

**ARTICULACIÓN DE LOS COSTOS AMBIENTALES EN LOS PROYECTOS DE
INVERSIÓN.**



AUTORES:

**SIDNYE TATIANA MORENO SOTO
EDWIN ALBERTO CHAPARRO PÉREZ
ANTONIO ALEXANDER CIFUENTES VILLARRAGA**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA

BOGOTÁ D.C

JUNIO DE 2020

**ARTICULACIÓN DE LOS COSTOS AMBIENTALES EN LOS PROYECTOS DE
INVERSIÓN.**



AUTORES:

**SIDNYE TATIANA MORENO SOTO
EDWIN ALBERTO CHAPARRO PÉREZ
ANTONIO ALEXANDER CIFUENTES VILLARRAGA**

DOCENTES ASESORES:

**JOHN HERNANDO ESCOBAR RODRÍGUEZ
DANIEL ISAAC ROQUE**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA

BOGOTÁ D.C 2020.

JUNIO DE 2020

Índice de Contenidos

Introducción.....	1
Descripción general del proyecto.	2
Problema de Investigación.	2
Objetivos.....	3
General:.....	3
Específicos:.....	3
Justificación.....	4
Antecedentes.....	7
Marco Conceptual.....	9
Marco Teórico.....	13
Marco Normativo.....	30
Marco Metodológico.....	37
Análisis de Resultados:.....	45
Discusión y conclusiones.....	70
Conclusiones.....	71
Referencias.....	72
Anexos.....	78

Índice de tablas.

Tabla 1. Fases para la creación de proyectos de inversión.....	14
Tabla 2. Elementos de gestión de la creación de proyectos.....	15
Tabla 3. Clasificación costos ambientales.....	18
Tabla 4. Etapas de la contabilidad ambiental.....	20
Tabla 5. Teorías de costos ambientales en su origen.....	21
Tabla 6. Criterios de integración de costos ambientales.....	21
Tabla 7. Elementos de la contabilidad ambiental.....	23
Tabla 8. Técnicas y métodos de valoración ambiental.....	24
Tabla 9. Métodos para la cuantificación de impactos ambientales.....	26
Tabla 10. Métodos aplicados al estudio del impacto ambiental.....	27
Tabla 11. Métodos de valoración económica y Guía de evaluación ambiental estratégica.....	30
Tabla 12. Normas Sector Público.....	32

Tabla 13. Normas Sector constructor.	33
Tabla 14. Normas Sector Hidrocarburos.	34
Tabla 15. Normas Sector Minero.	34
Tabla 16. Sector Agropecuario.	35
Tabla 17. Valoración factores de argumentación	41
Tabla 18. Resultados del Coeficiente de competencia (K).	41
Tabla 19. Niveles de Confianza Muéstrales	43
Tabla 20. Definición de las Variables:.....	45
Tabla 21. Área de formación profesional. (Detállate de Profesión)	46
Tabla 22. Respuestas sector de la economía de participación laboral	49
Tabla 23. Respuestas etapas de metodología.	52
Tabla 24. Respuestas Identificación Impactos ambientales	56
Tabla 25. Relación de método, fase de aplicación y autor.	69

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Procedimiento de investigación.	38
Ilustración 2. Área Profesional	46
Ilustración 3. Experiencia en el proceso de evaluación de proyectos.	48
Ilustración 4. Años Experiencia Laboral.	51
Ilustración 5. Tipificación de impactos ambientales.....	53
Ilustración 6. Técnicas de recopilación de la información	55
Ilustración 7. Proceso de control costos ambientales	58
Ilustración 8. Etapas de Cuantificación de costos ambientales.....	59
Ilustración 9. Procesos de articulación de costos	60
Ilustración 10. Relación metodologías por año.	66
Ilustración 11. Relación Autores por país.....	67
Ilustración 12. Enfoque de objetivos.	68
Ilustración 13. Reconocimiento del costo ambiental.	68

Índice de ecuaciones

Ecuación 1. Costo sacrificio	16
Ecuación 2. Costo de un periodo.....	19
Ecuación 3. Valor económico total (VET).....	27
Ecuación 4. Valor de uso	28
Ecuación 5. Valor de no uso.....	28
Ecuación 6. Indicadores ambientales de seguimiento	29
Ecuación 7. Coeficiente de competencia (K).....	41

Ecuación 8. Alfa de Cronbach.....	42
Ecuación 9. Muestra Aleatoria Simple.....	43

Introducción.

En la actualidad los proyectos de inversión tienen gran importancia debido a que tienen como fin generar efectos directos e indirectos perceptibles por la sociedad; los mismos buscan en cierta medida suplir una necesidad ya sea de un bien o un servicio. Esto se logra mediante el aprovechamiento de los recursos disponibles que se poseen para el mejoramiento de las condiciones de vida y por consiguiente mejorar la situación económica del país a corto, mediano y largo plazo. Lo anterior se realiza a través de una serie ordenada de actividades orientadas hacia la inversión, fundamentada en una planificación completa y coherente, mediante la misma se espera que una serie de recursos humanos, financieros y materiales produzcan desarrollo económico y social (Hamilton Wilson & Paredes Pozo, 2005). En este sentido, un proyecto de inversión se enfoca principalmente en bienes de capital indispensables para la generación de un producto o servicio adicional con el propósito de cubrir necesidades insatisfechas y generar rentabilidad económica financiera que permiten la sobrevivencia de la empresa. Los proyectos de inversión nacen de una necesidad como lo establece (Córdoba, 2011), su objetivo es darle una solución, debido a esto nace el ciclo de vida de los proyectos, que se dividen en:

- De acuerdo a su naturaleza.
- De acuerdo al fin buscado.

De acuerdo a la estructura de desarrollo un proyecto cumple con las siguientes etapas de desarrollo:

- Pre-inversión
- Inversión
- Operación
- Evaluación de resultados

Dentro de cada proyecto ya sea público o privado en la fase de evaluación se identifican todos los factores económicos, financieros, sociales y ambientales lo cual permite a los inversionistas tomar decisiones frente a retos considerables y dificultades que puedan presentarse. Puesto que cualquier decisión empresarial puede tener efectos de largo alcance en los factores expuestos anteriormente los cuales puedan perjudicar el prestigio o la viabilidad a largo plazo del proyecto. Es por ello que entre los principales factores de generación de efectos negativos se encuentra el factor ambiental; la evaluación de los aspectos ambientales no puede ser ignorada, dado que las actuales exigencias sociales en materia de prevención, reparación y disminución de los deterioros contra la naturaleza originan la necesidad de que la organización responda a través de acciones concretas (Mejía Soto, 2010).

Es este sentido, se destaca la necesidad de promover mecanismos de articulación entre la evolución de proyectos y la valoración de los impactos ambientales. En este orden de ideas se presenta la vinculación entre los proyectos de inversión y la contabilidad ambiental como un principio de dinamizar la ciencia económica y al mismo tiempo realizar estructurados que permitan un mejor proceso de planificación, control y toma de decisiones. (Cañizares Roig & Martín García, 2016).

Capítulo 1. Descripción general del proyecto. Problema de Investigación.

Las empresas generan evaluaciones de proyectos, presupuestos y planes de trabajo donde su mayor foco se encuentra situado en la eficacia y eficiencia del recurso financiero. Sin embargo, en la actualidad uno de los problemas más importantes y difíciles de mitigar es el deterioro ambiental. Durante los últimos años se ha involucrado dentro del ámbito económico el término de desarrollo sostenible, es decir, que el desarrollo actual no se haga en detrimento de las generaciones futuras. Uno de los principios fundamentales para lograr este desarrollo es que el uso que se realice de los recursos naturales no supere la tasa de renovación de los mismos.

La contaminación, como problema de gran impacto para la sociedad, ha venido reflejando sus consecuencias en el desarrollo diario del mundo en general, afectando a

todos los ecosistemas que habitan en el planeta, produciendo cambios radicales en las diferentes formas de vida existentes. Gran parte de las empresas (de cualquier sector), en el afán de cubrir la demanda del consumidor, usan métodos que, a pesar de mejorar el nivel de vida en el futuro inmediato, pueden no ser los más convenientes para el medio ambiente y para las comunidades en las cuales, estas empresas desarrollan su objeto social; es por motivos como este por el cual estas empresas se involucran en la necesidad y obligación de adoptar sistemas y utilizar medios que contrarresten este efecto perjudicial. Como consecuencia de la relevancia que ha adquirido el desarrollo ambiental muchas empresas se enfrentan a un nuevo tipo de costo el cual ha sido denominado “*costo ambiental*”¹, siendo este un parámetro que permite medir el daño medioambiental causado por un producto, actividad o proceso es la estimación del costo que supone la mitigación de todos los daños ambientales que éste haya podido ocasionar. El reto es identificar como se puede articular el costo ambiental en el desarrollo de la operación de la compañía, para poder así expresarlo en términos monetarios.

Objetivos.

General:

Analizar cómo se puede articular los costos ambientales y los proyectos de inversión

Específicos:

- a) Definir los principales elementos teóricos, conceptuales, legales de los proyectos de inversión y los costos ambientales.
- b) Identificar la situación actual de la evaluación de proyectos frente a la articulación con los costos ambientales.
- c) Describir la relación de la información financiera con la información ambiental.

¹ Costo ambiental: hace referencia al valor de una alteración desfavorable en el medio natural provocada por una acción o actividad económica.

Justificación.

Los sistemas empresariales se caracterizan por su dinamismo y competitividad para lograr posicionarse en este entorno tan cambiante, las instituciones generan políticas de cambios en sus operaciones empresariales. Uno de los cambios más comunes son la generación de nuevos productos, alianzas institucionales, inversión en tecnología, cambio de su infraestructura; todos estos procesos de cambio tienen un factor común: el estudio de su factibilidad. Este estudio, es lo que conocemos como la evaluación de proyectos, si bien este proceso se distribuye en varias etapas, su objetivo final radica en lograr una buena relación costo-beneficio. El contexto actual aboga constantemente por la generación de buenas prácticas empresariales, basadas en el impacto social y el cuidado al medio ambiente, las cuales devienen la aplicación de nuevas filosofías administrativas. Por esta razón se hace necesaria la evaluación de políticas que involucren la decisión de uso o no uso de los recursos naturales. En este orden de ideas se impone la necesidad de articular los procesos de evaluación con los diferentes métodos de valoración ambiental, como un eje articulador de cumplimiento de la Responsabilidad Social Empresarial.

En la actualidad una de las guías más consultadas que permite un mejor proceso de planificación, control y toma de decisiones en la realización de gerencia de proyectos es la Guía del PMBOK². En esta se describe al proyecto como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. (PMBOOK Guide, 2000) La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos; este se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero, basado en la identificación de impactos sociales, económicos y ambientales que durarán mucho más que los propios proyectos. (PMBOOK Guide, 2000)

La Guía del PMBOK propone que los factores ambientales de la empresa se refieren a elementos tangibles e intangibles, tanto internos como externos que rodean el éxito

² Instrumento que establece criterios de buenas prácticas relacionadas con la administración, gestión y dirección de proyectos.

de un proyecto o influyen en él. Estos factores pueden provenir de cualquiera de las empresas implicadas en el proyecto. Los factores ambientales de la empresa pueden aumentar o restringir las opciones de la dirección de proyectos, y pueden influir de manera positiva o negativa sobre el resultado. Se consideran entradas para la mayoría de los procesos de planificación. Si bien esta es una realidad ineludible, el costo ambiental de un proceso de producción rara vez se encuentra clasificado en el costo del producto.

Es por ello que se busca conocer si la utopía sobre los costos ambientales se manifiesta en las fases de la evaluación del proyecto, que es cuando la idea principal se trasmuta a una serie de pasos que consolidados darán como resultado la ejecución de proyecto, además de su permanencia a través del tiempo. La guía de PMBOK presenta las fases del proyecto como divisiones dentro del mismo proyecto, donde es necesario ejercer un control adicional para gestionar eficazmente la conclusión de un entregable mayor. Las fases del proyecto suelen completarse de manera secuencial, pero en determinadas situaciones de un proyecto pueden superponerse. Por su naturaleza de alto nivel, las fases del proyecto constituyen un elemento del ciclo de vida del proyecto.

La estructuración en fases permite la división del proyecto en subconjuntos lógicos para facilitar su dirección, planificación y control. El número de fases, la necesidad de establecer fases y el grado de control aplicado dependen del tamaño, la complejidad y el impacto potencial del proyecto. Independientemente de la cantidad de fases que compongan un proyecto (PMBOK, 2008, pág. 35) visto de ese modo las fases de implementación de la evaluación de proyectos nos otorgaran directrices claras del funcionamiento del proyecto y es justamente aquí donde las personas a la cabeza de la ejecución y planes de desarrollo deben tener muy presente el impacto ambiental que su idea a materializar pueda traer como consecuencia de su ejecución. En la evaluación monetaria conocida como decisión de inversión se debe responder a un estudio previo de las ventajas y desventajas asociadas a su implementación y ejecución de proyecto económicamente hablando, puesto que la profundidad con que se realice dependerá de lo que aconseje cada proyecto en particular. En términos generales se deba contemplar

con lupa la viabilidad comercial, técnica, legal, de gestión, de impacto ambiental y financiera dentro de la estructura económica de la ejecución. Cualquiera de ellos que llegue a una conclusión negativa determinará que el proyecto no se lleve a cabo, aunque razones estratégicas, humanitarias u otras de índole subjetivas podrían hacer recomendable una opción que no sea viable financiera o económicamente. Por lo regular, el estudio de una inversión se centra en la viabilidad económica o financiera, y toma al resto de las variables únicamente como referencia. Sin embargo, cada uno de los seis elementos señalados puede, de una u otra forma, determinar que un proyecto no se concrete en la realidad. (Sapag & Sapag, 2013)

De nuevo vuelve a sonar el tema de los costos ambientales como un pilar determinante en la ejecución y participación de decisiones en la fase de planeación y ejecución de un proyecto, sin importar su magnitud, se debe elaborar un plan concreto de problemáticas y advertencias en cuanto refiere a consecuencias de malas prácticas sociales y ambientales, de hecho las normas internacionales de contabilidad también prevén mecanismos para tomar en cuenta cada uno de los aspectos en cuanto ambiental se refiere. Las NIF sugieren mecanismos para la medición de hechos ambientales en su transformación en datos de información financiera, por ejemplo, la contabilidad ambiental, viene exigiendo a investigadores, profesionales y organismos normalizadores el aporte de términos comunes con significados idénticos a fin de establecer fundamentos metodológicos sobre los que construir un marco conceptual. A pesar de no existir directrices relacionadas con la cuestión medioambiental dentro de las Normas Internacionales de Contabilidad, hay que reconocer el aporte que ha realizado la International Accounting Standards Boards (IASB) en la búsqueda de concretar asuntos de racionalidad ecológica, al publicar la NIC 36 que afecta a la medición de las responsabilidades medioambientales y a la depreciación de los activos medioambientales, la NIC 37 que afecta el reconocimiento de las responsabilidades medioambientales y la NIC 38 que trata sobre el inmovilizado material. El IASC ha publicado varias normas internacionales de contabilidad en las que se establecen las disposiciones y los principios contables pertinentes a la hora de abordar las cuestiones ambientales (Contabilidad ambiental internacional, s.f.)

Por lo anterior se reitera la importancia de la obtención de información en cuanto los costos ambientales en la medición de la evaluación de proyectos, esto visto desde dos enfoques alternos; el primero como parte práctica puesta sobre las buenas doctrinas y ejecuciones ambientales que deben no solo ser planteadas en el papel, sino vistas dentro de la ejecución y puesta en marcha del proyecto. El segundo visto desde la regulación contable, desde el reconocimiento de la existencia de costos asociados a los impactos ambientales, los cuales tienen una repercusión directa en los estados financieros y proyecciones presupuestales. La revelación de dichos impactos, costos u consecuencias ambientales debe estar en forma clara y con la importancia que la misma requiere dentro de la planeación y evaluación de proyectos de las compañías, organizaciones, entes o cualquier nombre que reciba la materialización de ideas y negocios.

Antecedentes.

La contabilidad se ha visto como ciencia que se encarga del registro, procesamiento y presentación de la información financiera, sin embargo, existen nuevas tendencias que muestran una estrecha relación entre las ciencias contables y el medio ambiente. Varios autores evidencian sus criterios sobre la contabilidad ambiental, por ejemplo, (Mantilla, 2006); (Jiménez, 2011); (Villamarin, 2013); (Cañizares, 2015); (Von Bischhoffshausen, 2016); (Araújo Vila, 2019).

De igual forma, (Burrit, 2004) afirma que la contabilidad de gestión ambiental reconoce la interacción de la empresa con el medio ambiente a través del diseño y aplicación de prácticas, sistemas y procedimientos adecuados para la preservación ambiental; entre ellos el costo del ciclo de vida de un bien o servicio.

Al respecto (Mantilla, 2006) señala que la contabilidad ambiental es un método que reconoce, organiza, valora y registra el deterioro y alteración del estado natural de los factores ambientales.

(Jiménez, 2011) considera a la contabilidad ambiental como una ciencia social que integra los aspectos medioambientales en el proceso contable de la siguiente manera;

por una parte, capta los resultados positivos y adversos provocados por las operaciones de la entidad en un entorno, y por otra, registra el desgaste y pérdida de los recursos naturales involucrados.

La contabilidad siempre se ha visto en una relación costo-beneficio, es por esta razón, que se hace necesario evaluar aspectos que involucren la decisión de uso o no uso de los recursos naturales, su conservación dependiendo de si éstos son renovables o no renovables teniendo en cuenta que contribuyen al desarrollo sostenible del país. (Villamarin, 2013)

Al profundizar el estudio de la contabilidad ambiental como un sistema de información contable, (Cañizares, 2015) aclara que la gestión contable debe ser abordada a través de la información que ofrecen las ciencias económicas, contables y de gestión ambiental, eliminando fronteras del conocimiento sobre la información que brinda cada ciencia en su concepción teórica. Los problemas ambientales y la sostenibilidad de los recursos naturales “deben ser abordados con carácter sistémico e interdisciplinario que integre conocimientos y muestre la información necesaria para el cuidado y conservación del medio ambiente.”

En ese mismo sentido (Von Bischhoffshausen, 2016) señala que la contabilidad ambiental evalúa desde el desempeño organizacional respecto al ambiente hasta la integración de cuentas ambientales en una contabilidad nacional, contabilidad financiera o contabilidad administrativa.

Sin embargo, a pesar de que existen avances en cuanto a cómo gestionar los impactos ambientales , aún son insuficientes las técnicas y métodos para su cuantificación muchas de las formas aplicadas abordan la problemática de manera general sin implicar a los productos y/o servicios aunque sí se reconoce que el manejo de estos costos debería basarse en el ciclo de vida del producto o servicio y mediante técnicas que permitan su gestión, con vistas a mejorar la eficiencia de los procesos y de las producciones y el sistema de gestión ambiental. (Becerra, García, & Pérez, 2013)

El alcance de la contabilidad como ciencia social va más allá de aspectos financieros, económicos y administrativos de la sociedad, es decir, traspasa estimaciones, medidas e información económico-financiera. Actualmente, la contabilidad no gira solo en torno a números y beneficios económicos, sino también en torno al beneficio y bienestar social. (Araújo Vila, 2019)

En este contexto nos basamos en el análisis realizado por (Isaac Roque & Cañizares Roig, 2019) en el cual se plantea: la necesidad de promover la vinculación entre los proyectos de inversión y la contabilidad ambiental como un principio de dinamizar las ciencias económicas y al mismo tiempo realizar análisis más estructurados que permitan un mejor proceso de planificación, control y toma de decisiones.

Marco Conceptual.

La **Contabilidad** se define como un sistema de información, y como tal está encargada del registro, la elaboración y la comunicación de la información fundamentalmente de naturaleza económico financiera que requieren sus usuarios para la adopción racional en el ámbito de las actividades económicas y ambientales. (Alcarria, 2009, pág. 9)

Contabilidad financiera, expresa en términos cuantitativos y monetarios las transacciones que realiza una entidad, así como determinados acontecimientos económicos que le afectan, con el fin de proporcionar información útil y segura a usuarios externos para la toma de decisiones. (Herz Ghersi, 2018, pág. 39)

Contabilidad Ambiental está orientada a las medidas de protección del medio ambiente y sus objetivos principales son: el reconocimiento y la revelación de los efectos medioambientales en la teoría, la técnica y la práctica contable, la identificación separada de los costos e ingresos afines para su protección, las acciones tomadas para crear iniciativas en el orden de considerar los efectos medioambientales existentes, el desarrollo de nuevas formas de medir e informar y así cumplir con propósitos internos y externos, el perfeccionamiento de nuevos sistemas contables

financieros y no financieros y sistemas de información y de control para aprovechar las ventajas medioambientales de las decisiones administrativas. (Pahlen, 2007, pág. 10)

El **Costo ambiental** hace referencia al valor de una alteración desfavorable en el medio natural provocada por una acción o actividad económica. Esta acción provoca un cambio en la condición de los recursos afectados, pasando de un estado de conservación a otro más deteriorado. Por lo anterior, es pertinente que al realizar la valoración del daño se conozca el estado de conservación del recurso antes y después de la alteración. (Manuera & Restrepo, 2004, págs. 165-166)

Según (Ipanaqué, 2010, pág. 109) la **Evaluación financiera ambiental** es un proceso técnico de medición de valor que identifica los méritos intrínsecos y extrínsecos del proyecto, teniendo en cuenta como se obtengan y se paguen los recursos financieros provenientes de las instituciones financieras en calidad de préstamo, así como la manera como se distribuyen las utilidades netas en el horizonte del proyecto.

La (Comision-Brundtland, 1987, pág. 16) definió el **Desarrollo Sostenible** como “aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias”.

Los **Factores ambientales** se refieren a elementos tangibles e intangibles, tanto internos como externos que rodean el éxito de un proyecto o influyen en él. Estos factores pueden provenir de cualquiera de las empresas implicadas en el proyecto. Los factores ambientales de la empresa pueden aumentar o restringir las opciones de la dirección de proyectos, y pueden influir de manera positiva o negativa sobre el resultado. (PMBOK, 2008, págs. 19-20)

Valoración de los costos ambientales: Consiste en cuantificar en términos monetarios cada uno de los flujos de costos y beneficios ambientales asociados al proyecto, tanto como los cargos incurridos por una empresa en actividades de cubrimiento ambiental. (Salazar & Montoya, 2014)

Un **Proyecto** es un conjunto de estudios mediante los cuales se formaliza una idea de negocio que tiene por objeto implementar la producción de bien o servicio y resolver una necesidad humana, realizado a través de una serie ordenada de actividades orientadas hacia la inversión, fundamentada en una planificación completa y coherente con la cual se espera que una serie de recursos humanos, financieros y materiales produzcan desarrollo económico y social. (Hamilton Wilson & Paredes Pozo, 2005, pág. 25)

Dirección de proyecto, (PMBOK, 2008, pág. 12) lo define como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. La cual se logra mediante la aplicación de 5 grupos de procesos:

- Iniciación.
- Planificación.
- Ejecución.
- Seguimiento y control
- Evaluación.

En los proyectos de inversión la **Gestión de inicio o Iniciación** está compuesta por aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase. Dentro de los procesos de inicio, se define el alcance inicial y se comprometen los recursos financieros iniciales. (PMBOK, 2008, pág. 3)

Ejecución o proceso de gestión de ejecución, implica coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar las actividades del proyecto de conformidad con el plan para la dirección del proyecto. Durante la ejecución del proyecto, los resultados pueden requerir que se actualice la planificación y que se vuelva a establecer la línea base. Esto puede incluir cambios en la duración prevista de las actividades, cambios en la disponibilidad y productividad de recursos, así como en los riesgos no anticipados. (PMBOK, 2008, pág. 42)

Los **procesos de Seguimiento y control** (PMBOK, 2008, pág. 42) los presenta como aquellos procesos requeridos para monitorizar, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que sean necesarios cambios al plan y para iniciar los cambios correspondientes.

Los **Procesos de Cierre** está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales; (PMBOK, 2008, pág. 42) comenta que este grupo de procesos, una vez completado, verifica que los procesos definidos se hayan completado dentro de todos los grupos de procesos a fin de cerrar el proyecto o una fase del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado.

Programa, se define como la dirección coordinada y centralizada de un conjunto de proyectos para lograr los objetivos y beneficios estratégicos de la organización. Dentro de un programa, los proyectos se relacionan mediante el resultado común o la capacidad colectiva. (PMBOK, 2008, pág. 15)

Evaluación de proyectos, es un instrumento que provee información a quien debe tomar decisiones de inversión. La cual pretende medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas resultantes del estudio del proyecto, y dan origen a operaciones matemáticas que permiten obtener diferentes coeficientes de evaluación. La evaluación de proyectos se puede dividir en dos según sea el caso: finalidad y objetivo de la inversión. En el primer caso, la evaluación se concentrará en determinar todos los costos y beneficios asociados directamente con la inversión. En el segundo, sólo considerará aquellos que son relevantes para la decisión que se deberá tomar. (Sapag & Sapag, 1989, pág. 4)

Los **Interesados** son personas u organizaciones que participan activamente en el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados positiva o negativamente por la ejecución o terminación del proyecto. Los interesados también pueden ejercer

influencia sobre el proyecto, los entregables y los miembros del equipo. El equipo de dirección del proyecto debe identificar tanto a los interesados internos como externos, con objeto de determinar los requisitos del proyecto y las expectativas de todas las partes involucradas. (PMBOK, 2008, pág. 29)

Capítulo 2 Marco Teórico.

Un proyecto de inversión analizándolo u enfocándolo desde el marco económico propone la producción de un bien o prestación de un servicio empleando técnicas o procedimientos para obtener un resultado o beneficio social o económico. Un proyecto de inversión se presenta como toda unidad que permite materializar un plan de desarrollo (Villagomez, 2001). Se plantean diferentes aspectos a tener en cuenta dentro de la planeación de los proyectos por ejemplo (Villagomez, 2001), (Sapag & Sapag, 1989) , (PMBOK, 2008)

Según (Villagomez, 2001) se debe dividir de acuerdo a su carácter, categoría y tipo; siendo un proyecto de carácter si la decisión de realización hace referencia o se genera con la suposición de obtener una posible demanda futura por la cual se pueda recibir pago por los bienes o servicios. Es un proyecto de carácter social aquellos que él o un porcentaje del será pagado por la sociedad mediante impuestos o subsidios. De igual forma, plantea las categorías de un proyecto de la siguiente forma:

a). Proyectos e infraestructura económica: el cual incluye los proyectos de unidades productivas que aportan a la actividad económica de bien, insumo o servicio.

b). Proyectos de infraestructura social, los cuales netamente se enfoca en suplir una necesidad de la población.

C. Proyecto de servicios, tienen el propósito de prestar servicios de carácter personal o técnico, ya sea por un servicio profesional o una empresa.

Y a su vez, menciona que estos proyectos se deben efectuar mediante cinco (5) procesos los cuales son:

- I. Estudios previos.
- II. Diseño.

- III. Construcción o instalación.
- IV. Operación y mantenimiento.
- V. Fin de la vida útil.

Por otra parte, (PMBOK, 2008, pág. 7) plantea como fundamentos principales para los proyectos:

- I. Revisar la norma para que no entrara en conflicto con otras normas de la dirección de proyectos.
- II. Asegurar que la información contenida en la norma tuviera cohesión en sus conceptos y un estilo de escritura claro y que la terminología estuviera bien definida y fuera congruente con la terminología de las demás publicaciones.
- III. Investigar el modo en que los ciclos de vida se usan actualmente en los proyectos y revisarlos o ampliarlos según fuera necesario.
- IV. Asegurar que las actualizaciones a las Áreas de Conocimiento sean congruentes con la labor realizada para definir los procesos, entradas y salidas definidos por el grupo de normas.

Los cuales a su vez se dividen en cuatro (4) procesos: Planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierres, representados de la siguiente forma:

Tabla 1. Fases para la creación de proyectos de inversión.

Fases	Descripción
Grupo del Proceso de Iniciación.	Son aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.
Grupo del Proceso de Planificación.	Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesaria para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.

Grupo del Proceso de Ejecución.	Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.
Grupo del Proceso de Seguimiento y Control.	Aquellos procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
Grupo del Proceso de Cierre.	Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Fuente: Elaboración Propia. 2020

Además, dentro de estos procesos se presenta la evaluación la cual plantea la previsión de evaluación de los resultados cuando se definen los objetivos, y se determina la previsión de evaluación del desarrollo del proyecto en el momento de definir los elementos de la gestión: planificación general, formación del equipo, plan de:

Tabla 2. Elementos de gestión de la creación de proyectos.

Fase	Descripción
Control estratégico:	Indica una comprobación o verificación de un proceso para anular cualquier desviación.
Monitorización:	Destaca el carácter permanente en la obtención y análisis de datos necesarios para conformar la evaluación.
Memoria:	Hace referencia al documento final que recoge los resultados de la evaluación.

Fuente: Elaboración Propia. 2020

Dentro del proceso de formulación de proyectos de inversión se deben realizar una serie de estudios de factibilidad, puesto que es en este dónde se determinan las variables que pueden afectar el desarrollo del mismo; es allí donde surge el concepto

de **evaluación de proyectos**³ en la cual se determinarían factores como la rentabilidad y viabilidad de los proyectos.

Define el costo como un sacrificio de recursos que se asigna para lograr un objetivo específico.

Componentes del costo

- Físico
- Monetario

Costo de un factor “x (i)” para la obtención de un objetivo “A”

Ecuación 1. Costo sacrificio

$$CX(i)A = QX(i)A * PX(i)$$

Fuente: (Leal, 2009)

Componente Físico

Componente Monetario

Dónde:

- $CX(i)A$ = Costo del factor “x (i)” para la obtención del objetivo “A”.
- $QX(i)A$ = Componente físico del factor “x (i)” para la obtención del objetivo “A”.
- $PX(i)$ = Componente monetario del factor “x (i)” necesario para disponer de una unidad del factor “x (i)” en el proceso generador de valor.

Por otro lado, la definición del ambiente según el abecedario ecológico es el “ámbito que comprende los componentes abióticos del ecosistema, clima, atmosfera, suelo y sus procesos ya sean naturales o incluidos por el ser humano”

³ **Evaluación de proyectos:** Proceso, ciclo o fase donde se pretenden establecer los puntos de control dentro de los proyectos.

Para integrar los costos medioambientales en el lenguaje contable fue necesario, de inicio, establecer la concepción de la contabilidad medioambiental, definida en un primer momento como la integración de la dimensión económica compartida del medio ambiente en la empresa (Leal, 2009), también se define como aquellos en los que se incurre, debido a que existe o a que puede existir una calidad ambiental deficiente. Estos costos están asociados con la creación, la detección, el remedio y la prevención de la degradación ambiental. (Uribe Marin, 2014), o Representan los costos de los materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos, incurridos en las actividades desarrolladas para disminuir o mitigar los impactos ambientales originados como resultado de la elaboración de un producto o la prestación de un servicio. (Roig, 2015)

La identificación de los costos ambientales según ((AECA), 1996) se puede establecer en dos grupos:

Costos medioambientales recurrentes:

- a) Derivados de la obtención de información medioambiental
- b) Derivados de un plan de gestión medioambiental
- c) Derivados de la adecuación tecnológica medioambiental
- d) Derivados de la gestión de residuos, emisiones y vertidos
- e) Derivados de la gestión del producto
- f) Derivados de las exigencias administrativas
- g) Costos derivados de la auditoría medioambiental

Costos medioambientales no recurrentes:

- a) Derivados de los sistemas de información y prevención medioambiental

- b) Derivados de las inversiones en instalaciones
- c) Costos plurianuales de conservación y mantenimiento: inspección
- d) Derivados de la interrupción en el proceso
- e) Derivados de accidentes
- f) Derivados de las nuevas exigencias del entorno
- g) Derivados de la mejora de imagen medioambiental de la empresa
- h) Derivados de los sistemas de control y medición
- i) Costos no desembolsables
- j) Costos jurídicos
- k) Otros costos de carácter específico

Otra clasificación que se puede aplicar se describe a continuación:

Tabla 3. Clasificación costos ambientales.

Cuenta	Descripción
Costos de prevención	Es el costo de las actividades que se llevan a cabo para evitar la producción de contaminantes y/o desechos que pueden dañar el medioambiente.
Costo de detección	Aquellos que se incurren para determinar si los productos, procesos o actividades son acordes a los estándares medioambientales.
Costo por fallas internas	Ocurren cuando se realizan actividades que producen desperdicios contaminantes pero que aún no han sido vertidos al medioambiente
Costos por fallas externas.	Se generan después de ser sacados de la empresa. Estos a su vez pueden subdividirse en realizados (incurridos realmente por la empresa) y no realizados (determinados costos de la sociedad, consecuencia de la empresa, que de alguna manera afectan a la sociedad).
Costos de evaluación	Son los dirigidos a medir y monitorear las fuentes potenciales de daños ambientales. Por ejemplo de auditorías ambientales, información por

	suministrar a los entes de control, monitoreo de emisiones.
Costos de control	Son aquellos encaminados a contener sustancias peligrosas que son utilizadas o producidas. Por ejemplo, plantas de tratamiento o tanques reforzados para almacenar productos químicos.
Costos de fracasos	Son los destinados a remediar los daños ambientales que son ocasionados.

Fuente: (Isaac Roque D. , 2017)

Desde la imputación de los costos ambientales (Cammarano, 2016) establece que son los siguientes

- Previstos: se caracterizan por incorporarse a los costos con anticipación al momento que efectivamente se realiza el pago.
- Corrientes: son aquellos que se incurre durante el período de producción al cual se asigna.
- Diferidos: son aquellos rubros de aplicación diferida a los costos.

Para calcular los costos de un período se deberá tener en cuenta:

Ecuación 2. Costo de un periodo

$$\text{Costos del periodo} = \text{Corrientes} + \text{Proporción de Previstos} + \text{Cuota de Diferidos}$$

Fuente: (Leal, 2009)

A partir del momento que una entidad genera costos, surge el problema de cómo imputarlos. En el caso de los costos ambientales, éstos se generan en tres momentos diferentes respecto de las actividades o proyectos desarrollados por una empresa.

- Antes: por las medidas de carácter preventivas.
- Durante: se podrían catalogar como los costos corrientes normales del período.
- Después: por las medidas de carácter correctivas, que pueden comprender a las de cierre de actividades y extenderse hasta la prescripción jurídica de las mismas.

La principal justificación para la contabilidad medioambiental era obtener y revelar el conocimiento del efecto gradual o acumulado del impacto de la empresa en el medio ambiente y ayudar a acceder a un comportamiento correcto entre ella y el medioambiente. (Leal, 2009)

Tabla 4. Etapas de la contabilidad ambiental

Etapas	Descripción
Reflexiva	Se cuestiona la pertinencia de que la contabilidad gerencial participe en la responsabilidad medioambiental de las organizaciones, así como la situación de la actitud humana de los contadores para suministrar información del patrimonio ecológico natural y sus variaciones.
De Gestión	La contabilidad medioambiental debe generar información social , información de los costos y beneficios medioambientales, o información económica . Mientras, la corriente de enfoque al usuario establece como usuarios potenciales de la contabilidad medioambiental a la sociedad, la organización y el medio ambiente
De Estructuración	La contabilidad medioambiental debe generar información social, información de los costos y beneficios medioambientales, o información económica. Mientras, la corriente de enfoque al usuario establece como usuarios potenciales de la contabilidad medioambiental a la sociedad, la organización y el medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia 2020

Los costos medioambientales contables en su origen y estructura surgen de tres teorías: los costos de transacción, los costos de gestión y los costos ISO. (Leal, 2009)

Tabla 5. Teorías de costos ambientales en su origen

Teoría	Descripción
Costos de transacción	Es una perspectiva administrativa de racionalidad y eficiencia, que identifica y relaciona los costos con la productividad. Integra los costos tradicionales al medioambiente y une a los costos comunes y los medioambientales usando los principios de contabilidad. Estos principios señalan que el registro de los costos es paralelo a su ingreso independientemente de su fecha de cobro
Costos de gestión	son la determinación fundada de los costos sobre una planificación de metas con un modelo de rentabilidad basado en el precio de venta y el costo permitido
Costos ISO	Más que una teoría, son la interpretación de los costos verdes de las normas ISO 14 000. Estas normas identifican a los costos con el riesgo ambiental y la adaptación tecnológica de la organización a los nuevos equipos para la prevención de la polución.

Fuente: Elaboración propia 2020

Criterio de integración A partir del análisis taxonómico aplicado a la información revisada, se establecieron como criterio de integración aquellas propuestas que relacionaban los conceptos etiquetados como costos medioambientales en la organización y su relación con el exterior. Con este criterio las categorías que se identificaron en la investigación fueron: costos completos, costos sociales y costos identificados. (Leal, 2009)

Tabla 6. Criterios de integración de costos ambientales

Criterio	Descripción
Costos completos	Para razonar el riesgo del ecosistema, los recursos naturales deben considerarse como patrimonio de la organización y declarar que son de su propiedad, lo cual no es verdad.
Costos sociales	Parte de tomar en cuenta el límite de vida de los recursos naturales, el valor de consumo de los recursos y el deterioro ambiental acumulado percibido por la comunidad, incluyendo la salud de los empleados.
Costos identificados	Se basa en el reconocimiento puntual de los conceptos medioambientales,

	básicamente tecnológicos y legales, con ayuda de un comité de expertos ambientales, que orientan a la identificación del concepto de costos y a su clara conversión de datos físicos a valores monetarios.
--	--

Fuente: Elaboración propia 2020

Proceso donde se encuentran los costos ambientales identificándolos como los impactos negativos sobre el medio ambiente que se generan en consecuencia de las actividades o proyectos desarrollados por la empresa, y en donde necesariamente o por disposición legal deben incurrir en pagos asociados a la gestión ambiental de dichos proyectos o actividades, dado que de no hacerlo podría verse afectada la continuidad de sus operaciones (Salazar & Montoya, 2014); y a su vez, son señalados como una alternativa posible de información y de integración racional de los efectos medioambientales a la estructura organizativa mediante centros de costos con dos aspectos básicos de identificación de los costos: el momento de su incorporación y el reflejo contable de las medidas medioambientales tomadas por la organización (Rosa Leal, 2009)

Sin embargo, estos valores representan el costo de realizar la gestión de un proyecto o la fabricación de un producto, pero no permite evidenciar el consumo o degradación de los recursos naturales que fueron utilizados en su producción, es decir, existe un costo adicional que no está siendo reconocido por las empresas (Salazar & Montoya, 2014).

Es por ello que autores como (Sapag & Sapag, 1989), (Arboleda, Proyectos formulación, evaluación y control, 1999), (Castro & Mokate, 1998) y (Morroy, 2017) plantean la valoración de los impactos ambientales y su relación con la evaluación de proyectos.

(Sapag & Sapag, 1989) Plantean un estudio del impacto ambiental inmerso como parte de la evaluación económica, y que pueden ser identificados en tres tipos: cualitativos, cualitativos numéricos y cuantitativos.

Los métodos cualitativos identifican, analizan y explican los impactos positivos y negativos que podrían ocasionarse en el ambiente con la implementación del proyecto. La valorización de estos se basa en criterios subjetivos, buscando identificar todos los estudios de viabilidad del perfil del proyecto. Empleado principalmente para determinar la localización del proyecto (Método cualitativo por puntos), para llevarlo a cabo se realiza la asignación de valores ponderados de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se le atribuye. El peso relativo, sobre la base de una suma igual a uno, depende fuertemente del criterio y experiencia del evaluador.

Tabla 7. Elementos de la contabilidad ambiental

Elemento	Descripción
Activo medio ambiental	Los elementos incorporados al patrimonio de la entidad con el objeto de ser utilizados de forma duradera en su actividad, cuya finalidad principal sea la minimización del impacto medioambiente y la protección y mejora del medio ambiente, incluyendo la reducción o eliminación de la contaminación futura de las operaciones de la entidad
Pasivo medio ambiental	Son aquellos importes devengados de las actividades medioambientales realizadas o que deban realizarse para la gestión de los efectos medioambientales de las operaciones de la entidad, así como los derivados de los compromisos medioambientales del sujeto contable.
Patrimonio medioambiental	Aquellas fuentes de financiamientos que la organización pueda disponer de ellos para la realización de actividades medioambientales. Se reconocen las donaciones recibidas por terceros, aquellos recursos materiales o financieros para la realización de actividades medioambientales.
Ingreso medio ambiental	Son un incremento de los recursos económicos de la entidad, relacionados directamente con la gestión medioambiental de sus recursos, ya sean expresión monetaria de bienes o servicios de carácter medioambiental o la disminución de gastos motivados por los ahorros obtenidos de una eficiente gestión medioambiental.

Gasto medio ambiental	Es un decremento de los recursos económicos de la entidad, producido a lo largo del ejercicio contable, en forma de salidas o depreciación de los activos, o un incremento de los pasivos exigibles, que originan disminuciones en los fondos propios y no están relacionados con las distribuciones realizadas a los partícipes en dicho neto patrimonial.
Costo medio ambiental	Los costos ambientales son los originados por las medidas adoptadas por una empresa, o por otra en nombre de ésta, para prevenir, reducir o reparar daños al medio ambiente que resulten de sus actividades ordinarias o para la conservación de sus recursos renovables o no renovables.

Fuente: elaboración propia, 2020.

Tabla 8. Técnicas y métodos de valoración ambiental

Nombre	Descripción
Método de precios de mercado	El método de fijación de precios del mercado requiere que los recursos o servicios sean rastreados actualmente en un mercado razonablemente competitivo mediante intercambios voluntarios entre compradores y vendedores. El valor del servicio se revela directamente a través del proceso de mercado.
Costo de la empresa	Hace referencia a la diferencia entre los costos marginales de una empresa que cuida el medio ambiente y los costos de esa misma empresa si no cuida el medio ambiente. A través de esta diferencia es posible establecer qué tanto están las empresas dispuestas a invertir en una mejor calidad ambiental y por tanto qué valor le asignan
Método de subaste	Una subasta es un mecanismo de mercado con reglas explícitas que determinan la asignación de un recurso y los pagos con base en las ofertas de los participantes. Las subastas son estudiadas dentro de la teoría de mecanismos, que busca implementar de forma descentraliza las asignaciones compatibles con los incentivos individuales en situaciones de información incompleta
Método precios de eficiencia	Se utiliza cuando el mercado se encuentra afectado por medidas macroeconómicas del gobierno que distorsionan el precio de los bienes y servicios, como, por ejemplo, subsidios, impuestos, incentivos, tasas

	de cambio y otras medidas de política económica
Costo alternativo ecológico	Es una variante del costo de oportunidad para valorar el cambio de uso de los ecosistemas naturales por la implementación de sistemas de producción antrópicos o, en su defecto, el cambio de uso de territorios donde si bien se realizan actividades económicas se recomienda su protección y/o creación de una zona de reserva
Costo de oportunidad indirecto	Consiste en valorar el tiempo dedicado a la recolección y/o extracción de los recursos naturales a partir del salario agrícola o de otra actividad económico-productiva dejada de percibir; es decir, el costo de oportunidad del trabajo medio en términos de otro empleo
Método de valoración contingente	Intentan averiguar la valoración que otorgan las personas a los cambios en el bienestar que les produce la modificación en las condiciones de oferta de un bien ambiental, a través de la pregunta directa.
Método de precios hedónicos	La fijación hedónica de precios es un método para valorar la disposición de los consumidores a pagar por una calidad social y ambiental superior.
Método de Valor Residual	MVR, consiste en valorar un insumo sin precio de mercado, que participa en una cadena productiva, descontando al precio de mercado del producto intermedio de la cadena, el valor económico de los otros insumos y una fracción estimada de la utilidad.
Método de transferencia de beneficios	Se refiere al empleo de estimaciones obtenidas en un determinado contexto para inferir los valores en otro contexto. La relación utilizada para estimar los beneficios en un caso pudiera aplicarse a otro caso empleando datos ajustados del primero junto con algunos datos del emplazamiento de interés. Por ejemplo, puede utilizarse para estimar los beneficios de los turistas de un parque basándose en atributos tales como ingresos u origen nacional pero filtrado con datos sobre ingresos y origen nacional de los visitantes del parque a valorar
Costo de reemplazo	El enfoque del costo de reemplazo es a menudo usado como una estimación del costo de la contaminación. Este enfoque se concentra en el costo del daño potencial medido a través de estimaciones ex ante contables o ingenieriles de los costos de reemplazo o restauración, si el daño de la contaminación ocurriera
Método costo de conservación y gestión sustentable.	Consiste en calcular los gastos para el cuidado, protección, conservación y en general, para todas aquellas actividades que garanticen el aprovechamiento sustentable de un recurso natural

	renovable. El costo total así calculado representa la cota mínima estimada como el valor económico de dicho recurso
Método de Valoración Basado en la Variación del PIB	si se analiza el Producto Interno Bruto PIB de una ciudad determinada que tiene un recurso natural, que atrae al turismo, se podrá comprobar que existe una fuerte relación entre los valores del PIB y los ingresos económicos originados por las actividades turísticas debidas al uso del recurso... la actividad turística en una ciudad provocará inevitablemente un incremento en los valores de su PIB

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 9. Métodos para la cuantificación de impactos ambientales.

Método Brown y Gibson	
Fase	Descripción
I	Asignar un valor relativo a cada Factor Objetivo para cada localización optativa viable.
II	Estimar un valor relativo de cada Factor Subjetivo para cada localización optativa viable.
III	Combinar los factores objetivos y subjetivos, asignándoles una ponderación relativa para obtener una medida de preferencia de localización MPL.
IV	Seleccionar la ubicación que tenga la máxima medida de preferencia de localización.

Fuente: Elaboración Propia. 2020.

En segundo lugar, los métodos cualitativos numéricos relacionan factores de ponderación en escalas de valores numéricos a las variables ambientales, mediante la implementación del método Brown y Gibson, donde se combinan factores de cuantificar con factores cualitativos a los cuales se les aplicaran valores ponderados.

Los métodos cuantitativos determinan tanto los costos asociados a las medidas de mitigación total o parcial como los beneficios de los daños evitados. Concluyen que las medidas de mitigación de daños ambientales se adelantan hasta el punto en que el valor marginal del daño evitado se iguala con el costo marginal del control de los

daños. Sin embargo se contemplan el método de valoración contingente, método del costo evitado y el planteado por (Castro & Mokate, 1998) método de los precios hedónicos.

Tabla 10. Métodos aplicados al estudio del impacto ambiental.

Métodos en el estudio de impacto ambiental.	
Tipos	Descripción
Método de valoración contingente	Busca determinar la disposición a pagar de las personas por los beneficios que se espera produzca el proyecto.
Método del costo evitado	Considera que el costo asociado a una externalidad debe ser asumido por el proyecto que la ocasiona, para lo cual incorpora dentro de los costos el gasto de subsanar el daño causado o, dentro de los beneficios, el costo que la inversión evitaría al resto de la comunidad.
Método de los precios hedónicos.	Considera que el precio refleja, entre otras cosas, la calidad del ambiente que se verá afectado por el proyecto.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La finalidad de estos métodos será incluir dentro de la evaluación de los proyectos los costos en que se incurrirá para cumplir con las normas medioambientales, manejo de residuos, emanación de gases, contaminante de agua o aire y acceso a todas aquellas materias primas necesarias para el desarrollo del proyecto. Por otra parte, en la actualidad de nuestro país se habla de la valoración del costos ambiental (Morroy, 2017) donde para su valoración se debe determinar un valor de uso o de no uso para después asignarle un valor de orden económico o monetario. En este caso, para el cálculo de los impactos ambientales se plantea el uso de indicadores monetarios y los atributos ambientales:

Ecuación 3. Valor económico total (VET)

$$VET = Valor\ de\ Uso(VU) + Valor\ de\ No\ Uso\ (VNU)$$

Fuente: Morroy, 2017

Donde:

Valor de uso: La utilización de recurso ambiental como tal.

Valor de no uso: Decide no transformar algún componente del sistema natural, y declara que sentiría una pérdida si este componente desapareciera.

Ecuación 4. Valor de uso

$$Valor\ de\ uso = VU\ directo + VU\ indirecto + Valor\ de\ la\ opción$$

Fuente: Morroy, 2017

Donde:

Valor de uso directo (VUD): Calcula la utilización del recurso ambiental como tal.

Valor de uso indirecto (VUI): Representa en bienes y servicios ambientales que proporcionan un bienestar de tipo individual y para la sociedad en general.

Valor de opción: Se asigna una valoración económica generada por la eventualidad de que pueda ser objeto de disfrute potencial por la población.

Ecuación 5. Valor de no uso

$$Valor\ de\ no\ uso = Valor\ de\ existencia + Valor\ de\ legado$$

Fuente: Morroy, 2017

Donde:

Valor de existencia: Por el hecho de que existan activos naturales estén presentes en el planeta se les puede asignar un valor económico.

Valor de legado: Lo que ciertos actores están dispuestos a pagar para no se utilice el recurso en beneficio de las generaciones futuras

Por otra parte, podemos ver como referencia la Guía (Herrera & Bonilla, 2008) propone para construir el sistema de indicadores ambientales de evaluación tiene como marco de referencia

- Los objetivos ambientales específicos u operativos del Plan;
- Las alternativas estratégicas que se desarrollan para cumplir dichos objetivos; y
- Las alternativas operativas que propone el Plan para ejecutar las estrategias y que normalmente, tendrán un desarrollo concreto mediante proyectos que Deberán cumplir las medidas ambientales.

Además de la evaluación del grado de desarrollo de los objetivos ambientales, el plan de seguimiento debe ayudar a verificar que los distintos proyectos que lo desarrollan no sobrepasan, en sus contenidos precisos y detallados, los niveles o criterios de riesgo ambiental asumidos en el proceso de toma de decisiones. En este proceso se desarrollarán un conjunto de indicadores para el ejercicio de la evaluación de proyectos.

El desarrollo del sistema, requiere la definición de dos subsistemas de indicadores ambientales de evaluación:

- **Indicadores ambientales de seguimiento.**

Los indicadores deben permitir conocer el grado de satisfacción ambiental que ha conseguido el plan en cada momento determinado de la evaluación del desarrollo del mismo. Este nivel de satisfacción vendrá dado por la suma de todos los niveles de satisfacción en cada nivel de definición (objetivos, alternativas estratégicas, alternativas operativas), que puede ser expresado de forma agregada como un índice:

Ecuación 6. Indicadores ambientales de seguimiento

$$I = \sum_{k=1}^n (V_k * P_k)$$

Fuente: (Herrera & Bonilla, 2008, pág. 182)

Existen un grupo de indicadores ambientales para la evaluación de proyectos:

- Los indicadores ambientales de evaluación del impacto del desarrollo de cada alternativa operativa deben definir a partir de los riesgos ambientales que se derivan y se han identificado de cada una de estas alternativas. Los indicadores ambientales deben servir para evaluar el grado de adaptación de los proyectos a los criterios ambientales propuestos.
- Los indicadores de evaluación de respuesta permitirán verificar si los proyectos incorporan las medidas ambientales adicionales (medidas de gestión ambiental o de corrección, de mitigación y de compensación en su caso) previstas

Tabla 11. Métodos de valoración económica y Guía de evaluación ambiental estratégica.

Método para la valoración del impacto ambiental.		
Tipo	Descripción	Formula
Valoración económica total	Se plantea el uso de indicadores monetarios y los atributos ambientales.	$VET = Valor\ de\ Uso(VU) + Valor\ de\ No\ Uso(VNU)$
Valoración por indicadores	Los indicadores deben permitir conocer el grado de satisfacción ambiental	$I = \sum_{k=1}^n (V_k * P_k)$

Fuente: Elaboración propia 2020

Marco Normativo

Mediante la Ley 1530 de 2012 se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías. En su artículo No. 23 se establece las características de los proyectos de inversión. En el mismo se plantea que: los proyectos susceptibles de ser financiados con los recursos del Sistema General de Regalías deben estar en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo de las entidades territoriales, así como cumplir con el principio de Buen Gobierno y con las siguientes características:

1. Pertinencia, entendida como la oportunidad y conveniencia de formular proyectos acordes con las condiciones particulares y necesidades socioculturales, económicas y ambientales.
2. Viabilidad, entendida como el cumplimiento de las condiciones y criterios jurídicos, técnicos, financieros, ambientales y sociales requeridos.
3. Sostenibilidad, entendida como la posibilidad de financiar la operación y funcionamiento del proyecto con ingresos de naturaleza permanentes.
4. Impacto, entendido como la contribución efectiva que realice el proyecto al cumplimiento de las metas locales, sectoriales, regionales y los objetivos y fines del Sistema General de Regalías.
5. Articulación con planes y políticas nacionales de las entidades territoriales, de las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, de las comunidades indígenas y del pueblo ROM o Gitano de Colombia.

En esta misma Ley mediante el artículo No. 26 se establece la viabilidad de los proyectos de inversión; donde los Órganos Colegiados de Administración y Decisión viabilizarán los proyectos de inversión que serán financiados con cargo a los recursos de los Fondos de Compensación Regional, de Desarrollo Regional, de Ciencia Tecnología e Innovación y de las asignaciones directas, con sujeción a las normas, requisitos y procedimientos que se definan para estos efectos. El Departamento Nacional de Planeación viabilizará los proyectos de inversión que cuenten con cofinanciación de los recursos del Presupuesto General de la Nación. Las instancias viabilizadoras podrán apoyarse en el dictamen de personas jurídicas públicas y privadas, o personas naturales con experiencia y reconocida trayectoria e idoneidad, respecto de los asuntos pertinentes con los respectivos proyectos. El Gobierno Nacional reglamentará esta operatividad. La verificación del cumplimiento de los requisitos para la aprobación de los proyectos de inversión por los Órganos Colegiados de Administración y Decisión financiados con recursos de los Fondos de Compensación Regional, de Desarrollo Regional estará a cargo del Departamento

Nacional de Planeación; los financiados con recursos del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación estarán a cargo del Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología e Innovación, y los financiados con las asignaciones directas estarán a cargo de las respectivas entidades territoriales. (El Congreso de Colombia, 2012)

Tabla 12. Normas Sector Público.

Norma	Fecha	Artículo	Descripción
Constitución política de Colombia	1991	Art 339	Estructura y composición de los planes de desarrollo nacional y territorial.
		Art 343	Competencia para la evaluación de gestión y resultados de la administración pública.
Ley 152	1994	Art 3	Principios generales; j) proceso de planeación
		Art 7	Financiación de los principales programas y proyectos de inversión pública
		Art 31	Contenido de los planes de desarrollo de las entidades territoriales
Decreto 111	1996	Art 8	Plan operativo anual de inversiones

Fuente: Elaboración propia 2020

Sector Constructor

Norma internacional

Convenio de Ramsar: Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Aprobado el 2 de febrero de 1971 a orillas del Mar Caspio, entrando en vigor en 1975. (UNESCO, 1994)

Declaración sobre el medio ambiente y el desarrollo: aprobada por la Asamblea General durante la Cumbre de Río de Janeiro celebrado del 3 al 14 de junio de 1992. Esta declaración se basa en la Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio

ambiente y el Desarrollo, también conocida como una de las Cumbres de la Tierra, celebrada en Estocolmo (Suecia) del 5 al 16 de junio de 1972. (ambientebogota.gov.co)

Tabla 13. Normas Sector constructor.

Norma	Fecha	Artículo	Descripción
Constitución política de Colombia	1991	Art 80	Manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo
Ley 99	1993	Numeral 12, Art 31	Otorga a las corporaciones autónomas regionales
Decreto 948	1995		Se reglamentan parcialmente la Ley 23 de 1973; los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire
Decreto 1791	1996		Se establece el régimen de aprovechamiento forestal
Decreto 472	2003		Se reglamenta la arborización, aprovechamiento, tala, poda, trasplante o reubicación del arbolado urbano, y se definen las responsabilidades de las entidades distritales en relación con el tema.
Ley 1333	2009		Se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones

Fuente: Elaboración propia 2020

A continuación, se presentan las normas del Sector hidrocarburos.

Mediante se identifica y evalúa el potencial hidrocarburífero⁴ del país, se promueve la explotación de los recursos, y se dictan las funciones de cumplimiento para el desarrollo de esta actividad.

Tabla 14. Normas Sector Hidrocarburos.

Norma	Fecha	Artículo	Descripción
Decreto 4131	2011	Art 4	Funciones. Para el cumplimiento de su objeto, el servicio geológico colombiano cumplirá: (5,11)
		Art 8	Funciones del consejo directivo: (4)
Decreto 714	2012	Art 3	Son funciones de la Agencia Nacional de Hidrocarburos: (1, 2)
		Art 7	Funciones del consejo directivo: (3, 5)
		Art 9	Funciones del presidente: (9)
		Art 11	Funciones de la oficina de control interno: (2, 4, 5)

Fuente: Elaboración propia 2020

A continuación, se presentan las normas del Sector minero.

Mediante la cual se reglamenta el sistema de monitoreo seguimiento y control, se presenta la metodología de valoración económica, y se elaboran los programas de los proyectos a realizar.

Tabla 15. Normas Sector Minero.

Norma	Fecha	Descripción
Decreto 414	2013	Por el cual se reglamenta el Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación -SMSCE- del Sistema General de Regalías -SGR- y se dictan otras disposiciones» (Monitoreo de Regalías

⁴ Potencial hidrocarburífero: Estimación productiva de hidrocarburos.

Resolución MADS 1669 Instrumentos económicos	2017	Por medio de la cual se adopta los Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de Licencia Ambiental o Instrumento Equivalente y se adoptan otras determinaciones
Resolución MADS 1084 Metodología valoración económica	2018	Por la cual se establecen metodologías de valoración de costos económicos del deterioro y de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se dictan otras disposiciones.
Resolución ANM 406 Plan de Gestión Social	2019	Por la cual se modifica la Resolución 318 del 20 de junio de 2018 por la cual se adoptan los términos de referencia aplicables para la elaboración de los programas y proyectos de Gestión Social en la ejecución de los proyectos mineros, y se dictan otras disposiciones

Fuente: Elaboración propia 2020.

A continuación, se presentan las normas del Sector agropecuario.

Mediante la cual se orienta, controla y evalúa el sector agropecuario, se direcciona la capacidad productiva de cadenas agrícolas y forestales y se establece la dirección para el financiamiento del agro.

Tabla 16. Sector Agropecuario.

Norma	Fecha	Artículo	Descripción
Decreto 1985	2013	Art 1	El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural tendrá a su cargo la orientación, control y evaluación del ejercicio de las funciones de sus entidades adscritas y vinculadas
		Art 9	Oficina de asuntos internacionales; (4, 8, 10)
		Art 15	2. Diseñar y evaluar planes, programas y proyectos de capacidades productivas y generación de ingresos focalizados en las poblaciones rurales más vulnerables.
		Art 17	13. Evaluar, conjuntamente con la Oficina de Asuntos Internacionales, la política de

			desarrollo agropecuario en función de la tendencia de los mercados internacionales e identificar los productos en los cuales Colombia cuenta con ventajas comparativas.
		Art 19	5. Analizar la coyuntura económica en los mercados nacionales e internacionales, evaluando los factores de riesgo que afectan al sector agropecuario (riesgos de mercado), en coordinación con las entidades públicas y privadas competentes.
		Art 21	14. Dirigir, coordinar, controlar y evaluar las actividades relacionadas con la adquisición, almacenamiento, custodia, distribución e inventarios de los elementos, equipos y demás bienes necesarios para el funcionamiento normal del Ministerio.
		Art 22	5. Proponer el plan estratégico y el de acción de la Subdirección Administrativa, efectuar el seguimiento de su ejecución y evaluar los resultados obtenidos
		Art 23	15. Efectuar seguimiento y evaluación de la ejecución presupuestal del Ministerio y coordinar con las diferentes dependencias la ejecución y control del mismo.

Fuente: Elaboración propia 2020.

Capítulo 3 Marco Metodológico

Tipo de estudio.

La metodología de investigación a desarrollar se clasifica en el enfoque de análisis cualitativo-cuantitativo, bajo este enfoque se pretende identificar los factores más importantes de los proyectos de inversión y los costos ambientales, permitiendo el cálculo de estos para expresarlos en términos monetarios en el estudio de los proyectos de inversión.

Para tal efecto se desarrolló la investigación mediante estudio exploratorio descriptivo, estableciendo cómo se puede articular los costos ambientales y los proyectos de inversión

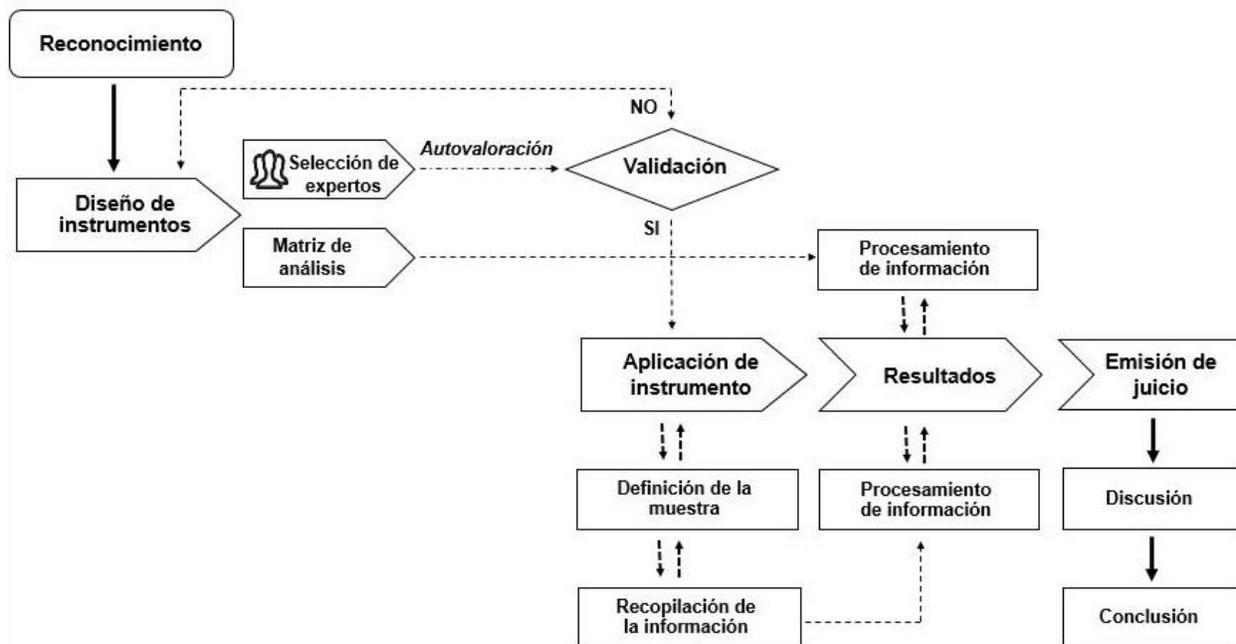
Población de estudio.

En esta investigación se definió una población objeto de estudio que son los expertos en el área de evaluación de proyectos.

El método - procedimientos.

La metodología de investigación se desarrolló desde un enfoque analítico descriptivo, Con relación a este énfasis se identificaron las variables más importantes que inciden en el cálculo de los Costos Ambientales en articulación con los Proyectos de Inversión de las unidades empresariales que se analizaron correspondientemente. De acuerdo a lo anterior esta investigación se desarrolló mediante un estudio exploratorio-descriptivo, determinando y analizando el relacionamiento de las variables más relevantes que intervienen en las organizaciones desde el ámbito de los Costos Ambientales y su influencia en los Proyectos de Inversión de cada unidad objeto de estudio. Para dar cumplimiento al objetivo general de la investigación se definió el siguiente esquema de procedimiento:

Ilustración 1. Procedimiento de investigación.



Fuente: Elaboración propia.

Etapa 1- Reconocimiento: Esta etapa de investigación centró en el análisis teórico del tema objeto de estudio; donde se identifican los principales elementos conceptuales, teóricos y reglamentarios sobre la evaluación de proyectos y los costos ambientales.

Etapa 2- Diseño de Instrumento: Esta etapa se caracteriza por la creación de los instrumentos que se pretender utilizar como mecanismos de recolección de información; como punto de partida de la etapa se procede a la confección de los instrumentos tomando como referencia las variables que permiten la identificación y cálculo de los costos ambientales, las cuales guardan relación con la evaluación de proyectos de inversión en cualquier unidad empresarial. Para la confección de los instrumentos se definieron las siguientes variables de análisis:

- ✓ Perfil Profesional
- ✓ Experiencia en evaluación de Proyectos
- ✓ Conocimiento teórico Costos Ambientales
- ✓ Cuantificación de Costos Ambientales

- ✓ Plan de desarrollo (establecer en qué etapa se reconoce y porque el tipo de control
- ✓ Relación Costos Ambientales Con los proyectos

Los instrumentos utilizados para la recolección y análisis de información son los siguientes:

Matriz metodológica: Se analizan las diferentes formas de evaluar proyectos, las cuales son establecidas por diferentes autores expertos en el tema.

Encuesta: Se analiza el conocimiento sobre la articulación de los proyectos de inversión con los costos ambientales, y la aplicación en las empresas.

Objetivo: Realizar un Estudio de campo respecto a la articulación de los costos ambientales en los proyectos de Inversión.

Descripción: Por medio de la herramienta de la encuesta recolectar información necesaria para elaborar un análisis y descripción respecto a la apropiación de los costos ambientales durante la ejecución de Proyectos de inversión. La herramienta fue compartida con población de Profesionales en áreas administrativas, a quienes se les solicito responder a 14 preguntas (Anexo), compuestas por 12 (doce) preguntas de opción de respuesta múltiple y 2 (dos) con respuesta abierta identificando las siguientes variables:

La encuesta fue lanzada por medios electrónicos a partir de la herramienta Google Drive, a una población determinada por profesionales de carreras administrativas , áreas en las cuales aplican diferentes modelos y métodos para la elaboración y ejecuciones de planes de trabajo atados a evaluación de proyectos de inversión, por ello se diseñó una encuesta que permitiera medir conocimientos y grados de incorporación de costos ambientales desde diferentes enfoques profesionales , la muestra poblacional cuanta con las respuestas de 59 encuestados.

Alcance:

- ✓ Establecer una mediada de conocimiento y aplicabilidad de los costos ambientales en los actuales proyectos de inversión y conocer la demanda de

conocimiento frente a métodos e inclusión de valoración ambiental a los proyectos ya anteriormente mencionados.

- ✓ Medir las relaciones entre variables teóricas y prácticas de la valoración de costos ambientales vistos por las distintas profesiones.

La encuesta se aplicó a profesionales Administración de empresas , administradores Financieros ,Administradores Públicos, Contadores Públicos , Economistas, Ingenieros, Negocios Internacionales, Publicistas, Psicólogos y Profesionales en Mercadeo, para una muestra total de 59 encuestados, quienes plasmaron las respuestas basados en sus experiencias y conocimiento respecto a la articulación y engranaje de costos ambientales en la ejecución del día a día de sus proyectos laborales; Como instrumento de medición las 14 preguntas ya mencionadas en el anexo se clasificaron en 5 (cinco) grupos, que permiten una posibilidad de agrupación de datos y por ende la generación de conclusiones más exactas respecto a la variable de clasificación.

El método de análisis que se implementó fue el cálculo del promedio del número respuestas seleccionas en cada pregunta por el total de la población, para este caso La muestra representativa fue de 59 encuestados.

Una vez estructurado el cuestionario se procede a la selección de los expertos; los mismos tienen como función validar la pertinencia y coherencia del instrumento; para dar cumplimiento a esta selección se tiene en cuenta la Ley 1581 de 2012 sobre Protección de Datos Personales. Una vez identificados los expertos se realiza la autovaloración de los niveles de formación e información que poseen sobre el tema de investigación. Para este fin, se utiliza una escala creciente de evaluación de (1 a 10), los resultados obtenidos se multiplicaron por 0,1 con el objetivo de obtener un resultado menor que 1. Una vez identificado los niveles de formación e información sobre el tema de investigación, se realiza la autovaloración de los niveles de argumentación o fundamentación sobre el tema de estudio. Para realizar el cálculo del coeficiente de argumentación o fundamentación (K_a) de cada experto se definen los siguientes factores de argumentación, los mismos se ponderan con una escala general de Alto=1, Medio= 0,8, Bajo= 0.5, la distribución general se presenta a continuación:

Tabla 17. Valoración factores de argumentación

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Preparación teórica (PT)	0,2	0,15	0,1
Participación en el proceso de evaluación de proyectos	0,3	0,25	0,2
Conocimiento del estado actual de la temática investigativa en el país	0,3	0,25	0,1
Conocimiento del estado actual de la temática investigativa en el mundo	0,1	0,05	0,05
Institución y/o experiencia	0,1	0,1	0,05
Total	1	0,8	0,5

Fuente: Elaboración propia.

Como siguiente paso en la selección de expertos se calculó del coeficiente de competencia K; aplicando la siguiente fórmula:

Ecuación 7. Coeficiente de competencia (K).

$$K = \frac{1}{2} * (Ka + Kc)$$

Fuente: (Cabero & Barroso, 2013)

Los resultados obtenidos se describen a continuación:

Tabla 18. Resultados del Coeficiente de competencia (K).

EXPERTO	Ka	Kc	K	Valor K
1	1	0,95	0,975	Alto
2	1	0,95	0,975	Alto
3	0,7	0,85	0,775	Medio
4	0,9	0,9	0,9	Alto
5	0,6	0,55	0,575	Bajo

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado el cálculo del coeficiente de competencia, basados en los criterios de autovaloración de los niveles de formación, información, argumentación y fundamentación; se seleccionan para la validación del instrumento los expertos 1,2, 3 y 4. Una vez identificado los expertos para la aprobación del instrumento se procede al cálculo del Alfa de Cronbach como criterio de valoración para medir la homogeneidad de las preguntas; ara tal fin se aplica la siguiente fórmula:

Ecuación 8. Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right]$$

Fuente: (Cronbach, 1951)

Donde:

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

K: El número de ítems

S_i^2 : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

S_T^2 : Varianza de la suma de los Ítems

Una vez aplicado el coeficiente alfa de Cronbach el resultado obtenido es de 0,8418 lo cual evidencia una fuerte correlación entre las preguntas y evidencia la consistencia interna de este instrumento. A partir de los resultados obtenidos se procede a la siguiente etapa de investigación.

Etapa 3- Aplicación de Instrumento: Una vez realizada la validación del cuestionario se procede a la identificación de la población de estudio. La misma se encuentra representada por 115 expertos que presentan conocimiento y experticia en los procesos de evaluación de proyectos y los Costos Ambientales; a partir de esta selección se utilizó el método estadístico de Muestreo Aleatorio Simple para determinar

la muestra representativa para la aplicación del instrumento. Para el cálculo de la muestra aleatoria simple se utilizó la siguiente fórmula:

Ecuación 9. Muestra Aleatoria Simple.

$$n = \frac{K^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + K^2 * p * q}$$

Fuente: (Zylberberg, 2016)

Donde:

N= Tamaño de la población:

K= Nivel de confianza:

p= Probabilidad de éxito o proporción esperada

q= Probabilidad de fracaso

e= Precisión (Error máximo permisible en términos de proporción)

Tabla 19. Niveles de Confianza Muéstrales

Certeza	95%	94%	92%	91%	90%
K	1,96	1,88	1,75	1,69	1,65
K²	3,84	3,53	3,06	2,86	2,72
e	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
e²	0,0025	0,0036	0,0064	0,0081	0,01

Fuente: (Zylberberg, 2016)

A partir de la aplicación del muestro aleatorio simple con un nivel de confianza (K) del 92% se obtiene como muestra representativa para la aplicación del instrumento a 59 expertos sobre el tema en mención.

Etapa 4- Resultados: En esta fase de la investigación se validan los resultados, para definir la articulación existente entre Costos Ambientales y los Proyectos de Inversión

Etapa 5- Emisión de juicio: Esta fase del esquema del procedimiento de investigación se caracteriza por realizar la emisión de la discusión y conclusiones sobre el fenómeno de Costos ambientales y los Proyectos de Inversión de acuerdo a la metodología de valoración contable y financiera.

Encuesta

La encuesta se aplicó a profesionales Administración de empresas, administradores Financieros, Administradores Públicos, Contadores Públicos, Economistas, Ingenieros, Negocios Internacionales, Publicistas, Psicólogos y Profesionales en Mercadeo, para una muestra total de 59 encuestados, quienes plasmaron las respuestas basados en sus experiencias y conocimiento respecto a la articulación y engranaje de costos ambientales en la ejecución del día a día de sus proyectos laborales; Como instrumento de medición las 14 preguntas ya mencionadas en el anexo se clasificaron en 5 (cinco) grupos, que permiten una posibilidad de agrupación de datos y por ende la Generación de conclusiones más exactas respecto a la variable de clasificación.

Tabulación y Análisis de la Información

El método de análisis que se implementó fue el cálculo del promedio del número respuestas seleccionas en cada pregunta por el total de la población, para este caso La muestra representativa fue de 59 encuestados

Consideraciones Éticas de la Investigación:

Especifique los criterios orientados a la protección de los derechos y confidencialidad de la información recolectada de los sujetos participantes en la investigación (seres humanos, Instituciones, comunidades, grupos vulnerables y animales), definiendo los principios éticos y el nivel de riesgo de la investigación. En las investigaciones que corresponda, diseñe el consentimiento informado cumpliendo con los aspectos señalados en el Artículo 15 y 16 de la Resolución 08430 de 1993 del Ministerio de Salud.

La investigación que se desarrolla no contiene Riesgo alguno, para el desarrollo de la investigación se realizara bajo los principios básicos de ética profesional representados en la integridad, objetividad, independencia, responsabilidad, confidencialidad, observaciones de las disposiciones normativas, competencia, actualización profesional, difusión y colaboración, respeto entre colegas y conducta ética. La información utilizada para el desarrollo de la investigación será utilizada con confidencialidad y se respetará en todos los casos la propiedad intelectual de la información estudiada.

Capítulo 4 _Análisis de Resultados:

Para el análisis de resultados, las 14 preguntas fueron agrupadas en 6 Variables con correlación de tema así:

Tabla 20. Definición de las Variables:

Variable	Número de Preguntas Anexo # 1
Perfil Profesional	1
Experiencia en evaluación de Proyectos	2,3,4
Conocimiento teórico Costos Ambientales	5,6
Cuantificación de Costos Ambientales	7,8, 9,10
Plan de desarrollo (establecer en qué etapa se reconoce y porque el tipo de control	11,12
Relación Costos Ambientales Con los proyectos	13,14

Fuente: elaboración propia 2020

Primera Variable: Perfil Profesional

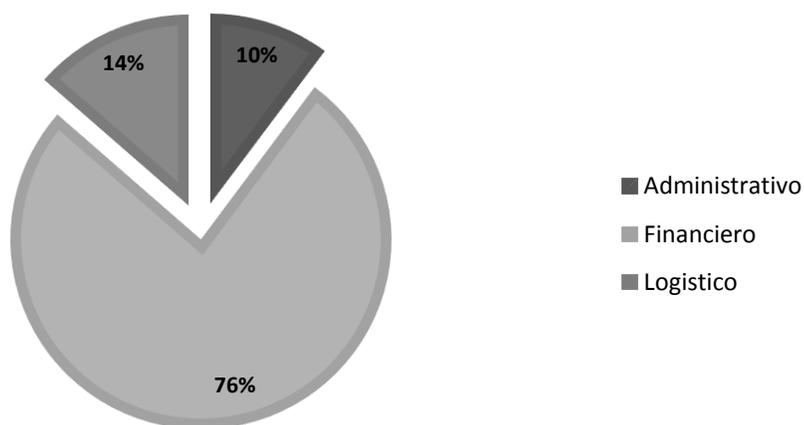
El desarrollo de la primera variable presento como objetivo la identificación de los segmentos profesionales a los cuales pertenece la población encuestada.

Tabla 21. Área de formación profesional. (Detállate de Profesión)

Área de formación profesional.	Origen	Cantidad	Porcentaje
Administrador(a) de Empresas	Financiero	18	30%
Contador Público	Financiero	15	26%
Ingeniero	Logístico	8	13%
Economista	Financiero	7	12%
Administrador(a) de Financiero	Financiero	4	7%
Publicidad y mercadeo	Administrativo	1	2%
Psicología	Administrativo	1	2%
Profesional en salud ocupacional	Administrativo	1	2%
Profesional en Mercadeo	Administrativo	1	2%
Profesional en Ciencias de la Información: Documentación, Archivística y Biotecnología.	Administrativo	1	2%
Negocios internacionales	Financiero	1	2%
Arquitecto	Administrativo	1	2%
Total del Población		59	100%

Fuente: Elaboración propia 2020

Ilustración 2. Área Profesional



Fuente: Elaboración propia 2020

La muestra representativa de 59 encuestados se encuentra segregada en doce (12) carreras profesiones. Para el análisis se clasificaron en tres grandes grupos:

- Administrativos: funcionarios que trabajan en cargos de aplicación a tareas asignadas al desarrollo del proyecto desde la ejecución de actividades.
- Financieros: funcionarios que trabajan en cargos de aplicación a tareas asignadas al desarrollo del proyecto desde el análisis, planeación y ejecución de recursos monetarios de la compañía.
- Logístico: funcionarios que trabajan en cargos de aplicación a tareas asignadas al desarrollo del proyecto desde la coordinación de variables para la ejecución de actividades.

El 76% de los encuestados pertenecen a las áreas financieras, por consiguiente, tienen el conocimiento y el dominio de las ejecuciones presupuestales de las compañías, teniendo acceso directo a la valoración de costos ambientales en cualquiera que sea el método de revelación en los estados financieros. En un detalle más profundo del 76%, el 31% de la población son Administradores de Empresas y el 25% Contadores Públicos, dos áreas de gran incidencia en el control y reconocimiento de costos en las empresas.

En el área de Administración de Empresas los profesionales no solamente tienen la experticia de no solo administrar y ejecutar los contratos de las compañías, sino también ser protagonista activo en la elaboración de los proyectos de inversión de las compañías y los contadores tienen todas las herramientas para acceder a la valoración de costos por parte de la compañía e incluso bajo actualizaciones tributarias puede llegar a conocer los beneficios del engranaje de costos ambientales a la ejecución del proyecto.

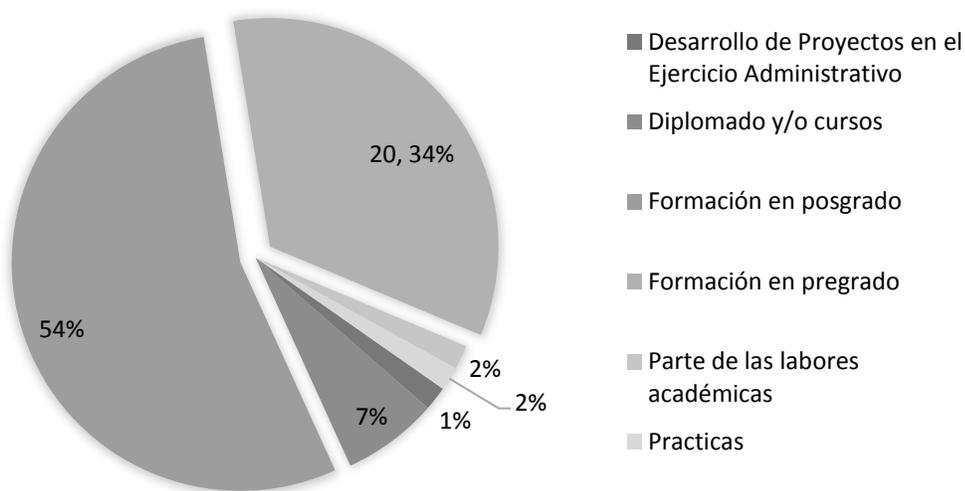
Segunda Variable: Experiencia en evaluación de Proyectos

Durante la segunda variable se busca conocer con base en la formación profesional el alcance e interacción con la creación y ejecución en los proyectos de inversión.

Preguntas: 2, 3 y 4

Se identifica mediante que metodología de estudio el experto adquirió su conocimiento frente a la evaluación de proyectos.

Ilustración 3. Experiencia en el proceso de evaluación de proyectos.



Fuente: Elaboración propia 2020

El 52% de los encuestados ha tenido un acercamiento con la evaluación de proyecto a partir de la educación superior por medio de posgrados o pregrados los que nos lleva a pensar que en la inclusión de temas relacionados el tema objeto de análisis es una constante en las diferentes carreras profesionales en nuestro país.

En esta fase de la encuesta se pretende determinar en qué sector económico se desarrolla la población encuestada y de esta forma detectar en cuál de ellos han sido participes de un proceso de evaluación de proyectos.

Tabla 22. Repuestas sector de la economía de participación laboral

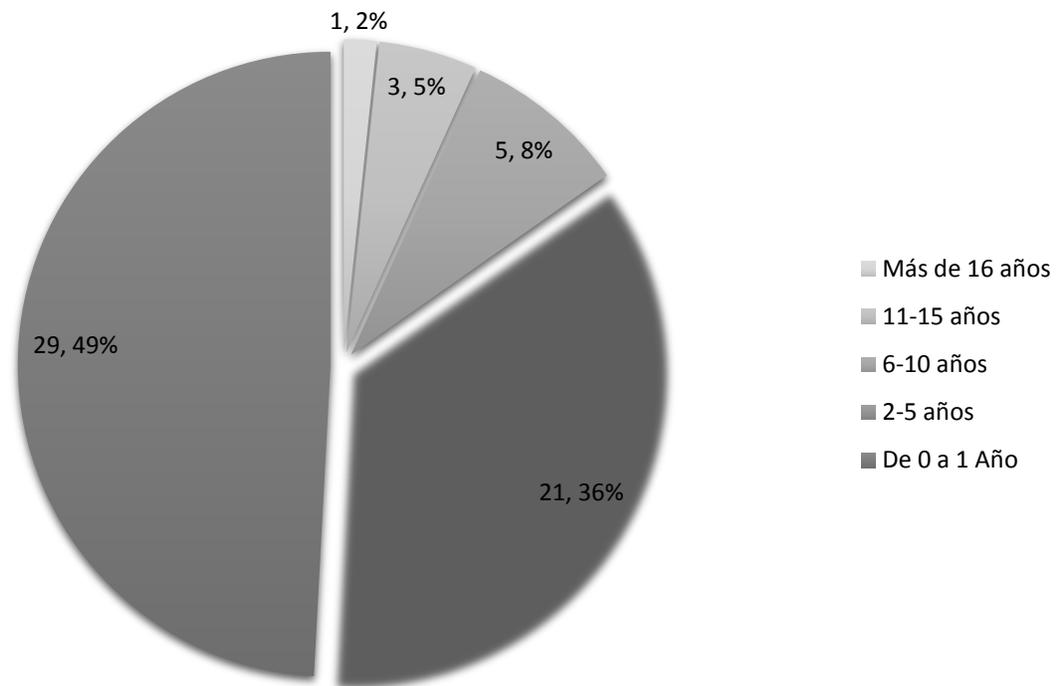
Sector Económico	Cantidad
Academia	1
Agropecuario	3
Agropecuario, industrial, comercio, financiero, TICs, educación y servicios	1
Agropecuario, Industrial, Transporte, Comercio, Financiero, Tecnología de la Información y las Comunicaciones	1
Agropecuario, Servicios, Industrial	1
Comercio	3
Construcción	2
Educación	3
Educación, Construcción	1
Educación, Servicios	2
Educación, Servicios, Comercio, Financiero	1
Educación, Servicios, Financiero	1
Educación, SOCIAL	1
Financiero	11
Financiero, Tecnología de la Información y las Comunicaciones	1
Industrial	3
Industrial, No aplica	1
Minero y energético	1
No aplica	7
Servicios	5
Servicios, Comercio, Construcción	1
Servicios, Construcción	1
Servicios, Industrial, Financiero, Tecnología de la Información y las Comunicaciones	1
Servicios, Tecnología de la Información y las Comunicaciones, Proyectos con el estado	1
Servicios, Transporte	1
Tecnología de la Información y las Comunicaciones	2
Transporte	1
Turismo	1
Total general	59

Fuente: Elaboración propia 2020

Los encuestados marcaron más de una opción de respuesta, lo cual nos indica que la evaluación de proyectos ha estado presente en diferentes roles y ejecuciones de trabajo, por ende, estarán siempre familiarizados con los términos y métodos propios para la ejecución de este proceso.

A continuación, se representa la experiencia profesional de la población objeto de estudio y su relación frente al desarrollo en el área de evaluación de evaluación de proyectos.

Ilustración 4. Años Experiencia Laboral.



Fuente: Elaboración propia 2020

El 85% del total de los encuestados cuentan con una experiencia laboral de no mayor a 5 años, con lo que podemos concluir que presentan ideas contemporáneas o actuales respecto a las valoraciones de los proyectos y probablemente las 32 personas que han hecho posgrados habrán tenido la oportunidad de especializarse en las empresas para las cuales han laborado los últimos años, contribuyendo a las actualizaciones de métodos y procedimiento de valoración en los proyectos de inversión.

Tercera Variable: Conocimiento teórico Costos Ambientales

La variable de conocimiento teórico de costos ambientales prendió conocer la existencia de cimientos teóricos de la valoración de costos ambientales y su relación con información contable.

Preguntas: 5, 6,7 y 8

Para el desarrollo de los proyectos de inversión, se define distintas etapas según la metodología u objetivo desarrolladas; según el conocimiento de cada experto los impactos ambientales se deben identificar dentro de alguna de ellas, como se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 23. Respuestas etapas de metodología.

Etapas según la metodología	Cantidad	Porcentaje
Ejecución del Proyecto	2	3%
Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo)	8	14%
Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo), Evaluación Económica y Social	3	5%
Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo), Evaluación Económica y Social, Ejecución del Proyecto, Monitoreo y Control, Etapa productiva del proyecto	1	2%
Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo), Evaluación Económica y Social, Elaboración del Plan para la Dirección del Proyecto, Etapa productiva del proyecto	1	2%
Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo), Monitoreo y Control, Etapa productiva del proyecto	1	2%
Elaboración del Plan para la Dirección del Proyecto	2	3%
Etapa productiva del proyecto	1	2%
Evaluación Económica y Social	14	24%
Identificación del proyecto	13	22%
Identificación del proyecto, Ejecución del Proyecto	1	2%
Identificación del proyecto, Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo)	2	3%
Identificación del proyecto, Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo), Elaboración del Plan para la Dirección del Proyecto	2	3%
Identificación del proyecto, Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo), Etapa productiva del proyecto	1	2%
Identificación del proyecto, Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo), Evaluación Económica y Social	1	2%
Identificación del proyecto, Elaboración de la factibilidad (Estudios de	1	2%

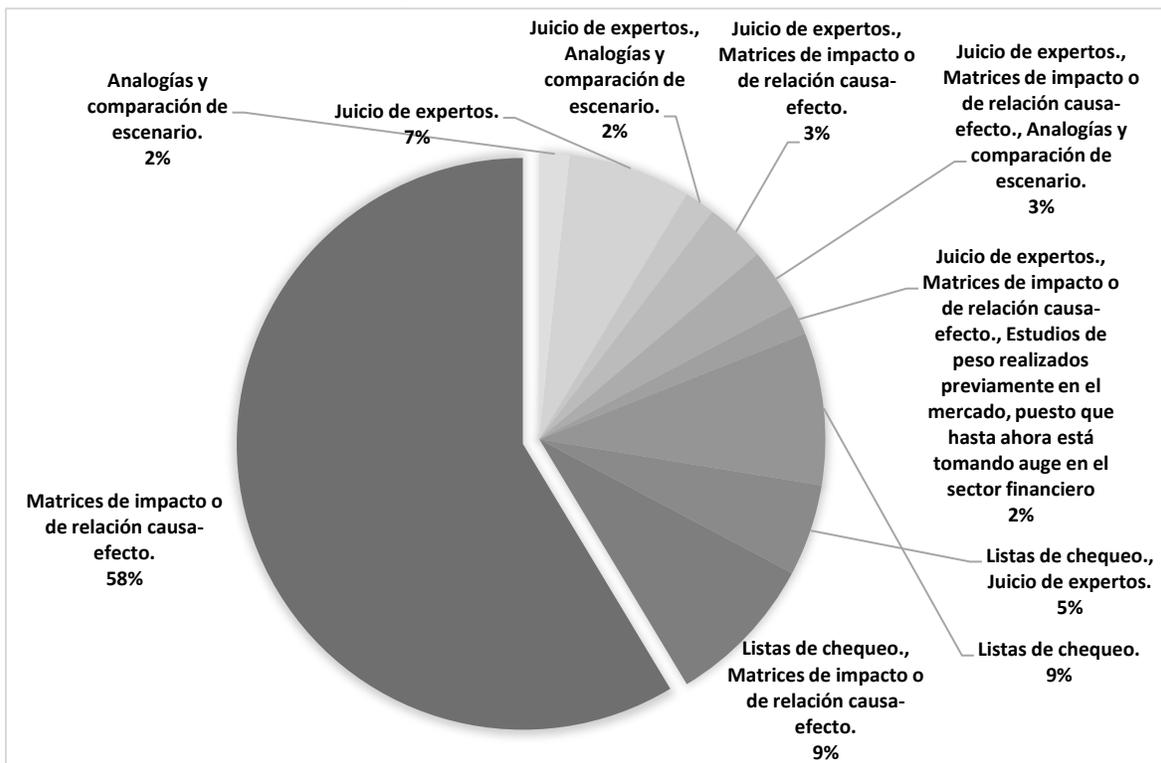
mercado, técnico y administrativo), Evaluación Económica y Social, Ejecución del Proyecto, Monitoreo y Control		
Identificación del proyecto, Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo), Evaluación Económica y Social, Elaboración del Plan para la Dirección del Proyecto, Ejecución del Proyecto, Monitoreo y Control, Cierre del proyecto, Etapa productiva del proyecto	1	2%
Identificación del proyecto, Elaboración del Plan para la Dirección del Proyecto, Ejecución del Proyecto	1	2%
Identificación del proyecto, Evaluación Económica y Social	1	2%
Identificación del proyecto, Evaluación Económica y Social, Monitoreo y Control, Etapa productiva del proyecto	1	2%
Monitoreo y Control	1	2%
Total general	59	100%

Fuente: Elaboración propia 2020

Los encuestados marcaron más de una opción de respuesta, lo cual nos indica que la evaluación de proyectos ha estado presente en diferentes roles y ejecuciones de trabajo, por ende, estarán siempre familiarizados con los términos y métodos propios para la ejecución de este proceso, predominando la etapa de evaluación económica y social.

Por otra parte, en el proceso de tipificación de impactos ambientales, se pueden emplear diversas técnicas para su identificación dentro de las cuales los encuestados manifestaron las siguientes:

Ilustración 5. Tipificación de impactos ambientales

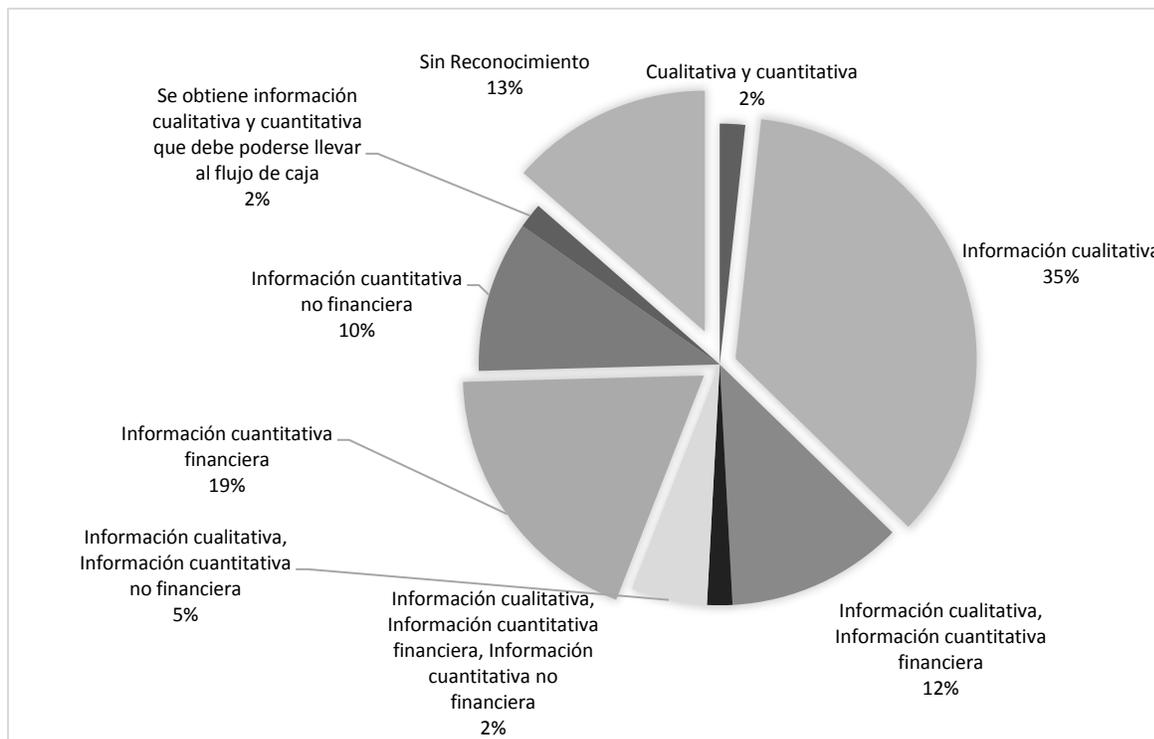


Fuente: Elaboración propia 2020

Los encuestados marcaron más de una opción de respuesta, lo cual nos indica que la evaluación de proyectos ha estado presente en diferentes roles y ejecuciones de trabajo, por consiguiente o de esta manera estarán siempre familiarizados con los términos y métodos propios para la ejecución de este proceso, predominando la técnica de matrices de impacto o relación causa y efecto, esto quiere decir que las empresas son conscientes de las contingencias que deben reconocer por procesos de valoración de costos ambientales.

Una vez aplicadas las técnicas de recopilación de información para la identificación de impactos ambientales, se pretende determinar qué tipo información se obtiene y como se puede clasificar. Es en este sentido que los sujetos de estudio plantean las siguientes características de la información (Ilustración6).

Ilustración 6. Técnicas de recopilación de la información



Fuente: Elaboración propia 2020

El 35% de los encuestados asegura obtener información cualitativa, es decir describen impactos a los procesos dentro de un marco de acciones y prevenciones, pero no identifican una valoración económica o de impacto para los estados financieros de la compañía y alrededor del 30% si identifica una valoración financiera además de otra clase de información y este último porcentaje parece coincidir con la cantidad de contadores del análisis de las profesiones.

En segundo lugar, la información resultante de este proceso de identificación de impactos ambientales se puede generar como insumos para la confección otros aspectos de la evaluación de proyectos. Esto fue lo que se buscó identificar los con los expertos, determinando las siguientes variables:

Tabla 24. Respuestas Identificación Impactos ambientales

Resultado de Procesos	Cantida d	Porcentaj e
Cálculo de indicadores medioambientales	1	2%
Confección del plan de manejo ambiental del proyecto	6	10%
Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Cálculo de indicadores medioambientales	1	2%
Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Evaluación ambiental estratégica del proyecto	1	2%
Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Evaluación ambiental estratégica del proyecto, Valoración económica de los impactos ambientales	1	2%
Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Evaluación ambiental estratégica del proyecto, Valoración económica de los impactos ambientales, Cálculo de indicadores medioambientales	1	2%
Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Valoración económica de los impactos ambientales	2	3%
Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Valoración económica de los impactos ambientales, Cálculo de indicadores medioambientales	1	2%
Evaluación ambiental estratégica del proyecto	12	20%
Evaluación ambiental estratégica del proyecto, Cálculo de indicadores medioambientales	1	2%
Evaluación ambiental estratégica del proyecto, Valoración económica de los impactos ambientales	3	5%
Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto	10	17%
Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto, Cálculo de indicadores medioambientales	1	2%
Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto, Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Evaluación ambiental estratégica del proyecto	1	2%
Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto, Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Evaluación ambiental estratégica del proyecto, Valoración económica de los impactos ambientales, Cálculo de indicadores medioambientales	2	3%
Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto, Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Valoración económica de los impactos ambientales	1	2%
Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto, Confección del plan de manejo ambiental del proyecto, Valoración económica de los impactos ambientales, Cálculo de indicadores medioambientales	1	2%
Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto, Evaluación ambiental estratégica del proyecto	4	7%
Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto, Evaluación ambiental estratégica del proyecto, Valoración económica de los impactos ambientales	1	2%
Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto, Evaluación ambiental estratégica del proyecto,	1	2%

Valoración económica de los impactos ambientales, Cálculo de indicadores medioambientales		
Valoración económica de los impactos ambientales	7	12%
Total general	59	100%

Fuente: Elaboración propia 2020

Los encuestados marcaron más de una opción de respuesta, lo cual nos indica que la evaluación de proyectos ha estado presente en diferentes roles y ejecuciones de trabajo, por consiguiente estarán siempre familiarizados con los términos y métodos propios para la ejecución de este proceso, predominando la Evaluación ambiental estratégica del proyecto y Plan de gestión de sostenibilidad del proyecto con un 20% y 17% respectivamente coincidiendo con el 30 de Administradores de empresas , quienes intervienen en la evaluación de proyectos de inversión desde el análisis de procesos e impactos de acciones para la organización.

Cuarta Variable: Cuantificación de Costos Ambientales

Esta variable tuvo como objetivo Identificar los métodos y reconocimiento de valoración de costos e impactos ambientales.

Preguntas: 9,10,

Esta fase busca identificar si el experto conoce algún método de cuantificación del costo ambiental que se pueda utilizar en los procesos de evaluación de proyectos y cuáles son.

Identificando que el 90% de los encuestados afirma no conocer un método de valoración de costos ambientales, ratificando la constante que se ha hecho presente a lo largo de las preguntas, en efecto, aunque se reconoce que un gran porcentaje asimila los protocolos ambientales desconocen métodos claro para ser valorados de forma correcta.

- Precios sobra y costo del cumplimiento de las normas medioambientales.
- Matriz de Riesgos.

- Dentro de lo que está definido por el Ministerio de Medio Ambiente conozco algunos como método de costo de viaje y método de valoración contingente.
- Valor de uso, valor de no uso.
- Valoración de indicadores ambientales

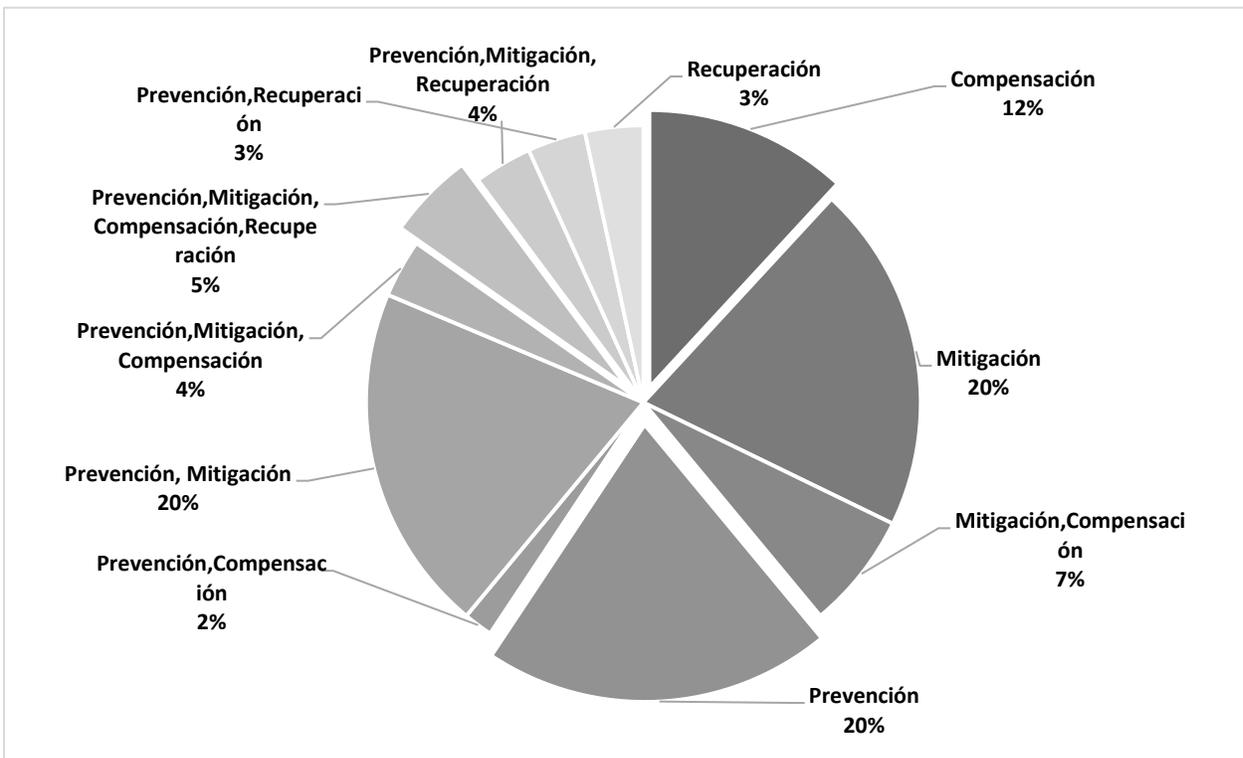
Los métodos de valoración relacionados son conocidos por un porcentaje muy bajo de los encuestados, reafirmando que la valoración de costos está en los papeles de acciones y actividades de las compañías.

Quinta Variable: Plan de desarrollo (establecer en qué etapa se reconoce y porque el tipo de control

Pregunta 11 y 12

Pregunta 11: A su juicio, la cuantificación de costos ambientales en el proceso de evaluación de proyectos, qué tipo de control permite establecer:

Ilustración 7. Proceso de control costos ambientales

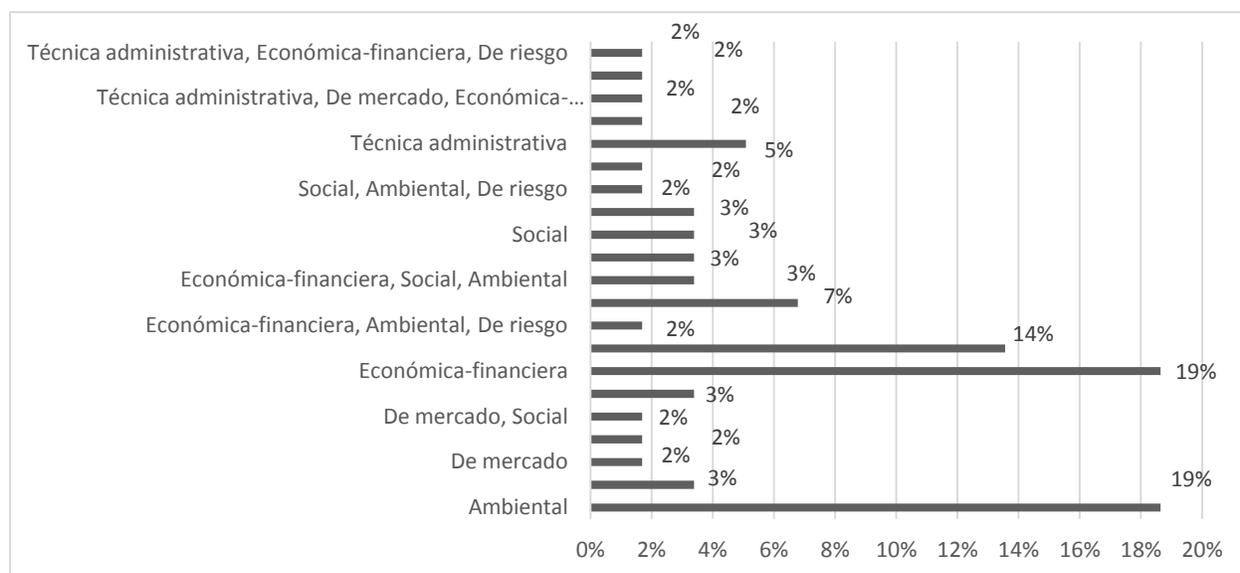


Fuente: elaboración propia 2020

Los encuestados marcaron más de una opción de respuesta, lo cual nos indica que la evaluación de proyectos ha estado presente en diferentes roles y ejecuciones de trabajo, por consiguiente, estarán siempre familiarizados con los términos y métodos propios para la ejecución de este proceso, predominando la prevención y mitigación, que según la línea de aplicación refiere a procesos y acciones no a valoración del costo.

Se pretende determinar en qué etapa de la evaluación de proyectos los expertos consideran que se debe realizar el reconocimiento del costo ambiental.

Ilustración 8. Etapas de Cuantificación de costos ambientales.



Fuente: Elaboración propia 2020

Los encuestados marcaron más de una opción de respuesta, lo cual nos indica que la evaluación de proyectos ha estado presente en diferentes roles y ejecuciones de trabajo, por ende, estarán siempre familiarizados con los términos y métodos propios para la ejecución de este proceso, predominando Ambiental y Económica-Financiera con 19% respectivamente, de esta manera consolidamos la primicia donde vemos que

la mayor revelación ve su afectación en procedimientos y acciones donde la valoración no va encaminada a un impacto netamente financiero sino en causa y efecto por acciones y procedimientos.

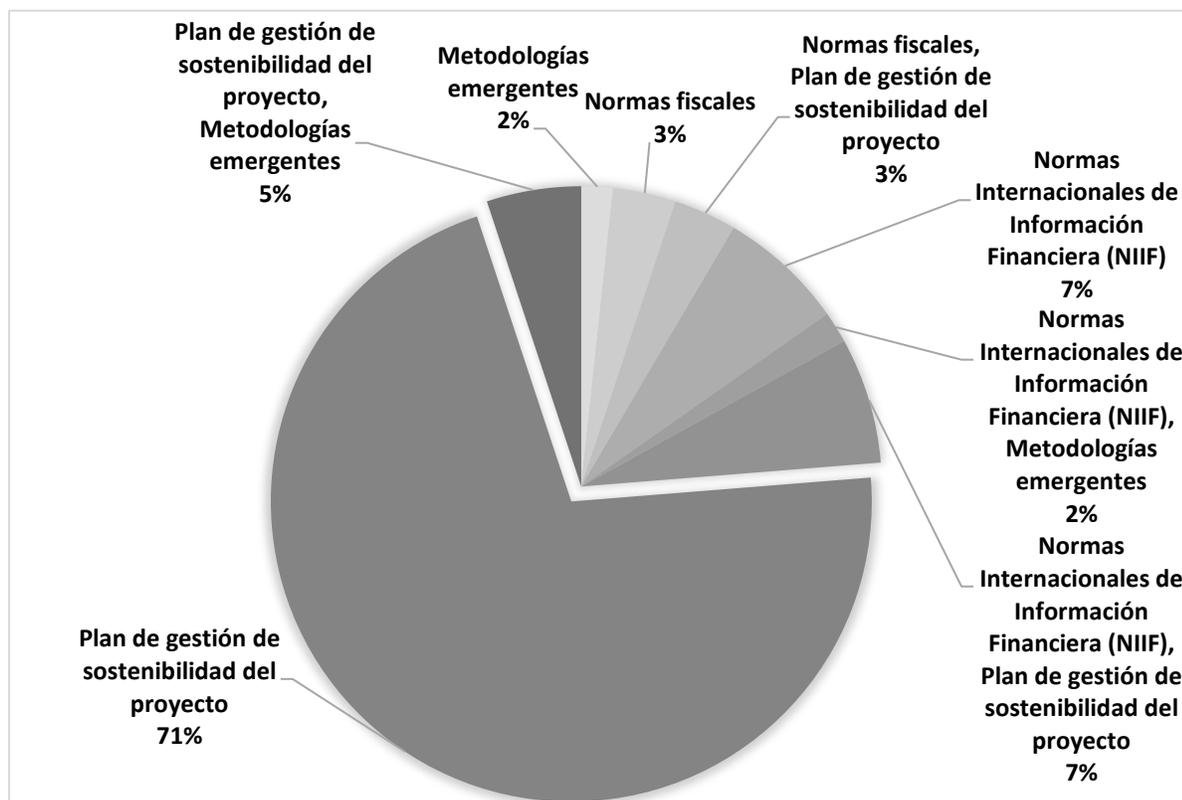
Sexta Variable: Relación Costos Ambientales Con los proyectos

Preguntas: 13 y 14

Se buscó identificar la relación respecto a la experiencia entre la formulación del proyecto y los costos ambientales.

Se representa, el proceso de articulación de los proyectos de inversión y los costos ambientales

Ilustración 9. Procesos de articulación de costos



Fuente: Elaboración propia 2020

El 71% de los encuestados reconocen el plan de gestión de sostenimiento de proyecto como el proceso de articulación de costos ambientales y proyectos de

inversión, es decir no lo ven como una revelación de normas contables o financieras, sino como un plan de gestión dentro de la organización donde probablemente existan políticas de gestión en acciones y programas de cuidado ambiental.

Pregunta 14. A partir de su conocimiento, ¿qué otros aspectos o herramientas incorporaría a los procesos de evaluación del proyecto para mejorar la gestión ambiental que actualmente se desarrolla al interior de estos?

Pregunta abierta

Respuestas:

- Sostenibilidad
- El manejo de los escombros y desperdicios generados durante el ciclo de vida del proyecto.
- Ahora está la política de desarrollo sostenible y algunos reglamentos, pero a la hora de implementarse en los proyectos la normatividad debería ser más rigurosa
- Plan de contingencia ambiental
- Análisis de Huella de Carbono, Matriz P5,
- No tengo conocimientos
- Buenas Prácticas de Otros Países
- Establecer los procesos de operación de inicio a fin en cuanto a la aplicación tanto interna como externa, para proyectar su funcionalidad con el propósito de establecer oportunidad de mejora, previamente al desarrollo del proyecto
- Trabajo con la comunidad donde se desarrollará
- Buena actitud trabajo y compromiso de las partes
- Se debe diseñar KPI's que permitan evaluar los resultados e impacto real en un tiempo determinado en el ambiente.
- Plan de gestión ambiental a nivel municipal
- Mirar alguna otra iniciativa por medio de los objetivos de desarrollo sostenible
- Las normas mas

- No tengo conocimientos.
- Identificación de aspectos ambientales, validación de huella de carbono, medidas de mitigación ambiental.
- Ninguna
- GRI,
- Realizar un estudio de mercado ambiental, crear mesas de trabajo con expertos en temas ambientales identificando estos factores como posibles riesgos para su mitigación.
- Riesgos
- En estricto sentido es un campo aún no muy abordado, en lo que respecta al sector financiero se están iniciando buenas prácticas sostenibles como reducción de consumo de plásticos en consumibles (Vasos, mezcladores, bolsas, toners, etc) pero llevándolo más a una política de RSE sin tener en cuenta el impacto en costos que tendría ejemplo la reducción del consumo de energía. Considero pertinente la inclusión de modelos coste-beneficio en el horizonte de tiempo que propendan a la sostenibilidad y permitan generar informes cuantitativos y cualitativos, dirigidos a los distintos grupos de interés. He participado en Proyectos, pero no se ha enfatizado en lo ambiental, me parece muy importante y resultaría interesante abordar ese tema.
- Medir el impacto en el aire. Agua. Y tierra.
- Planes de acción social
- Un sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO con auditoría interna
- Valoración de riesgos

En la revelación de datos de la encuesta existe una tendencia que resalta en gran parte el trabajo de años de estudios y la creación de teorías respecto al adecuado proceso para el reconocimiento y articulación de costos ambientales en la evaluación de proyectos de inversión; para este análisis la encuesta está dividida en 6 (seis) grandes variables que reúnen características respecto a la información de las respuestas, estas variables son :Perfil Profesional, experiencia en Evaluación de

proyectos ,conocimiento Teórico de costos ambientales, cuantificación del Costo ambiental, Plan de desarrollo (establecer en qué etapa se reconoce y porque el tipo de control) y relación costos ambientales con los proyectos.

Basados en el criterio de los autores (Castro R., y Casallas A, 2017) que menciona el “Método de Valoración Financiera y Normativa” donde se consideran temas tales como la Elaboración de perfil y cuantificación de falencias y la documentación a través de informes, mecanismos administrativos y generales como puntos claves para la recolección de la información suficiente y necesaria para catalogar e identificar los costos propios a la rama ambiental se podrá agrupar el contexto de las variables 1 (uno) Perfil Profesional, ya que el 76% de la muestra pertenece a áreas Financieras , demostrando el grado de afinidad con relación a la generación de informes de costos puntos clave en el método aplicado por Castro anteriormente mencionado , La variable 2(dos) experiencia en Evaluación de proyectos teniendo en cuenta que el 85% de los encuestados presentan experiencia laboral en relación a evaluación de proyectos de hasta 5 años de experiencia laboral , Posgrados y presentan afinidad con diferentes campos de acción se da cumplimiento la necesidad expuesta por Casto , en la exactitud de cifras y análisis de riesgos económicos exponiendo la curva de imprevistos en la consecución de presupuestos ya que las personas demuestran preparación y dominio en puntos claves de preparación y ejecución del costeo de la inversión.

La variable 3 (tres) conocimiento Teórico de costos ambientales busca conocer el grado de afinidad de metodologías y conceptos propios del costeo ambiental , para el autor (Arboleda, 1999) dentro de su publicación menciona el método de calificación cualitativa cuyo objeto expone el determinar atreves de la evaluación de temas institucionales , técnicos , financieros ,sociales los impactos ambientales , pero esto solo es posible a través del conocimiento cualitativo del orden de los costos , así pues el 35% de los encuestados coinciden con la aplicación del desglose cualitativo de la información propuesta por Arboleda e incluso muestran preferencia al manejo de matrices de impacto para reflejar la información financiera de la ejecución de del

presupuesto de su proyecto, sin embargo aunque se hace familiar los conceptos ambientales hasta esta etapa es solo un reconocimiento verbal del procedimientos y técnicas respecto a tareas mas no a una cuantificación de cifras , ya que la tendencia es suprimir impactos no a valorar el costo de los mismos.

La variable 4 expone el tema de cuantificación de costos ambientales, con ello se espera medir si la población encuestada reconoce el asignar un valor y determinar el impacto financiero para la organización, autores como (Sapag & Sapag, La evaluación de proyectos, 2000)exponen en su legado el método de Brown y Gibson que enseña el estudio de la viabilidad económica a través de un método de proyección , un método contable y un método para tratar el riesgo , todo esto en aras de una asignación real al impacto ambiental que pueda reflejar revelaciones e impactos en los estados financieros a través de reconocimiento de los costos y es en este punto donde se empieza a notar más la brecha en las respuestas de los encuestados ya que solo el 10% afirma conocer algún método de valoración , el decir el otro 90% sabe que existe un impacto ambiental y lo reconocen en sus labores diarias pero lo ven de forma cualitativa y como una serie de tareas que mitigan los impactos y mejoran la calidad ambiental de su entorno.

Para el ya mencionado 10% que reconoce métodos de valoración , el enfoque gira en torno al cuantificación de normas o sanciones por incumplimiento de leyes ambientales o la ejecución de un plan a través de matrices de riesgo con valoración de índices , con ellos demuestran quedarse cortos frente a los planteamientos de la familia Sapag que propone todo un plan de método para transformar riesgos en costos reales; se presume una tendencia a revelar cifras solo cuando la norma ambiental lo exige , y se limitan a matrices de riesgos , pero desconocen realmente los pasos para el suficiente y necesario registro de costos ambientales.

La variable 5 menciona el plan de desarrollo (establecer en qué etapa se reconoce y porque el tipo de control), teniendo como referencia a los autores (Herrera & Bonilla,

2008) y su propuesta de indicadores ambientales vemos en los encuestados la tendencia de a ver los costos ambientales como un método de mitigación y prevención,

Para Herrera y Bonilla el éxito de la metodología se encuentra en análisis de lista de impactos bajo las variables de estudio se sistemas de sostenibilidad e instrumentos para la evaluación ambiental , métodos que parecen se conocidos por los encuestados, el punto de quiebra se presenta en la falencia de otorgar valores y reconocimientos en los estados financieros, el 20% menciona entender los costos como mitigación y el 12% como compensación , y el resto de los encuestados tienen la suma de variables asociadas el mismo concepto , lo cual se presume ven los riesgos ambientales como la necesidad de generar un compensación pero algún posible daño al entorno , pero desde la generación de acciones correctivas, sin generar un valor que se pueda reflejar en las revelaciones de los estados financieros de la organización.

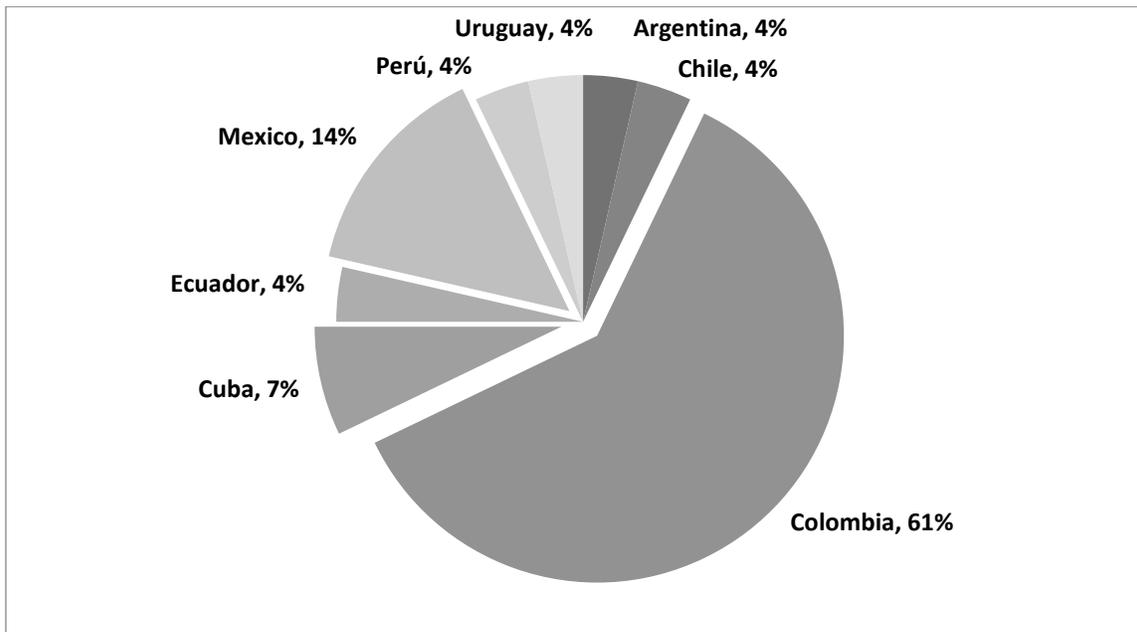
La Sexta y última variable permite comprender la relación costos ambientales con los proyectos de inversión , en punto traemos de nuevo las teorías de la familia Sapag ya anteriormente mencionadas , donde se pone sobre la mesa la necesidad y viabilidad de generar un costeo ambiental para la toma de decisiones financieras a través del análisis de cifras versus impactos , es así como para el 71 % de los encuestados el Plan de gestión de sostenibilidad del Proyecto se convierte en la pieza de engranaje entre los costos y la inversión, alejando así el enfoque financiero expuesto por los conocedores a través de los últimos años en sus publicaciones referentes a costos ambientales ya que lo ven como un procedimiento y no como un costo.

Se elabora una revisión documental, mediante la elaboración de una matriz de metodologías de la investigación presentando de forma general los elementos que integran los proyectos de inversión enunciando la articulación de los resultados presentados por los expertos mediante la encuesta realizada y los resultados de la metodología.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En segundo lugar, del universo tomado para la realización de la matriz de metodológica, se determinó que 17 corresponden a autores colombianos. Los cuales exponen sus puntos de vista frente a la evaluación de proyectos mediante artículos y libros.

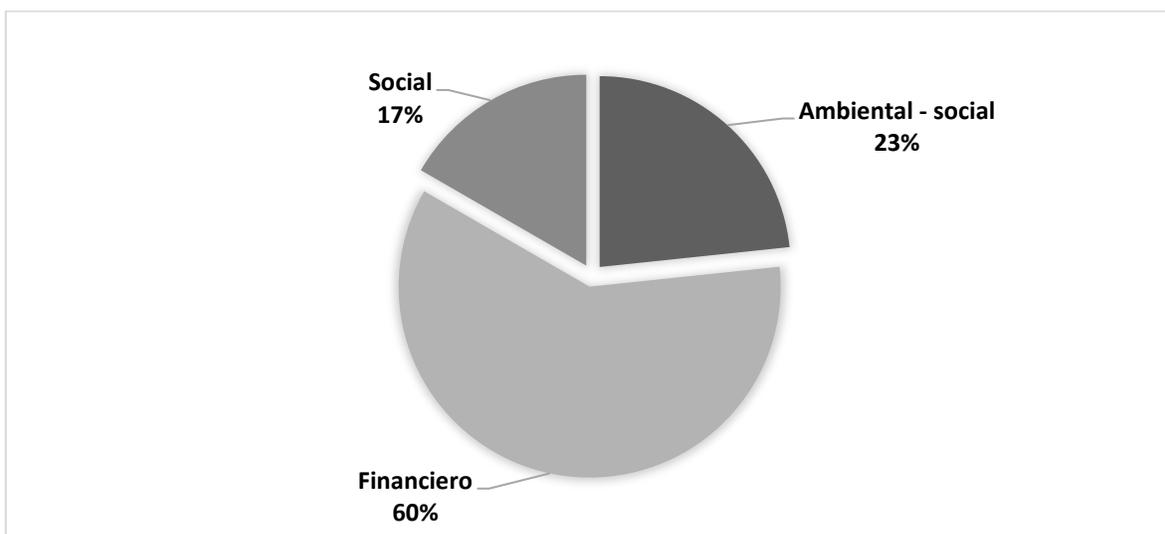
Ilustración 11. Relación Autores por país.



Fuente: Elaboración propia 2020.

En tercer lugar, el 60% de los objetivos planteados durante la evaluación de proyectos corresponden a factores de tipo financiero.

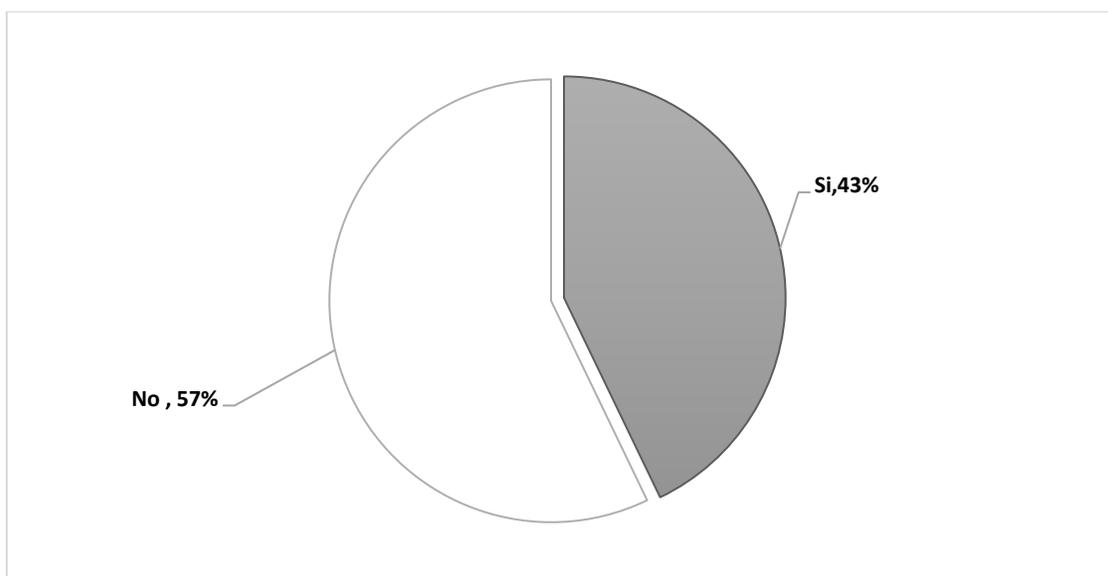
Ilustración 12. Enfoque de objetivos.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Por otra parte, identificamos que solo 12 autores corresponden al 43% del total de la muestra identifican el costo ambiental dentro de las fases de los proyectos de inversión.

Ilustración 13. Reconocimiento del costo ambiental.



Fuente: elaboración propia, 2020.

De igual forma, se plantean métodos de valoración aplicables en diferentes fases del proyecto tales como:

Tabla 25. Relación de método, fase de aplicación y autor.

Método	Fase	Autor
Método de Brown y Gibson.	Estudio de viabilidad económica.	Nassir Sapag Chain & Reinaldo Sapag Chain
		Rey Campero, Carlos Ricardo
Método de oferta y demanda ambiental	Evaluación.	Arboleda Vélez, Germán
Método de calificación cualitativa.		
Modelo ambiental de Lean Management Ambiental (LM	Introducción de los objetivos.	Contreras, Orlando E, González Guarín, Carolina y Barbosa Calderón, Alejandra
Método de Valoración Valor Real.	La presentación de Presupuestos e Ingresos Vrs Costos y Gatos.	Castro-Montero, Denisse Morejón-Martínez, Carlos Alberto
	Provisión de Costo y gasto no renovable del costo ambiental.	Crowther, Warren
Método de Valoración Financiera y Normativa.	Variación de Ejecución de Proyecto en busca de Beneficio.	Castro R., Raúl Castro Amado, Diego Casallas A., Yolanda
Sistema de indicadores ambientales	Proceso de toma de decisión	Herrera & Bonilla Madriñán
Valoración económica total	Proceso de toma de decisión	Monrroy Rosas, Juan Carlos

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Discusión y conclusiones

El proyecto de investigación realizado permite plantear una discusión sobre los factores y características que influyen en la articulación de los costos ambientales y los proyectos de inversión.

En este proyecto se pudo constatar que se presentan diferentes métodos de interacción entre la evaluación de proyectos y los costos ambientales, los cuales han sido planteados de forma teórica por diferentes autores; cuyas fuentes consultadas e implementadas en su mayoría son actuales.

Como podemos evidenciar, donde se identificó la no similitud en los métodos de cuantificación de los impactos ambientales, existe una mínima claridad frente a la fase de los proyectos de inversión que se deben desarrollar, la coyuntura entre estas variables sobrelleva a la no difusión de la información. Pues la deficiente identificación de estos costos obstaculiza el cumplimiento de la responsabilidad social empresarial que las empresas deben asumir, porque no se están destinando valores que permitan costear la implementación de las respectivas medidas para el cuidado del ambiente.

Teniendo en cuenta la existencia de normatividad internacional y nacional dirigidas a los diferentes sectores económicos como lo son la Ley 1530 de 2012, ley 52 del 1994 o la Guía de evaluación ambiental estratégica planteada por el Ministerio de ambiente de Colombia, en el campo real se presenta un desconocimiento por parte de los expertos sobre su incidencia en el no reconocimiento de los impactos ambientales que conduce su proyecto en desarrollo.

La información analizada sobre la articulación de los costos ambientales y el proyecto de inversión permite establecer que aún con la incursión de nuevas normativas y desarrollo económico, no hay claridad frente a la correlación del manejo de los recursos económicos-financieros con los recursos naturales para la correcta identificación de impactos ambientales ocasionados por los proyectos ejecutados.

Conclusiones.

- a) Mediante la investigación desarrollada se identificó una línea que entrelaza la evaluación de proyectos y los costos ambientales. Sin embargo, esta relación solo se presenta dentro del ámbito teórico y no es puesta en marcha en el campo real.
- b) Se estableció que existen diversas metodologías aplicables a la medición de los impactos ambientales; dado a que estas no presentan uniformidad que permita a los expertos establecer puntos concordantes para una medición razonable de los impactos ambientales generados por los proyectos en desarrollo.
- c) Se debe establecer en el campo real una división entre los conceptos de impacto social e impacto ambiental, y generar una variable que permita un desarrollo razonable para la medición de ambas variables.

Referencias.

- (AECA). (1996). *Contabilidad de Gestión Medioambiental*. (Vol. 13). Madrid: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
- acmineria.com.co. (s.f.). *acmineria*. Obtenido de https://acmineria.com.co/normativas/normas-vigente/?t=evaluacion&tipo_norma=0&tema=0&y=0
- acmineria.com.co. (s.f.). *acmineria*. Obtenido de https://acmineria.com.co/normativas/normas-vigente/?t=valoracion&tipo_norma=0&tema=0&y=0
- Adamantia Zoi Vougioukli, E. D. (20 de Noviembre de 2016). Evaluación financiera de pequeñas centrales hidroeléctricas. 1.
- Alcarria, J. (2009). *Contabilidad financiera* (Vol. I). España: Publicaciones de la Universitat Jaume I.
- ambientebogota.gov.co. (s.f.). *Ambiente Bogotá*. Obtenido de http://ambientebogota.gov.co/documents/664482/0/GUIA_MANEJO_AMBIENTAL_FINAL.pdf
- Ameijide, L., & Martínez, X. (2016). *Gestión de proyectos según el PMI*. Universitat Oberta de Catalunya-UOC.
- Araújo Vila, N. F. (2019). Evolución y estado de la investigación en contabilidad ambiental. *Contabilidad y Negocios*, 14(18), 39.
- Araujo, E. (1987). Una nueva ecuación para la contabilidad $A=P + C + O$. *Investigación contable*, 3, 4-17.
- Arboleda, G. (1999). Evaluación. En *Proyectos formulación, evaluación y control* (págs. 337-448). Cali: AC editores.
- Arboleda, G. (1999). *Proyectos formulación, evaluación y control*. Cali: AC editores.
- Becerra, Garcia, & Pérez, &. (2013). Gestión de costos e ingresos medioambientales como herramientas para la. . *Retos de la dirección*, 6.
- Becerra, W., & Hincapie, D. (2014). Los costos ambientales en la sostenibilidad empresarial. *Propuesta para su valoración y revelación contable.*, 65, 173-195.
- Beltran, A., & Cueva, H. (2013). *Evaluación privada de proyectos*. (3 ed.). (<http://www.ebooks7-24.com.iberobasesdedatossezproxy.com/?il=5808>, Ed.) Pearson Educación.

- Burneo-Valarezo, S., Víctore, R. D., & Vérez, M. A. (16 de Diciembre de 2016). Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión. En S. B. Valarezo, R. D. Víctore, M. A. Vérez, & 305-312 (Ed.), *Ingeniería Industrial* (Vol. 37, págs. 305-312). Habana.
- Burrit, R. (2004). Environmental Management Accounting for Cleaner Production. *Business Strategy and the Environment*, 13, 13-32.
- Cabero, J.; Barroso, J. (2013). *La utilización del juicio de experto para la evaluación de tic: el coeficiente de competencia experta*. Bordón. *Revista de Pedagogía*, 65(2), 25-38. <https://doi.org/10.13042/brp.2013.65202>
- Cammarano, D. E. (s.f.). *Costos ambientales*. Uruguay: <https://www.intercostos.org/documentos/congreso-08/194.pdf>.
- Cañizares Roig, M., & Martín García, M. (2016). Procedimiento para cuantificar los costos de las actividades ambientales en la gestión de sostenibilidad del recurso agua potable. *Cofin Habana*, 10(2), 160-183.
- Castro, R., & Mokate, K. (1998). *Evaluación económica y social del proyectos de inversión*. Bogotá: Biblio clase.
- Charles T. Horngren, S. M. (2021). *Contabilidad de costos Un enfoque gerencial*. Pearson Education, Inc.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), pp.297-334.
- Comision-Brundtland. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. *Asamblea General cuadragésimo segundo período* (págs. 20-24). Bilbao: Oxford University Press. Obtenido de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- Contabilidad Ambiental Internacional*. (s.f.). Obtenido de <http://contabilidadambientalinternacional.blogspot.com/>.
- Contreras, O. E., & Calderón, B. (2015). Estado del arte de las metodologías para la evaluación ambiental en proyectos de inversión. *Revista de investigaciones de la Escuela de administración y mercadotecnia del Quindío EAM*.
- Córdoba, P. M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Del Cioppo Morstadt, J., & Bello Velez, M. (2018). Indicadores de impacto social para evaluación de proyectos de vinculación con la colectividad. *Económicas CUC*, 105-116.

- El Congreso de Colombia. (17 de Mayo de 2012). *Secretaria Senado*. Obtenido de Ley 1530 de 2012: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1530_2012.html
- Fòrum Ambiental. (1999). *Contabilidad ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa*. Barcelona: Fundació Fòrum Ambienta Agencia Europea del Medio Ambiente.
- Fraume, N. (2006). *Abecedario ecológico*. . bogota: Fundación Hogares Juveniles Campesinos .
- funcionpublica.gov.co. (s.f.). *funcionpublica*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=327>
- García, A. (1998). Evaluación de proyectos de inversión. *Ingnieria Industrial*.
- García, L. (2016). Gestión de proyectos . *Ingenieria Técnica de Informatica de Gestión.*, 16.
- Hamilton Wilson, M., & Paredes Pozo, A. (2005). Proyecto de inversión. En *Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados* (1 ed., pág. 25). Bogotá: Serie ciencia y tecnología. Obtenido de https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=PfpYxDclwUMC&oi=fnd&pg=PT2&dq=evaluaci%C3%B3n+de+proyectos&ots=5eHu2TI2LZ&sig=mHvyxocX3gzq5HNE3tFnqAZqMaA&redir_esc=y#v=onepage&q=evaluaci%C3%B3n%20de%20proyectos&f=false
- Herrera, R. J., & Bonilla, M. (2008). *Guía de evaluació ambiental estratégica*. Bogotá: Rodrigo Jiliberto Herrera, Marcela Bonilla, Editores.
- Herrera, R., & Bonilla, M. (2008). *Guia de evaluación ambintal estratégica*. Bogotá: Minambiente.gov.co.
- Herz Gherji, J. (2018). Contabilidad financiera. En *Apuntes de contabilidad financiera* (3ª ed., pág. 39). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- <https://www.mininterior.gov.co/>. (s.f.). *mininterior*. Obtenido de https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/decreto_111_de_1996.pdf
- Ipanaqué, J. (2010). Evaluación financiera y análisis del impacto social y ambiental . En *Estudio de Factibilidad para la producción con mejora tecnológica de limón sutil y mango en los terrenos de la asociación de pequeños agricultores "San Sebastian" - Sector Cerezall Estudio de factibilidad para la producción con mejora tecnológica de limón* (pág. 109). San Sebastián.
- Isaac Roque, D. (2017). *Gestión de los costos ambientales en el proceso de saneamiento del Río de Bogotá*. bogota: Corporación Universitaria Iberoamericana Facultad Ciencias Económicas.
- Isaac Roque, D., & y Cañizares Roig, M. (2019). ¿Cómo involucrar la información que brinda la contabilidad de gestión ambiental con los proyectoa de inversión?

- (DOI:<https://doi.org/10.18601/165771575.n23.02.>, Ed.) *Apuntes contables*, 9-23. Obtenido de Apuntes contables .
- Isaac, D., & Cañizares, M. (2017). *Gestión de los costos ambientales en el proceso de saneamiento del Río de Bogotá*. Bogotá D.C.
- Jiménez, D. (2011). Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental. *Libre empresa*, 8, 101-120.
- Jimenez, M. T. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*. global standart.
- Kusnikamal Taygashinova, A. A. (07 de julio de 2018). Contabilidad ambiental como instrumento de control ambiental en la compañía . *Emerald insight*.
- Leal, M. E. (2009). *Modelo de costos medioambientales contables*. Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
- Mantilla, E. (Enero-Marzo de 2006). Contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible. *Revista Legis internacional de contaduría y auditoría*(25), 133-160.
- Manuera, J., & Restrepo, F. (2004). Valoración económica de costos ambientales: Marco conceptual y métodos. *Semestre económico Universidad de Medellín*, 165-166.
- Mejia Soto, E. (2010). *Contabilidad Ambiental: Crítica al modelo contable financiero*. Bogotá: FIDESC.
- Morroy, J. C. (2017). *Manual de valoración de costos ambientales*. Bogotá D.C.: Grupo editorial Ibañez..
- Pahlen, R. y. (2007). Contabilidad ambiental. En *Contabilidad ambiental: segmento contable para el siglo XXI*. (pág. 10). Buenos Aires: Ediciones Cooperativa.
- Pimentel, E. (2008). Aspectos Teóricos y Prácticos. En *Formulación y Evaluación de Proyecto de Inversión* (págs. 8-9).
- PMBOK. (2008). ¿Qué es un proyecto? En *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)* (4 ed., pág. 3). Project Management Institute, Inc.
- PMBOOK Guide. (2000). *(PMBOOK Guide) A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (5ª ed.). USA: Instituto de Gestión de Proyectos, Four Campus Boulevard.
- Preparación y Evaluación de Proyectos* (Vol. 4). (2000). Chile: McGRAW-HILL INTERAMERICANA DE CHILE LTDA.
- Roig, M. C. (2015). *Procedimiento para cuantificar los costos de las actividades*. La Habana: Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias.

- Rosa Leal, M. E. (2009). Los costos medioambientales contables. En *Modelo de costos medioambientales contables: metodología y caso industria maquiladora* (pág. 63). Plaza y Valdés, S.A.
- Salazar, W. (2014). *Los costos ambientales en el desarrollo sostenible*. Obtenido de Contaduría Universidad de Antioquia:
<https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/viewFile/24400/19922>
- Salazar, W. L., & Montoya, D. H. (2014). Los costos ambientales en la sostenibilidad empresarial- Propuesta para su valoración y revelación contable. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 65,173-195.
- Sapag, N., & Sapag, R. (2000). La evaluación de proyectos. En *El proceso de preparación y evaluación de proyectos* (2 ed., pág. 8). Chile: Mc Graw Hill.
- Sapag, N., & Sapag, R. (2013). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (4 ed.). Chile: McGraw-HillInterAmericana de Chile LTDA.
- Sapag, R., & Sapag, N. (1989). Preparación y evaluación de proyectos. *McGraw-Hill*.
- secretariasenado. (s.f.). *secretariasenado.gov.co*. Obtenido de
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr011.html#339
- secretariasenado.gov.co. (s.f.). *secretariasenado*. Obtenido de
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_0714_2012.html
- secretariasenado.gov.co. (s.f.). *secretariasenado*. Obtenido de
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_4131_2011.html
- secretariasenado.gov.co. (s.f.). *secretariasenado*. Obtenido de
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1985_2013.html
- UNESCO. (13 de Julio de 1994). *Miteco.gob.es*. Obtenido de Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como habit de aves acuáticas:
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/leg_texto_convenio_ramsar_tcm30-196467.pdf
- Uribe Marin, R. (2014). *Consultorio contable- Costos ambientales*. . obtenido de
<https://repositorio.iberio.edu.co/bitstream/001/520/1/Gesti%C3%B3n%20de%20los%20costos%20ambientales%20en%20el%20proceso%20de%20saneamiento%20del%20r%C3%ADo%20de%20Bogot%C3%A1.pdf>.
- Villagomez, H. (2001). *Elementos para evaluación de proyectos de inversión*. Mexico: UNAM.
- Villegas, E., & Ortega, R. (1997). *Administración de inversión*. Mexico: McGrawHill.

Von Bischoffshausen, W. (2016). Una visión general de la contabilidad ambiental. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 29, 139-170.

Zylberberg, A. (2016). *Probabilidad y Estadística*. México: Nueva Librería.

Anexos

Anexo 1. Instrumento de aplicación: Encuesta de Costos ambientales y evaluación de proyectos.

Encuesta.

Costos ambientales y evaluación de proyectos.

La evaluación de proyectos representa una herramienta para cuantificar el impacto positivo o negativo de un proyecto, evidenciando la coincidencia de las labores ejecutadas con lo programado. En este sentido los proyectos de inversión tienen como objetivo: Establecer la conveniencia del proyecto desde el punto de vista financiero, económico, social y ambiental.

En la actualidad dentro de las políticas empresariales se resalta la importancia de la medición del impacto ambiental causado por las diferentes actividades productivas y/o de servicio que realizan las organizaciones; como instrumento viable para esta medición se encuentran los costos ambientales. Estos permiten cuantificar desde el punto de vista contable los impactos ambientales generados por los procesos empresariales.

En este sentido, se pretende diagnosticar el conocimiento y aplicación de los costos ambientales dentro del ámbito de la evaluación de proyectos. Por tal motivo le solicitamos diligenciar la siguiente encuesta bajo el principio de objetividad, basándose en la situación real de su compañía y/o el conocimiento que usted posee como profesional.

*Obligatorio

1. Área de formación profesional. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Administrador(a) de Empresas
- Administrador(a) de Financiero
- Administrador(a) Público
- Contador Público

- Economista
- Ingeniero
- Otros: _____

2. Como adquirió su conocimiento sobre la evaluación de proyectos. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Formación en pregrado
- Formación en posgrado
- Diplomado y/o cursos
- Certificaciones (PMI, Marco Lógico, Scrum, otras)
- Otro: _____

3. ¿En cuál sector económico usted ha participado en el proceso de evaluación de proyectos? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Agropecuario
- Educación
- Servicios
- Industrial
- Transporte
- Comercio
- Financiero
- Construcción
- Minero y energético
- Tecnología de la Información y las Comunicaciones

- No aplica
- Otro: _____

4. Sobre su experiencia profesional en el proceso de evaluación de proyectos, escoja que tiempo lleva desarrollando la actividad: *

Marca solo un óvalo.

- De 0 a 1 Año
- 2-5 años
- 6-10 años
- 11-15 años
- Más de 16 años

5. ¿Para el desarrollo de los proyectos de inversión, se define distintas etapas según la metodología u objetivo desarrollada; según su conocimiento en cual(es) etapa se deben identificar los impactos ambientales del proyecto? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Identificación del proyecto
- Elaboración de la factibilidad (Estudios de mercado, técnico y administrativo) Evaluación Económica y Social
- Elaboración del Plan para la Dirección del Proyecto
- Ejecución del Proyecto
- Monitoreo y Control
- Cierre del proyecto
- Etapa productiva del proyecto

6. ¿En el proceso de tipificación de impactos ambientales, que tipo de técnica utiliza para su identificación: *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Listas de
- chequeo.

- Juicio de expertos.
- Matrices de impacto o de relación causa-efecto.
- Analogías y comparación de escenario.
- Otros:

7. ¿Una vez aplicadas las técnicas de recopilación de información para la identificación de impactos ambientales, que tipo información se obtiene:

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Información cualitativa
- Información cuantitativa financiera
- Información cuantitativa no financiera
- Otros: _____

8. La información resultante de este proceso de identificación de impactos ambientales son insumos para la confección de *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Plan de gestión de sostenibilidad del
- proyecto Confección del plan de manejo
- ambiental del proyecto Evaluación
- ambiental estratégica del proyecto

-
- Valoración económica de los impactos ambientales
- Cálculo de indicadores medioambientales
- Otros: _____

9. ¿Conoce usted algún método de cuantificación del costo ambiental que se pueda utilizar en los procesos de evaluación de proyectos? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

10. En caso de responder "SI" indique cuál o cuáles.

11. A su juicio, la cuantificación de costos ambientales en el proceso de evaluación de proyectos, qué tipo de control permite establecer:

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Prevención
- Mitigación
- Compensación
- Recuperación

12. A partir de su conocimiento; ¿la cuantificación de los costos ambientales en qué etapa de evaluación del proyecto debiera reconocerse? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Técnica administrativa
-

De mercado

- Económica-financiera
- Social
- Ambiental
- De riesgo
- Otros: _____.

13. ¿El proceso de articulación de los proyectos de inversión y los costos ambientales se relacionan más con?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Normas Internacionales de Información Financiera
- (NIIF) Normas fiscales
- Plan de gestión de sostenibilidad del
- proyecto Metodologías emergentes
- Otros: _____

14. A partir de su conocimiento, ¿qué otros aspectos o herramientas incorporaría a los procesos de evaluación del proyecto para mejorar la gestión ambiental que actualmente se desarrolla al interior de estos?
