



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUATUSCO

TEMA:

PROPUESTA PARA UN ANÁLISIS ECONÓMICO DEL IMPACTO AMBIENTAL
DE LA PLANTA DE RENDIMIENTO DE AVICULTORES CORDOBESES

ASOCIADOS S.A. DE C. V.

TESIS PARA RECIBIR EL GRADO DE CONTADOR PÚBLICO.

AUTOR:

LUCIA CANTÓN AGUILAR

ASESOR:

M. A. ANA LILIA RUIZ HERNÁNDEZ

NO. DE CONTROL:

153Z0294

HUATUSCO, VER.

ABRIL 2021

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

3.- JUSTIFICACIÓN

4.- GENERALIDADES DE LA EMPRESA

4.1. ¿QUIÉNES SOMOS?

4.2. MISIÓN

4.3 FILOSOFÍA

4.4. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

4.1. ORGANIGRAMA DE LA PLANTA DE RENDIMIENTOS

5.- OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO

6.- MARCO TEORÍCO CONCEPTUAL

6.1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ECONÓMICO

6.1.1. LA IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

6.1.2. LAS DIVISIONES DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

6.2. OBJETIVO DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

6.2.1. VENTAJAS DEL ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO

6.2.2. CONDICIONES DE REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

6.3. IMPACTO AMBIENTAL

6.3.1. TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES

6.3.2. TIPOS DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

6.4. ¿QUÉ ES UNA PLANTA DE RENDIMIENTOS?

6.5 NUTRIENTES QUE APORTA EL POLLO A LOS ANIMALES

6.5.1. ¿QUÉ NUTRIENTES APORTA?

7.- METODOLOGÍA

7.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

7.1.1. LA MATRIZ DE LEOPOLD

7.1.2. MÉTODO BATALLE

7.1.3. LA MATRIZ METAS LOGROS

7.1.4. LOS DIAGRAMAS DE REDES

7.1.5. LISTA DE CHEQUEO, CONTROL O VERIFICACIÓN.

7.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

7.2.1. RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN D MATERIA PRIMA

7.2.2. PESADO

7.2.3. ACONDICIONAMIENTO

7.2.4. TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA

7.2.5. SECADO/DIGESTIÓN

7.2.6. FILTRACIÓN

7.2.7. MOLIENDA

7.2.8. ENVASADO Y PESADO.

7.3. CONTROL DE FAUNA NOCIVA

8.- RESULTADOS

9.- PROPUESTA

10.- CONCLUSIONES

11.- RECOMENDACIONES

12.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

13.- ANEXOS

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN DE GRUPO ACA.

ILUSTRACIÓN 2: ORGANIGRAMA DE GRUPO ACA

ILUSTRACIÓN 3: ORGANIGRAMA DE LA PLANTA DE RENDIMIENTOS

ILUSTRACIÓN 4: DESARROLLO PLANTA DE RENDIMIENTOS

ILUSTRACIÓN 5: CONCEPTO IMPACTO AMBIENTAL

ILUSTRACIÓN 6: REPRESENTACIÓN MATRIZ DE LEOPOLD

ILUSTRACIÓN 7: ORDEN DE FABRICACIÓN, OPERACIÓN E INTEGRACIÓN DE CARGAS.

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CLASIFICACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

TABLA 2: NUTRIENTES CARNE DE CERDO

TABLA 3: MÉTODOS DE IMPACTO AMBIENTAL

TABLA 4: CLASIFICACIÓN LISTA DE CONTROL

TABLA 5: EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. LISTA DE CONTROL

TABLA 6: COMPARATIVO DE LOS COMPONENTES

¿Cómo devolveré al Señor todo el bien que me ha hecho?

Salmo 116, 12.

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso por darme la fuerza necesaria para poder llevar a cabo mis estudios, por la fuerza que en cada momento difícil me dio para superar las adversidades, por la sabiduría en todo este tiempo y por escuchar mis plegarias hasta llegar aquí.

A mi padre Juan Cantón, por poner su esperanza, su fe y confianza ciega en mí, por las palabras de aliento, por apoyarme en cada momento de este trayecto, por sus esfuerzos para poder concluir. Por el amor y la enseñanza de la caridad, del trabajo limpia y la unión.

A mamá Lucila Aguilar porque sin su compañía no lo hubiera logrado, por cada mirada de ternura y apoyo, por la comprensión, por las noches de desvelo a mi lado, por darme la vida y enseñarme a vivirla como una mujer de bien su ejemplo me ha llevado a lograr grandes cosas.

A mis hermanos por sus palabras de entusiasmo, el acompañamiento en este camino orgullosos y satisfechos de este logro, por su ayuda, el apoyo incondicional y todas las motivaciones.

A mis amigos, compañeros y maestros, por todas sus palabras de cariño, de comprensión, por toda la ayuda que me han dado, por sus enseñanzas, y palabras que reconfortan, por pasar a formar parte de mi vida y de mi corazón.

A toda mi familia y a la familia Islas Melchor porque me apoyaron todo este tiempo, porque han creído en mí y no me dejaron, siempre me alentaron.

1.- INTRODUCCIÓN

Con datos proporcionados por la Unión Nacional de Avicultores (UNA) los productos avícolas son de gran importancia para la alimentación en nuestro país, puesto que son alimentos accesibles, al alcance de todos y poseen un alto contenido nutricional, haciendo a la avicultura uno de los sectores estratégicos más importantes en México. En el aporte de proteína por el sector pecuario, la carne de pollo tiene una participación del 39%, seguido del huevo con 17%, es decir, 56% entre los dos alimentos; son seguidos por la leche de vaca con el 19%, carne de res el 16% y carne de cerdo 8%. En México el consumo per-cápita de pollo ha aumentado durante el periodo de 2008 a 2018 21.6% Kg., con una Tasa de Crecimiento Media Anual de 1.98%. En 2018 se registró un consumo de 32.5 kg. per-cápita, para el 2019, se estima que el consumo aparente de pollo alcance los 33.15 kg por habitante. (Unión Nacional de Avicultores [UNA], s.f.)

Con datos obtenidos de los registros de información de la planta de rendimientos que se va a analizar descubrimos que hay un aproximado de 5,263.70 kg diarios de un desecho de pollo, como lo es pollo muerto, plumas, sangre, viseras, etc. Y de los desechos de cerdos y res tenemos un aproximado de 2,016.93 kg de carne de cerdo y res, sangre y viseras de estos.

La harina de la carne de pollo se obtiene mediante tratamientos térmicos, la harina es preferentemente utilizada en la formulación de alimentos para animales de compañía, como lo son gatos, perros, conejos, entre otros. Así como la harina de huevo es un producto de las procesadoras de huevos rotos y estrellados que no son aptos para el consumo humano. La harina de huevo se utiliza como alternativa a ingredientes proteicos de alta calidad, en mascotas

Las plantas de rendimientos son las encargadas de procesar toda esta materia prima pasando por un proceso donde el punto más fuerte es la deshidratación ya que estando en las calderas llenas de producto pueden tardar hasta 12 horas solo en ese punto del proceso, tardando alrededor de 15 horas aproximadamente para concluirlo.

2.- DELIMITACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La empresa Avicultores Cordobeses Asociados S. A. de C.V. es una empresa dedicada a la cría hasta llegar a la venta de pollos, ganado y cerdos, además de la cosecha y venta de productos naturales como lo es el café y el limón siendo el primero procesado de manera natural hasta venderlo empaquetado.

La empresa también tiene una planta de rendimiento en la cual se llevan todos los productos que ya no pueden ser vendidos, por ejemplo, los pollos y cerdos muertos, las vísceras de éstos, las plumas y sangre, y algunas partes que los clientes regresan por estar en mal estado, pasando por un proceso que empieza desde que llega la materia prima, la molienda de los ésta, deshidratación hasta llegar al producto final que es harina para hacer alimento de mascotas dividiendo en harina mixta y de un solo producto.

En este análisis conoceremos cual es el impacto hacia el medio ambiente que tiene el reutilizar estos productos que ya solo serían desechos y cuál es el beneficio económico que deja para la empresa el reutilizar estos productos que ya no tienen otro uso.

El presente trabajo tiene como propósito estudiar y analizar el costo-beneficio del impacto que tiene la planta de rendimientos en el medio ambiente de la zona Rio Seco-Paraje Nuevo en el municipio de Amatlán de los Reyes, Veracruz.

Tomando en cuenta que es para la empresa una manera de colaborar con el medio ambiente y beneficiarse económicamente, para eso se analizará las actividades económicas en un periodo de 6 meses que será del segundo semestre del año 2019 siendo principalmente los estados financieros y el proceso que se lleva acabo para la fabricación del producto final.

3.- JUSTIFICACIÓN

En el año 2018 el Estado de Veracruz, ocupó el primer lugar en cuanto a producción de pollo de engorda informó el investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) José Antonio Quintana y es quien explica que se ha trabajado en la entidad para evitar que las aves contaminadas ingresen y sean consumidas, por ello Veracruz ha estado libre de gripe “Aviar” según lo mencionó el experto en temas avícolas. (Arellano 2018)

En la producción porcina Jalisco encabeza la producción nacional en este sector con una cifra productiva de 306 mil 148 toneladas, le sigue Sonora con 254 mil 660 T., Puebla con 165 mil 563 T., Yucatán con 138 mil 917 T. y finalmente Veracruz con 129 mil 665 T.; entre estos cinco estados, el aporte a la producción de 2017 fue de poco más del 69% del total, 16.7 millones de cabezas y 850 mil vientres en producción. México cuenta con un inventario de 16.7 millones de cabezas de ganado porcino y una cifra cercana de 850 mil vientres en producción; en 2017 se exportaron poco más de 124 mil toneladas de carne, la variación respecto a 2016 fue de 16.5% al alza. (Pecuarios.com, 2018)

El estado de Veracruz se encuentra en el top 5 de producción porcícola en el país produciendo 136 927 toneladas en el año 2018 según lo consultado en la página de servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (Pecuarios.com, 2018)

Al tener una gran cantidad de producción también hay muchos desechos que estos provocan y contaminan los suelos y el aire de esta zona, el análisis de este tema es para dar a saber a la empresa que tiene la planta de rendimientos es conocer cuál es el beneficio que ellos tienen tanto económicamente les trae no tirar estos desechos y reutilizarlos sacando una utilidad.

4.- GENERALIDADES DE LA EMPRESA

AVICULTORES CORDOBESES ASOCIADOS S. A DE C. V.

Grupo ACA, se dedica a la producción y venta de animales para pie de cría y consumo humano, entre los que destacan la venta de pollo en pie, pollo procesado, cerdos, borregos y novillos. En el ramo avícola contamos con granjas de progenitoras, reproductoras, así como incubadora, granjas de pollo de engorda y rastro de aves para procesar y ofrecer un producto de calidad con valor agregado. Elaboración, almacenamiento y comercialización de harina animal para la fabricación de alimentos de consumo animal. Produce en la granja multiplicadora hembras y sementales para pie de cría, granjas comerciales en donde se produce cerdo para abasto de calidad suprema. En la división de alimentos balanceados para animales, contamos con 40 años de experiencia en alimentación avícola y de cerdos, borregos y bovinos.

4.1 ¿QUIENES SOMOS?

ACA inició sus actividades en la década de los setentas, en un principio produciendo alimentos para aves, y que en la actualidad ha ampliado líneas de producción, elaborando alimentos para ganado, cerdos, borregos de la más alta calidad.

Grupo ACA es una empresa de ciclo completo, ya que cuenta con granja de aves reproductora, incubadora, granja de pollos de engorda, rastro de aves. El grupo cuenta también con granjas reproductoras de cerdos como para engorda y actualmente con una granja multiplicadora con la tecnología más avanzada a nivel Latinoamérica.

Uno de los factores importantes del Grupo ACA son los alimentos los cuales son elaborados con la más avanzada tecnología de punta conteniendo los ingredientes de la más alta calidad y la pureza en el mercado.

Grupo ACA es de las primeras empresas que se preocupa por el bienestar de los animales, así como también de la salud de los humanos ya que incluye en sus fórmulas, ingredientes que su uso forma parte de un proceso ecológico que contribuye a la conservación del medio ambiente.

4.2 MISIÓN

Ser una organización líder en la producción, transformación, distribución y comercialización de insumos para la industria pecuaria, agrícola y posicionarlo ante el consumidor, de la manera más directa, profesional y eficiente haciendo posible la existencia y evolución.

Busca ofrecer elementos de producción pecuaria y los medios para obtener el máximo rendimiento genético en aves, ganado de carne, ovino y porcino a través de:

- Servicios técnicos y de asesoría
- Un producto sano y de calidad
- Alimentos balanceados
- Medicinas veterinarias
- Materias primas
- Implementos avícolas

4.3 FILOSOFÍA DEL GRUPO ACA

La cultura de Grupo ACA no se construye sobre las necesidades materiales únicamente, es el resultado de la creación y la aceptación por convicción de los nuevos valores, visiones y espíritu.

Un entorno de trabajo más digno y humano no se puede satisfacer con simples técnicas administrativas, sino en la aceptación y vigencia de valores nuevos que tienen que ver fundamentalmente con el alma de la empresa.

La aceptación de esos valores nos dará el poder de crear una cultura nueva con:

INTEGRIDAD.

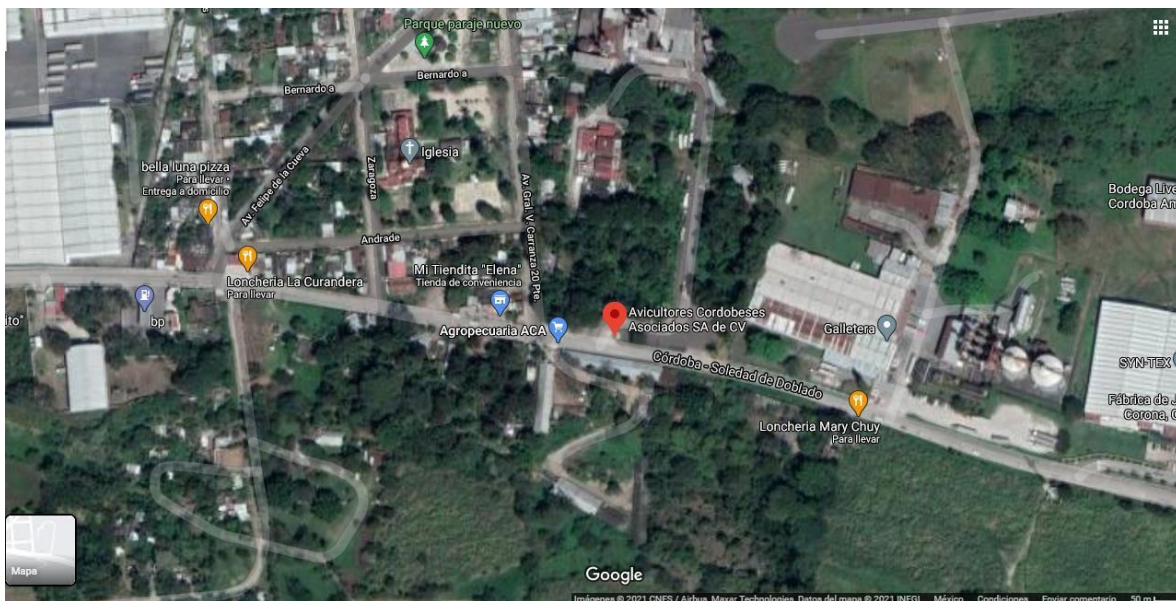
Que es la base sobre la que deben construirse todos los demás valores, y sobre la cual descansa la confianza y la relación entre el individuo y la empresa. La capacidad para saber discernir entre lo que es honesto y lo que no lo es, es una habilidad para el establecimiento de la nueva cultura.

EXCELENCIA.

La insatisfacción es la fuente de la motivación. Conduce a acciones para cambiar. Competir es buscar en forma dinámica un mejor camino, competir es cambiar.

ILUSTRACION 1

Ubicación de grupo ACA.

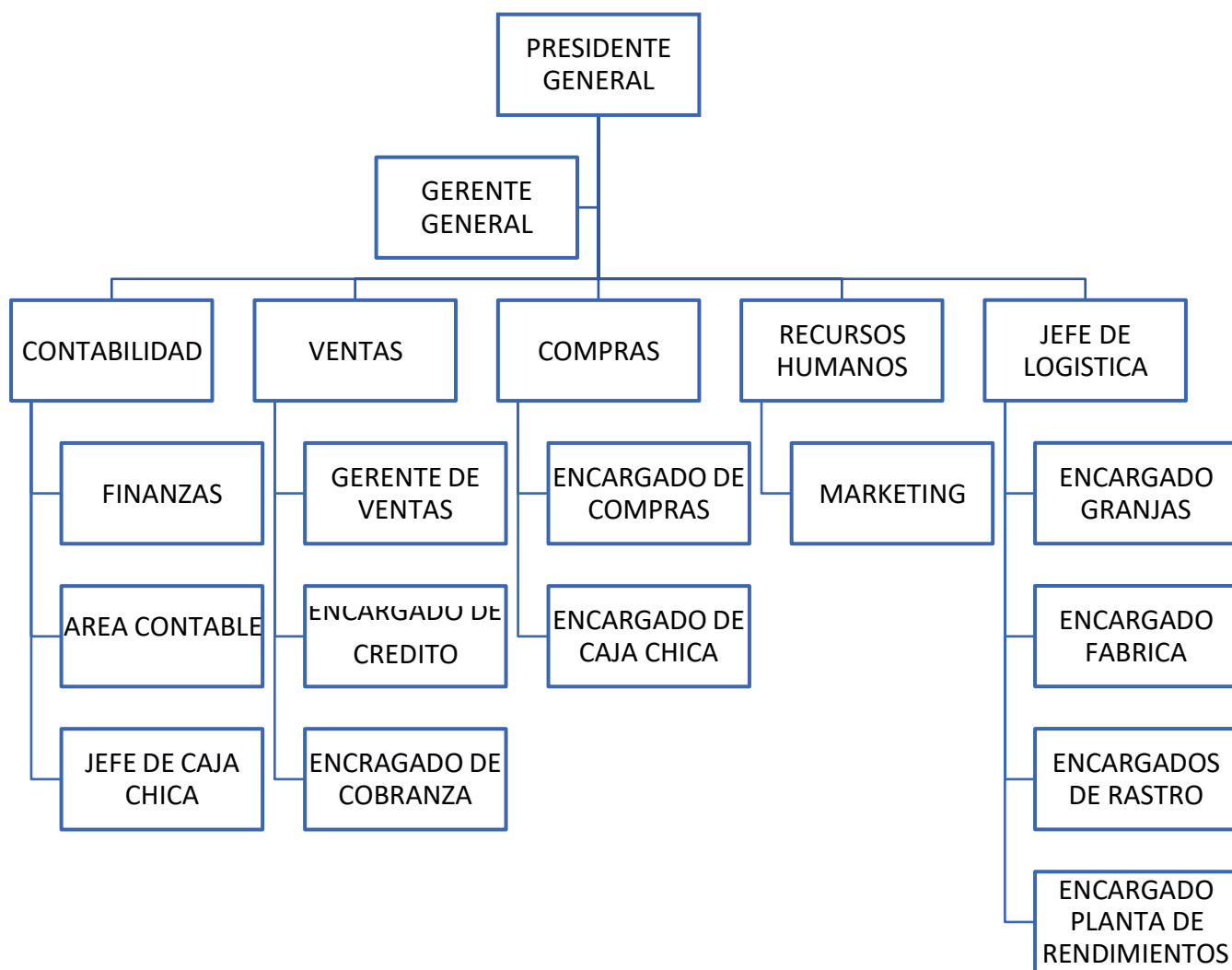


Nota: Adaptado de Google Maps, 2021,
(<https://www.google.com.mx/maps/@18.8734046,-96.8638252,624m/data=!3m1!1e3>)

4.4.- ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

ILUSTRACION 2.

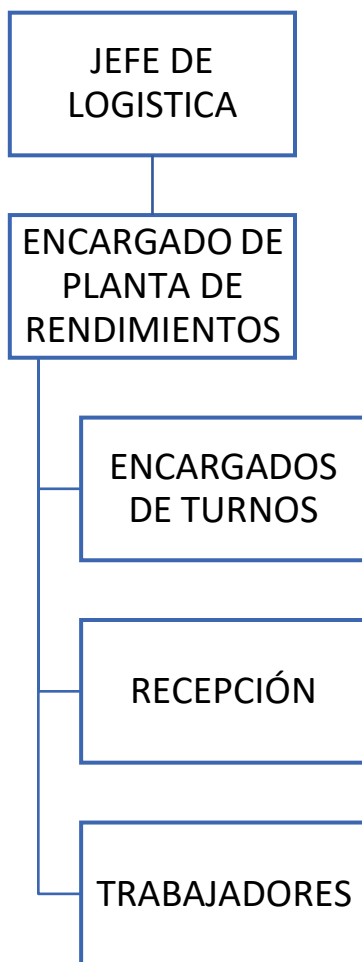
Organigrama de Grupo ACA



3.4.1 ORGANIGRAMA DE LA PLANTA DE RENDIMIENTOS

ILUSTRACIÓN 3.

Organigrama de la planta de rendimientos.



5.- OBJETIVOS

5.1.- objetivo general

Analizar los costos y gastos de la planta de rendimiento para tener un impacto en el medio ambiente al utilizar producto como materia prima que ya no tienen algún otro beneficio para resolver si el beneficio es positivo o negativo.

5.2.- objetivos específicos.

- Revisar las entradas y salidas en la producción.
- Analizar los costos de la materia prima y mano de obra.
- Analizar factores del impacto ambiental.

6.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

6.1 introducción al análisis económico

El análisis económico estudia la estructura y evolución de los resultados de la empresa (ingresos y gastos) y de la rentabilidad de los capitales utilizados. Este análisis se realiza a través de la cuenta de Pérdidas y Ganancias, la cual para que sea significativa debe cumplir dos requisitos: (Introducción al, s.f.)

1. La cuenta de resultados –también se denomina así a la cuenta de Pérdidas y Ganancias- puede variar sensiblemente según los criterios de valoración que se hayan adoptado, por lo que debe ser depurada de tal forma que refleje un resultado homogéneo con otros períodos de tiempo y otras empresas. Lo más lógico para evitar este problema es haber observado durante el ejercicio los principios de contabilidad generalmente aceptados. (Introducción al, s.f.).)
2. A la cuenta de resultados afluyen una serie de flujos de muy distinta naturaleza y deben estar claramente diferenciados entre los resultados de explotación normal y los resultados extraordinarios o atípicos. (Introducción al, s.f.).)

Las cuestiones que comprende el análisis económico son:

1. La productividad de la empresa, que viene determinada por el grado de eficiencia, tanto cualitativa como cuantitativa, del equipo productivo en la obtención de un determinado volumen y calidad del producto.
2. La rentabilidad externa, la cual trata de medir el mayor o menor rendimiento de los capitales invertidos en la empresa.
3. El examen de la cuenta de resultados, analizando sus distintos componentes tanto en la vertiente de ingresos y gastos. (Introducción al, s.f.)

“Su centro de investigación es el comportamiento de los individuos y organizaciones a la hora de tomar decisiones e interactuar con el resto de los agentes”. (Sánchez, s.f.)

En otras palabras, el análisis económico busca explicar cómo las personas (naturales y jurídicas) realizan su elección de consumo y/o producción. Las dos vías principales que componen el análisis económico son la macroeconomía y la microeconomía. Así, mientras que la primera se centra en las políticas monetarias y fiscales de los países, la segunda se enfoca en las empresas y hogares. Cabe precisar que el análisis económico abarca desde el agente más básico hasta los grandes agregados económicos. Es decir, se estudia desde la elección de una persona hasta las directrices de los gobiernos. Visto de otro modo, por medio del análisis económico se analiza cuantitativa y cualitativamente cómo el consumidor persigue su objetivo básico de maximizar su utilidad. Al mismo tiempo, el productor también trata de optimizar sus beneficios. (Sánchez, s.f.)

En este punto, cabe resaltar que la economía usualmente asume que las personas actúan racionalmente para satisfacer sus necesidades. Esto, mediante la producción y consumo de bienes y servicios que generalmente son escasos. Y con respecto a la escasez, vale señalar que los agentes están limitados básicamente por la disponibilidad de cuatro factores de producción. Estos son capital, trabajo, tierra y tecnología. (Sánchez, s.f.)

6.1.1 La importancia del análisis económico

Gracias a las herramientas del análisis económico ha sido posible ir abordando progresivamente en la literatura académica el estudio de las conductas racionales. Es decir, de la manera en que consumidores y productores optan por diferentes alternativas mientras ejercen o ponen en práctica una actividad económica. Otro punto a resaltar es que el análisis económico es normativo y positivo. Esto quiere decir que establece una serie de leyes y reglas que empíricamente fueron demostradas al analizar la realidad. Sin embargo, existen teorías económicas

claramente influenciadas por enfoques ideológicos o relacionados con determinadas valoraciones del autor o investigador que las desarrolla. Esto, a pesar de que todos empleen las mismas herramientas o reglas de referencia a la hora de investigar y elaborar sus fundamentos. (Análisis económico, s.f.)

En ese sentido, podría señalarse que la economía es un ámbito del conocimiento rico en matices y tendencias porque es una ciencia social. Esto significa que sus hallazgos no siempre son absolutos. En cambio, en una ciencia básica como la biología o la física no hay espacio para interpretaciones subjetivas.

6.1.2 Las divisiones del análisis económico

La inmensa mayoría de los manuales de Introducción a la Economía comienzan sus capítulos distinguiendo precisamente entre las dos partes fundamentales de la Teoría Económica: la Micro y la Macroeconomía y subrayando que básicamente, la diferencia radica en la cuestión planteada y el nivel de agregación utilizado. Prácticamente, el enfoque microeconómico prevaleció en el análisis económico hasta la Gran Depresión. A partir de este gran colapso económico, el foco de atención se desplazó desde las variables estudiadas tradicionalmente, desde los tiempos de Adam Smith, es decir, empresas maximizadoras del beneficio enfrentadas a consumidores bien informados y perfectamente racionales, hacia los grandes interrogantes respecto al comportamiento de las variables agregadas tales como crecimiento del PNB, tasa de inflación, desempleo, etc. Se dice que la primera diferenciación expresa de los términos "microeconomía" y "macroeconomía" y se debe a P. de Wolff, economista del Instituto Estadístico de los Países Bajos, quien escribió en 1944: "La interpretación microeconómica se refiere a la relación... correspondiente al caso de una única persona o familia. La interpretación macroeconómica se deriva de una situación similar..., correspondiente al caso de un gran grupo de personas o familias (estratos sociales, países, etc.)". Sin embargo, aunque no tan expresamente, con anterioridad, ya en 1933 un economista noruego, Ragnar Frisch, posteriormente Premio Nobel de Economía en 1969, ya había concebido estas ideas cuando se refirió a la micro y a la macrodinámica: "El análisis

microdinámico es un análisis con el cual tratamos de explicar con cierto detalle la conducta de una determinada parte del enorme mecanismo económico, dando por sentado que algunos parámetros generales están dados... El análisis macrodinámico trata, por el contrario, de explicar el sistema económico global considerándolo en su conjunto". (Las divisiones, s.f.)

El propio Keynes hace ya una cierta división entre estos dos aspectos del análisis económico al señalar: "Propongo que se divida la economía... en la teoría de la industria o la empresa y de las retribuciones y la distribución de una determinada cantidad de recursos, por una parte, y la teoría de la producción y el empleo en su conjunto, por otra". (Las divisiones, s.f.)

Sin embargo, y a pesar de las indudables ventajas pedagógicas que pudiera tener la división entre la micro y la macroeconomía, autores más modernos señalan que esta división no debe exagerarse y sacarse del contexto de su utilidad pedagógica, pues la macroeconomía moderna tiene indudables fundamentos microeconómicos que no pueden obviarse. Por ejemplo, no podemos olvidar que la demanda y la oferta agregadas parten de fundamentos analíticos microeconómicos. De hecho, se trata de observar los mismos fenómenos desde prismas distintos. Así, P. Samuelson señala que "(...) en nuestro estudio de la microeconomía, examinamos la conducta de cada una de las partes de la economía. (...) En macroeconomía, en cambio, examinamos la economía con una lente de gran angular...". Y de esta forma, como simplemente se trata de ópticas distintas de los mismos fenómenos, muchos economistas a partir de los años 60 han procurado trazar puentes entre ambas disciplinas y enfatizar en la interrelación entre ellas, rechazando la excesiva especialización. J. Stiglitz afirma que muchas veces es sumamente interesante reflexionar acerca de "... por qué la interrelación de los consumidores racionales y perfectamente informados y las empresas maximizadoras de los beneficios a veces genera paro e inflación o provoca fluctuaciones en el crecimiento" y parcializar excesivamente la teoría económica, a pesar de la innegable utilidad pedagógica, empobrece el análisis. (Las divisiones, s.f.)

A su vez, el tipo de enfoque utilizado por el análisis económico puede ser, por un lado, normativo, si se realizan juicios de valor sobre una cierta cuestión económica, y en este caso entran en juego los valores y opiniones de la persona que realiza el análisis, y por otro lado, puede ser un enfoque positivo, cuando se examina un hecho económico con el instrumental propio del análisis económico, sin entrar a valorar lo conveniente de esa situación o lo deseables o no que sean sus consecuencias. En muchas ocasiones, la confusión entre ambos enfoques ha llevado a un cierto descrédito a la Economía como Ciencia. (Las divisiones, s.f.)

Propiamente dicho, el análisis económico tiene su esencia natural y se refiere fundamentalmente a la economía positiva, pero, naturalmente, cada economista tiene sus creencias, su visión de cómo deberían ser las cosas y sus propias opiniones personales, y aunque existen importantes discrepancias en cuanto a las consecuencias que pueden extraerse del análisis económico, existe un gran consenso respecto a los instrumentos mismos de este análisis. Tal como decía Keynes, el análisis económico es una forma de abordar los problemas económicos, una forma de observarlos más que un método para opinar sobre ellos. (Las divisiones, s.f.)

El análisis económico-financiero es la disciplina que diagnóstica la capacidad que posee la empresa, y que permite generar beneficios que atienden adecuadamente los compromisos de pago. (Análisis económico-financiero, 2020).

Además de evaluar su viabilidad futura con el fin de facilitar la toma de decisiones que están encaminadas a reconducir y mejorar la gestión de los recursos de la empresa para lograr crear valor, además de continuar en el mercado. (Análisis económico-financiero, 2020).

6.2 OBJETIVO DEL ANALISIS ECONOMICO-FINANCIERO

El objetivo principal de realizar el análisis económico- financiero es evaluar la evolución económica, y la capacidad de generar beneficios y atender los compromisos de pagos adecuadamente, en el que las causas de los cambios de esta situación económica y financiera se pueda emitir juicio crítico y razonado, de tal forma que permita la toma de decisiones posteriormente. Por esta razón el análisis económico-financiero, es parte imprescindible del análisis interno de la empresa para conseguir crear valor. (Objetivo del, 2020)

6.2.1 ventajas del análisis económico-financiero

Una de las ventajas que el análisis económico- financiero aporta, es que los propietarios, directivos y gerentes, residen en conocer la situación económica y financiera de la empresa que sean viables para el futuro, con el fin de reducir al máximo su incertidumbre sobre lo que supone la utilización eficiente de los recursos. Concretamente las ventajas particulares son las siguientes: (Ventajas del, 2020)
Conocer qué áreas contribuyen positiva y negativamente en los diferentes resultados de la rentabilidad de los recursos invertidos y los resultados de la empresa, así como también la capacidad que tienen para mejorar la gestión económica y crear riquezas, que es la fuente de los dividendos y de la autofinanciación. (Ventajas del, 2020)

Saber cuál es la posición financiera de la empresa, esto es, su solvencia y liquidez. Cabe destacar que el análisis de la liquidez informaría acerca de la capacidad de la empresa para hacer frente a los distintos compromisos de pagos que se vencen a corto plazo, además del análisis de la solvencia estimaría la capacidad que permite hacer frente a todas las obligaciones de pago a largo plazo. (Ventajas del, 2020)

- Contar con la información precisa para estimar la evolución futura de la rentabilidad, los resultados y las solvencias de la empresa. (Ventajas del, 2020)

6.2.2 Condiciones de realización del análisis

- El análisis realiza el estudio fundamental de la actuación empresarial
Cabe destacar que este análisis comienza con el estudio de los principios fundamentales de la actuación empresarial, que encierra misión, valores y visión, además de sus objetivos generales, esto con el fin de seguir con el desarrollo de técnicas que se adecuen y permitan la identificación de las áreas que se desean potenciar y mejorar en el ámbito de los resultados, solvencia y rentabilidad, lo que a su vez permitirá establecer un plan de acción que contribuya a ello. (Condiciones de, 2020)
- Algunas empresas utilizan una metodología propia.
Muchas empresas utilizan una metodología propia con la finalidad de examinar detalladamente todos los estados contables, además de contar con la información extracontable que sea posible y que se considere oportuna y rentable, de esta manera se podrá saber si se está a punto de observar desde un punto objetivo y especializado y saber qué aspectos de su empresa potenciar y mejorar. (Condiciones, 2020)
- Los beneficios se obtendrán a largo plazo con el análisis económico- financiero.
Realizar un análisis económico-financiero implica coste, y por otro lado la obtención de los beneficios se produce a largo plazo, por ello tendrás que considerar que todo el conjunto de decisiones de inversión y financiación que realice la empresa se debe reflejar constantemente en un plan financiero que contribuya a analizar las consecuencias futuras de las decisiones que se toman en el presente. (Condiciones de, 2020)

En definitiva, se trata de saber qué pasos hay que seguir para llegar al lugar deseado dentro de un plan financiero con resultados económicos. Nosotros, con la experiencia y los conocimientos que nos definen, podemos guiar ese camino y hacerlo más certero en su recorrido. (Condiciones de, 2020)

6.3 IMPACTO AMBIENTAL

Uno de los temas de moda actuales es el impacto ambiental, y sin duda tiene una relación estrecha con la economía a nivel macro y micro, aunque no es una relación estrictamente proporcional. El descuido hacia el ecosistema en el que se desarrolla una economía tiene fuertes consecuencias, desde la desaparición de especies hasta el consumo indiscriminado de los recursos naturales. (Flores, 2016)

Se define impacto ambiental como la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. Un huracán o un sismo pueden provocar impactos ambientales, sin embargo, el instrumento Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se orienta a los impactos ambientales que eventualmente podrían ser provocados por obras o actividades que se encuentran en etapa de proyecto (impactos potenciales), o sea que no han sido iniciadas. De aquí el carácter preventivo del instrumento. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018)

6.3.1 Tipos de impactos ambientales.

Existen diversos tipos de impactos ambientales, pero fundamentalmente se pueden clasificar, de acuerdo a su origen, en los provocados por:

- El aprovechamiento de recursos naturales ya sean renovables, tales como el aprovechamiento forestal o la pesca; o no renovables, tales como la extracción del petróleo o del carbón.

- Contaminación. Todos los proyectos que producen algún residuo (peligroso o no), emiten gases a la atmósfera o vierten líquidos al ambiente.
- Ocupación del territorio. Los proyectos que al ocupar un territorio modifican las condiciones naturales por acciones tales como desmonte, compactación del suelo y otras. (SEMARNAT, 2018)

Asimismo, existen diversas clasificaciones de impactos ambientales de acuerdo a sus atributos; por ejemplo:

Tabla 1

Clasificación de impacto ambiental.

Atributos	Descripción
Positivo o negativo	En términos del efecto resultante en el ambiente.
Directo o indirecto	Si es causado por alguna acción del proyecto o es resultado del efecto producido por la acción.
Acumulativo	Es el efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
Sinérgico	Se produce cuando el efecto conjunto de impactos supone una incidencia mayor que la suma de los impactos individuales.
Residual	El que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
Temporal o permanente	Si por un período determinado o es definitivo.
Reversible o irreversible	Dependiendo de la posibilidad de regresar a las condiciones originales.
Continuo o periódico	Dependiendo del período en que se manifieste.

Nota: Tomada de SEMARNAT (2018)

IMPACTO AMBIENTAL: que puede entenderse como el resultado de toda actividad que altere el medio ambiente en el que se presenta y que puede ser causada por el ser humano. De este modo, toda actividad humana tiene un impacto ambiental por mínimo que sea y puede modificar el sistema ambiental en conjunto, poniendo en riesgo el equilibrio ecológico o la supervivencia de las especies que lo habitan. Cuando estas condiciones se cumplen, hablamos de impactos significativos. Pero, ¿qué es exactamente un sistema ambiental? Podría definirse como un área geográfica cuya extensión está delimitada por fronteras naturales (un río, curvas de nivel, una cadena montañosa, barrancas, etc.) o artificiales, que ya han causado una segmentación (una carretera, una presa, una brecha...). (Flores, 2016)

La evaluación del impacto ambiental juega un papel de suma importancia en la economía, ya que se vuelve imprescindible que exista una armonía entre el medio ambiente y el desarrollo de la actividad económica (sostenibilidad). De no ser así, tarde o temprano los recursos naturales del medio se agotarán, ya sea por consumo de la industria o por la contaminación y/o el exterminio de diferentes especies. Por ejemplo, el impacto que genera que una industria química vierta los residuos a un río tiene una implicación significativa, ya que estaría alterando factores ambientales que ocasionarían graves consecuencias para el medio ambiente. (Flores, 2016)

El papel de la evaluación de los impactos ambientales es precisamente prever este tipo de impactos y proponer medidas de mitigación, prevención y/o compensación para cada uno de los impactos identificados como significativos. De manera práctica se definen: (Flores, 2016)

- Medidas de mitigación: son aplicables a impactos que no se pueden evitar y su función es disminuir en lo posible el daño al factor ambiental afectado.
- Medidas de prevención: evitan impactos que no necesariamente tienen que ocurrir (por ejemplo, el desbordamiento de una presa, la explosión de una planta de gas etc.).

- Medidas de compensación: en todo proyecto existen impactos ambientales que no se pueden evitar. Por ello, hay que compensar el daño en una determinada área. La magnitud de estas medidas muchas veces está regida por las leyes. (Flores, 2016)

No obstante, la aplicación de cualquier medida está sometida a un estudio técnico-económico, mediante el cual se determina si es posible (dentro de los alcances del proyecto) financiar la aplicación de estas medidas, o si se cuenta con la tecnología suficiente. De no ser así, se optaría por buscar una ubicación del proyecto que no implique causar impactos significativos en el sistema ambiental. (Flores, 2016)

Actualmente existe un consenso sobre la importancia de lograr el desarrollo sostenible, el cual debe compatibilizar el crecimiento económico, con la equidad en la distribución del ingreso y la conservación del ambiente. Para poner en práctica esta estrategia los impactos ambientales generados por las actividades económicas deben ser reconocidos, cuantificados e internalizados en la toma de decisiones; y para ello la valoración económica (VE) del medio ambiente es un instrumento de particular importancia. (Aguilar et al, 2016) Los métodos para la VE de impactos ambientales y recursos naturales han tenido un gran desarrollo en los últimos años, siendo creciente su utilización en la toma de decisiones de gestión ambiental. (Aguilar et al, 2016)

La literatura económica ha presentado la experiencia internacional del uso de diversos métodos de VE, así como los debates técnicos que han contribuido a su perfeccionamiento, puesto que estos métodos ya se están utilizando como instrumentos para la toma de decisiones. (Aguilar et al, 2016)

La evaluación económica provee de un conjunto de herramientas que permiten un análisis sistemático de intervenciones, tecnologías y medicamentos en términos de sus resultados en salud y costos asociados, lo cual hace posible valorar el costo por unidad de ganancia en salud y decidir entre alternativas de asignación

de recursos con base en evidencia. Es así como la evaluación económica, como subdisciplina de la economía de la salud, desempeña crecientemente un papel central como herramienta para la toma de decisiones, tanto en el sector público como en el químico farmacéutico. (Aguilar et al, 2016)

La búsqueda del desarrollo sostenible y el adecuado manejo ambiental es un reto que compete a todos los países en general y en particular a todas las ramas del conocimiento, pues constituye un problema de alcance global, de carácter intergeneracional. (López et al, s.f.)

Ante tal reto, la ciencia económica no ha quedado rezagada e intenta establecer métodos de valoración monetaria, que permitan cuantificar el deterioro ambiental.

Se trata de precisar qué es lo que la gente realmente desea antes que simplemente ignorar sus preferencias. (López et al, s.f.)

Sin embargo, encontrar lo que la gente quiere en relación con su medio ambiente no es fácil, ya que en términos económicos no existe un mercado, el espacio de cohesión de la sociedad de libre cambio, para los bienes ambientales. Como se ha dicho, el medio ambiente es un bien público, el cual está libre y disponible para todos. (López et al, s.f.)

La realización de estudios de impacto ambiental forma parte el conjunto de evaluaciones de un proyecto. La aceptación de la importancia de incluirlos entre los criterios de análisis es relativamente reciente. Lo anterior es un gran logro para la prevención de los daños y la adopción de medidas correctivas. (López et al, s.f.)

Como consecuencia del error cometido en éste y otros proyectos se fue haciendo evidente la conveniencia e importancia de realizar estudios de impacto ambiental que además de considerar los diferentes temas que forman parte de un estudio completo e integral en su contenido, incluyera la cuantificación económica de los costos y beneficios ambientales asociados con el proyecto en consideración con el fin de incluirlos en las evaluaciones económico-social y financiera. (López et al, s.f.)

6.3.2. Tipos de Estudios de Impacto Ambiental

La poca valoración que en ocasiones se brinda a los estudios ambientales se origina en dos razones principales: carecemos de una cultura ambiental generalizada que se preocupe por defender el medio ambiente, y por otra parte, es normal encontrar estudios que por dificultades y deficiencias de carácter financiero, logístico, de información y de orientación del grupo evaluador presentan contenidos y alcances incompletos. (López et al., s.f.)

Los enfoques utilizados en los estudios ambientales han venido mejorando en cuanto a objetividad, contenido y utilidad para la toma de decisiones. Estos estudios se agrupan en los siguientes tipos: (López et al., s.f.)

Cualitativos:

Son aquellos que se limitan a describir y analizar, aún con referencias numéricas sobre algunos temas, las causas y efectos adversos y benéficos asociados con el proyecto. La evaluación de estos efectos por lo general se fundamenta en criterios subjetivos para la valoración y jerarquización de los mismos. (López et al., s.f.)

Cualitativos Numéricos:

En la búsqueda de una mayor objetividad en la evaluación ambiental se han desarrollado interesantes y sofisticados métodos que asocian escalas numéricas a las características del ambiente y los efectos del proyecto con factores de ponderación y cuantificación que asignan un valor numérico a diferentes alternativas de desarrollo del proyecto. Estos estudios, como los anteriores, permiten jerarquizar alternativas o proyectos, pero no siempre son suficientes para definir la real viabilidad del proyecto. (López et al., s.f.)

Cuantitativos:

Como un complemento a la evaluación ambiental de carácter cualitativo, se incluye en este tipo de estudios una estimación de los costos y beneficios ambientales, pero estos no se integran con los demás aspectos del proyecto para su evaluación

económica. Lo más común es que se cuantifican los costos de las medidas de mitigación, asociándolos con un beneficio por daños no evitados. Por lo general determina el grado de protección contra los daños y sus costos con base en criterios técnicos, sin establecer un criterio económico para definir el nivel de protección más aconsejable. (López et al., s.f.)

Mixtos:

En teoría estos estudios incluirían un contenido y alcance completo en sus datos, análisis, evaluaciones y recomendaciones, en lo referido a lo físico, biológico, social, jurídico, institucional, económico y financiero. (López et al., s.f.)

Igualmente contendrían elementos suficientes para contribuir efectivamente al proceso de toma de decisiones para la realización y seguimiento de proyectos que beneficien positivamente al ser humano y su hábitat. (López et al., s.f.)

Como es natural, este último tipo de estudios son los deseables, pero infortunadamente es tan pocas veces disponible. Para aumentar la ejecución de estudios completos de impacto ambiental se requiere impulsar la formación de una sana cultura ambiental, asignando recursos adecuados para hacerla realidad, y construir centros de investigación, información y evaluación ambiental en el marco de una estructura institucional apropiada. (López et al., s.f.)

6.4 ¿QUE ES UNA PLANTA DE RENDIMIENTOS?

Fábrica o instalación que cuenta con equipo diverso como generadores de vapor, trituradores, molinos, cocedores, prensas mecánicas o hidráulicas, secadores, tamices, mezcladoras u otros para el beneficio, transformación o aprovechamiento de aquellos subproductos provenientes del sacrificio de animales que NO resulten aptos para el consumo humano. (Autorización de, s.f.)

ILUSTRACION 1

Desarrollo planta de rendimientos.



Nota: tomado de Autorización de plantas de rendimiento y/o comercializadoras de harinas por SAGARPA & SENASICA s.f. (<http://congreso.fmvz.unam.mx/pdf/memorias/Legislaci%C3%B3n/Autorizacion%20de%20plantas%20de%20rendimiento%20y%20o%20comercializadoras%20de%20harinas.pdf>)

Uno de los objetivos de las plantas de rendimientos es evitar el empleo de harinas de carne y hueso de origen rumiante en la alimentación de rumiantes, aplicando medidas de control en la elaboración de alimentos para animales con el fin de evitar la contaminación cruzada, para prevenir la aparición de Encefalopatía en México. (Autorización de, s.f.)

Encefalopatía Espongiforme:

Enfermedad de carácter mortal que afecta a ovinos, caprinos y bovinos, caracterizada por un largo período de incubación y síntomas nerviosos sensitivos y motores y que se transmite esencialmente por vía oral. (Encefalopatía Espongiforme, s.f.)

"la utilización de harinas animales en la alimentación de bovinos es la causa de la mayoría de los casos de encefalopatía espongiforme; los expertos insisten en que no hay peligro de contraer la encefalopatía espongiforme si la carne de vacuno procede de un animal de menos de 30 meses". (Encefalopatía Espongiforme, s.f.)

"Para evitar alguna de estas enfermedades la harina de se utiliza solamente para alimento de animales de casa, perros, gatos, conejos, etc." (Encefalopatía Espongiforme, s.f.)

6.5 NUTRIENTES QUE APORTA EL POLLO A LOS ANIMALES

El pollo, como otras aves de corral, es una carne blanca rica en proteína y baja en grasa que aporta menos colesterol que otras carnes. Su interés nutricional es indiscutible, sobre todo en lo referente a la calidad de su proteína, de alto valor biológico, ya que aporta todos los aminoácidos esenciales. Pero el pollo no solo aporta proteína, sino que el también contiene vitamina B12, vitamina B3, ácido fólico, fósforo y minerales, como hierro y zinc. (Proteínas del, s.f.)

6.5.1 ¿QUE NUTRIENTES APORTA?

VITAMINA B12

La vitamina B12 es un nutriente que ayuda a mantener sanas las neuronas y los glóbulos sanguíneos. Además, contribuye a la elaboración de ADN, el material genético presente en todas las células. También previene un tipo de anemia, denominada anemia megaloblástica. (Vitamina, 2016)

VITAMINA B3

La vitamina B3 ayuda a algunas enzimas a funcionar correctamente y ayuda a que la piel, los nervios y el aparato digestivo se mantengan saludables. La vitamina B3 puede ayudar a disminuir el colesterol en la sangre. También se llama ácido nicotínico y niacina. (Vitamina B3, s.f)

ÁCIDO FÓLICO

El ácido fólico o vitamina B9 es una vitamina hidrosoluble. Junto con las otras nueve vitaminas del complejo B actúa como coenzima de enzimas celulares que intervienen en el metabolismo energético y en la síntesis de tejidos. (La importancia, 2014)

Una coenzima es una molécula necesaria para que, junto con una enzima, pueda producirse una reacción específica, por tanto, un correcto aporte es muy importante para llevar a cabo ciertos procesos metabólicos de vital relevancia. (La importancia, 2014)

FÓSFORO

“Fósforo (P) tiene también una función especial en el crecimiento celular y juega un papel clave en muchas otras funciones metabólicas”. (CONtextoganadero, 2018)

“Es esencial para mantener la salud de los animales y elevar la eficiencia de su rendimiento productivo”. (CONtextoganadero, 2018)

Ese es precisamente el rol que cumplen los minerales en la fermentación ruminal, y por ende en la utilización del alimento, haciendo más eficiente el aprovechamiento de los principales nutrientes, esto es hidratos de carbonos (estructurales y no estructurales) y proteínas. (CONtextoganadero, 2018)

HIERRO

El hierro está presente en todas las células del organismo, aunque la mayoría forma parte de dos moléculas proteicas: la hemoglobina y la mioglobina. La hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y su función es la de transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos. En el caso de la mioglobina transporta el oxígeno para su uso inmediato por parte del músculo. Es, por tanto, fundamental para el

metabolismo porque garantiza un correcto aporte de oxígeno al organismo. (La importancia, 2015)

En caso de pocas reservas orgánicas o que exista mayor necesidad metabólica de hierro –durante el crecimiento, la gestación o la práctica de deporte– aumenta la facilidad con la que el organismo lo absorbe. Es destacable que el hierro procedente de la hemoglobina y mioglobina de alimentos de origen animal se absorbe mejor que el que procede de un origen vegetal. (La importancia, 2015)

ZINC

“El zinc es un oligoelemento que desempeña un importante papel en muchas funciones metabólicas, con lo cual es imprescindible que nuestras mascotas tengan un suministro suficiente a través de la dieta.” (La importancia, 2014)

El zinc es un mineral muy importante para el metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas. Además, forma parte de muchas enzimas (proteínas que catalizan reacciones químicas). Es fundamental para la síntesis de proteínas y ácidos nucleicos (ADN y ARN) y juega un papel clave en la reproducción y el correcto funcionamiento del sistema inmunitario. (La importancia, 2014)

TABLA 2

Nutrientes en la carne de cerdo

NUTRIENTES	%	VITAMINAS	%	MINERALES	%
Proteína	43%	Tiamina	66%	Fosforo	21%
Grasa total	9%	Vitamina B6	26%	Zinc	12%
		Niacina	25%	Potasio	11%
		Vitamina B12	11%	Hierro	5%
		Riboflavina	16%	Magnesio	6%

Nota: los datos son proporcionados por el portal del cerdo, universo porcino.com 2011

Para un buen crecimiento

La carne de cerdo contiene proteína, necesaria para el crecimiento y desarrollo (Infancia y adolescencia), mantenimiento (adultez) y reparación (Vejez) de los tejidos del cuerpo. (Nutrientes de, 2011)

Favorece la vitalidad

La carne de cerdo contiene Tiamina que es una vitamina que interviene en el metabolismo de los carbohidratos y cumple un rol indispensable en el funcionamiento del sistema nervioso. (Nutrientes de, 2011)

Favorece el corazón

La carne de cerdo es fuente de potasio que favorece la contracción y relajación muscular, entre ellos el corazón. (Nutrientes de, 2011)

Carne rica y saludable

Al consumir 100 g de lomo cocido, estará consumiendo sólo 2,4 g de grasa saturada. Esta cantidad representa menos del 10% máximo de consumo por día.

En torno al 48% de la grasa porcina son ácidos grasos monoinsaturados del tipo ácido oleico; característico del aceite de oliva. La ingesta de este tipo de grasa contribuye a reducir los niveles de colesterol total en sangre a expensas del llamado colesterol malo o colesterol LDL y a aumentar los niveles del llamado colesterol bueno o colesterol HDL. Lo cierto es que los ácidos grasos saturados, los que consumidos en exceso resultan perjudiciales para el corazón, representan un porcentaje inferior con respecto a otras carnes. Por este motivo el cerdo constituye, junto con las aves sin piel o el conejo, una buena alternativa de consumo de carne que no implica una ingesta elevada de grasa y que tampoco incide de modo negativo en los niveles de colesterol en sangre. En cuanto al colesterol, las piezas más magras aportan entre 60 y 80 miligramos por cada 100 gramos, una cantidad inferior a la que presentan el cordero o el vacuno. (Nutrientes de, 2011)

VITAMINA B6

La vitamina B6 es necesaria para la buena función de más de 100 enzimas implicados en el metabolismo de las proteínas. También es esencial para el metabolismo de los glóbulos rojos sanguíneos. El sistema nervioso y el sistema inmunitario también necesitan vitamina B6 para funcionar eficazmente. También es necesaria para la conversión del triptófano (un aminoácido) en niacina (una vitamina). (Vitamina B6, 2019)

La deficiencia de vitamina B6 puede resultar en una forma de anemia similar a la anemia ferropénica. Los estudios animales han demostrado que la deficiencia de vitamina B6 parece reducir la producción de anticuerpos defensivos y suprimir la respuesta inmune del organismo. Asimismo, la deficiencia de vitamina B6 limita las funciones orgánicas asociadas con el mantenimiento de unos valores normales de glucosa en la sangre (glucemia). (Vitamina B6, 2019)

RIBOFLAVINA

La vitamina B2 o riboflavina es una vitamina hidrosoluble del grupo B denominada también lactoflavina. También es sensible a determinadas condiciones ambientales y a los medios alcalinos. Una consecuencia de esto es que dos horas de exposición a la luz solar provocan pérdidas de alrededor del 85%. La riboflavina es bastante menos soluble y soporta mucho mejor el calor que la vitamina B1. En las verduras la pérdida de esta vitamina es muy acusada por la exposición a la luz y por la cocción, que también acaba con parte de sus propiedades. Esta vitamina es una sustancia cristalina de color amarillo, por lo que suele ser utilizado como un colorante natural que se emplea como aditivo alimentario. (Ruiz, s.f.)

MAGNESIO

Se encuentra muy relacionado con el calcio y fósforo, la relación Ca/Mg de los huesos es 55/1. El cuerpo contiene un total de 24 gramos; el 60% se localiza en el esqueleto y el 40% restante en los tejidos blandos y líquidos orgánicos. Es el activador enzimático más común (por ejemplo en las reacciones las que interviene el TPP, AMP, ATP). Es necesario en la fosforilación oxidativa del ATP por lo tanto interviene en el metabolismo de todos los principios inmediatos. Es un catión preferentemente intracelular, en la sangre el 75% se encuentra en los eritrocitos.

Los cereales integrales, concentrados proteicos de origen vegetal, frutos secos, vegetales verdes, legumbres, chocolate suelen ser buenas fuentes de magnesio. En los vegetales se encuentra generalmente ligado a la clorofila de la que se separa en el medio ácido de los estómagos. Se absorbe en el intestino delgado y en el intestino grueso de los monogástricos. Niveles altos de potasio, amoníaco y fosfatos dan lugar a interferencias en su absorción. En los rumiantes la absorción ruminal es baja debido a la interferencia que ejerce el potasio, sin embargo la absorción una vez superado el rumen no se ve afectada. (Ureña s.f.)

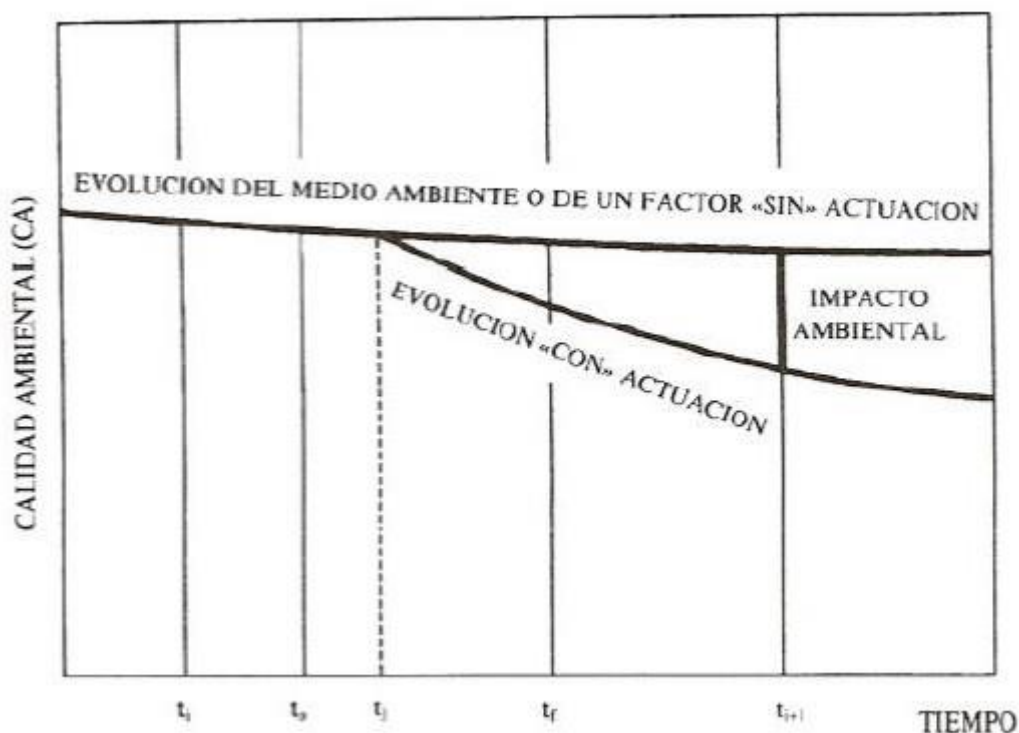
7.- METODOLOGÍA

7.1 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

Las metodologías de evaluación de impacto ambiental se refieren a los enfoques desarrollados para identificar, predecir y valorar las alteraciones de una acción. Consiste en reconocer que variables y/o procesos físicos, químicos, biológicos, socioeconómicos, culturales y paisajísticos pueden ser afectados de manera significativa. (Espinosa, 2001)

ILUSTRACION 5

Concepto impacto ambiental



NOTA: Adaptado de Impacto ambiental generado por la planta de beneficio avícola (p. 15), por Guauque C. 2012

De acuerdo a la gráfica anterior; impacto ambiental, hacer referencia a la alteración que la ejecución de un plan, o programa, proyecto o actividad introduce en el medio, con referencia a las condiciones iniciales del sistema en el cual se implementara

dicha acción. De este modo, los impactos ambientales identificados para una acción sobre un factor ambiental quedan señalados por su signo y su valor. (García, 2004)

Los métodos más usados, tienden a ser los más sencillos, incluyendo analogías, listas de verificación, opinión de expertos (dictámenes profesionales), cálculos de balance de masa y matrices, etc. Aún más, los métodos de evaluación de impacto ambiental (EIA) pueden no tener aplicabilidad uniforme en todos los países debido a diferencias en su legislación, marco de procedimientos, datos de referencia, estándares ambientales y programas de administración ambiental. [García, 2004] Un método para evaluar el impacto ambiental es recomendable que tenga las siguientes características.

1. Deben ser adecuados a las tareas que hay que realizar como la identificación de impactos o la comparación de opciones. 2. Ser lo suficientemente independientes de los puntos de vista personales del equipo evaluador y sus sesgos. 3. Ser económicos en términos de costes y requerimiento de datos, tiempo de aplicación, cantidad y tiempo de personal, equipo e instalaciones. (Guaque, 2012)

A continuación, se proponen algunos ejemplos.

Tabla 3*Métodos de impacto ambiental*

Método	Descripción
La Matriz de Leopold	La ML establece un sistema para el análisis de los diversos impactos. El análisis no produce un resultado cuantitativo, sino más bien un conjunto de juicios de valor. El principal objetivo es garantizar que los impactos de diversas acciones sean evaluados y propiamente considerados en la etapa de planeación del proyecto.
Método Batalle-Columbus	El análisis se basa en la definición de "unidades de impacto ambiental" (UIA). El método produce dos sumatorias de UIA, uno "con" y otro "sin" el proyecto propuesto. La diferencia entre los dos resultados es una medida del impacto ambiental. Las calificaciones se basan en magnitud e importancia de impactos específicos.
La Matriz de Metas-Logros	Consiste en identificar, mediante consultas estructuradas y análisis de antecedentes históricos recientes, cuáles son los ideales y metas principales de la comunidad, y en definirlos como objetivos operacionales. Estos pueden ser expresados ya sea en términos monetarios.

Nota: tomada de Impacto ambiental generado por la planta de beneficio avícola (p. 17), por Guauque C. 2012

- 7.1.1 La Matriz de Leopold

La matriz de Leopold (ML) fue desarrollada en 1971, en respuesta a la Ley de Política Ambiental de los EE.UU. de 1969. La ML establece un sistema para el análisis de los diversos impactos. El análisis no produce un resultado cuantitativo,

sino más bien un conjunto de juicios de valor. El principal objetivo es garantizar que los impactos de diversas acciones sean evaluados y propiamente considerados en la etapa de planeación del proyecto.

Este método se basa en generar una matriz compuesta de celdas (casilleros) cada casillero, de la matriz, se distingue entre magnitud e importancia del impacto, en una escala que va de uno a diez. La magnitud del impacto hace referencia a su cantidad física, si es grande o pequeño dependerá del patrón de comparación, y puede tener el carácter de positivo o negativo. La importancia, que sólo puede recibir valores positivos, queda dada por la ponderación que se le asigne y puede ser muy diferente de la magnitud. Si un contaminante, por ejemplo, degrada fuertemente un curso de agua en una región muy remota, sin fauna valiosa ni asentamientos humanos, la incidencia puede ser reducida. En otras palabras, significa una alta magnitud, pero baja importancia. (Guaque, 2012)

ILUSTRACIÓN 2

Representación matriz de Leopold

Características ambientales						
		A	B	C	D	E
Acciones	a		7 9			
	b				9 5	

Nota: Adaptado de Impacto ambiental generado por la planta de beneficio avícola (p. 18), por Guaque C. 2012

De manera más explícita a continuación se definen los dos conceptos fundamentales de la matriz Leopold:

1. Magnitud: valoración del impacto o de la alteración potencial a ser provocada; grado, extensión o escala; se coloca en la mitad superior izquierda. Hace referencia

a la intensidad, a la dimensión del impacto en sí mismo y se califica del 1 al 10 de menor a mayor, anteponiendo un signo (+) para los efectos positivos y (-) para los negativos.

2. Importancia: valor ponderal, que da el peso relativo del potencial del impacto, se describe en la mitad inferior derecha del cuadro. Hace referencia a la relevancia del impacto sobre la calidad del medio, y a la extensión o zona territorial afectada, se califica también del 1 al 10 en orden creciente de importancia. (Guaque, 2012)

- 7.1.2 Método Batelle- Columbus

El Sistema de Evaluación Ambiental de Battelle (SEA) es una metodología para análisis del impacto ambiental desarrollado en los laboratorios Battelle Columbus por un equipo de investigación interdisciplinario bajo contrato con el U.S. Bureau of Reclamation (Dee et al., 1972; Dee et al., 1973). La metodología está basada en una evaluación jerárquica de indicadores selectos de calidad ambiental.

El sistema de clasificación consta de cuatro niveles:

- Nivel I: Categorías,
- Nivel II: Componentes,
- Nivel III: Parámetros, y
- Nivel IV: Mediciones.

Cada categoría (Nivel I) se divide en varios componentes, cada componente (Nivel II) en varios parámetros, y cada parámetro (Nivel III) en una o más mediciones. La SEA identifica un total de cuatro categorías, dieciocho componentes, y setenta y ocho parámetros.

El análisis se basa en la definición de "unidades de impacto ambiental" (UIA). El método produce dos sumatorias de UIA, uno "con" y otro "sin" el proyecto propuesto. La diferencia entre los dos resultados es una medida del impacto ambiental. Las calificaciones se basan en magnitud e importancia de impactos específicos.

Además de los resultados de UIA, la SEA señala los principales impactos ambientales negativos con un distintivo rojo. Estas señales apuntan a la fragilidad de ciertos elementos del medio ambiente, para los cuales son necesarios estudios más detallados. (Guaque, 2012)

Las principales características del SEA son:

1. Su sistema de clasificación jerárquica;
2. Su unidad de medida (UIA); y
3. Su señalización de áreas ecológicamente sensibles

7.1.3 LA MATRIZ METAS-LOGROS

La Matriz de Metas – Logros: Una Visión Comunitaria y de la Equidad Social. Este método fue descrito por M. A. Hill (1968). Está diseñado para apoyar la toma de decisiones de inversión pública, donde agrega al análisis varios factores aparte del de la simple “eficiencia económica”. La Matriz se aplica a proyectos alternativos, midiendo sus consecuencias sobre metas que interesan a la Comunidad. También ayuda a mostrar de qué manera los beneficios y costos de cada alternativa se distribuyen entre los distintos sectores de habitantes interesados o afectados por cada proyecto. Esta última es una notable virtud del método. El primer paso de su aplicación consiste en identificar, mediante consultas estructuradas y análisis de antecedentes históricos recientes, cuáles son los ideales y metas principales de la comunidad, y en definirlos como objetivos operacionales. Estos pueden ser expresados ya sea en términos monetarios (p. ej., aumentar el ingreso per cápita en un 10 %), no monetarios pero cuantitativos (p. ej., mejorar la capacidad 62 www.aulados.net Temas Ambientales 2008 de atención hospitalaria en un determinado porcentaje) o no monetarios cualitativos (mejorar la calidad de vida a través de parques u otros espacios públicos, etc.). A través de una modalidad participativa se asigna un peso a cada meta, el que debe reflejar el valor relativo que la comunidad le otorga. Posteriormente, se prepara un análisis de costo – beneficio para cada una de las metas, entendiendo por beneficio la aproximación que ella implica al objetivo perseguido, y por costo el alejamiento del mismo que ella

conlleve. Por ejemplo, el logro de una meta puede aproximarnos al objetivo económico perseguido, pero alejarnos de otro relativo a la calidad de vida (como ocurre cada vez que una comuna en Chile sacrifica áreas verdes para destinar las zonas desafectadas a la construcción de edificios). A lo anterior sigue la identificación de los sectores de la comunidad afectados positiva o negativamente por el proyecto. Aunque ello no garantiza la equidad social de las decisiones finales, al menos otorga más transparencia al proceso. En resumen, el método facilita una mayor consistencia entre los ideales y metas de una comunidad y las decisiones que adoptan sus autoridades. Al mismo tiempo ayuda a visualizar el grado de equidad social que ellas implican. Ello bastaría para conferirle un notable valor ético y social, a lo que se agrega su carácter intrínsecamente democrático (entendiendo que democracia significa mucho más que votaciones periódicas). 63

www.aulados.net Temas Ambientales 2008 En términos de su evaluación metodológica, se estima que ella satisface parcialmente lo relativo a la naturaleza probabilística de los efectos ambientales y plenamente lo concerniente a ser un método con objetivos múltiples, que hace una clara distinción entre hechos y valores y que favorece la participación comunitaria. (Oyarzún, 2008)

7.1.4 Los Diagramas de Redes.

Se trata de un método conceptualmente sencillo y muy útil para analizar y mostrar las complejas relaciones entre los factores ambientales, que actúan como una red, a través de la cual se propagan los efectos perturbadores de las acciones del proyecto. Naturalmente, su implementación dependerá del conocimiento, experiencia, acuciosidad e imaginación de las personas que lo aplican. Puesto que los Diagramas de Redes solamente indican la probable existencia de efectos directos, indirectos y de retroalimentación de las acciones del proyecto, la magnitud de dichos efectos deberá ser modelada matemáticamente o bien estimada sobre la base de experiencia previa o información referencial. En el Diagrama, la actividad del proyecto analizada se representa en la parte centro izquierda del sistema y los factores ambientales a la derecha. Flechas que parten de la acción, correspondientes a cada uno de los efectos ambientales de la actividad, la unen con

los respectivos factores ambientales. A su vez, los efectos indirectos y de 59 son representados por otras flechas que parten de factores afectantes a los afectados. Por ejemplo: el dragado de un canal mediante bombeo de los sedimentos del fondo afecta la vegetación acuática, lo que a su vez afecta a la fauna. También el bombeo afectará la turbidez del agua, lo que igualmente tiene consecuencias en la flora y la fauna, etc. En general, los Diagramas de Redes deberían ser utilizados en todo EIA en el que sea razonable esperar la existencia de efectos indirectos y de retroalimentación, en combinación con cualquier otra metodología de EIA. (Oyarzún, 2008)

7.1.5. Listas de chequeo, control o verificación.

Son relaciones categorizadas o jerárquicas de factores ambientales a partir de las cuales se identifican los impactos producidos por un proyecto o actividad específica. Existen listas de chequeo elaboradas según el tipo de proyecto, haciendo identificación expresa de los elementos del medio que en forma particular resultan impactados por las actividades desarrolladas en el marco del mismo. Además de permitir la identificación, bien podrían asimismo incorporar escalas de valoración y ponderación de los factores, ante lo cual Magrini (1990) anota que a pesar de que constituyen una forma concisa y organizada de relacionar los impactos, no permiten la identificación de las interrelaciones entre los factores ambientales. La mayor ventaja que presentan las listas de chequeo es que ofrecen cubrimiento o identificación de casi todas las áreas de impacto; sin embargo, representan básicamente un método de identificación cualitativo, limitándose su alcance en el proceso de EIA, a un análisis previo.

Las listas de chequeo pueden clasificarse, según su nivel de desarrollo, en cuatro tipos:

Tabla 4

Clasificación lista de control

Tipo	Descripción
Simple	Analizan factores o parámetros sin ser estos valorados o interpretados.
Descriptivas	Analizan factores o parámetros y presentan la información referida a los efectos sobre el medio.
De verificación y escala	Incluyen, además de lo anterior, una escala de carácter subjetivo para la valoración de los efectos ambientales.
De verificación, escala y ponderación	Introducen a las anteriores unas relaciones de ponderación de factores en la escala de valoración.

Nota: Tomado de Evaluación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo. León J. (P. 16)

Las listas de chequeo simples pueden estructurarse a manera de cuestionario, para lo cual se formula una serie de interrogantes relativos a la posible ocurrencia de impactos sobre los diferentes factores producidos por un determinado proyecto. En síntesis, ambos tipos de listas –simples y descriptivas- proporcionan un enfoque estructurado para la identificación de impactos y factores ambientales concernidos en el marco ejecutorio de una EIA. La adecuada adopción y empleo de estas listas condiciona en buena medida el éxito alcanzado por el ejercicio evaluativo, ya que se corresponde prácticamente con su punto de partida, y de él dependerá el desarrollo secuencial de pasos posteriores que conducirá finalmente a la valoración y síntesis de impactos, y a la formulación del plan de manejo ambiental del proyecto. (Guaque, 2012)

7.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

La descripción de un proceso a es en detalle, lo que involucra la transformación de los insumos hasta obtenerlos en su estado final.

El producto final del proceso de subproductos es la harina de carne; se describe las etapas de para su obtención:

7.2.1 Recepción y clasificación de materia prima

La inspección sensorial de la materia prima es el primer paso en la cadena productiva; los subproductos aceptados son localizados dentro de las instalaciones de la nave del proceso.

7.2.2. Pesado

La unidad de transporte que trae la materia prima es pesada al ingreso de la Planta de rendimientos: pasando por la báscula de ejes indicando el peso total (unidad y materia prima). Para calcular el aproximado del peso neto. Se resta la cantidad de kilogramos que pesa solo la unidad de carga, dando como resultado el peso de la materia prima (peso neto).

7.2.3. Acondicionamiento

En esta etapa la materia prima es separada por las características de la carne, dependiendo de esto, se deben pasar por un proceso de trituración o precalentamiento, para que la materia prima quede acondicionada para el llenado al sistema de transporte mecánico:

-si el material son huesos, la trituración es una operación obligatoria.

-si el material es grasa cocida es indispensable un precalentamiento.

En ambos casos o con una grasa y/o subproducto blando se selecciona los materiales inorgánicos.

Al final este producto se convierte en el subproducto que se llevara a la deshidratadora.

7.2.4. Transporte de materia prima

Los subproductos obtenidos en el acondicionamiento, son transportados por las bandas que se conducen por medio de bombas tipo paletas, esto permite que la materia sea empujada y aplastada antes de que llegue a la cámara de secado (deshidratadora).

7.2.5. Secado/Digestión

Una deshidratadora trabaja a la presión máxima de 3.5 y la temperatura máxima del vapor de los calderos puesto en marcha con una temperatura de 130°C tanto la presión como la temperatura es indicada con los manómetros en forma de reloj ubicados en las trampas de cada cocedor,

El tiempo que tarda el cocedor en deshidratar es un aproximado de 12 a 15 horas para una cantidad entre 3.5 y 4 toneladas. En la figura 7 se observa que el día 18 de febrero del 2021 en el cocedor 03, se depositó 45 tambos de 100 kg aproximadamente obteniendo un total de 56 sacos de harina, cada uno contiene 40 kg obteniendo 2.24 toneladas de harina.

Los datos totales se obtienen cuando ya se han envasado los costales con capacidad de 40 kg cada uno, antes de eso la materia prima que ha sido deshidratada durante 14 horas (harina), debe pasar por un proceso de filtración para separar los residuos sólidos que han quedado en mayor tamaño que los demás residuos, posteriormente para obtener uniformidad en la harina debe pasar por la molienda. Y así por último al empaçado.

Ilustración 7.

Planta de rendimiento. Orden de fabricación, operación e integración de cargas.

AVICULTORES CONGRESOS
PLANTA DE RENDIMIENTO
FOLIO NO. 1001

ORDEN DE FABRICACIÓN, OPERACIÓN E INTEGRACIÓN DE CARGAS
TIPO DE HARINA: AVE MARIA LOTE: HMD-CA-BGHSK-17/10/2021 FECHA: 28-02-2022

COCEADOR: 03 TURNO: 03 ENVASADOR: JOEL

FORMULACIÓN

INGREDIENTE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	OTRO
Medula														
Sangre de pollo														
Sangre de res														
Menud. De cerdo														
Menud. De res														
Menud. De pollo														
Pluma														
Limon														
Morta. De pollo														
Morta. De res														
Morta. De cerdo														
Morta. de borrego														
Sangre de cerdo														
Banadura														
Casc. de huevo														
Otro														
TOTAL DE CARGA														

VARIABLES DE OPERACIÓN

VARIABLE	HORA	PRESIÓN	TEMP.
INICIO DE CARGA	06:40	0	0
FIN DE CARGA	07:35	0	0
SUMINISTRAR VAPOR		35	135°
INICIO COCCIÓN		35	135°
FIN DE COCCIÓN		35	135°
INICIO DE SECADO	09:35	35	135°
FIN DE SECADO	11:00		
TEMP. DE SALIDA			
TIEMPO TOTAL	14 hrs 25 min.		

GRÁFICAS DEL PROCESO

Hrs

Lb/Pg2

SACOS ENVASADOS
TOTAL DE HARINAS: 56

OBSERVACIONES: SE TIRO CARGA COCEADOR #3 CON 20 DMPA DEL COCEADOR #1. APORTE 6 SACOS DE PAPA.

RESPONSABLE
NOMBRE Y FIRMA: JOEL

OPERADOR
NOMBRE Y FIRMA: JOEL

AVIC. CORD. ASOC.
RASTRO YANGA
ORO VERDE
CARUS ABELLA

A
ADAN GASPERIN
VIC POLLO
RASTRO MUNICIPAL

B
VIC POLLO
RASTRO MUNICIPAL

C
VIC POLLO
RASTRO MUNICIPAL

D
VIC POLLO
RASTRO MUNICIPAL

E
HENRY
ANGELICA M.
RASTRO TIF

F
HENRY
ANGELICA M.
RASTRO TIF

G
HENRY
ANGELICA M.
RASTRO TIF

H
HENRY
ANGELICA M.
RASTRO TIF

I
HENRY
ANGELICA M.
RASTRO TIF

J
HENRY
ANGELICA M.
RASTRO TIF

K
RASTRO ORIZABA
RASTRO BONILLA
SAN ANTONIO
BACHOCO

L
RASTRO ORIZABA
RASTRO BONILLA
SAN ANTONIO
BACHOCO

M
RASTRO ORIZABA
RASTRO BONILLA
SAN ANTONIO
BACHOCO

N
RASTRO ORIZABA
RASTRO BONILLA
SAN ANTONIO
BACHOCO

7.3.6. Filtración

Una vez que se ha terminado el proceso de deshidratado, el resultado puede no ser totalmente uniforme con los granos solidos del producto por lo tanto, lo descargado de la deshidratadora cae directamente a un pre colador, separando físicamente basura o desecho no deseados del producto final (harina) que se va a envasar,

una vez que se ha filtrado la materia prima queda lista para su venta para que sea el producto listo para los consumidores que solo pueden ser animales de compañía (mascotas, como perros gatos etc.).

7.3.7 Molienda

Este es el último proceso antes del envasado y pesado, la molienda es un proceso por el cual debe pasar toda la harina que sale del deshidratador y del filtrado para poder obtener un producto con mayor uniformidad en los residuos sólidos, para que los granos de harina sean de un producto con estándares óptimos para el consumo para los animales de compañía.

7.3.8. Envasado y Pesado

Este es el último procedimiento la recepción y envasado en sacos de polietileno. Estos al ser llenados a su máxima capacidad deben pasar a una balanza Unicelda, para poder medir un peso de 40 kg cada costal, listos para su distribución.

7.5 control de fauna nociva.

De entre los insectos, las moscas son los animales con los que se suele inferir cierto grado de falta de limpieza, ya que su presencia siempre se asocia a lugares con poca higiene. Si bien es cierto que la mosca doméstica (*Musca domestica*) puede encontrarse cerca de basureros, en excremento o en áreas sucias, esto no limita su distribución, encontrándose también en áreas supuestamente limpias.

La especie *Musca domestica*, aunque es la más conocida no siempre es la más numerosa en un lugar determinado. Aunque son muchas las características diferenciales de esta especie, la mayoría requieren de un ojo experto para ser detectadas, ya que requieren de el examen cuidadoso de las alas o incluso de la disposición de las sedas (o mal nombrados pelos) sobre el cuerpo; a grandes rasgos, esta mosca puede identificarse por la presencia de cuatro bandas

longitudinales oscuras sobre el dorso del tórax, el abdomen es de color claro en sus costados. Como adultos pueden vivir hasta 14 a 70 días, siendo sus condiciones óptimas de desarrollo una baja humedad relativa (alrededor de 50%) y una temperatura mayor a los 15°C.

La cucaracha: Son plagas sanitarias pues buscan su alimento en lugares poco higiénicos, como basureros, y en almacenes de alimentos, contaminando éstos de huevos y otras fases infecciosas de diversos patógenos. La cucaracha alemana (*Batalla germánica*) es quizá la más ampliamente distribuida en el mundo, mide de 12 a 16 mm de largo en estado adulto, reconocible por dos bandas de color café en el pronoto, tanto hembras como machos poseen alas bien desarrolladas, aunque las utilizan básicamente para realizar pequeños planeos. La cucaracha americana o *Peri planeta americana*, es una de las cucarachas más grandes que pueden habitar en el ámbito doméstico, puede medir hasta 40 mm, es de color café amarillento y ambos sexos poseen alas bien desarrolladas. Se distribuye principalmente en los trópicos. El ciclo de vida de esta especie es relativamente largo, su desarrollo ninfa puede durar de 5 meses hasta casi dos años.

8. RESULTADOS

Para analizar el impacto ambiental que tiene la planta de rendimientos en la zona en la que se encuentra establecida se utilizará el método de listas de control y verificación que adaptaremos a nuestro ente y cada uno de los métodos a analizar han sido investigados con anterioridad para poder tener los datos necesarios para que el resultado esté lo más cercano posible a la realidad.

Tabla 5
Lista de control de la evaluación al impacto ambiental

Recursos	Listado de indicadores	SI	NO
AGUA	Consumo de agua	X	
	Utilización de agua	X	
	Reutilización de agua		X
	Fuga de agua		X
	Contaminación de ríos.	X	
	Tratamiento de agua residuales		X
SUELO	Disponibilidad de agua	X	
	Uso de suelo	X	
	Contaminación del suelo		X
	Buena calidad del suelo	X	
	Extracción del suelo	X	
	Residuos tirados al suelo		X
AIRE	Contaminación de aire	X	
	Transmisión de enfermedades		X
	Mal olor	X	
	Afecta calidad del aire	X	
FLORA	Contaminación de la atmosfera	X	
	Especie de animales existentes	X	
	Mortalidad de fauna		X
FAUNA	Especie de vegetales existentes	X	
	Eliminación de flora		X
SOCIO-ECONÓMICO	Generador de empleo	X	

	Generador de comercio y ventas	X	
CONTABLE	Compra de materia prima		X
	Gastos de mano de obra		X
	Enfermedades de trabajadores		X
RECURSOS HUMANOS	Exceso de trabajo		X
	Supervisión	X	
	Toma de decisiones	X	

Nota:

Con la evaluación realizada podemos conocer cuáles son los componentes que se han tomado en cuenta y son los más afectados, tomamos componentes de los recursos naturales porque son los que más se ven afectados o beneficiados, también se agregan algunos componentes económicos para analizar si estos son favorables para la empresa. A continuación, se presenta una tabla definiendo los resultados generalizados por componentes, en los que se refleja cuáles son los que se ven más dañados y cuales resultan ser positivos.

Tabla 6
Comparativo de los componentes.

Componente	Positivo	Negativo
Agua	X	
Suelo	X	
Aire		X
Flora	X	
Fauna	X	
Socio-económico	X	
Contable	X	
Recursos humanos	X	

9.- PROPUESTA

Al obtener los datos de las listas de verificación y control de la evaluación al impacto ambiental, se identifica que el daño principal radica en aire y agua, se propone, que ACA invierta en una planta de tratamiento de aguas residuales para poder obtener un beneficio en el control del medio ambiente y también en los gastos que genera el consumo de agua. Comenzando con el medio ambiente; se sabe que la planta de tratamiento de aguas residuales su principal función es la depuración en un sistema para remover contaminantes del agua. Y para la calidad de aire también se ve afectada no solo por la materia prima que llega y se deshidrata en la planta de rendimientos, sino también por esta agua que se contamina durante todo el proceso que lleva acabo, con esta planta de tratamiento de aguas residuales, también aporta a eliminar los malos olores que genera esta agua contaminada y al mismo tiempo se controlan los problemas de ambos contaminantes que afectan en el agua y aire. Por otro lado, esta idea puede incluso en un análisis económico, en un modo que genere menos consumo y gastos del agua que se requiere en toda el área de deshidratado, pudiendo reutilizar y gastar menos en los costos para la obtención de agua, que les brinda el municipio. Ya que en el estado de Veracruz se paga una mensualidad o anualidad de servicio de agua este pago se calcula de manera proporcional al consumo de agua en ese tiempo, quiere decir que la cantidad de litros o toneladas, lo que indica que al no reutilizar todos esos litros que se usan diariamente se realiza un gasto gradual que podría tener un uso diferente o un ahorro en los gastos de la empresa. Al tener una planta de tratamiento de aguas residuales, para que los gastos en este servicio de agua en la empresa sean mínimos y la contaminación de agua y aire también se reduzcan.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La empresa debe mejorar en el aspecto del cuidado en la contaminación del aire, porque al tener un olor muy fuerte daña a los pobladores que habitan cerca del lugar donde se encuentra la planta, aunque se usan productos para contrarrestar el olor este es demasiado fuerte por la mortalidad de pollo que es la que más se genera de las granjas productoras y las cuales son llevadas a esa planta para su utilización.

Por lo cual podemos darnos cuenta que a excepción del componente aire los demás resultan benéficos para el medio ambiente. Porque el beneficio de esta planta es utilizar la materia prima que para las empresas avicultoras son desechos ya que no pueden utilizarlos y al desecharlos al suelo, río, etc. Estos dañarían el lugar en el que sean arrojados.

El resultado final es que para la empresa Avicultores Cordobeses Asociados S. A. de C.V. es de suma importancia tener esta planta porque no daña al medio ambiente y le genera ganancias al no comprar la materia prima, solo se invierte en los gastos.

11.- RECOMENDACIONES

Desarrollar por parte de la autoridad ambiental diferentes opciones, en cuanto a metodologías para la valoración de impactos, que permitan determinar con exactitud el daño causado al ambiente, por la acción de las diferentes actividades industriales.

Tener información más actualizada en estos temas por que las empresas avícolas están cada vez generando más demanda, están creciendo en su producción y pueden estar poco informados. Y a los estudiantes interesados en este tema pueden encontrar poco en relación a esta información del nivel avícola de nuestro país.

12.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar M. Rosales D. Montemayor R. y Rios E. (Julio 2015 - Junio 2016).
GESTIÓN PUBLICA.
<http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/Revistas/R2/500-513%20-%20Gestion%20Publica.pdf>
- Análisis económico-financiero: qué es y para qué sirve. (24 junio 2020).
Edventure, consultoría financiera y estratégica.
<https://www.edventure.es/blog/104-analisis-economico-financiero-que-es-y-para-que-sirve>
- Análisis económico. (s.f.). Wolters Kluwer.
<https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNDs3NDtbLUouLM DxbIwMDS0MDIwUQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoA29W0xjUAAAA=WKE>
- Arellano A.(24 de Octubre de 2018). Veracruz ya ocupa primer lugar en producción de pollo de engorda: Investigador UNAM. *XEU NOTICIAS*. Recuperado de <https://www.xeu.mx/nota.cfm?id=996248>
- Autorización de plantas de rendimiento y/o comercializadoras de harinas.(s.f.) Secretaria de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación & Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Alimentaria
(<http://congreso.fmvz.unam.mx/pdf/memorias/Legislaci%C3%B3n/Autorizaci%C3%B3n%20de%20plantas%20de%20rendimiento%20y%20o%20comercializadoras%20de%20harinas.pdf>)
- Condiciones de realización del análisis. (24 junio 2020). Edventure, consultoría financiera y estratégica. <https://www.edventure.es/blog/104-analisis-economico-financiero-que-es-y-para-que-sirve>

- CONtextoganadero. (19 de Octubre 2018). *¿Qué hace el fosforo en el animal?*. Recuperado el 6 Agosto 2020 de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/que-hace-el-fosforo-en-el-animal>
- Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB). (s.f.). Oficina Regional para América Latina y el Caribe [http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/segalim/animal/eeb/enfermedad/default.htm#:~:text=EEB%20%2D%20Encefalopat%C3%ADa%20Espongiforme%20Bovina&text=La%20Encefalopat%C3%ADa%20Espongiforme%20Bovina%20\(EEB,el%20Reino%20Unido%20en%201986](http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/segalim/animal/eeb/enfermedad/default.htm#:~:text=EEB%20%2D%20Encefalopat%C3%ADa%20Espongiforme%20Bovina&text=La%20Encefalopat%C3%ADa%20Espongiforme%20Bovina%20(EEB,el%20Reino%20Unido%20en%201986) . 18 Julio 2020
- ESPINOSA, G. (2001). Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo – BID. Centro de Estudios para el Desarrollo – CED. Santiago, Chile.
- Evers, G.W. 1998. Comparison of broiler poultry litter and commercial fertilizer for Coastal Bermudagrass Production in the Southeastern US. J. Sustainable Agriculture, Vol. 12:
- Flores N. J. (18 de julio 2016). Evaluación del impacto ambiental en la economía. OpenMind BBVA. <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medioambiente/evaluacion-del-impacto-ambiental-en-la-economia/>
- Hidalgo-Gato, G., Silín, A., Fraga, L.M., Castellón, J. & Alfonso, O. 1988. Producción y uso de biogas en instalaciones avícolas. Rev. Cienc. Téc. Agrop. 1:47
- HILL, M. A. “A Goals Achievement Matrix for Evaluating Alternative Plans” en el “Journal of the American Institute of Planners”, 34: 19 – 28 (1968)

- Inaoka, T., Okubo, G., Yokota, M. & Takemasa, M. 1999. Nutritive value of house fly larvae and pupae fed on chicken faeces as food source for poultry. Jap. Poult. Sci. 36:17
- Introducción al análisis económico (s.f.). Centro de Estudios Financieros.
<https://www.contabilidadtk.es/node/162>
- Guauque C. (2012) Impacto ambiental generado por la planta de beneficio avícola (tesis de ingeniería) Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
- Las divisiones del análisis económico. (s.f.). Wolters Kluwer.
https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNDS3NDtbLUouLM_DxblwMDS0MDIwuQQGZapUt-ckhIQaptWmJOcSoA29W0xjUAAAA=WKE 26 de octubre de 2020 pagina 18 y 19.
- La importancia del ácido fólico en perros. (24 de Abril del 2014). *La importancia del ácido fólico en perros*. El blog de Arion. <https://blog.arion-petfood.es/la-importancia-del-acido-folico-en-perros/>
- La importancia del hierro en la alimentación de perros y gatos.(1 de octubre 2015). __. El blog de Arion. Recuperado el 23 de Abril 2020 de <https://blog.arion-petfood.es/la-importancia-del-hierro-en-la-alimentacion-de-perros-y-gatos/#:~:text=El%20hierro%20est%C3%A1%20presente%20en,los%20pulmones%20a%20los%20tejidos.>
- La importancia del zinc para los perros. (25 de Agosto de 2014). El Blog de Arion. <https://blog.arion-petfood.es/la-importancia-del-zinc-para-los-perros-2/>
- Leon J.(s.f.). EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO. (obra del departamento de ciencias forestales)

Universidad Nacional de Colombia.
<https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/CD001413.pdf>

- Lesson, S. 2003. La producción de pollos parrilleros del futuro: desde la bioseguridad hasta el control de la contaminación. Disponible en: <http://www.engormix.com/nuevo/prueba/alltech.asp>
 - Lopez H. Garcia M. y Herrera Y. (s.f.). Análisis económico de proyectos públicos y ambientales. Monografías.com. <https://www.monografias.com/trabajos102/analisis-economico-proyectos-publicos-ambientales/analisis-economico-proyectos-publicos-ambientales.shtml>
- Mapa de ubicación de ACA
- <https://www.google.com.mx/maps/@18.8734046,96.8638252,624m/data=!3m1!1e3>
 - Nutrientes de la carne de cerdo (Julio 2011). Universo porcino el portal del cerdo. http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/carne_porcina_07-2011_nutrientes_de_la_carne_de_cerdo.html
 - Objetivo del análisis económico-financiero. (24 junio 2020). Edventure, consultoría financiera y estratégica. <https://www.edventure.es/blog/104-analisis-economico-financiero-que-es-y-para-que-sirve>
 - Ponce V. (s.f). La Matriz de Leopold para la Evaluación del Impacto Ambiental. Recuperado de [http://ponce.sdsu.edu/la_matriz_de_leopold.html#:~:text=La%20matriz%20de%20Leopold%20\(ML,conjunto%20de%20juicios%20de%20valor](http://ponce.sdsu.edu/la_matriz_de_leopold.html#:~:text=La%20matriz%20de%20Leopold%20(ML,conjunto%20de%20juicios%20de%20valor).
 - Ponce V. (s.f). El sistema de evaluación ambiental de battelle para la planificación de los recursos hídricos. Recuperado de http://ponce.sdsu.edu/el_sea_de_battelle.html

- Piad, R. 2001. Evaluación de la actividad probiótica de un hidrolizado enzimático de crema de destilería en pollitas de reemplazo de ponedoras. Tesis Dr. Cien. Vet. Instituto de Ciencia Animal. La Habana, Cuba.
- Pugh, D.G., Rankins, D.L., Powe, T.D. & Andrea, G. 1994. Feeding broiler litter to beef cattle. Veterinary Medicine. 89:661
- Pecuarios.com. (Marzo 2018). Producción de carne en México creció 3.7% en 2017. Porcicultura.com Recuperado el 12 de febrero de 2020 de <https://www.porcicultura.com/destacado/Produccion-de-carne-en-Mexico-crecio-3.7%2ac-en-2017>.
- Proteínas del pollo y otras razones que lo hacen popular en las dietas.(s.f.). Lekue. <https://www.lekue.com/es/blog/proteinas-del-pollo-otras-razones-lo-hacen-popular-las-dietas/> 22 de julio 2020
- Ruiz A. (s.f.) Web consultas Revista de Salud y Bienestar. Recuperado el 16 Mayo de 2020 de <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dieta-equilibrada/micronutrientes/vitaminas/vitamina-b2-1815#:~:text=La%20vitamina%20B2%20o,p%C3%A9rdidas%20de%20alrededor%20del%2085%25>
- Sanchez J. (s.f.). Análisis económico. Economipedia haciendo fácil la economía. <https://economipedia.com/definiciones/analisis-economico.html#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20econ%C3%B3mico%20es%20la,el%20resto%20de%20los%20agentes>
- Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (13 de agosto de 2018). *Impacto ambiental y tipos de impacto ambiental*. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/impacto-ambiental-y-tipos-de-impacto-ambiental>
- Unión Nacional de Avicultores. (s.f.). Situación de la avicultura mexicana. Consumo de pollo. Recuperado de <https://una.org.mx/industria/#:~:text=Los%20productos%20av%C3%ADcolas%20son%20de,estrat%C3%A9gicos%20mas%20importantes%20en%20M%C3%A9xico>

- Ureña F. (s.f.). Lección 12 Macrominerales II. Universidad de Córdoba, producción animal y gestión de empresas. <https://www.uco.es/zootecniaygestion/menu.php?tema=135>
- Ventajas del análisis económico-financiero. (24 junio 2020). Edventure, consultoría financiera y estratégica. <https://www.edventure.es/blog/104-analisis-economico-financiero-que-es-y-para-que-sirve>
- Vitamina B12. (17 de febrero de 2016). National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB12-DatosEnEspanol/#:~:text=La%20vitamina%20B12%20es%20un,y%20debilidad%20en%20las%20personas> recuperado el 12 de Abril del 2020
- Vitamina B3. (s.f.). Instituto Nacional del Cancer. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/vitamina-b3> 20 de Abril 2020
- Vitamina B6. (18 de Diciembre de 2019). *Vitamina B6*. National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements. Recuperado el 13 de abril 2020. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB6-DatosEnEspanol/>

13.- ANEXOS

FORMATO SUBPI-02 PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN (2020)

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUATUSCO

**Título
proyecto**

del ANÁLISIS ECONÓMICO DEL IMPACTO AMBIENTAL DE UNA
PLANTA DE RENDIMIENTO EN UNA EMPRESA AVÍCOLA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Resumen

En el ámbito mundial, la avicultura es una de las ramas de la producción animal de mayor importancia porque contribuye a satisfacer las necesidades proteicas de la población. Esto se logra a partir de la explotación de dos de sus vertientes básicas: la producción de carne y huevo (Piad 2001). Durante los últimos 20 años, en la mayoría de los países ha aumentado continuamente el consumo de carne de pollo, lo que equivale al incremento de la producción anual de estas aves (Lesson 2003). Inevitablemente, al aumentar la producción avícola, es mayor la cantidad de excretas. Por su composición, estas se han utilizado, principalmente, como fertilizantes orgánicos (Evers 1998 y Smith et al. 2001) y como ingredientes de las dietas para animales de granja (Pugh et al. 1994 y Marshall 2000). No obstante, los residuos avícolas también se han usado como sustrato para la generación de metano (Hidalgo-Gato et al. 1988, Cortsen et al. 1995 y Baydan y Yildiz 2000) y para la síntesis de proteína microbiana y de larvas de insectos (Inaoka et al. 1999).

En el año 2018 el Estado de Veracruz, ocupó el primer lugar en cuanto a producción de pollo de engorda informó el investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) José Antonio Quintana Y es que explica que se ha trabajado en la entidad para evitar que las aves contaminadas ingresen y sean consumidas, por ello Veracruz ha estado libre de gripe “Aviar” según lo mencionó el experto en temas avícolas.

El estado de Veracruz se encuentra en el top 5 de producción porcícola en el país produciendo 136 927 toneladas en el año 2018 según lo consultado en la página de servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

Como consecuencia se obtiene una gran cantidad de producción de excretas y demás desechos, que provocan y contaminan los suelos y el aire de esta zona, si no son tratados de manera adecuada, bajo una metodología o procesos. La intención de este proyecto es realizar un análisis de este proceso desde el punto de vista económico, teniendo bases sustentables, con la finalidad de conciliar la rentabilidad económica sin perjudicar el medio ambiente y aprovechar lo más eficientemente las excretas o desechos agropecuarios, en este caso de una granja avícola.

Introducción

Con datos proporcionados por la Unión Nacional de Avicultores (UNA) los productos avícolas son de gran importancia para la alimentación en nuestro país, puesto que son alimentos accesibles, al alcance de todos y poseen un alto contenido nutricional, haciendo a la avicultura uno de los sectores estratégicos más importantes en México. En el aporte de proteína por el sector pecuario, la carne de pollo tiene una participación del 39%, seguido del huevo con 17%, es decir, 56% entre los dos alimentos; son seguidos por la leche de vaca con el 19%, carne de res el 16% y carne de cerdo 8%. En México el consumo per-cápita de pollo ha aumentado durante el periodo de 2008 a 2018 21.6% Kg., con una Tasa de Crecimiento Media Anual de 1.98%. En 2018 se registró un consumo de 32.5 kg. per-cápita, para el 2019, se estima que el consumo aparente de pollo alcance los 33.15 kg por habitante. (Unión Nacional de Avicultores, 2019)

Con datos obtenidos de los registros de información de la planta de rendimientos que se va analizar descubrimos que hay un aproximado de 5,263.70 kg diarios de un desecho de pollo, como lo es pollo muerto, plumas, sangre, viseras, etc. Y de los desechos de cerdos y res tenemos un aproximado de 2,016.93 kg de carne de cerdo y res, sangre y viseras de estos.

La harina de carne de pollo se obtiene de mediante tratamientos de térmicos la harina es preferentemente utilizada en la formulación de alimentos para animales de compañía, como lo son gatos perros, conejos, entre otros. Así como la harina de huevo es un producto de las procesadoras de huevos rotos y estrellados que no son aptos para el consumo humano. Todos sus nutrientes, incluidos las vitaminas y los minerales. Contiene un 4,2% de humedad, 45-49% de proteína de alto valor biológico, y entre un 35 y 40% de grasa principalmente ácidos grasos mono y poliinsaturados. Además, la harina incluye una fracción importante

de inmunoglobulinas. La harina de huevo se utiliza como alternativa a ingredientes proteicos de alta calidad, en mascotas.

Las plantas de rendimientos son las encargadas de procesar toda esta materia prima pasando por un proceso donde el punto más fuerte es la deshidratación ya que estando en las calderas llenas de producto pueden tardar hasta 12 horas solo en ese punto del proceso, tardando alrededor de 15 horas aproximadamente para concluirlo.

1.2 Antecedentes

La importancia del análisis económico

Gracias a las herramientas del análisis económico ha sido posible ir abordando progresivamente en la literatura académica el estudio de las conductas racionales. Es decir, de la manera en que consumidores y productores optan por diferentes alternativas mientras ejercen o ponen en práctica una actividad económica. Otro punto a resaltar es que el análisis económico es normativo y positivo. Esto quiere decir que establece una serie de leyes y reglas que empíricamente fueron demostradas al analizar la realidad. Sin embargo, existen teorías económicas claramente influenciadas por enfoques ideológicos o relacionados con determinadas valoraciones del autor o investigador que las desarrolla. Esto, a pesar de que todos empleen las mismas herramientas o reglas de referencia a la hora de investigar y elaborar sus fundamentos.

En ese sentido, podría señalarse que la economía es un ámbito del conocimiento rico en matices y tendencias porque es una ciencia social. Esto significa que sus hallazgos no siempre son absolutos. En cambio, en una ciencia básica como la biología o la física no hay espacio para interpretaciones subjetivas.

Las divisiones del análisis económico

La inmensa mayoría de los manuales de Introducción a la Economía comienzan sus capítulos distinguiendo precisamente entre las dos partes fundamentales de la Teoría Económica: la Micro y la Macroeconomía y subrayando que básicamente, la diferencia radica en la cuestión planteada y el nivel de agregación utilizado. Prácticamente, el enfoque microeconómico prevaleció en el análisis económico hasta la Gran Depresión. A partir de este gran colapso económico, el foco de atención se desplazó desde las variables estudiadas tradicionalmente, desde los tiempos de Adam Smith, es decir, empresas maximizadoras del beneficio enfrentadas a consumidores bien informados y perfectamente racionales, hacia los grandes interrogantes respecto al comportamiento de las variables

agregadas tales como crecimiento del PNB, tasa de inflación, desempleo, etc. Se dice que la primera diferenciación expresa de los términos "microeconomía" y "macroeconomía" y se debe a P. de Wolff, economista del Instituto Estadístico de los Países Bajos, quien escribió en 1944: "La interpretación microeconómica se refiere a la relación... correspondiente al caso de una única persona o familia. La interpretación macroeconómica se deriva de una situación similar..., correspondiente al caso de un gran grupo de personas o familias (estratos sociales, países, etc.)". Sin embargo, aunque no tan expresamente, con anterioridad, ya en 1933 un economista noruego, Ragnar Frisch, posteriormente Premio Nobel de Economía en 1969, ya había concebido estas ideas cuando se refirió a la micro y a la macrodinámica: "El análisis microdinámico es un análisis con el cual tratamos de explicar con cierto detalle la conducta de una determinada parte del enorme mecanismo económico, dando por sentado que algunos parámetros generales están dados... El análisis macrodinámico trata,

por el contrario, de explicar el sistema económico global considerándolo en su conjunto".

OBJETIVO DEL ANALISIS ECONOMICO-FINANCIERO

El objetivo principal de realizar el análisis económico- financiero es evaluar la evolución económica, y la capacidad de generar beneficios y atender los compromisos de pagos adecuadamente, en el que las causas de los cambios de esta situación económica y financiera se pueda emitir juicio crítico y razonado, de tal forma que permita la toma de decisiones posteriormente. Por esta razón el análisis económico-financiero, es parte imprescindible del análisis interno de la empresa para conseguir crear valor.

Ventajas del análisis económico-financiero

Una de las ventajas que el análisis económico- financiero aporta, es que los propietarios, directivos y gerentes, residen en conocer la situación económica y financiera de la empresa que sean viables para el futuro, con el fin de reducir al máximo su incertidumbre sobre lo que supone la utilización eficiente de los recursos. Concretamente las ventajas particulares son las siguientes:

- ☐ Conocer qué áreas contribuyen positiva y negativamente en los diferentes resultados de la rentabilidad de los recursos invertidos y los resultados de la empresa, así como también la capacidad que tienen para mejorar la gestión económica y crear riquezas, que es la fuente de los dividendos y de la autofinanciación.
- ☐ Saber cuál es la posición financiera de la empresa, esto es, su solvencia y liquidez. Cabe destacar que el análisis de la liquidez informaría acerca de la capacidad de la empresa para hacer frente

a los distintos compromisos de pagos que se vencen a corto plazo, además del análisis de la solvencia estimaría la capacidad que permite hacer frente a todas las obligaciones de pago a largo plazo.

- ☐ Contar con la información precisa para estimar la evolución futura de la rentabilidad, los resultados y las solvencias de la empresa.

1.3 Marco teórico

Introducción al análisis económico

El análisis económico estudia la estructura y evolución de los resultados de la empresa (ingresos y gastos) y de la rentabilidad de los capitales utilizados. Este análisis se realiza a través de la cuenta de Pérdidas y Ganancias, la cual para que sea significativa debe cumplir dos requisitos:

1. La cuenta de resultados –también se denomina así a la cuenta de Pérdidas y Ganancias- puede variar sensiblemente según los criterios de valoración que se hayan adoptado, por lo que debe ser depurada de tal forma que refleje un resultado homogéneo con otros períodos de tiempo y otras

empresas. Lo más lógico para evitar este problema es haber observado durante el ejercicio los principios de contabilidad generalmente aceptados.

2. A la cuenta de resultados afluyen una serie de flujos de muy distinta naturaleza y deben estar claramente diferenciados entre los resultados de explotación normal y los resultados extraordinarios o atípicos.

Las cuestiones que comprende el análisis económico son:

1. La productividad de la empresa, que viene determinada por el grado de eficiencia, tanto cualitativa como cuantitativa, del equipo productivo en la obtención de un determinado volumen y calidad del producto.

2. La rentabilidad externa, la cual trata de medir el mayor o menor rendimiento de los capitales invertidos en la empresa.

3. El examen de la cuenta de resultados, analizando sus distintos componentes tanto en la vertiente de ingresos y gastos.

Condiciones de realización del análisis

El análisis realiza el estudio fundamental de la actuación empresarial

Cabe destacar que este análisis comienza con el estudio de los principios fundamentales de la actuación empresarial, que encierra misión, valores y visión, además de sus objetivos generales, esto con el fin de seguir con el desarrollo de técnicas que se adecuen y permitan la identificación de las áreas que se desean potenciar y mejorar en el ámbito de los resultados, solvencia y rentabilidad, lo que a su vez permitirá establecer un plan de acción que contribuya a ello.

☐ Algunas empresas utilizan una metodología propia

Muchas empresas utilizan una metodología propia con la finalidad de examinar detalladamente todos los estados contables, además de contar con la información extracontable que sea posible y que se considere oportuna y rentable, de esta manera se podrá saber si se está a punto de observar desde un punto objetivo y especializado y saber qué aspectos de su empresa potenciar y mejorar.

IMPACTO AMBIENTAL

Uno de los temas de moda actuales es el impacto ambiental, y sin duda tiene una relación estrecha con la economía a nivel macro y micro, aunque no es una relación estrictamente proporcional. El descuido hacia el ecosistema en el que se desarrolla una economía tiene fuertes consecuencias, desde la desaparición de especies hasta el consumo indiscriminado de los recursos naturales.

Se define impacto ambiental como la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. Un huracán o un sismo pueden provocar impactos ambientales, sin embargo, el instrumento Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se orienta a los impactos ambientales que eventualmente podrían ser provocados por obras o actividades que se encuentran en etapa de proyecto (impactos potenciales), o sea que no han sido iniciadas. De aquí el carácter preventivo del instrumento.

Tipos de impactos ambientales.

Existen diversos tipos de impactos ambientales, pero fundamentalmente se pueden clasificar, de **acuerdo a su origen, en los provocados por:**

- **El aprovechamiento de recursos naturales ya sean renovables, tales como el aprovechamiento forestal o la pesca; o no renovables, tales como la extracción del petróleo o del carbón.**
- **Contaminación. Todos los proyectos que producen algún residuo (peligroso o no), emiten gases a la atmósfera o vierten líquidos al ambiente.**

- **Ocupación del territorio. Los proyectos que al ocupar un territorio modifican las condiciones naturales por acciones tales como desmonte, compactación del suelo y otras.**

Asimismo, existen diversas clasificaciones de impactos ambientales de acuerdo a sus atributos; por ejemplo:

Positivo o Negativo En términos del efecto resultante en el ambiente.

Directo o Indirecto Si es causado por alguna acción del proyecto o es resultado del efecto producido por la acción.

Acumulativo Es el efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Sinérgico Se produce cuando el efecto conjunto de impactos supone una incidencia mayor que la suma de los impactos individuales.

Residual El que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Temporal o Permanente Si por un período determinado o es definitivo.

Reversible o Irreversible Dependiendo de la posibilidad de regresar a las condiciones originales.

Continuo o Periódico Dependiendo del período en que se manifieste.

IMPACTO AMBIENTAL: que puede entenderse como el resultado de toda actividad que altere el medio ambiente en el que se presenta y que puede ser causada por el ser humano. De este modo, toda actividad humana tiene un impacto ambiental por mínimo que sea y puede modificar el sistema ambiental en conjunto, poniendo en riesgo el equilibrio ecológico o la supervivencia de las especies que lo habitan. Cuando estas condiciones se cumplen, hablamos

de impactos significativos. Pero, ¿qué es exactamente un sistema ambiental? Podría definirse como un área geográfica cuya extensión está delimitada por fronteras naturales (un río, curvas de nivel, una cadena montañosa, barrancas, etc.) o artificiales, que ya han causado una segmentación (una carretera, una presa, una brecha...).

La evaluación del impacto ambiental juega un papel de suma importancia en la economía, ya que se vuelve imprescindible que exista una armonía entre el medio ambiente y el desarrollo de la actividad económica (sostenibilidad). De no ser así, tarde o temprano los recursos naturales del medio se agotarán, ya sea por consumo de la industria o por la contaminación y/o el exterminio de diferentes especies. Por ejemplo, el impacto que genera que una industria química vierta los residuos a un río tiene una implicación significativa, ya que estaría alterando factores ambientales que ocasionarían graves consecuencias para el medio ambiente.

El papel de la evaluación de los impactos ambientales es precisamente prever este tipo de impactos y proponer medidas de mitigación, prevención y/o compensación para cada uno de los impactos identificados como significativos. De manera práctica se definen:

- **Medidas de mitigación:** son aplicables a impactos que no se pueden evitar y su función es disminuir en lo posible el daño al factor ambiental afectado.
- **Medidas de prevención:** evitan impactos que no necesariamente tienen que ocurrir (por ejemplo, el desbordamiento de una presa, la explosión de una planta de gas etc.).
- **Medidas de compensación:** en todo proyecto existen impactos ambientales que no se pueden evitar. Por ello, hay que compensar el daño en una determinada área. La magnitud de estas medidas muchas veces está regida por las leyes.

No obstante, la aplicación de cualquier medida está sometida a un estudio técnico-económico, mediante el cual se determina si es posible (dentro de los alcances del proyecto) financiar la aplicación de estas medidas, o si se cuenta con la tecnología suficiente. De no ser así, se optaría por buscar una ubicación del proyecto que no implique causar impactos significativos en el sistema ambiental.

Actualmente existe un consenso sobre la importancia de lograr el desarrollo sostenible, el cual debe compatibilizar el crecimiento económico, con la equidad en la distribución del ingreso y la conservación del ambiente. Para poner en práctica esta estrategia los impactos ambientales generados por las actividades económicas deben ser reconocidos, cuantificados e internalizados en la toma de decisiones; y para ello la valoración económica (VE) del medio ambiente es un instrumento de particular importancia

Los métodos para la VE de impactos ambientales y recursos naturales han tenido un gran desarrollo en los últimos años, siendo creciente su utilización en la toma de decisiones de gestión ambiental.

La literatura económica ha presentado la experiencia internacional del uso de diversos métodos de VE, así como los debates técnicos que han contribuido a su perfeccionamiento, puesto que estos métodos ya se están utilizando como instrumentos para la toma de decisiones.

La evaluación económica provee de un conjunto de herramientas que permiten un análisis sistemático de intervenciones, tecnologías y medicamentos en términos de sus resultados en salud y costos asociados, lo cual hace posible valorar el costo por unidad de ganancia en salud y decidir entre alternativas de asignación de recursos con base en evidencia. Es así como la evaluación económica, como subdisciplina de la economía de la salud, desempeña crecientemente un papel central como herramienta para la toma de

decisiones, tanto en el sector público como en el químico farmacéutico.

La razón costo beneficio es utilizada para hacer estudios a proyectos del gobierno y obras públicas incluyendo en ella el impacto ambiental, para su ejecución de tal manera que no afecte el sistema ambiental y buscar que gran medida preservar la natural. La búsqueda del desarrollo sostenible y el adecuado manejo ambiental es un reto que compete a todos los países en general y en particular a todas las ramas del conocimiento, pues constituye un problema de alcance global, de carácter intergeneracional. Ante tal reto, la ciencia económica no ha quedado rezagada e intenta establecer métodos de valoración monetaria, que permitan cuantificar el deterioro ambiental. Se trata de precisar qué es lo que la gente realmente desea antes que simplemente ignorar sus preferencias. Sin embargo, encontrar lo que la gente quiere en relación con su medio ambiente no es fácil, ya que en términos económicos no existe un mercado, el espacio de cohesión de la sociedad de libre cambio, para los bienes ambientales. Como se ha dicho, el medio ambiente es un bien público, el cual está libre y disponible para todos.

La realización de estudios de impacto ambiental forma parte el conjunto de evaluaciones de un proyecto. La aceptación de la importancia de incluirlos entre los criterios de análisis es relativamente reciente. Lo anterior es un gran logro para la prevención de los daños y la adopción de medidas correctivas. Como consecuencia del error cometido en éste y otros proyectos se fue haciendo evidente la conveniencia e importancia de realizar estudios de impacto ambiental que además de considerar los diferentes temas que forman parte de un estudio completo e integral en su contenido, incluyera la cuantificación económica de los costos y beneficios ambientales asociados con el proyecto en consideración con el fin de incluirlos en las evaluaciones económico-social y financiera. Objetivo Principal de la Evaluación de Proyectos en el Sector Ambiental. Valorar el medio ambiente evidenciando su "valor" como bien público.

Tipos de Estudios de Impacto Ambiental

La poca valoración que en ocasiones se brinda a los estudios ambientales se origina en dos razones principales: carecemos de una cultura ambiental generalizada que se preocupe por defender el medio ambiente, y, por otra parte, es normal encontrar estudios que, por dificultades y deficiencias de carácter financiero, logístico, de información y de orientación del grupo evaluador presentan contenidos y alcances incompletos.

Los enfoques utilizados en los estudios ambientales han venido mejorando en cuanto a objetividad, contenido y utilidad para la toma de decisiones. Estos estudios se agrupan en los siguientes tipos:

Cualitativos:

Son aquellos que se limitan a describir y analizar, aún con referencias numéricas sobre algunos temas, las causas y efectos adversos y benéficos asociados con el proyecto. La evaluación de estos efectos por lo general se fundamenta en criterios subjetivos para la valoración y jerarquización de los mismos.

Cualitativos Numéricos:

En la búsqueda de una mayor objetividad en la evaluación ambiental se han desarrollado interesantes y sofisticados métodos que asocian escalas numéricas a las características del ambiente y los efectos del proyecto con factores de ponderación y cuantificación que asignan un valor numérico a diferentes alternativas de desarrollo del proyecto. Estos estudios, como los anteriores, permiten jerarquizar alternativas o proyectos, pero no siempre son suficientes para definir la real viabilidad del proyecto.

Cuantitativos:

Como un complemento a la evaluación ambiental de carácter cualitativo, se incluye en este tipo de estudios una estimación de los costos y beneficios ambientales, pero estos no se integran con los demás aspectos del proyecto para su evaluación económica. Lo más común es que se cuantifican los costos de las medidas de mitigación, asociándolos con un beneficio por daños no evitados. Por lo general determina el grado de protección contra los daños y sus costos con base en criterios técnicos, sin establecer un criterio económico para definir el nivel de protección más aconsejable.

Mixtos:

En teoría estos estudios incluirían un contenido y alcance completo en sus datos, análisis, evaluaciones y recomendaciones, en lo referido a lo físico, biológico, social, jurídico, institucional, económico y financiero.

Igualmente contendrían elementos suficientes para contribuir efectivamente al proceso de toma de decisiones para la realización y seguimiento de proyectos que beneficien positivamente al ser humano y su hábitat.

Como es natural, este último tipo de estudios son los deseables, pero infortunadamente es tan pocas veces disponible. Para aumentar la ejecución de estudios completos de impacto ambiental se requiere impulsar la formación de una sana cultura ambiental, asignando recursos adecuados para hacerla realidad, y construir centros de investigación, información y evaluación ambiental en el marco de una estructura institucional apropiada.

¿QUE ES UNA PLANTA DE RENDIMIENTOS?

Fábrica o instalación que cuenta con equipo diverso como generadores de vapor, trituradores, molinos, cocedores, prensas mecánicas o hidráulicas, secadores, tamices, mezcladoras u otros para el beneficio, transformación o aprovechamiento de aquellos subproductos provenientes del sacrificio de animales que NO resulten aptos para el consumo humano. Uno de los objetivos de las plantas de rendimientos es evitar el empleo de harinas de carne y hueso de origen rumiante en la alimentación de rumiantes, aplicando medidas de control en la elaboración de alimentos para animales con el fin de evitar la contaminación cruzada, para prevenir la aparición de Encefalopatía en México.

1.5 Objetivos

OBJETIVOS DEL PROYECTO

1. GENERAL

Realizar un análisis económico del impacto ambiental de la planta de rendimiento de una empresa avícola, con la finalidad de preponderar los beneficios no solo económicos sino ambientales que este proceso genera.

2. ESPECÍFICOS

- ☐ Investigar diversos indicadores que midan el impacto ambiental y que puedan ser equiparados desde el punto de vista económico.
- ☐ Generar información de la empresa avícola que pueda ser útil para realizar la comparación mediante el uso de indicadores.
- ☐ Establecer los puntos comparativos y desarrollar el análisis económico de los mismos.
- ☐ Establecer una propuesta metodológica para empresas de este tipo en la región.

1.6 Metas

1.-Establecer los indicadores ambientales adecuados que permitan llevar a cabo un análisis económico pertinente.

2.- Generar información que respalde la importancia de realizar prácticas agropecuarias sustentables vistas desde la perspectiva económica.

1.7 Impacto o beneficio en la solución a un problema relacionado con el sector productivo o la generación del conocimiento científico o tecnológico.

En el ámbito mundial, la avicultura es una de las ramas de la producción animal de mayor importancia porque contribuye a satisfacer las necesidades proteicas de la población. Esto se logra a partir de la explotación de dos de sus vertientes básicas: la producción de carne y huevo (Piad 2001). Durante los últimos 20 años, en la mayoría de los países ha aumentado continuamente el consumo de carne de pollo, lo que equivale al incremento de la producción anual de estas aves (Lesson 2003). Inevitablemente, al aumentar la producción avícola, es mayor la cantidad de excretas. Por su composición, estas se han utilizado, principalmente, como fertilizantes orgánicos (Evers 1998 y Smith et al. 2001) y como ingredientes de las dietas para animales de granja (Pugh et al. 1994 y Marshall 2000). No obstante, los residuos avícolas también se han usado como sustrato para la generación de metano (Hidalgo-Gato et al. 1988, Cortsen et al. 1995 y Baydan y Yildiz 2000) y para la síntesis de proteína microbiana y de larvas de insectos (Inaoka et al. 1999). En el año 2018 el Estado de Veracruz, ocupó el primer lugar en cuanto a producción de pollo de engorda. Al tener una gran cantidad de producción también hay muchos desechos que estos provocan y contaminan los suelos y el aire de esta zona. Por lo tanto, se busca en el presente proyecto analizar los indicadores ambientales que aporten y evidencien el beneficio económico que conlleva la mejora de los procesos que genera una planta de rendimiento y que este funcione como modelo a seguir en la región de las altas montañas donde se encuentra la mayor producción avícola del Estado.

1.8 Metodología

Las metodologías de evaluación de impacto ambiental se refieren a los enfoques desarrollados para identificar, predecir y valorar las alteraciones de una acción. Consiste en reconocer que variables y/o procesos físicos, químicos, biológicos, socioeconómicos, culturales y paisajísticos pueden ser afectados de manera significativa. [Espinosa, 2001] Impacto ambiental, hace referencia a la alteración que la ejecución de un plan, o programa, proyecto o actividad introduce en el medio, con referencia a las condiciones iniciales del sistema en el cual se implementara dicha acción. De este modo, los impactos ambientales identificados para una acción sobre un factor ambiental quedan señalados por su signo y su valor. (García, 2004)

Los métodos más usados, tienden a ser los más sencillos, incluyendo analogías, listas de verificación, opinión de expertos (dictámenes

profesionales), cálculos de balance de masa y matrices, etc. Aún más, los métodos de evaluación de impacto ambiental (EIA) pueden no tener aplicabilidad uniforme en todos los países debido a diferencias en su legislación, marco de procedimientos, datos de referencia, estándares ambientales y programas de administración ambiental. [García, 2004] Un método para evaluar el impacto ambiental es recomendable que tenga las siguientes características.

1. Deben ser adecuados a las tareas que hay que realizar como la identificación de impactos o la comparación de opciones.
2. Ser lo suficientemente independientes de los puntos de vista personales del equipo evaluador y sus sesgos.
3. Ser económicos en términos de costes y requerimiento de datos, tiempo de aplicación,

cantidad y tiempo de personal, equipo e instalaciones. Una evaluación jerárquica de indicadores selectos de calidad ambiental.

El sistema de clasificación consta de cuatro niveles:

- Nivel I: Categorías,
- Nivel II: Componentes,
- Nivel III: Parámetros, y
- Nivel IV: Mediciones.

Cada categoría (Nivel I) se divide en varios componentes, cada componente (Nivel II) en varios parámetros, y cada parámetro (Nivel III) en una o más mediciones. La SEA identifica un total de cuatro categorías, dieciocho componentes, y setenta y ocho parámetros.

El análisis se basa en la definición de "unidades de impacto ambiental" (UIA). El método produce dos sumatorias de UIA, uno "con" y otro "sin" el proyecto propuesto. La diferencia entre los dos resultados es una medida del impacto ambiental. Las calificaciones se basan en magnitud e importancia de impactos específicos.

Además de los resultados de UIA, la SEA señala los principales impactos ambientales negativos con un distintivo rojo. Estas señales apuntan a la fragilidad de ciertos elementos del medio ambiente, para los cuales son necesarios estudios más detallados.

Las principales características del SEA son:

1. Su sistema de clasificación jerárquica;
2. Su unidad de medida (UIA); y
3. Su señalización de áreas ecológicamente sensibles

LA MATRIZ METAS-LOGROS

El primer paso de su aplicación consiste en identificar, mediante consultas estructuradas y análisis de antecedentes históricos recientes, cuáles son los ideales y metas principales de la comunidad, y en definirlos como objetivos operacionales. Estos pueden ser expresados ya sea en términos monetarios (p. ej., aumentar el ingreso per cápita en un 10 %), no monetarios pero cuantitativos (p. ej., mejorar la capacidad 62 www.aulados.net Temas Ambientales 2008 de atención hospitalaria en un determinado porcentaje) o no monetarios cualitativos (mejorar la calidad de vida a través de parques u otros espacios públicos, etc.). A través de una modalidad participativa se asigna un peso a cada meta, el que debe reflejar el valor relativo que la comunidad le otorga. Posteriormente, se prepara un análisis de costo – beneficio para cada una de las metas, entendiendo por beneficio la aproximación que ella implica al objetivo perseguido, y por costo el alejamiento del mismo que ella

conllea. Por ejemplo, el logro de una meta puede aproximarnos al objetivo económico perseguido, pero alejarnos de otro relativo a la calidad de vida (como ocurre cada vez que una comuna en Chile sacrifica áreas verdes para destinar las zonas desafectadas a la construcción de edificios).

La Matriz de Metas – Logros: Una Visión Comunitaria y de la Equidad Social. Este método fue descrito por M. A. Hill (1968). Está diseñado para apoyar la toma de decisiones de inversión pública, donde agrega al análisis varios factores aparte del de la simple “eficiencia económica”. La Matriz se aplica a proyectos alternativos, midiendo sus consecuencias sobre metas que interesan a la Comunidad. También ayuda a mostrar de qué manera los beneficios y costos de cada alternativa se distribuyen entre los distintos sectores de habitantes interesados o afectados por cada proyecto. Esta última es una notable virtud del método. El primer paso de su aplicación consiste en identificar, mediante consultas estructuradas y análisis de antecedentes históricos recientes, cuáles son los ideales y metas principales de la comunidad, y en definirlos como objetivos operacionales. Estos pueden ser expresados ya sea en términos monetarios (p. ej., aumentar el ingreso per cápita en un 10 %), no monetarios pero cuantitativos (p. ej., mejorar la capacidad 62 www.aulados.net Temas Ambientales 2008 de atención hospitalaria en un determinado porcentaje) o no monetarios cualitativos (mejorar la calidad de vida a través de parques u otros espacios públicos, etc.). A través de una modalidad participativa se asigna un peso a cada meta, el que debe reflejar el valor relativo que la comunidad le otorga. Posteriormente, se prepara un análisis de costo – beneficio

para cada una de las metas, entendiendo por beneficio la aproximación que ella implica al objetivo perseguido, y por costo el alejamiento del mismo que ella conllea. Por ejemplo, el logro de una meta puede aproximarnos al objetivo económico perseguido, pero alejarnos de otro relativo a la calidad de vida (como ocurre cada vez que una comuna en Chile sacrifica áreas verdes para destinar las zonas desafectadas a la construcción de edificios). A lo anterior sigue la identificación de los sectores de la comunidad afectados positiva o negativamente por el proyecto. Aunque ello no garantiza la equidad social de las decisiones finales, al menos otorga más transparencia al proceso. En resumen, el método facilita una mayor consistencia entre los ideales y metas de una comunidad y las decisiones que adoptan sus autoridades. Al mismo tiempo ayuda a visualizar el grado de equidad social que ellas implican. Ello bastaría para conferirle un notable valor ético y social, a lo que se agrega su carácter intrínsecamente democrático (entendiendo que democracia significa mucho más que votaciones periódicas). 63 www.aulados.net Temas Ambientales 2008 En términos de su evaluación metodológica (6.1), se estima que ella satisface parcialmente lo relativo a la naturaleza probabilística de los efectos ambientales y plenamente lo concerniente a ser un método con objetivos múltiples, que hace una clara distinción entre hechos y valores y que favorece la participación comunitaria.

MÉTODO DE CDBM

Las CDBM es una de las entidades del Estado Colombiano que dependen de las condiciones que la globalización exige y con ella los sistemas de calidad, control y de competencia en el mercado mundial, desde esta perspectiva nace la necesidad de implementar instrumentos de gestión que permiten relacionar la entidad con sus grupos de interés, posicionar negocios que estén en condiciones de asumir los retos en el contexto en que se ponen los servicios de los clientes y que satisfacen sus necesidades y asegurando la búsqueda permanente de la excelencia en la gestión pública. Actualmente la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDBM, desarrolla y ejecuta políticas, planes, programas y proyectos, generando conocimiento y cultura ambiental que posibilita la administración y conservación del capital natural, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y el ambiente, así como el mejoramiento de la calidad de vida en su jurisdicción. Al implementarse el Sistema Integrado de Gestión y Control, se acogen herramientas de gestión que permiten orientar a la empresa al camino del éxito, no obstante estas herramientas necesitan de un seguimiento para determinar su transparencia, equidad, eficacia y eficiencia, y lograr el buen funcionamiento de los recursos públicos y mejorando continuamente el sistema integrado de gestión.

1.9 Programa de actividades y calendarización.

Utilice el formato especificado en el documento concentrador.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	Nombre del responsable de la actividad	Actividad	Periodo de realización Indicar mes(es)	Resultados entregables de la actividad	Descripción de los bienes
1.-	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Búsqueda e identificación, recopilación de fuentes, referencias bibliográficas, etc.	OCTUBRE-NOVIEMBRE	N/A	N/A
2.-	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Formulación de la presentación de la propuesta del proyecto, elaboración de petición ante autoridades respectivas.	DICIEMBRE	N/A	N/A
3.-	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Análisis y delimitación del trabajo de investigación. Recolección de la información necesaria.	DICIEMBRE-ENERO	N/A	N/A

4.-	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Identificación y determinación de los indicadores a evaluar.	ENERO-FEBRERO	N/A	N/A
5.-	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Diseño y determinación de instrumentos, modelos, etc. Aplicación de los mismos.	MARZO-ABRIL	N/A	N/A
6.-	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Análisis de los resultados obtenidos.	MAYO	N/A	N/A
7.-	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Análisis de los resultados obtenidos y sus contribuciones.	JUNIO-JULIO	N/A	N/A

8.-	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Evaluación y presentación de resultados.	AGOSTO	N/A	N/A
9.-	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	ENTREGA DE RESULTADOS	SEPTIEMBRE	N/A	N/A

1.10 Productos entregables

1. Tesis de licenciatura

2. Alumnos en residencias.

1. Artículo en revista indizada.

1.11 Vinculación con el Sector Productivo.

La empresa Avicultores Cordobeses Asociados S. A. de C.V. es una empresa dedicada a la cría hasta llegar a la venta de pollos, ganado y cerdos, además de la cosecha y venta de productos naturales como lo es el café y el limón siendo el primero procesado de manera natural hasta venderlo empaquetado.

La empresa también tiene una planta de rendimiento en la cual se llevan todos los productos que ya no pueden ser vendidos, por ejemplo, los pollos y cerdos muertos, las vísceras de éstos, las plumas y sangre, y algunas partes que los clientes regresan por estar en mal estado, pasando por un proceso que empieza desde que llega la materia prima, la molienda de los ésta, deshidratación hasta llegar al producto final que es harina para hacer alimento de mascotas dividiendo en harina mixta y de un solo producto.

En este análisis conoceremos cual es el impacto hacia el medio ambiente que tiene el reutilizar estos productos que ya solo serían desechos y cuál es el beneficio económico que deja para la empresa el reutilizar estos productos que ya no tienen otro uso.

El presente trabajo tiene como propósito estudiar y analizar el costo-beneficio del impacto que tiene la planta de rendimientos en el medio ambiente de la zona Rio Seco-Paraje Nuevo en el municipio de Amatlán de los Reyes, Veracruz.

Tomando en cuenta que es para la empresa una manera de colaborar con el medio ambiente y beneficiarse económicamente, para eso se analizará las actividades económicas en un periodo de 6 meses que será del segundo semestre del año 2019 siendo principalmente los estados financieros y el proceso que se lleva a cabo para la fabricación del producto final

1.12 Referencias

Piada, R. 2001. Evaluación de la actividad probiótica de un hidrolizado enzimático de crema de destilería en pollitas de reemplazo de ponedoras. Tesis Dr. Cienc. Vet. Instituto de Ciencia Animal. La Habana, Cuba.

Lesson, S. 2003. La producción de pollos parrilleros del futuro: desde la bioseguridad hasta el control de la contaminación. Disponible en: <http://www.engormix.com/nuevo/prueba/alltech.asp>

Evers, G.W. 1998. Comparison of broiler poultry litter and commercial fertilizer for Coastal Bermudagrass Production in the Southeastern US. J. Sustainable Agriculture, Vol. 12:

Pugh, D.G., Rankins, D.L., Powe, T.D. & Andrea, G. 1994. Feeding broiler litter to beef cattle. Veterinary Medicine. 89:661

Hidalgo-Gato, G., Silín, A., Fraga, L.M., Castellón, J. & Alfonso, O. 1988. Producción y uso de biogas en instalaciones avícolas. Rev. Cienc. Téc. Agrop. 1:47

Inaoka, T., Okubo, G., Yokota, M. & Takemasa, M. 1999. Nutritive value of house fly larvae and pupae fed on chicken faeces as food source for poultry. Jap. Poult. Sci. 36:17

ESPINOSA, G. (2001). Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo – BID. Centro de Estudios para el Desarrollo – CED. Santiago, Chile.

HILL, M. A. "A Goals Achievement Matrix for Evaluating Alternative Plans" en el "Journal of the American Institute of Planners", 34: 19 – 28 (1968)

Oyazún, M. J. (2008). evaluación del impacto ambiental. Chile: universidad La Serena.

2. LUGAR(ES) EN DONDE SE VA A DESARROLLAR EL PROYECTO

Instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Huatusco (ITSH), ubicada en Avenida 25 poniente No.100 Colonia Reserva Territorial, Huatusco,Ver.

3. INFRAESTRUCTURA

No se necesitan instalaciones especializadas, solo la básica y elemental como es un espacio donde desarrollar la investigación documental, con instalación eléctrica, así como servicio de internet, equipo de cómputo, impresora con tanques recargables, incluyendo mobiliario básico como son sillas, mesas y estantes para la colocación del equipo de impresión y transcripción, además de archiveros donde resguardar la información impresa, así como un proyector. En cuanto a los intangibles, el software para desarrollar el manejo de datos.

Profesor-Investigador Responsable

ANA LILIA RUIZ HERNÁNDEZ

Nombre y Firma

FORMATO CONCENTRADOR DE SOLICITUD PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Antes de proporcionar la información solicitada, lea cuidadosamente cada uno de los rubros que contiene la presente solicitud, ya que, en caso de presentarse incompleta, será rechazada.

FECHA DE ELABORACIÓN

17	09	2020
DÍA	MES	AÑO

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUATUSCO	
Responsable del Proyecto: ANA LILIA RUIZ HERNÁNDEZ Correo electrónico: alruizhdez@yahoo.com.mx SNI: Si () No. de Registro: No (X)	Título del Proyecto ANÁLISIS ECONÓMICO DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA PLANTA DE RENDIMIENTO DE UNA EMPRESA AVÍCOLA
Tipo de investigación: Básica () Aplicada (X) Desarrollo Tecnológico () Educativa ()	

MODALIDAD DEL PROYECTO

.1 Por línea de investigación			
Licenciatura (X)		Posgrado ()	
Nombre del Programa Educativo en donde se desarrollará el proyecto: CONTADOR PÚBLICO			
Línea de investigación o de trabajo: INNOVACIÓN Y CAPACITACIÓN A PYMES			
3.2 Investigador en proceso de consolidación			
No de registro SNI:	Nombre del Programa Educativo	Línea de investigación o de trabajo	
Vigencia de nombramiento:			
3.3. Cuerpos académicos			
Licenciatura () Posgrado ()			
Nombre del cuerpo académico:			
Nombre del Programa Educativo en donde se desarrollará el proyecto:			
Línea de investigación o de trabajo:			
3.4. Redes de cuerpos académicos			
Nombre de la Institución	Nombre del cuerpo académico	Nombre del Programa Educativo	Línea de Investigación o de trabajo
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.

3.5. Profesores de Licenciatura en proceso de obtención de reconocimiento al perfil deseable PRODEP

Grado del Profesor: Maestría () Doctorado ()

Nombre del Programa Educativo en donde se desarrollará el proyecto:

Fecha propuesta de inicio: 01 DE OCTUBRE DEL 2020

Duración del proyecto (en meses):12 MESES

Vinculación

Nombre de la empresa o institución	Convenio de colaboración (Sí/ No)	Solicitud de gestión a la SUBPI (Sí/No)
AVICULTORES CORDOBESES ASOCIADOS,S.A.DE C.V.	NO	NO

Especifique el área (marque sólo una)

Ciencias Químicas	()	Ingeniería Industrial, Contaduría, Administrativa y Desarrollo Regional	(X)
Ciencias Biológicas	()	Ciencias de la Educación	()
Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente	()	Ciencias del Mar	()
Ingeniería Eléctrica, Electrónica	()	Ciencias Agrícolas y Forestales	()
Ingeniería Química, Bioquímica, Alimentos, Biotecnología	()	Ingeniería Mecánica, Mecatrónica	()
Ciencias de los Materiales, Polímeros	()	Ciencias de la Computación, Sistemas Computacionales, Informática	()

Profesores Colaboradores en el proyecto

Nombre	Firma	Profesor TC		Correo electrónico	Perfil deseable PRODEP		Nivel SNI
		SI	NO		SI	NO	
NOEMÍ NAVA VALENTE		X		Noemí.nava@gmail.com			
FABIOLA BARRALES VALENCIA		X		Fabyvalencia07@hotmail.com			

Nota: Para proyectos de Redes de Cuerpos Académicos, agregar una columna indicando la Institución de adscripción.

OBJETIVOS DEL PROYECTO	
1. GENERAL	Realizar un análisis económico del impacto ambiental de la planta de rendimiento de una empresa avícola, con la finalidad de preponderar los beneficios no solo económicos sino ambientales que este proceso genera.
2. ESPECÍFICOS	✓ Investigar diversos indicadores que midan el impacto ambiental y que puedan ser equiparados desde el punto de vista económico. ✓ Generar información de la empresa avícola que pueda ser útil para realizar la comparación mediante el uso de indicadores. ✓ Establecer los puntos comparativos y desarrollar el análisis económico de los mismos. ✓ Establecer una propuesta metodológica para empresas de este tipo.

PRODUCTOS ENTREGABLES			
Contribución en la formación de recursos humanos	Número de estudiantes	Productividad académica	Cantidad
Tesistas	1	Tesis de un alumno de licenciatura o maestría terminada y defendida o con fecha de defensa determinada dentro de la vigencia del proyecto – (Producto no necesariamente derivado del proyecto y que el responsable técnico del proyecto sea director de la misma)	1
Estudiantes residentes:	1	Artículo en revista científica indizada (Latindex, Conacyt y JCR) enviado, publicado o aceptado.	1
Estudiantes de servicio social	1	Libro o capítulo de libro arbitrado publicado o aceptado. Prototipo terminado Modelo de utilidad Transferencia de tecnología Carta de usuario Patentes enviadas para registro Otros (especifique)	

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	Nombre del Responsable de la actividad	Actividad	Periodo de realización Indicar mes(es)	Resultados entregables de la actividad
1.	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Búsqueda e identificación, recopilación de fuentes, referencias bibliográficas, etc.	OCTUBRE-NOVIEMBRE	N/A
2.	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Formulación de la presentación de la propuesta del proyecto, elaboración de petición ante autoridades respectivas.	DICIEMBRE	N/A
3.	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Análisis y delimitación del trabajo de investigación. Recolección de la información necesaria.	DICIEMBRE-ENERO	N/A
4.	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Identificación y determinación de los indicadores a evaluar.	ENERO-FEBRERO	N/A
5.	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Diseño y determinación de instrumentos, modelos, etc. Aplicación de los mismos.	MARZO-ABRIL	N/A
6.	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Análisis de los resultados obtenidos.	MAYO	N/A
7.	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Análisis de los resultados obtenidos y sus contribuciones.	JUNIO-JULIO	N/A
8.	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	Evaluación y presentación de resultados.	AGOSTO	N/A
9.	Responsable y colaboradores: ALRH, NNV y FBV.	ENTREGA DE RESULTADOS	SEPTIEMBRE	N/A
10.				

Profesor-Investigador Responsable	Subdirectora de Posgrado e Investigación
Nombre y Firma	Dra. Guadalupe Aguilar Vázquez