


UNIDAD DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL
DIRECCIÓN GENERAL DE LEVANTAMIENTO
Y PROCESAMIENTO DE DATOS



**PROCEDIMIENTO DE DIGITALIZACIÓN Y
RECONOCIMIENTO ÓPTICO DE
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

C0000/PR/3.E/006-16



Ciudad de México, Septiembre 2016

CÉDULA DE AUTORIZACIÓN Y REGISTRO

**PROCEDIMIENTO DE DIGITALIZACIÓN Y RECONOCIMIENTO ÓPTICO DE
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

ELABORA

OSWALDO PALMA COCA
DIRECTOR GENERAL DE LEVANTAMIENTO Y
PROCESAMIENTO DE DATOS
Artículo 58, fracción X, Estatuto Orgánico del INEE

APRUEBA Y PROPONE

JORGE ANTONIO HERNÁNDEZ URALDE
TITULAR DE LA UNIDAD DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA
EDUCATIVO NACIONAL
Artículo 57, fracción X, Estatuto Orgánico del INEE

DICTAMEN JURÍDICO

AGUSTÍN EDUARDO CARRILLO SUÁREZ
DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS
Artículo 81, fracción IX, Estatuto Orgánico del INEE

**AUTORIZA Y PRESENTA A CONSIDERACIÓN DE LA
JUNTA DE GOBIERNO**

SYLVIA IRENE SCHMELKES DEL VALLE
CONSEJERA PRESIDENTA
Artículo 44, fracción VI, Ley del INEE

REGISTRA

Este documento se integra con 17 fojas útiles, fue elaborado con base en el Estatuto Orgánico y queda registrado con el código: **C0000/PR/3.E/006-16**, con fecha de autorización del 30 de septiembre de 2016.

SOJG/9-16/16,R

9a Sesión Ordinaria de la Junta de Gobierno

Artículo 38, fracción I, Ley del INEE

MIGUEL ANGEL DE JESÚS LÓPEZ REYES
TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN

Contenido

1. Propósito
2. Fundamento Legal
3. Alcance
4. Políticas de Operación
5. Descripción del Procedimiento
6. Diagrama de Flujo
7. Registros
8. Glosario
9. Cambios de Versión
10. Anexos

1. Propósito

Realizar los procesos de digitalización de cuadernillos u hojas de respuestas y reconocimiento de marcas ópticas de las preguntas cerradas, contenidas en los instrumentos aplicados en cada levantamiento de datos.

2. Fundamento Legal

Ordenamiento y/o Documento	Apartado
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos D.O.F. 05-02-1917 Última publicación D.O.F 15-08-2016	Artículo 3o., fracción IX y demás aplicables.
Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación D.O.F. 11-09-2013	Artículos 24, 25, 26 y 27 y demás aplicables.
Estatuto Orgánico del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. D.O.F. 22-10-2013 Última publicación D.O.F. 29-07-2015	Artículos 4, 64, 69 y demás aplicables.
Manual de Organización del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Publicado en Normateca	Apartados 1.2.5 y 1.2.5.2

3. Alcance

Este procedimiento es de aplicación general para la Dirección General de Levantamiento y Procesamiento de Datos.

4. Políticas de Operación

4.1. El Jefe de Proyecto (Planeación) será el responsable de entregar los formatos de registro de incidencia, control y materiales de apoyo una vez que concluya el Procedimiento para la recepción de instrumentos.

5. Descripción del Procedimiento

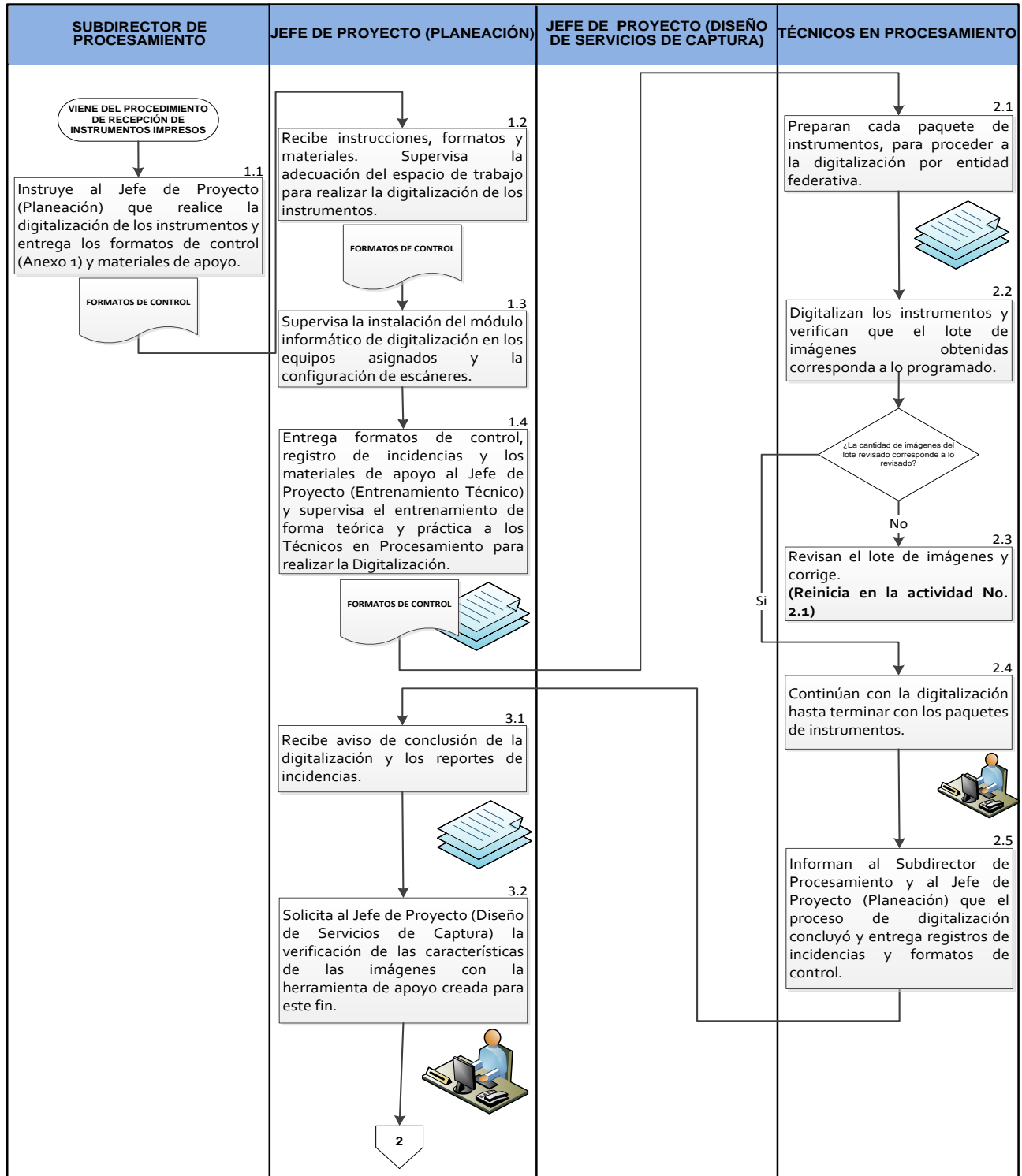
SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1. Implementación del proceso de digitalización	(Viene del Procedimiento de Recepción de Instrumentos Impresos)	
	1.1 Instruye al Jefe de Proyecto (Planeación) que realice la digitalización de los instrumentos y entrega los formatos de control (Anexo 1) y materiales de apoyo.	Subdirector de Procesamiento
	1.2 Recibe instrucciones, formatos y materiales. Supervisa la adecuación del espacio de trabajo para realizar la digitalización de los instrumentos.	Jefe de Proyecto (Planeación)
	1.3 Supervisa la instalación del módulo informático de digitalización en los equipos asignados y la configuración de escáneres.	
	1.4 Entrega formatos de control, registro de incidencias y los materiales de apoyo al Jefe de Proyecto (Entrenamiento Técnico) y supervisa el entrenamiento de forma teórica y práctica a los Técnicos en Procesamiento para realizar la Digitalización.	
2. Digitalización de instrumentos	2.1 Preparan cada paquete de instrumentos, para proceder a la digitalización por entidad federativa.	Técnicos en Procesamiento
	2.2 Digitalizan los instrumentos y verifican que el lote de imágenes obtenidas corresponda a lo programado. ¿La cantidad de imágenes del lote revisado corresponde a lo programado? No: Continúa en la siguiente actividad. Si: Continúa en la actividad No. 2.4.	
	2.3 Revisan el lote de imágenes y corrige. (Reinicia en la actividad No. 2.1)	
	2.4 Continúan con la digitalización hasta terminar con los paquetes de instrumentos.	

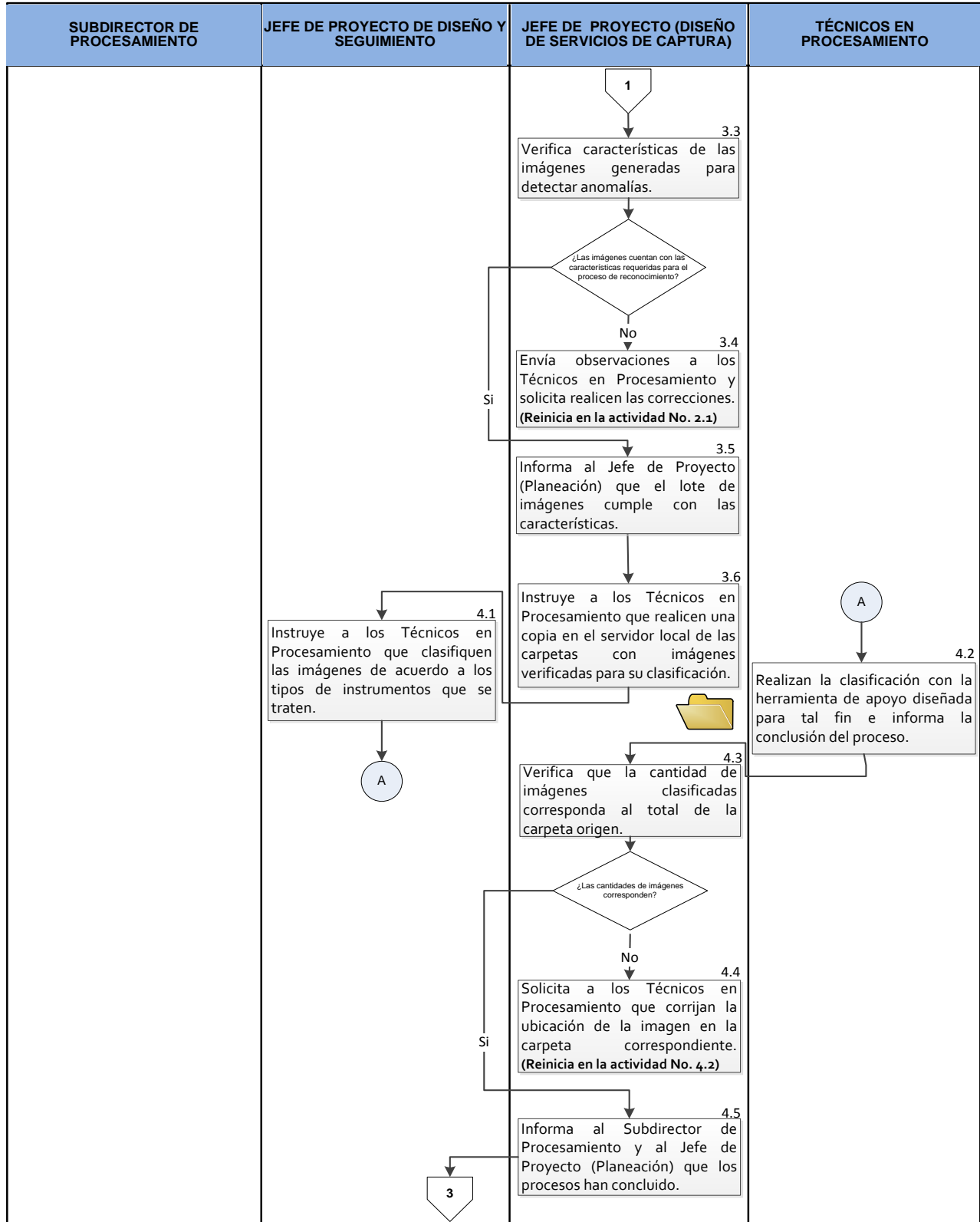
SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	<p>2.5 Informan al Subdirector de Procesamiento y al Jefe de Proyecto (Planeación) que el proceso de digitalización concluyó y entrega registros de incidencias y formatos de control.</p>	
<p>3. Verificación de las características de imágenes</p>	<p>3.1 Recibe aviso de conclusión de la digitalización y los reportes de incidencias.</p> <p>3.2 Solicita al Jefe de Proyecto (Diseño de Servicios de Captura) la verificación de las características de las imágenes con la herramienta de apoyo creada para este fin.</p> <p>3.3 Verifica características de las imágenes generadas para detectar anomalías.</p> <p>¿Las imágenes cuentan con las características requeridas para el proceso de reconocimiento? No: Continúa en la siguiente actividad. Si: Continúa en la actividad No. 3.5.</p> <p>3.4 Envía observaciones a los Técnicos en Procesamiento y solicita realicen las correcciones. (Reinicia en la actividad No. 2.1)</p> <p>3.5 Informa al Jefe de Proyecto (Planeación) que el lote de imágenes cumple con las características.</p> <p>3.6 Instruye a los Técnicos en Procesamiento que realicen una copia en el servidor local de las carpetas con imágenes verificadas para su clasificación.</p>	<p>Jefe de Proyecto (Planeación)</p> <p>Jefe de Proyecto (Diseño de Servicios de Captura)</p>
<p>4. Clasificación de imágenes por tipo de instrumento</p>	<p>4.1 Instruye a los Técnicos en Procesamiento que clasifiquen las imágenes de acuerdo a los tipos de instrumentos que se traten.</p> <p>4.2 Realizan la clasificación con la herramienta de apoyo diseñada para tal fin e informa la conclusión del proceso.</p> <p>4.3 Verifica que la cantidad de imágenes clasificadas corresponda al total de la carpeta origen.</p>	<p>Jefe de Proyecto de Diseño y Seguimiento</p> <p>Técnicos en Procesamiento</p> <p>Jefe de Proyecto (Diseño de Servicios de Captura)</p>

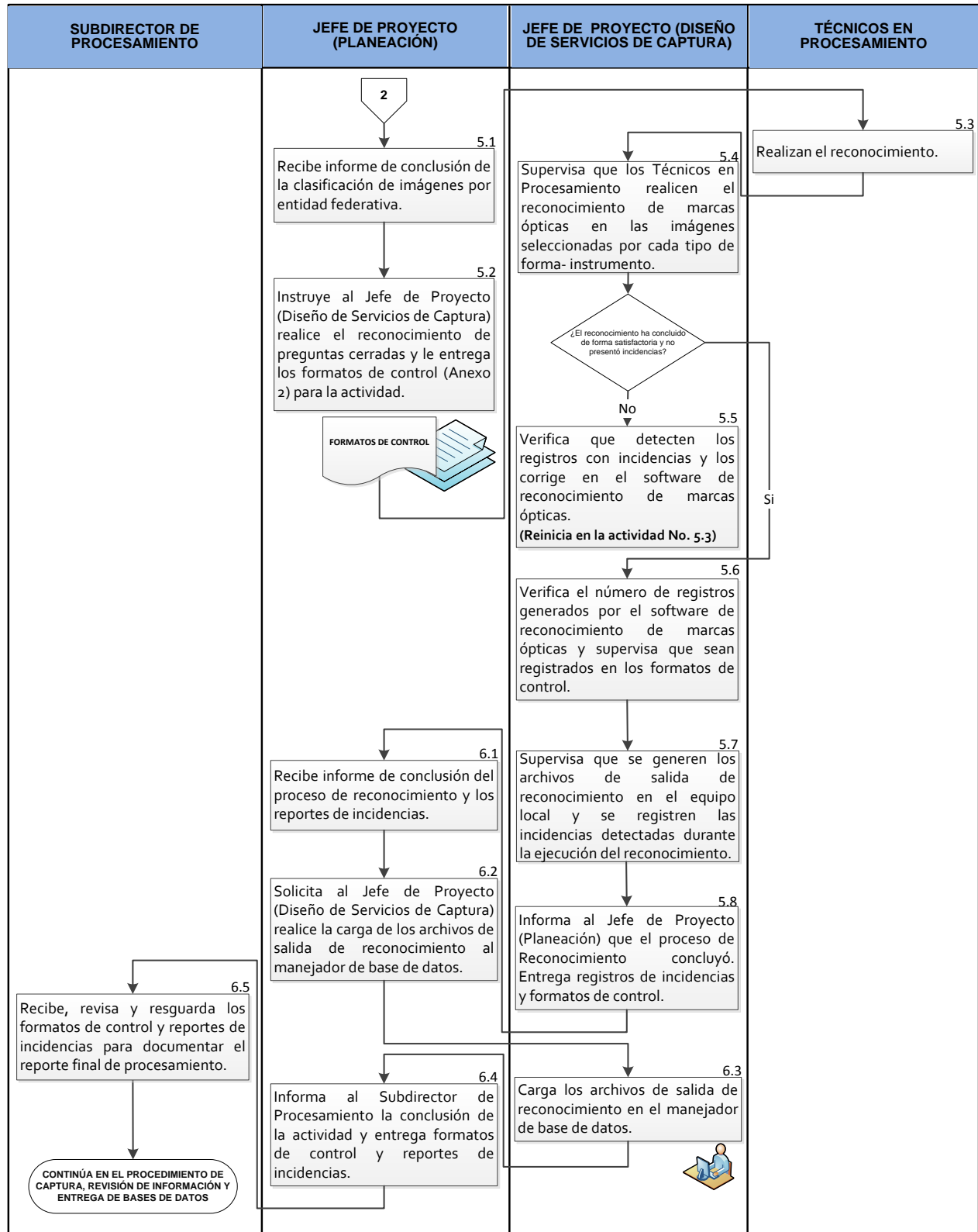
SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	<p>¿Las cantidades de imágenes corresponden? No: Continúa en la siguiente actividad. Si: Continúa en la actividad No. 4.5.</p> <p>4.4 Solicita a los Técnicos en Procesamiento que corrijan la ubicación de la imagen en la carpeta correspondiente. (Reinicia en la actividad No. 4.2)</p> <p>4.5 Informa al Subdirector de Procesamiento y al Jefe de Proyecto (Planeación) que los procesos han concluido.</p>	
<p>5. Reconocimiento de instrumentos, confirmación y generación de archivos de salida</p>	<p>5.1 Recibe informe de conclusión de la clasificación de imágenes por entidad federativa.</p> <p>5.2 Instruye al Jefe de Proyecto (Diseño de Servicios de Captura) realice el reconocimiento de preguntas cerradas y le entrega los formatos de control (Anexo 2) para la actividad.</p> <p>5.3 Realizan el reconocimiento.</p> <p>5.4 Supervisa que los Técnicos en Procesamiento realicen el reconocimiento de marcas ópticas en las imágenes seleccionadas por cada tipo de forma- instrumento.</p> <p>¿El reconocimiento ha concluido de forma satisfactoria y no presentó incidencias? No: Continúa en la siguiente actividad. Si: Continúa en la actividad No. 5.6.</p> <p>5.5 Verifica que detecten los registros con incidencias y los corrige en el software de reconocimiento de marcas ópticas. (Reinicia en la actividad No. 5.3)</p> <p>5.6 Verifica el número de registros generados por el software de reconocimiento de marcas ópticas y supervisa que sean registrados en los formatos de control.</p>	<p>Jefe de Proyecto (Planeación)</p> <p>Técnicos en Procesamiento</p> <p>Jefe de Proyecto (Diseño de Servicios de Captura)</p>

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	<p>5.7 Supervisa que se generen los archivos de salida de reconocimiento en el equipo local y se registren las incidencias detectadas durante la ejecución del reconocimiento.</p> <p>5.8 Informa al Jefe de Proyecto (Planeación) que el proceso de Reconocimiento concluyó. Entrega registros de incidencias y formatos de control.</p>	
<p>6. Carga de archivos de salida en el manejador de base de datos</p>	<p>6.1 Recibe informe de conclusión del proceso de reconocimiento y los reportes de incidencias.</p> <p>6.2 Solicita al Jefe de Proyecto (Diseño de Servicios de Captura) realice la carga de los archivos de salida de reconocimiento al manejador de base de datos.</p> <p>6.3 Carga los archivos de salida de reconocimiento en el manejador de base de datos.</p> <p>6.4 Informa al Subdirector de Procesamiento la conclusión de la actividad y entrega formatos de control y reportes de incidencias.</p> <p>6.5 Recibe, revisa y resguarda los formatos de control y reportes de incidencias para documentar el reporte final de procesamiento.</p> <p>CONTINÚA EN EL PROCEDIMIENTO DE CAPTURA, REVISIÓN DE INFORMACIÓN Y ENTREGA DE BASES DE DATOS</p>	<p>Jefe de Proyecto (Planeación)</p> <p>Jefe de Proyecto (Diseño de Servicios de Captura)</p> <p>Jefe de Proyecto (Planeación)</p> <p>Subdirector de Procesamiento</p>

6. Diagrama de Flujo







7. Registros

REGISTRO	TIEMPO DE CONSERVACIÓN	RESPONSABLE DE CONSERVARLO	CÓDIGO DE REGISTRO O IDENTIFICACIÓN ÚNICA
Formato de Control para el proceso de Digitalización	Dos años	Subdirección de Procesamiento de la Información	N/A
Formato de Control para el Reconocimiento	Dos años	Subdirección de Procesamiento de la Información	N/A

8. Glosario

- **Archivo de salida de reconocimiento:**

Archivo de datos en formato CSV, donde los valores de respuestas están separados por comas.

- **Características de la imagen:**

Conceptualmente se define como “información sobre la información”. Son datos estructurados que describen el contenido, propiedades, atributos, metadatos y condiciones de los archivos o imágenes.

Los más utilizados durante la validación en el procesamiento son: nomenclatura del archivo, extensión, ruta de guardado, fechas de creación, modificación y acceso, resolución, color, orientación, peso y dimensiones de alto y ancho de la imagen, entre otros.

- **Carga de trabajo:**

Cantidad de actividades o tareas que se asignan a los Técnicos en Procesamiento, de acuerdo al proceso que se trate; por ejemplo cajas e instrumentos en la recepción, paquetes para digitalizar, imágenes para procesar y reconocer, y registros para capturar y revisar.

- **Preguntas cerradas:**

Reactivos de selección única, es decir, las opciones están definidas y se responden al rellenar el alvéolo dispuesto en cada una de éstas.

9. Cambios de Versión

NÚMERO DE REVISIÓN	FECHA DE LA ACTUALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
N/A	N/A	N/A

10. Anexos

(Los formatos se ajustan de acuerdo a las características de cada proyecto)

- Control de Digitalización (**Anexo 1**)
- Control de Reconocimiento (**Anexo 2**)



www.inee.edu.mx



UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Av. Barranca del Muerto 341, Col. San José Insurgentes, Deleg. Benito Juárez, C.P. 03900, Ciudad de México.
Tel.: (55) 5482 -0900