

Documento de Requerimientos No Funcionales (RNF)

Sistema de Gestión de la Defensoría de los Derechos Politécnicos

Dirección de Defensoría de los Derechos Politécnicos - IPN

9 de febrero de 2026

Versión 2.0

Clasificación: CONFIDENCIAL

Aprobado por: Titular de la DDP

Fecha de aprobación: 9 de febrero de 2026

Datos Institucionales

Institución:	Instituto Politécnico Nacional
Dirección:	Defensoría de los Derechos Politécnicos
Normativa Base:	Manual de Procedimientos DDP
Alcance:	5 Procesos Institucionales
Estado:	En diseño

Introducción

Este documento especifica los requerimientos no funcionales del Sistema de Gestión DDP, estableciendo atributos de calidad, restricciones y criterios de operación para garantizar el cumplimiento de los procesos institucionales.

1. Clasificación por Procesos DDP

Los requerimientos no funcionales se asocian a procesos específicos del manual DDP:

Código	Proceso	Enfoque RNF
DDP-PO-01	Control Documental	Disponibilidad, Integración
DDP-PO-02	Atención de Quejas	Seguridad, Confidencialidad
DDP-PO-03	Acciones de Formación	Capacidad, Eficiencia
DDP-PO-04	Acciones de Promoción	Eficiencia, Usabilidad
DDP-PO-05	Convenios Colaboración	Calidad, Seguridad

Cuadro 1: Asociación de RNF por proceso

2. Requerimientos No Funcionales por Proceso

2.1. Proceso DDP-PO-01: Control y Gestión Administrativa de Documentos

RNF-01-001: Disponibilidad del Proceso

- **ID:** RNF-01-001
- **Proceso:** DDP-PO-01
- **Categoría:** Disponibilidad
- **Prioridad:** Alta
- **Descripción:** El proceso debe garantizar una atención expedita y oportuna a los miembros de la comunidad politécnica.
- **Métricas:**
 - Tiempo máximo de registro: 5 minutos por documento
 - Disponibilidad del sistema: 99 % en horario laboral
 - Tiempo de búsqueda: ≤ 30 segundos
 - Capacidad concurrente: 20 usuarios simultáneos
- **Horario Laboral:** Lunes a Viernes, 8:00 - 18:00 horas
- **Tolerancia:** 1 % de tiempo de inactividad mensual
- **Método de Verificación:** Monitoreo de logs y métricas de uso
- **Requisitos Institucionales:**
 1. Atención inmediata a documentos urgentes
 2. Priorización según tipo de documento
 3. Notificaciones en tiempo real

2.2. Proceso DDP-PO-02: Atención a Solicitud de Orientación y/o Quejas

RNF-02-001: Confidencialidad de Quejas

- **ID:** RNF-02-001
- **Proceso:** DDP-PO-02
- **Categoría:** Seguridad/Confidencialidad
- **Prioridad:** Crítica
- **Descripción:** La información de las quejas debe tratarse de manera confidencial y reservada bajo la normativa de transparencia.
- **Normativa Aplicable:**
 - Ley General de Protección de Datos Personales
 - Ley Federal de Transparencia
 - Reglamento Interno del IPN
- **Medidas de Seguridad:**
 1. Encriptación de datos sensibles en reposo y tránsito
 2. Control de acceso basado en roles (RBAC)
 3. Registro de auditoría completo (who, what, when)
 4. Anonimización para reportes estadísticos
 5. Borrado seguro según políticas de retención
- **Niveles de Acceso:**
 - Nivel 1: Personal DDP (acceso limitado)
 - Nivel 2: Subdefensores (acceso por área)
 - Nivel 3: Titular DDP (acceso completo)
 - Nivel 4: Administradores (sin acceso a contenido)
- **Método de Verificación:** Auditorías de seguridad trimestrales

2.3. Proceso DDP-PO-03: Acciones de Formación en Derechos Humanos y Politécnicos

RNF-03-001: Capacidad de Recursos

- **ID:** RNF-03-001
- **Proceso:** DDP-PO-03
- **Categoría:** Capacidad
- **Prioridad:** Media
- **Descripción:** Los recursos tecnológicos y didácticos deben ser suficientes para cubrir las exigencias de cada acción formativa específica.
- **Requisitos Técnicos:**
 - Soporte para videoconferencias con 100 participantes
 - Almacenamiento para materiales didácticos (1TB)
 - Plataforma de aprendizaje compatible con SCORM
 - Ancho de banda mínimo: 100 Mbps dedicado
- **Recursos Didácticos:**
 - Streaming de video en HD (720p mínimo)
 - Compartición de pantalla
 - Salas virtuales para trabajos en grupo
 - Biblioteca digital de materiales
- **Escalabilidad:**
 - Soporte para 500 usuarios concurrentes
 - Capacidad para 50 acciones formativas simultáneas
 - Almacenamiento escalable según demanda
- **Método de Verificación:** Pruebas de carga y simulación

2.4. Proceso DDP-PO-04: Acciones de Promoción en Derechos Humanos y Politécnicos

RNF-04-001: Eficiencia en Promoción

- **ID:** RNF-04-001
- **Proceso:** DDP-PO-04
- **Categoría:** Eficiencia
- **Prioridad:** Media
- **Descripción:** Las acciones de promoción deben sistematizarse para garantizar que se proporcionen de manera eficaz a la comunidad que lo requiera.
- **Métricas de Eficiencia:**
 - Tiempo de respuesta a solicitudes: ≤ 48 horas
 - Tasa de utilización de recursos: $\geq 85\%$
 - Reducción de trámites manuales: $\geq 70\%$
 - Satisfacción de usuarios: $\geq 90\%$
- **Procesos a Optimizar:**
 1. Solicitud de actividades
 2. Programación de calendario
 3. Confirmación de participantes
 4. Generación de evidencia
 5. Reporte de actividades
- **Automatización Requerida:**
 - Programación automática según disponibilidad
 - Notificaciones automáticas a participantes
 - Generación de documentación oficial
 - Cálculo de indicadores de gestión
- **Método de Verificación:** Análisis de tiempos y procesos

2.5. Proceso DDP-PO-05: Gestión para la Formalización de Convenios de Colaboración

RNF-05-001: Calidad de Medios

- **ID:** RNF-05-001
- **Proceso:** DDP-PO-05
- **Categoría:** Calidad
- **Prioridad:** Alta
- **Descripción:** Los espacios y medios para la gestión (como videoconferencias) deben cumplir con los estándares institucionales.
- **Estándares Institucionales:**
 - Normativa de Comunicación Oficial IPN
 - Estándares de Imagen Institucional
 - Protocolos de Ceremonial y Protocolo
 - Formatos Oficiales de Documentación
- **Requisitos de Calidad:**
 1. Videoconferencias en calidad Full HD (1080p)
 2. Audio claro sin interferencias
 3. Sala virtual con branding institucional
 4. Documentos en formatos oficiales (.docx, .pdf)
 5. Respaldo de sesiones con calidad de archivo
- **Equipamiento Mínimo:**
 - Cámaras HD con seguimiento automático
 - Micrófonos de condensador direccionales
 - Sistema de iluminación profesional
 - Pantallas de 55” mínimo
- **Método de Verificación:** Checklist de calidad pre-sesión

3. Requerimientos No Funcionales Transversales

RNF-T-001: Usabilidad Institucional

- **ID:** RNF-T-001
- **Procesos:** Todos
- **Categoría:** Usabilidad
- **Prioridad:** Alta
- **Descripción:** El sistema debe ser intuitivo y fácil de usar para personal con diversos niveles de habilidad tecnológica.
- **Métricas:**
 - Tiempo de aprendizaje: ≤ 2 horas
 - Eficiencia de uso: $\geq 90\%$ de tareas completadas
 - Tasa de error: $\leq 5\%$
 - Satisfacción: $\geq 4/5$ en escala Likert
- **Lineamientos:**
 - Interfaz en español
 - Consistencia con sistemas IPN
 - Navegación intuitiva
 - Ayuda contextual
 - Tutoriales integrados

RNF-T-002: Rendimiento General

- **ID:** RNF-T-002
- **Procesos:** Todos
- **Categoría:** Rendimiento
- **Prioridad:** Alta
- **Descripción:** El sistema debe mantener tiempos de respuesta adecuados para todas las funcionalidades.
- **Métricas de Rendimiento:**

Operación	Tiempo Máximo	Percentil
Carga de página inicial	2 segundos	P95
Búsquedas simples	3 segundos	P95
Búsquedas complejas	10 segundos	P90
Generación de reportes	30 segundos	P90
Carga de documentos	5 segundos/MB	P95
- **Capacidad Concurrente:** 100 usuarios simultáneos
- **Disponibilidad:** 99.5 % en horario laboral

4. Matriz de Cumplimiento de RNF

ID RNF	Proceso	Descripción	Prioridad	Estado
RNF-01-001	DDP-PO-01	Disponibilidad del proceso	Alta	Pendiente
RNF-02-001	DDP-PO-02	Confidencialidad de quejas	Crítica	En diseño
RNF-03-001	DDP-PO-03	Capacidad de recursos	Media	Pendiente
RNF-04-001	DDP-PO-04	Eficiencia en promoción	Media	Pendiente
RNF-05-001	DDP-PO-05	Calidad de medios	Alta	En diseño
RNF-T-001	Todos	Usabilidad institucional	Alta	Pendiente
RNF-T-002	Todos	Rendimiento general	Alta	Pendiente

5. Métricas de Calidad por Proceso

Firmas de Validación

Elaborado por:

[Nombre y firma]
Arquitecto de Sistemas

Revisado por:

[Nombre y firma]
Subdefensor Técnico

Aprobado por:

[Nombre y firma]
Titular de la DDP

Proceso	Métrica Principal	Objetivo	Frecuencia
DDP-PO-01	Tiempo de registro	≤ 5 min/documento	Diaria
DDP-PO-02	Confidencialidad	0 violaciones	Continua
DDP-PO-03	Capacidad eventos	100 participantes	Por evento
DDP-PO-04	Eficiencia procesos	$\geq 85\%$	Mensual
DDP-PO-05	Calidad medios	100 % estándares	Por sesión
Transversal	Disponibilidad sistema	$\geq 99.5\%$	Mensual

Cuadro 3: Métricas de calidad del sistema DDP