I.- Datos Generales

Código	Título
EC1694	Implementación del análisis geoespacial para fortalecer la seguridad logística en operaciones de comercio exterior

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de personas que apliquen técnicas de análisis geoespacial para la seguridad logística del transporte de carga en el comercio exterior, con el propósito de analizar patrones espaciales y temporales del delito en esa área, permitiendo obtener información para la toma de decisiones, responder una hipótesis y obtener conclusiones que lleven potencialmente al diseño posterior de modelos de inhibición de actos delictivos. El responsable será capaz de diseñar modelos georreferenciados, que examinen: las ubicaciones, variables y atributos, patrones y relaciones de datos espaciales de un fenómeno delictivo en la logística del transporte de comercio exterior. Esto, con base en la gestión de datos espaciales, bajo la siguiente secuencia metodológica: diseño de la estructura de datos; obtención de datos; validación de datos y fuentes; adecuación de los datos al formato requerido y esquemas estadísticos; uso de herramientas gráficas georreferenciadas elegidas y su análisis basado en la criminología ambiental.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción General del Estándar de Competencia

Se presentan las funciones sustantivas del encargado de analizar patrones espaciales y temporales de actos delictivos, contra la actividad de transporte de comercio exterior, en un área determinada. Esto, a través del diseño de modelos georreferenciados, que permitan analizar las relaciones entre estructuras de variables, tiempo y localización geoespacial de eventos delictivos, utilizando para ello la teoría de la criminología ambiental. La función laboral inicia con la definición de los objetivos metodológicos del análisis, la definición de una hipótesis a responder por el análisis geoespacial, la identificación de los datos que refieran variables y atributos, la definición de su estructura de datos y metodología de análisis con base en los fundamentos teóricos de la criminología ambiental, la validación de las fuentes de información, la obtención de la información georreferenciada, la adecuación de los datos para ser utilizados por estos modelos metodológicos, la elección de herramientas gráficas geoespaciales, la obtención de la gráfica y resultados visuales aplicando técnicas estadísticas espaciales, procesando un análisis e investigación acorde a los objetivos y realizando una evaluación reiterativa de los resultados de análisis hasta responder la hipótesis y alcanzar los objetivos iniciales.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Cinco

Desempeña una amplia gama de actividades, tanto programadas, poco rutinarias, como impredecibles, que implican la aplicación de un rango variado de principios fundamentales y

técnicas complejas. Emite lineamientos generales a sus subordinados. Es el último responsable de la planeación y la programación de las actividades de la organización o grupo de trabajo. Es el último responsable de los resultados finales del trabajo de todos los equipos y personas que de él dependen, También, es el encargado de presentar los resultados finales del trabajo de todos los equipos y personas que de él dependen.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló

de la Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana, A.C. para la Logística y la Cadena de Suministros en México.

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
05 de noviembre de 2025	24 de noviembre de 2025

Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:

3 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

2112 Especialistas y consultores en mercadotecnia, publicidad, comunicación y comercio exterior.
2511 Auxiliares en administración, mercadotecnia, comercialización y comercio exterior.
2136 Economistas, consultores e investigadores en política económica.
2611 Auxiliares y técnicos en física, astronomía, matemáticas, estadística y actuaría.

Grupo unitario

- Consultor, asesor, investigador y/o analista en mercadotecnia, comercialización o comercio exterior.
- Auxiliar y técnico en comercio exterior.
- Investigador y analista en desarrollo social, regional y rural.
- Técnico en estadística.

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC

Analista de datos de transporte y logística
Coordinadores de tráfico
Inteligencia Logística
Monitoreo de carga
Operadores de carga
Operadores de transportes
Operadores Logísticos
Previsión del delito patrimonial de carga en comercio exterior
Seguridad de Carga
Seguridad Logística

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos.

Subsector:

541 Servicios profesionales, científicos y técnicos.

Rama:

5419 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

Subrama:

54199 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

Clase:

541990 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Analytica Geoespacial S.A DE C.V.
- Asociación Nacional de Empresas de Rastreo y Protección Vehicular A.C. (ANERPV).
- Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana A.C. (ANIERM).
- Centro facilitador global de comercio Trade Point de México, A. C.
- Secretaria de Economía (SE).
- Unidad de Transferencia de Tecnología A.C. (UTT).

Relación con otros estándares de competencia, estándares relacionados

- EC0023 Monitoreo de los sistemas de geolocalización

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:	• Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral; sin embargo, pudiera realizarse de forma simulada si el área de evaluación cuenta con los materiales, insumos, e infraestructura, para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC. Se puede realizar vía remota siempre y cuando el candidato cumpla/tenga el equipo y la conexión a internet para realizar dicha evaluación.
Apoyos/Requerimientos:	• Sistemas georreferenciados, equipos de cómputo con capacidad de procesamiento y gráficos, herramientas de aplicación.

Duración estimada de la evaluación

- 30 minutos en gabinete y 1 hora con 30 minutos en campo, totalizando 2 horas.

Referencias de Información

- Bases estadísticas
- Criminología ambiental
- Estadística espacial
- Estructuración de bases de datos
- Geolocalización
- Herramientas georreferenciadas
- Preoperación de datos geoespaciales
- Teoría criminalística

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Implementación del análisis geoespacial para fortalecer la seguridad logística en operaciones de comercio exterior

Elemento 1 de 5

Definir los objetivos de la investigación espacial

Elemento 2 de 5

Obtener los datos espaciales

Elemento 3 de 5

Aplicar las herramientas de preprocesamiento de datos

Elemento 4 de 5

Realizar el proceso de análisis y la investigación metodológica geoespacial

Elemento 5 de 5

Evaluar los resultados del análisis espacial

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 5	E5300	Definir los objetivos de la investigación espacial

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Identifica un conjunto de delitos que afectan la seguridad logística del comercio exterior:
- Determinando que el conjunto de delitos se refiere a una manifestación de comportamiento que viola las leyes y normativas de país relacionado a la logística del comercio exterior,
- Identificando los tipos de comisión del delito que se manifiesta en el fenómeno y la violencia que genera,
- Determinando los impactos sociales y económicos del delito en el comercio exterior y la cadena logística,
- Describiendo al conjunto de delitos en su complejidad, incluyendo sus diversos factores sociales, económicos, psicológicos y culturales,
- Describiendo al conjunto de delitos en su diversidad y su forma de manifestarse de diferentes maneras, desde la violencia organizada hasta la delincuencia común, y
- Describiendo el conjunto de delitos en forma extensa con todas sus características, relaciones y estructuras conocidas y su relación con la logística del comercio exterior, identificando las etapas y los métodos que componen un modo de operación.

2. Conforma una base teórica que permita explicar un conjunto de delitos con base en la criminología ambiental:
- Eligiendo las teorías de la criminología ambiental a utilizar en el análisis del conjunto de delitos tales como: teoría del patrón delictivo, teoría de las actividades rutinarias, teoría de la elección racional y el triángulo del delito,
- Identificando los elementos involucrados en las conductas delictivas como: el tipo delito, la víctima, tiempo y espacio, criminalidad y demás asociados a la criminología ambiental,
- Identificando la relación entre el entorno y el conjunto de delitos a analizar,
- Identificando las condiciones ambientales que favorecen la comisión de los delitos, así como los horarios en los que se presentan con mayor frecuencia, y
- Diseñando el método de análisis del conjunto de delitos, su relación con los factores ambientales/estructurales y la criminalidad, como herramienta sustantiva del procesamiento de datos y basándose en la criminología ambiental.

3. Define una hipótesis general a investigar sobre el conjunto de delitos que afecta la seguridad logística del comercio exterior:
- Identificando un conjunto de delitos que afecta la seguridad del comercio exterior,
- Definiendo las preguntas de la investigación,

- Definiendo una hipótesis, una suposición o afirmación sobre la relación entre dos o más variables, sobre el conjunto de delitos, que sirva de guía para el análisis, su verificación y dando como resultado su aceptación como verdadera o rechazada como falsa,
- Definiendo las variables del análisis requeridas,
- Validando que la hipótesis sea redactada de manera clara y concreta; así como susceptible a ser comprobada,
- Identificando en la hipótesis, el marco teórico del análisis del conjunto de delitos basado en la criminología ambiental,
- Definiendo con base a la hipótesis, las variables relevantes para el análisis; así como la mejora de las preguntas de investigación concretas,
- Definiendo con base en la hipótesis, las líneas de interpretación de los resultados a obtener durante el análisis,
- Identificando con base en la hipótesis la relación entre las variables que se está analizando,
- Identificando los conocimientos previos y marcos teóricos en los que la hipótesis fue basada, y
- Revisando la hipótesis general para mejorarla.

4. Define los objetivos del análisis espacial factible de aplicar, en el estudio del conjunto de delitos analizado, sus hipótesis específicas y sus líneas teóricas:

- Identificando las áreas de estudio del conjunto de delitos, donde sea factible la aplicación del análisis espacial para su estudio,
- Formulando preguntas para las áreas de estudio del conjunto de delitos en donde sea factible la aplicación del análisis espacial para su estudio,
- Definiendo hipótesis específicas a demostrar que identifiquen las concentraciones delictivas espaciales, temporales, víctima y modo de operación,
- Definiendo hipótesis específicas, que contengan propuestas de patrones para comprobar su ocurrencia,
- Definiendo hipótesis específicas, que contengan tendencias propuestas para evaluar tendencias posibles de los fenómenos delictivos,
- Definiendo hipótesis específicas, que contengan afirmaciones a demostrar que permita la toma de decisiones basadas en la ubicación geográfica,
- Definiendo los objetivos específicos del estudio de análisis espacial de la investigación, conteniendo las preguntas de investigación, las hipótesis específicas y conforme al marco teórico,
- Definiendo los objetivos específicos del estudio de análisis espacial de la investigación, que contengan temas relacionados con preguntas relevantes de la investigación y su enfoque al análisis, y
- Definiendo los objetivos específicos del estudio de análisis espacial de la investigación, Permiten tomar decisiones informadas basadas en la evidencia espacial.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El conjunto de delitos relacionados que afectan la seguridad logística del comercio exterior documentado:

- Contiene la manifestación de comportamiento que viola las leyes y normativas de un país relacionado con la logística del comercio exterior,
- Contiene los tipos de comisión de delito que se manifiesta en el fenómeno y la violencia que genera,
- Contiene los impactos sociales y económicos del delito en el comercio exterior y la cadena logística,
- Contiene el conjunto de delitos en su complejidad, incluyendo sus diversos factores sociales, económicos, psicológicos y culturales,
- Contiene el conjunto de delitos en su diversidad y su forma de manifestarse de diferentes maneras, desde la violencia organizada hasta la delincuencia común documentado, y
- Contiene el conjunto de delitos en forma extensa con todas sus características, relaciones y estructuras conocidas y su relación con la logística del comercio exterior, incluyendo las etapas y los métodos que componen un modo de operación.

2. La base teórica que permita explicar conjunto de delitos, con base en la criminología ambiental documentada:

- Contiene las teorías de la criminología ambiental a utilizar en el análisis del conjunto de delitos tales como: teoría del patrón delictivo, teoría de las actividades rutinarias, teoría de la elección racional y el triángulo del delito,
- Contiene los elementos involucrados en las conductas delictivas como: el tipo delito, la víctima, tiempo y espacio, criminalidad y demás asociados a la criminología ambiental,
- Contiene el reporte de la relación entre el entorno y el conjunto de delitos a analizar,
- Contiene las condiciones ambientales que favorecen la comisión de los delitos, así como los horarios en los que se presentan con mayor frecuencia, y
- Contiene el método de análisis del conjunto de delitos diseñado, su relación con los factores ambientales o estructurales y la criminalidad, como herramienta sustantiva del procesamiento de datos y basándose en la criminología ambiental.

3. La hipótesis general que investigar sobre el conjunto de delitos, que afecta la seguridad logística del comercio exterior documentada:

- Contiene el conjunto de delitos que afectan la seguridad del comercio exterior descrito,
- Indicando las preguntas de la investigación realizadas,
- Contiene una hipótesis, una suposición o afirmación sobre la relación entre dos o más variables, sobre el conjunto de delitos, que sirva de guía para el análisis, su verificación y dando como resultado su aceptación como verdadera o rechazada como falsa,
- Contiene las variables del análisis requeridas, documentadas,
- Contiene la hipótesis, del marco teórico del análisis del conjunto de delitos basado en la criminología ambiental,
- Contiene la definición con base a la hipótesis, de las variables relevantes para el análisis; así como la mejora de las preguntas de investigación concretas,
- Contiene la definición con base en la hipótesis, las líneas de interpretación de los resultados a obtener durante el análisis,

- Contiene con base en la hipótesis, la relación identificada, entre las variables que se están analizando,
- Contiene los conocimientos previos y marcos teóricos en los que la hipótesis fue basada, y
- Contiene la hipótesis general mejorada.

4. Los objetivos del análisis espacial factibles de aplicar en el estudio del conjunto de delitos analizado, sus hipótesis específicas y sus líneas teóricas documentadas:

- Contiene las áreas de estudio del conjunto de delitos donde sea factible la aplicación del análisis espacial para su estudio,
- Contiene las preguntas para las áreas de estudio del conjunto de delitos en donde sea factible la aplicación del análisis espacial,
- Contiene las hipótesis específicas a demostrar que identifiquen las concentraciones delictivas espaciales, temporales, víctima y modo de operación,
- Contiene las hipótesis específicas definidas, que contengan propuestas de patrones para comprobar su ocurrencia,
- Contiene las hipótesis específicas, que integren tendencias propuestas para evaluar tendencias posibles de los fenómenos delictivos,
- Contiene las hipótesis específicas, que contengan afirmaciones a demostrar que permita la toma de decisiones basadas en la ubicación geográfica,
- Contiene las hipótesis específicas del tipo nulo, alternativa y de autocorrelación espacial para el análisis espacial,
- Contiene los objetivos específicos del estudio de análisis espacial de la investigación, describiendo las preguntas de investigación, las hipótesis específicas y conforme al marco teórico,
- Contiene los objetivos específicos del estudio de análisis espacial de la investigación, que contengan temas relacionados con preguntas relevantes de la investigación y su enfoque al análisis,
- Contiene los objetivos específicos del estudio de análisis espacial de la investigación, que evalúen si los patrones o relaciones observados son significativos o simplemente debidos al azar,
- Contiene los objetivos específicos del estudio de análisis espacial de la investigación, para extraer conclusiones sobre la distribución o relación de fenómenos en el espacio,
- Contiene los objetivos específicos del estudio de análisis espacial de la investigación, para tomar decisiones informadas basadas en la evidencia espacial, y
- Contiene el plan de pruebas de hipótesis para evaluar la evidencia de demostración de las hipótesis, mencionado el coeficiente de autocorrelación de Morán, prueba de escaneo de círculo y análisis de regresión espacial.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Conceptos de análisis geoespacial	Comprensión
2. Conceptos del triángulo del delito.	Comprensión

CONOCIMIENTOS	NIVEL
3. Descripción de delitos que afectan la operatividad del comercio exterior Conjunto de delitos.	Comprensión
4. Conceptos de la hipótesis alternativa en la investigación.	Comprensión
5. Conceptos de la hipótesis estadística en la investigación.	Conocimiento
6. Conceptos de la hipótesis general en la investigación.	Conocimiento
7. Descripciones sobre la teoría de la elección racional.	Conocimiento
8. Descripciones de la teoría de las actividades rutinarias.	Comprensión
9. Descripción de la teoría del patrón delictivo.	Compresión

GLOSARIO

1. Análisis de regresión espacial:	Es una herramienta que modela y analiza relaciones espaciales para entender los factores que influyen en los patrones espaciales observados. Permite identificar y cuantificar la influencia de variables espaciales y no espaciales en un fenómeno, y puede ser utilizado tanto para explicar como para predecir.
2. Coeficiente de autocorrelación de Morán:	La I de Moran, es una medida estadística que se utiliza para determinar la presencia y magnitud de la autocorrelación espacial en datos geográficos. La autocorrelación espacial describe la relación entre valores de una variable en diferentes ubicaciones geográficas, indicando si valores similares tienden a estar agrupados o dispersos.
3. Prueba de escaneo de círculo:	La prueba de escaneo espacial circular es una técnica estadística utilizada para identificar patrones de agrupamiento en datos espaciales, como la distribución de enfermedades en una población. Esta prueba se basa en el concepto de ventanas circulares que se desplazan sobre un área geográfica, calculando la probabilidad de que la concentración de casos se deba a un evento aleatorio o a un agrupamiento real.
4. Seguridad Logística:	La seguridad logística se refiere a las medidas y prácticas para proteger la integridad de productos, activos y personas involucrados en la gestión de la cadena de suministro y operaciones logísticas. Esto incluye la protección física de las mercancías, la seguridad de la información, el cumplimiento de regulaciones y la gestión de riesgos.

Referencia	Código	Título
2 de 5	E5301	Obtener los datos espaciales

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Identifica la hipótesis y objetivos a ser analizada espacialmente para determinar los datos y herramientas requeridas:

- Determinando que los datos que permitan responder las preguntas generadas por la hipótesis y la definición de objetivos, a través del modelo de análisis espacial,
- Identificando los posibles Sistemas de Información Geográfica (SIG); datos SIG; herramientas de visualización y librerías y herramientas a utilizar en el análisis funcional SIG acorde con los objetivos e hipótesis específicas,
- Determinando la factibilidad de obtener datos georreferenciados,
- Identificando la naturaleza de los datos, ya sea como datos espaciales/datos de atributos para su organización estructurada,
- Identificando las fuentes de obtención de datos provenientes de: fuentes abiertas, fuentes cerradas o recopilación propia,
- Determinando los métodos, técnicas y procedimientos a utilizarse en la gestión de obtención, análisis y visualización de datos,
- Diseñando los formatos para la recopilación de información,
- Definiendo los parámetros que permitan decidir si se cuenta con suficiente información conforme al universo de datos disponibles y accesibles, y
- Determinando las directrices de obtención y validación de datos.

2. Elige la herramienta SIG, con base en los objetivos e hipótesis especificas a investigar:

- Describiendo las necesidades específicas del SIG para el análisis espacial a realizar, identificando su tipo, tales como: análisis de patrones espaciales; análisis de relaciones espaciales; análisis de tendencias espaciales; modelado espacial y toma de decisiones acorde para cada una sus consideraciones,
- Identificando los tipos de datos a manejar en la herramienta SIG datos vectoriales, geométricos, ráster/ de atributos conforme a la hipótesis, objetivos y disponibilidad de datos,
- Identificando las funcionalidades requeridas por SIG incluyendo el uso de métodos avanzados para analizar datos geográficos, búsqueda de relaciones, patrones y tendencias en el espacio con infinidad de variables complejas,
- Identificando el presupuesto disponible para la elección de opciones,
- Identificando el grado de especialización requerido para la operación del SIG, con respecto a su facilidad de uso, la flexibilidad para personalizar y la comunidad de usuarios,
- Identificando la cantidad de datos externos que se operarán durante la investigación y análisis espacial,
- Identificando los requisitos de hardware a utilizar para la operación del SIG,
- Identificando los requerimientos de formación para la utilización de la herramienta,

- Identificando si es requerido integrar la herramienta SIG con otros sistemas de información,
- Identificando si la herramienta cuenta con documentación completa de operación y soporte técnico, y
- Eligiendo la herramienta SIG con base en la información recopilada para este fin.

3. Genera la estructura de la base de información requerida, para el análisis espacial de las hipótesis específicas, con base en la estructura de datos necesaria, la posibilidad de la obtención de datos, los objetivos y la herramienta SIG elegida:

- Definiendo la estructura de datos georreferenciados a utilizar conforme a su contenido y utilización en la investigación del análisis espacial,
- Organizando las variables requeridas conforme a su naturaleza y utilización en el análisis espacial de la investigación, tales como: variables explicativas, económicas, georreferenciadas, variables a explicar y estadísticas,
- Validando la estructura de la base de información requerida, identificando su georreferenciación, conforme al formato requerido por el SIG,
- Validando las fuentes de los datos georreferenciados,
- Generando el plan de obtención de información y su organización,
- Implementando el plan de obtención de información, adquiriendo los datos requeridos para el análisis espacial,
- Validando la veracidad, exactitud e idoneidad de la información obtenida,
- Diseñando el proceso de la identificación y manejo de errores en fuentes primarias, en la creación de la capa, de conceptos, de proceso de análisis,
- Diseñando el proceso de garantía para los componentes de la calidad de datos georreferenciados: exactitud posicional, exactitud en los atributos, consistencia lógica y coherencia topológica, calidad temporal y procedencia,
- Diseñando el proceso de manejo de contingencias durante la obtención de datos,
- Organizando en bases de datos georreferenciadas la información obtenida,
- Eligiendo el tipo de base de datos a usar, SQL o NoSQL dependiendo de la información obtenida,
- Organizando las bases de datos en tanto al tipo de capa de datos que contiene: Capa temáticas y capa de base,
- Identificando la posible topología de las entidades que representan los datos, conforme a sus relaciones espaciales,
- Identificando los datos alfanuméricos (atributos) asociados a las entidades espaciales, clasificando los datos descriptivos y estadísticos y almacenándolos en bases de datos específicos,
- Determinando las necesidades de preprocesamiento requerida por las bases de información obtenida y las herramientas para realizarlo,
- Conformando la base de información para el análisis espacial SIG lista para el preprocesamiento,
- Validando los componentes de la calidad: Exactitud posicional, exactitud en los atributos, consistencia lógica y coherencia topológica, calidad temporal y procedencia,
- Identificando fuentes y tipos de errores: Errores de concepto y modelo, errores en las fuentes primarias, errores en los procesos de creación de la capa, errores en los procesos de análisis,

- Obteniendo los resultados cuantitativos y/o cualitativos por aplicación de las técnicas y herramientas adecuadas,
- Realizando el análisis de los datos espaciales, y
- Incluyendo la creación de mapas, cálculo de estadísticas, modelado de relaciones espaciales y la identificación de patrones.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:
PRODUCTOS

1. La tabla de los datos y herramientas requeridas para el análisis espacial SIG documentada:

- Contiene la tabla de datos que permitan responder las preguntas generadas por la hipótesis y cumplimiento de objetivos, a través del modelo de análisis espacial,
- Contiene la tabla de los Sistemas de Información Geográfica (SIG); herramientas de visualización y librerías y herramientas a utilizar en el análisis funcional SIG acorde a los objetivos e hipótesis específicas,
- Contiene la explicación de la factibilidad para obtener datos georreferenciados,
- Indica la naturaleza de los datos, ya sea como datos espaciales o datos de atributos para su organización estructurada,
- Contiene las fuentes de obtención de datos según su procedencia tanto de fuentes abiertas, fuentes cerradas o recopilación propia,
- Indica los métodos, técnicas y procedimiento a utilizarse en la gestión de obtención, análisis y visualización de datos,
- Contiene los formatos a utilizar para la recopilación de información,
- Contiene los parámetros que permitan decidir si se cuenta con suficiente información conforme al universo de datos disponibles y accesibles, y
- Contiene las directrices de obtención y validación de datos.

2. El proceso de la elección de la herramienta SIG, la herramienta de visualización; así como las librerías y herramientas de análisis a utilizar con base en los objetivos e hipótesis especificas a investigar documentado:

- Contiene la tabla de necesidades específicas del SIG para el análisis espacial a realizar, identificando su tipo, tales como: análisis de patrones espaciales; análisis de relaciones espaciales; análisis de tendencias espaciales; modelado espacial y toma de decisiones, acorde para cada una sus consideraciones,
- Contiene una tabla con los tipos de datos a manejar en la herramienta SIG, datos vectoriales, geométricos, ráster o de atributos conforme a la hipótesis, objetivos y disponibilidad de datos,
- Contiene la tabla de funcionalidades requeridas, incluyendo el uso de métodos avanzados para analizar datos geográficos, en busca de relaciones, patrones y tendencias en el espacio con infinidad de variables complejas,
- Contiene el presupuesto disponible para la elección de opciones SIG,
- Contiene la descripción del grado de especialización requerido para la operación del SIG, con respecto a su facilidad de uso, la flexibilidad para personalizar y la comunidad de usuarios,
- Contiene la tabla de la cantidad de datos externos que se operarán durante la investigación y análisis espacial,
- Contiene una tabla con los requisitos de hardware a utilizar para la operación del SIG,

- Contiene los requerimientos de formación para la utilización de la herramienta documentada, y
- Contiene la descripción del proceso de elección de la herramienta SIG con base en la información recopilada para este fin.

3. La estructura de la base de información requerida, para el análisis espacial de las hipótesis específicas, con base en la estructura de datos necesaria, la posibilidad de la obtención de datos, los objetivos y la herramienta SIG elegida documentada:

- Contiene la definición de la estructura de datos georreferenciados a utilizar conforme a su contenido y utilización en la investigación del análisis espacial,
- Contiene la tabla organizada de las variables requeridas conforme a su naturaleza y utilización en el análisis espacial de la investigación, tales como: variables explicativas, económicas, georreferenciadas, variables a explicar y estadísticas,
- Contiene la validación de la estructura de la base de información requerida, identificando su georreferenciación, conforme a formato requerido por el SIG,
- Contiene la validación de las fuentes de los datos georreferenciados,
- Contiene el plan de obtención de información generado y su organización,
- Contiene la información adquirida, para el análisis espacial para la aplicación del plan de obtención de información,
- Contiene la validación de la veracidad, exactitud e idoneidad de la información obtenida,
- Contiene las bases de datos georreferenciadas de la información obtenida organizada,
- Contiene la descripción de proceso de elección del tipo de base de datos a usar, SQL/ NoSQL, dependiendo de la información obtenida y el tipo de capa de datos documentado,
- Contiene el reporte de la posible topología de las entidades que representan los datos, en conforme a sus relaciones espaciales,
- Contiene el proceso de la identificación y manejo de errores en fuentes primarias, en la creación de la capa, de conceptos, de proceso de análisis,
- Contiene el proceso de garantía para los componentes de la calidad de datos georreferenciados: exactitud posicional, exactitud en los atributos, consistencia lógica y coherencia topológica, calidad temporal y procedencia,
- Contiene una tabla con los datos alfanuméricos (atributos) asociados a las entidades espaciales, clasificando los datos descriptivos y estadísticos y almacenándolos en bases de datos específicos,
- Contiene una tabla con las necesidades de preprocesamiento requerida por las bases de información obtenida y las herramientas para realizarlo, y
- Contiene la base de información para el análisis espacial SIG lista para el preprocesamiento.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Conceptos de análisis de patrones espaciales.	Conocimiento
2. Conceptos de análisis de relaciones espaciales.	Conocimiento
3. Conceptos de análisis de tendencias espaciales.	Conocimiento
4. Conceptos de modelado espacial.	Conocimiento
5. Método de toma de decisiones en el análisis espacial.	Comprensión

CONOCIMIENTOS	NIVEL
6. Concepto de Sistema de Información Geográfica (SIG).	Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad:	La manera en que se asegura que la documentación recabada esté acorde para la elección del SIG.

GLOSARIO

1. Base de datos NoSQL:	Una base de datos NoSQL (o "NoSQL") es un tipo de sistema de gestión de bases de datos que almacena datos en un formato distinto a las tablas relacionales, como las bases de datos SQL. En lugar de eso, NoSQL puede usar formatos de datos como documentos (JSON), pares clave-valor, grafos o columnas anchas, lo que la hace más flexible y adaptable a diferentes tipos de datos y necesidades de aplicación.
2. Base de datos SQL:	Una base de datos SQL, también conocida como base de datos relacional, es un sistema que almacena y organiza datos estructurados en tablas con filas y columnas, similar a una hoja de cálculo. Utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Language) para interactuar con los datos, permitiendo la consulta, manipulación y gestión de la información.
3. Datos ráster:	Los datos ráster son un tipo de dato geográfico que representa información de la superficie de la Tierra como una cuadrícula de píxeles, donde cada píxel tiene un valor asociado. Los datos ráster se utilizan para representar informaciones continuas, como la altitud, la temperatura, o la humedad, así como datos discretos, como el uso de suelo o la vegetación.
4. Datos vectoriales:	Los datos vectoriales son un tipo de información geográfica que representa características terrestres (como edificios, carreteras, ríos) mediante puntos, líneas y polígonos. Cada elemento vectorial se define por sus coordenadas espaciales y atributos descriptivos, permitiendo un análisis espacial preciso en Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Referencia	Código	Título
3 de 5	E5302	Aplicar las herramientas de preprocesamiento de datos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Obtiene las fuentes y formatos de los datos espaciales para el análisis espacial requerido:
- Identificando las fuentes de datos espaciales relevantes para el análisis espacial y las preguntas de la hipótesis; tales como estadísticas oficiales, fuentes abiertas/ cerradas, autogeneradas, encuestas, imágenes satelitales, redes sociales/ *web scraping*,
- Identificando los formatos de datos espaciales relevantes para el análisis espacial y las preguntas de la hipótesis generalmente utilizados tales como datos de puntos, datos de polígonos, datos ráster/datos de red,
- Obteniendo las fuentes y formatos de datos espaciales relevantes para el análisis espacial,
- Determinando las posibles combinaciones de fuentes y formatos requeridas para la investigación del análisis espacial dependiendo de las preguntas de la hipótesis específica y la disponibilidad del dato,
- Aplicando datos de estadística espacial y sus interpretaciones en análisis espacial como son media espacial, varianza y covarianza, y
- Obteniendo la información y datos de las fuentes en sus formatos; además de las combinaciones elegidas y posibles.

2. Evalúa la calidad y precisión de los datos espaciales y sus posibles mejoras:
- Validando los atributos de los datos espaciales mostrando uniformidad, veracidad y consistencia en la representación de la realidad a través de herramientas SIG,
- Validando la consistencia de los datos espaciales con la realidad que representan y entre los datos mismos, siendo iguales en todas las fuentes disponibles,
- Identificando errores que afectan los datos espaciales tales como: errores de medición, valores faltantes, valores atípicos, autocorrelación espacial y errores de proyección,
- Identificando las herramientas a utilizar para la corrección de errores en los datos espaciales de acuerdo con su naturaleza, tales como: limpieza de datos, imputación, detección de valores atípicos, interpolación espacial y transformación de coordenadas, y
- Obteniendo los datos espaciales mejorados.

3. Integra diferentes conjuntos de datos espaciales en un marco armonizado, coherente y consistente:
- Identificando diferentes conjuntos de datos espaciales a combinar,
- Identificando las problemáticas que se presentan en la integración de datos espaciales,
- Identificando las técnicas requeridas para subsanar las problemáticas de integración,
- Identificando técnicas de solución para la discordancia espacial en la integración de conjuntos de datos espaciales,
- Identificando técnicas de solución para la discrepancia de escala, en la integración de conjuntos de datos espaciales,
- Identificando técnicas de solución para la discrepancia de atributos en la integración de conjuntos de datos espaciales,

- Identificando técnicas de solución para la discrepancia temporal, en la integración de conjuntos de datos espaciales, e
- Integrando un conjunto de datos espaciales armonizados.

4. Visualiza los datos espaciales para su análisis espacial y realizar acercamientos en las soluciones a las preguntas generadas en las hipótesis específicas:
- Explorando las visualizaciones de los datos espaciales, sus combinaciones e integraciones, para su análisis previo,
- Identificando los patrones espaciales, las relaciones y la dinámica de los datos, y
- Aplicando diversas herramientas y técnicas, como la estadística espacial, la econometría espacial, los SIG y el software de cartografía acordes a las hipótesis específicas y los objetivos de la investigación.

5. Valida los datos espaciales preprocesados en tanto la fiabilidad y solidez de los datos y análisis espaciales:
- Organizando los datos espaciales y sus combinaciones para una evaluación sistemática,
- Realizando la validación cruzada entres los datos preprocesados de diferentes fuentes, documentando los resultados,
- Realizando el análisis de sensibilidad en los datos preprocesados documentando resultados a través de la combinación lineal ponderada,
- Realizando la evaluación de la precisión en los datos preprocesados a través de la evaluación sistemática de datos, modelos y métodos documentando los resultados,
- Aplicando el criterio de la propagación de errores, en los datos preprocesados documentando resultados,
- Validando la verificación de los datos espaciales y su documentación, y
- Documentando los datos y análisis espaciales de forma organizada para su almacenamiento y futura utilizando reportes, de forma digital en plataformas especificas utilizando formatos estándares.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Las fuentes y formatos de los datos espaciales necesarios para el análisis espacial requerido documentado:
- Contiene las fuentes de datos espaciales para el análisis espacial y las preguntas de las hipótesis identificadas,
- Contiene los formatos de datos espaciales para el análisis espacial y las preguntas de las hipótesis identificadas,
- Contiene la tabla de combinaciones elegidas de fuentes y formatos requeridas para la investigación del análisis espacial determinadas, y
- Contiene la tabla de la información y datos de las fuentes en sus formatos y las combinaciones elegidas y posibles.

2. Los reportes de validación de la calidad y precisión de los datos espaciales y sus posibles mejoras documentado:
- Contiene el reporte de la calidad de los datos espaciales mostrando uniformidad, veracidad y consistencia en la representación de la realidad,
- Contiene el reporte de validación de la consistencia de los datos espaciales con la realidad que representan y entre los datos mismos, debiendo ser iguales en todas las fuentes disponibles,

- Contiene el reporte de identificación errores que afectan los datos espaciales,
- Contiene la tabla de las herramientas a utilizar para la corrección de errores en los datos espaciales de acuerdo con su naturaleza, y
- Contiene la tabla de los datos espaciales mejorados.

3. La estrategia de integración de los diferentes conjuntos de datos espaciales en un marco armonizado, coherente y consistente documentado:
- Contiene la tabla de los diferentes conjuntos de datos espaciales a combinar,
- Contiene la tabla de las problemáticas que se presentan en la integración de datos espaciales,
- Contiene la tabla con las técnicas requeridas para subsanar las problemáticas de integración,
- Contiene la tabla con la aplicación de las técnicas requeridas para subsanar las problemáticas de integración descritas, y
- Contiene la tabla del conjunto de datos espaciales armonizados integrados.

4. El reporte de visualización de los datos espaciales para su análisis espacial y sus acercamientos a las soluciones de las preguntas generadas en las hipótesis específicas documentadas:
- Contiene el reporte de las visualizaciones exploradas de los datos espaciales, sus combinaciones e integraciones, para su análisis previo y aplicando las diversas herramientas y técnicas, y
- Contiene el reporte de identificación de los patrones espaciales, las relaciones y la dinámica de los datos encontrados.

5. La estrategia de integración de los diferentes conjuntos de datos espaciales en un marco armonizado, coherente y consistente documentado:
- Contiene el reporte de la evaluación sistemática de los datos espaciales y sus combinaciones,
- Contiene el reporte de la validación cruzada en los datos preprocesados documentando resultados,
- Contiene el reporte del análisis de sensibilidad en los datos preprocesados documentando resultados,
- Contiene el reporte de la evaluación de la precisión en los datos preprocesados documentando resultados,
- Contiene el reporte de la aplicación del criterio de la propagación de errores, en los datos preprocesados, documentando resultados,
- Contiene el reporte de la verificación de los datos espaciales y su documentación, y
- Contiene el reporte de los datos y análisis espaciales de forma organizada para su almacenamiento y futura utilizando, utilizando formatos estándares documentados.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Análisis de sensibilidad en datos preprocesados.	Comprensión
2. Criterio de propagación de errores en datos preprocesados.	Comprensión
3. Discordancia espacial.	Comprensión
4. Discrepancia de atributos.	Comprensión
5. Discrepancia de escala.	Comprensión

CONOCIMIENTOS	NIVEL
6. Discrepancia temporal.	Compresión
7. Evaluación de precisión en datos preprocesados.	Compresión

GLOSARIO

1. Datos espaciales armonizados:	La armonización de datos espaciales implica combinar y hacer compatibles datos de diferentes fuentes, con el objetivo de crear una visión comparable y coherente de la información geográfica. Esto facilita el análisis, la visualización y la comparación de datos en mapas y sistemas de información geográfica (SIG).
2. Econometría espacial:	La econometría espacial es un campo que estudia modelos econométricos que incorporan la dimensión espacial en el análisis de datos. Se centra en comprender cómo la ubicación geográfica de los agentes económicos y la proximidad entre ellos afectan los resultados económicos. En esencia, busca modelar la influencia de la dependencia espacial, es decir, cómo los fenómenos económicos en un lugar pueden estar relacionados con los fenómenos en lugares cercanos.
3. *Web scraping*:	El "web scraping" es una técnica para extraer información de sitios web de forma automatizada. Se utiliza programas o scripts para navegar por páginas, identificar y extraer datos específicos del código HTML, y almacenarlos en un formato estructurado como hojas de cálculo o bases de datos.

Referencia	Código	Título
4 de 5	E5303	Realizar el proceso de análisis espacial y la investigación metodológica geoespacial

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Define el objeto de estudio del análisis espacial con base a fenómenos delictivos que afecten la seguridad del comercio exterior:
- Identificando el fenómeno delictivo con conductas y resultados contrarios a la seguridad logística del comercio exterior,
- Generando las hipótesis específicas necesarias para conocer y explicar el fenómeno,
- Generando los objetivos de la investigación del fenómeno delictivo con base en el análisis espacial y aquellos que afecten la seguridad del comercio exterior,
- Eligiendo las herramientas SIG, las herramientas de visualización, librerías y herramientas de análisis requeridas,
- Validando la factibilidad de obtención de los requerimientos de los SIG y de las herramientas a utilizar,
- Diseñando las bases de datos y de información georreferenciada, los tipos de variables, los atributos asociados, las estructuras y demás características requeridas en el análisis espacial,
- Identificando las fuentes de información validadas,
- Diseñando los esquemas de monitoreo de información del delito para conformar bases de datos autogeneradas,
- Obteniendo la información planeada, datos, variables, datos SIG, datos espaciales y demás requerimiento de información de las fuentes validadas,
- Validando la información obtenida, y
- Generando la base de información georreferenciada requerida para el análisis espacial del fenómeno delictivo que afecta a la logística de comercio exterior.

2. Aplica el análisis de clústeres/agrupación en clústeres en análisis espacial como técnica que busca agrupar objetos espaciales/ puntos de datos similares en función de sus características y ubicaciones:
- Identificando patrones, grupos/tendencias espaciales,
- Explicando la distribución de los fenómenos estudiados,
- Detectando patrones de concentración, dispersión/ distribución,
- Explicando las variables socioeconómicas del fenómeno,
- Identificando zonas de riesgo y *HOTSPOTS*,
- Aplicando el algoritmo de clustering basado en distancia en herramientas SIG con base a los objetivos,
- Aplicando el algoritmo de clustering basado en densidad en herramientas SIG con base a los objetivos,
- Aplicando el algoritmo de clustering jerárquicos en herramientas SIG con base a los objetivos,
- Aplicando el algoritmo de clustering basado en modelos en herramientas SIG con base a los objetivos,
- Describiendo los resultados a través del análisis espacial de los patrones, tendencias /grupos, y

- Obteniendo conclusiones del análisis de clustering conforme a los objetivos e hipótesis específicas y teorías.

3. Realiza el análisis espacial sobre el objeto de estudio del análisis espacial con base a fenómenos delictivos que afecten la seguridad del comercio exterior documentado:
- Realizando el plan de investigación con base en análisis espacial para responder las hipótesis específicas y el cumplimiento de los objetivos planteados,
- Describiendo las bases teóricas a usar específicas de la criminología ambiental, el análisis espacial, la estadística espacial y el comercio exterior,
- Diseñando el modelo de investigación a aplicar con base en el fenómeno a estudiar, el análisis espacial, las herramientas SIG, las bases de información, los objetivos y las preguntas de las hipótesis a responder,
- Implementando el plan y modelo de investigación utilizando las herramientas SIG, visualizando los resultados espaciales, interpretando la gráfica y generando conclusiones con base en las teorías utilizadas,
- Interpretando los resultados a través del análisis espacial como son: patrones, tendencias /grupos,
- Diseñando nuevas combinaciones de datos planteadas, cuyas visualizaciones, nos ofrezcan nuevas repuestas a las hipótesis específicas,
- Realizando el cierre formal del plan de investigación, y
- Obteniendo las conclusiones obtenidas de acuerdo con los análisis espaciales, herramientas SIG objetivos e hipótesis específicas.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El objeto de estudio del análisis espacial definido con base en fenómenos delictivos que afecten la seguridad del comercio exterior documentado dentro del plan de investigación:
- Contiene el fenómeno delictivo con conductas y resultados contrarios a la seguridad logística del comercio exterior descrito y documentado,
- Contiene las hipótesis específicas necesarias para conocer y explicar el fenómeno documentadas,
- Contiene los objetivos de la investigación del fenómeno delictivo con base en el análisis espacial y aquellos que afecten la seguridad del comercio exterior documentados,
- Contiene las herramientas SIG, las herramientas de visualización, librerías y herramientas de análisis requeridas, elegidas y factibles, documentadas,
- Contiene las tablas de las bases de datos y de información georreferenciada, los tipos de variables, los atributos asociados, las estructuras y demás características requeridas en el análisis espacial, documentadas,
- Contiene las fuentes de información validadas,
- Contiene el reporte de obtención de la información planeada, datos, variables, datos SIG, datos espaciales y demás requerimiento de información de las fuentes validadas documentadas, y
- Contiene la tabla completa de la base de información georreferenciada requerida para el análisis espacial del fenómeno delictivo que afecta a la logística de comercio exterior documentada.

2. El reporte del análisis espacial sobre el objeto de estudio del análisis espacial con base a fenómenos delictivos que afecten la seguridad del comercio exterior documentado:
- Contiene el plan de investigación con base en análisis espacial para responder las hipótesis específicas y el cumplimiento de los objetivos planteados documentado,

- Contiene las bases teóricas específicas de la criminología ambiental, el análisis espacial, la estadística espacial y el comercio exterior,
- Contiene el modelo de investigación a aplicar con base en el fenómeno a estudiar, el análisis espacial, las herramientas SIG, las bases de información, los objetivos y las preguntas de las hipótesis a responder,
- Contiene el reporte de implementación del plan y modelo de investigación utilizando las herramientas SIG, visualizando los resultados espaciales, interpretando la gráfica y generando conclusiones con base en las teorías utilizadas,
- Contiene el reporte de Interpretación de resultados a través del análisis espacial como son: patrones, tendencias o grupos,
- Contiene el reporte de las nuevas combinaciones de datos planteadas, cuyas visualizaciones, nos ofrezcan nuevas repuestas a las hipótesis específicas,
- Contiene el cierre formal del plan de investigación, y
- Contiene las conclusiones obtenidas conforme a los objetivos e hipótesis específicas.

3. El reporte de aplicación del análisis de clústeres o agrupación en clústeres en análisis espacial como técnica que busca agrupar objetos espaciales o puntos de datos similares en función de sus características y ubicaciones documentado:

- Contiene el reporte de identificación de patrones, grupos o tendencias espaciales,
- Contiene el reporte de explicación de la distribución de los fenómenos estudiados,
- Contiene el reporte de patrones de concentración, dispersión o distribución detectados y documentados,
- Contine el reporte de explicación de las variables socioeconómicas del fenómeno,
- Contiene el reporte de Identificando de zonas de riesgo,
- Contiene el reporte de resultados a través del análisis espacial de los patrones, tendencias /grupos, y
- Contiene el reporte de conclusiones del análisis de clustering conforme a los objetivos e hipótesis específicas y teorías.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Concepto de Algoritmo de *clustering* basado en densidad.	Comprensión
2. Concepto de Algoritmo de *clustering* basado en distancia.	Comprensión
3. Concepto de Algoritmo de *clustering* basado en modelos.	Comprensión
4. Concepto de Algoritmo de *clustering* jerárquicos.	Comprensión
5. Concepto de conclusiones del análisis espacial SIG.	Comprensión
6. Objeto de estudio del análisis espacial SIG.	Aplicación

GLOSARIO

1. Herramientas de visualización SIG:	Las herramientas de visualización de datos geográficos, o visualización SIG, son herramientas software y tecnologías que permiten a los usuarios explorar, analizar e interpretar datos espaciales. Estas herramientas facilitan la creación de mapas dinámicos e interactivos, así como otras representaciones

visuales, que ayudan a identificar patrones, relaciones y tendencias en los datos geográficos.

2. *HOTSPOTS*: Son áreas donde se observa una concentración significativamente alta de un fenómeno en comparación con otras áreas.

Referencia	Código	Título
5 de 5	E5304	Evaluar los resultados del análisis espacial

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Evalúa los resultados del análisis espacial SIG con los objetivos, hipótesis y preguntas desprendidas de las hipótesis:
- Identificando que los objetivos del análisis espacial del fenómeno delictivo con conductas y resultados contrarios a la seguridad logística del comercio exterior fueron alcanzados,
- Identificando que las hipótesis del análisis espacial del fenómeno delictivo con conductas y resultados contrarios a la seguridad logística del comercio exterior fueron validadas,
- Identificando que las preguntas de las hipótesis del análisis espacial del fenómeno delictivo con conductas y resultados contrarios a la seguridad logística del comercio exterior fueron respondidas,
- Describiendo la interpretación de los resultados del análisis espacial SIG y su concordancia contra el marco teórico elegido,
- Validando con los objetivos e hipótesis inicialmente planteadas la factibilidad de obtención de los requerimientos de los SIG y de las herramientas a utilizar, y
- Validando con los objetivos inicialmente planteados el reporte total de los resultados de la investigación y el análisis espacial SIG.

2. Evalúa los resultados del análisis espacial SIG y su interpretación con el marco teórico de la criminalística ambiental:
- Corroborando que los resultados e interpretaciones no contraviene ningún postulado de la criminología ambiental,
- Interpretando las gráficas de la investigación etnográfica para la evaluación de su información,
- Validando que los *HOTSPOTS* hayan sido identificados conforme a la agrupación de eventos, y
- Aplicando las técnicas de visualización a las variables estadísticas espaciales, tales como centro medio (media espacial), centro medio ponderado, desviación estándar y elipses de primera desviación estándar.

3. Evalúa los resultados del análisis espacial SIG y su interpretación, cuyas conclusiones cubran las funcionalidades esperadas:
- Identificando los patrones, tendencias y relaciones, así como su interpretación,
- Identificando patrones a través de las técnicas de distribución espacial, clúster y agrupaciones, relaciones espaciales,
- Verificando tendencias a través de las técnicas de cambios a través del tiempo y modelos de crecimiento y desarrollo,

- Identificando acciones factibles a través de las técnicas de optimización de recursos, gestión de riesgo y planeación regional,
- Generando una base de toma de decisiones acorde en los resultados geográficos e interpretaciones,
- Identificando el estado actual del fenómeno criminal estudiado,
- Identificando las tendencias del fenómeno criminal,
- Generando con base al resultado de identificación de tendencias del fenómeno criminal los planes de reacción inhibitorios, y
- Desarrollando estrategias de acción en contra de los fenómenos delincuenciales basadas en datos espaciales y temporales.

4. Evalúa los resultados del análisis espacial SIG y su interpretación, cuyo proceso y conclusiones sean afines al *Led Policing Bussiness Process*:
- Comparando el proceso y conclusiones de la investigación y análisis espacial con las fases del *Led* "*Policing Bussiness Process*",
- Identificando que la recolección de datos de la investigación sea a través de la obtención de datos y su fusión,
- Identificando que el análisis de datos de la investigación tenga un componente de predicción,
- Identificando que dentro de los resultados y estrategias obtenidos se incorpore la acción policiaca y esta genere una evaluación y seguimiento, y
- Identificando que con la intervención policiaca se genere una reacción delictiva en un ambiente alterado y eso retome la investigación y el análisis espacial de los fenómenos delictivos que afectan la seguridad logística en el comercio exterior.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Los resultados del análisis espacial SIG con los objetivos, hipótesis y preguntas desprendidas de las hipótesis evaluados y documentados:
- Contiene los objetivos del análisis espacial del fenómeno delictivo con conductas y resultados contrarios a la seguridad logística del comercio exterior que fueron alcanzados documentados,
- Contiene las hipótesis del análisis espacial del fenómeno delictivo con conductas y resultados contrarios a la seguridad logística del comercio exterior fueron validadas documentadas,
- Contiene las preguntas de las hipótesis del análisis espacial del fenómeno delictivo con conductas y resultados contrarios a la seguridad logística del comercio exterior que fueron respondidas documentadas,
- Contiene la interpretación de los resultados del análisis espacial SIG y su concordancia contra el marco teórico elegido documentado, y
- Contiene el reporte total de los resultados validados de la investigación y el análisis espacial SIG documentados.

2. El reporte de los resultados del análisis espacial SIG y su interpretación con el marco teórico de la criminalística ambiental:
- Contiene el reporte de validación sobre que los resultados e interpretaciones no contraviene ningún postulado de la criminología ambiental,
- Contiene el reporte de interpretación de las gráficas de las estadísticas etnográficas para la evaluación de su información, y
- Contiene el reporte de los *HOTSPOTS* identificados.

3. Evalúa los resultados del análisis espacial SIG y su interpretación, cuyas conclusiones cubran las funcionalidades esperadas:
- Contiene el reporte los patrones, tendencias y relaciones identificados; así como su interpretación,
- Contiene la tabla de patrones identificados a través de las técnicas de distribución espacial, clúster y agrupaciones, relaciones espaciales,
- Contiene la tabla de las tendencias identificadas a través de las técnicas de cambios a través del tiempo y modelos de crecimiento y desarrollo,
- Contiene la tabla de descripción de toma de decisiones a través de las técnicas de optimización de recursos, gestión de riesgo y planeación regional,
- Contiene la tabla de base de toma de decisiones de acuerdo con los resultados geográficos e interpretaciones,
- Contiene la descripción del estado actual del fenómeno criminal estudiado y documentado,
- Contiene la tabla de las tendencias identificadas del fenómeno criminal,
- Contiene los planes de reacción generados en consecuencia a las tendencias del fenómeno criminal, y
- Contiene el reporte de estrategias de acción en contra de los fenómenos delincuenciales basadas en datos espaciales y temporales.

4. El reporte de los resultados evaluados del análisis espacial SIG y su interpretación, cuyo proceso y conclusiones sean afines al "*Led Policing Bussiness Process*" documentado:
- Contiene el reporte de comparación del procesos y conclusiones de la investigación y análisis espacial con las fases del" *Led Policing Bussiness Process*",
- Contiene la recolección de datos de la investigación a través de la obtención de datos y su fusión,
- Contiene el análisis de datos de la investigación y su componente de predicción,
- Contiene los resultados y estrategias obtenidos e incorporados a la acción policiaca, generando una evaluación y seguimiento, y
- Contiene la intervención policiaca y la reacción delictiva generada en un ambiente alterado, retomando la investigación y el análisis espacial de los fenómenos delictivos que afectan la seguridad logística en el comercio exterior.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Concepto de *HOTSPOTS* en herramientas SIG.	Comprensión
2. Esquema operativo del *Led Policing Bussiness Process*.	Comprensión

GLOSARIO

1.Investigación etnográfica:	La investigación etnográfica, en contraposición a las estadísticas, se enfoca en comprender profundamente la cultura y el comportamiento de grupos humanos en su contexto natural. En lugar de recopilar datos numéricos, un estudio etnográfico busca describir e interpretar el significado cultural de las acciones, rituales y prácticas de la vida cotidiana.