



ANUARIO DE ESTADÍSTICA DE TRANSPORTE

2016



instituto nacional de estadística y censos

www.ecuadorencifras.gob.ec

Anuario de Estadística de Transportes 2016

Dirección Ejecutiva:

Jorge García.

Coordinador General Técnica de Producción Estadística (CGTPE):

Lorena Naranjo.

Dirección de Estadística Económicas:

Darío Vélez.

Gestión de Estadística Estructurales:

Roberto Chaves

Daysi Bonilla

Franklin Tenesaca

PRESENTACIÓN

El Instituto Nacional de Estadística y Censos, (INEC), organismo oficial de la producción de información estadística en el país, pone a disposición de los usuarios el Anuario de Transportes 2016. La presente publicación contiene información referente a transporte de pasajeros y carga por vía aérea, terrestre, ferroviaria y marítima, así como el número de vehículos matriculados, número accidentes de tránsito a nivel nacional y provincial.

Anualmente, se recolecta, procesa y consolida información obtenida de diferentes Registros Administrativos de instituciones públicas como: La Agencia Nacional de Tránsito (ANT), Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública (FEEP), Dirección General de Aviación Civil (DGAC) y Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF), está última a través de sus Entidades Portuarias (APE, APG, APM y APPB) y Superintendencias Petroleras (SUINBA, SUINSA y SUINLI).

Los tabulados que se presentan en este anuario poseen información relevante sobre:

- Vehículos Matriculados

Número de vehículos motorizados matriculados (VMM) por uso, clase, modelo, marca, tipo de combustible utilizado; número de vehículos destinados al transporte de pasajeros, por capacidad de asientos según clase; número de vehículos destinados al transporte de carga, por capacidad de toneladas según clase.

- Accidentes de Tránsito

Número de accidentes de tránsito por clase, causa y número de víctimas.

- Transporte Ferroviario

Número de pasajeros transportados por medio de Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública (FEEP) se presenta por filial, ruta, clase, edad, sexo y país de origen.

- Transporte Aéreo

Carga transportada (Expresado en toneladas métricas - TM) y número de pasajeros que entran y salen de los diferentes aeropuertos nacionales, según ciudades de origen y destino, dicha información se encuentra detallada por Tráfico Aéreo Internacional Regular y No Regular.

- Transporte Marítimo

Número de naves arribadas según: bandera, mes y carga (Expresada en toneladas métricas-TM), número de contenedores y carga exportada según Agencias Navieras y finalmente número de pasajeros transportados por cada Entidad Portuaria y Superintendencia Petrolera.

El INEC, al hacer la entrega de este documento, deja constancia de su agradecimiento a las Instituciones antes mencionadas por la colaboración prestada y al mismo tiempo les reitera el pedido cordial de seguir proporcionando en forma oportuna los datos que se requieren para la preparación de esta publicación, cuya finalidad es satisfacer los requerimientos de los usuarios, de quienes esperamos sus valiosos comentarios a fin de poder mejorar en lo posterior la presentación de este anuario.

ÍNDICE GENERAL

PRESENTACIÓN.....	2
ÍNDICE GENERAL.....	4
INTRODUCCIÓN.....	6
ABREVIATURAS.....	7
1. ANTECEDENTES.....	9
1. PLANIFICACIÓN.....	11
1.1. JUSTIFICACIÓN.....	12
1.2 OBJETIVOS Y DELIMITACIÓN DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA.....	12
1.2.1 OBJETIVOS.....	11
• Objetivo General.....	11
• Objetivos Específicos.....	11
1.2.2 DELIMITACIÓN.....	12
1.3. MARCO TEÓRICO.....	15
1.3.1 MARCO EMPÍRICO O REFERENCIAL.....	15
1.3.2 MARCO CONCEPTUAL.....	16
2. DISEÑO Y CONTRUCCIÓN.....	29
2.1 COMPONENTES BÁSICOS DEL DISEÑO ESTADÍSTICO.....	29
2.1.1 TIPO DE OPERACIÓN ESTADÍSTICA.....	29
2.1.2 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	29

2.1.3 COBERTURA GEOGRÁFICA	30
2.1.4 PERIODO DE REFERENCIA	30
2.2 CATEGORIAS Y UNIDADES DERIVADAS	30
2.3 DISEÑO Y CONTRUCCIÓN DE VARIABLES	31
2.4 INDICADORES	39
3. RECOLECCIÓN	40
4. PROCESAMIENTO	41
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS	42
6. DIFUSIÓN	48
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS.....	51

INTRODUCCIÓN

Históricamente el INEC ha publicado el “Anuario de Transportes”, en el mismo que se publica varias temáticas como Vehículos Motorizados Matriculados y Accidentes de tránsito, información que es proporcionada por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT); pasajeros movilizados en ferrocarril son datos registrados por Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública (FEEP); mientras que, para el Tráfico Aéreo y Transporte Marítimo los entes encargados de recopilar información son la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) y la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF), respectivamente.

Bajo este contexto, se ha realizado la construcción del Anuario Transportes 2016 detallando los siguientes puntos:

- ✓ Se inicia con una descripción de la trayectoria de la estadística de transportes en el Ecuador.
- ✓ En el numeral dos se determina la planificación, en el que se define el objetivo general, objetivos específicos, justificación y algunas definiciones básicas relativas a la investigación.
- ✓ En el numeral tres se presenta los componentes básicos del diseño estadístico (tipo de operación estadística, unidad de análisis, cobertura geográfica, año de referencia).
- ✓ En el numeral cuatro se informa como se recolectan los datos de las fuentes administrativas.
- ✓ En el numeral cinco se plantean las variables investigadas, el procesamiento y los procedimientos de validación de los datos.
- ✓ En el numeral seis se muestra un breve análisis de los resultados en donde se reflejan algunos hallazgos de la investigación.
- ✓ Y finalmente se expone el procedimiento de difusión, bibliografía y anexos.

ABREVIATURAS

- **ANT:** *Agencia Nacional de Tránsito.*
- **FEEP:** *Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública.*
- **DGAC:** *Dirección General de Aviación Civil.*
- **SPTMF:** *Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial.*
- **MTOP:** *Ministerio de Transporte y Obras Públicas.*
- **APE** *Autoridad Portuaria de Esmeraldas.*
- **APG** *Autoridad Portuaria de Guayaquil.*
- **APM** *Autoridad Portuaria de Manta.*
- **APPB** *Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar.*
- **SUINBA** *Superintendencia del Terminal Petrolero de Balao.*
- **SUINSA** *Superintendencia del Terminal Petrolero de El Salitral.*

- **SUINLI** *Superintendencia del Terminal Petrolero de La Libertad.*
- **INEC:** *Instituto Nacional de Estadística y Censos.*
- **CTE:** *Comisión de Tránsito del Ecuador.*
- **VMM:** *Vehículos Motorizados Matriculados.*
- **RA:** *Registros Administrativos.*

1. ANTECEDENTES

El primer anuario de transportes data del año 1966, bajo el nombre Estadística de Transporte 1965 - 1966. Los datos de esta publicación presentaban:

- Estadística de vehículos matriculados en el año 1965.
- Estadística de tráfico ferroviario en el año 1966.
- Estadística de tráfico marítimo en el año 1966.

Este anuario presentó muchos problemas, entre ellos:

- No todos los vehículos que circulaban en el país se encontraban matriculados.
- Existían diferentes criterios para la clasificación de vehículos, a nivel de provincias.
- Duplicidad de registros de vehículos
- Dificultades con la clasificación del vehículo.

En base a lo expuesto, se ejecutó el anuario con la ayuda del Ministerio de Defensa, Autoridades Nacionales de Tránsito, Jefaturas Provinciales de Tránsito, la Comisión de Tránsito del Guayas, la Junta Autónoma de Ferrocarriles del Norte y la Empresa de Ferrocarriles del Estado.

Para los años 60, el ferrocarril ocupaba un lugar importante en la economía ecuatoriana; se lo utilizaba básicamente para el transporte de los productos agrícolas, e hidrocarburos, además de transporte de pasajeros. Tal es así, en el año 1966, se registraron 3'483.738 pasajeros que viajaban por tren. En este sentido, el anuario se dedicaba en gran parte a la estadística ferroviaria.

En 1969, dada la mayor afluencia de vehículos, se incorporó a la publicación de registros sobre accidentes de tránsito según: tipo, causa, clase y número de víctimas.

Para 1973, en el anuario denominado Anuario de Estadística de Transporte 1972-1973, se incorporó por primera vez el registro de Tráfico Aéreo Internacional.

En el año 1975, se imposibilita la toma de información para la estadística de transporte, debido a que en este año se derroca al hasta ese entonces mandatario de la república Guillermo Rodríguez Lara, y toma el poder un Consejo Supremo de Gobierno, liderado por el Vice Almirante Alfredo Poveda.

Para 1976, se reanuda el anuario de transportes, pero debido a que el ferrocarril había perdido importancia relativa para el transporte nacional, se empezó a investigar en otra modalidad donde el ferrocarril ya no tenía mucha relevancia.

En 1992 con el mejoramiento tecnológico, se empieza a incluir gráficos en los anuarios, volviéndolos más comprensible al usuario. Así, el anuario de transportes ha estado siempre ajustándose a las necesidades del país y en respuesta a la demanda de las condiciones históricas.

En el año 2006, se produce el último ajuste al Anuario: la desagregación de entradas y salidas de pasajeros del país con transporte aéreo dentro de la Comunidad Andina. (Archivo Nacional de Datos y Metadatos, 2014).

1. PLANIFICACIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN

Permite contar con información estadística para analizar y conocer la situación actual de los diferentes tipos de transporte en el país, convirtiéndose en una herramienta necesaria a la hora de planificar y elaborar políticas públicas que fomenten el desarrollo de este sector.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) elabora anualmente esta publicación, con la finalidad de satisfacer las necesidades de información relacionadas a esta temática, tanto para los usuarios particulares, empresa privada e instituciones públicas, poniendo a disposición un conjunto de productos estadísticos.

1.2 OBJETIVOS Y DELIMITACIÓN DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

1.2.1 OBJETIVOS

- **Objetivo General**

Producir información estadística a partir de registros administrativos sobre el número de vehículos matriculados, pasajeros transportados por ferrocarril, carga y pasajeros transportados por vía aérea y marítima, así como accidentes de tránsito a nivel nacional, la cual permita tener un panorama general de la transportación en el país.

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Informar sobre el número y características de vehículos motorizados matriculados en el país durante el año de investigación desagregado por: provincia, uso, clase, modelo, marca, capacidad en asientos y capacidad de carga, con el fin de conocer la estructura del parque automotor que transita en el país.

- ✓ Proveer información sobre el número de pasajeros transportados por ferrocarril durante el año investigado, detallado por: rutas, filial, nacionalidad, edad y sexo del pasajero.
- ✓ Proporcionar información sobre transporte aéreo internacional de pasajeros y carga transportada desde y hacia los aeropuertos de Quito, Guayaquil, Manta, Latacunga y Esmeraldas; según las ciudades de origen y destino, durante el año investigado; así como también proveer información acerca de transporte aéreo doméstico de pasajeros y carga a nivel nacional.
- ✓ Presentar información sobre transporte marítimo de las naves que han arribado a los diferentes puertos públicos del Ecuador, durante el año investigado.
- ✓ Proveer información sobre el número de accidentes de tránsito registrados a nivel nacional desagregado por: provincia, cantón, clase y causa; así como, el número de víctimas ocasionadas.

1.2.2 DELIMITACIÓN

- **Cobertura Temática.**

El Anuario de Transporte es un conjunto de operaciones estadísticas que se basa en RA provenientes de diferentes instituciones públicas, que captan varios tipos de información, mismos que se detallan a continuación:

- ✓ **Vehículos Motorizados Matriculados:** La información disponible acerca de este tipo de transporte terrestre, corresponde a los registros realizados en el proceso de matriculación anual vehicular, entregado por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT).
- ✓ **Transporte Ferroviario:** La información disponible acerca de este subsector, es la registrada en la compra de boletos adquiridos en los diferentes puntos de venta en Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública (FEEP).

- ✓ **Transporte Aéreo:** La información disponible en este tipo de transporte corresponde al registro del movimiento de pasajeros y carga a través de las diferentes aerolíneas que operan en el país, datos que son consolidados, procesados y validados por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC).
- ✓ **Transporte Marítimo:** La información disponible se basa en el registro del movimiento de pasajeros y carga a través de los diferentes puertos estatales que operan en el país, los cuales son regulados por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO).
- ✓ **Accidentes de Tránsito:** La información disponible corresponde a los eventos registrados por las autoridades a nivel nacional, según sus competencias; datos que son procesados, consolidados y validados por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT).

- **Cobertura geográfica**

Debido a que esta operación estadística abarca distintos tipos de información provenientes de diferentes RA de instituciones públicas, su cobertura geográfica varía de acuerdo al tipo de sección.

- ✓ **Vehículos motorizados matriculados.-** Nacional, regional y provincial.
- ✓ **Transporte ferroviario.-** Por filiales (Centro=Quito Litoral=Durán, Norte=Ibarra y Sur=Riobamba).
- ✓ **Transporte aéreo.-** Por principales aeropuertos a nivel nacional (Quito, Guayaquil, Latacunga, Manta, Esmeraldas)
- ✓ **Transporte marítimo.-** Puertos públicos nacionales (Esmeraldas, Guayaquil, Manta, Bolívar, Balao, La Libertad, El Salitral).
- ✓ **Accidentes de Tránsito.-** Nacional, provincial, cantonal.

- **Unidad de observación**

- ✓ Vehículos matriculados: Vehículos
- ✓ Transporte ferroviario: Personas
- ✓ Transporte aéreo: Personas y carga
- ✓ Transporte marítimo: Personas y carga
- ✓ Accidentes de tránsito: Vehículos y personas

- **Unidad de análisis**

- ✓ Vehículos matriculados: Vehículos
- ✓ Transporte ferroviario: Personas
- ✓ Transporte aéreo: Personas y carga
- ✓ Transporte marítimo: Personas y carga
- ✓ Accidentes de tránsito: Vehículos y personas

- **Periodicidad y continuidad**

El periodo de referencia del Anuario de Transporte corresponde al año 2016 y se publica anualmente.

- **Desagregación de la información**

De acuerdo a cada categoría las fuentes de información son diferentes.

Tabla N° 1: Fuentes de Información utilizados para el Anuario de Transportes

N°	CATEGORÍA	INSTITUCIÓN
1	Vehículos Motorizados Matriculados.	Agencia Nacional de Tránsito (ANT).
2	Transporte Ferroviario.	Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública (FEEP).
3	Transporte Aéreo.	Dirección General de Aviación Civil (DGAC).
4	Transporte Marítimo.	Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF).
5	Accidentes de Tránsito.	Agencia Nacional de Tránsito (ANT).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

1.3. MARCO TEÓRICO

El Anuario Estadístico de Transporte presentado por el INEC, está conformado por información referente a diferentes actividades del sector de transporte correspondientes al año 2016.

1.3.1 MARCO EMPÍRICO O REFERENCIAL

Este documento tiene como fuente de información datos administrativos recopilados de diferentes instituciones: ANT, FEEP, DGAC y SPTMF, tiene una frecuencia anual y contiene información respecto a Transporte Terrestre (Vehículos Motorizados Matriculados); Transporte Ferroviario (Origen y número de pasajeros, principales rutas y filiales); Transporte Aéreo Internacional (Número de pasajeros, carga entrada y salida por los aeropuertos del país); Transporte Marítimo (Carga entrada y salida por entidad portuaria y pasajeros transportados) y Accidentes de tránsito y víctimas.

Según la CEPAL, un **Registro Administrativo (RA)** se define como todo registro resultante de necesidades fiscales, tributarias u otras, creado con la finalidad de viabilizar la administración de los programas de gobierno o para fiscalizar el cumplimiento de obligaciones legales de la sociedad. Para su utilización con fines estadísticos es preciso evaluar su base conceptual y metodológica, clasificaciones, cobertura alcanzada, variables investigadas, calidad de las respuestas, procesamiento de los datos y frecuencia de disponibilidad de ellos (CEPAL, 2009).

Tabla N° 2: Ventajas y Desventajas de los Registros Administrativos

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Bajo costo en la recolección de datos, ya que son procesos permanentes.	Se debe realizar un proceso de conversión de unidades administrativas a una unidad estadística.
Son de amplia cobertura según la tenga el organismo o entidad pública dueña del RA.	No se presentan conceptos estándar para fines de comparabilidad e integración.
Los registros en su mayoría vienen diligenciados en su totalidad, los datos casi siempre están completos. Además posee menor carga de llenado de los formularios para los informantes.	No manejan una lógica o secuencia de pasos estadísticos ya que no se hacen con el propósito de realizar un estudio particular sino se hacen con fines de planificación, registro, seguimiento, coordinación y control administrativo.
La información permite ser desagregada en varios niveles.	No permiten realizar una evaluación y diagnóstico de manera inmediata

Fuente: CEA – CEPAL, estudios estadísticos y prospectivos.

1.3.2 MARCO CONCEPTUAL

Para mayor comprensión del tema se debe tomar en cuenta ciertas definiciones, a continuación se detalla las siguientes:

- **Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)**

Es una entidad encargada de coordinar, normar y evaluar la producción de la información estadística oficial proveniente del Sistema Estadístico Nacional, mediante la planificación, ejecución y análisis de operaciones de estadística oportuna y confiable, así como de la generación de estudios especializados que contribuyan a la toma de decisiones públicas y privadas y a la planificación nacional (Instituto Nacional de Estadística y Censos).

1. Transporte Terrestre

- **Agencia Nacional de Tránsito (ANT)**

Es una entidad pública encargada de planificar, regular y controlar la gestión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en el territorio nacional, a fin de garantizar la libre y segura movilidad terrestre, prestando servicios de calidad que satisfagan la demanda ciudadana; coadyuvando a la preservación del medio ambiente y contribuyendo al desarrollo del País, en el ámbito de su competencia (Agencia Nacional de Tránsito).

- ✓ **Parque automotor**

Corresponde a la cantidad de vehículos motorizados que obtienen su respectivo permiso otorgados por las entidades rectoras de su país, para el año de referencia (INE, 2011).

- ✓ **Matrícula**

Título habilitante que acredita la inscripción de un vehículo a motor en las Unidades Administrativas o en los GADs, como requisito obligatorio para la circulación (ANT, 2012).

✓ **Vehículos Matriculados Motorizados**

Son vehículos con propulsión propia que se encuentran destinados al transporte terrestre de personas o cosas, y sujetos a la obligación de obtener permiso de circulación para transitar a nivel nacional (INEC, 2017).

✓ **Uso (Servicio)**

Al matricular un vehículo se le asigna un servicio al que se destina el vehículo: público, particular, alquiler sin conductor, autoescuela, etc.; de manera que cuando se produce un cambio, al quedar el vehículo desafectado al servicio que en un principio se destinaba, se hace necesario proceder a la renovación del permiso de circulación (OEP, 2011). El INEC para la publicación de acuerdo a la desagregación del servicio o uso del vehículo toma en cuenta: particular, alquiler, estado, municipio y gobiernos seccionales.

- “De uso particular: Vehículos para el transporte de pasajeros, de bienes, mixtos o especiales, que están destinados al uso privado de sus propietarios.
- De uso público: Vehículos destinados al transporte público y comercial de pasajeros y bienes.
- De uso estatal u oficial.- Vehículos destinados al servicio de los organismos públicos, autónomos. (ANT, 2012).
- De uso particular: Vehículos para el transporte de pasajeros, de bienes, mixtos o especiales, que están destinados para realizar actividades de transporte público o comercial (Buses, Taxis, Camionetas, Camiones, etc.) por el cual se paga un valor monetario o en especies, por el servicio prestado.

✓ **Modelo (Año de fabricación):**

Corresponde al año de fabricación (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Clase de vehículo**

Vehículos contruidos para el transporte de pasajeros y para el transporte de mercancías (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014). El INEC desagrega clase en: automóvil, jeep, autobús, camioneta, camión, furgoneta de pasajeros y carga, motocicleta, tanquero, tráiler, volqueta, otra clase.

✓ **Pasajeros**

Personas que hacen uso del servicio de transporte público o privado para trasladarse de un lugar a otro (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Capacidad de carga**

Carga útil máxima permitida para lo cual fue diseñado el vehículo (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Asientos**

Estructura ergonómica fijada al vehículo, de configuración adecuada para que la persona se siente, pudiendo ser ésta individual o múltiple (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014). El INEC publica el número de asientos según clase del vehículo y se desagrega por provincias.

✓ **Combustible**

Se conoce como combustible a toda sustancia orgánica, que al combinarse con el oxígeno produce una reacción de oxidación con desprendimiento de calor (REPSOL, 2016). El Tipo de combustible que maneja el INEC para la publicación es: diésel, gasolina, híbrido, eléctrico y gas licuado de petróleo.

✓ **Marca**

Es la organización que ha sido reconocida por su autoridad certificadora como la entidad que fabricó el vehículo automotor (Secretaría General de la Comunidad Andina, 2012).

✓ **Automóvil**

Vehículo liviano destinado al transporte de un reducido número de personas (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014). Para la publicación, el INEC considera la desagregación de automóvil según provincia, marca y capacidad de asientos.

✓ **Autobús**

Vehículo pesado de 4 a 10 llantas, con carrocería metálica de madera y con capacidad igual o superior a 17 asientos (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Camión**

Vehículo a motor construido especialmente para el transporte de carga, con capacidad de más de 3.500 Kg (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Camioneta**

Vehículo a motor construido para el transporte de carga, con capacidad de hasta 3.500 Kg (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Jeep**

Vehículo automóvil que tiene un motor muy potente y ruedas gruesas que agarran bien en todo tipo de terrenos, por lo que resulta especialmente adecuado para circular por el campo o terrenos accidentados y sin asfaltar (INEN, 2012).

✓ **Furgoneta de pasajeros**

Vehículo diseñado para el transporte de pasajeros liviano, con carrocería completamente cerrada de mayor amplitud que el automóvil, con 3 o más filas de asientos y capacidad de hasta 16 asientos, destinado al transporte de pasajeros. El número de plazas puede ser hasta 18. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Furgoneta de carga**

Vehículo cerrado diseñado para el transporte de carga. No posee ventanas ni asientos en la parte posterior. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Motocicleta**

Vehículo a motor de dos ruedas sin estabilidad propia (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Tanquero**

Automotor con carrocería cerrada destinada para el transporte de mercancías líquidas. Puede tener uno o más compartimentos y estar o no equipados con bomba para carga y/o descarga. Para el caso de combustible este debe estar preferentemente equipado con sistema de descarga inferior (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Tráiler**

Remolque de un camión, especialmente si es de grandes dimensiones (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

✓ **Volquete**

Vehículo a motor de cajón basculante, destinado al transporte de materiales de construcción (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014).

2. Transporte Ferroviario

✓ Ferrocarriles del Ecuador Empresa Pública (FEEP)

Es una empresa pública encargada de administrar y operar eficientemente el sistema ferroviario nacional ofertando productos turísticos innovadores con altos estándares de calidad, excelencia, responsabilidad social, favoreciendo el desarrollo profesional de nuestro talento humano y el fortalecimiento de las economías locales (FEEP, 2016).

✓ Ferrocarril

Conjunto de vagones halados por locomotoras a vapor, eléctricas o impulsadas por cualquier otro sistema de tracción, que se desliza sobre rieles destinados al transporte de personas, equipajes, mercaderías o bienes en general (ANT, 2012).

✓ Filial

Son las estaciones de embarque y desembarque de pasajeros, ejemplo: Centro, Norte, Litoral, Sur (FEEP, 2016).

✓ Ruta

Camino, vía o carretera que une diferentes lugares geográficos y que le permite a la personas desplazarse de un lugar a otro. Los trenes turísticos ecuatorianos recorren las siguientes rutas:

▪ Filial Centro

1. Ambato-Urbina-Cevallos-Ambato
2. Quito-Boliche-Quito

▪ Filial Litoral:

1. Durán-Alausí-Durán
2. Durán-Bucay-Durán

- **Filial Norte:**

1. Ibarra-Salinas-Ibarra
2. Otavalo-Ibarra-Otavalo
3. Otavalo-Salinas-Otavalo

- **Filial Sur:**

1. Alausí-Sibambe-Alausí
2. Riobamba - Alausí / Alausí - Riobamba
3. Riobamba-Colta-Riobamba

- ✓ **Pasajeros Nacionales**

Personas o individuos que se encuentran viajando de un punto o ubicación hacia otra que tengan nacionalidad Ecuatoriana.

- ✓ **Pasajeros Extranjeros**

Personas o individuos que se encuentran viajando de un punto o ubicación hacia otra que tengan otra nacionalidad.

- ✓ **No informa**

Hace referencia a aquella información (edad, sexo y nacionalidad) que no puede ser clasificada por falta de información.

3. TRANSPORTE AÉREO

- ✓ **Dirección General de Aviación Civil**

Es una entidad encargada de regular, controlar, vigilar y administrar la actividad aeronáutica y aeroportuaria, garantizando la seguridad en las operaciones aéreas (DGAC, 2016).

✓ **Transporte internacional de pasajeros**

El transporte internacional de pasajeros se manifiesta a través de las entradas y salidas de aeronaves en los aeropuertos internacionales y fronterizos del Ecuador. Por lo que clasificamos en Servicio Aéreo Regular y Servicio Aéreo No Regular (DGAC, 2016).

✓ **Tráfico Regular**

Corresponde a vuelos con horario regular y todo el servicio suplementario resultante del tráfico de dicho vuelo (vuelos extraordinarios, vuelos de pago preparatorios de dicho vuelo, etc.) (Observatorio Obaco, 2016).

✓ **Tráfico No Regular**

Corresponde a los vuelos efectuados mediante remuneración que no sea de servicio regular, ejemplo vuelos Chárter (Observatorio Obaco, 2016).

4. TRANSPORTE MARÍTIMO

✓ **Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial.**

Es la Autoridad Portuaria Nacional y del Transporte Acuático considerada como la Administración Marítima y Portuaria Nacional o Autoridad Marítima Nacional, que conjuntamente con sus Unidades Desconcentradas dan cumplimiento a los Convenios Internacionales asegurando la Gestión de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (MTOP, 2013).

✓ **Puerto**

El conjunto de obras e instalaciones que se encuentran dentro del recinto portuario, sus accesos y su zona de influencia, constituyendo un conjunto de facilidades en la costa o ribera habilitado para su funcionamiento por la SPTMF, teniendo por objeto la recepción, abrigo, atención, operación y despacho de embarcaciones y artefactos navales, así como la recepción, operación,

almacenaje, tratamiento, movilización y despacho de mercaderías nacionales y extranjeras que arriben a él por vía terrestre o marítima (SPTMF, 2016).

✓ **Terminal**

Unidad operativa portuaria dotada de una zona terrestre y marítima, infraestructuras, superestructuras, instalaciones, y equipos que, dentro o fuera de un puerto, tiene por objeto la atención de buques y mercaderías correspondientes a un tráfico predeterminado (SPTMF, 2016).

✓ **Autoridad Portuaria (AP)**

Entidad Portuaria de derecho público que, ejerce jurisdicción en un puerto comercial estatal y su zona correspondiente (SPTMF, 2016).

✓ **Superintendencia del Terminal Petrolero**

Los Terminales Petroleros serán considerados como puertos especiales y contarán para el cumplimiento de sus funciones con Superintendencias organizadas como entidades portuarias de derecho público con personería jurídica, patrimonio y fondos propios (SPTMF, 2016).

✓ **Nave**

Es toda construcción flotante, apta para navegar de un punto a otro del país o del extranjero, conduciendo carga y/o pasajeros, dotada de sistemas de propulsión, gobierno o maniobra o que sin tenerlos, sean susceptibles de ser remolcadas, comprendiéndose dentro de esta denominación todo el equipo de carácter permanente que sin informar parte de su estructura se lo utilice para su operación normal (SPTMF, 2016).

✓ **Agente Naviero**

Es la persona natural o jurídica que representa al armador en las gestiones de carácter administrativo y comercial relativas a todos los trámites relacionados con la escala del buque, aceptando en nombre del armador, los derechos y obligaciones que le corresponden en dichas gestiones (SPTMF, 2016).

✓ **Carga**

Cargamento o conjunto de efectos o mercancías que para su transporte de un puerto a otro se embarcan y estiban en una nave (SPTMF, 2016).

✓ **Transporte de Cabotaje**

Tráfico Marítimo al interior del país, de pasajeros y naves (INEC, 2012).

✓ **Banderas**

Hace referencia al país de procedencia de la nave.

✓ **Tonelaje de Registro Neto (TRN)**

Es el volumen en toneladas de arqueo (2,83 m³) de los espacios destinados al cargamento (Fuentes, 2016)

✓ **Tonelaje de Registro Bruto (TRB)**

Es el volumen de todos los espacios interiores del buque, incluso camarotes, alojamientos, etc. (SPTMF, 2016).

✓ **Autoridad Portuaria de Esmeraldas(APE)**

Es un puerto comercial estatal ubicado en el litoral nor-occidental del Ecuador, con acceso directo desde el Océano Pacífico en la

línea ecuatorial constituyéndose en uno de los puntos más estratégicos por su situación geográfica ya que es el puerto ecuatoriano más cercano al Canal de Panamá, lo que se constituye en un elemento de gran beneficio para las compañías navieras por la optimización de tiempo y por ende costos en el manejo de su carga (APE, 2016).

✓ **Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG)**

Es un puerto comercial estatal que posee una infraestructura adecuada para el desarrollo del comercio internacional, para lo cual cuenta con medios óptimos para la ejecución de las operaciones. En el puerto se prestan todos los servicios requeridos por las naves y las mercaderías a través de operadores privados de alta especialización que, bajo la supervisión de la Autoridad Portuaria, actúan en libre competencia para satisfacer los requerimientos de los usuarios más exigentes, logrando alta eficiencia y reducción de costos (APG, 2016).

✓ **Autoridad Portuaria de Manta (APM)**

Es un puerto comercial estatal encargado de ofertar servicios portuarios que contribuyen a la competitividad del Comercio exterior del Ecuador (APM, 2016).

✓ **Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar (APPB)**

Es un puerto comercial estatal dedicado a la transportación de productos, con recursos humanos especializados y tecnología de calidad, articulando la Región Sur con el mercado mundial (APPB, 2016).

✓ **Superintendencia petrolera de Balao (SUINBA)**

El Terminal de exportación de crudo está localizado al Oeste de la ciudad de Esmeraldas, a 3.3 millas de la costa y no presentan limitaciones de calado (CMAE, 2016).

✓ **Superintendencia petrolera de La Libertad (SUINLI)**

El Terminal Petrolero de La Libertad está localizado en la Península de Santa Elena a 140 Kms. al Oeste de la Ciudad de Guayaquil y a 5 millas al Este del Faro de Santa Elena, en las siguientes coordenadas: (Latitud : 02o 13' 19" S y Longitud: 80o 54' 25" W) (CAMA E, 2016).

✓ **Superintendencia petrolera de El Salitre (SUINSA)**

El Terminal se encuentra ubicado al Suroeste de la ciudad de Guayaquil en el estero Plano Seco, contiguo al sitio denominado Tres Bocas, confluencia de los esteros Plano Seco, Mongón y Salado (CAMA E, 2016).

5. Accidentes de tránsito

Todo suceso eventual o acción voluntaria que con efecto de una o más causas y con independencia del grado de estos, ocurre en vías, o lugares destinados al uso público privado ocasionando personas muertas, individuos con lesiones de gravedad diversa y daños materiales del vehículos, vías o infraestructura con la participación de los usuarios de la vía, vehículo y/ o entorno (ANT, 2011).

✓ **Choque**

Es el impacto de dos vehículos en movimiento (Agencia Nacional de Tránsito - Dirección de Estudios y Proyectos , 2011).

✓ **Caída de pasajero**

Es la pérdida de equilibrio del pasajero que produce su descenso violento desde el estribo o del interior del vehículo hacia la calzada (ANT, 2012).

✓ **Atropellos**

Impacto de un vehículo en movimiento a un peatón o animal (Agencia Nacional de Tránsito - Dirección de Estudios y Proyectos , 2011)

✓ **Estrellamientos**

Impacto de un vehículo en movimiento contra otro estacionado o contra un objeto fijo (ANT, 2012).

✓ **Rozamientos**

Es la fricción de la parte lateral de la carrocería de un vehículo en movimiento con un vehículo estacionado o un objeto (Agencia Nacional de Tránsito - Dirección de Estudios y Proyectos , 2011).

✓ **Volcamiento**

Es la vuelta de costado que se produce cuando el vehículo se apoya sobre las ruedas de un lado para girar en el sentido transversal al de marcha, esto también se conoce como tonel o volcadura transversal (ANT, 2011).

✓ **Colisión**

Impacto de más de dos vehículos (Agencia Nacional de Tránsito - Dirección de Estudios y Proyectos , 2011).

✓ **Pérdida de pista**

Llamado también despiste es la acción u efecto de perder la pista y se aplica al caso en que el vehículo abandona la calzada por la que transita contra o sin la voluntad de su conductor (ANT, 2011).

✓ **Embriaguez o droga**

Se define como la pérdida transitoria o manifiesta disminución de las facultades físicas y mentales normales, ocasionadas por el consumo de bebidas alcohólicas o estupefacientes, respectivamente, y que disminuye las capacidades para conducir cualquier tipo de vehículo (ANT, 2012).

✓ **Impericia e imprudencia del conductor**

Haber conducido el vehículo más allá de las horas permitidas por la ley o malas condiciones físicas de la o el conductor. (Subsecretaría de Desarrollo Normativo, 2014).

✓ **No respetar las señales de tránsito**

Inobservancia de leyes, reglamentos, regulaciones técnicas u órdenes legítimas de las autoridades o agentes de tránsito (Subsecretaría de Desarrollo Normativo, 2014).

2. DISEÑO Y CONTRUCCIÓN

2.1 COMPONENTES BÁSICOS DEL DISEÑO ESTADÍSTICO

2.1.1 TIPO DE OPERACIÓN ESTADÍSTICA

La Estadística de Transportes corresponde a una operación estadística basada en registros administrativos (RA).

2.1.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

- Vehículos matriculados: Vehículos
- Transporte ferroviario: Personas
- Transporte aéreo: Personas y carga

- Transporte marítimo: Personas y carga
- Accidentes de tránsito: Vehículos y personas

2.1.3 COBERTURA GEOGRÁFICA

- Vehículos motorizados matriculados.- Nacional, regional y provincial.
- Transporte ferroviario.- Por filiales (Centro=Quito, Litoral=Durán, Norte=Ibarra y Sur=Riobamba).
- Transporte aéreo.- Por principales aeropuertos a nivel nacional (Quito, Guayaquil, Latacunga, Manta, Esmeraldas)
- Transporte marítimo.- Puertos públicos nacionales (Esmeraldas, Guayaquil, Manta, Bolívar, Balao, La Libertad, El Salitral)
- Accidentes de tránsito.- Nacional, provincial y cantonal.

2.1.4 PERIODO DE REFERENCIA

El periodo de referencia corresponde al año 2016 y se publica anualmente.

2.2 CATEGORIAS Y UNIDADES DERIVADAS

A continuación, se muestra el listado de variables utilizadas en el Anuario de Transportes 2016:

Tabla N° 3: Resumen de las categorías definidas en el Anuario de Transportes

CATEGORÍAS	UNIDADES
Vehículos Motorizados Matriculados	Número de vehículos motorizados matriculados en el Ecuador.
Transporte Ferroviario	Número de pasajeros nacionales y extranjeros transportados en ferrocarriles.
Transporte Aéreo	- Entrada y salida internacional de pasajeros / carga transportada por los aeropuertos de Quito, Guayaquil, Latacunga, Manta y Esmeraldas - Transporte de pasajeros / carga mediante tráfico doméstico.
Transporte Marítimo	- Número de naves arribadas por los puertos. - Entrada y salida internacional de pasajeros / carga transportada por puerto.
Accidentes de Tránsito	Número de siniestros y víctimas en el Ecuador.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

2.3 DISEÑO Y CONTRUCCIÓN DE VARIABLES

Los datos presentados en los registros administrativos son reflejados en Base de Datos (BDD) y convertidos al programa estadístico SPSS para su procesamiento y análisis.

Para el diseño y construcción de las variables se considera las categorías utilizadas en años anteriores, con la finalidad de estandarizar la información y por ende realizar análisis comparativos y evolutivos de la información. A continuación, se presenta el listado detallado de las variables utilizadas:

Tabla N° 4: Principales variables de estudio del Anuario de Transportes

N°	NOMBRE DE LA VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	VALORES CATEGÓRICOS DE LA VARIABLE
VEHÍCULOS MOTORIZADOS MATRICULADOS				
1	Provincia	Conocer la distribución de los vehículos que existe en el país	Cualitativa	1= "Azúay", 2= "Bolívar", 3= "Cañar", 4= "Carchi", 5= "Cotopaxi", 6= "Chimborazo", 7= "El Oro", 8= "Esmeraldas", 9= "Guayas", 10= "Imbabura", 11= "Loja", 12= "Los Ríos", 13= "Manabí", 14= "Morona Santiago", 15= "Napo", 16= "Pastaza", 17= "Pichincha", 18= "Tungurahua", 19= "Zamora Chinchipe", 20= "Galápagos", 21= "Sucumbíos", 22= "Orellana", 23= "Santo Domingo", 24= "Santa Elena".

2	Modelo/ Año de fabricación	Conocer el modelo (año de fabricación) de los vehículos matriculados que hay en el parque automotor del país.	Cualitativa	1= "2003 y anteriores" 2= "2004" 3= "2005" 4= "2006" 5= "2007" 6= "2008" 7= "2009" 8= "2010" 9= "2011" 10= "2012" 11= "2013" 12= "2014" 13= "2015". 14 = "2016" 15= "2017".
3	Servicio prestado	Determina el uso o servicio que prestan los vehículos matriculados.	Cualitativa	1= "Estado", 2= "Gobiernos Seccionales", 3= "Municipio", 4= "Alquiler", 5= "Particular", 6= "Otros".
4	Tipo de combustible	Conocer el tipo de combustible que utilizan los vehículos matriculados.	Cualitativa	1= "Diésel", 2= "Gasolina", 3= "Híbrido", 4= "Eléctrico", 5= "Gas Licuado de Petróleo".

5	Clase del vehículo	Identificar la clase del vehículo que transita en el país.	Cualitativa	1= "Automóvil", 2= "Autobús", 3= "Camión", 4= "Camioneta", 5= "Furgoneta-C", 6= "Furgoneta-P", 7= "Jeep", 8= "Motocicleta", 9= "Tanquero", 10= "Tráiler", 11= "Volquete", 12= "Otra Clase"
6	Marca del vehículo	Determinar la marca que predomina en el parque automotor del país.	Cualitativa	1= "Chevrolet", 2= "Suzuki", 3= "Toyota", 4= "Hyundai", 5= "Mazda", ... "Otras marcas"
7	Capacidad de carga	Conocer la capacidad de carga de los vehículos matriculados en el país.	Cuantitativa	1= "¼ a 3" 2= "3 ¼ a 6" 3= "6¼ a 10" 4= "10¼ a 15" 5= "15 ¼ y más"
8	Capacidad de asientos	Determinar la capacidad de asientos de los vehículos matriculados en el país.	Cuantitativa	1= "0 a 10" 2= "11 a 20" 3= "21 a 30" 4= "31 a 40" 5= "41 y más"

TRANSPORTE FERROVIARIO				
9	Filial de pasajeros transportados	Determinar la filial con mayor afluencia de pasajeros.	Cualitativa	1= "Centro" 2= "Litoral" 3= "Norte" 4= "Sur"
10	Ruta de pasajeros transportados	Determinar la ruta con mayor afluencia de pasajeros.	Cualitativa	1= "Ambato-Urbina-Cevallos-Ambato" 2= "Quito-Boliche-Quito" 3= "Durán-Alausí-Durán" 4= "Durán-Bucay-Durán" 5= "Ibarra-Salinas-Ibarra" 6= "Otavalo-Ibarra-Otavalo" 7= "Otavalo-Salinas-Otavalo" 8= "Alausí-Sibambe-Alausí" 9= "Riobamba - Alausí / Alausí - Riobamba" 10= "Riobamba-Colta-Riobamba"
11	Nacionalidad de pasajeros transportados	Determinar el país de origen de los pasajeros que utilizan el transporte ferroviario.	Cualitativa	1= "Nacional" 2= "Extranjero"
TRANSPORTE AÉREO				
12	Entrada y salida internacional de pasajeros por los aeropuertos de Quito, Guayaquil, Latacunga, Manta y Esmeraldas	Conocer el número de pasajeros que entran y salen de los aeropuertos.	Cuantitativa	

13	Entrada y salida internacional de carga por los aeropuertos de Quito, Guayaquil, Latacunga y Esmeraldas.	Determinar la carga movilizada por los aeropuertos.	Cuantitativa	
TRANSPORTE MARÍTIMO				
14	Número de naves arribadas por puerto	Describir el número de naves arribadas a los diferentes puertos según banderas	Cuantitativa	“APE”= Autoridad Portuaria de Esmeraldas “APG”= Autoridad Portuaria de Guayaquil “APM”= Autoridad Portuaria de Manta “APPB”= Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar 5= “SUINBA”= Superintendencia del Terminal Petrolero de Balao 6= “SUINLI”= Superintendencia del Terminal Petrolero de La Libertad “SUINSA”= Superintendencia del Terminal Petrolero El Salitral
15	Fecha de entrada	Describir la fecha de arribo del buque		
16	Fecha de salida	Describir la fecha de zarpe del buque		
17	Tonelaje de Registro Neto y Tonelaje de Registro Bruto	Conocer de las naves entradas y salidas su tonelaje neto y bruto	Cuantitativa	

18	Entrada y salida internacional de pasajeros	Conocer el número de pasajeros que utilizan embarcaciones para movilizarse.	Cuantitativa	
19	Entrada y salida internacional de carga	Determinar la carga movilizada por los puertos.	Cuantitativa	
20	Número de contenedores llenos	Determinar el número de contenedores con carga movilizada según agencias navieras	Cuantitativa	
21	Movimientos de tipos de carga	Conocer según las agencias navieras el movimiento de carga (General, Contenerizada, Sólido y Líquido)	Cuantitativa	1= "General" 2= "Contenerizada" 3= "Sólido" 4= "Líquido"
ACCIDENTES DE TRÁNSITO				
22	Clases de accidentes de tránsito	Determinar las principales clases de accidentes de tránsito en el país.	Cualitativa	1= "Atropellos", 2= "Caída Pasajeros", 3= "Choques", 4= "Estrellamientos", 5= "Rozamientos", 6= "Volcamientos", 7= "Pérdida De Pista", 8= "Otros "

23	Causas de accidentes de tránsito	Determinar las causas frecuentes de accidentes de tránsito en el país.	Cualitativa	1= "Embriaguez O Droga", 2= "Mal rebasamiento e Invadir carril" 3= "Exceso velocidad", 4= "Impericia e Imprudencia del conductor", 5= "Imprudencia del peatón", 6= "Daños mecánicos", 7= "No respeta las señales de tránsito", 8= "Factores climáticos", 9= "Mal estado de la vía", 10= "Causas desconocidas" 11= "Otras Causas"
24	Víctimas de accidentes de tránsito	Identificar las víctimas en los accidentes de tránsito.	Cualitativa	1= "Muertos" 2= "Heridos"

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

2.4 INDICADORES

A continuación, se muestra los principales indicadores que se obtienen de la información procesada.

Tabla N° 5: Principales indicadores del Anuario de Transportes

N°	INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	VARIABLES CON LAS QUE SE CONSTRUYE EL INDICADOR
1	Número de Vehículos Motorizados matriculados por provincia.	Conocer la distribución de los vehículos que existe en el país.	Número de vehículos motorizados matriculados - Provincia.
2	Número de Vehículos matriculados por uso, según provincias.	Permite identificar el servicio que prestan los vehículos a nivel nacional y provincial.	Número de vehículos motorizados matriculados – uso del vehículo – provincia.
3	Número de pasajeros transportados por filial y ruta.	Determinar la filial y ruta con mayor afluencia de pasajeros.	Pasajeros - Filial – Ruta.
4	Rutas con mayor movimiento de pasajeros y carga por los aeropuertos.	Conocer la participación de las rutas con mayor influencia de pasajeros por los aeropuertos nacionales.	Rutas – Número de pasajeros –Carga.
5	Número de naves arribadas por puerto.	Permite identificar los puertos al que llegan mayor cantidad de naves.	Número de naves – Entidades Portuarias.
6	Número de accidentes de tránsito por causa y clase a nivel nacional y provincial.	Determinar el número de accidentes de tránsito según causa y clase.	Número de vehículos – Causa – Clase.
7	Número de vehículos matriculados por cada 1.000 habitantes.	Conocer la densidad del parque automotor respecto a la población total.	Número de vehículos motorizados matriculados – Población total.
8	Número de accidentes de tránsito por cada mil vehículos matriculados.	Definir la cantidad de siniestros en las vías respecto a la cantidad de vehículos que conforman el parque automotor.	Número de accidentes de tránsito – Vehículos motorizados matriculados.
9	Número de muertos por cada mil accidentes de tránsito.	Establecer el número de víctimas mortales respecto a la cantidad de accidentes de tránsito.	Número de víctimas – Número de accidentes de tránsito.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

3. RECOLECCIÓN

- Para el registro de información de vehículos motorizados matriculados y accidentes de tránsito, la ANT realiza el registro de datos a través de varios sistemas (Visualizar Anexo 1 y Anexo 5 respectivamente)
- Con respecto al número de pasajeros nacionales y extranjeros transportados en ferrocarriles se realiza el registro de datos a través de Registros Administrativos de la Empresa Pública de Ferrocarriles del Ecuador en cada filial, siendo la filial centro la encargada de consolidar toda la información (Visualizar Anexo 2)
- La información recolectada sobre transporte aéreo se obtiene del “Boletín Estadístico de Tráfico Aéreo” sobre el número de pasajeros y carga que entran y salen de cada aeropuerto.
- Finalmente, en lo que se refiere a transporte marítimo los datos son recolectados por cada Entidad Portuaria y Superintendencia Petrolera siendo el ente regulador la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial.

Cuando la información está incompleta o se han detectado inconsistencias en los registros administrativos (RA), el responsable de la investigación se encargará de solicitar la aclaración, a fin de completar o corregir los datos, este proceso se lo hará vía correo electrónico, teléfono, etc. Toda la información recolectada es remitida al INEC para su revisión, procesamiento y difusión (Ver Anexo 4).

4. PROCESAMIENTO

A continuación, se describe los diferentes procesos utilizados para la realización de los tabulados.

Tabla N° 6: Fase de Procesamiento del Anuario de Transportes

ETAPA O FASE	PROCESOS	PRODUCTOS
Procesamiento y Análisis	Solicitar información a las diferentes entidades institucionales que manejan registros administrativos relacionados al Anuario.	Base de Datos
	Revisión de la información e integración de BDD*.	Obtención de la base
	Validación e imputación.	Consolidación de la base
	Generación de variables	Variables
	Tabulación	Planes de tabulación
	Análisis de interpretación de los resultados.	Generación de resultados
	Validación de resultados.	Insumos de publicación

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Nota:* La integración de BDD, aplica para Vehículos Motorizados Matriculados y Transporte Marítimo.

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de los principales resultados se evidencia en la presentación de los tabulados descriptivos agregados referentes a las variables objeto de investigación.

5.1 Validación de la información

Una vez ingresada la información referente al Anuario de Transportes la información es sometida al análisis y validación en su totalidad.

5.2 Tabulación de la información

Validada la información, se procede a la tabulación de los datos en formato Excel.

A continuación, se detallan ejemplos de los principales resultados los cuales constan en el Resumen Ejecutivo de la Publicación. Además, se demuestra la utilidad de los resultados mediante un análisis comparativo con las estadísticas correspondientes de otros países de la región.

5.3 Panorama Nacional:

En el 2016 se registraron 2.056.213 de vehículos matriculados en Ecuador. Se evidencia una mayor concentración en las provincias de Guayas y Pichincha con el 59,1%.

Por otro lado, del total de siniestros registrados en la información sobre accidentes de tránsito para el año 2016, las provincias con mayor porcentaje son Pichincha y Guayas con el 35,6% y 26,1%, respectivamente. Como consecuencia de los accidentes a nivel nacional se registran 23.425 víctimas mortales.

Para el transporte ferroviario, en el país se evidencia la concurrencia de pasajeros nacionales con el 72,6% y el 27,4% es de origen extranjero; la principales rutas contempladas: Alausí – Sibambe – Alausí con el 49,8%, seguida de la ruta Quito – Boliche – Quito con el 19,2%, en tercer la ruta de Ibarra – Salinas – Ibarra con el 8,9% y finalmente la ruta Durán – Bucay – Durán.

En referencia al transporte aéreo, ingresaron mediante vuelos regulares 1.967.423 pasajeros durante el año 2016, de los cuales el 99,3% arribó

a los aeropuertos de Quito (55,4%) y Guayaquil (43,9%); donde, las ciudades más importantes de origen de los pasajeros fueron Panamá (19,1%), Bogotá (16,1%), Miami (13,8%) y Lima (10,7%), representando el 59,6% sobre el total.

En referencia al transporte marítimo, en el año 2016 arribaron 2.655 naves internacionales por las distintas Entidades Portuarias del país, siendo el 79% que arribó por medio de Puerto de Guayaquil (37,0%), Puerto de Manta (16,0%), SUINBA (13,7%) y Puerto Bolívar (12,4%).

5.4 Panorama Internacional:

5.4.1 Parque automotor

Se realizó un análisis sobre el parque automotor (vehículos matriculados) de países de la región (Tabla N° 1), y al comparar la información, se determinó que México tiene el indicador más alto con 337 vehículos matriculados por cada 1.000 habitantes y que Ecuador posee bajo este mismo análisis un indicador de 124 vehículos matriculados por cada 1.000 habitantes y se encuentra en el último lugar en la lista de países analizados.

Tabla N° 7: Parque automotor y número de vehículos por cada mil habitantes en el 2016¹

País	Parque automotor	Población total	Número de vehículos por cada 1.000 habitantes
México	42.932.567	127.540.423	337
Chile	4.960.945	17.909.754	277
Colombia	12.951.222	48.653.419	266
Perú	5.450.056	31.773.839	172
Bolivia	1.711.005	10.887.882	157
Ecuador	2.056.213	16.528.730	124

Fuente: Entidades públicas con información estadística de cada país.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística y Censos

¹ La fuente de la información de población total de los países mencionados es el Banco Mundial: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL> y, para Ecuador, las proyecciones poblacionales 2016 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Las fuentes de información del parque automotor son: Bolivia: Instituto Nacional de Estadística (INE), Chile: Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, Colombia: Ministerio de Transporte de Colombia, Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Perú: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

5.4.2 Transporte ferroviario

En cuanto a la información sobre ferrocarriles, según el Anuario de Transporte 2016, en Ecuador el total de pasajeros transportados nacionales y extranjeros en este medio de transporte llegó a 113.035, mientras que Perú alcanzó en el mismo año un total de 2.773.234 pasajeros transportados, lo cual se puede explicar por la importancia de rutas ferroviarias para el acceso a lugares turísticos reconocidos a nivel mundial.

Tabla N° 8: Número de pasajeros nacionales y extranjeros de transporte ferroviario en el 2016

País	Número de pasajeros
Perú	2.773.234
Colombia ²	479.665
Ecuador	113.035

Fuente: Entidades públicas con información estadística de cada país.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística y Censos

5.4.3 Transporte aéreo

Entre los países que conforman la Comunidad Andina de Naciones (CAN), sin tomar en cuenta Bolivia por falta de información actualizada, el número total de pasajeros que registran entradas y salidas en tráfico aéreo tanto doméstico como internacional es de 62 millones en el año 2016, de lo cual Ecuador representa el 11,22%, siendo así el más bajo entre los países miembros. Dentro de la CAN, el país con la mayor participación es Colombia (57,1%) con 35.730.803 pasajeros.

Por otra parte, al analizar la información entre otros países de la región se evidencia que Chile tiene el mayor número de pasajeros por cada 1.000 habitantes con 61 pasajeros; seguido por Colombia y Perú, con 49 y 34 respectivamente; en tanto que, Ecuador bajo este mismo análisis posee un indicador de 19 pasajeros.

² Sólo se incluyen pasajeros nacionales.

Tabla N° 9: Número de pasajeros de transporte aéreo en el 2016

Organización	País	Pasajeros Tráfico Nacional	Pasajeros Tráfico Internacional	Total pasajeros	Número de pasajeros por cada 1.000 habitantes
CAN	Colombia	23.967.821	11.762.982	35.730.803	49
	Perú	10.794.031	9.051.829	19.845.860	34
	Ecuador	3.039.756	3.986.097	7.025.853	19
Otros países de la región	Chile	10.835.958 ³	9.203.482	20.039.440	61
	México	41.917.356	40.489.646	82.407.002	33

Fuente: Entidades públicas con información estadística de cada país.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística y Censos

5.4.4 Transporte marítimo

Una de las variables más útiles para medir la dinámica del transporte marítimo es el número de pasajeros que entran y salen por este medio de transporte. En los casos de Ecuador y Colombia se cuenta con la información agregada de entradas y salidas, mientras que en México se registran únicamente las entradas por vía marítima. Por su parte, en Chile se tiene información sobre los movimientos de pasajeros entre puertos. Ciertamente, tanto en Colombia como en México el número de pasajeros supera al de Ecuador, debido a que aquéllos son países con salida a dos océanos. Ocurre lo mismo al comparar con Chile, cuyo perfil costero es mayor que el de Ecuador

Tabla N° 10: Número de pasajeros de transporte marítimo en el 2016

País	Número de pasajeros
Colombia ⁴	363.122
Ecuador	49.189
México ⁵	6.417.395
Chile ⁶	13.292.229

Fuente: Entidades públicas con información estadística de cada país.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística y Censos

³ No incluye vuelos de taxis aéreos o "irregulares".

⁴ Sólo se incluyen entradas y salidas de pasajeros internacionales.

⁵ Sólo se incluyen entradas de pasajeros.

⁶ Número de pasajeros transportados en la Zona Sur-Austral. La fuente de esta información es la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

5.4.5 Accidentes de tránsito

En cuanto a la información disponible de accidentes de tránsito, México encabeza la lista con 360.051 accidentes en el 2016, o sea 986 accidentes de tránsito diariamente. Por su parte, considerando las estadísticas del Anuario de Transportes 2016, Ecuador registra la menor cantidad de accidentes de tránsito con un total de 30.269, es decir, 14,4% menos que en el 2015.

Tabla N° 11: Accidentes de tránsito y número de muertos⁷

País	Año	Accidentes de tránsito	Número de muertos	Número de accidentes de tránsito por día
México	2016	360.051	4.559	986
Colombia		198.964	7.158	545
Chile		91.711	1.675	251
Perú		89.304	2.696	245
Ecuador		30.269	1.967	83
Bolivia	2015	30.556	1.292	84

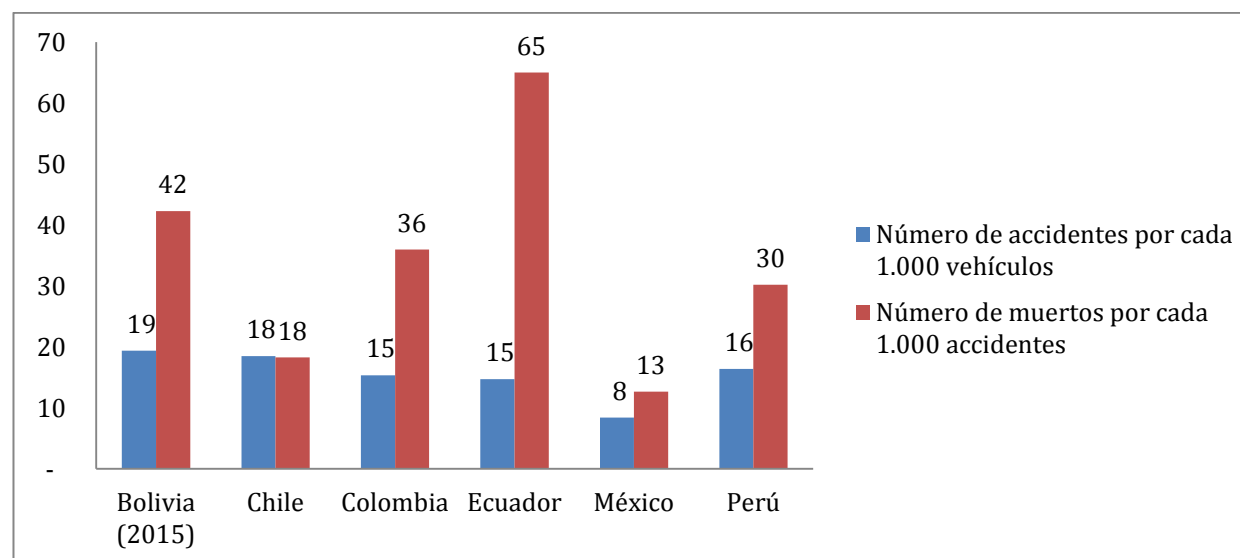
Fuente: Entidades públicas con información estadística de cada país.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística y Censos

Cabe mencionar que cuando se considera el número de fallecidos por cada mil siniestros en las vías, en Ecuador se registra la cifra más alta de la región con 65 muertes entre los países de la región. Por otro lado, con 18 accidentes de tránsito, Chile es el país con la mayor cantidad de accidentes por cada mil vehículos en su parque automotor durante el 2016.

⁷ Las fuentes de información de estos datos son las mismas mencionadas en la nota al pie 1. Para el caso de Bolivia, la información disponible más actualizada de las variables analizadas corresponde al 2015.

Gráfico N° 1: Accidentes de tránsito por cada mil vehículos y número de muertos por cada mil accidentes⁸



Fuente: Entidades públicas con información estadística de cada país.

Elaboración: Instituto Nacional de Estadística y Censos

⁸ Las fuentes de información de estos datos son las mismas mencionadas en la nota al pie 1. Para el caso de Bolivia, la información disponible más actualizada de las variables analizadas corresponde al 2015.

5.5 Limitaciones

Como parte del análisis de resultados, se detectan las siguientes limitaciones:

- **Vehículos Motorizados Matriculados:** En el parque automotor no se incluyen los vehículos irregulares, es decir, aquellos que no poseen el título o documento habilitante obligatorio para circular por las vías del país.
- **Transporte Ferroviario:** Se considera a los pasajeros que compraron y viajaron por ferrocarril en el tiempo de referencia, más no de aquellos que compraron el boleto y no hicieron uso del servicio.
- **Transporte Aéreo:** Actualmente el INEC no cuenta con una Base de Datos, la información presentada se basa en el Boletín Estadístico de Tráfico Aéreo proporcionado por la DGAC.
- **Transporte Marítimo:** Con respecto a este subsector, se considera únicamente el movimiento de las naves en puertos de administración pública y no se tiene el registro de lo que ocurre en puertos de administración privada.
- **Accidentes de Tránsito:** Existe una subestimación del total de accidentes de tránsito en las vías del país ya que únicamente se cuenta con el registro de aquellos que fueron reportados a la ANT, sin considerar todos los siniestros en los que hubo arreglo entre las partes involucradas o no fueron reportadas.

6. DIFUSIÓN

El INEC cumple la función de divulgación de los resultados de la investigación a través de la página institucional del INEC <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/> . De igual forma se incluyen las bases en formato SPSS con la respectiva sintaxis para el procesamiento de bases de datos de Vehículos Matriculados, Transporte Ferroviario, Marítimo y Accidentes de Tránsito. El resto de información es un recopilado de registros administrativos que no son publicados en la página web, debido a la sensibilidad del dato (Microdato).

Se desarrolla la síntesis metodológica, serie de datos, tabulados, presentación de los principales resultados y gráficos.

6. BIBLIOGRAFÍA

Agencia Nacional de Tránsito - Dirección de Estudios y Proyectos . (2011). Manual para el llenado correcto de la matriz mensual de siniestros de tránsito. Quito, Pichincha, Ecuador.

Agencia Nacional de Tránsito. (2015). www.ant.gob.ec.
http://www.ant.gob.ec/index.php/licencias-2/180-renovacion-de-matricula-por-caducidad#.Vo_TA7Hf13s

Agencia Nacional de Tránsito. (s.f.). <http://www.ant.gob.ec>.
http://www.ant.gob.ec/index.php/ant/vision-mision-y-objetivos#.Vo_wxLHf13s

ANT. (2011). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Registro Oficial Nro. 415*.

ANT. (2012). *Reglamento de la ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Quito.

ANT. (2013). Estado de Transferencia de Competencia - Control Operativo - 7. Quito, Pichincha, Ecuador.

ANT. (2013). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre y Seguridad Vial*.

APE. (2016). Obtenido de www.puertoesmeraldas.gob.ec

APG. (2016). Obtenido de www.apg.gob.ec

APM. (2016). Obtenido de www.puertodemanta.gob.ec

APPB. (2016). Obtenido de www.puertobolivar.gob.ec

CAMAE. (2016). Obtenido de <http://www.camae.org/BALAO-SUINBA.html>

CAMAE. (2016). Obtenido de <http://www.camae.org/BALAO-SUINBA.html>

CEPAL . (2009). *Taller de Estadística*. Chile: Division, United Nations Statistics.

DGAC. (2016). *Boletín Estadístico de Tráfico Aéreo*. Quito-Guayaquil.

FEEP. (2016). Obtenido de trenecuador.com/ferrocarrilesdeecuador/mision/

Fuentes, J. R. (2016). *Grijalvo*. Recuperado el 2016, de www.grijalvo.com/Julio_Reyes_Fuentes/Tonelaje_buques.htm

IESS. (s.f.). *Preguntas de prueba teórica para choferes IESS*.

<https://www.iesgob.ec/documents/10162/202728/PREGUNTAS+PARA+LOS+CHOFERES.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2014). *Metodología de Vehículos Matriculados*. Quito.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (s.f.). www.ecuadorencifras.gob.ec.

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/mision-vision-valores/>

MTOP. (2013). *Resolución No. 041-13*. Guayaquil - Ecuador.

OEP. (2011). *Gestión Administrativa del Tráfico*.

Real Academia Española. (2014). Recuperado el 2016, de <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=f0n3uH9CRDXX2v4igRO9>

REPSOL. (2016). <http://www.repsol.com>. Obtenido de

http://www.repsol.com/pe_es/productos_y_servicios/productos/glp_butano_y_propano/guia_de_los_glps/tipos_de_combustibles/

Secretaría General de la Comunidad Andina. (09 de Mayo de 2012). Disposición Técnica para la Transmisión de Datos Estadísticos del Parque Vehicular. *Disposición Técnica para la Transmisión de Datos Estadísticos del Parque Vehicular*.

SPTMF. (2015). *Estadísticas Portuarias y de Transporte Marítimo 2015*. Guayaquil.

Subsecretaría de Desarrollo Normativo. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Quito.



ANEXOS



VEHÍCULOS MATRICULADOS



instituto nacional de estadística y censos

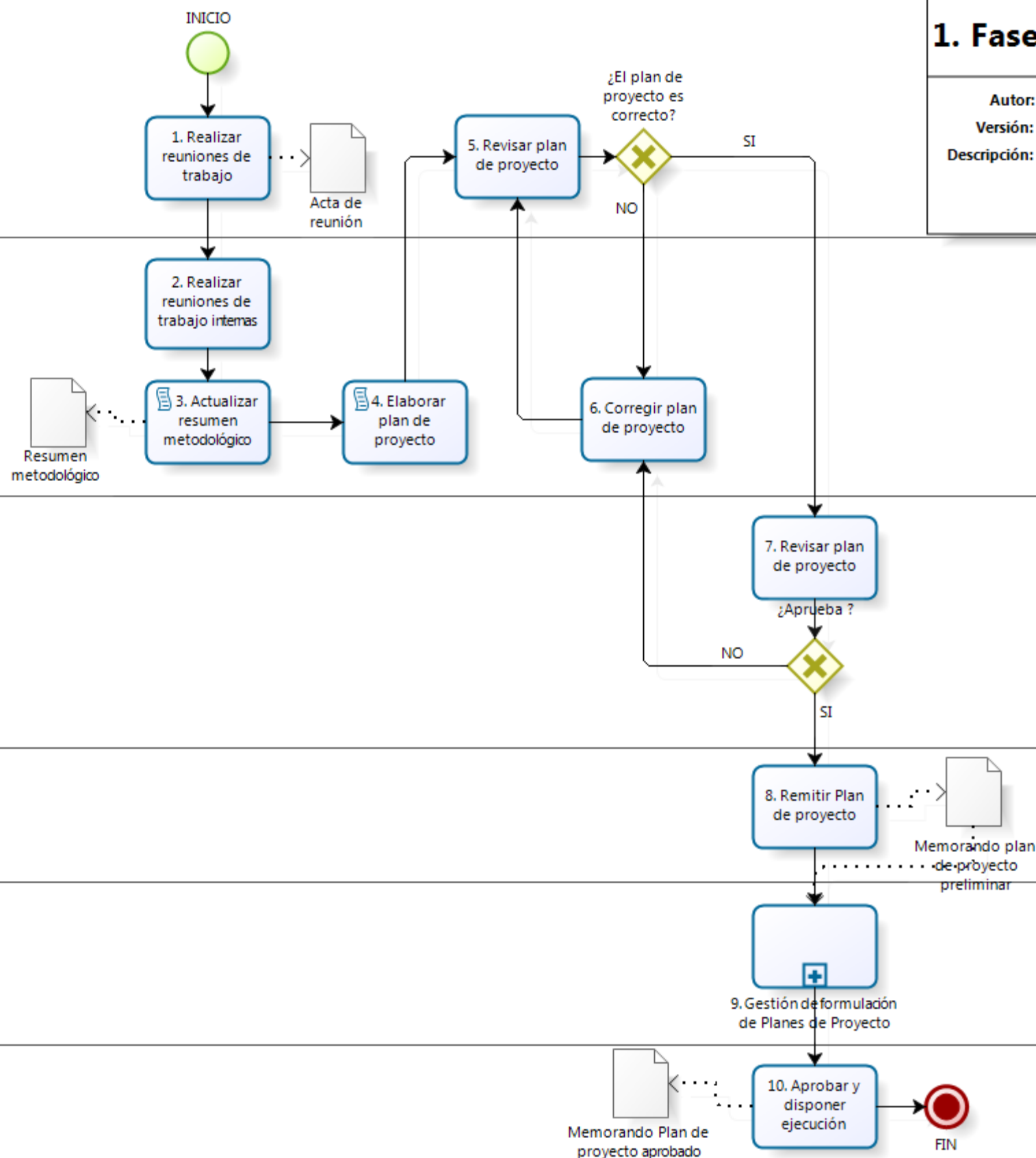
www.ecuadorencifras.gob.ec

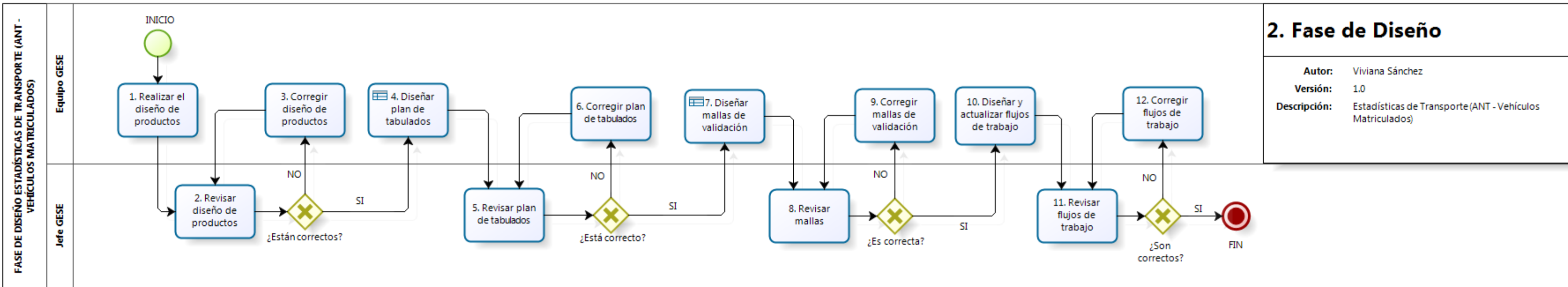
1. Fase de Planificación

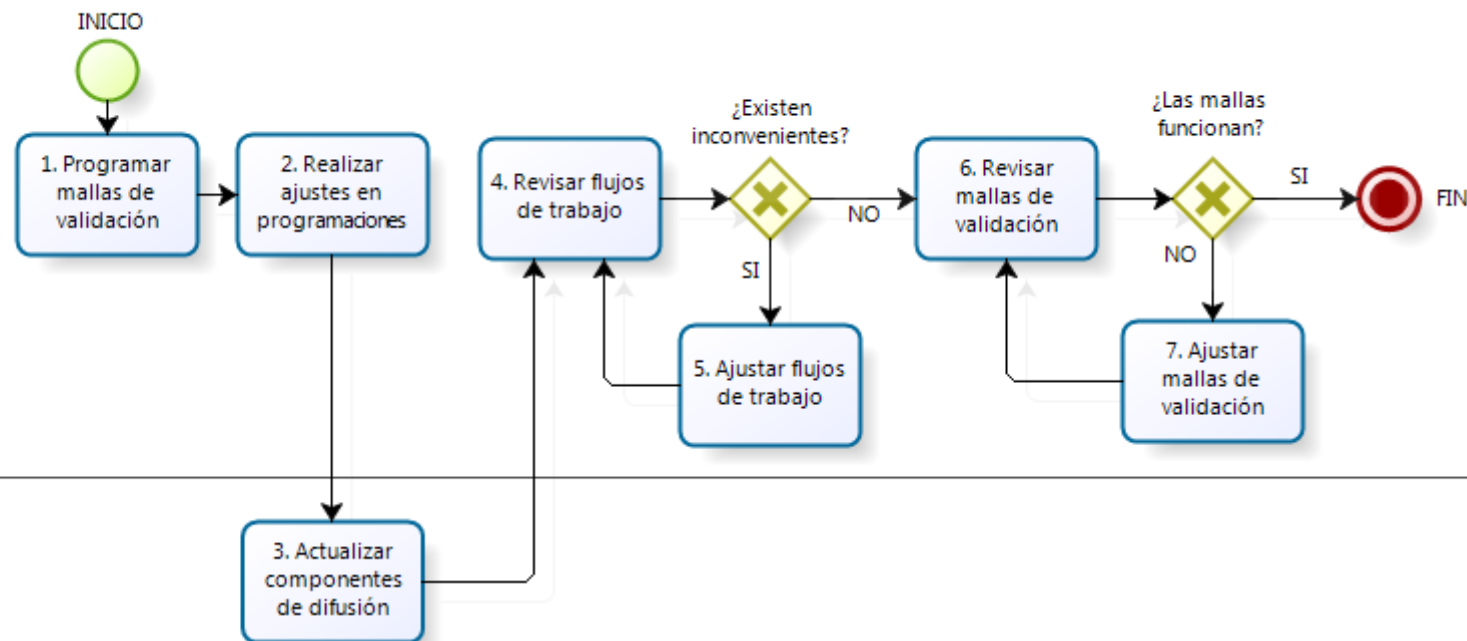
Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (ANT - Vehículos Matriculados)





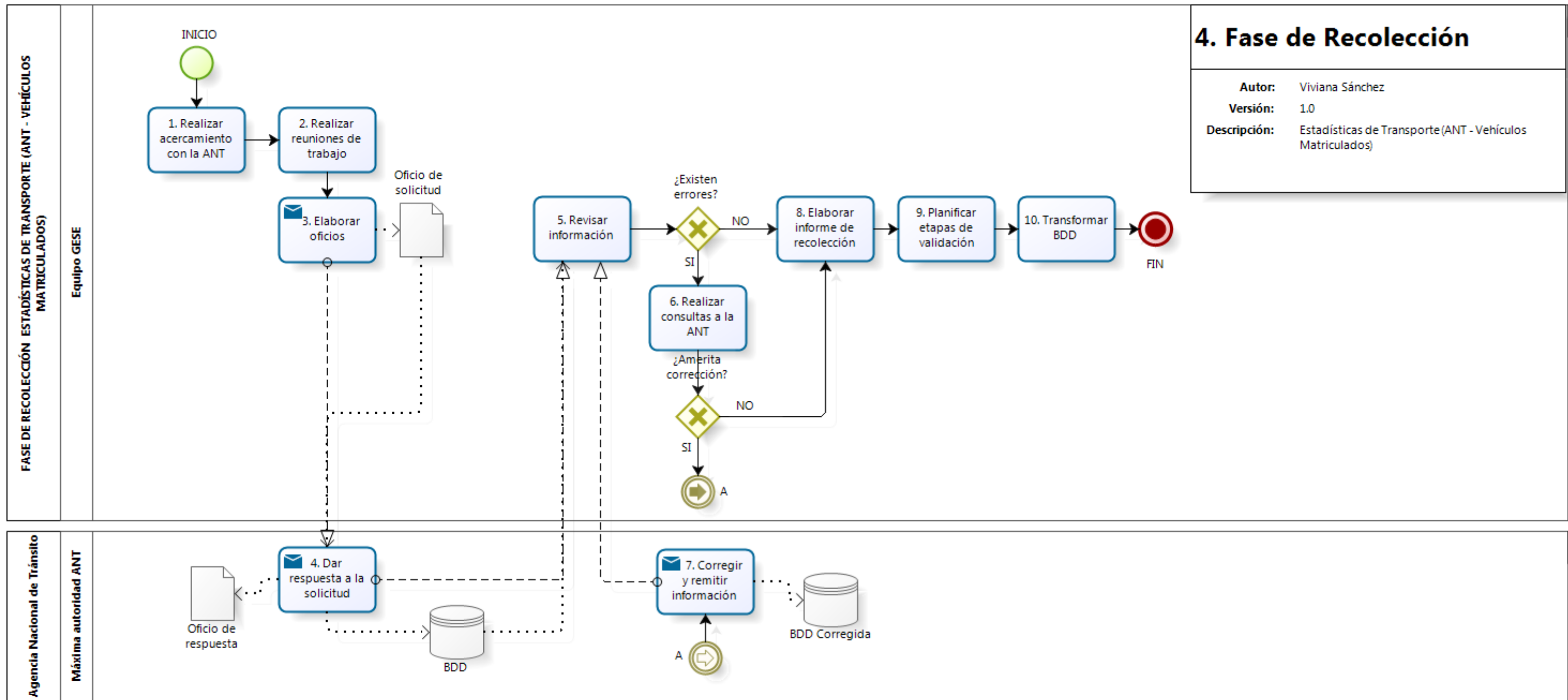


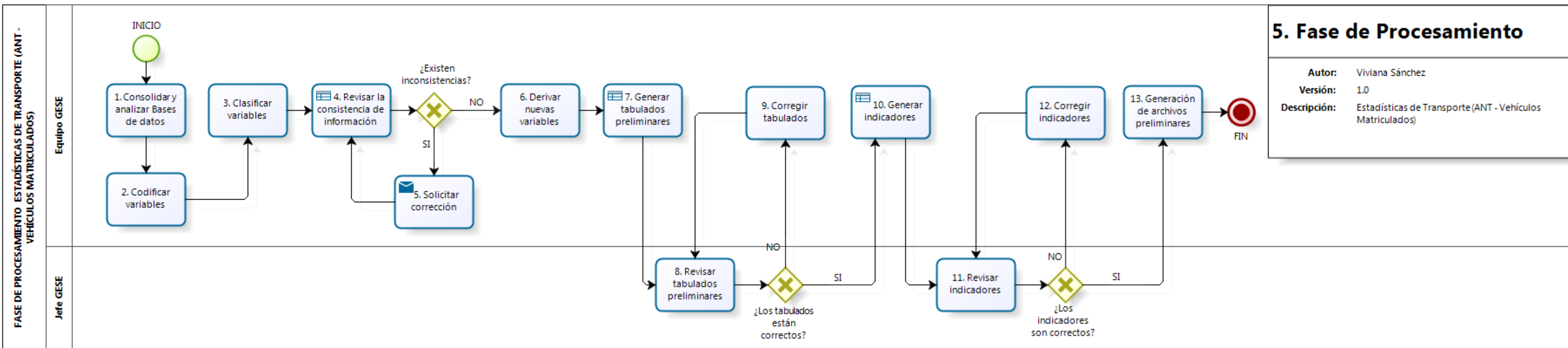
3. Fase de Construcción

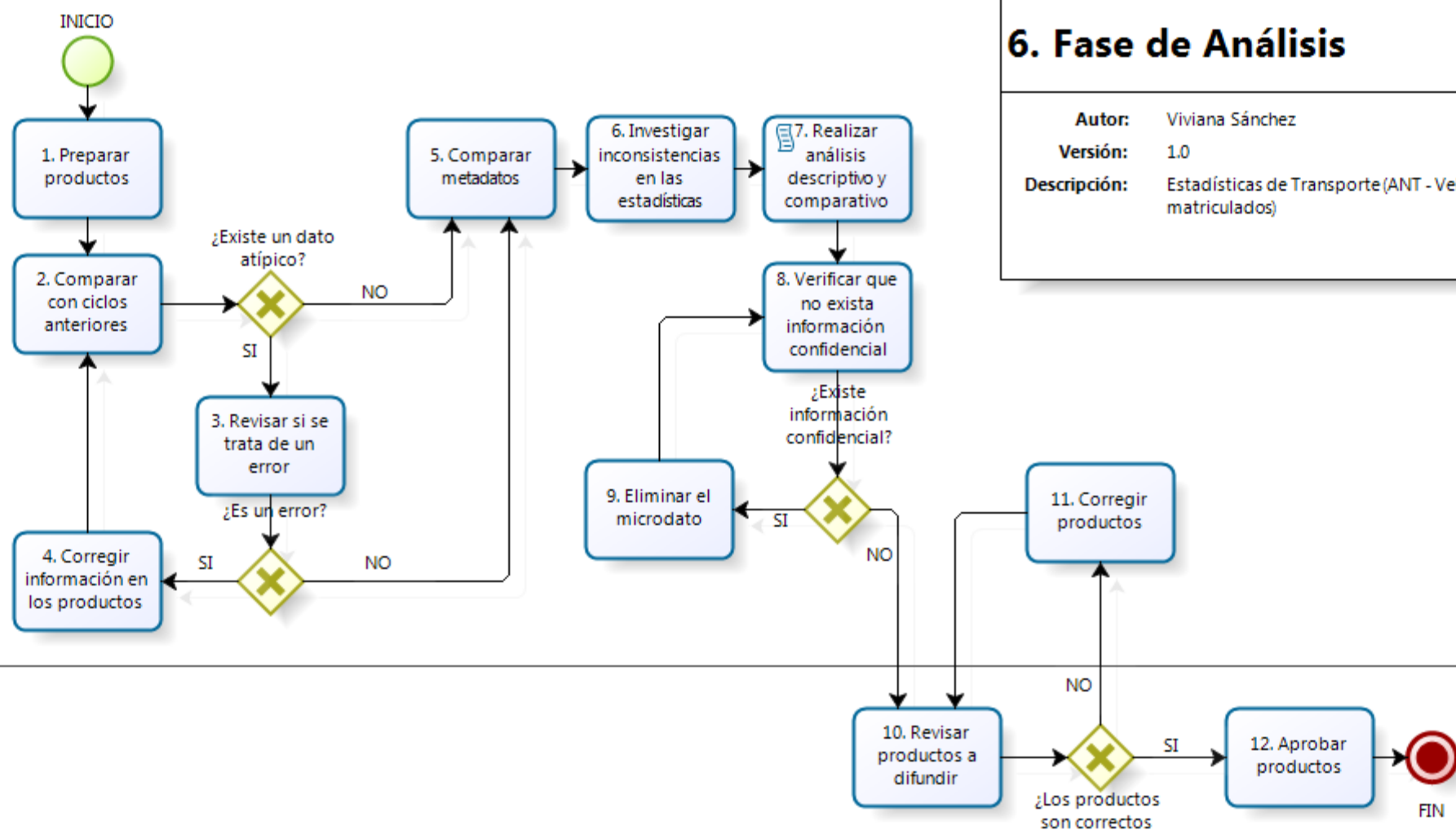
Autor: Viviana Sánchez

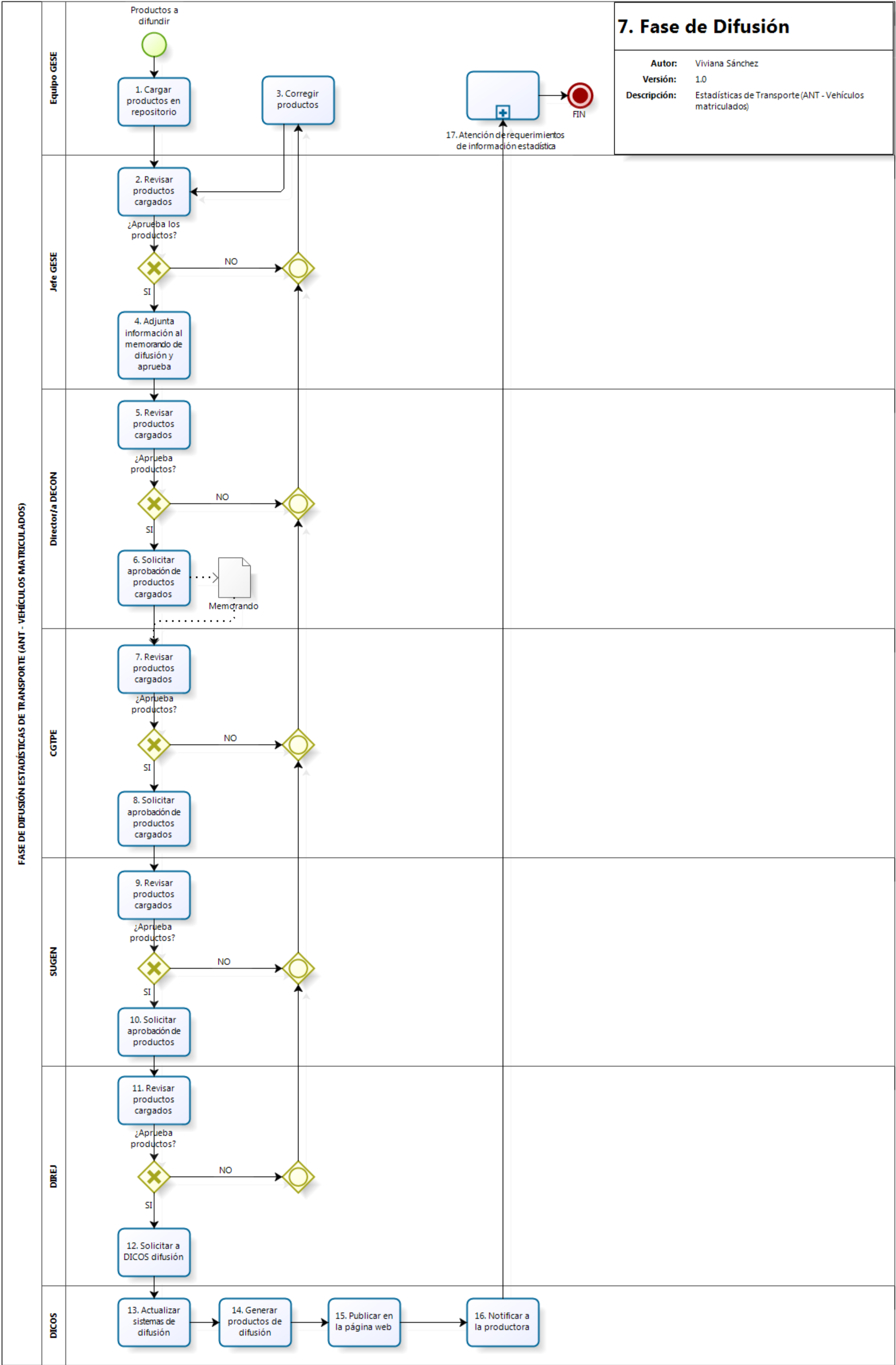
Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (ANT - Vehículos Matriculados)





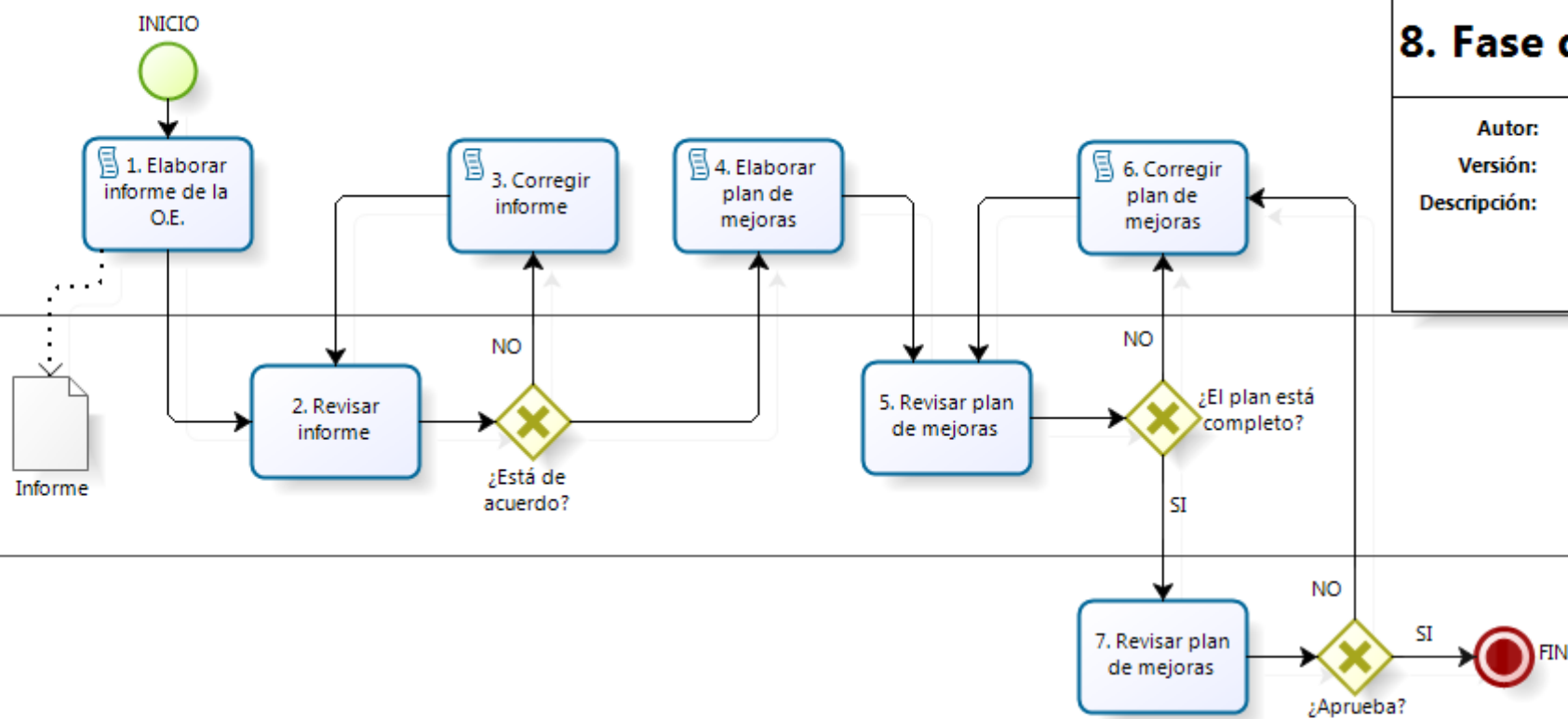




Equipo GESE

Jefe GESE

DECON



8. Fase de Evaluación

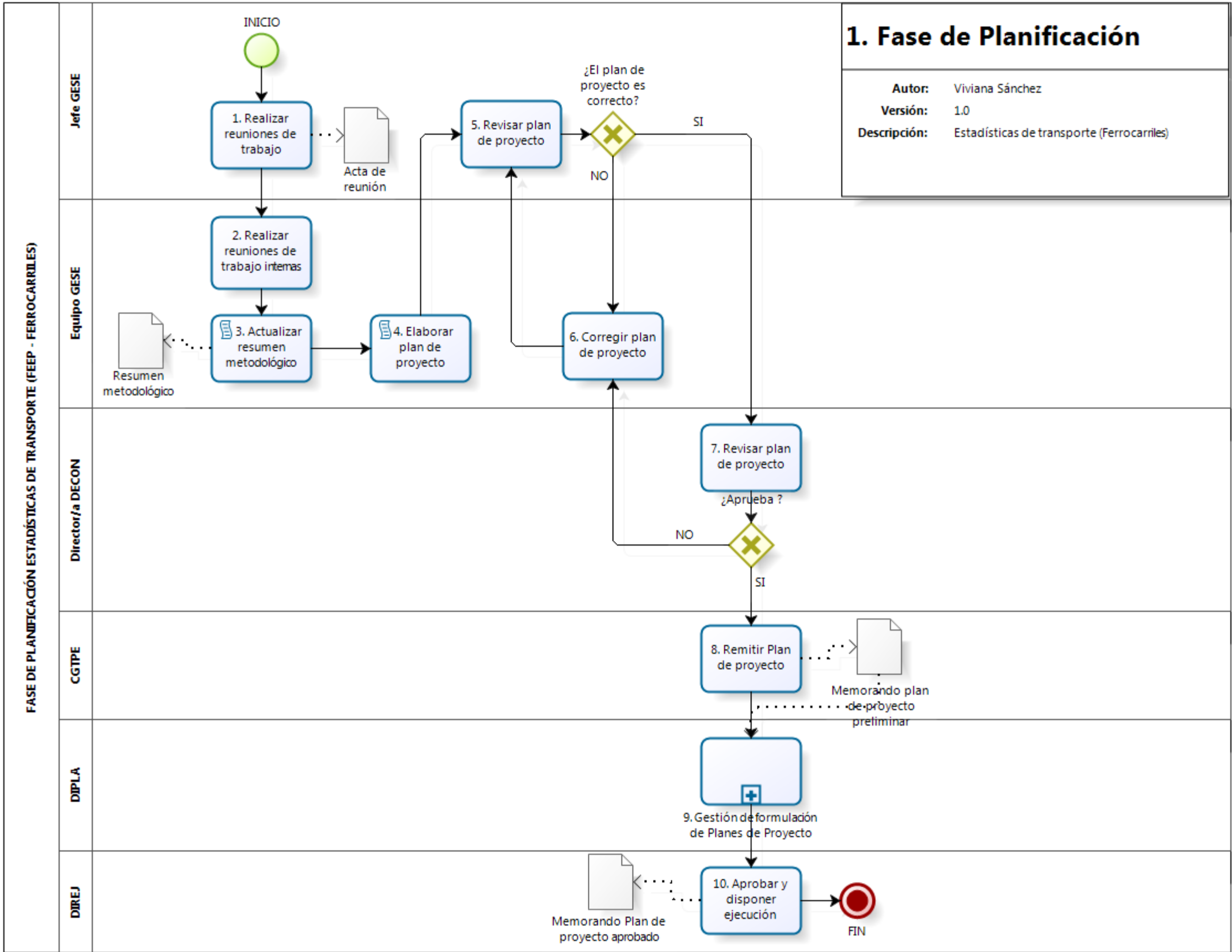
Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (ANT - Vehículos matriculados)



TRANSPORTE FERROVIARIO

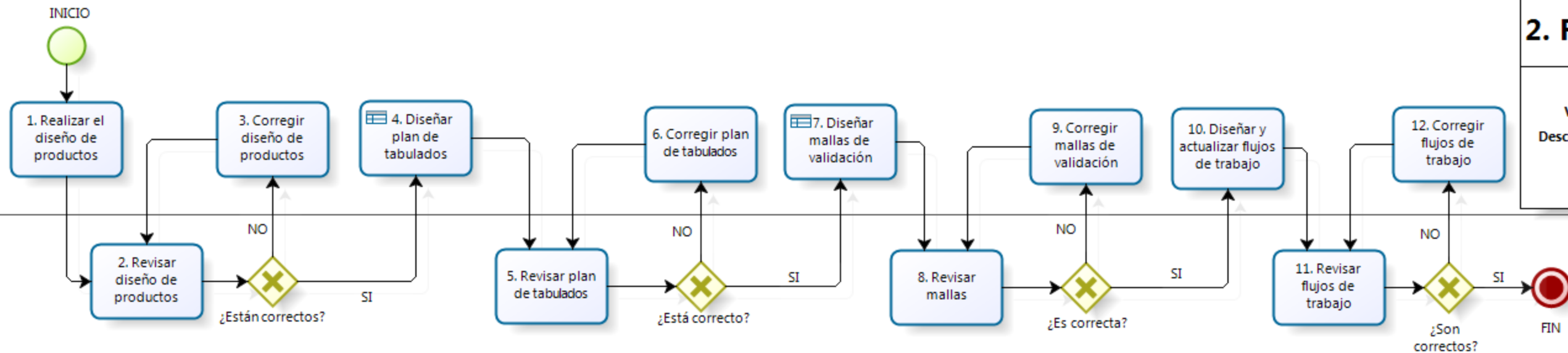


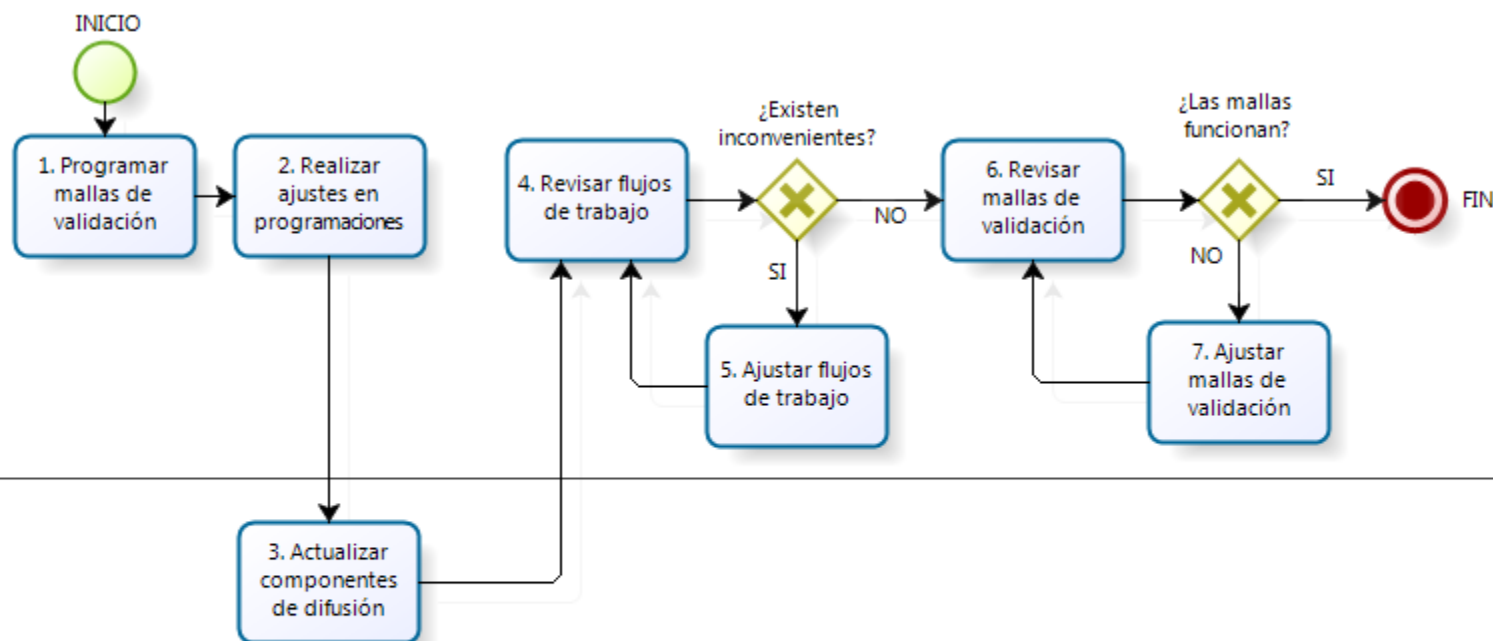
2. Fase de Diseño

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (Ferrocarriles)





3. Fase de Construcción

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

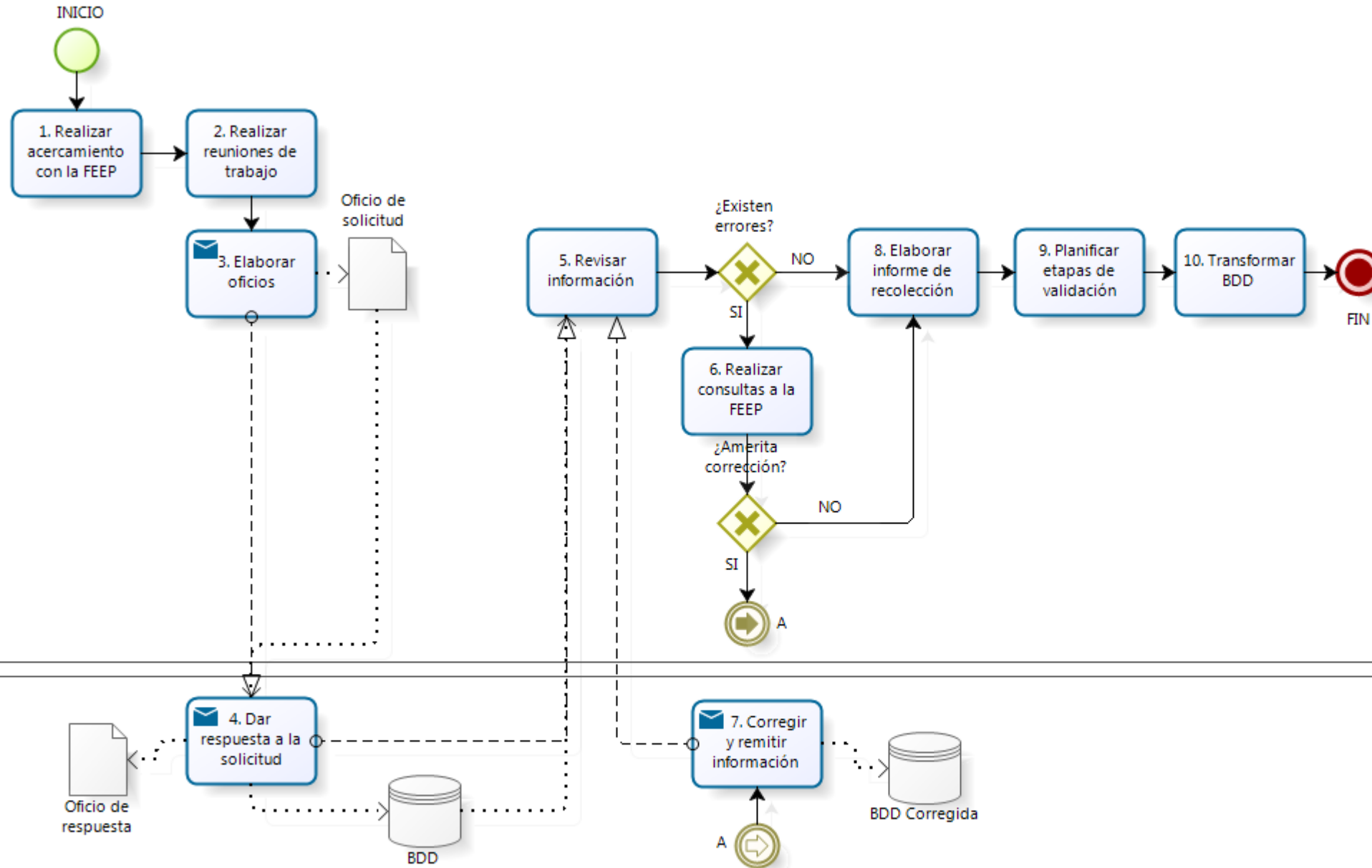
Descripción: Estadísticas de Transporte (Ferrocarriles)

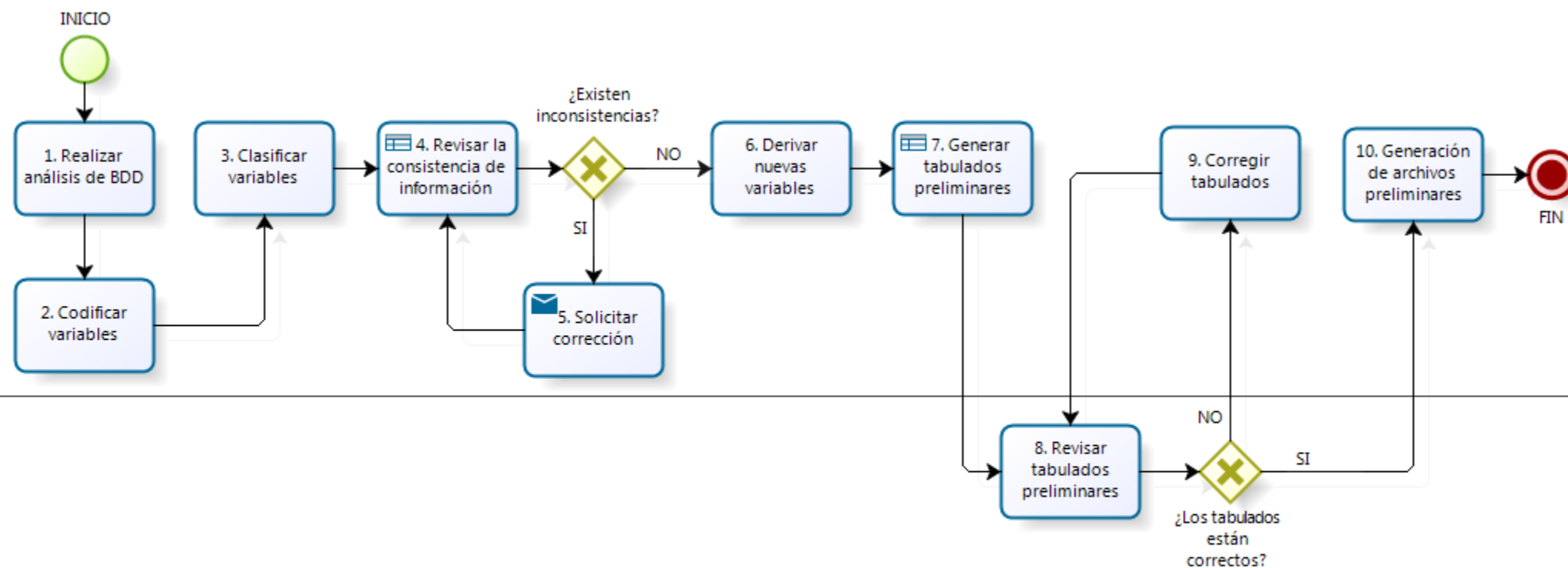
4. Fase de Recolección

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (Ferrocariles)



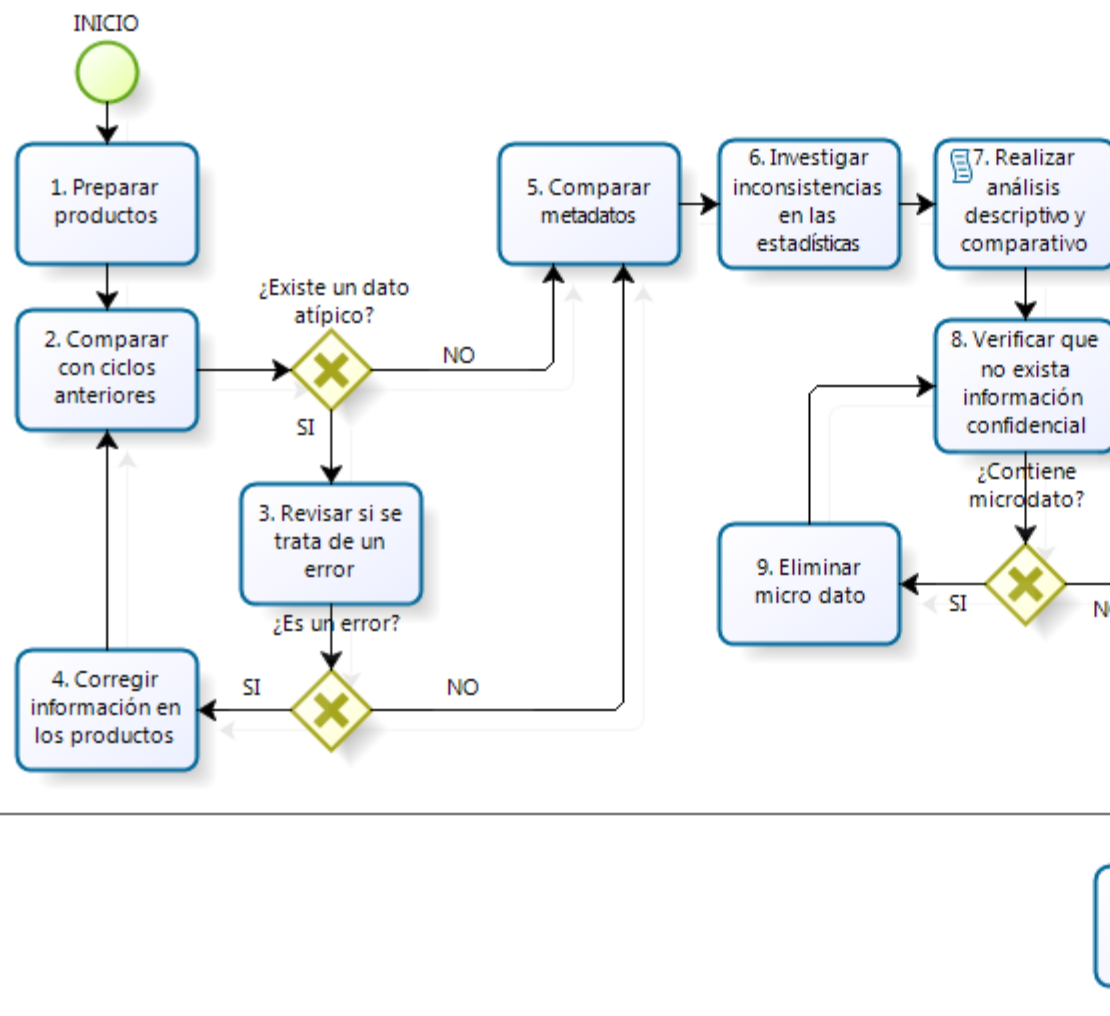


5. Fase de Procesamiento

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (Ferrocarriles)

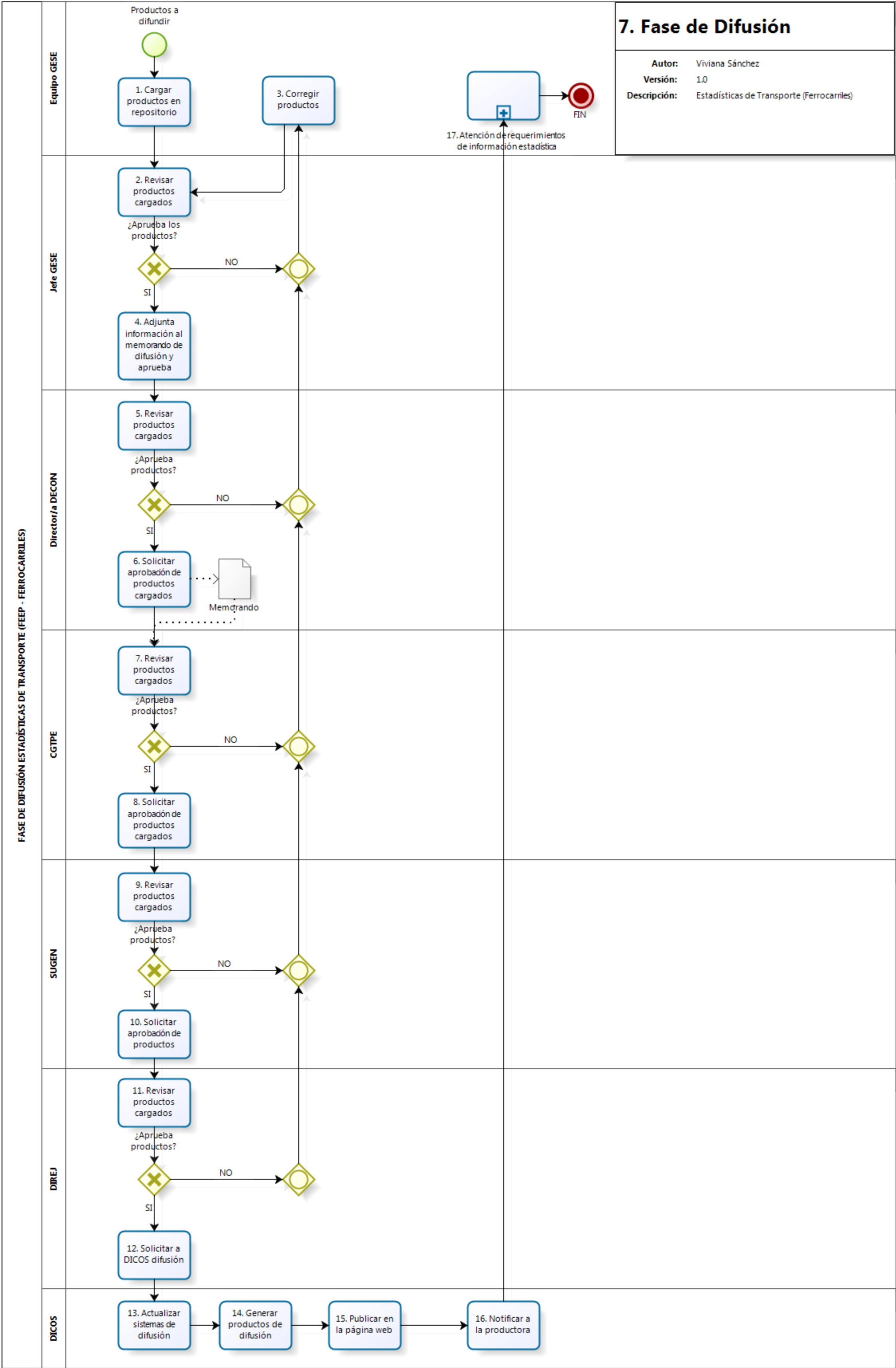


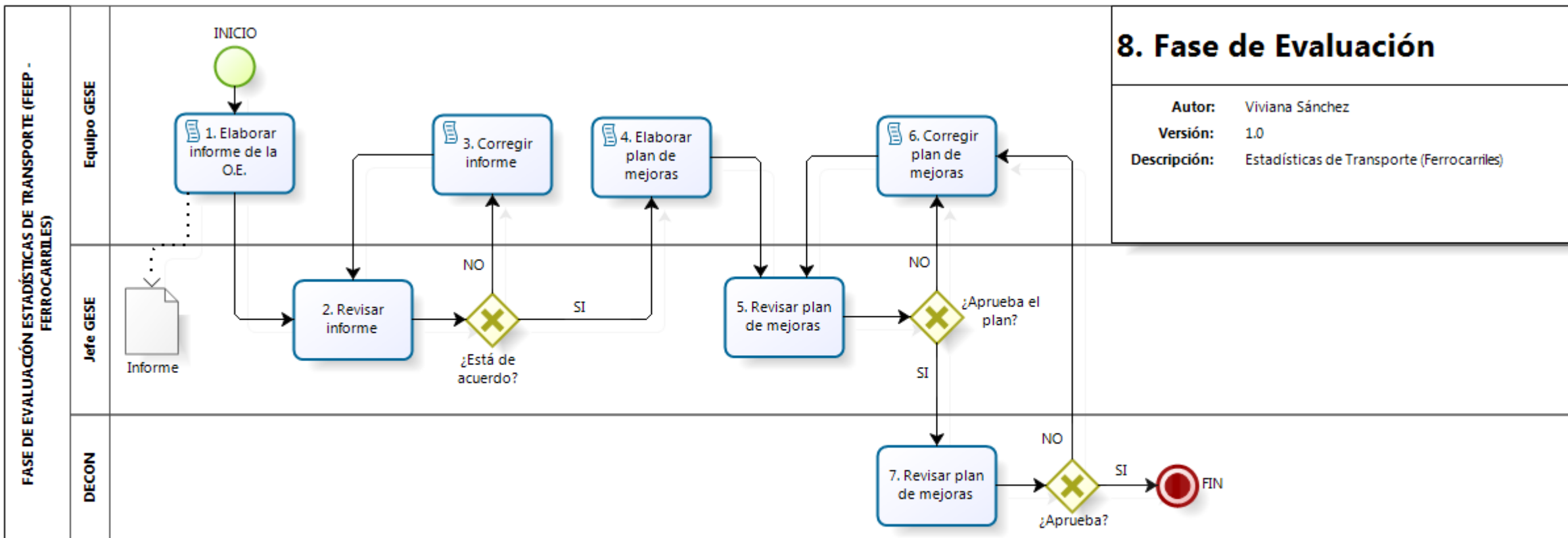
6. Fase de Análisis

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (Ferrocarriles)



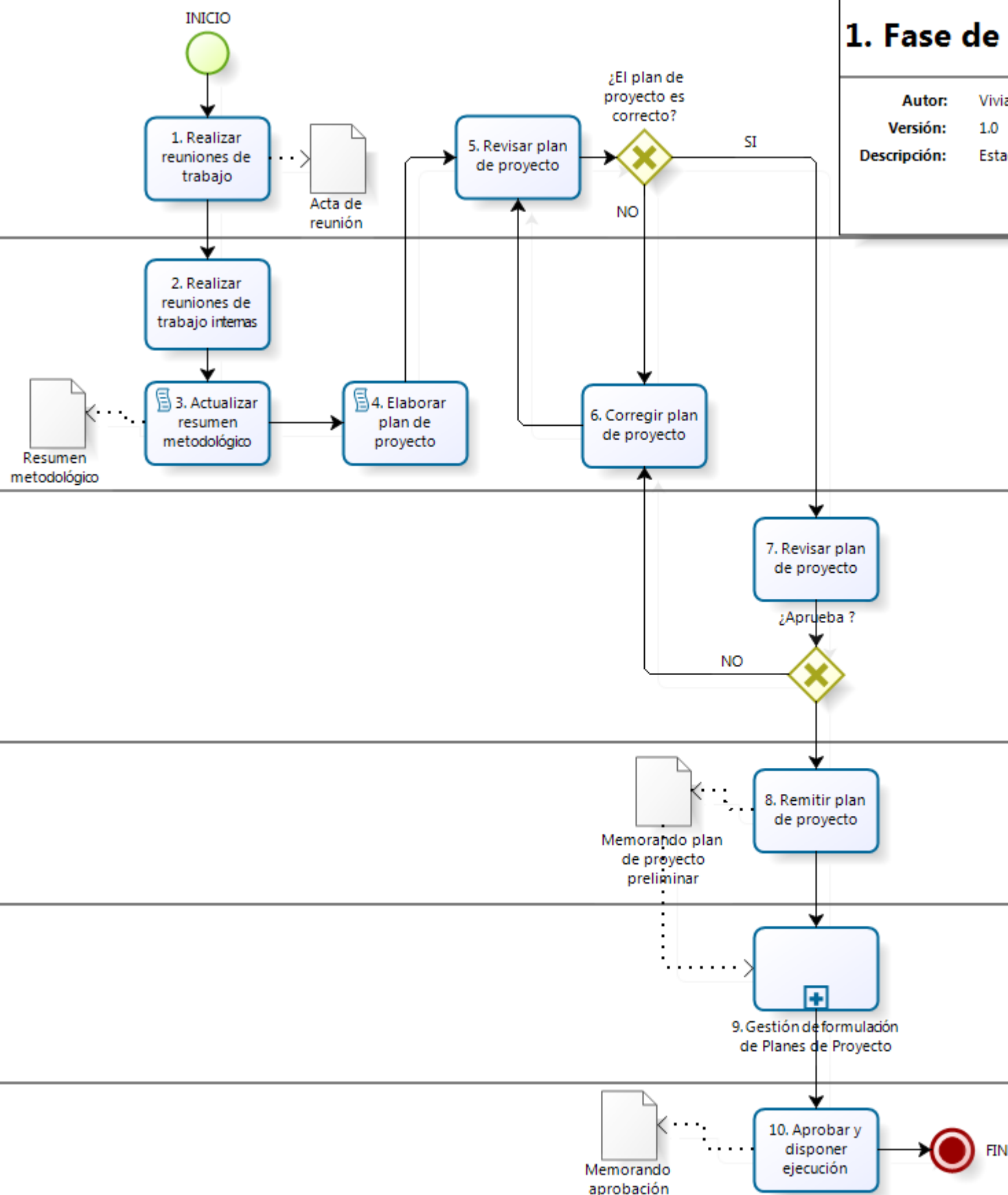


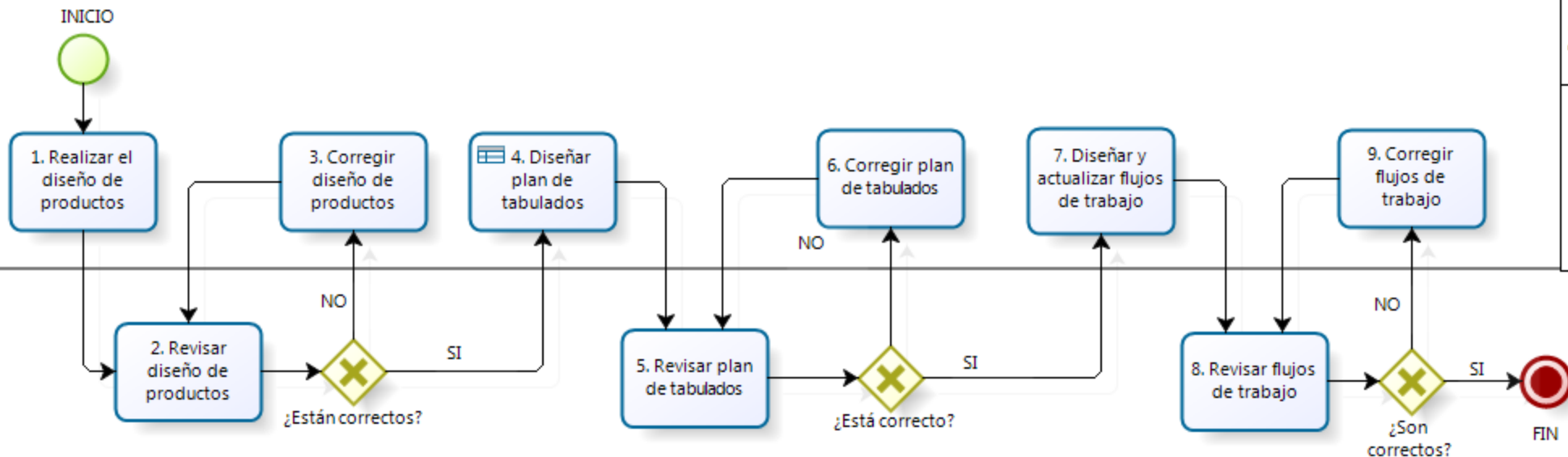


TRANSPORTE AÉREO

1. Fase de Planificación

Autor: Viviana Sánchez
Versión: 1.0
Descripción: Estadísticas de Transporte (DGAC - Aéreo)



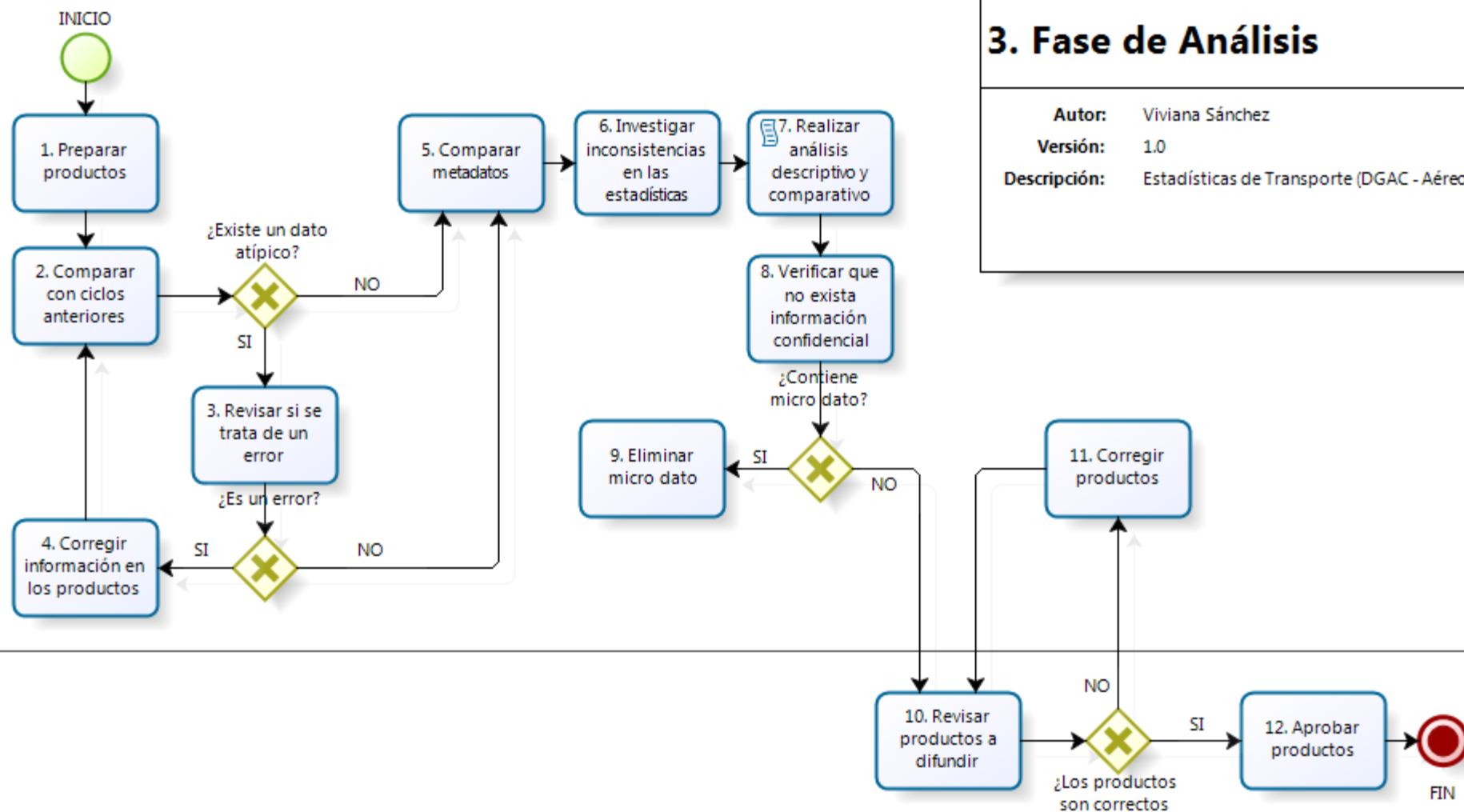


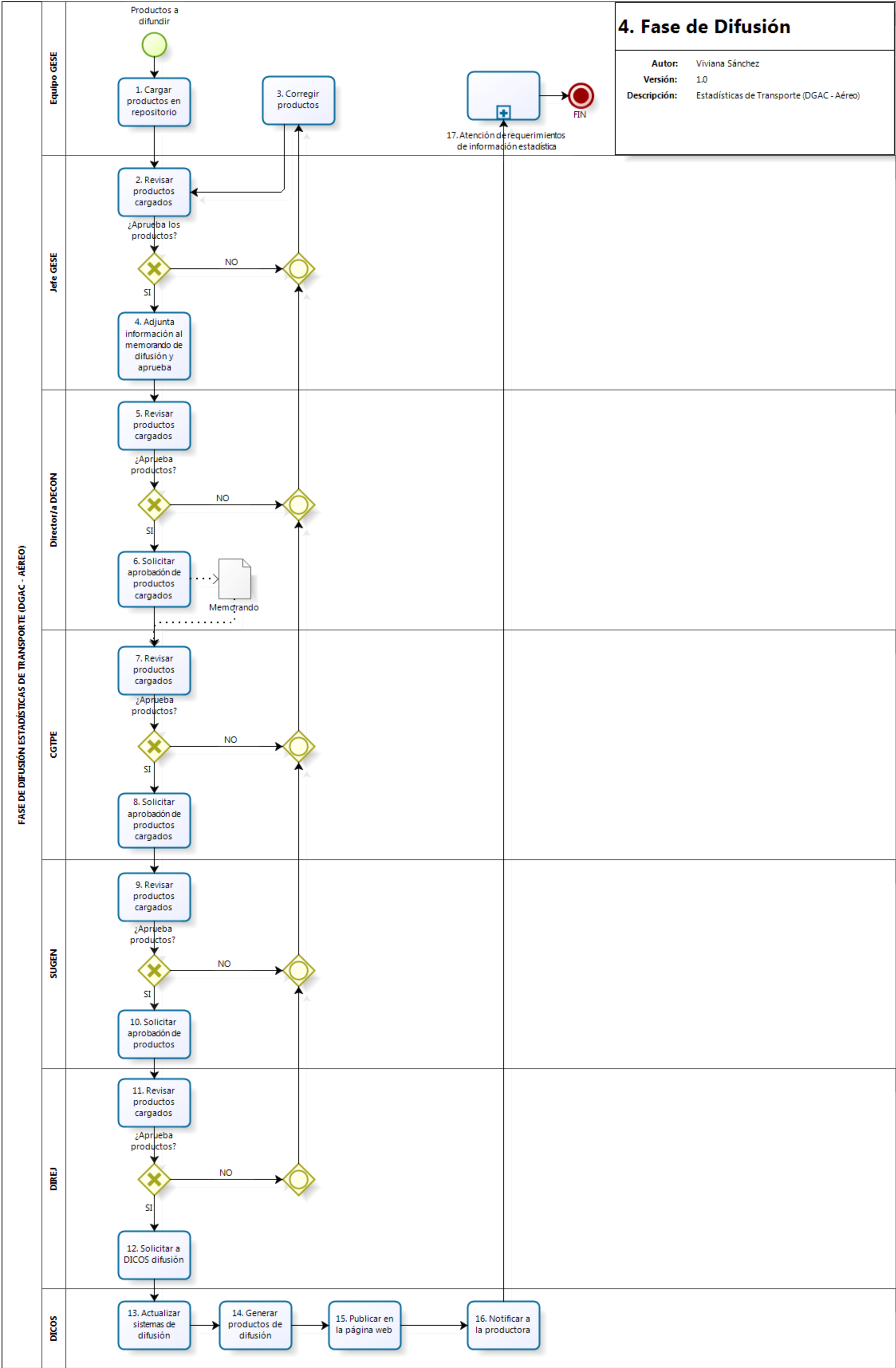
2. Fase de Diseño

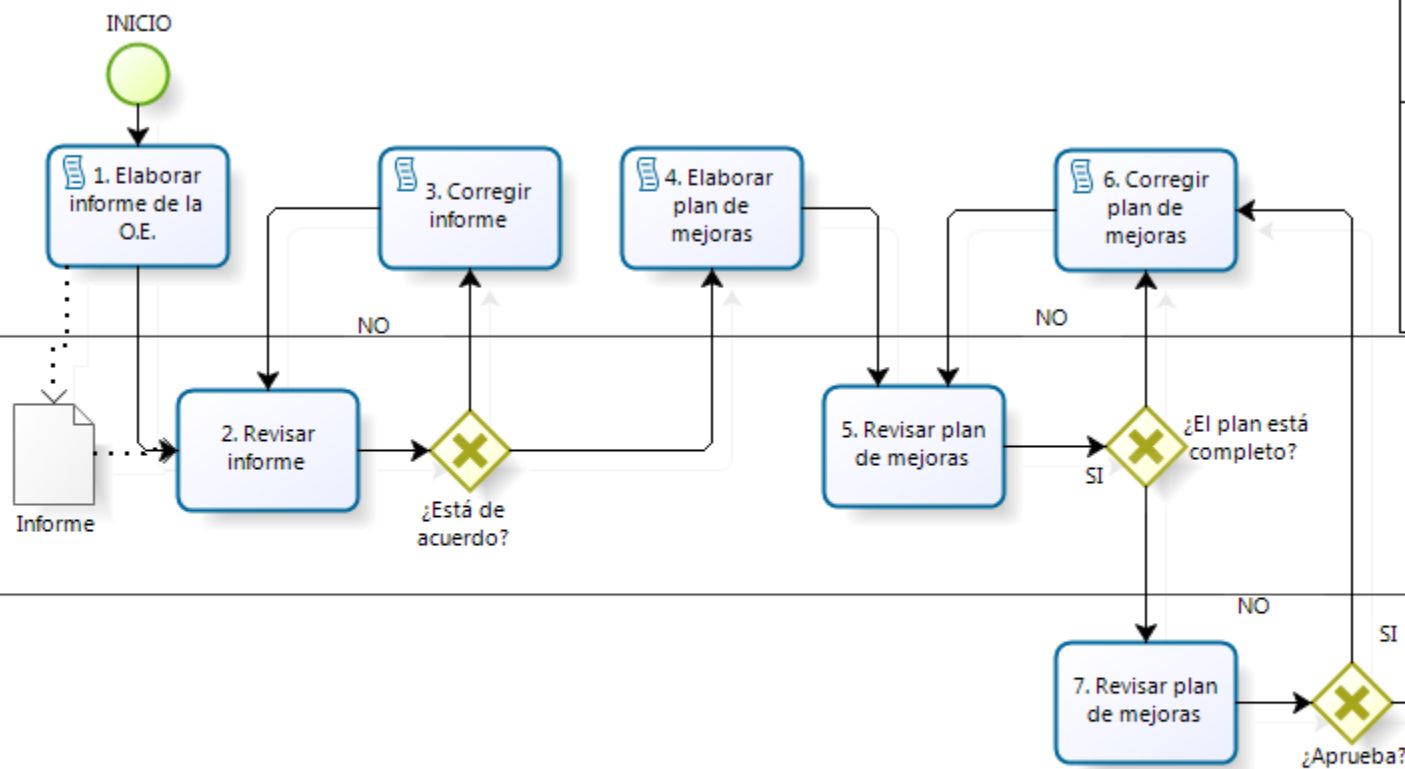
Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (DGAC - Aéreo)







5. Fase de Evaluación

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

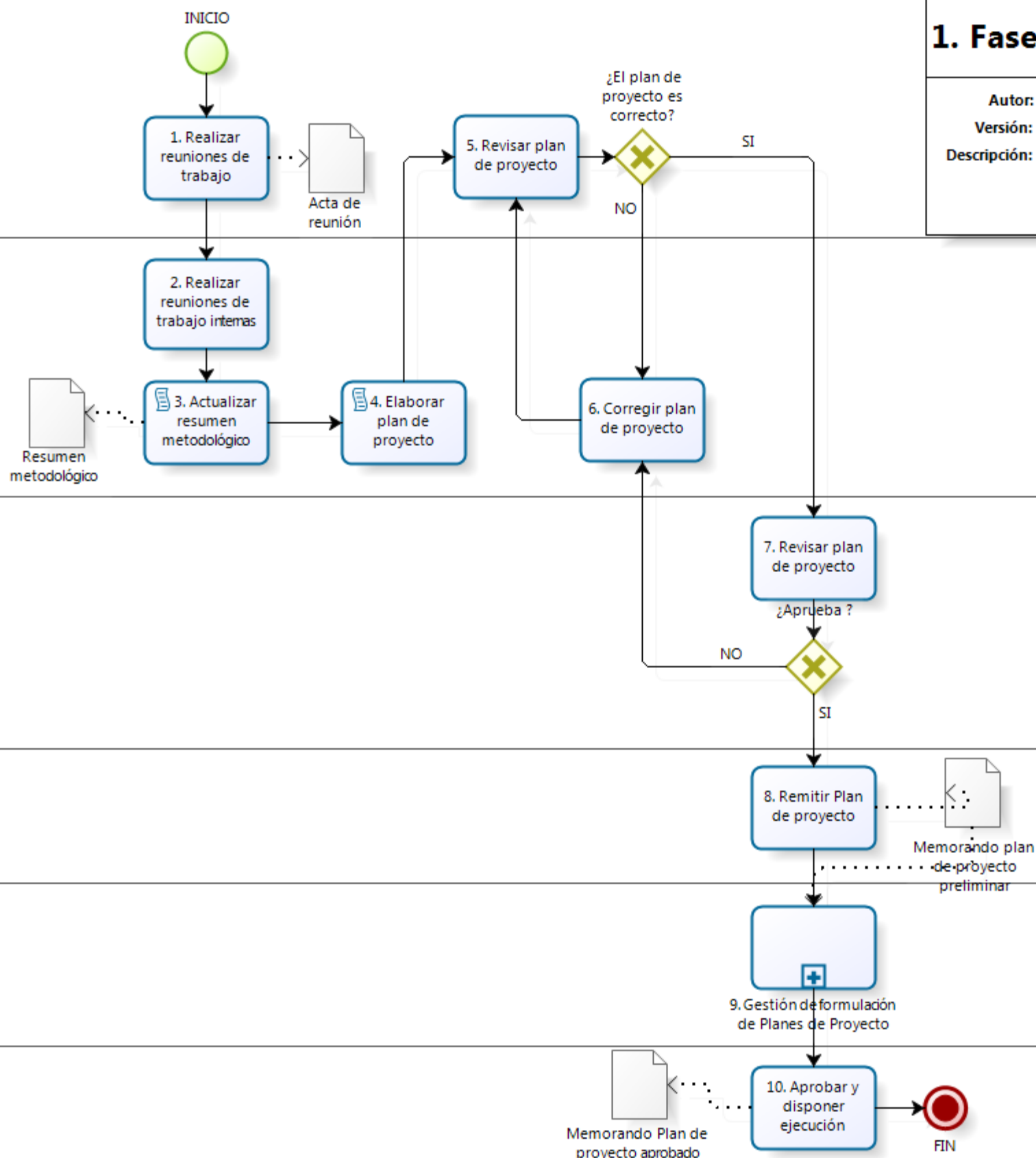
Descripción: Estadísticas de Transporte (DGAC - Aéreo)

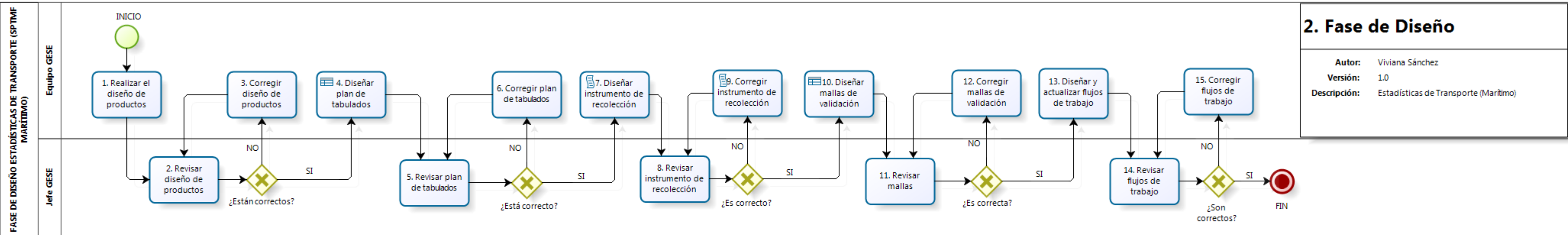
The background features a dark blue upper half and a light gray lower half. In the top left, there is a cluster of white-outlined numbers and symbols, including '4', '3', '5', '7', '9', '0', '1', '2', '6', '8', and a plus sign. Below this, a series of 3D cubes are arranged in a stepped, staircase-like pattern. The cubes are colored in various shades of blue and gray, creating a sense of depth and movement. The text 'TRANSPORTE MARÍTIMO' is written in white, uppercase letters on the right side of the image.

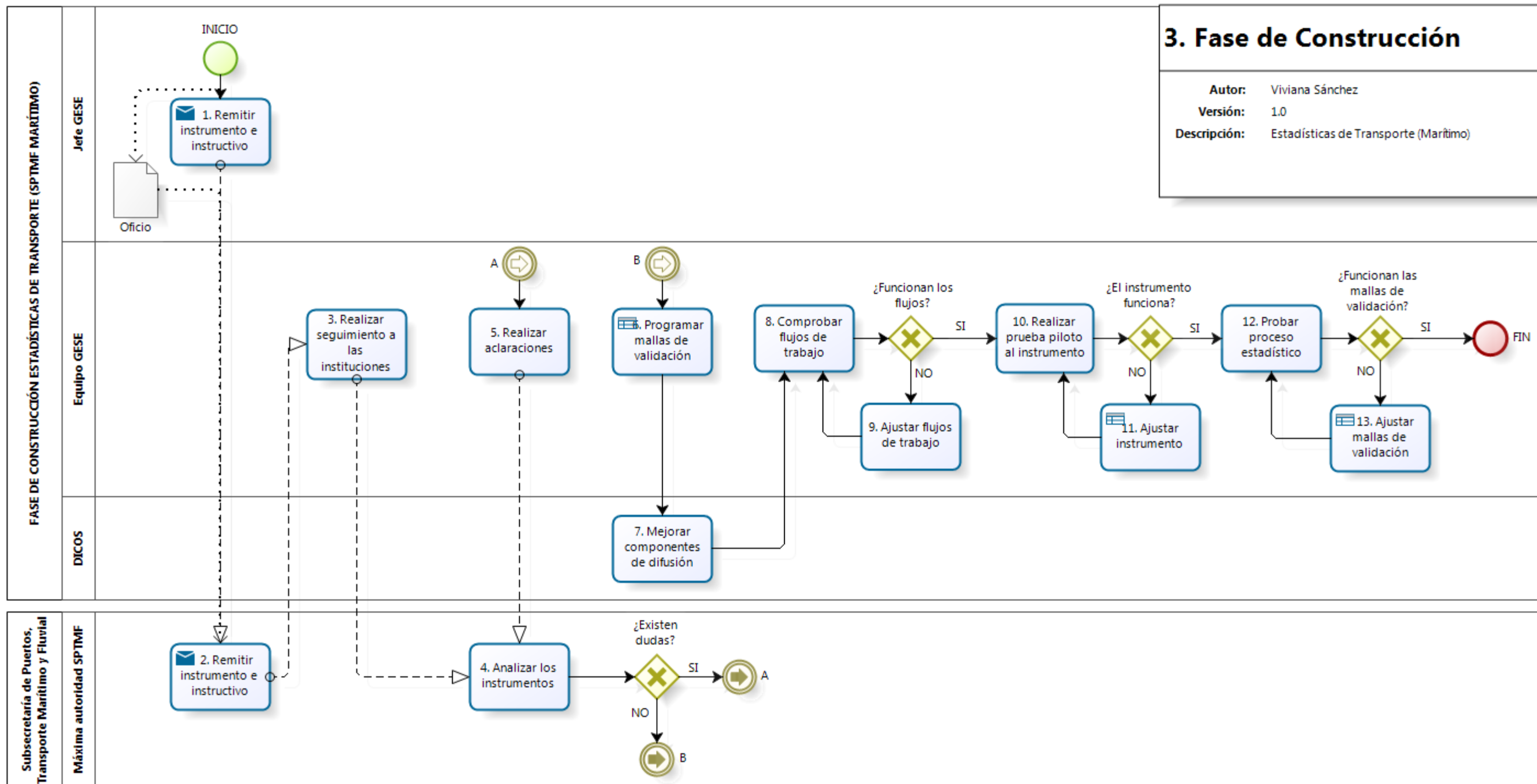
TRANSPORTE MARÍTIMO

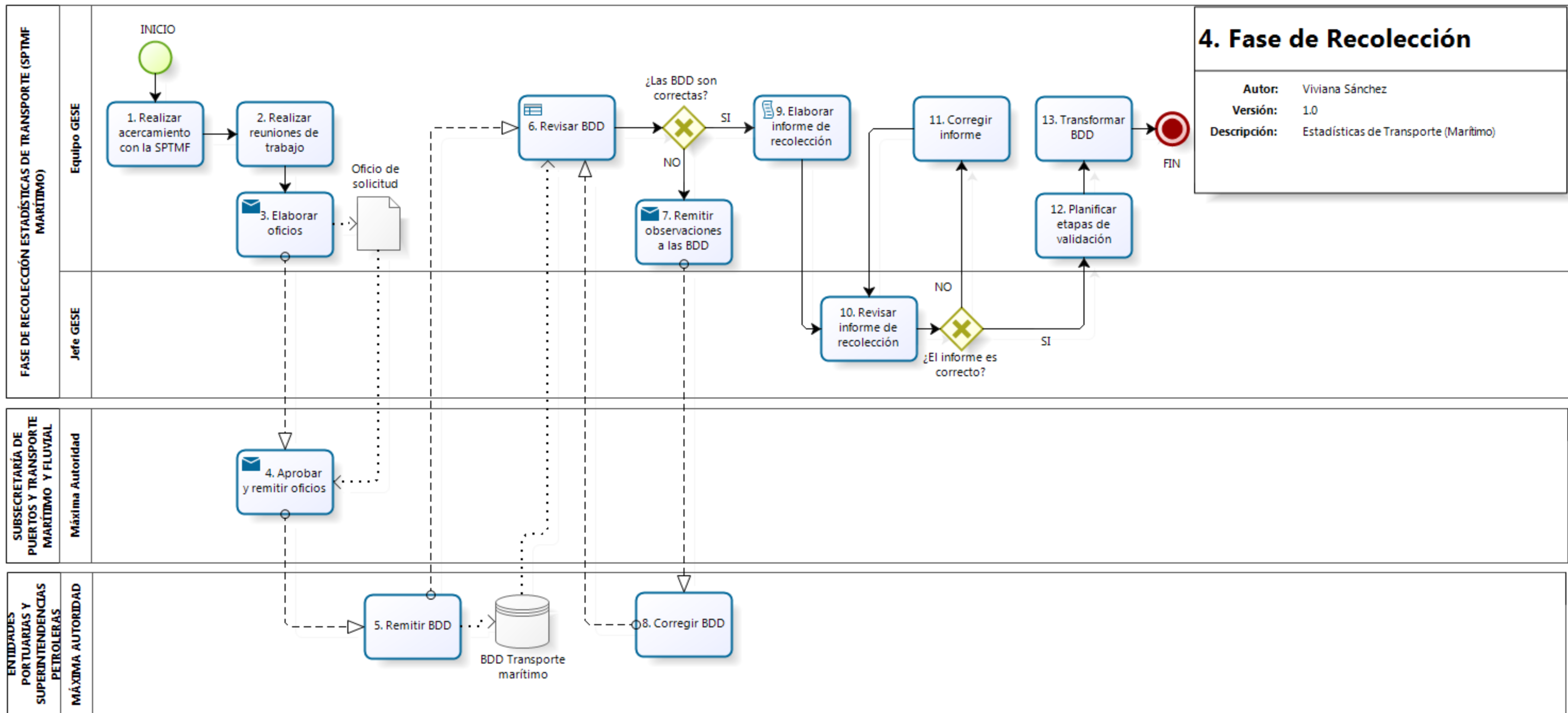
1. Fase de Planificación

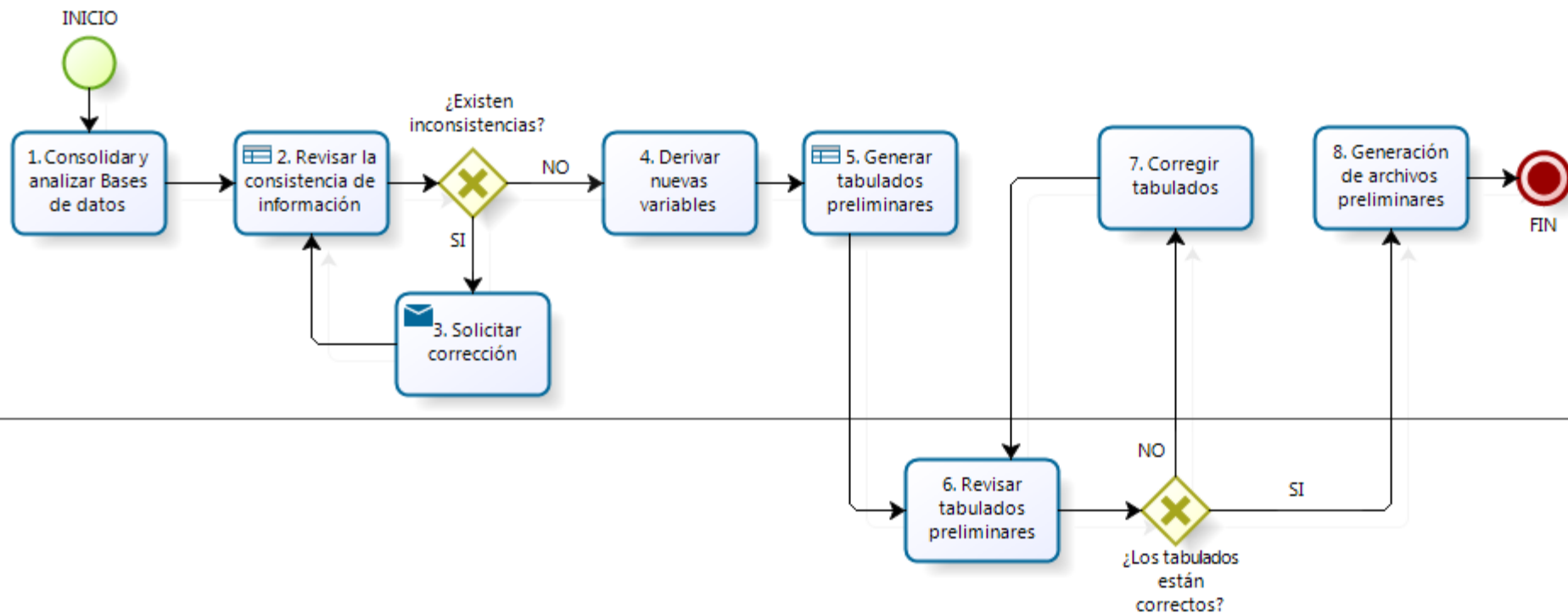
Autor: Viviana Sánchez
Versión: 1.0
Descripción: Estadísticas de Transporte (Marítimo)









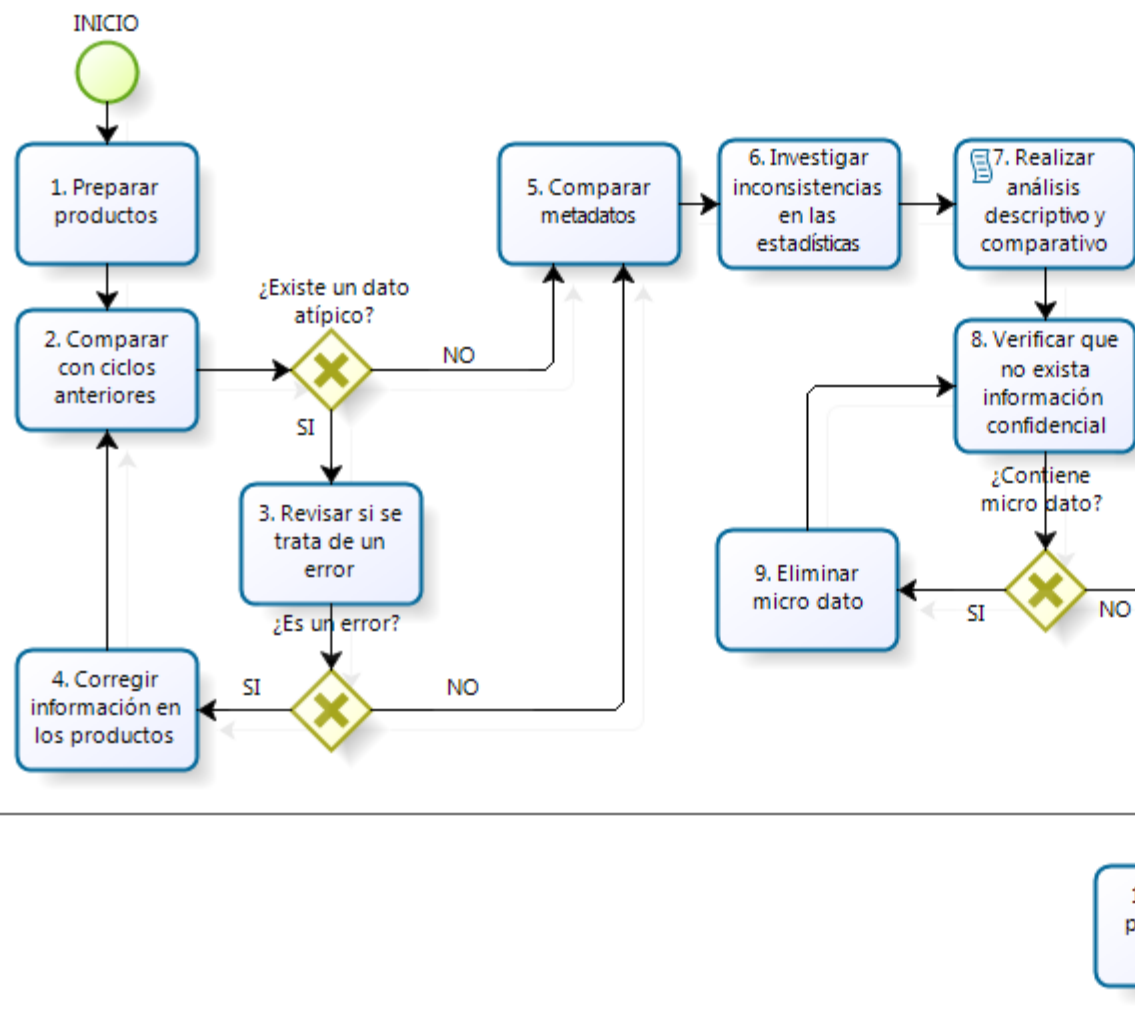


5. Fase de Procesamiento

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (Marítimo)

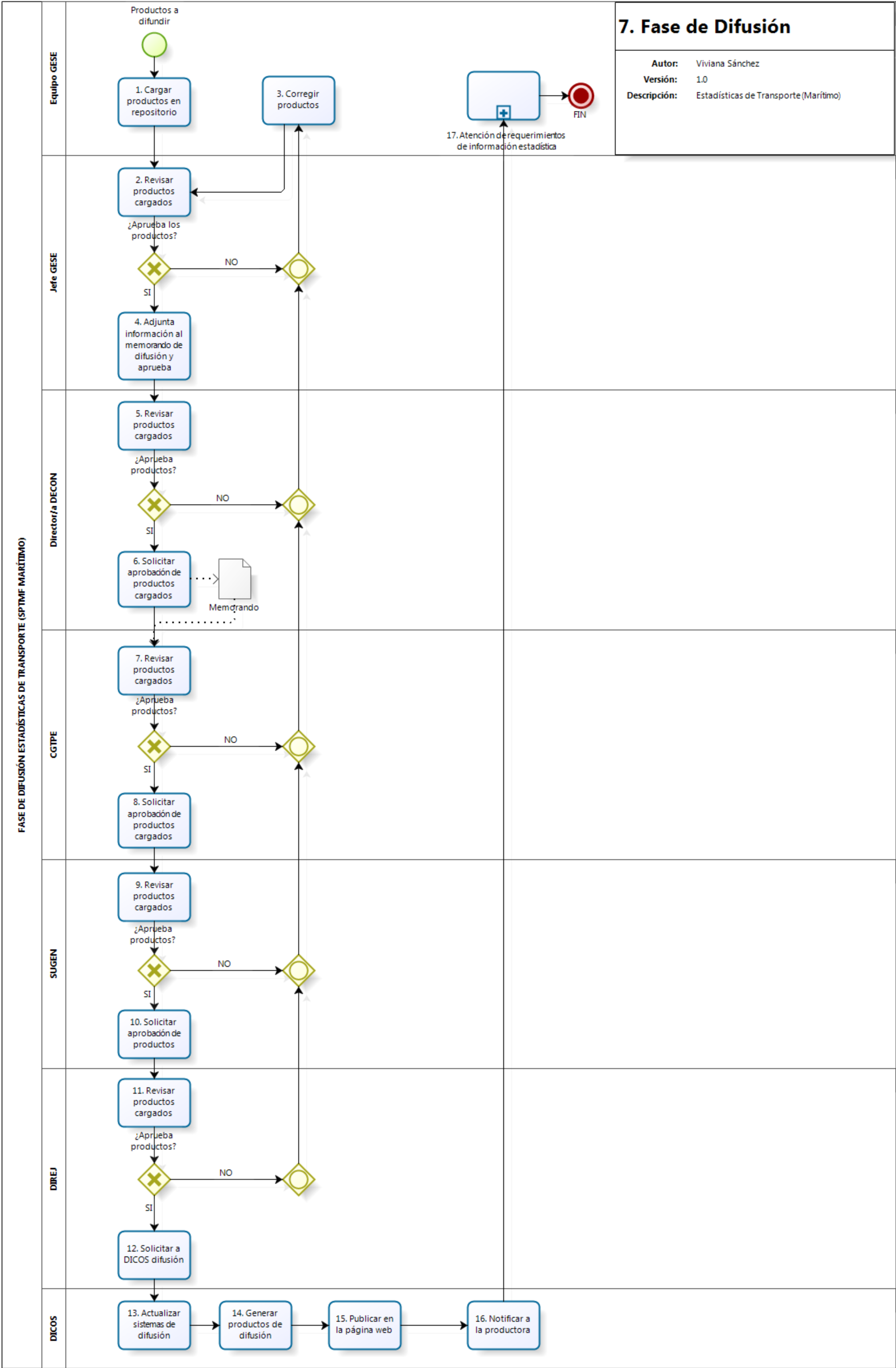


6. Fase de Análisis

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (Marítimo)



Equipo GESE

Jefe GESE

DECON

INICIO

1. Elaborar informe de la O.E.

2. Revisar informe

3. Corregir informe

4. Elaborar plan de mejoras

5. Revisar plan de mejoras

6. Corregir plan de mejoras

7. Revisar plan de mejoras

¿Está de acuerdo?

¿El plan está completo?

¿Aprueba?

FIN

8. Fase de Evaluación

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

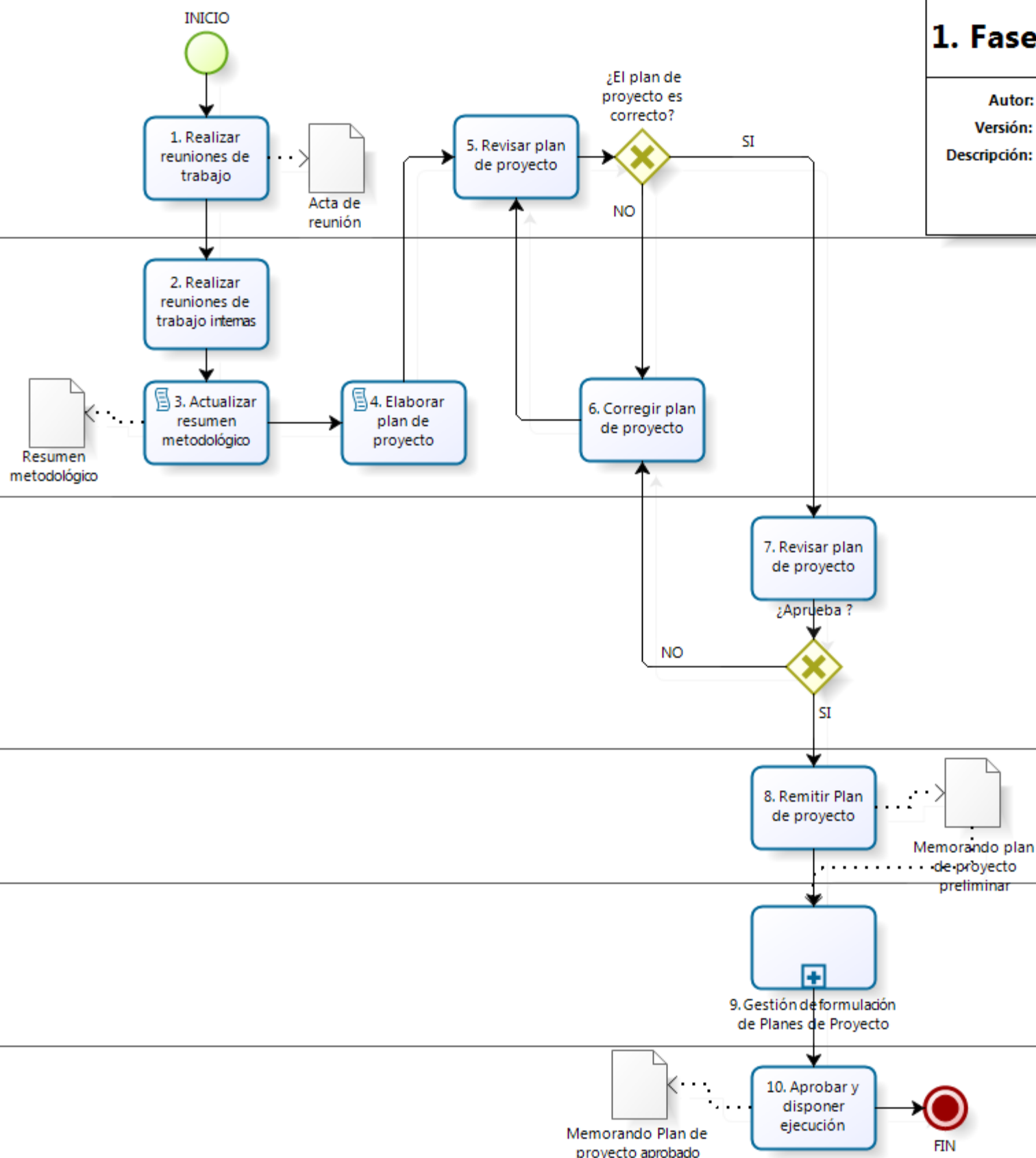
Descripción: Estadísticas de Transporte (Marítimo)

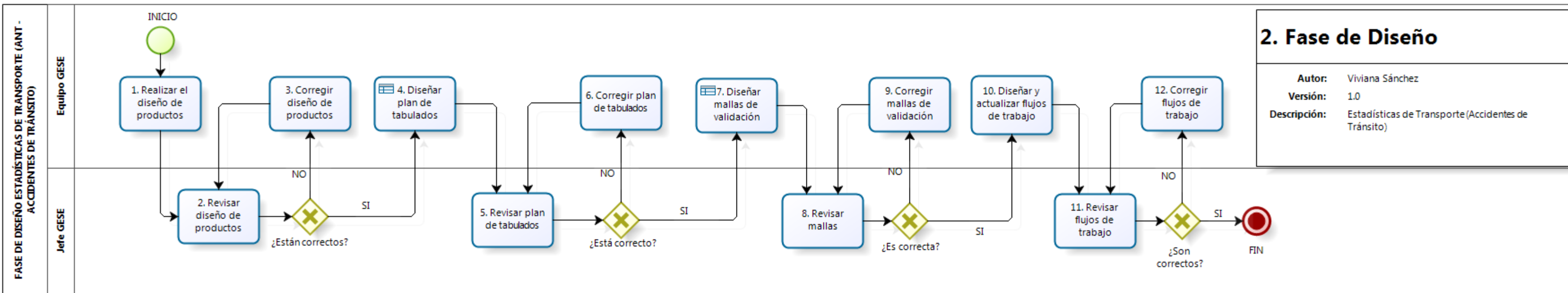
The background features a dark blue upper half and a light gray lower half. On the left, there is a complex arrangement of 3D cubes and squares in various shades of blue and gray, some with white outlines. In the top left corner, a cluster of white-outlined numbers and symbols (including 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, and a plus sign) is scattered. The title 'ACCIDENTES DE TRÁNSITO' is written in white, uppercase letters on the right side of the dark blue background.

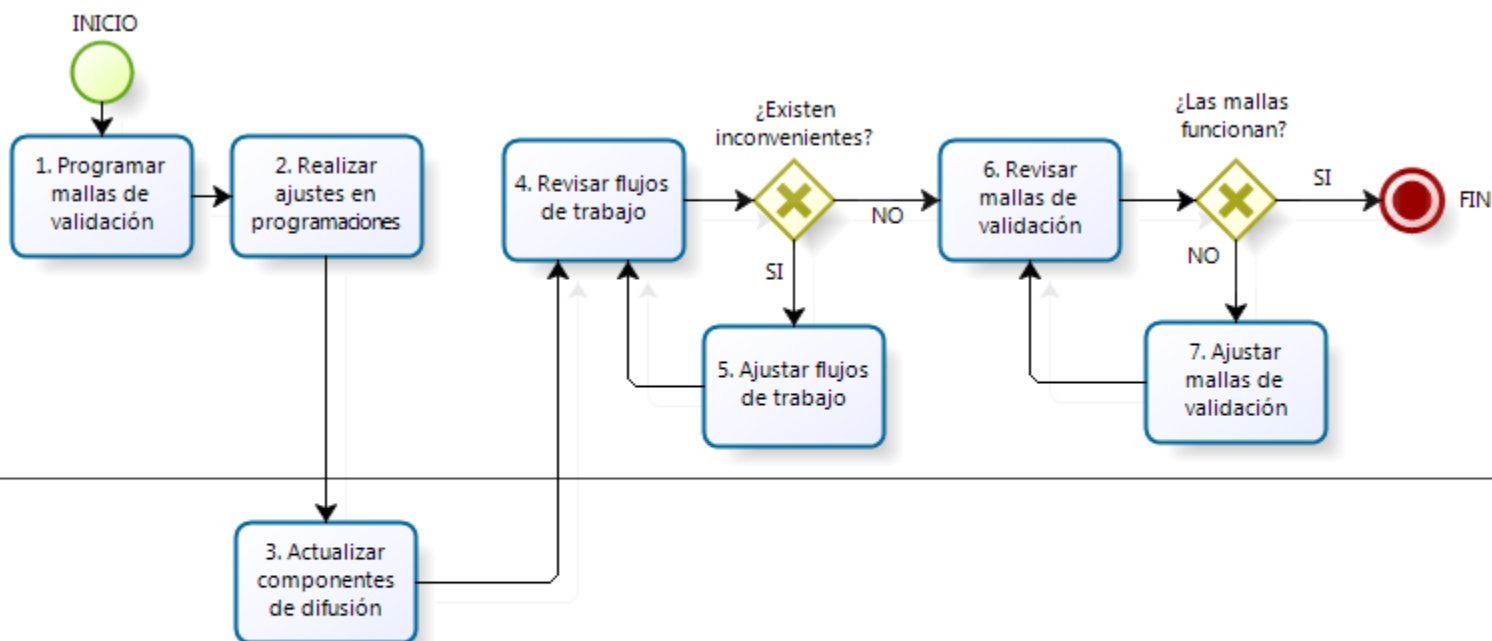
ACCIDENTES DE TRÁNSITO

1. Fase de Planificación

Autor: Viviana Sánchez
Versión: 1.0
Descripción: Estadísticas de Transporte (Accidentes de Tránsito)

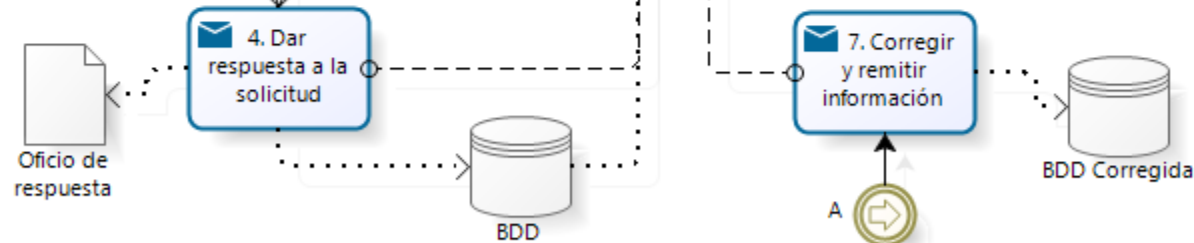
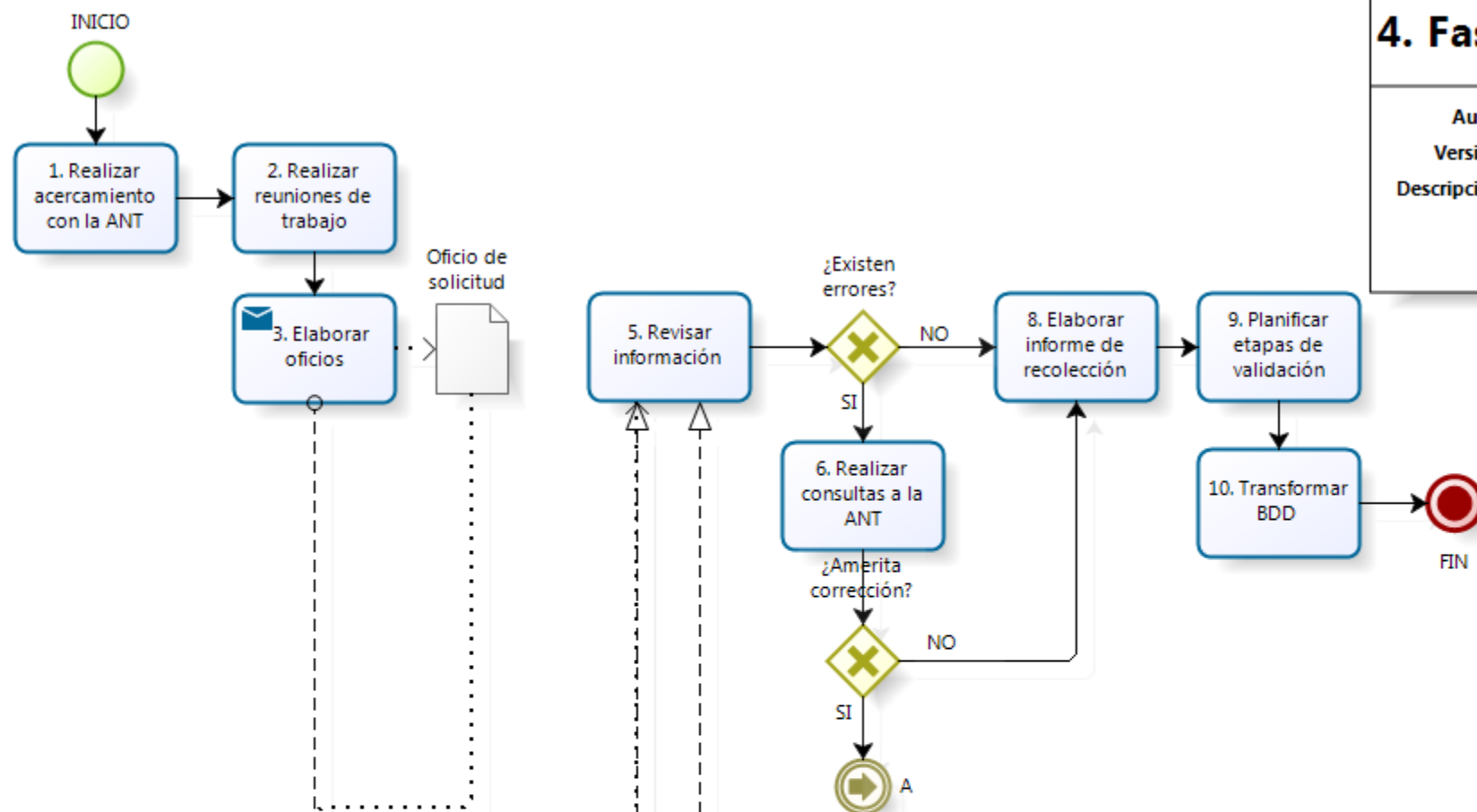


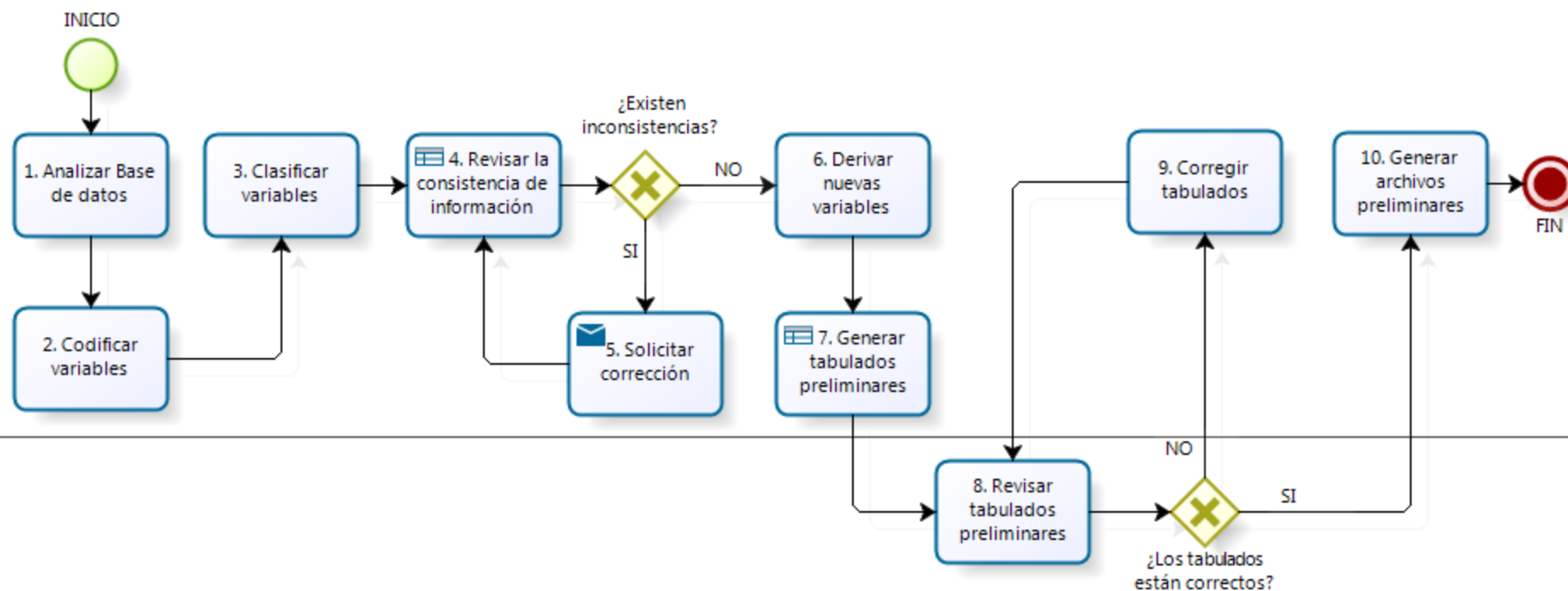




3. Fase de Construcción

Autor: Viviana Sánchez
Versión: 1.0
Descripción: Estadísticas de Transporte (Accidentes de Tránsito)



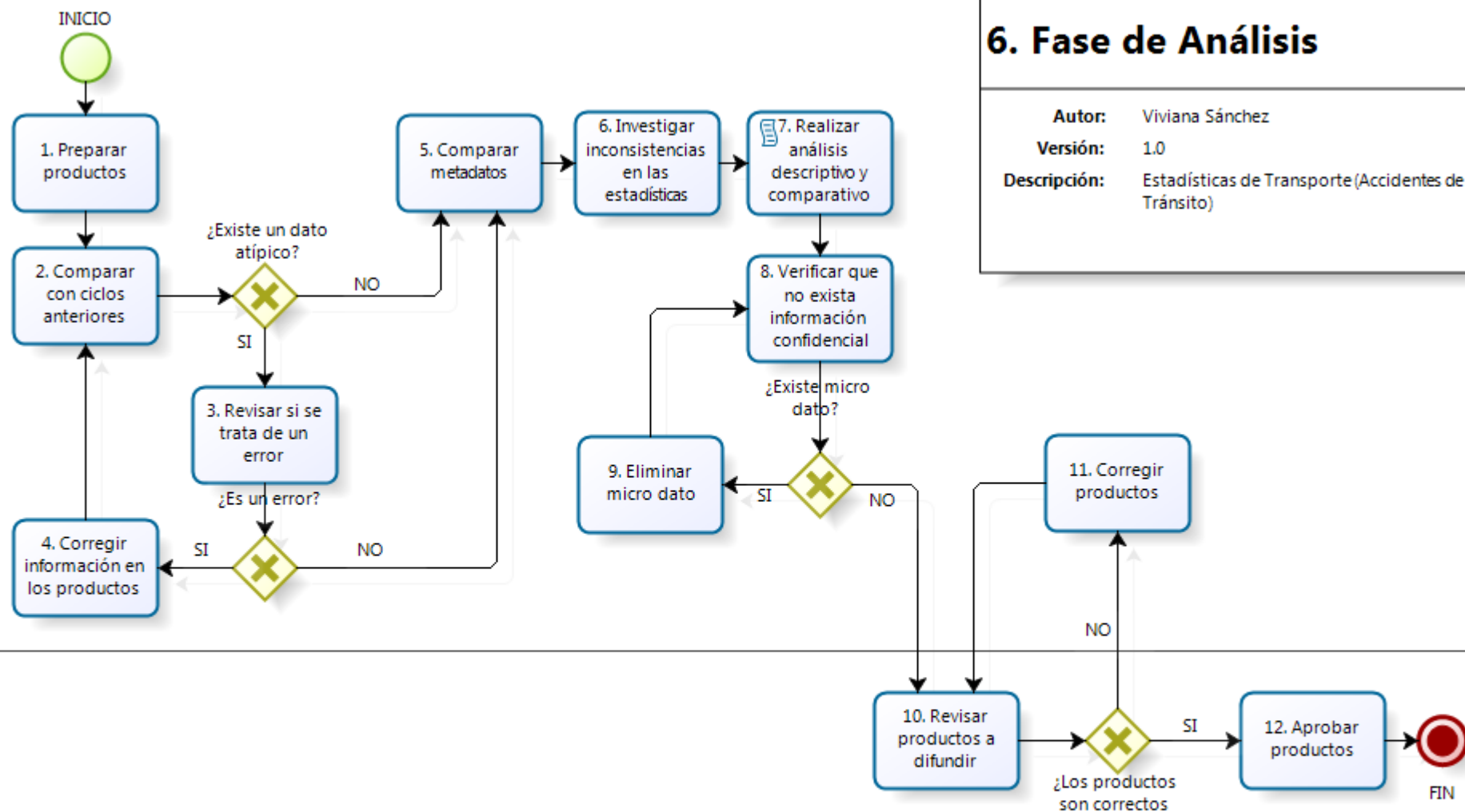


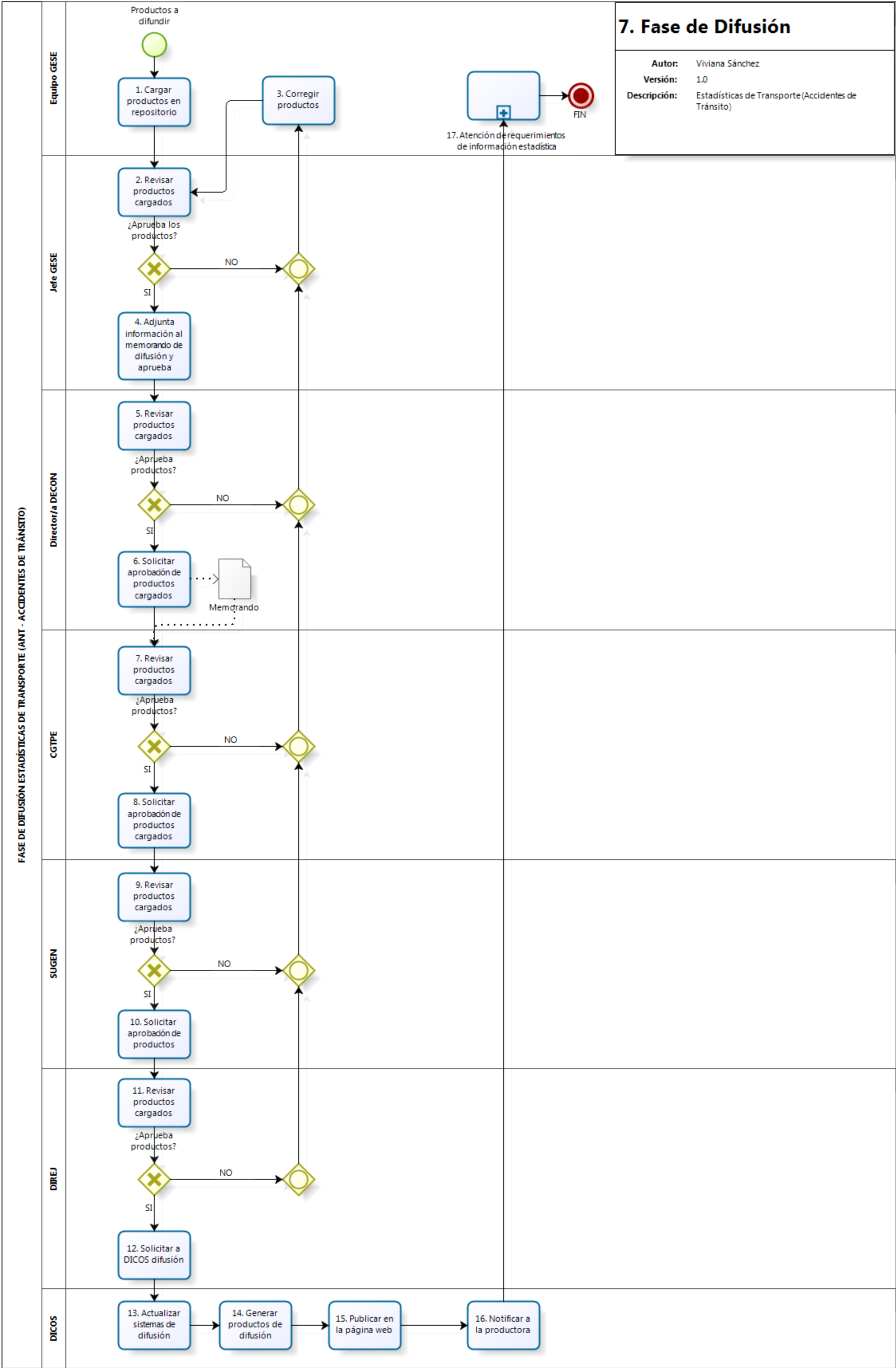
5. Fase de Procesamiento

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (Accidentes de Tránsito)

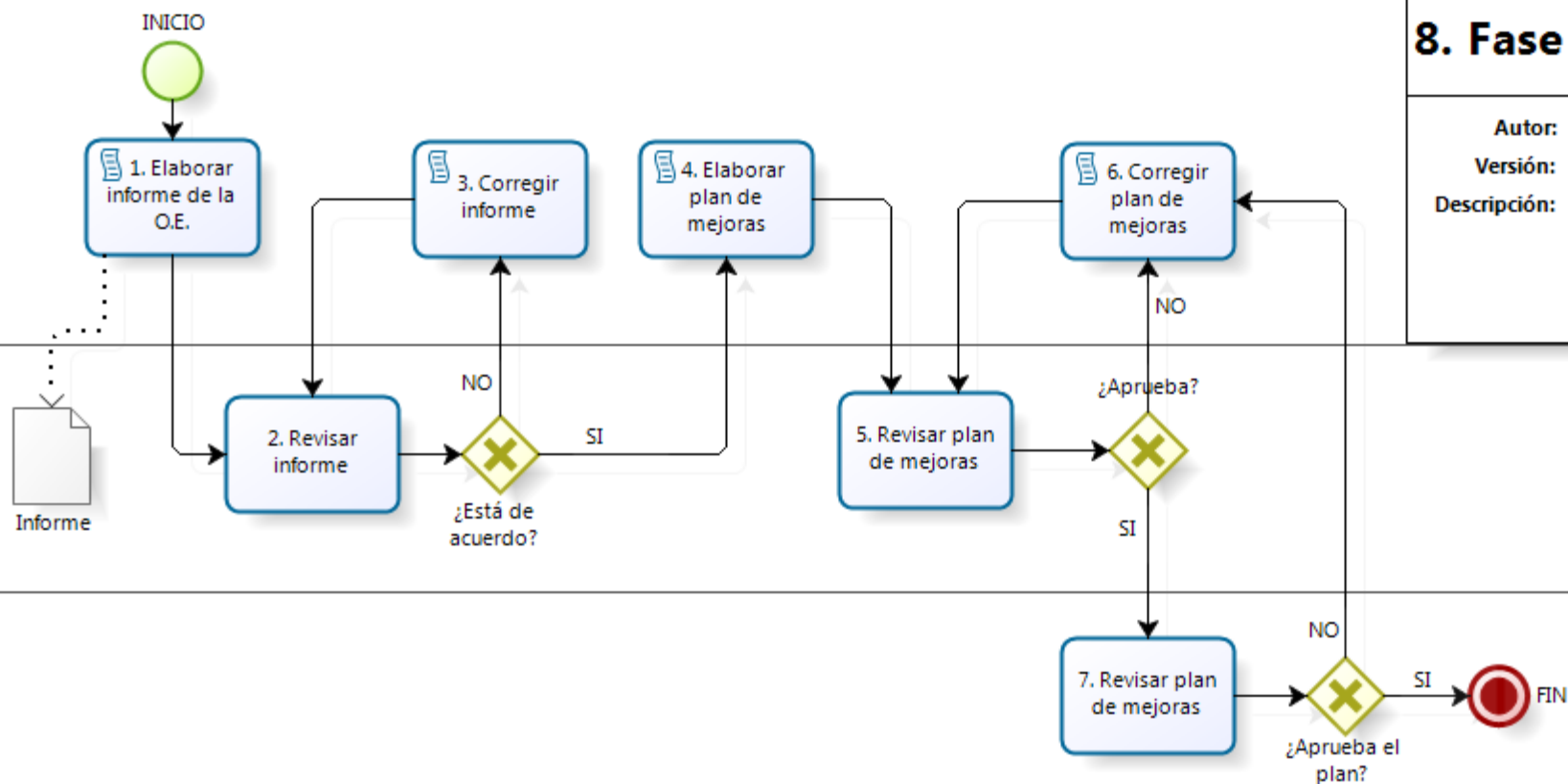




Equipo GESE

Jefe GESE

DECON



8. Fase de Evaluación

Autor: Viviana Sánchez

Versión: 1.0

Descripción: Estadísticas de Transporte (Accidentes de Tránsito)