DISEÑAR Y MODELAR LAS ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN QUE PERMITAN LA MEJORA DE LOS PROCESOS PRIORIZADOS EN EL MARCO DE LOS COMPONENTES DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL. VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA.

DOCUMENTO PROPUESTA DE AJUSTE DE LA INTERVENCIÓN

VISIÓN & PROYECTOS®
Consultorías Organizacionales

Noviembre de 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4

2. MARCO DE REFERENCIA 4

2.1. Resultados de la Prueba de Concepto 5

2.2. Lineamientos institucionales y normativos aplicables 9

2.3. Relación con los componentes del Desarrollo Organizacional 9

3. OBJETIVO DE LA PROPUESTA DE AJUSTE 10

3.1. Objetivo general 10

4. DIAGNÓSTICO POSTERIOR A LA PRUEBA DE CONCEPTO 10

4.1. Resultados consolidados de la evaluación técnica y funcional 10

4.2. Principales hallazgos operativos y tecnológicos 13

4.3. Análisis de brechas frente al modelo ideal de intervención 14

4.4. Lecciones aprendidas de la ejecución del piloto 15

5. PROPUESTA DE AJUSTES AL MODELO DIGITAL 15

5.1. Ajustes técnicos 15

5.1.1. Migración al entorno institucional 15

5.1.2. Integración con sistemas documentales (Orfeo u otros) 15

5.1.3. Optimización de conectores, flujos y automatizaciones 16
5.1.4. Mecanismos de respaldo, seguridad y trazabilidad 16
5.2. Ajustes operativos 16
5.2.1. Protocolos de uso, permisos y roles 16
5.2.2. Procedimientos de soporte y mantenimiento 16
5.3. Ajustes funcionales y de gestión 17
5.3.1. Rediseño de formularios y nomenclaturas 17
5.3.2. Actualización de reportes y tableros Power BI 17
5.3.3. Definición de indicadores adicionales de control 17
6. PROPUESTA DE PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEFINITIVA 17
6.1. Enfoque metodológico 17
6.2. Cronograma estimado de implementación 18
6.3. Responsables institucionales y roles de apoyo 19
6.4. Recursos técnicos, humanos y licencias requeridas 19
6.5. Plan de seguimiento y evaluación de resultados 20
7. PLAN DE CAPACITACIÓN Y ADOPCIÓN DIGITAL 20
7.1. Estrategia de formación por perfiles de usuario 20
7.2. Contenidos y metodología de capacitación 20
7.3. Mecanismos de acompañamiento y asistencia técnica 20
7.4. Estrategia de comunicación y gestión del cambio 21
8. PLAN DE SOSTENIBILIDAD Y MANTENIMIENTO 21
8.1. Mantenimiento preventivo y correctivo 21

8.2. Administración del flujo y soporte técnico 21
8.3. Mecanismos de actualización evolutiva 21
8.4. Gobernanza del flujo digital 22
9. ESTRATEGIA DE ESCALABILIDAD Y REPLICABILIDAD 22
9.1. Identificación de procesos susceptibles de automatización 22
9.2. Recomendaciones para la adopción en otras dependencias 22
9.3. Requerimientos técnicos mínimos para la réplica 22
9.4. Lineamientos de adaptación y transferencia de conocimiento 23
10. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y BENEFICIO INSTITUCIONAL 23
10.1. Costos estimados de implementación definitiva 23
10.2. Análisis costo-beneficio y retorno esperado 23
10.3. Impacto en la eficiencia institucional y ahorro proyectado 24
11. MATRIZ DE AJUSTES Y SEGUIMIENTO 24
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES 26
12.1. Conclusiones generales del proceso 26
12.2. Recomendaciones técnicas y operativas 26
12.3. Recomendaciones estratégicas para la adopción institucional 27
13. ANEXOS 27
A. Matriz de ajustes técnicos propuestos 27

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Entregable 5 Documento Propuesta de ajuste de la intervención, elaborado en el marco de la Fase D: Implementación de prueba de concepto, dentro del proyecto “Diseñar y modelar las estrategias de intervención que permitan la mejora de los procesos priorizados en el marco de los componentes del desarrollo organizacional del Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media”.

El objetivo principal es transformar el proceso manual de aprobación, firma y publicación de actos administrativos en un flujo digital automatizado, utilizando la plataforma Microsoft 365 (Power Automate, SharePoint, Power BI y DocuSign o similar), buscando mejorar la eficiencia, trazabilidad y transparencia institucional por lo que se ha ejecutado una Prueba de Concepto (PoC) exitosa, cuyos resultados se consolidan en este informe para proponer los ajustes necesarios y un futuro plan de implementación.

El propósito de este documento es doble:

1. Analizar y diagnosticar los resultados técnicos, funcionales y operativos obtenidos de la Prueba de Concepto (PoC) del flujo digital automatizado.

2. Proponer un plan de trabajo sugerido y orientado para la implementación futura y productiva del flujo, garantizando su sostenibilidad, escalabilidad y migración al entorno institucional del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

El alcance del ajuste se centra en transformar el flujo digital validado en el ambiente externo de PoC a un sistema completamente operativo y sostenible en el entorno institucional del MEN, bajo la gestión de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información (OTSI) y la Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media.

2. MARCO DE REFERENCIA

El proceso de aprobación, firma y publicación de actos administrativos se caracterizó históricamente por ser un flujo manual o semi-automatizado, con largos tiempos de ciclo, alta dependencia de comunicaciones por correo electrónico y baja trazabilidad documental, lo que afectaba la eficiencia operativa y la transparencia por lo que esta intervención se priorizó por su impacto transversal en la gestión del procedimiento

IP-PR-O6 Procedimiento de Convalidación de Estudios Parciales de Educación Preescolar, Básica y Media y de Títulos De Bachiller Obtenidos en el Exterior .

2.1. Resultados de la Prueba de Concepto

Componente Operativo: Eficiencia y Tiempos

Este componente midió el impacto directo en la carga de trabajo y la velocidad del trámite.

- **Reducción de Tiempos (Análisis Causa-Efecto):**
  - **Dato:** El tiempo total bajó de 12 a 7 días hábiles (42% de reducción).
  - **Causa:** La reducción no fue aleatoria; se logró específicamente al eliminar los tiempos muertos asociados al envío físico de documentos y la validación secuencial no controlada que existía en el proceso manual. Las fases más beneficiadas fueron la revisión técnica y la firma de aprobación.
- **Mitigación de Errores y Reprocesos:**
  - **Dato:** Hubo una disminución global del 66% en reprocesos (de 9 a 3 por cada 50 actos).
  - **Detalle:** La automatización impactó dos áreas críticas: redujo un 38% las correcciones por errores de radicación y un 25% las solicitudes de aclaración entre dependencias[5]. Esto sugiere que el formulario digital (Power Apps) obliga a ingresar datos más limpios desde el inicio.
- **Optimización de Comunicaciones:**
  - **Dato:** Se redujo el intercambio de correos de 14 a 6 por trámite (-57%).
  - **Análisis:** El flujo eliminó la necesidad de correos de "recordatorio" o "envío de adjuntos". La comunicación se volvió efectiva y controlada dentro del entorno Microsoft 365, sustituyendo la interacción manual por notificaciones automáticas.

2. Componente Funcional: Experiencia y Adopción

Este componente analizó cómo los humanos interactuaron con la máquina y el proceso.

- **Trazabilidad y Transparencia (El "Gran Logro"):**
  - **Dato:** Se pasó del 82% al 100% de trazabilidad documental.
  - **Profundidad:** A diferencia del proceso manual, cada acción (modificación, aprobación) generó automáticamente metadatos (fecha, usuario, estado) en SharePoint. Esto eliminó la dependencia de consultas manuales para saber "en qué escritorio está el documento", fortaleciendo la capacidad de auditoría.
- **Adopción del Usuario:**
  - **Dato:** 94% de los participantes se sintieron cómodos con la herramienta.
  - **Factores de Éxito:** Los usuarios valoraron tres aspectos clave que facilitaron la adopción: la interfaz intuitiva, la reducción de tareas repetitivas y la agilidad en la respuesta entre dependencias.
  - **Claridad de Roles:** La Guía Operativa (P02) fue fundamental para que cada usuario entendiera su rol, reduciendo la ambigüedad durante la ejecución.

3. Componente Tecnológico: Estabilidad y Arquitectura

Este componente validó si la infraestructura soporta la operación real.

- **Estabilidad del Flujo (Reliability):**
  - **Dato:** 93% de las ejecuciones fueron sin errores críticos (Meta: >90%).
  - **Incidencias:** Los únicos incidentes reportados (ese 7% restante) no fueron fallas de lógica, sino temas de tiempos de expiración de conectores, los cuales se solucionaron con mantenimiento correctivo inmediato.
- **Interoperabilidad (Integración de Herramientas):**
  - El análisis confirmó que la suite elegida funciona como un ecosistema cohesivo:
    - **Power Apps:** Para la entrada de datos (radicación).
    - **Power Automate:** Como el motor que mueve las tareas y notificaciones.

- **SharePoint:** Como repositorio seguro y trazable.
- **DocuSign:** Para la validez jurídica de la firma.
- **Power BI:** Para la visualización de datos en tiempo real.

- No se presentaron pérdidas de información ni incompatibilidades entre estas plataformas.

4. Análisis Crítico: Debilidades y Riesgos Detectados

Para tener un análisis completo, es vital mirar lo que *falta* o lo que *debe ajustarse* según el informe los resultados del PoC:

- **Dependencia de Entornos:** La prueba se hizo en un dominio externo. Una debilidad actual es la necesidad de migrar y validar todo ante la OTSI (Oficina de Tecnología) para usar el entorno oficial.
- **Gestión de Alertas (Punto de dolor funcional):** Aunque el sistema notifica, **no tiene recordatorios inteligentes** para tareas próximas a vencer. Esto es un riesgo para el cumplimiento de plazos si el usuario no revisa su correo.
- **Silos de Información:** Actualmente, el flujo opera independiente del sistema de gestión documental institucional oficial. Si no se integran, se corre el riesgo de tener la información fragmentada.

Resumen de Indicadores Clave de Éxito (KPIs)

Categoría	Indicador	Meta (Esperada)	Resultado (Real)
Eficiencia	Tiempo Promedio	Reducir ≥ 40%	**Redujo 42%**
Trazabilidad	Registros Completos	≥ 95%	**100%**

Categoría	Indicador	Meta (Esperada)	Resultado (Real)
Institucional	Firmas Electrónicas	≥ 90%	**98%**
Estabilidad	Ejecución sin errores	≥ 90%	**93%**

2.2. Lineamientos institucionales y normativos aplicables

La propuesta de ajuste debe alinearse con:

Política de Cero Papel: Uso de la firma electrónica e impulso a la digitalización documental.

Normativa de Gestión Documental: Cumplimiento de las Tablas de Retención Documental (TRD) y uso del sistema de archivo institucional (si aplica, como Orfeo). La integración debe garantizar la correcta radicación e indexación.

Lineamientos de OTSI: El flujo debe operar exclusivamente dentro del *tenant* M365 institucional, cumpliendo las políticas de seguridad y *governance* establecidas por OTSI, especialmente en lo referente a conectores (DocuSign, Power Automate) y permisos en SharePoint.

2.3. Relación con los componentes del Desarrollo Organizacional

El flujo digital impacta directamente varios componentes del Desarrollo Organizacional:

Gestión de Procesos: Optimiza un proceso clave, reduciendo cuellos de botella y mejorando la calidad de la salida (acto administrativo).

Estructura y Roles: Formaliza responsabilidades y permisos dentro del entorno digital (Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media, Subdirección de Desarrollo Organizacional, Secretarías de Educación), promoviendo la **Claridad de Roles** (Este cambio no tiene afectación a nivel de la estructura organizacional).

Cultura y Cambio: Impulsa la adopción digital y la resistencia al cambio, que ha sido identificada como un **riesgo crítico** (Riesgo 9, Anexo 3 Producto 01 de la Fase D).

Tecnología y Sistemas: Consolida el uso de las herramientas *low-code* Microsoft 365, maximizando la inversión institucional.

3. OBJETIVO DE LA PROPUESTA DE AJUSTE

3.1. Objetivo general

Asegurar la implementación definitiva por parte del Ministerio y el despliegue productivo del flujo digital automatizado de Actos Administrativos en el entorno Microsoft 365 institucional del MEN, subsanando los hallazgos de la PoC para garantizar su sostenibilidad técnica, operativa y la adopción plena por parte de los usuarios, logrando los indicadores de eficiencia propuestos.

4. DIAGNÓSTICO POSTERIOR A LA PRUEBA DE CONCEPTO

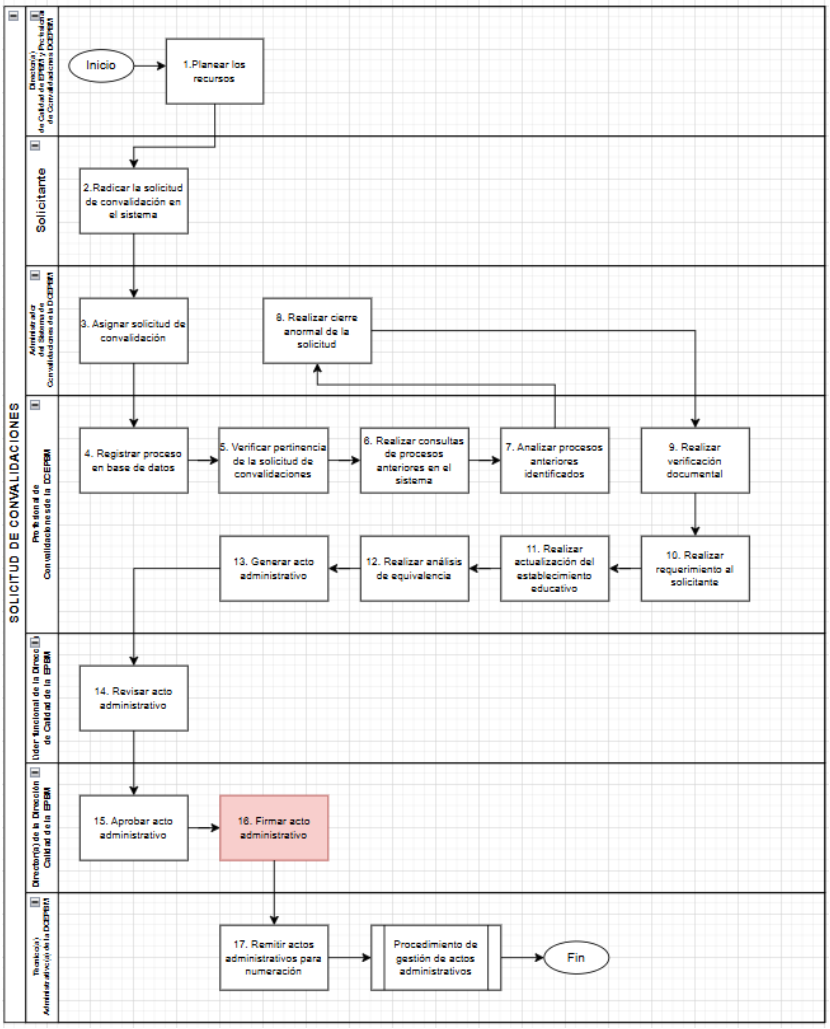
4.1. Resultados consolidados de la evaluación técnica y funcional

Indicador (Anexo 4)	Meta Propuesta	Logro en PoC (Cualitativo)	Conclusión
Tiempo promedio de aprobación	*Reducción ≥ 40%*	***Reducción significativa***	*Meta cumplida cualitativamente. Necesario validar en producción.*
Número de interacciones	*Disminución ≥ 50%*	***Reducción sustancial***	*Meta cumplida cualitativamente. La automatización lo permite.*
Tasa de errores/incidencias	≤ 10%	**Sin fallas críticas**	Meta cumplida. Estabilidad del sistema (Anexo 6, Criterio 2) es alta.

Indicador (Anexo 4)	Meta Propuesta	Logro en PoC (Cualitativo)	Conclusión
Cumplimiento de firmas	100%	**100% de cumplimiento**	Meta cumplida. Integración DocuSign viable.
Nivel de Satisfacción Usuario	≥ 4.0 / 5.0	**Facilidad de uso y claridad**	Se espera cumplimiento. El criterio de **Aceptación Institucional** es favorable (Anexo 6).
Grado de Replicabilidad	≥ 4 / 5	**Alta replicabilidad**	Meta cumplida. El modelo es escalable.

- Firma Actual de los Actos administrativos

Actualmente la firma de los actos administrativos se realiza de la siguiente manera como se presenta en el siguiente flujo:



De acuerdo con el procedimiento IP-PR-06, una vez aprobados los actos administrativos, se continúa con la firma y remisión del acto administrativo como se muestra en la siguiente imagen obtenida del procedimiento:

CAPÍTULO 3.1 SOLICITUD DE CONVALIDACIONES				
No.	**Descripción de actividades**	**Responsable**	**Tiempos**	**Registro**
16	**FIRMAR ACTO ADMINISTRATIVO** Firmar de forma manual los actos administrativos generados en un determinado periodo de tiempo - día(s).	Director(a)de la Dirección de Calidad de la EPBM	10minutos 20 minutos	Acto administrativo firmado
17	**REMITIR ACTOS ADMINISTRATIVOS PARA NUMERACIÓN** Remitir por medio de comunicación del SGDEA a la Subdirección de Relacionamiento con la Ciudadanía el consolidado de los actos administrativos para su numeración y notificación. **Procedimiento de gestión de actos administrativos** La Subdirección de Relacionamiento con la Ciudadanía notifica el Acto Administrativo al solicitante. Se incluye en la base de datos la trazabilidad de la actividad.	Técnico(a) Administrativo(a) de la Dirección de Calidad de la EPBM	3 horas 5 horas	Consolidado con los actos administrativos Comunicación interna – SGDEA Acto administrativo notificado

Fuente: Procedimiento IP-PR-06 “Convalidación de estudios parciales de educación preescolar, básica y media y de títulos de bachiller obtenidos en el exterior”

4.2. Principales hallazgos operativos y tecnológicos

Los principales hallazgos y el Plan de Implementación (Anexo 2 Producto 01 de la Fase D), se centran en la transición al ambiente definitivo:

- Migración al Entorno Institucional (Técnico): La PoC se ejecutó en un ambiente externo/controlado. El paso crítico es la transferencia de flujo final al entorno institucional (F6.1, Anexo 2 Producto 01 de la Fase D), lo cual requiere la coordinación anticipada con OTSI para validar restricciones técnicas y de seguridad institucional (Riesgo 10, Anexo 3 Producto 01 de la Fase D).
- **Integración de DocuSign (Técnico):** Existe un riesgo moderado-crítico de **Error en la integración entre Power Automate y DocuSign** (Riesgo 2, Anexo 3 Producto 01 de la Fase D), que debe ser validado y estabilizado de manera definitiva en el ambiente productivo.
- **Adopción del Usuario (Gestión):** El riesgo de **No adopción del flujo digital** por resistencia al cambio es catalogado como **Crítico (A/M)** (Riesgo 9, Anexo 3 Producto 01 de la Fase D). Esto subraya la necesidad de una Estrategia de Capacitación robusta.
- **Gobernanza Documental (Operativo):** Es fundamental fortalecer la **documentación de las actividades o resultados** (Riesgo 8, Anexo 3 Producto

01 de la Fase D) y establecer un **gobierno documental claro** para evitar inconsistencias (Anexo 1 Producto 01 de la Fase D, Recomendación).

4.3. Análisis de brechas frente al modelo ideal de intervención

Brecha Identificada	Situación en PoC (Externa)	Modelo Ideal (Institucional)	Ajuste Propuesto (Sección 5)
Ambiente de Operación	Entorno M365 externo/controlado.	Entorno M365 productivo institucional.	**Migración técnica** de flujos, listas y permisos.
Integración Documental	Solo repositorio SharePoint simple.	Integración con sistema de radicación (Orfeo/similar) para número único.	Formalización de **conectores institucionales** y metadatos.
Soporte y Mantenimiento	Dependencia del Consultor/Equipo de PoC.	**Capacidades internas** (humanas y tecnológicas) definidas para soporte L1, L2 y L3. (Sección 5.2.2 y 8).	Definición de **Protocolos de Soporte y Roles** (Sección 5.2.2 y 8).
Documentación	Parcial (solo P02 Guía Operativa - Implementación	Manuales por rol, procedimientos de soporte y matriz	**Ajuste Operativo** en documentación.

Brecha Identificada	Situación en PoC (Externa)	Modelo Ideal (Institucional)	Ajuste Propuesto (Sección 5)
	Prueba de Concepto).	de riesgos actualizada.	

4.4. Lecciones aprendidas de la ejecución del piloto

- **Viabilidad Tecnológica:** La arquitectura basada en la Power Platform institucional es adecuada y permite la automatización compleja de procesos documentales.
- **Facilidad de Uso:** Las interfaces de Power Apps y Power Automate son intuitivas para los usuarios, lo que facilita la adopción inicial.
- **Alineación Estratégica:** El modelo es altamente **replicable** y escalable a otros procesos, permitiendo la estandarización de la digitalización en el Viceministerio.
- **Enfoque en Gestión del Cambio:** El éxito del despliegue productivo no es solo técnico, sino que depende de la **capacitación y el acompañamiento** robusto para superar la resistencia natural al cambio.

5. PROPUESTA DE AJUSTES AL MODELO DIGITAL

5.1. Ajustes técnicos

5.1.1. Migración al entorno institucional

- **Acción:** Realizar la transferencia del flujo de Power Automate, Power Apps, listas y bibliotecas de SharePoint al *tenant* M365 productivo del MEN.
- **Responsable:** OTSI con apoyo de Consultoría.
- **Validación:** Revisión técnica de OTSI para el cumplimiento de estándares de seguridad y *governance*.

5.1.2. Integración con sistemas documentales (Orfeo u otros)

- **Acción:** Implementar la integración definitiva que permita la generación o consulta del **número único de radicación** del acto administrativo antes de su

firma y publicación, utilizando los conectores institucionales aprobados o la estructura de SharePoint definida para el Archivo.

5.1.3. Optimización de conectores, flujos y automatizaciones

- **Acción:** Tener en consideración la potencial **incompatibilidad temporal** del conector DocuSign (Riesgo 2, Anexo 3 Producto 01 de la Fase D) mediante una validación y configuración final robusta.

5.1.4. Mecanismos de respaldo, seguridad y trazabilidad

- **Seguridad:** Definir grupos de seguridad de M365 (ej. Lectura, Radicación, Aprobación) y asignarlos a los roles del flujo.
- **Respaldo:** Aplicar las políticas de respaldo y retención de datos de OTSI sobre las bibliotecas de SharePoint que almacenan los actos administrativos.
- **Trazabilidad:** Asegurar la permanencia del **Log de eventos** y la ruta de contingencia manual en el entorno productivo. (Riesgo 1, Anexo 1 Producto 01 de la Fase D) en el manual operativo.

5.2. Ajustes operativos

5.2.1. Protocolos de uso, permisos y roles

- **Acción:** Elaborar un documento formal de **Protocolos de Uso** que detalle las responsabilidades de cada rol institucional (Radicador, Aprobador, Firmante, Publicador) y las guías de uso de las interfaces.

5.2.2. Procedimientos de soporte y mantenimiento

- **Definición de Niveles de Soporte:**
  - **L1 (Soporte al Usuario):** Mesa de Ayuda institucional o Super Usuarios designados (dudas operacionales).
  - **L2 (Soporte Funcional):** Dirección de Calidad para la Educación Básica y Media / Subdirección de Desarrollo Organizacional (gestión de permisos y ajustes menores al flujo).
  - **L3 (Soporte Técnico):** OTSI / Consultoría (estabilidad de conectores, fallas mayores de Power Automate).

5.3. Ajustes funcionales y de gestión

5.3.1. Rediseño de formularios y nomenclaturas

- **Acción:** Ajustar los campos (metadatos) del formulario de radicación (Power Apps/SharePoint) basándose en la retroalimentación de la PoC para hacerlo más intuitivo y asegurar la **uniformidad de la nomenclatura** documental.

5.3.2. Actualización de reportes y tableros Power BI

- **Acción:** Conectar el tablero Power BI a la **fuente de datos definitiva** (listas SharePoint institucionales).
- **Acción:** Incluir en el tablero visualizaciones que permitan monitorear el **Nivel de Adopción** (≥ 80%) y el cumplimiento de la **Tasa de Errores** (≤ 10%).

5.3.3. Definición de indicadores adicionales de control

Se recomienda añadir indicadores de gestión, no solo de eficiencia:

- **Indicador de Gobernanza Documental:** Porcentaje (%) de documentos que cumplen con la nomenclatura y metadatos obligatorios.
- **Indicador de Cumplimiento de Mantenimiento:** Porcentaje (%) de revisiones preventivas realizadas según el cronograma que se define para tales efectos.

6. PROPUESTA DE PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEFINITIVA

6.1. Enfoque metodológico

Se propone un enfoque de **Implementación por Fases** que hace parte de las áreas internas del ministerio, basado en la estructura del Anexo 2 (Fases 5 y 6), con una metodología iterativa que permita validar cada ajuste antes del despliegue masivo.

1. **Fase 1: Ajustes Finales y *Hardening*** (Semana 1-3): Ejecución de los ajustes técnicos (5.1) y operativos (5.2) en un ambiente de pre-producción.
2. **Fase 2: Migración y Pruebas UAT Institucionales** (Semana 4-5): Migración al ambiente productivo de OTSI (F6.1) y ejecución de Pruebas de Aceptación por Usuario (UAT) con un grupo reducido.
3. **Fase 3: Despliegue Masivo y Adopción** (Semana 6-8): Lanzamiento del flujo a todos los usuarios, inicio del Plan de Capacitación (Sección 7) y establecimiento de la estructura de Soporte (Sección 8).

6.2. Cronograma estimado de implementación

Semana	Fase	Actividades Clave	Responsable Principal
1-3	Ajustes y Validación	Ajustes técnicos del flujo (F5.1); Definición de protocolos de uso (5.2.1); Validación final de Indicadores.	Consultoría / Dirección de Calidad para la Educación Básica Y Media
4-5	Migración y UAT	**Transferencia al entorno institucional (F6.1 - OTSI)**; Pruebas de integración DocuSign/Orfeo; Pruebas UAT institucionales.	OTSI / Consultoría
6-7	Despliegue y Capacitación	Lanzamiento a usuarios; Ejecución de la	/ Dirección de Calidad para la

Semana	Fase	Actividades Clave	Responsable Principal
		estrategia de capacitación (Sección 7); Formalización de roles.	Educación Básica y Media
8 en adelante	Sostenibilidad y Monitoreo	Implementación del plan de soporte (F6.2); Monitoreo de indicadores en Power BI.	Dirección de Calidad para la Educación Básica y Media

6.3. Responsables institucionales y roles de apoyo

- **Dirección De Calidad para la Educación Básica y Media:** Liderazgo funcional y operativo, **Soporte L2**, y validación de requerimientos del negocio.
- **Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media:** Liderazgo de la gestión del cambio, monitoreo de adopción, y **Gobernanza del Flujo**.
- **OTSI (Oficina de Tecnología): Responsable de la migración técnica (F6.1)**, **Soporte L3**, y garantía de seguridad y estabilidad de la plataforma M365.
- **Consultoría:** Soporte técnico especializado durante las fases de ajuste y migración, y transferencia de conocimiento.

6.4. Recursos técnicos, humanos y licencias requeridas

- **Técnicos:** Acceso al *tenant* M365 institucional, ambientes de desarrollo/producción, SharePoint Sites, y Power Platform.
- **Licencias:** Confirmación de licencias de Power Automate y DocuSign (o similar) para todos los usuarios involucrados en el flujo productivo.
- **Humanos:** Asignación de tiempo de los equipos funcionales (Dirección de

Calidad para la Educación Básica y Media), operativos () y técnicos (Oficina de Tecnología y Sistemas de Información) para las tareas de migración y soporte.

6.5. Plan de seguimiento y evaluación de resultados

Se establecerá un comité de seguimiento semanal durante la implementación (Semanas 1-8) y luego mensual.

- **Herramienta:** El tablero Power BI será el medio principal para el monitoreo de indicadores de eficiencia y adopción (4.1 y 5.3.2).
- **Mecanismo:** Revisión semanal de la Matriz de Riesgos (Anexo 3) y la matriz de ajustes (Sección 11).

7. PLAN DE CAPACITACIÓN Y ADOPCIÓN DIGITAL

7.1. Estrategia de formación por perfiles de usuario

Para mitigar el riesgo de **No 9 Adopción** (Anexo 3), la capacitación será diferenciada:

1. **Usuarios Finales (Radicadores/Aprobadores):** Enfoque en la usabilidad y los pasos del proceso (*Hands-on* en el ambiente productivo).
2. **Administradores Funcionales (**Dirección de Calidad para la Educación Básica y Media**):** Enfoque en la gestión de roles, permisos, y soporte L2.
3. **Soporte Técnico (OTSI/Super Usuarios):** Enfoque en la arquitectura del flujo, conectores, y diagnóstico de fallas (Soporte L3).

7.2. Contenidos y metodología de capacitación

- **Contenidos Base:** Guía Operativa (P02), Protocolos de Uso (5.2.1), y preguntas frecuentes (FAQ).
- **Metodología: Presencial y Virtual Sincrónica** (talleres interactivos) para asegurar el manejo práctico. Creación de una **biblioteca de videos** cortos para el auto-servicio y asistencia posterior.

7.3. Mecanismos de acompañamiento y asistencia técnica

- **Super Usuarios:** Designación de un Super Usuario por área funcional para asistencia inmediata y soporte L1.

- **Canal de Soporte:** Creación de un canal dedicado en Teams/SharePoint para resolver dudas y consolidar lecciones aprendidas.
- **Acompañamiento Post-Despliegue:** Presencia en sitio o virtual del equipo consultor durante las primeras dos semanas de operación plena.

7.4. Estrategia de comunicación y gestión del cambio

- **Mensaje Clave:** Enfatizar los beneficios del flujo ("**Reducción de tiempo del 40% y 100% de trazabilidad**") en lugar de solo las características técnicas.
- **Lanzamiento:** Evento formal de lanzamiento liderado por la alta dirección para demostrar el apoyo institucional.
- **Monitoreo de Percepción:** Aplicar periódicamente encuestas de percepción similares al Anexo 5 para medir el progreso de la adopción y satisfacción.

8. PLAN DE SOSTENIBILIDAD Y MANTENIMIENTO

8.1. Mantenimiento preventivo y correctivo

- **Preventivo:** Revisión trimestral de la salud de los conectores (DocuSign, Power Automate), auditoría de la integridad de los datos en SharePoint, y verificación de la vigencia de licencias.
- **Correctivo:** Definición de Tiempos Máximos de Resolución (SLAs) para las incidencias de L2 y L3, como parte de los **Procedimientos de Soporte y Mantenimiento** (5.2.2).

8.2. Administración del flujo y soporte técnico

- La Dirección de Calidad para la Educación Preescolar Básica y media será el administrador funcional del flujo, con la capacidad de modificar permisos y rutas menores.
- **Oficina de Tecnología y Sistemas de Información** será el responsable técnico del *tenant* y de la estabilidad de los servicios de Power Automate.

8.3. Mecanismos de actualización evolutiva

- **Ciclo de Mejora Continua:** Se propone un ciclo de retroalimentación semestral, donde se recoja la opinión de los usuarios para proponer ajustes funcionales (ej. nuevos campos, nuevos tipos de actos, rutas condicionales).

- **Documentación de Versiones:** Mantener un log de cambios del flujo de Power Automate en el ambiente productivo.

8.4. Gobernanza del flujo digital

Se establecerá un Comité de Gobernanza (Subdirección de Desarrollo Organizacional, OTSI, Dirección de Calidad para la Educación Básica y Media) con reuniones bimensuales para:

1. Evaluar el desempeño del flujo (Power BI).
2. Aprobar solicitudes de actualización evolutiva (8.3).
3. Definir la hoja de ruta de escalabilidad (Sección 9).

9. ESTRATEGIA DE ESCALABILIDAD Y REPLICABILIDAD

9.1. Identificación de procesos susceptibles de automatización

El modelo es altamente replicable en cualquier proceso que cumpla con las siguientes condiciones:

- Uso de documentos estandarizados (formularios o plantillas).
- Rutas de aprobación lineales o condicionales (ej. Aprobación del jefe, luego Subdirector).
- Requisito de firma electrónica o validación formal.
- Alta dependencia de la trazabilidad y los tiempos de ciclo.

Ejemplos: Trámites de certificaciones, conceptos técnicos, o validaciones de documentos internos.

9.2. Recomendaciones para la adopción en otras dependencias

1. **Modelo de Réplica:** Utilizar el flujo validado como **plantilla estándar**.
2. **Promoción de Beneficios:** La Subdirección de Desarrollo Organizacional debe utilizar los **resultados de eficiencia (Reducción de Tiempo ≥ 40%)** obtenidos en esta implementación como caso de éxito para promover la adopción en otras áreas.

9.3. Requerimientos técnicos mínimos para la réplica

- Acceso al entorno M365 (Power Automate, SharePoint).

- Licencias adecuadas para los usuarios (Power Automate y firma electrónica).
- Líder funcional que defina la ruta y los roles específicos del nuevo proceso a automatizar.

9.4. Lineamientos de adaptación y transferencia de conocimiento

La transferencia de conocimiento se realizará a través de la **Guía Operativa (P02)** y los manuales internos, permitiendo a los equipos de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información (OTSI)/Subdirección de Desarrollo Organizacional replicar la arquitectura de forma autónoma, limitándose únicamente a la parametrización de las variables funcionales (rutas, correos, formularios).

10. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y BENEFICIO INSTITUCIONAL

10.1. Costos estimados de implementación definitiva

Los costos de la implementación definitiva se concentran en:

- **Horas de Consultoría:** Para la ejecución de los Ajustes (Sección 5) y la Migración técnica al ambiente institucional (Fase F6.1).
- **Capacitación:** Creación de material (videos, guías) e impartición de talleres de adopción.
- **Licencias:** Confirmación de costos de las licencias de DocuSign o similar (si no están ya cubiertas por el acuerdo institucional).

10.2. Análisis costo-beneficio y retorno esperado

La inversión en los ajustes y la migración al ambiente productivo tiene un **alto Retorno de Inversión (ROI)**, ya que se maximiza el uso de la infraestructura tecnológica existente (Microsoft 365) y se evitan los costos asociados al reproceso y al manejo manual de documentos.

Tipo de Beneficio	Descripción	Medición Proyectada (Anexo 4)
Eficiencia Operativa	Reducción de tiempo de ciclo y minimización de tareas manuales.	Reducción ≥ 40% en tiempo promedio.
Ahorro en Interacciones	Disminución de la necesidad de correos y llamadas de seguimiento.	Disminución ≥ 50% en interacciones.
Riesgo y Cumplimiento	Reducción del error humano y 100% de trazabilidad.	Tasa de errores ≤ 10%.

10.3. Impacto en la eficiencia institucional y ahorro proyectado

Se proyecta que la automatización del proceso generará un **ahorro de horas/hombre** significativo para el Dirección de Calidad para la Educación Básica y Media, permitiendo que el personal se enfoque en tareas de mayor valor estratégico. El impacto principal es en la **velocidad de respuesta institucional** y el **aumento de la transparencia** en la toma de decisiones.

11. MATRIZ DE AJUSTES Y SEGUIMIENTO

Esta matriz consolida los hallazgos críticos de la PoC y las acciones clave de la propuesta de ajuste.

N°	Hallazgo Crítico (H) / Riesgo (R)	Propuesta de Acciones de Mejora	Responsable de Ejecución	Plazos / Entregables Esperados
1 (R)	Riesgo de Error en la integración DocuSign/M365 (Riesgo 2, Anexo 3).	Validación final y estabilización del conector en ambiente productivo.	Consultoría / OTSI	Semana 3. Informe de Estabilidad Técnica.
2 (R)	Riesgo de No Adopción del flujo digital (Riesgo 9, Anexo 3).	Implementación del **Plan de Capacitación** (Sección 7) y acompañamiento en sitio.	Subdirección De Desarrollo Organizacional / Dirección De Calidad Para La Educación Básica Y Media	Semanas 6-8. Reporte de Asistencia.
3 (H)	Brecha en la Definición de Soporte y Mantenimiento.	Formalización de los **Protocolos de Soporte L1, L2 y L3** (5.2.2).	Dirección De Calidad Para La Educación Básica Y Media / Oficina de Tecnología y Sistemas de Información	Semana 5. Documento de Protocolos.

N°	Hallazgo Crítico (H) / Riesgo (R)	Propuesta de Acciones de Mejora	Responsable de Ejecución	Plazos / Entregables Esperados
4 (H)	Requerimiento de Integración Documental (Orfeo).	Implementar el conector/protocolo de radicación única antes de la publicación final.	Oficina de Tecnología y Sistemas de Información / Consultoría	Semana 5. Prueba de Integración.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

12.1. Conclusiones generales del proceso

La Prueba de Concepto del flujo digital automatizado de Actos Administrativos ha validado con éxito la **viabilidad técnica y operativa** de la solución. La arquitectura *low-code* Microsoft 365 demostró ser eficiente, logrando la **reducción significativa de tiempos** y el aumento de la **trazabilidad**, superando las metas propuestas de eficiencia. La propuesta de ajuste se enfoca en gestionar la transición del piloto al ambiente productivo y en fortalecer los aspectos de sostenibilidad y gestión del cambio.

12.2. Recomendaciones técnicas y operativas

- **Priorizar la Migración:** Ejecutar la migración al *tenant* institucional (F6.1) con la máxima prioridad, asegurando la participación activa de OTSI desde el inicio.
- **Blindaje de Conectores:** Realizar pruebas de estrés a los conectores DocuSign/Microsoft 365 en el ambiente productivo antes del despliegue masivo.
- **Gobernanza:** Establecer la **Gobernanza del Flujo** (Sección 8.4) con roles claros entre la Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media y Oficina de Tecnología y Sistemas de Información para gestionar el mantenimiento y las actualizaciones evolutivas.

12.3. Recomendaciones estratégicas para la adopción institucional

- **Inversión en Adopción:** Dedicar los recursos necesarios para el **Plan de Capacitación y Adopción Digital** (Sección 7) como el factor crítico de éxito, ya que el riesgo de no adopción es el más alto (Riesgo 9, Anexo 3).
- **Escalabilidad Activa:** Utilizar este flujo como el **modelo de referencia (plantilla)** para la digitalización de otros procesos en el Viceministerio, siguiendo la estrategia de replicabilidad de la Sección 9 para maximizar el ROI de la tecnología.

13. ANEXOS

A. Matriz de ajustes técnicos propuestos

Componente	Tipo de Ajuste	Descripción de la Acción
Power Automate Flow	Migración / Optimización	Transferir el flujo completo al ambiente productivo de Microsfot 365. Revisar las rutas condicionales de aprobación basadas en los roles definitivos.
SharePoint	Migración / Funcional	Crear las bibliotecas y listas de metadatos en el sitio institucional. Aplicar los grupos de seguridad M365 para gestionar los permisos de Lectura/Escritura.

Componente	Tipo de Ajuste	Descripción de la Acción
Power Apps	Funcional	Conectar la interfaz de usuario con la lista de radicación en el ambiente institucional. Ajustar la UX/UI y nomenclaturas según el feedback de la PoC.
DocuSign/Firma	Técnico	Estabilizar la conexión con el servicio de firma electrónica en el entorno de OTSI. Implementar el log de respaldo para la trazabilidad de la firma.
Power BI	Funcional	Actualizar la fuente de datos del tablero al sitio SharePoint productivo institucional. Incluir nuevos indicadores de control (5.3.3).