

# PROGRAMA DE AUDITORÍA AMBIENTAL PARA EVALUAR LA PRODUCCIÓN DEL TEQUILA EN MÉXICO

## ENVIRONMENTAL AUDIT PROGRAM TO EVALUATE TEQUILA PRODUCTION IN MEXICO

**ARÍSTIDES PELEGRÍN MESA<sup>1</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0001-8723-9046>

<sup>1</sup>Licenciado en Economía por la Universidad de Minsk, Bielorrusia. Doctor en Ciencias Contables y Financieras por la Universidad de la Habana, Cuba. Participa en el Proyecto de Investigación: La sustentabilidad en las organizaciones: Un enfoque global. Profesor de la Universidad de Guadalajara, México.  
Email: pelegrin65@yahoo.es

**DAIRON ROJAS HERNÁNDEZ<sup>2</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0003-1443-6318>

<sup>2</sup>Licenciado en Contabilidad y Finanzas por la Universidad de Pinar del Río (UPR), Cuba. Vicedecano de Investigación y Posgrados de la Facultad de Ciencias Económicas por la (UPR). Máster en Finanzas por La Universidad de La Habana, estudiante de doctorado en ciencias contables y financiera de la Universidad de La Habana. Profesor auxiliar de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Pinar del Río, Cuba. Email: dairon920328@gmail.com

**LEO ALEJANDRO ACOSTA RODRÍGUEZ<sup>3</sup>**

 <https://orcid.org/0000-0001-5128-2667>

<sup>3</sup>Licenciado en Contabilidad y Finanzas por la Universidad de Pinar del Río, Cuba. Máster en Administración de Empresas Agropecuarias por la Universidad de Pinar del Río, Cuba estudiante de doctorado en ciencias contables y financiera de la Universidad de La Habana, Profesor Asistente de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Pinar del Río, Cuba  
Email: leoalejandroacosta1@gmail.com

**HÉCTOR SANTANA DUARTE<sup>4</sup>**

 <https://orcid.org/0009-0007-4628-3316>

<sup>4</sup>Profesor investigador de la Universidad del Caribe, Cancún México. Doctor en Dirección de Organizaciones. Universidad Popular Autónoma de Puebla. (2011-2014). Maestría: Administración de Negocios. Universidad TecMilenio. (2008-2010), Licenciatura: Administración de Empresas. Instituto Tecnológico de Chetumal. (1984-1989).  
Email: hsantana@ucaribe.edu.mx

### RESUMEN

Uno de los aspectos esenciales que implica la crítica al paradigma del desarrollo actual del sector industrial son las cuestiones medioambientales, que forman parte de la necesidad de cada uno de atender y resguardar nuestro planeta a través de distintas acciones a favor de la no contaminación. Es por ello que persigue en la investigación como objetivo diseñar un programa de auditoría ambiental para la producción del tequila, donde se lleva a cabo una metodología descriptiva y cualitativa, describiéndose cada uno de los procesos que intervienen en la producción del tequila, así como cada uno de los componentes que intervienen en el programa de auditoría ambiental. Los resultados que se alcanzan van estrechamente relacionados con los

### PALABRAS CLAVE

Auditoría ambiental, hallazgos, papeles de trabajo, programa, sostenibilidad

Para citar este artículo | To cite this article

Peligrin Mesa, A., Rojas Hernández, D., Acosta Rodríguez, L. A. & Santana Duarte, H. (2024). Programa de auditoría ambiental para evaluar la producción del tequila en México Revista FACCEA, Vol. 14(2), 44-69pp. <https://doi.org/10.47847/faccea.v14n2a3>

Recibido/Received: 13/05/2024 | Aprobado/Approved: 13/06/2024 | Publicado/Published: 31/07/2024



Este artículo puede compartirse bajo la Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Revista FACCEA - Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas |  
ISSN-e: 2539-4703 | Periodicidad: Semestral | Vol. 14, Núm. 2, Julio - Diciembre 2024  
| Universidad de la Amazonia, Colombia  
<https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/faccea>

hallazgos encontrados en cada una de las etapas del programa, así como los papeles de trabajo empleados, para alcanzar la compañía posicionarse estratégicamente en el mercado internacional desde un enfoque sustentable y financieramente sostenible.

#### **ABSTRACT**

One of the essential aspects involved in criticizing the current development paradigm of the industrial sector are environmental issues, which are part of each person's need to care for and protect our planet through different actions in favor of non-pollution. That is why the objective of the research is to design an environmental audit program for the production of tequila, where a descriptive and qualitative methodology is carried out, describing each of the processes involved in the production of tequila, as well as each one of the components involved in the environmental audit program. The results achieved are closely related to the findings found in each of the stages of the program, as well as the work papers used, to achieve the company's strategic position in the international market from a sustainable and financially sustainable approach.

#### **KEYWORDS**

Environmental audit, findings, working papers, program, sustainability

---

## **INTRODUCCIÓN**

Las organizaciones hoy en día tienen su propio mercado, y cada día existen más las competencias, por lo que hay que seguir creando nuevas destrezas para que la empresa logre mayor contribución en el mercado. Llevándose a cabo la ejecución sistemática y secuencial de una serie de acciones preliminarmente proyectadas, para establecer el estado actual de los procesos operativos que hace una empresa en un contexto definitivo, con relación a ciertos indicadores como: la contaminación que causa sobre el medio ambiente, el riesgo que acontezca en cierto plazo de tiempo, la estudio de medidas internacionales, el desempeño de las otras normativas y políticas públicas actuales en una jurisdicción territorial.

La Agenda 2030 de la Organización de Naciones Unidas como documento rector a nivel global establece los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible que desde la perspectiva de buenas prácticas sociales y ambientales deben cumplirse para lograr metas estratégicas encaminadas a satisfacer expectativas internacionales tales como: mitigación del cambio climático, uso racional de residuos y residuales

industriales, políticas proactivas asociadas al medio ambiente, lo cual a su vez se destacan como ventajas competitivas sostenibles para diferentes países, sectores y empresas a nivel global.

Desde esta perspectiva cobran en la actualidad una gran importancia el desarrollo de iniciativas sostenibles, destacándose las asociadas a las auditorías ambientales en sus diversas formas: auditoría ambiental a residuos, auditoría de cumplimiento legal, auditoría al sistema de gestión ambiental, entre otras, las cuales tienen la particularidad que se consideran auditorías técnicas, y para lo cual en mucho de los casos se necesita de un equipo multidisciplinar para su ejecución.

(Carter, 2019), plantea que el desarrollo económico de una organización, sobrelleva el hecho de efectuar otras estrategias encaminadas a la defensa del medio ambiente y ejecutar ciertos arreglos sobre los procedimientos legales de la compañía, asumiendo el marco jurídico actual en el territorio nacional, con el fin de reducir el riesgo de contaminación ambiental, resultado de las operaciones llevados a cabo dentro de su diario quehacer.

Como se conoce la producción del tequila es uno de los rubros de gran relevancia productiva en el tejido empresarial de México por su carácter monopólico y de denominación de origen, lo cual sin dudas presupone que estamos ante un producto con una ventaja competitiva apreciable, por lo cual desarrollar iniciativas de auditorías medioambientales en estas empresas le permite establecer políticas proactivas asociadas al medio ambiente y desarrollar una cultura empresarial sostenible.

Se parte de un contexto teórico sobre la base de diferentes criterios de especialistas, para posteriormente caracterizar el desarrollo vertiginoso en México de la producción del tequila, y la necesidad de mantener sus resultados históricos y proponiendo un programa ambiental en la empresa THE IIDEAS COMPANY, empresa objeto de estudio, situada en el estado de Jalisco.

Se tomaron como referencia los resultados derivados de los últimos años en la producción tequilera, así como las principales tendencias de su comercialización en los mercados globales. De igual forma, dentro de la propuesta se establecen criterios

que definen el grado de independencia, siguiendo un orden lógico en la investigación.

Se considera además que la investigación es uno de los resultados a incorporar dentro de las intenciones para insertar una contabilidad y auditoría medioambiental en este importante sector del tejido empresarial mexicano.

La pertinencia del tema tratado es evidente, lo cual queda demostrado a través de la lógica de investigación utilizada y la posibilidad de contrastar resultados y establecer estrategias encaminadas a lograr la sostenibilidad del sector tequilero a través de un programa de auditoría ambiental.

La fabricación del tequila en México es sin dudas uno de los productos más rentables, debido a la posibilidad de que desde la producción y hasta la comercialización se obtienen niveles de eficiencia tecnológica y financiera, junto a su denominación de origen e impacto cultural, generando un valor agregado y situándolo en un producto de clase mundial.

Desde perspectiva tecnológica la obtención del tequila es compleja, y por su naturaleza tiende a generar ciertos grados de contaminación, por lo que, si no se desarrollan estrategias reguladoras de residuos, residuales, consumo de energía o agua, que como se conoce son variables ambientales podría peligrar la sostenibilidad del sector.

Desde esta perspectiva se hace necesario entonces, desarrollar iniciativas fiscalizadoras al proceso con vistas a establecer planes de mejora continua encaminados al logro de un sector sostenible, y donde el desarrollo de auditorías ambientales podría constituir una de las alternativas importantes en la actualidad, aspecto que es insuficiente por cuanto se necesitan una serie de instrumentos regulatorios y planes estratégicos que modulen esta perspectiva.

La investigación que se presenta deriva en una situación problemática enfocada a mejorar los patrones de sostenibilidad a través de mecanismos de fiscalización de los procesos, específicamente con la incorporación de auditorías ambientales.

Pues la auditoría ambiental es una herramienta de gestión que alcanza una evaluación metodológica, documentada, habitual y objetiva de la actividad de la organización, el sistema de gestión y los procedimientos propuestos a la protección del medio ambiente (Enciso, 2014).

Según Angulo (2021) la auditoría ambiental, evidencia los procesos e instrucciones, tributa las recomendaciones que solicitan los organismos administradores del método a adoptar una política rigurosa de desempeño de normas y audaz para no soportar impactos.

Por lo tanto, se plantea como problema a resolver: la necesidad de desarrollar auditorías ambientales al proceso tecnológico en la producción del tequila con vistas a mejorar los patrones de sostenibilidad del sector.

De ahí que el objetivo sea: diseñar un programa de auditoría ambiental para la producción del tequila

### **Marco teórico sobre las auditorías ambientales**

Uno de los aspectos esenciales que implica la crítica al paradigma del desarrollo actual del sector industrial son las cuestiones medioambientales, que forman parte de la necesidad de cada uno de cuidar y proteger.

A partir de la investigación realizada por Murrieta *et al.*, (2017), sobre dicho tema nos dice que: asentar en la colación de la regla de ambas concepciones con el Indicador Verde de la Bolsa Mexicana de Valores, se descubre que el propósito de las organizaciones es atender al mundo a pesar de la insuficiente medida contable y fiscal (...) y no se restrinja al aspecto de administrar y operar de nuestro país.

Parra (2019), define la auditoría ambiental como una causa que observa una serie de acciones encaminadas a valorar los diferentes métodos que consienten la operatividad de una empresa, con el propósito de identificar los posibles riesgos que procedan en contaminación del medio ambiente y convengan la persistencia de las generaciones poblacionales venideras.

Uno de los criterios sobre auditoría ambiental lo define PROFEPA (2020) es una **ruta prudencial** y disímil a los cargos de examen y cuidado, causa la **caracterización de conformidades de perfeccionamiento**, la instrumentación de proyectos que comprimen la contaminación y acrecientan la competencia, tiene como fin conocer e inspeccionar el contexto observador de la empresa, igualar áreas de conformidad para realizar ajustes y correcciones adonde coexistan situaciones que perjudiquen o logren perturbar el ambiente, originando el adelanto del desempeño ambiental de la instalación.

Sánchez (2020) plantea que la auditoría medioambiental es un método que examina y mide el resultado que tiene la actividad de una empresa con el medio ambiente. Alegre & Kwan (2021), refieren como un estudio examinador – reconcentrado, que consiente valorar de manera sistemática la gestión empresarial de una organización, con el propósito de substraer o separar los riesgos ambientales que causan sus operaciones a fin de concretar el producto y/o servicio ofrecido a un mercado viable definitivo.

Las auditorías ambientales se componen como una herramienta de perfeccionamiento con base a los razonamientos determinados para revelar los puntos débiles del sistema y de esta forma subsanarlos (Páez, 2021).

Rodríguez (2022), plantea que la auditoría ambiental es vista como una opción posible para que cualquier empresa, sin aplazar la dimensión y el ámbito fabril de la misma, perfecciona los recursos ineludibles que cooperen en la disminución de los riesgos ambientales y logren un superior margen de rentabilidad.

Alegre & Kwan (2022) la definen como un proceso que hace parte de la gestión empresarial de una organización, su debida aplicación permite determinar a ciencia cierta, las áreas y procesos que requieren ser intervenidos para minimizar o eliminar cualquier situación que tengan la capacidad de dañar y/o alterar el medio ambiente.

## Requisitos para una auditoría ambiental

### Primera: Planeación de la auditoría ambiental.

Para (COFAE, 2000) el período de planificación tiene la intención de nivelar que se va a reconocer, como, cuando y los recursos para crear. A su vez, también se debe de definir el alcance, objetivos, tiempo, criterios y enfoque que se va aplicar en la evaluación de la organización, para culminar con un trabajo eficaz y eficiente.

### Segunda: Ejecución de la auditoría ambiental.

En la segunda etapa de la auditoría ambiental (COFAE, 2000), en México, se contemplan dos puntos, los cuales son:

1. El auditor ambiental correspondiente efectúa una evaluación de acuerdo al plan de trabajo planeado a la organización en cuanto a sus normas, políticas, procesos y cualquier evidencia documental, con la finalidad de poder verificar si están cumpliendo o no con la normativa ambiental.
2. Al finalizar con la evaluación, el auditor tiene la obligación de elaborar un reporte en donde da a conocer los hallazgos detectados durante la auditoría en las áreas ambiental respectivo a: recursos naturales, residuos peligrosos, agua, residuos sólidos, emisiones a la atmosfera, entre otros.

Al terminar con la auditoría, el auditor tiene como finalidad establecer un plan de acción para la observancia y corrección de los hechos en las áreas de oportunidad (PROFEPA, 2020.)

### Tercera: Post auditoría.

La organización auditada debe de firmar una carta compromiso, por medio del cual se compromete a cumplir los señalamientos detectados.

Por consiguiente, la organización entra a una etapa que es la de seguimiento, en

donde debe de llevar a cabo el plan de acción, mediante actividades y acciones preventivas para corregir las áreas detectadas en la auditoría.

Al haber concluido totalmente de manera satisfactoria con el plan de acción, la organización finalmente logra obtener la certificación ambiental que tiene un periodo de dos años, la cual puede ser a través de tres modalidades diferentes, las cuales nos menciona (PROFEPA, 2020) que son: certificado de industria limpia, certificado de calidad ambiental y certificado de calidad ambiental turística, este va a depender del giro de la empresa.

### **Auditoría ambiental como herramienta de la gestión empresarial**

De acuerdo a Murrieta *et al.*, ( 2017) la auditoría ambiental juega un papel significativo en las reglamentaciones ambientales, su propósito principal está directamente relacionado con el logro de los objetivos del sistema de gestión ambiental de las empresas, en donde se tiene que validar que las políticas, planes, programas y demás normas ambientales se estén implementando de manera óptima y veras, lo que permite una correcta identificación acerca de faltas y restricciones del sistema, así como también permite reconocer las alternativas para minimizar el uso efectivo de los recursos y residuos, realizando controles de calidad que promuevan la protección y preservación del medio ambiente que nos rodea.

Según Parra y Lara (2019) el progreso de una auditoría ambiental mira una valoración documentada donde se apruebe la eficacia de los trabajos llevadas a cabo por la empresa.

Según Rodríguez y Ricárdez (2020) los objetivos de la Auditoría en un Sistema de Gestión Ambiental son:

1. Establecer el Sistema de Gestión Ambiental en la entidad, ha sido efectuado de modo adecuado y se ha continuado en el tiempo.
2. Identificar las áreas de mejora permisible en el Sistema de Gestión Ambiental.

3. Valorar la capacidad del proceso de examen interno administrativo, que afirme el beneficio y validez del Sistema de Gestión Ambiental de modo continuo.
4. Valorar el Sistema de Gestión Ambiental.

La contribución de un programa de auditoría es fundamental ya que forma las instrucciones y experimentos que se utilizarán en el progreso de una auditoría, proporcionando a través de sus etapas las características que la distan (Valdés, 2022).

Alegre & Kwan (2022) la concretan como un proceso del encargo empresarial de una, su correspondida aplicación consiente establecer a ciencia cierta, las áreas y procesos que solicitan ser mediados para restar o excluir cualquier situación de dañar el medio ambiente.

Rodríguez (2022) asevera que estas auditorías son técnicas de examen y comprobación que se concentran en dos aspectos: establecer si el trabajo de una empresa se está dando bajo las normativas y políticas vigentes en el territorio e inspeccionar si se han realizado ejercicios que ayuden al amparo del medio ambiente.

### **Gestión por procesos**

#### **Serie ISO 14000**

De acuerdo con Méndez (2009) la serie ISO 14000 es un conjunto de reglas facultativas, las cuales no tienen necesidad legal, no establece metas de cantidad en cuanto a niveles de emisiones o metodologías concretas que calculen dichos niveles y asentados en la auditoria medioambiental.

#### **Serie ISO 9000**

González (2013) plantea que para que una organización logre alcanzar el éxito en este mundo tan competitivo, es indispensable que se opere a través de sistemas de gestión de calidad, que tengan como característica principal que el sistema sea transparente y que se dirija de forma sistemática, siempre orientados hacia la mejora continua, para que esto sea posible, las organizaciones deben apoyarse la familia

de las normas ISO 9000.

A continuación de acuerdo con González (2013), se describe el conjunto de la familia de las Normas ISO 9000, las cuales son necesarias aplicar a todo tipo y tamaño de organizaciones para que estas se operen por sistemas de gestión de calidad:

- La norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de calidad.
- La norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de calidad.
- La norma ISO 9004 considera tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de calidad.
- La norma ISO 19011 suministra disposición referente a las auditorías de sistemas de gestión de calidad y ambiental.

Rojas *et al.* (2022a) marcan que a partir hace diferentes años la forma de negociar las actividades se ha transfigurado en una herramienta de generar valor Rojas *et al.*, (2023a).

Fundado en la gestión de la calidad para tomar providencias necesarias en pos de optimizar el ejercicio corporativo, pues la orientación basada en procesos toma como actores importantes a los clientes (Beltrán *et al.*, 2009; Rojas *et al.*, 2022b y Rojas *et al.*, 2023b).

Rojas *et al.*, (2021) planea que la gestión por procesos es una herramienta competente de mercantilizar e instituir las actividades de una empresa, ratificando colectivamente crear valor para el cliente y otras porciones interesadas (Rojas *et al.*, 2022c).

## **METODOLOGÍA**

### ***Métodos a emplear***

Según Hernández *et al.*, (s.f.) se utilizaron como métodos teóricos:

- Histórico (tendencial) y lógico: Para analizar el programa de auditoría ambiental en la producción de tequila en México y el estudio en cuanto a la variedad de juicios relacionados con las otras formas, sapiencias y vías para su ejecución.
- Análisis y síntesis: Utilizado en la evaluación crítica del marco teórico y contextual relacionado con la auditoría ambiental en México, para gestionar el modelo de la empresa y la ampliación en cuanto a los otros razonamientos para su elaboración.
- Sistémico estructural: Para fundamentar la propuesta del procedimiento para el esbozo del programa de auditoría ambiental en el transcurso de toma de decisiones por la empresa, que permita un buen ejercicio de sus ocupaciones y vigencia de sus resultados.
- Modelación: Para el diseño del procedimiento relacionado con el programa de auditoría ambiental en aras de lograr los objetivos.

La metodología utilizada en la investigación fue de diseño no experimental y trabajo de campo y búsqueda bibliográfica, tomando en consideración el levantamiento de información de campo a través de entrevista, además del análisis de una observación directa a los procesos internos afines a la gestión ambiental y los desechos sólidos. La población fue de 15 colaboradores pertenecientes a las áreas concernientes al objeto de estudio como resultado de un muestreo no probabilístico por conveniencia (Cabrera & Vélez, 2022).

Para la obtención de la información se utilizaron como métodos empíricos:

Análisis documental: Empleado para ajustar y catalogar el material bibliográfico seleccionado, que pertenece a la auditoría ambiental, con el fin de estudiar estas

ideas en México y en el espacio internacional, para el diagnóstico del objeto de la investigación.

A partir de Rojas *et al.*, (2022a) y Rojas *et al.*, (2022d) en la preparación de los resultados del examen, se persiguen una continuación de pasos elaborados:

1. Designación del tema.
2. Reconocimiento de la bibliografía.
3. Planteamiento del problema.
4. Definir el objetivo.
5. Justificación y establecimiento.
6. Diseño del marco teórico.
7. Esbozo de la metodología.
8. Métodos y materiales investigativos.
9. Colección de datos.
10. Estudio de los resultados.
11. Conclusiones.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Marco regulatorio del Tequila. El Consejo Regulatorio del Tequila (CRT), su vinculación con los procesos normativos de auditoría ambiental**

La Norma Oficial Mexicana (NOM) para la producción del tequila, adyacente con otras reglas de rotulado de sanidad, de metrología y los estatutos, instrucciones de otras autoridades como el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), la Procuraduría de la Defensa del Consumidor (PROFECO), interceptan con la capacidad de la rama al retardar las licencias y registros.

Convirtiéndose en ocasiones, en una barrera de entrada, ya que inicialmente hay que invertir (en fábrica, instalaciones, diseños, registros) y subsiguientemente, las autoridades conceden la autorización para operar. En algunos casos las autoridades no proceden debido a las lagunas existentes en la normatividad, como son el atestado de los tequilas orgánicos y en otros, proceden tarde cuando el problema

ya surgió.

La constante en el Consejo Regulador del Tequila (CRT), son los cambios; sin embargo, estos son dirigidos buscando atender necesidades básicas de la cadena productiva que le permita ser más competitiva ante los retos constantes que supone exportar tequila a más de 120 países alrededor del mundo y donde las exigencias en renglones tales como autenticidad, inocuidad, trazabilidad y sostenibilidad son la constante.

Es por ello que el CRT se ha ido actualizando con acreditaciones, aprobaciones y autorizaciones en los siguientes rubros:

El 06 de mayo de 1996, el CRT obtuvo el acreditamiento como Unidad de Verificación para evaluar la Norma Oficial Mexicana del Tequila tal como consta en oficio No. 312. 42. 96. 483. Con estas acreditaciones, se contó con la infraestructura básica para certificar la norma del tequila ya que, por otra parte, la entonces Cámara Regional de la Industria Tequilera contaba con Laboratorio de Ensayo Acreditado ante SINALP.

En mayo de 2001, el CRT se acredita y aprueba como unidad de verificación para dictaminar la información comercial de las bebidas alcohólicas previstas en la Norma Oficial Mexicana NOM-142-SSA1-1995, Bienes y servicios, bebidas alcohólicas, especificaciones sanitarias y etiquetado sanitario y comercial.

En noviembre de 2004 el CRT obtuvo su Acreditación y Aprobación para Evaluar la NMX-V-049-NORMEX-2004, bebidas alcohólicas que contienen tequila-denominación, etiquetado y especificaciones. Con ello estuvo en posibilidad de certificar licores, cremas, cocteles y bebidas alcohólicas preparadas que contienen tequila.

En septiembre de 2007, el CRT obtiene su acreditación y aprobación como laboratorio de pruebas; con ello se contó con la infraestructura para determinar los parámetros fisicoquímicos previstos en la norma del tequila; sin embargo, con el paso de los años, se han ampliado las acreditaciones y aprobaciones del laboratorio de tal manera que actualmente se cuenta con la capacidad para realizar análisis de agua

tanto para consumo humano como de descargas, análisis microbiológico y análisis de compuestos emergentes, es decir, compuestos contaminantes desconocidos como tal presentes en bajas concentraciones, principalmente en los materiales de envase como es el caso de los Ftalatos, Bisfenol A o Etil Carbamato. La identificación de estos compuestos requiere nuevos equipos más sensibles y nueva tecnología por lo que los laboratorios del CRT pueden estar considerados como uno de los mejor equipados de México.

Buscando en todo momento cubrir la demanda de servicios por parte de sus socios, a partir de junio de 2009, los laboratorios del CRT cuentan con la Autorización por parte de la COFEPRIS.

En marzo de 2011, el CRT obtuvo las autorizaciones por parte de la COFEPRIS como unidad de verificación para evaluar la NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, así como la toma de muestras.

Por último y atendiendo las exigencias que imponen los nuevos tiempos, a partir de febrero del año 2016 el CRT obtuvo la acreditación y aprobación como organismo de certificación para verificar la emisión de gases efecto invernadero.

Está claro que las normas suponen una ventaja competitiva y las acreditaciones y autorizaciones con que cuenta el CRT derivan de la necesidad de la industria para estar preparado ante los nuevos retos que supone exportar tequila actualmente a más de 120 países en el mundo.

El efecto colateral para las empresas tequileras es que actualmente cuentan un control de sus procesos razonablemente bueno que les permite acceder prácticamente a cualquier certificación internacional como ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000 o HACCP constituyendo una gran ventaja competitiva.

### **La sustentabilidad y su relación con la producción tequilera.**

La sostenibilidad es un fenómeno muy relacionado con la producción tequilera, por cuanto establece una serie de estrategias que están en correspondencia con los

objetivos y metas, enfocada fundamentalmente a la triple dimensión, es decir lo económico, ambiental y social. Desde esta perspectiva, en la cadena de valor y fabril de la producción tequilera instrumentar acciones de sostenibilidad resulta de gran valor para la toma de decisiones.

Las estrategias de sostenibilidad se enfocan cada vez más en desarrollar ventajas competitivas y comparativas que puedan inferir varios aspectos destacándose los siguientes:

- El uso adecuado de residuos y residuales en la cadena de valor.
- Definir normas técnicas que incorporen la dimensión ambiental como estrategia productiva y competitiva
- Incorporar informes de sostenibilidad para emitir información relevante sobre el uso adecuado y coherente de recursos ambientales
- Incorporar dentro de los estados financieros partidas ambientales tales como: costos, gastos, ingresos, provisiones ambientales.

Particularmente en México desarrollar estrategias de sostenibilidad en las cadenas productivas y de servicios es de alta prioridad en la actualidad, lo cual está relacionado con las expectativas asociadas al acatamiento de los objetivos de desarrollo sostenible y la Agenda 2030 de la Organización de Naciones Unidas y las instituciones internacionales relacionadas con políticas proactivas ambientales.

La producción tequilera no está exenta de los patrones sustentables por la propia naturaleza del sector, donde hay una incidencia directa en mejorar los mismos, en concretos las acciones están encaminadas a los siguientes aspectos:

- La necesidad del uso adecuado de fertilizantes en el proceso agrícola de recolección del agave;
- la disposición de incorporar desde el input hasta el output de la cadena productiva materiales sostenibles capaces de minimizar el impacto ambiental;
- el uso de residuos y residuales adecuados no contaminantes que posibiliten una

mejor disposición tecnológica enfocada al tránsito hacia tecnologías limpias;

- la incorporación de análisis de costo / beneficio ambiental que permita establecer prioridades de aquellas zonas dentro del proceso que generan aportaciones más significativas desde el punto de vista sostenible.

Estos aspectos sin dudas deben ser monitoreados y fiscalizados de forma sistemática, lo cual infiere la necesidad de desarrollar mecanismos de control para tomar acciones correctivas y proponer planes de mejora continua, es por ello la necesidad que desde una perspectiva integradora se definan los aspectos más relevantes para desarrollar auditorías ambientales al sistema de gestión de la industria tequilera, de forma tal que se puedan conocer aquellos hallazgos de conformidad y no conformidad que puedan ser detectados durante los procesos de evaluación y control. Estos elementos son analizados a continuación con la propuesta de un proyecto que define alternativas que tienen como objetivo mejorar las condiciones sustentables de este sector tan importante en México.

### **Surgimiento y desarrollo de la empresa The Iidea Company**

En 1990 nace la Empresa The IIDEA Company, pioneros en la fabricación de productos premium derivados de agave. Desde el punto de vista de la gestión de la empresa sus principales ejes estratégicos, los cuales se describen a continuación. Los objetivos estratégicos que se muestran han sido tomados del Plan de Desarrollo Estratégico (2022) y definen lo siguiente:

**Misión:** Es una empresa fundadora en la elaboración y mercantilización de productos premium procedentes del agave y otros productos de principio natural, que buscan el gusto y salud de nosotros los clientes a nivel global.

**Visión:** Es una empresa universal en la elaboración, mercadeo y líder en la invención de productos procedentes del agave, promoviendo el desarrollo continuado, ofreciendo complacencia a nuestros clientes a través del dominio de nuestra gente y siendo socialmente responsables.

Desde el punto de vista de desarrollo productivo la empresa ha tenido resultados destacados en los últimos años lo que se traduce en el aumento de los niveles de producción, el aumento de la eficiencia tecnológica y la disminución de sus costos de producción. De igual forma, es una empresa con sostenidos resultados en la calidad de sus producciones, lo cual está avalado por los reconocimientos obtenidos y las certificaciones y estándares ISO que le han sido otorgados.

A lo largo de los años la empresa obtiene los siguientes resultados que también son inferidos dentro del Balance Anual (2022), los cuales son:

En el año 1996: Inicia operaciones en Estados Unidos con el primer embarque a este país del producto insignia: el jarabe de agave.

En el año 1999 se realiza la primera exportación de jarabe de agave a Europa y se lanza el primer tequila orgánico del mundo: Buen amigo.

En el año 2000 se abre la primera filial en California USA, también unos almacenes en la ciudad de Ontario, Canadá, en repuesta de la alta demanda de los productos.

En el año 2001 se obtiene la primera Certificación Kosher. (Certificación de calidad de alimentos).

En el año 2001 se obtiene la Certificación HALAL. (Certificación de salud e higiene en el proceso tecnológico y de producción).

En el año 2005 se realiza el lanzamiento de la inulina en polvo, una de las fibras prebióticas de más alta calidad en el mercado. El Tequila Don Álvaro fue reconocido por el *Beverage Tasting Institute of Chicago* (Tequila Blanco y Añejo) con la medalla de oro, en una competencia donde participaron los 15 mejores tequilas.

En el año 2009, se llega al continente asiático con la primera exportación de productos premium de agave.

En el año 2010, debido a la gran demanda en Europa, se abre filial en Ámsterdam

Holanda. El tequila Don Álvaro Añejo fue galardonado con la medalla de plata en los *SIP Awards 2010*.

En el año 2012, se inicia la elaboración de polvo dulce de agave con la marca propia Switter.

En el año 2013, se obtiene certificación FSSC-22000 de seguridad alimentaria, de igual forma se obtiene la primera certificación de Fair Trade.

En el año 2015, se obtienen las certificaciones internacionales por parte de Global STD certificación y DNV GL como: ISO 9001, ISO14000, OSHAS 18000 Y IFS/ISO 9001, ISO14000, OSHAS 18000, SA8000, BRC/IFS *Certification*.

En el año 2017, se abre planta FCC Pack especializada en envasado con base en Hamburgo Alemania.

En el año 2018: *The lidea Company adquiere Tequila Don Ramón*.

El año 2022, fue el período de resultados productivos de largo alcance para la empresa por cuanto termina como 3er mejor empresa en producción de Tequila de México, sólo por debajo de Sausa y Casa Cuervo, donde se destacan resultados muy significativos y de largo alcance entre los que se pueden mencionar:

- Una nueva dinámica en el fomento a la cultura tecnológica de la empresa,
- Una concepción integradora del proceso de capacitación del personal en los puestos de trabajo.
- La incorporación de monitoreo al flujo tecnológico a lo largo de toda la cadena de valor del tequila.

### **Propuesta de un programa de auditoría ambiental para la empresa *The lidea Company***

#### **Etapas de la auditoría ambiental**

Para realizar una auditoría ambiental existen ciertos parámetros que dependen de las particularidades específicas de cada empresa. Sin embargo, conjuntan ciertas

actividades y procedimientos; que pueden agruparse de acuerdo con el instante en que éstas se llevan a cabo en diferentes. En el esquema 1 se presentan las actividades sintetizadas con sus actividades correspondientes:

Esquema 1: Actividades fundamentales de la Auditoría Ambiental.



Fuente: Elaboración propia, a partir de Del Campo *et al.*, (2023).

### Actividades previas: planificación de la auditoría

La planificación de la auditoría se realiza previamente a la auditoría en terreno, incluye: la definición de los objetivos y alcances, la selección del equipo y los lugares a auditar, culminando con la preparación del plan y del equipo auditor.

**Definición de objetivos:** identificar y evidenciar la conducta ambiental de la empresa o actividad auditada. La relevancia en la auditoría es que sirva como herramienta de diagnóstico preliminar, y como instrumento para su rastreo y progreso continuo.

**Definición de alcances:** precisar los horizontes de profundidad y detalle, y los límites en términos espaciales, temporales y funcionales, se busca delimitar el área de la auditoría.

**Elección del equipo de auditoría y recursos necesarios:** El equipo de auditores corresponderá ser selecto de acuerdo a la extensión y ambiente de la empresa, se pretenderá de dos profesionales con práctica y conocimientos en aquellos aspectos notables, tanto ambientales, como de procesos en las actividades a auditar y además de poner en énfasis sus facetas personales y éticas.

**Elección de los lugares y actividades a auditar:** En el caso de una auditoría en el contexto de un sistema de gestión ambiental, se cubren aquellas instalaciones, procesos o actividades identificadas dentro de la política ambiental de la empresa.

**Preparación del plan y del equipo auditor:** Incluye todas aquellas etapas y actividades requeridas para completar el ejercicio, se deben especificar las tareas a desarrollar antes, durante y después de las actividades en terreno

#### **Actividades en terreno:**

Las actividades de campo dentro de la auditoría ambiental van de la mano o en una relación muy estrecha de tal modo que para llevarla a cabo es necesario saber cuáles son los aspectos de la auditoría ambiental.

Existen 4 pasos para poder recabar la suficiente información para poder llevar a cabo una auditoría ambiental, los cuales son totalmente puntuales en la toma de decisiones que cualquier empresa pueda tener, ya que después de auditar las organizaciones, el objetivo de esta es ayudar a tener una visión más clara y que esta nos pueda ayudar a la toma de decisiones dentro de la empresa:

Actividades Específicas (Del Campo *et al.*, 2023):

**a. Reunión de apertura:** Se dan a conocer los aspectos relevantes para el inicio de la tarea a ejecutar.

- b. Situación de los aspectos contables:** se enfoca a conocer los aspectos medulares de la información asociada a la contabilidad y los estados financieros.
- c. Definición de la información en terreno:** Se define la información que a criterio del equipo auditor pudiera transitar en el terreno, para la búsqueda de hallazgos.
- d. Análisis y Discusión:** Se desarrollarán análisis intermedios paso a paso para discutir los hallazgos y problemáticas encontradas.
- e. Comunicación de resultados:** Se realiza una reunión final para comunicar los resultados obtenidos con la presencia de los auditados y el staff directivo de la empresa.

#### **Actividades finales:**

Para dar cumplimiento a esta actividad se prepara el informe final de la auditoría con todo el detalle de los hallazgos encontrados y se propone un plan de seguimiento y de mejora continua al proceso.

Después de tomar en cuenta los anteriores puntos, es necesario identificar que los criterios más importantes que evalúa una auditoría ambiental son los siguientes:

- Evaluar el grado de cumplimiento de la normativa ambiental.
- Monitorear acciones de mejora.
- Definir actividades concretas a mediano y largo plazo.
- Recomendar propuestas renovadoras asociadas a la auditoría.

Toda vez que se establecen las etapas y sus actividades como se describieron anteriormente se procede a explicitar el tipo de auditoría ambiental a aplicar. Para el caso de la empresa THE IIDEAS COMPANY se decidió realizar una auditoría al sistema de gestión ambiental, por los siguientes motivos:

- La empresa ha tenido un desarrollo vertiginoso en su cultura empresarial, lo cual queda demostrado por sus resultados en los últimos años en materia de capacitación al personal en los puestos de trabajo,

- La entidad ha desarrollado políticas proactivas asociadas al medio ambiente, fundamentalmente lo relacionado con el uso de residuos, residuales, energía y climatización en el proceso, así como en el tratamiento del agua.
- Se destacan los resultados en la implementación de iniciativas relacionadas con los estándares ISO 9000 e ISO 14000.
- La incorporación el proceso de indicadores tecnológicos como: inocuidad, uso de tecnologías limpias al final del proceso, e incorporación de indicadores para evaluar la eficiencia y eficacia financiera específicamente en el proceso de hidrólisis.

No obstante, y teniendo en cuenta las aspiraciones de la empresa de lograr dar un salto cualitativo desde la perspectiva de la sostenibilidad, se propuso desarrollar este tipo de auditoría, tomando como base los resultados obtenidos en el año 2022 en su gestión económica y ambiental.

## **CONCLUSIONES**

La Agenda 2030 y sus 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible, constituyen el fundamento básico para desarrollar Auditorías Ambientales a los procesos tecnológicos en diferentes empresas y sectores de México.

El proceso de producción del tequila se considera complejo, y con implicaciones ambientales importantes, de ahí la necesidad de desarrollar auditorías ambientales en sus diversas modalidades, fundamentalmente la relacionada con el sistema de gestión ambiental. Para la empresa The Ideas Company, objeto de estudio de la presente investigación, el desarrollo de un Programa de Auditoría al Sistema de Gestión Ambiental (PASGA) y su validación en el año 2022, ha constituido una herramienta de relevancia, con la posibilidad de que la empresa en la actualidad se posicione dentro del sector con resultados relevantes asociados a la sostenibilidad empresarial.

Los hallazgos obtenidos permitieron desarrollar un plan de mejora continua para el desarrollo de políticas proactivas con respecto al medio ambiente y el posicionamiento de esta entidad a nivel del sector en Jalisco. Los resultados obtenidos en la

presente investigación posibilitarán incorporarlos al proyecto sobre contabilidad y auditoría ambiental en el proceso de producción del tequila en Jalisco, por parte de investigadores del CUCEA de la Universidad de Guadalajara y la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Pinar del Río, Cuba.

## REFERENCIAS

Alegre, M., & Kwan, C. (2022). Relación entre responsabilidad social empresarial y educación ambiental. *Revista La Saeta Universitaria Académica Y De Investigación*, 10 (2), 106-115. <https://www.unae.edu.py/ojs/index.php/saetauniversitaria/article/view/283>

Angulo, A. (2021). La auditoría ambiental y el servicio de agua potable en la ciudad de Huánuco. *Investigación Valdizana*, 15 (4), 257-264. <https://doi.org/10.33554/riv.15.4.1108>

Beltrán, J., Carmona, M. Á., Carrasco, R., Rivas, M. Á., y Tejedor, F. (2009). Guía para una gestión basada en procesos. Instituto Andaluz de Tecnología (IAT).

Cabrera, M. B., & Vélez, L. P. (2022). Auditoría de gestión ambiental a los desechos del hospital de especialidades de Portoviejo, 2020. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 6 (10) , 40–52. <https://doi.org/10.46296/yc.v6i10edespab.0163>

Carter, E. (2019). Comités técnicos de ISO. (2015). Norma Internacional ISO 9001. Ginebra, Suiza.

COFAE. (2000). Guía Metodológica para Auditorías Ambientales. México. pág.56  
Del Campo, M. C., Cejas, J., & Brusco, C. (2023). Inventario ambiental como herramienta de gestión ambiental - Reserva Natural de la Defensa -. *Anuario Del Centro De Investigaciones Jurídicas Y Sociales*, (XXI), 75–90. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anuariocijs/article/view/41134>

González, H. (2013). Enfoque basado en proceso como principio de gestión. Cali-

dad & Gestión. <https://calidadgestion.wordpress.com/>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (s.f.). Metodología de la investigación. Cuarta edición. México: Mc Graw Hill.

Méndez J. (2009). Acerca de las Normas ISO 14000. Ediciones Universidad Veracruzana. pág.47

Murrieta L, Ricárdez, J. G., Vega, C. (2017). Contabilidad y Auditoría para el Desarrollo Sostenible. Ediciones Veracruz, México.

Murrieta, N., Ricárdez, J.G., Vega, C. (2017). Ausencia de una normativa contable y fiscal como bases de revisión en materia ambiental en México. Hitos de Ciencias Económico-Administrativas, 23 (67), 396-414. <https://doi.org/10.19136/hitos.a0n67.2429>

Páez, J. T. (2021). La auditoría ambiental como instrumento de control y evaluación para la toma de decisiones. [Trabajo de titulación para la especialización en Revisoría Fiscal y Auditoría Interna, Universidad Santo Tomas, Bucaramanga]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/38802>

Parra, J. E. (2022). Auditoría de la calidad a los procesos del laboratorio clínico de la Cruz Roja Ecuatoriana de la junta provincial de Chimborazo bajo los estándares ISO 9001-2015, cantón Riobamba, periodo 2019. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/18133>

Parra, L. M., & Lara, M. (2019). Estrategias para fortalecer el proceso de gestión del talento humano en una entidad pública. Signos: Investigación en sistemas de gestión, 11 (2), 99-117. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6990344>

PROFEPA. (2020). Normatividad para las auditorías ambientales técnicas. Ediciones G. pág.34

- Rodríguez, G., y Ricárdez, J.D. (2020). Aproximación a la gestión ambiental proactiva como capacidad dinámica en el sector turístico hotelero mexicano. Elementos determinantes para su desarrollo. *El Periplo Sustentable*, (38), 194 - 218. <http://rperiplo.uaemex.mx/>
- Rodriguez, T. E. (2022). Gestión ambiental y su impacto en afluentes contaminantes en ecosistema marino–costero del Puerto del Callao 2022. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/115813>
- Rojas, D., Acosta, L. A., Cabrera, N., & Cruz, B. (2022a). Gestión estratégica en la empresa Avícola de Pinar del Río, Cuba. *Costos y Gestión*, (102), 45–74. <https://doi.org/10.56563/costosygestion.102.2>
- Rojas, D., Echevarria., M., Acosta, L.A., & García, J. (2023a). Procesos que incurren en la generación de valor para la producción de resina de pino. *Expresión Económica*, (51), 49-64. <https://doi.org/10.32870/eera.vi51.1100>
- Rojas, D., Espinosa, E. G., & Pelegrín, A. (2021). Propuesta de cadena de valor en la fabricación de paneles fotovoltaicos. *Escritos Contables y De Administración*, 12 (2), 68–98. <https://doi.org/10.52292/j.eca.2021.2654>
- Rojas, D., Espinosa, E. G., & Pelegrín, A., (2022b). Gestión financiera en la fabricación de paneles fotovoltaicos, con enfoque de cadena de valor. *Revista Universidad y Sociedad*, 14 (5), 384-392. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3235>
- Rojas, D., Espinosa, E. G., Pelegrín, A., y Menoya, S. (2022c). Procesos en la fabricación de paneles fotovoltaicos, revisión desde la perspectiva de generación de valor empresarial. *Ciencias Económicas*, 2 (18): e0005. <https://doi.org/10.14409/rce.2021.18.e0005>
- Rojas, D., Saab, A.Y., Espinosa, E.G. & Pelegrín, A. (2023b). Procesos empresariales que inciden en la creación de valor en la producción de carbón vegetal. *Económicas CUC*, 44 (2). <https://doi.org/10.17981/econcuc.44.2.2023.Org.4>

Rojas., Pelegrín, A., Rojas, D, Acosta, L.A. (2022d). Perfeccionamiento del proceso de acumulación y cálculo del costo en unidades avícolas. Actualidad Contable FACES, (25), 147-170. <https://doi.org/10.53766/ACCON/2022.01.45.08>

Sánchez, J. (2020). Auditoría medioambiental. <https://economipedia.com/definiciones/auditoria-medioambiental.htm>

Valdez, J. (2022). Auditoría ambiental y su incidencia en el desarrollo sostenible de los productores de palta del Valle de Torobamba-Ayacucho, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/92837>