTO	Seleccionar

Figura 21 Vista del RF07 Registrar requisitos de partes interesadas – Selección de parte interesada

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
5. Registrar requisitos de partes interesadas

5 Registrar requisitos de partes interesadas  
5.1 Ingrese requisito

Parte interesada

Tipo	Organización Externa	Cargo Externo	Cargo Interno	Ap	Am	Nombre
INTERNO			RECTOR	CARPENA	VELASQUEZ	ENRIQUE WILFREDO

Ingrese descripción del requisito

Requisito de Rectorado

Registrar temporal

Figura 22 Vista del RF07 Registrar requisitos de partes interesadas – Registro temporal de requisito de parte interesada

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
5. Registrar requisitos de partes interesadas

5 Registrar requisitos de partes interesadas

Temporal requisitos parte interesada

Tipo	Organización Externa	Cargo Externo	Cargo Interno	Ap	Am	Nombre	Requisito	Acción
INTERNO			RECTOR	CARPENA	VELASQUEZ	ENRIQUE WILFREDO	Requisito de Rectorado	Eliminar
EXTERNOSUNEDU	DIRECTOR			APE PAT	APE MAT	NOMBRE	REQUISITO 01 DE SUENDE	Eliminar

Registrar requisitos

Partes interesadas

Tipo	Organización Externa	Cargo Externo	Cargo Interno	Ap	Am	Nombre	Acción
EXTERNOSUNEDU	DIRECTOR			APE PAT	APE MAT	NOMBRE	Seleccionar
INTERNO			RECTOR	CARPENA	VELASQUEZ	ENRIQUE WILFREDO	Seleccionar
INTERNO			DIRECTOR ACADEMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS	DIAZ	PLAZA	REGIS JORGE ALBERTO	Seleccionar
INTERNO			VICERECTOR ACADEMICO	CARDOSOMONTOYA		CESAR AUGUSTO	Seleccionar

Figura 23 Vista del RF07 Registrar requisitos de partes interesadas – Registro de requisitos de parte interesadas externas e internas

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas

Seleccione proyecto

Código	Nombre Proyecto	Etapas culminadas	Siguiente etapa	Informe	Historia
1	PROYECTO 01	3. Proceso Iniciado	Seleccionar	Informe	Historia
2	PROYECTO 02	5. Registro de requisitos de P.I.	Seleccionar	Informe	Historia
3	PROYECTO 03	8. P.D.R.P.I Culminado		Informe	Historia
4	PROYECTO 04	1. Registrado		Informe	Historia

Figura 24 Vista del RF08 Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
6. Evaluación de requisitos

6 Evaluar requisitos

Evaluación de requisitos

Tipo	Cargo Externo	Cargo Interno	Requisito	Estado	Acción
INTERNO		RECTOR	Requisito de Rectorado	INICIADO	Aprobar-Rechazar-En proceso
EXTERNODIRECTOR			REQUISITO 01 DE SUENDU	INICIADO	Aprobar-Rechazar-En proceso

Figura 25 Vista del RF08 Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas – Estado y acciones

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
6. Evaluación de requisitos

6 Evaluar requisitos

Evaluación de requisitos

Tipo	Cargo Externo	Cargo Interno	Requisito	Estado	Acción
INTERNO		RECTOR	Requisito de Rectorado	APROBADO	
EXTERNODIRECTOR			REQUISITO 01 DE SUENDU	EN PROCESO	Aprobar-Rechazar-Registrar acuerdo

Figura 26 Vista del RF08 Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas – En Proceso

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
7. Registrar acuerdo

7 Registrar acuerdo sobre requisito

Datos del requisito

Código RPI	9
Tipo	EXTERNO
Organización externa	SUNEDU
Cargo externo	DIRECTOR
Cargo en la UNPRG	
Descripción del requisito actual	REQUISITO 01 DE SUENDU

Modificar requisito:

REQUISITO 01 SUNEDU CON MODIFICACIONES

Registrar

Figura 27 Vista del RF09 Registrar acuerdo sobre requisitos de partes interesadas – Registra acuerdo sobre requisito

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas

salir

Seleccione proyecto

Código	Nombre Proyecto	Etapa culminada	Siguiente etapa	Informe	Historia
1	PROYECTO 01	3. Proceso Iniciado	Seleccionar	Informe	Historia
2	PROYECTO 02	6.Registro de evaluación de R.P.I.	Seleccionar	Informe	Historia
3	PROYECTO 03	8. P.D.R.P.I Culminado		Informe	Historia
4	PROYECTO 04	1. Registrado		Informe	Historia

Figura 28 Vista del RF10 Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas - Seleccionar proyecto

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
8. Convertir requisitos en acuerdos

salir

8 Convertir acuerdos en requisitos

Convertir requisitos en acuerdos

Tipo	Cargo Externo	Cargo Interno	Requisito	Estado
INTERNO		RECTOR	Requisito de Rectorado	APROBADO
EXTERNODIRECTOR			REQUISITO 01 DE SUENDA	APROBADO

Convertir requisitos en acuerdos

Figura 29 Vista del RF10 Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas - Conversión

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas

salir

Seleccione proyecto

Código	Nombre Proyecto	Etapa culminada	Siguiente etapa	Informe	Historia
1	PROYECTO 01	3. Proceso Iniciado	Seleccionar	Informe	Historia
2	PROYECTO 02	7. Registro de acuerdo de R.P.I.	Seleccionar	Informe	Historia
3	PROYECTO 03	8. P.D.R.P.I Culminado		Informe	Historia
4	PROYECTO 04	1. Registrado		Informe	Historia

Figura 30 Vista del RF11 Cerrar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas – Seleccionar proyecto

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Proyecto : PROYECTO 02  
9. Cerrar proceso de D.R.P.I.

9 Cerrar proceso D.R.P.I.

Tipo	Cargo Externo	Cargo Interno	Requisito	Estado
INTERNO		RECTOR	Requisito de Rectorado	APROBADO
EXTERNODIRECTOR			REQUISITO 01 DE SUENDU	APROBADO

Partes interesadas

Tipo	Organización Externa	Cargo Externo	Cargo Interno	Ap	Am	Nombre
EXTERNOSUNEDU		DIRECTOR		APE PAT	APE MAT	NOMBRE
INTERNO			RECTOR	CARPENA VELASQUEZ	ENRIQUE	WILFREDO
INTERNO			DIRECTOR ACADEMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS	PLAZA		REGIS JORGE ALBERTO
INTERNO			VICIRECTOR ACADEMICO	CARDOSO	MONTAÑA	CESAR AUGUSTO

Cerrar proceso de D.R.P.I.

Figura 31 Vista del RF11 Cerrar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas – Cerrar proceso

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo  
Sistema de GRPI  
Usuario = SUSANA MELISA SILVA ALCANTARA

Proceso de Definición de Requerimientos de Partes Interesadas  
Historia de Proyecto : PROYECTO 02

**Estado de proyecto: 8. Cerrado**

Plan estratégico: PLAN 2022-2030  
Fecha inicio P.E.: 01/01/2022  
Fecha cierre P.E.: 31/12/2030  
Perspectiva: PROCESO  
Objetivo estratégico: OBJ. EST. PROC. 03  
Indicador: INDICADOR 05

**Historia**

N° de etapa	Nombre etapa	Fecha registro	Registrado por
1	Proyecto registrado	01/11/2023	SILVA ALCANTARA SUSANA MELISA
2	Registrado equipo de Desarrollo de Proyecto	21/7/2023	SILVA ALCANTARA SUSANA MELISA
3	Proyecto iniciado	21/7/2023	SILVA ALCANTARA SUSANA MELISA
4	P.I. registrados	21/7/2023	SILVA ALCANTARA SUSANA MELISA
5	Requerimientos P.I. registrados	21/7/2023	SILVA ALCANTARA SUSANA MELISA
6	R.P.I. evaluados	22/7/2023	SILVA ALCANTARA SUSANA MELISA
7	R.P.I. acordados	22/7/2023	SILVA ALCANTARA SUSANA MELISA
8	Proceso cerrado	22/7/2023	SILVA ALCANTARA SUSANA MELISA

Derechos de autor © 2023 - UNPRG

Figura 32 Vista del RF12 Reporte histórico desarrollo del proyecto

#### 4.10 Diseño de trazabilidad y arquitectura

La inclusión de la actividad Diseño de trazabilidad y arquitectura, permitió en el desarrollo de las aplicaciones el control de los componentes del proyecto, en la tabla 5 y tabla 6, se presenta el resultado por paquetes, lo que permitirá ubicar de forma rápida el componente para las modificaciones cuando se requiera un cambio.

Este componente en el desarrollo del proyecto, también sirvió para validar el cumplimiento de los requerimientos funcionales y permitir la evaluación técnica o futuras auditorías.

Tabla 5 Trazabilidad de los requerimientos funcionales del paquete oti\_jefe\_pdrpi



Código	Requerimiento Funcional	VISTA / CONTROL	Beans	DAO	Método / Procedimiento	Tabla / Vista
RF01	Ingreso al sistema oti_jefe_pdrpi	index.jsp menu.jsp salir.jsp				
		menu_control.jsp	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java	dao_autoridad_cargo_trabajador_vigentes	autoridad_cargo_trabajador_vigentes_s_correo_clave(String correo_docente1, String clave11)	autoridad_cargo_trabajador_vigentes
RF02	Registra equipo de Desarrollo de Proyecto	menu.jsp				
		reg_equipo_int_1.jsp	Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_s_codigo(String codigo_proyecto1)	proyecto
			Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes			
		reg_equipo_int_2.jsp	Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_s_codigo(String codigo_proyecto1)	proyecto
			Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes			



		Beans_trabajador			
RF03	Reporte de Integrantes de equipo por proyecto	reg_equ_p ar_int_contro l.jsp	Beans_autoridad_cargo _trabajador_vigentes.ja va		
			Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_s_codigo(Strin g codigo_proyecto1)
				dao_trabajador_proyec to.java	trabajador_proyecto_s_c ount_all()
					trabajador_proyecto_i(b _trabajador_proyecto)
			Beans_historia_proyect o.java	dao_historia_proyecto.j ava	historia_proyecto_s_all() .java
					proyecto_u_estado_ava nce_proyecto_x_codigo(c odigo_proyecto,"2")
			Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_s_all()
					Proyecto
		rep_equ_p ar_int_1.jsp	Beans_autoridad_cargo _trabajador_vigentes.ja va		autoridad_cargo_trabaja dor_vigentes
			Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_s_codigo(codig o_proyecto_seleccionado )
			Beans_autoridad_cargo _trabajador_vigentes		autoridad_cargo_trabaja dor_vigentes
		rep_equ_p ar_int_2.jsp	Beans_trabajador.java	dao_trabajador.java	trabajador_s_area("OTI" )
			Beans_pe_oe_ind.java	dao_pe_oe_ind.java	plan_estrategico

---

		pe_oe_ind_s(String CODIGO_PLAN_ESTRATE GICO1, String CODIGO_OBJETIVO_ESTR ATEGICO1, String CODIGO_INDICADOR1)	objetivo_estrategico indicador
Beans_trabajador_trab ajador_proyecto.java	dao_trabajador_trabaja dor_proyecto.java	trabajador_trabajador_p royecto_s_codigo_proye cto(codigo_proyecto_sel eccionado)	trabajador trabajador_proyecto

---

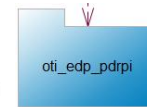


Tabla 6 Trazabilidad de los requerimientos funcionales del paquete oti\_edp\_pdrpi

Código	Requerimiento Funcional	VISTA / CONTROL	Beans	DAO	Método / Procedimiento	Tabla / Vista
RF04	Ingreso al sistema oti_edp_pdrpi	index.jsp menu.jsp salir.jsp				
		menu_control.jsp	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java	dao_autoridad_cargo_trabajador_vigentes	autoridad_cargo_trabajador_vigentes_s_correo_clave(String correo_docente1, String clave11)	autoridad_cargo_trabajador_vigentes
RF05	Iniciar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas	3_iniciar_proceso.jsp	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java			autoridad_cargo_trabajador_vigentes
			Beans_proyecto.java			proyecto
		proceso_control.jsp	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes			
			Beans_historia_proyecto	dao_historia_proyecto.java	historia_proyecto_s_all() historia_proyecto_i(b_h_proyecto)	historia_proyecto
			Beans_proyecto	dao_proyecto.java	proyecto_u_estado_avance_proyecto_x_codigo(codigo_proyecto1, "3")	proyecto

RF06	Registrar partes interesada a proyecto	4_registrar_partes_interesadas.jsp	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java			
			Beans_proyecto.java			
			Beans_temp_parte_interesada	dao_temp_parte_interesada.java	temp_parte_interesada_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	temp_parte_interesada
		proceso_control.jsp	Beans_temp_parte_interesada.java	dao_temp_parte_interesada.java	temp_parte_interesada_s_all()	temp_parte_interesada
					temp_parte_interesada_i(b_tpi1)	
					temp_parte_interesada_d_por_codigo_parte_interesada(CODIGO_PARTE_INTERESADA)	
					temp_parte_interesada_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	
					temp_parte_interesada_d_por_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	
			Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_s_codigo(codigo_proyecto)	Proyecto
					proyecto_u_estado_avance_proyecto_x_codigo(codigo_proyecto, "4")	
			Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java	dao_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java	autoridad_cargo_trabajador_vigentes_s_ap_docente(ap_docente1)	autoridad_cargo_trabajador_vigentes
					autoridad_cargo_trabajador_vigentes_s_cargo_autoridad	

			d_trabajador(codigo_cargo1, codigo_autoridad1, codigo_trabajador1)			
			Beans_parte_interesada.java	dao_parte_interesada.java	parte_interesada_s_count_all()	parte_interesada
			parte_interesada_i(b_pi1)			
				dao_historia_proyecto.java	historia_proyecto_s_all()	historia_proyecto
			Beans_historia_proyecto.java	dao_historia_proyecto.java	historia_proyecto_i(b_h_proyecto)	historia_proyecto
RF07	Registrar requisitos de partes interesadas	5_registrar_requisitos_partes_interesadas.jsp	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java	autoridad_cargo_trabajador_vigentes		
			Beans_proyecto.java	proyecto		
			Beans_temp_requisito_parte_interesada	temp_requisito_parte_interesada		
				dao_parte_interesada.java	parte_interesada_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	parte_interesada
				dao_temp_requisito_parte_interesada	temp_requisito_parte_interesada_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	temp_requisito_parte_interesada
		5_1_registrar_requisitos_partes_interesadas.jsp	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java	autoridad_cargo_trabajador_vigentes		
			Beans_proyecto	proyecto		
			Beans_parte_interesada.java	dao_parte_interesada.java	parte_interesada_s_codigo_proyecto_codigo_parte_interesada(codigo_proyecto, CODIGO_PARTE_INTERESADA)	parte_interesada

proceso_control.jsp	Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_u_estado_avance _proyecto_x_codigo(codigo _proyecto1, "5")	proyecto
	Beans_temp_requisito_parte_interesada	dao_temp_requisito_parte_interesada.java	temp_requisito_parte_interesada_s_all()  temp_requisito_parte_interesada_s_codigo_requisito_pi(cantidad_trpi1)  temp_requisito_parte_interesada_i(b_tpi1)  temp_requisito_parte_interesada_d_codigo_parte_interesada(CODIGO_REQUISITO_PI)  temp_requisito_parte_interesada_s_codigo_proyecto(CODIGO_PROYECTO)  temp_requisito_parte_interesada_d_codigo_proyecto(CODIGO_PROYECTO)	temp_requisito_parte_interesada
	Beans_parte_interesada.java	dao_parte_interesada.java	parte_interesada_s_codigo_proyecto_codigo_parte_interesada(codigo_proyecto, CODIGO PARTE_INTERESADA)	parte_interesada
	Beans_requisito_parte_interesada.java	dao_requisito_parte_interesada.java	requisito_parte_interesada_s_all()  requisito_parte_interesada_i(b_rpi1)	requisito_parte_interesada
	Beans_historia_proyecto.java	dao_historia_proyecto.java	historia_proyecto_i(b_h_proyecto)	historia_proyecto

RF08	Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas	6_registrar_evaluacion.jsp	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java		autoridad_cargo_trabajador_vigentes
			Beans_proyecto.java		proyecto
			Beans_parte_interesada.java	dao_parte_interesada.java	parte_interesada
			Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java		autoridad_cargo_trabajador_vigentes
			Beans_requisito_parte_interesada.java	dao_requisito_parte_interesada.java	requisito_parte_interesada
		proceso_control.jsp		dao_requisito_parte_interesada.java	requisito_parte_interesada
				requisito_parte_interesada_u_codigo_requisito(CODIGO_REQUISITO_PI, "APROBADO")	
				requisito_parte_interesada_s_codigo_proyecto(CODIGO_PROYECTO)	
			Beans_historia_proyecto.java	dao_historia_proyecto.java	historia_proyecto
			Beans_proyecto.java		proyecto
			Beans_requisito_parte_interesada.java	dao_requisito_parte_interesada.java	requisito_parte_interesada
				requisito_parte_interesada_u_codigo_requisito(CODIGO_REQUISITO_PI, "APROBADO")	
				requisito_parte_interesada_u_codigo_requisito(CODIGO_REQUISITO_PI, "RECHAZADO")	
				requisito_parte_interesada_s_codigo_proyecto(CODIGO_PROYECTO)	

				requisito_parte_interesada_u_codigo_requisito(CODIGO_REQUISITO_PI, "EN PROCESO")		
RF09	Registrar acuerdo sobre requisitos de partes interesadas	7_registrar_acuerdo.JSP	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java		autoridad_cargo_trabajador_vigentes	
			Beans_proyecto.java		proyecto	
			Beans_parte_interesada.java	dao_parte_interesada.java	parte_interesada_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	parte_interesada
			Beans_requisito_parte_interesada.java	dao_requisito_parte_interesada.java	requisito_parte_interesada_s_codigo_rpi(CODIGO_REQUISITO_PI)	requisito_parte_interesada
		proceso_control.jsp	Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_s_codigo(codigo_proyecto)	proyecto
RF10	Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas	8_convertir_requisitos_en_acuerdos	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.java		autoridad_cargo_trabajador_vigentes	
			Beans_proyecto.java		proyecto	
			Beans_parte_interesada.java		parte_interesada	
			Beans_requisito_parte_interesada.java		requisito_parte_interesada	
				dao_parte_interesada.java	parte_interesada_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	parte_interesada
		proceso_control.jsp	Beans_requisito_parte_interesada.java	dao_requisito_parte_interesada.java	requisito_parte_interesada_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	requisito_parte_interesada
					requisito_parte_interesada_u_codigo_requisito_acuerdo(CODIGO_REQUISITO_PI, "SI")	
	Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_u_estado_avance_proyecto_x_codigo(String.v	proyecto		



		alueOf(codigo_proyecto1), "7")			
		Beans_historia_proyecto.j ava	dao_historia_proyecto.jav a	historia_proyecto_s_all()	historia_proyecto
		historia_proyecto_i(b_h_pr oyecto)			
RF11	Cerrar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas	9_cerrar_p drpi.jsp	Beans_autoridad_cargo_tr abajador_vigentes.java		autoridad_cargo_trabajador
			Beans_proyecto.java		proyecto
			Beans_parte_interesada.ja va	dao_parte_interesada.java	parte_interesada
			Beans_requisito_parte_int eresada.java	dao_requisito_parte_inter esada.java	requisito_parte_interesada _s_codigo_proyecto(codigo_ proyecto)
		proceso_co ntrol.jsp	Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_u_estado_avance _proyecto_x_codigo(String.v alueOf(codigo_proyecto1), "8")
			Beans_historia_proyecto.j ava	dao_historia_proyecto.jav a	historia_proyecto_i(b_h_pr oyecto)
RF12	Reporte histórico desarrollo del proyecto	Historia.jsp	Beans_autoridad_cargo_tr abajador_vigentes.java		autoridad_cargo_trabajador _vigentes
			Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_s_codigo(codigo_ proyecto)
			Beans_parte_interesada.ja va	dao_parte_interesada.java	parte_interesada_s_codigo _proyecto(codigo_proyecto)
			Beans_requisito_parte_int eresada.java	dao_requisito_parte_inter esada.java	requisito_parte_interesada _s_codigo_proyecto(codigo_ proyecto)

	Beans_1trabajador_2trabajador_proyecto_3proyecto.java	dao_1trabajador_2trabajador_proyecto_3proyecto.java	trabajador_2trabajador_proyecto_3proyecto_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	1trabajador_2trabajador_proyecto_3proyecto
	Beans_plan_estrategico.java	dao_plan_estrategico.java	plan_estrategico_s_codigo_plan_estrategico(CODIGO_PLAN_ESTRATEGICO)	plan_estrategico
	Beans_perspectiva.java	dao_perspectiva.java	perspectiva_seleccionar( int CODIGO_PROYECTO, int CODIGO_PERSPECTIVA)	perspectiva
	Beans_objetivo_estrategico.java	dao_objetivo_estrategico.java	objetivo_estrategico_s_codigo_oe( int CODIGO_OBJETIVO_ESTRATEGICO)	objetivo_estrategico
	Beans_indicador.java	dao_indicador.java	indicador_s_codigo_indicador( int CODIGO_INDICADOR)	indicador
	Beans_historia_proyecto.java	dao_historia_proyecto.java	historia_proyecto_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	historia_proyecto
Informe.jsp	Beans_autoridad_cargo_trabajador_vigentes.jsp			autoridad_cargo_trabajador_vigentes
	Beans_proyecto.java	dao_proyecto.java	proyecto_s_codigo(codigo_proyecto)	proyecto
	Beans_parte_interesada.java	dao_requisito_parte_interesada.java	requisito_parte_interesada_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	requisito_parte_interesada
	Beans_requisito_parte_interesada.java	dao_requisito_parte_interesada.java	requisito_parte_interesada_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	requisito_parte_interesada
	Beans_1trabajador_2trabajador_proyecto_3proyecto.java	dao_1trabajador_2trabajador_proyecto_3proyecto.java	trabajador_2trabajador_proyecto_3proyecto_s_codigo_proyecto(codigo_proyecto)	1trabajador_2trabajador_proyecto_3proyecto

---

Beans_plan_estrategico.java	dao_plan_estrategico.java	plan_estrategico_s_codigo_plan_estrategico(CODIGO_PLAN ESTRATEGICO)	Plan_estrategico
Beans_perspectiva.java	dao_perspectiva.java	perspectiva_seleccionar( int CODIGO_PROYECTO, int CODIGO_PERSPECTIVA)	perspectiva
Beans_objetivo_estrategico.java	dao_objetivo_estrategico.java	objetivo_estrategico_s_codigo_oe( int CODIGO_OBJETIVO ESTRATEGICO)	objetivo_estrategico
Beans_indicador.java	dao_indicador.java	indicador_s_codigo_indicador( int CODIGO_INDICADOR)	indicador

---

#### 4.11 Diseño de trazabilidad y arquitectura

Con el componente trazabilidad y arquitectura, se implementó los componentes en cada proyecto, en las figuras 33 y 34 se presentan la implementación de cada paquete, ahora denominados proyectos.

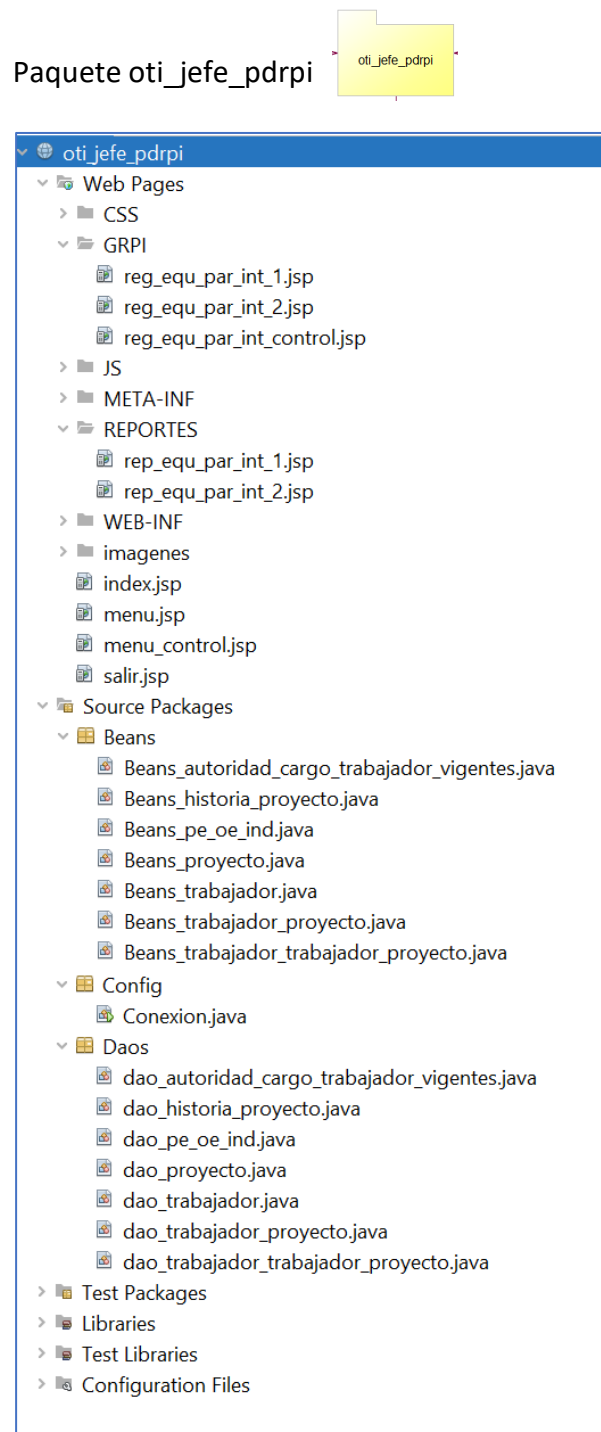


Figura 33 Proyecto correspondiente al paquete JEFE\_OTI\_PDRPI

Paquete oti\_edp\_pdrpi

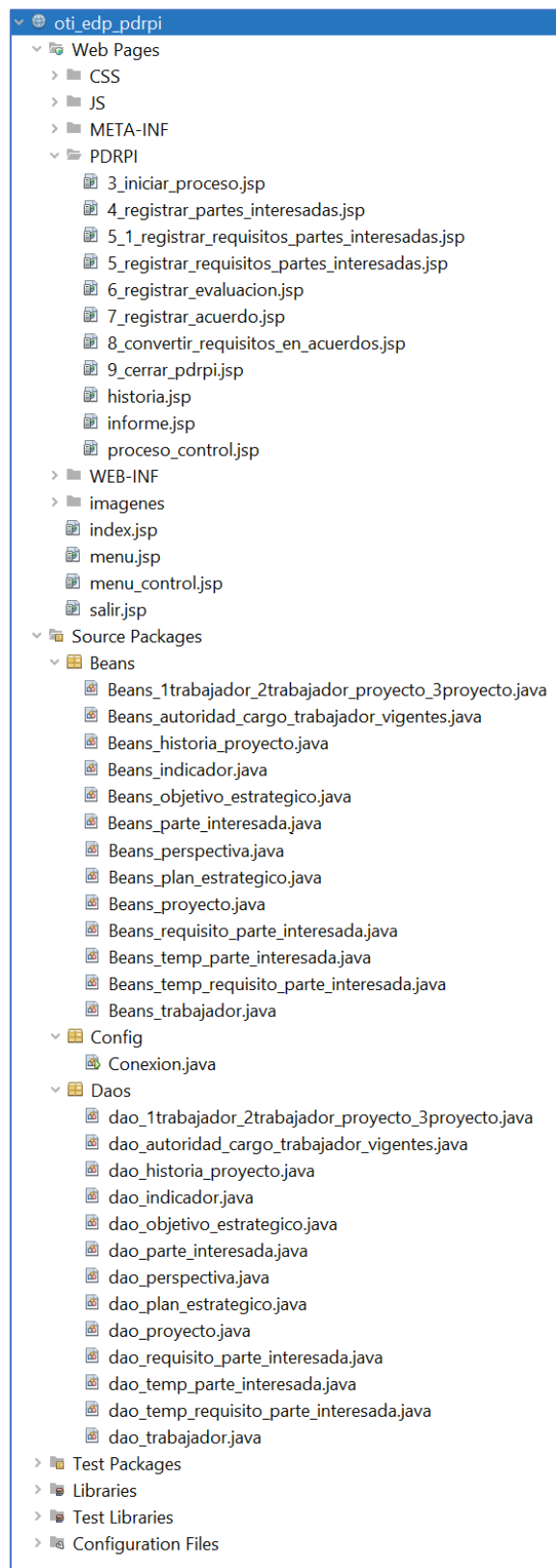


Figura 34 Proyecto correspondiente al paquete JEFE\_EDP\_PDRPI

#### 4.12 Verificación de requerimientos funcionales

Tabla 7

*Comprobación de los requerimientos funcionales Sistema JEFE\_OTI\_PDRPI*

Código	Requerimiento Funcional	Cumplimiento	
		SI	NO
RF01	Ingreso al sistema oti_jefe_pdrpi	X	
RF02	Registra equipo de Desarrollo de Proyecto	X	
RF03	Reporte de Integrantes de equipo por proyecto	X	

Tabla 8

*Comprobación de los requerimientos funcionales del paquete OTI\_EDP\_PDRPI*

Código	Requerimiento Funcional	Cumplimiento	
		SI	NO
RF04	Ingreso al sistema oti_edp_pdrpi	X	
RF05	Iniciar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas	X	
RF06	Registrar partes interesada a proyecto	X	
RF07	Registrar requisitos de partes interesadas	X	
RF08	Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas	X	
RF09	Registrar acuerdo sobre requisitos de partes interesadas	X	

---

RF10	Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas	X
RF11	Cerrar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas	X
RF12	Reporte histórico desarrollo del proyecto	X

---

#### 4.13 Verificación de cumplimiento de objetivos

Tabla 9

*Comprobación de cumplimiento de objetivos específicos del proceso de definición de requerimientos de partes interesadas*

Variable de estudio	Objetivo específico	Cumplimiento	Medio de verificación
PROCESO DE DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS BASADO EN LA NTP-ISO/IEC 12207:2016 EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDORUIZ GALLO	Diseñar el procedimiento para la identificación de partes interesadas	Si	RF06 Registrar partes interesada del proyecto
	Diseñar el procedimiento para la identificación de requisitos de las partes interesadas	Si	RF07 Registrar requisitos de partes interesadas
	Diseñar el procedimiento de evaluación de los requisitos de las partes interesadas	Si	RF08 Registrar evaluación de requisitos de partes interesadas  RF10 Convertir requisitos en acuerdo sobre requisitos de partes interesadas
	Diseñar el procedimiento del registro de acuerdos sobre los requisitos de las partes interesadas	SI	RF09 Registrar acuerdo sobre requisitos de partes interesadas
	Diseñar el procedimiento del registro de los requisitos de las partes interesadas	SI	RF11 Cerrar proceso de definición de requisitos de las partes interesadas



## CONCLUSIONES

El diseño del proceso de definición de los requisitos de las partes interesadas basado en la NTP-ISO/IEC 12207:2016 ha sido posible con la utilización de técnicas como el Modelo de Proceso de Negocio logrando una propuesta de procedimientos y técnicas de construcción de sistemas de información que permitió desarrollar las aplicaciones que brindan el soporte tecnológico.

El diseño del procedimiento para la identificación de partes interesadas, es una mejora importante porque no se cumplía con lo normado, logrando registrar las partes interesadas internar y externas de los proyectos de desarrollo de software.

La identificación de requisitos de las partes interesadas es un procedimiento que se ha logrado diseñar, lo que permite registrar y dar inicio a la trazabilidad de los requisitos de los proyectos de construcción de software.

## RECOMENDACIONES

La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y otras universidades deben cumplir con la norma NTP-ISO/IEC 12207:2016 para los proyectos de desarrollo de software. El procedimiento implementado y con soporte de sistema de información de definición de requisitos de partes interesadas, no tendrá la importancia si las instituciones no tienen alineado la cartera de proyectos al plan estratégico institucional.

La identificación de las partes interesadas no solamente debe ser registrada, su influencia en el desarrollo de los proyectos es muy importante, por lo que se recomienda socializar y realizar estrategias de marketing interno que anuncia a los miembros de la organización la importancia del desarrollo del proyecto.

El registro de los requisitos de las partes interesadas es muy importante, no solamente es el registro del interés en los resultados que desean del sistema, se convierte en el horizonte hacía donde dirigir el proceso de construcción del software, esta debe ser compartida entre todos los trabajadores del proyecto de construcción del software.

TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

FUENTE QUE CONTIENE COINCIDENCIAS

1

Submitted to tec

Trabajo del estudiante

3%

3%

Submitted to tec

Trabajo del estudiante

2%

★ Submitted to tec on 2019-09-09

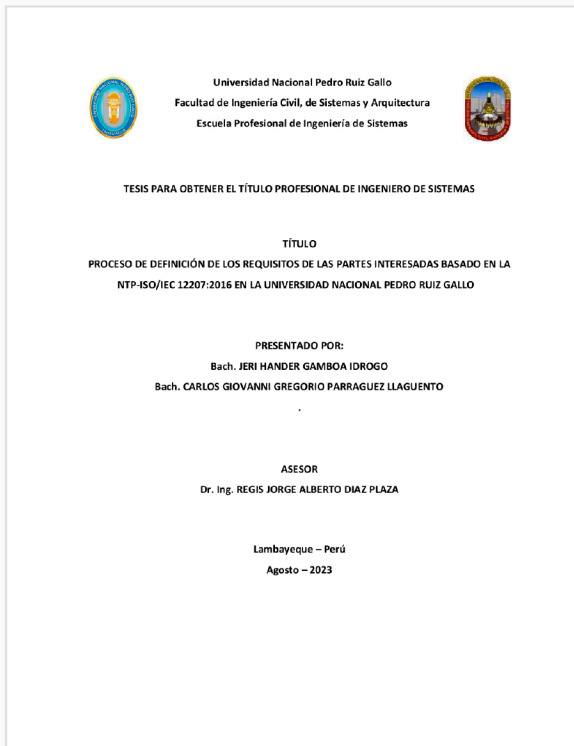


## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Jeri Hander Gamboa Idrogo Carlos Giovanni Gregorio Parragu...
Título del ejercicio:	ConDeposito
Título de la entrega:	TESIS
Nombre del archivo:	tesis_gamboa-parraguez.pdf
Tamaño del archivo:	2.78M
Total páginas:	81
Total de palabras:	9,116
Total de caracteres:	58,961
Fecha de entrega:	04-sept.-2023 10:28a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2157637052





“Año de la universalización de la salud”.

**CONSTANCIA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

Según Res. N° 659-2020-R

Yo, Dr. Ing. Regis Jorge Alberto Díaz Plaza, **asesor de tesis de los bachilleres:**

JERI HANDER GAMBOA IDROGO

CARLOS GIOVANNI GREGORIO PARRAGUEZ LLAGUENTO

**TITULADA:**

PROCESO DE DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS BASADO EN LA NTP-ISO/IEC 12207:2016 EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

Luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 14% verificable en el reporte de similitud del programa TURNITIN.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas NO CONSTITUYEN PLAGIO. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Se expide la presente según lo dispuesto en la Resolución N° 659-2020-R, de fecha 8 de setiembre de 2020 formativa para la obtención de Grados y Títulos de la UNPRG:

Lambayeque, 04 de setiembre del 2023

ATENTAMENTE,

Dr. Ing. Regis Jorge Alberto Díaz Plaza  
DNI. 16620941

Se adjunta:  
Recibo digital de Turnitin  
Revisión de informe en Turnitin



## ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 568-2024-FICSA-D



Siendo las 12:00am horas del día 23 de febrero del 2024, se reunieron de manera presencial los miembros de jurado de la tesis titulada: : **"PROCESO DE DEFINICION DE LOS REQUISITOS DE LAS PARTES INTERESADAS BASADO EN LA NTP-ISO/IEC 12207:2016 EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO"** con código N° IS\_V\_2022\_033, designado por Resolución Decanal Virtual N° 025-2023-UNPRG-FICSA con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformado por los siguientes docentes:

DR. ING. LUIS ALBERTO DAVILA HURTADO	PRESIDENTE
MG. ING. OMAR WILTON SAAVEDRA SALAZAR	SECRETARIO
MG. ING. OSCAR EFRAIN CAPUÑAY UCEDA	VOCAL

Asesorado por DR. ING. REGIS JORGE ALBERTO DIAZ PLAZA

El acto de sustentación fue autorizado por OFICIO VIRTUAL N° 030-2024-UIFICSA, la tesis fue presentada y sustentada por los Bachilleres: **GAMBOA IDROGO JERI HANDER y PARRAGUEZ LLAGUENTO CARLOS GIOVANNI GREGORIO**, tuvo una duración de 75 minutos. Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva:

	NUMERO	LETRAS	CALIFICATIVO
GAMBOA IDROGO JERI HANDER	<u>18</u>	<u>DIECIOCHO</u>	<u>MUY BUENO</u>
PARRAGUEZ LLAGUENTO CARLOS GIOVANNI GREGORIO	<u>18</u>	<u>DIECIOCHO</u>	<u>MUY BUENO</u>

Por lo que quedan APTOS para obtener el Título Profesional de INGENIERO (A) DE SISTEMAS de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ingeniería Civil De Sistemas y de Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 13:15 Se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

DR. ING. LUIS ALBERTO DAVILA HURTADO  
PRESIDENTE

MG. ING. OMAR WILTON SAAVEDRA SALAZAR  
SECRETARIO

MG. ING. OSCAR EFRAIN CAPUÑAY UCEDA  
VOCAL

DR. ING. REGIS JORGE ALBERTO DIAZ PLAZA  
ASESOR

DR. ING. SERGIO BRAVO IDROGO  
DECANO