GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 17

Programa de Formación: Tecnólogo en Gestión Logística.	**Código:** 822202 **Versión:** 02
Nombre del Proyecto: Diseño de un plan maestro de logística comercial con una mirada integral que facilite el acceso a mercados internacionales.	**Código:** 1282469

Fase del proyecto:
Fase Ejecución.

Actividad (es) del proyecto:	**Actividad (es) de aprendizaje:**	**Ambiente de formación escenario**	**Materiales de formación**	
			Devolutivo	**Consumible**
Implementar un sistema de trazabilidad que asegure la sostenibilidad del programa logístico.	Definir el proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento mediante la utilización de sistemas de verificación.	LMS. Computador y conexión a internet. Instalación del software: Adobe Reader y Adobe Flash Player. Paquete de ofimática. Webcam. Parlantes. Diadema. Blackboard Collaborate.	(Herramienta – equipo).	(Unidades empleadas durante el programa).

Resultados de Aprendizaje:	**Competencia:**
210101040-01: Documentar los procesos y registros para la verificación de la información entre los actores de la cadena teniendo en cuenta el ámbito de aplicación del sistema y las normas nacionales e internacionales.	**210101040:** Establecer el seguimiento y rastreo de los productos según la cadena de suministro y normas nacionales e internacionales.

210101040-02: Caracterizar los productos teniendo en cuenta la categorización, la ficha técnica, la tecnología de proceso e información para la identificación y registro de los puntos críticos del proceso dentro de la cadena de acuerdo al flujo físico y los requisitos de trazabilidad según la elaboración de la lista del plan maestro.	
210101041-01: Estructurar la base de datos de acuerdo a las normas legales, información requerida por los actores de la cadena de suministro, la capacidad de almacenamiento y los requerimientos del proceso de trazabilidad.	**210101041:** Estructurar los componentes de un sistema de trazabilidad de acuerdo a los productos, servicios y procesos.
210101041-02: Comprobar los registros de los proveedores y clientes para levantar la información de los procesos, procedimientos y archivos para el sistema de trazabilidad, mediante la aplicación de técnicas de verificación, según los sistemas, los objetivos y los requerimientos de trazabilidad.	
210101041-04: Monitorear los procesos mediante la aplicación de las variables de control y seguimiento de la trazabilidad de productos y servicios, de acuerdo con las necesidades de la cadena de distribución mediante la graficación de su recorrido, identificando los puntos críticos del proceso y teniendo en cuenta los tipos de trazabilidad.	
Duración de la guía (en horas):	102 horas.

2. INTRODUCCIÓN

Las empresas nacionales y extranjeras apuntan su éxito al eficiente y eficaz manejo de los recursos físicos y humanos dentro de la cadena de abastecimiento, por lo cual la trazabilidad de cualquier producto o servicio dentro de ésta y sus actores (proveedor; productor, distribuidor, cliente) utilizan herramientas que ayudan a engranar el producto en tiempo real durante todo su proceso productivo, en donde el cliente puede verificar el estado y ubicación de su producto en cualquier momento con tan solo dar clic en su computador, tableta, celular o el medio electrónico de su preferencia.

Por ello en esta actividad de aprendizaje se estudiará y se desarrollará el proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento mediante la utilización de sistemas de verificación. De esta manera no solo se aplicarán los conceptos aprendidos a situaciones reales, sino que también se mejorará su desempeño dentro de su práctica cotidiana.

La duración de esta actividad de aprendizaje es de 102 horas, correspondientes a un 20 % de horas Directas **(D)**, que se refieren al trabajo a realizar con acompañamiento del instructor y 80 % de horas Independientes **(I)**, que hacen referencia a trabajo autónomo a realizar por parte del aprendiz.

Para realizar las evidencias correspondientes a esta actividad de aprendizaje, es necesario revisar el material de formación “Proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento”, explorar los materiales complementarios y efectuar consultas en internet.

Nota: tenga en cuenta que el material de formación y material complementario se encuentran en la siguiente ruta: Fase Ejecución / Actividad de aprendizaje 17: Definir el proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento mediante la utilización de sistemas de verificación; allí ingresa al respectivo material que se solicita en cada evidencia.

3. ESTRUCTURACIÓN DIDÁCTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial

- **Evidencia: La trazabilidad en Colombia**

> Según el Comité de Seguridad Alimentaria de AECOC se entiende como trazabilidad aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas.
>
> La trazabilidad es también muy aplicable al manejo logístico de almacenes, inventarios, procesos de producción de cualquier producto; en la actualidad existen implantaciones en sector alimenticio, salud, transporte, textil, juguetes, animales, vidrio, cerámica, entre otros. (Awad, 2016)
>
> En Colombia el sector farmacéutico es el que más utiliza la trazabilidad de medicamentos, por lo tanto GS1 Colombia ha apoyado al INVIMA en este tema, estudiando la manera como los estándares GS1 pueden dar viabilidad a la ley 1122 de 2007, en su numeral 34, literal d: Le corresponde al INVIMA garantizar la identificación de los medicamentos en cualquier parte de la cadena de distribución, desde la producción hasta el consumidor final, mediante una tecnología de señalización, con el objetivo de evitar la falsificación, adulteración, vencimiento y contrabando. (GS1 Colombia, 2015)

Partiendo de lo anterior, se le invita a analizar las siguientes preguntas, tomando como referencia para su desarrollo, su experiencia, y conocimiento previo:

- ¿Cree que las empresas colombianas tienen un buen sistema de verificación de la trazabilidad de sus productos dentro de la cadena de abastecimiento?
- ¿Cómo cree que está Colombia frente a otros países de Suramérica en el tema de

trazabilidad?

- ¿Cree usted que el contrabando y falsificación de productos afectan la economía colombiana?

Nota: esta evidencia es de carácter individual y tiene como finalidad encaminarlo en el desarrollo de los temas de la actividad de aprendizaje 17, por lo tanto no es calificable.

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

- **Evidencia: Análisis "Concepto de trazabilidad"**

El concepto de trazabilidad es algo nuevo dentro del vocabulario empresarial colombiano, anteriormente las empresas no prestaban suficiente importancia a la trazabilidad de sus productos dentro de la cadena de abastecimiento, desconociendo el estado y la localización de sus bienes en tiempo real. El desconocimiento del concepto de trazabilidad, hacía más demorado el proceso en el momento que se presentaba una avería o problema en el transporte, retrasando los tiempos de entrega del producto al consumidor final.

Una trazabilidad eficiente y eficaz trabaja de la mano con los diferentes sistemas de verificación que poseen las empresas dentro de sus procesos productivos, estos sistemas ayudan a optimizar y maximizar los recursos y tiempos, lo cual se ve reflejado en el ahorro de dinero, generando en las compañías un aumento en las ventas y fortificando su músculo financiero, por lo cual esto hace que el producto sea atractivo para los mercados internacionales.

Para llevar todo esto a cabo se deben de ejecutar procesos de trazabilidad en la cadena de abastecimiento logística, mediante la utilización de sistemas de verificación que ayuden al buen desempeño de la organización.

Partiendo de lo mencionado anteriormente, se invita a que reflexione sobre los siguientes cuestionamientos:

- ¿El desconocimiento y manejo del concepto de la trazabilidad ha hecho que las empresas pierdan competitividad frente a sus competidores?

- ¿El buen uso de los sistemas de verificación de los productos tienden a hacer a las organizaciones más eficientes y eficaces?

Para complementar el tema puede realizar consultas en la web acerca de los diferentes sistemas de verificación utilizados en la trazabilidad de los productos empleados por las empresas.

Nota: esta evidencia es de carácter individual y tiene como finalidad encaminarlo en el desarrollo de los temas de la actividad de aprendizaje 17, por lo tanto, no es calificable.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y teorización)

El instructor programará una asesoría virtual de acompañamiento a través de la plataforma para brindar pautas y orientaciones específicas a tener en cuenta en el desarrollo de las evidencias que conforman las actividades de apropiación del conocimiento. La fecha y el horario para este encuentro virtual serán indicados por el instructor oportunamente.

- **Evidencia 1: Artículo "Trazabilidad organizacional"**

  Se define trazabilidad, el proceso mediante el cual se puede conocer el histórico de los productos, su ubicación, trayectoria, lotes, entre otros aspectos que se llevan a lo largo de la cadena de suministro en un momento determinado, hasta el final de la cadena de comercialización.

  Por ello, para esta evidencia se debe crear un artículo que cumpla con las siguientes condiciones:

  Primera parte:

  El artículo debe describir el comportamiento y manejo de la trazabilidad dentro de las operaciones logísticas utilizadas por las empresas en Colombia en el presente año.

  Para realizar el artículo debe tener en cuenta el siguiente interrogante: ¿Cómo está Colombia en el tema de trazabilidad en los siguientes sectores?

  - Alimenticio.
  - Farmacéutico.
  - Servicios.
  - Industrial.

- Comercial.

Segunda parte:

De igual manera, para realizar el artículo elija una empresa colombiana y caracterice los productos de ésta teniendo en cuenta:

- Categorización de los productos.
- Ficha técnica de cada producto.
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Tenga en cuenta que el artículo debe tener una extensión máxima de tres páginas y que deberá redactar su opinión personal.

Desarrolle el artículo con la herramienta de su preferencia y envíe el archivo al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje.

Nota: para el desarrollo de esta evidencia tenga en cuenta el material de formación "Proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento" y el material complementario "Noticias de trazabilidad", asociados a esta actividad de aprendizaje.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Ejecución / Actividad de aprendizaje 17: Definir el proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento mediante la utilización de sistemas de verificación / Evidencia 1: Artículo "Trazabilidad organizacional". **Total horas: 22, 4 (D) y 18 (I).**

- **Evidencia 2: Cuadros comparativos "Trazabilidad"**

A Colombia lo rigen reglas encargadas de supervisar y controlar la calidad y la gestión de calidad conocidas como las Normas ISO – 9000 (Organización Internacional de Normalización); esta norma internacional promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Para aplicar de manera más efectiva un sistema de trazabilidad, cada empresa debe agrupar de alguna forma el conjunto de unidades que produce, elabora, envasa o en términos amplios maneja. Todo esto para lograr un exitoso proceso dentro de la cadena de abastecimientos maximizando todos los recursos en busca de la satisfacción del consumidor final.

Partiendo de lo anterior, para desarrollar esta evidencia realice lo siguiente:

1. Elabore un cuadro comparativo de las normas nacionales e internacionales, teniendo en cuenta:

   - Documentación.
   - Normas legales.

2. Realice un cuadro comparativo entre:

   - Trazabilidad desde atrás.
   - Trazabilidad interna o de procesos.
   - Trazabilidad hacia delante.

   Tenga en cuenta las siguientes variables:

   - Documentación necesaria.
   - La información que conviene registrar.

3. Realice un cuadro comparativo de los diferentes tipos de trazabilidad teniendo en cuenta las ventajas y desventajas.

4. Ilustre gráficamente cada uno de los tipos de trazabilidad.

Desarrolle los cuadros comparativos con la herramienta de su preferencia y envíe el archivo al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje

Nota: para el desarrollo de esta evidencia tenga en cuenta el material de formación "Proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento" y el material complementario "Implementación de trazabilidad EAN.UCC", asociados a esta actividad de aprendizaje.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Ejecución / Actividad de aprendizaje 17: Definir el proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento mediante la utilización de sistemas de verificación / Evidencia 2: Cuadros comparativos "Trazabilidad". **Total horas: 20, 4 (D) y 16 (I).**

- **Evidencia 3: Casos empresariales**

  A través de la implementación de un sistema de trazabilidad, las empresas pueden establecer estrategias que permiten seguir el rastro de los productos, por medio de todas las etapas de su producción y comercialización, además de jugar un papel importante en la confiabilidad de los consumidores, ya que permite mejorar la seguridad, la calidad y facilitar el manejo de la entrega del producto a los proveedores y consumidores finales.

  De acuerdo a lo anterior, esta evidencia se estructura con el propósito de desarrollar la identificación e implementación de un sistema de trazabilidad, para ello analice los cuatro (4) casos empresariales prácticos que se describen en el documento descargable asociado a esta evidencia y resuelva los siguientes interrogantes:

  1. ¿Cuál es la mejor alternativa para implementar un sistema de trazabilidad en los cuatro casos empresariales? Explique y justifique su respuesta.

  2. Defina cuál es la combinación que más les generará beneficios a los cuatro casos empresariales, explique y justifique su respuesta.

  3. En base a su experiencia y bagaje en este proceso formativo, formule la mejor alternativa para implementar un sistema de trazabilidad que debe de tener toda empresa.

  Desarrolle la evidencia con la herramienta ofimática de su preferencia y envíe el archivo al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje.

  Nota: para el desarrollo de esta evidencia, tenga en cuenta el material de formación “Proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento” y los materiales complementarios asociados a esta actividad de aprendizaje.

  Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Ejecución / Actividad de aprendizaje 17: Definir el proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento mediante la utilización de sistemas de verificación / Evidencia 3: Casos empresariales. **Total horas: 28, 6 (D) y 22 (I).**

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento

El instructor programará una asesoría virtual de acompañamiento a través de la plataforma para brindar pautas y orientaciones específicas a tener en cuenta en el desarrollo de las evidencias que conforman las actividades de transferencia del conocimiento. La fecha y el horario para este encuentro virtual serán indicados por el instructor oportunamente.

- **Evidencia 4: Ejercicio práctico**

  La trazabilidad puede ser aplicada desde el momento de producción hasta la entrega final de los productos a sus consumidores, de modo que se lleve a cabo de forma ordenada los procesos de seguimiento y control a los productos fabricados, es por esto que es tan importante la verificación de cada proceso a lo largo de la cadena de abastecimiento.

  Partiendo de lo anterior, para realizar esta evidencia deberá simular la trazabilidad de un producto dentro de un proceso productivo involucrando los diferentes actores que intervienen en ella y desarrollar los siguientes puntos:

  1. Seleccione la empresa donde usted trabaja o una de su preferencia y realice una breve introducción de ésta.

  2. Realice la trazabilidad de un producto desde los proveedores hasta el consumidor final. Para ello tenga en cuenta lo siguiente:

     - Defina el producto a trabajar.

     - Identifique cuáles y cuántos son los actores que intervienen en la cadena de abastecimiento en la empresa que escogió.

     - Describa qué documentos utilizan en cada proceso y cada actor de la cadena de abastecimiento.

     - ¿Qué sistemas de verificación utilizan en cada proceso y cada actor de la cadena de abastecimiento?

     - ¿Qué tecnología utilizan en cada proceso y cada actor de la cadena de abastecimiento?

     - ¿Qué sistemas de información utiliza cada actor de la cadena de

abastecimiento?

Desarrolle la evidencia con la herramienta de su preferencia y envíe el archivo al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Ejecución / Actividad de aprendizaje 17: Definir el proceso de trazabilidad en la cadena de abastecimiento mediante la utilización de sistemas de verificación / Evidencia 4: Ejercicios prácticos. **Total horas: 32, 6 (D) y 26 (I).**

3.5 Actividades de evaluación

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e Instrumentos de evaluación
Evidencia de conocimiento: Evidencia 2: Cuadros comparativos “Trazabilidad”.	• Transmite los datos sistemáticamente entre los integrantes de la cadena de acuerdo con los requerimientos de información. • Captura la información de las etapas del producto o servicio aplicando técnicas y tecnologías para recolección y registro de la información en el sistema de acuerdo con las técnicas o tecnologías señaladas. • Realiza el seguimiento de los productos y servicios, lotes de producción y cada unidad de negocio mediante la graficación de su recorrido, identificando los puntos críticos del proceso	**Lista de verificación:** Cuadros comparativos.

	teniendo en cuenta los sistemas de identificación de las diferentes etapas de los procesos y tipos de trazabilidad.	
Evidencias de producto: Evidencia 1: Artículo “Trazabilidad organizacional”.	Clasifica los productos aplicando técnicas de caracterización de los productos, el grupo de familia, la ficha técnica, la tecnología de proceso e información según técnicas de clasificación, lotes, y el estado de los procesos.	**Lista de verificación:** Artículo.
Evidencias de producto: Evidencia 3: Casos empresariales.	• Identifica los procesos y registros de acuerdo a las operaciones efectuadas, revisión y actualización del sistema. • Documenta los procesos y registros teniendo en cuenta el ámbito de aplicación del sistema. • Diseña el modelo de base de datos teniendo en cuenta las normas legales, información requerida por los clientes, según los requerimientos del proceso de trazabilidad y los actores de la cadena de suministro.	**Lista de verificación:** Estudio de casos.

	• Establece el modelo de base de datos teniendo en cuenta el cruce de la información del sistema de trazabilidad y la capacidad de almacenamiento.	
Evidencias de producto: Evidencia 4: Ejercicio práctico.	• Verifica los procesos los procedimientos y archivos de acuerdo a las actividades y la información requerida para el sistema trazabilidad mediante la consulta de los proveedores y clientes de acuerdo los sistemas y los objetivos de trazabilidad. • Solicita los registros de los proveedores y clientes para levantar la información de los procesos teniendo en cuenta las etapas y técnicas de verificación según los objetivos y los requerimientos de trazabilidad.	**Lista de verificación:** Ejercicio práctico.

4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Actividades del proyecto	Duración (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (instructores)		Ambientes de aprendizaje tipificados
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	**Escenario (Aula, laboratorio, taller, unidad productiva)** y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.
Implementar un sistema de trazabilidad que asegure la sostenibilidad del programa logístico.	102					Profesional en Ingeniería o Administración, que acredite formación en logística y/o con especialización de logística y áreas afines.	1	LMS. Computador y conexión a internet. Instalación del software: Adobe Reader y Adobe Flash Player. Paquete de ofimática. Webcam. Parlantes. Diadema. Blackboard Collaborate.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ISO: Organización Internacional de Normalización.

Registros: documento que proporciona evidencia objetiva de actividades realizadas o de resultados obtenidos.

Revisión del Sistema de Calidad: evaluación formal, realizada por la dirección del estado en que se encuentra el Sistema de Calidad y de su adecuación a lo que establece la política de calidad y a los nuevos objetivos que se deriven de la evolución de circunstancias cambiantes.

Sistema de Calidad: conjunto de la estructura de la organización, de responsabilidades, de procedimientos, de procesos y de recursos que se establecen para llevar a cabo la administración de la calidad.

Trazabilidad desde atrás: permite recolectar la información sobre los proveedores, los insumos recibidos y las fechas de entrega.

Trazabilidad hacia delante: enfocada en el cliente. Se relaciona con el registro de los compradores, los lugares (ubicación), productos, cantidad despachada, su regularidad con tiempos de solicitud y cantidades.

Trazabilidad interna o de procesos: controla los procesos de producción de la empresa. Se relaciona desde el inicio de la producción y se formaliza de acuerdo con los procesos internos.

Trazabilidad: es el conjunto de acciones, medidas y procedimientos que permite identificar y registrar cada elemento.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Alonso, P y Grocin, S. (2006). *Guía básica de gestión de trazabilidad en el sector alimentario de Navarra – Subsector fabricación de otros productos alimenticios.* Consultado el 18 de noviembre del 2016, en http://laingenieros.com/

- Asociación Agraria Jóvenes Agricultores de Castilla – La mancha y Castilla – La mancha Consejería de Sanidad. (s.f.). *Guía de trazabilidad alimentaria.* Consultado el

18 de noviembre del 2016, en http://ics.jccm.es/

- Asociación de fabricantes y distribuidores. (s.f.). *Documento de ayuda a la implantación de un sistema de trazabilidad en la distribución de medicamentos.* Consultado el 18 de noviembre del 2016, en http://www.aecoc.es/

- Awad, S. (2016). *¿Qué se entiende en logística por trazabilidad?* Consultado el 22 de noviembre del 2016, en http://urbanismoytransporte.com/

- Contexto ganadero. (2013). *Ley de Trazabilidad Animal rige hace 3 meses en Colombia.* Consultado el 23 de noviembre del 2016, en http://www.contextoganadero.com/

- De las cuevas, V. (2006). *Trazabilidad Avanzada.* España: Ideas propias.

- El Tiempo. (2005). *Así funciona la trazabilidad*. Consultado el 23 de noviembre del 2016, en http://www.eltiempo.com/

- Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria. (s.f.). *Trazabilidad.* Consultado el 18 de noviembre del 2016, en http://www.elika.eus

- Giudice, V. (2012). *Trazabilidad.* Consultado el 18 de noviembre del 2016, en http://economia.unmsm.edu.pe

- González, F., Lupin, H. y Bretón, J. (2004). *Acuicultura: producción, comercio y trazabilidad.* España: Gesbiblo.

- GS1 Argentina. (2003). *Implementación de trazabilidad EAN.UCC*. Consultado el 18 de noviembre del 2016, en http://www.gs1.org.ar/Site/index.html

- GS1 Colombia. (2015). *¿Qué es la trazabilidad?* Consultado el 23 de noviembre del 2016, en http://www.gs1co.org/

- GS1 Colombia. (s.f.). *Trazabilidad para alimentos - Trazabilidad = Calidad y Satisfacción del Consumidor "De la Granja a la Mesa".* Consultado el 18 de noviembre del 2016, en https://es.scribd.com/

- Junta de Castilla y León y Fundetec. (2011). *Libro blanco de las TIC en el sector agroalimentario - subsector cárnico*. Valladolid, España: Imprenta Cervantina.

- López, M. (2014). *Elaboración del sistema de trazabilidad en la planta de producción de la empresa El Horno de Mikaela*. Trabajo de grado no publicado, Corporación Universitaria Lasallista, Caldas – Antioquia, Colombia.

- Ministerio de Sanidad y Política Social. (2009). *Guía práctica para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa agroalimentaria*. Madrid, España: Ideas propias.
- Portafolio. (2006). *Colombia da primeros pasos en trazabilidad.* Consultado el 23 de noviembre del 2016, en http://www.portafolio.co/
- Romero, E. (2013). *Innovación logística: la importancia de la trazabilidad.* Consultado el 23 de noviembre del 2016, en http://www.innovacion.cl/
- Wanscoor, E. (2010). *Preguntas y respuestas clave sobre trazabilidad.* España: AENOR.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Autores:

Experto técnico
Diego Fernando Echeverry Quintero
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Regional Distrito Capital
Agosto 2016.

Asesora pedagógica
Diana María Guevara Carmona
Centro Agroindustrial Regional Quindío
Noviembre de 2016.

Guionista
Ana María Mora Jaramillo
Centro Agroindustrial Regional Quindío
Noviembre de 2016.