Nova Via

Modelo de gestión para el desarrollo de gerencia sostenible y sustentable de proyectos de construcción

AUTOR
Alejandro Sebastián Riascos Escolar

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE…
Bogotá D.C.
2012

Nova Via

Modelo de gestión para el desarrollo de gerencia sostenible y sustentable de proyectos de construcción

AUTOR
Alejandro Sebastián Riascos Escolar

Presentado para optar al título de Arquitecto

DIRECTOR
Miguel Angel Bautista Baquero

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE...
Bogotá D.C.
2012

Nota de Advertencia: **Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.**

La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia.

Pontificia Universidad JAVERIANA
Bogotá

Facultad de Arquitectura y Diseño
Carrera de Arquitectura

EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO POR PARTE DE LOS JURADOS

Fecha: Miercoles 6 de junio
Hora: 9:00 AM
Alumno(s): Riascos Escolar,Alejandro Sebastian
Titulo del trabajo de grado: MODELO DE GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA GERENCIA SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN
Jurados: (presidente) 1. Mercedes Miglianelli
2. Jean Francois Jolly
3. Carlos Garcia

EVALUACIÓN DE LOGROS

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Aporte significativo a la resolución de la problemática abordada					X
Solución integral involucrando las variables estética, tecnológica, medio ambiental y de gestión, acordes al modelo curricular				X	

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS
COMPETENCIA DISCIPLINAR

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente	
Coherencia entre el planteamiento y la solución					X	
El problema identificado por el Estudiante está enmarcado dentro del ámbito disciplinar					X	
Postura crítica en la solución					X	
Soporte teórico y conceptual que respalda el trabajo de grado			X			
En el resultado se evidencia un proceso metodológico					X	
Manejo adecuado del contexto físico						No aplica
Dominio del manejo del espacio en los aspectos inherentes a la composición, funcionalidad, escala y proporción						No aplica
Dominio de los aspectos tecnológicos					X	
Comprensión del contexto social, económico y normativo				X		
Reflejo de una conciencia ambiental					X	
Se tienen en cuenta aspectos relacionados con la gestión					X	

Observaciones competencia disciplinar:

El trabajo del estudiante está enmarcado dentro del ámbito disciplinar, más no se puede evaluar con los indicadores de un proyecto de diseño arquitectónico.

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Capacidad para comunicar planteamientos y soluciones de manera coherente					X
Capacidad de comunicar ideas gráfica y oralmente					X
Capacidad de síntesis				X	
Destrezas en el manejo de los medios de comunicación propios de la disciplina				X	
Capacidad de expresar coherentemente un proceso y un resultado					X

Observaciones competencia comunicativa:

El estudiante comunica mediante su discurso su trabajo de grado excelentemente. Si bien no presenta otras técnicas de expresión como render, plantas, cortes, etc.

COMPETENCIA ÉTICO – FORMATIVA

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Postura crítica frente a los referentes			X		
Conciencia en relación al contexto				X	
Conocimiento claro del grupo social al cual está dirigido				X	
El estudiante demuestra un pensamiento propio y un posicionamiento crítico					X
Trabajo desarrollado con profesionalismo					X
A través del aporte planteado en el trabajo de grado se demuestra compromiso con la transformación social del país				X	
Proyección a futuro					X
Uso de fuentes bibliográficas, gráficas y verbales					X

Observaciones competencia ético - formativa:

Calificación (1.0 a 5.0): 5.0 (cinco)

Firma de jurados: (presidente 1 Mercedes Miglianelli

2. Jean-François Jolly

3. Carlos Garcia

Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Facultad de Arquitectura y Diseño
Carrera de Arquitectura

EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO POR PARTE DEL DIRECTOR

Fecha: Miercoles 6 de junio
Alumno(s): RIASCOS ESCOLAR, ALEJANDRO SABASTIAN
Director: MIGUEL BAUTISTA
Titulo del trabajo de grado: MODELO DE GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA GERENCIA SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE DE PROTECTOS DE CONSTRUCCIÓN

EVALUACIÓN DE LOGROS

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
El trabajo de grado se enmarca dentro de las problemáticas definidas por la Carrera de Arquitectura				X	
Aporte significativo a la resolución de la problemática abordada.					X
Solución integral involucrando las variables estética, tecnológica, medio ambiente y de gestión					X

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS
COMPETENCIA DISCIPLINAR:

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Coherencia entre el planteamiento y la solución				X	
El problema identificado por el estudiante está enmarcado dentro del ámbito disciplinar				X	
Postura crítica en la solución					X
Soporte teórico y conceptual como resultado de un proceso investigativo coherente					X
Desarrollo metodológico					X
Manejo adecuado del contexto físico				X	
Dominio del manejo del espacio en los aspectos inherentes a la composición, funcionalidad, escala y proporción	-	-	-	-	-
Dominio de los aspectos tecnológicos				X	
Comprensión del contexto social, económico y normativo					X
Reflejo de una conciencia ambiental	-	-	-	-	-
Se tienen en cuenta aspectos relacionados con la gestión y realización del trabajo					X

Observaciones competencia disciplinar:
Se deben resaltar: la validez de los planteamientos efectuados por el estudiante, la pertinencia tanto de la problemática abordada como de la solución propuesta en el modelo. Demuestra además, un alto sentido de sensibilidad con el entorno profesional, social y económico.

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Capacidad para comunicar planteamientos y soluciones de manera coherente.				X	
Capacidad de comunicar ideas gráfica y oralmente.				X	
Capacidad de síntesis				X	
Destrezas en el manejo de los medios de comunicación, propios de la disciplina				X	
Capacidad de expresar coherentemente un proceso y un resultado				X	

Observaciones competencia comunicativa:

Dada la complejidad del proyecto se destaca la capacidad de síntesis del estudiante y la metodología utilizada para comunicar sus resultados.

COMPETENCIA ETICO – FORMATIVA

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Postura crítica frente a los referentes teóricos					X
El estudiante demuestra conciencia en relación al contexto				X	
Conocimiento claro del grupo social al cual está dirigido				X	
El estudiante demuestra un pensamiento propio y un posicionamiento crítico					X
Trabajo desarrollado con profesionalismo					X
A través del aporte planteado en el trabajo de grado se demuestra compromiso con la transformación social del país				X	
Se evidencia en el trabajo un nivel de compromiso e interés a lo largo del proceso de desarrollo.					X
Proyección a futuro					X
El trabajo de Grado responde al perfil planteado en el currículo del futuro Arquitecto Javeriano				X	
Uso de fuentes bibliográficas, gráficas y verbales.					X

Observaciones competencia comunicativa:

Sobresale la visión crítica del estudiante, el compromiso con el tema y la validez de su propuesta, generando un significativo aporte técnico y académico a la disciplina gerencial.

A su vez, propone una ruta de trabajo que puede convertirse en nuevos escenarios para el Arquitecto actual.

Calificación (1.0 a 5.0): 5,0 CINCO PUNTO CERO

Firma del Director:

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES
(Licencia de uso)

Bogotá, D.C., 12 de Julio de 2012.

Señores
Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J.
Pontificia Universidad Javeriana
Cuidad

Los suscritos:

Alejandro Sebastián Riascos Escolar	, con C.C. No	**1010174500**
	, con C.C. No	
	, con C.C. No	

En mi (nuestra) calidad de autor (es) exclusivo (s) de la obra titulada:
Nova Via – Modelo de gestión para el desarrollo de gerencia sostenible y sustentable en Proyectos de construcción
(por favor señale con una "x" las opciones que apliquen)
Tesis doctoral [ ] Trabajo de grado [x] Premio o distinción: **Si** [ ] **No** [x]
cual:
presentado y aprobado en el año 2012 , por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Pontificia Universidad Javeriana para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mi (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autorizan a la Pontificia Universidad Javeriana, a los usuarios de la Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J., así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado un convenio, son:

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La conservación de los ejemplares necesarios en la sala de tesis y trabajos de grado de la Biblioteca.	SI	
2. La consulta física o electrónica según corresponda	SI	
3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer	SI	
4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet	SI	
5. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previo convenio perfeccionado con la Pontificia Universidad Javeriana para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones	SI	
6. La inclusión en la Biblioteca Digital PUJ (Sólo para la totalidad de las Tesis Doctorales y de Maestría y para aquellos trabajos de grado que hayan sido laureados o tengan mención de honor.)	SI	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en

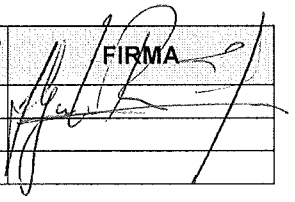
dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

De manera complementaria, garantizo (garantizamos) en mi (nuestra) calidad de estudiante (s) y por ende autor (es) exclusivo (s), que la Tesis o Trabajo de Grado en cuestión, es producto de mi (nuestra) plena autoría, de mi (nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy (somos) el (los) único (s) titular (es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Pontifica Universidad Javeriana por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, *"Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores"*, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Pontificia Universidad Javeriana está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: <u>Información Confidencial:</u>
Esta Tesis o Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de una investigación que se adelanta y cuyos
resultados finales no se han publicado. Si [x] No [ ]
En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta, tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

NOMBRE COMPLETO	No. del documento de identidad	FIRMA
Alejandro Sebastián Riascos Escolar	1010174500	

FACULTAD: Facultad de Arquitectura y Diseño
PROGRAMA ACADÉMICO: Programa de Arquitectura

BIBLIOTECA ALFONSO BORRERO CABAL, S.J.
DESCRIPCIÓN DE LA TESIS DOCTORAL O DEL TRABAJO DE GRADO
FORMULARIO

TÍTULO COMPLETO DE LA TESIS DOCTORAL O TRABAJO DE GRADO	
Nova Via	
SUBTÍTULO, SI LO TIENE	
Modelo de gestión para el desarrollo de gerencia sostenible y sustentable de proyectos de construcción	
AUTOR O AUTORES	
Apellidos Completos	**Nombres Completos**
Riascos Escolar	Alejandro Sebastian
DIRECTOR (ES) TESIS DOCTORAL O DEL TRABAJO DE GRADO	
Apellidos Completos	**Nombres Completos**
Bautista Baquero	Miguel Angel
FACULTAD	
Facultad de Arquitectura y Diseño	
PROGRAMA ACADÉMICO	
Tipo de programa (seleccione con "x")	

Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado
x			

Nombre del programa académico
Programa de Arquitectura
Nombres y apellidos del director del programa académico
Jorge Jaramillo Villegas
TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
Arquitecto
PREMIO O DISTINCIÓN *(En caso de ser LAUREADAS o tener una mención especial)*:

CIUDAD	**AÑO DE PRESENTACIÓN DE LA TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO**	**NÚMERO DE PÁGINAS**
Bogotá	**2012**	**250**

TIPO DE ILUSTRACIONES (seleccione con "x")

Dibujos	Pinturas	Tablas, gráficos y diagramas	Planos	Mapas	Fotografías	Partituras
		x				

SOFTWARE REQUERIDO O ESPECIALIZADO PARA LA LECTURA DEL DOCUMENTO

Nota: En caso de que el software (programa especializado requerido) no se encuentre licenciado por la Universidad a través de la Biblioteca (previa consulta al estudiante), el texto de la Tesis o Trabajo de Grado quedará solamente en formato PDF.

Adobe Flash Player
Microsoft Excel
Microsoft Word

MATERIAL ACOMPAÑANTE					
TIPO	**DURACIÓN (minutos)**	**CANTIDAD**	**FORMATO**		
			CD	DVD	Otro ¿Cuál?
Vídeo	3	1	x		MPEG
Audio					
Multimedia	x	1	x		Adobe Flash Player
Producción electrónica	x	30			Microsoft Excel, Microsoft Word
Otro Cuál?					

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVE EN ESPAÑOL E INGLÉS

Son los términos que definen los temas que identifican el contenido. (*En caso de duda para designar estos descriptores, se recomienda consultar con la Sección de Desarrollo de Colecciones de la Biblioteca* Alfonso Borrero Cabal S.J *en el correo biblioteca@javeriana.edu.co, donde se les orientará).*

ESPAÑOL	INGLÉS
Gerencia	**Management**
Gestión	**Direction**
Sostenibilidad	**Sustainability**
Proyectos	**Projects**
Construcción	**Construction**

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras - 1530 caracteres)

El problema de los proyectos de construcción se ve caracterizado en las estructuras de organización interna de las empresas que desarrollan la actividad edificatoria y lo ineficientes que son para cumplir con sus funciones y deberes. El vacío más relevante y notorio que presentan se encuentra en la dirección de las mismas que finalmente es la encargada de garantizar los resultados que se proponen. Por esta razón, la investigación se enfoca en proponer un modelo para desarrollar estructuras de dirección que permita a las organizaciones cumplir con sus objetivos y generar impactos positivos para el entorno, especialmente en el ámbito social, ambiental y económico.

The problem with construction projects can be visualized in the weak internal structures implemented by organizations that develope within the industry and how inefficient they are to accomplish their functions and duties correctly. One of the main problems these oganizations have to face is the lack of proper management, which theoretically is the institution in charge of guaranteeing proper results. For this reason, this investigation is focused on the development of a management model that permits organizations to develop the proper structure to accomplish their objectives and generate positive impacts on their sorroundings, especially in their social, natural and economic envoirments.

Bogotá D. C. Mayo 29 de 2012

DEDICATORIA

En un bosque se bifurcaron dos caminos, y yo... Yo tomé el menos transitado. Esto marcó toda la diferencia.

Robert Lee Frost (1874-1963) Poeta estadounidense.

Siempre he sentido la necesidad personal de tomar caminos distintos a los tradicionales o a los comúnmente aceptados, filosofía que me ha llevado a uno de dos resultados: situaciones adversas o situaciones ideales, pero nunca a la situación conocida. Ésta es una de las razones por la cual considero que este proyecto de investigación no es la excepción, y caracteriza de una forma muy precisa mi formación, valores, destrezas y ética como persona y como profesional.

El proyecto “Nova Vía”, como traduce su nombre del latín al español, “la nueva forma” nace de ese mismo principio, buscar un nuevo camino para llegar a Roma, ya que como dice un viejo refrán: “Todos los caminos conducen a Roma.”, sin embargo no todos los caminos son iguales, por ende los viajes son distintos.

El proyecto nace en un momento clave en la vida de cualquier profesional, y es aquel momento en el que descubre que es lo que gusta o aquello con lo cual resuena, no solo a nivel de profesión y académico, sino a un nivel práctico. Aquí conocí a quien hoy considero un gran maestro y la persona más influyente en mi formación como profesional, el profesor Miguel Ángel Bautista, quien ha dedicado gran parte de su vida a la investigación en los temas que aquí expongo, y quien sentó las bases necesarias de conocimiento para dar un inicio a una gran construcción colectiva, dirigiendo todo el proceso de estructuración conceptual convirtiéndolo en una serie de discusiones académicas e intelectuales, características de un proceso educativo y las cuales considero es fundamental que se den en una institución de educación superior. Mi eterno agradecimiento por la dedicación y la oportunidad recibida.

El proyecto busca dar respuesta a tres puntos que hacen parte de la misión de la Pontificia Universidad Javeriana, siendo éste el resultado final de la formación de un nuevo profesional que se desempeñara bajo estos principios. En primera

instancia: “La crisis ética y la instrumentalización del ser humano.” El segundo punto de la misión Javeriana al cual se hace referencia: “La irracionalidad en el manejo del medio ambiente y de los recursos naturales.”No hace falta ser un genio para evaluar nuestro modelo de desarrollo actual y llegar a la conclusión que hemos errado en el curso que le hemos dado a la sociedad y la civilización. Hoy día, no solo nos enfrentamos a los peligros de una auto-aniquilación por una guerra nuclear, sino además nos enfrentamos a la aniquilación por destrucción de nuestro medio ambiente y natural, producto de la prioridad que se le ha dado a los intereses económicos sobre cualquier otro, llegando una degradación ética y moral de la actividad económica. En una tercera instancia: “La discriminación social y la concentración del poder económico y político”, es un resultado de ese modelo fracasado de desarrollo. La concentración de riquezas en el planeta es completamente desproporcionada, donde mientras un menos del 10% de la población que acumula 80% de la riqueza vive en abundancia, mientras el otro 90% vive en la escasez y en gran parte la miseria, llegando incluso a morir por hambre o sed.

A nivel de facultad y de Departamento de Arquitectura, el proyecto se inscribe sobre las problemática de: “Deterioro ambiental y desarrollo sostenible”, en el área de investigación proyectual, ya que presenta una investigación profunda en los temas de gerencia de proyectos de construcción, fundamentales durante la realización y materialización de un proyecto arquitectónico.

El proyecto inicia con una investigación acerca de la representatividad que tiene el sector de la construcción sobre el desempeño económico del país y los impactos sociales y ambientales que generan los modelos actuales, cuya prioridad siempre esta orientada al desempeño económico. Concluye finalmente con una propuesta que busca mayor inclusión social y mejor desempeño ambiental en la dirección, administración y control de proyectos de construcción, aportando así a la construcción de una sociedad mas equitativa e igualitaria, y siendo sostenible y sustentable para el medio ambiente.

El proyecto esta inspirado en un análisis a la realidad colombiana y a los resultados de los modelos de desarrollo actuales. Realidad que he conocido de primera mano durante diversos trabajos con organizaciones políticas y sociales. Llegue a la conclusión que la realidad que yo vivo, no es la realidad de la mayoría de mis compatriotas, sino la de unos cuantos privilegiados que en muchos casos hemos decidido dar la espalda a aquellos que se han venido quedando atrás. Después de haber presenciado en práctica los niveles de explotación a los trabajadores que presenta el sector, los niveles de contaminación ambiental que

produce la actividad y la capacidad económica del sector para transformar la realidad del país, he decidido buscar una nueva forma, una alternativa que permita ser motor de cambio en el sector y en nuestra sociedad.

He aquí: “Nova Vía”.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 24
1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO 28
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 28
1.2 OBJETIVOS 28
1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS 29

2. MARCO TEÓRICO 32
2.1 LA GERENCIA DE PROYECTOS 32
2.1.1 Definiciones
2.1.2 Relación entre la gerencia de proyectos y la construcción
2.1.3 La gerencia de proyectos en Colombia
2.2 LA SOSTENIBILIDAD Y LA SUSTENTABILIDAD 42
2.2.1 Definiciones
2.2.2 Estado Actual de la gestión ambiental en Colombia
2.2.3 Estado actual de la gestión social en Colombia
2.2.3 Impacto ambiental y social de la construcción
2.2.4 El triple resultado y la gerencia de proyectos

3. ANÁLISIS DE SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN 62
3.1 REPRESENTATIVIDAD DEL SECTOR SOBRE LA ECONOMÍA COLOMBIANA 62
3.2 REPRESENTATIVIDAD DEL SECTOR SOBRE EL MERCADO LABORAL COLOMBIANO 63
3.3 DESEMPEÑO DEL SECTOR DURANTE EL 2011 67
3.4 PROYECCIONES PARA EL SECTOR DURANTE EL 2012 72
3.6 ANÁLISIS DE COYUNTURA E IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES 80

4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN 82
4.1 ANÁLISIS DOFA 82
4.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO PARA LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN 84
4.3 JUSTIFICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN GERENCIAL 94
4.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN 96
4.5 DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN 97

5. PROPUESTA Y DESARROLLO DE MODELO DE GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DE GERENCIA SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN 99
5.1 DEFINICIÓN Y FILOSOFÍA DEL MODELO 99
5.2 DIRECTRICES, POLÍTICAS Y OBJETIVOS DEL MODELO 101
5.3 VALOR AGREGADO.....103
5.4 ANÁLISIS DE INTERESADOS Y OFERTA DE VALOR.....105
5.5 ESTRUCTURA DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.....108
5.6 ESTRUCTURA Y DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN GERENCIAL.....116
5.6.1 Estructura General
5.6.2 Nivel 1 - Etapas y su relación a los procesos estratégicos
5.6.3 Nivel 2 - Procesos estratégicos
5.6.4 Nivel 3 - Las gestiones gerenciales
5.6.4.1 Línea base de gestiones para desarrollo de proyectos sostenibles y sustentables:
5.6.4.2 Línea base de gestiones para el desarrollo de proyectos eficaces, eficientes, productivos y competitivos:
5.6.4.3 Línea base de gestiones para el desarrollo de proyectos enmarcados dentro del principio de la legalidad:
5.6.5 Nivel 4 – Macroprocesos de las gestiones gerenciales
5.6.5.1 Fichas de macroproceso
5.6.5.2 Modelo de fichas de macroproceso.
5.6.5.3 Modelo de fichas de seguimiento de macroproceso.
5.6.6 Descripción de los Macroprocesos
5.6.6.1 Gestión Gerencial.
5.6.6.2 La gestión del alcance.
5.6.6.3 La gestión administrativa.
5.6.6.4 Gestión de la Calidad
5.6.6.5 Gestión Comercial.
5.6.6.6 La gestión Técnica.
5.6.6.7 La gestión ambiental.
5.6.6.8. La gestión social.
5.6.6.9 La gestión legal y territorial.
5.6.6.10 Gestión Económica, Financiera y de Gastos.
5.6.7 Nivel 5 – Procesos para el desarrollo de los macroprocesos
5.6.7.1 Fichas de proceso
5.6.6.2 Modelo de ficha de proceso
5.6.6.3 Modelo de ficha de seguimiento de proceso

5.6.7 Nivel 6 – Acciones para el desarrollo de los procesos.
5.6.8 Nivel 7 – Matrices para la ejecución de acciones.
5.6.9 Aplicación del triple resultado y el como lograr la sostenibilidad de los procesos.

5.7 COMPROBACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN GERENCIAL 171
5.7.0 Desarrollo de los macroprocesos y procesos.
5.7.1 Macroproceso M – 001 -Análisis de los requisitos del cliente.
5.7.1.1 Desarrollo del macroproceso M – 001
Ficha 1.0 – Macroproceso – Análisis de los requisitos del cliente.
5.7.1.2 Desarrollo de los procesos M – 001
Ficha A – Proceso EV – 003 – Análisis de requisitos y expectativas del Cliente.
a) Matriz A1 – Gestión del cliente.
b) Matriz A2 – Análisis de requisitos y expectativas del cliente.
5.7.2 Macroproceso M – 002 Análisis de mercado.
5.7.2.1 Desarrollo del macroproceso M – 002.
Ficha 2.0 – Macroproceso – Análisis de mercado.
5.7.2.2 Desarrollo de los procesos M – 002.
Ficha B – EV – 014 – Definir un producto que solucione la necesidad.
Ficha C – Proceso EV – 019 Realizar proyecciones de venta, precio y participación.
a) Matriz C1 – Definición del precio de venta.
b) Matriz C2 – Definición de formas de financiación y pago.
c) Matriz C3 – Proyecciones de ingreso por venta.
5.7.3 Macroproceso M – 003 - Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.
5.7.3.1 Desarrollo del macroproceso M – 003.
Ficha 3.0 – Macroproceso – Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.
5.7.3.2 Desarrollo de los procesos M – 003.
Ficha D – EV – 009 Determinar posibilidades de usos, alturas y áreas.
a) Matriz D1 – Caracterización del predio.
b) Matriz D2 – Dimensionamiento del proyecto según normativa.
5.7.4 Macroproceso M – 004 Dimensionamiento y especificaciones para la producción.
5.7.4.1 Desarrollo del macroproceso M – 004.
Ficha 4.0 – Macroproceso – Dimensionamiento y especificaciones para la producción.

5.7.4.2 Desarrollo de los procesos M – 004.

Ficha E – Procesos EV – 023 Determinar dimensión y especificaciones técnicas.

a) Matriz E1 – Dimensionamiento final del proyecto.

Ficha F – Procesos EV – 027 Estimar costos de producción.

b) Matriz F 1 – Determinar estructura de costos de producción.

5.7.5 Macrproceso M – 005 Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.

5.7.5.1 Desarrollo del macroproceso M - 005.

Ficha 5.0 – Macroproceso – Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.

5.7.5.2 Desarrollo de los procesos M - 005.

Ficha G – Proceso EV – 032 Formular Cronograma inicial del Proyecto.

5.7.6 M – 006 Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad.

5.7.6.1 Desarrollo del macroproceso M – 006.

Ficha 6.0 – Macroproceso – Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad.

5.7.6.2 Desarrollo de los procesos M – 006.

Ficha H – Proceso EV – 037 Análisis ambiental del proyecto en el Tiempo.

5.7.7 Macroproceso M – 007 Análisis inicial de impacto social y viabilidad.

Ficha 7.0 – Macroproceso – Análisis inicial de impacto social y Viabilidad.

5.7.7.2 Desarrollo de los procesos M – 007.

Ficha I – Proceso EV – 041 Análisis de interesados en el proyecto.

a) Matriz I1 – Análisis de interesados iniciales y estrategia de gestión.

5.7.8 Macroproceso M – 008 - Realizar un análisis económico, financiero y de costos del proyecto.

5.7.8.1 Desarrollo del macroproceso M – 008.

Ficha 8.0 – Macroproceso – Realizar un análisis económico, financiero y de costos del proyecto.

5.7.8.2 Desarrollo de los procesos M – 008.

Ficha J – Proceso EV – 047 Determinar estructura de financiamiento y capital inicial.

Ficha K - Proceso EV – 050 – Determinar posibles escenarios para inversionistas.

5.7.9 Macroprocesos M – 009 Formulación del proyecto y propuesta del cliente

5.7.9.1 Desarrollo del macroprocesos M – 009.

Ficha 9.0 – Macroproceso – Formulación del proyecto y propuesta del cliente.

5.7.9.2 Desarrollo de los procesos M - 009

Ficha L – Proceso EV – 057 Reunión con el cliente y presentación de la propuesta.

6.0 CONCLUSIONES 234

6.1 Comprobación

6.2 Estructura del modelo de gerencia

6.3 Objetivos

6.4 Desarrollo del trabajo de grado

6.5 Aportes a la profesión

6.6 Innovación

6.7 Desarrollos futuros y posibilidades de aplicación

7.0 BIBLIOGRAFÍA 239

LISTADO DE IMÁGENES

Gráficas

- Gráfica 1. Estructura de contenidos del trabajo de grado.
- Gráfica 2. Alcance de la prestación de los servicios, Modelo de un sistema de calidad basado en procesos.
- Gráfica 3. La construcción como actividad económica.
- Gráfica 4. ¿Por qué puede es la construcción de un edificio un proyecto?
- Gráfica 5. ¿Por qué es necesaria una gerencia de proyectos?
- Gráfica 6. Crecimiento de afiliados a ICETEX para programas relacionados con la gestión de calidad.
- Gráfica 7. Resultados de trabajo normativo en el 2010 por sector.
- Gráfica 8. Perfil de Colombia en el indicador EPI (Evoirmental Performance Index).
- Gráfica 9. Indicadores Internacionales sobre desarrollo humano (1980 – 2011).
- Gráfica 10. Impacto de la inequidad e inigualdad en el indicador Índice de Desarrollo Humano (IDH).
- Gráfica 11. Impacto del ingreso per capita en el indicador de Índice de Desarrollo Humano (IDH).
- Gráfica 12. Coeficiente de Gini (2001 – 2009).
- Gráfica 13. Primeros tres lugares en inequidad en Suramérica (2003 – 2009).
- Gráfica 14. Cantidad de madera producida y clasificada por tipos en Colombia.
- Gráfica 15. Consumo de madreras clasificado por sector de actividad económica en Colombia.
- Gráfica 16. Principales indicadores del Índice de Desarrollo Humano (IDH).
- Gráfica 17. ¿Cómo aplicar el triple resultado a la gerencia de proyectos?

- Gráfica 18. La gestión del triple resultado durante las diferentes etapas de un proyecto de construcción.
- Gráfica 19. Parametrización de los impactos ambientales, mediciones y evaluación y clasificación de los resultados.
- Gráfica 20. PIB Total y PIB Construcción – Colombia (2002-2011 – III Semestre).
- Gráfica 21. Participación de la actividad constructora en el PIB de cada país (2007).
- Gráfica 22. Distribución porcentual y variación de la población ocupada, según ramas de actividad.
- Gráfica 23. Población ocupada, desocupada, inactiva y subempleada. Total nacional - Mes (2011 – 2012) Resultados en miles.
- Gráfica 24. Población ocupada empleada en el la actividad edificadora.
- Gráfica 25. Porción de la población ocupada en el empleo informal según sexo. Total 13 áreas, Octubre – Diciembre (2006 – 2011).
- Gráfica 26. 13 Áreas metropolitanas. Población ocupada formal e informal según rama de actividad económica (2007 – 2009).
- Gráfica 27. Estadísticas de edificación de licencias de construcción. Variación doce meses del área total aprobada.77 Municipios, Diciembre (1998 – 2011).
- Gráfica 28. . Estadísticas de edificación de licencias de construcción. Acumulado doce meses del área aprobada para vivienda y otros destinos.77 municipios, Enero – diciembre (1998 – 2011).
- Gráfica 29. Desembolsos hipotecarios para la adquisición de vivienda (2007 – 2011).
- Gráfica 30. PIB Construcción.
- Gráfica 31. Resumen de indicadores del sector.
- Gráfica 32. Proyecciones de crecimiento de la economía mundial (2012).
- Gráfica 33. Consenso de los analistas.

- Gráfica 34. ¿Cree usted que este es un buen momento para comprar vivienda? (EOC).
- Gráfica 35. Proyecciones de ventas 2011.
- Gráfica 36. Distribución de la duración entre lanzamientos e iniciaciones.
- Gráfica 37. Resumen de proyecciones de variables de oferta.
- Gráfica 38. Representatividad de un proyecto de construcción de construcción inmobiliaria sobre algunos indicadores económicos y de mercado laboral .
- Gráfica 39. Análisis DOFA del sector de la construcción y su relación con la gerencia de proyectos – Debilidades y Amenazas.
- Gráfica 40. Análisis DOFA del sector de la construcción y su relación con la gerencia de proyectos – Fortalezas y Oportunidades.
- Gráfica 41. Diagrama de flujo del proceso de formulación del proyecto a partir del Análisis DOFA.
- Gráfica 42. Debilidades. Conclusiones del Análisis DOFA. Problemáticas identificadas, Direccionamiento Estratégico de la solución y los tipos de procesos a desarrollar para su implementación.
- Gráfica 43. Amenazas. Conclusiones del Análisis DOFA. Problemáticas identificadas, Direccionamiento Estratégico de la solución y los tipos de procesos a desarrollar para su implementación.
- Gráfica 44. Fortalezas. Conclusiones del Análisis DOFA. Problemáticas identificadas, Direccionamiento Estratégico de la solución y los tipos de procesos a desarrollar para su implementación.
- Gráfica 45. Oportunidades. Conclusiones del Análisis DOFA. Argumentos identificados, Direccionamiento Estratégico de la solución y los tipos de procesos a desarrollar para su implementación.
- Gráfica 46. Diagrama explicativo. Justificación de como la solución se puede desarrollar a través de la implementación de procesos, y como la implementación de procesos se puede hacer a través de un modelo de gestión gerencial.

- Gráfica 47. Diagrama explicativo. Justificación de como a partir de los direccionamientos estratégicos que se obtuvieron del análisis DOFA se concluye la necesidad de crear un Modelo de gestión para desarrollar gerencia sostenible y sustentable.
- Gráfica 48. Formulación del proyecto y análisis semántico de su definición.
- Gráfica 49. Planeación estratégica del proyecto. Definición y formulación final del proyecto de investigación.
- Gráfica 50. Planeación estratégica del proyecto. Compromisos del modelo Nova Via entre la gerencia y la sostenibilidad y sustentabilidad.
- Gráfica 51. Planeación estratégica del proyecto. Directrices, políticas y objetivos del modelo.
- Gráfica 52. Planeación estratégica del proyecto. Direccionamiento de la gerencia, y acciones a implementar para garantizar la sostenibilidad y sustentabildiad de los procesos del modelo.
- Gráfica 53. Desarrollo conceptual del proyecto. Valor agregado para la organización resultado de la aplicación del modelo Nova Via en un mercado competitivo.
- Gráfica 54. Desarrollo conceptual del proyecto. ¿Cómo lograr direccionar a los interesados o afectados por el proyecto hacia la gerencia sostenible y sustentable?
- Gráfica 55. Oferta de valor o valor percibido como resultado de la aplicación del modelo Nova Via.
- Gráfica 56. Clasificación de los interesados en un proyecto de construcción según su participación y actividades.
- Gráfica 57. El papel de la interventoría y los vacíos que genera durante el desarrollo de un proyecto.
- Gráfica 58. El papel de la Gerencia de Proyectos logra llenar los vacíos que existen en el modelo actual de desarrollo de los proyectos.
- Gráfica 59. Coste del proyecto y nivel de personal típicos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- Gráfica 60. Influencia de los interesados a lo largo del tiempo.

- Gráfica 61. Secuencia de fases típica en un ciclo de vida del proyecto.
- Gráfica 62. Etapas de un proyecto enfocadas a la construcción.
- Gráfica 63. Participación de los interesados a través de las diferentes etapas de un proyecto de construcción.
- Gráfica 64. Estructura básica del modelo y niveles de profundización en los procesos de desarrollo.
- Gráfica 65. Etapas.
- Gráfica 66. Estructura del modelo. Etapas y subetapas.
- Gráfica 67. Estructura del modelo. Procesos estratégicos.
- Gráfica 67. Procesos estratégicos. Gerenciales.
- Gráfica 68. Procesos estratégicos. Administrativos.
- Gráfica 69. Procesos estratégicos. Ventas.
- Gráfica 70. Procesos estratégicos. Producción.
- Gráfica 71. Diagrama de Procesos Estratégicos.
- Gráfica 72. Estructura del modelo. Gestiones.
- Gráfica 73. Gestiones de la gerencia sostenible y sustentable.
- Gráfica 74. Formato para evaluación y formulación de una nueva gestión.
- Gráfica 75. Estructura del modelo. Macroprocesos.
- Gráfica 76. Desarrollo del modelo. Los macroprocesos son el resultado de cruzar las etapas y subetapas del proyecto con las gestiones.
- Gráfica 77. Desarrollo del modelo. Macroprocesos durante la etapa de Evaluación y formulación del proyecto.
- Gráfica78. Desarrollo del modelo. Ficha de especificaciones para Macroprocesos.
- Gráfica 79 – Ficha de seguimiento a macroprocesos.
- Gráfica 80 – Dimensión de un macroprocesos en la estructura total.

- Gráfica 81. Estructura del modelo. Procesos.
- Gráfica 82. Desarrollo del modelo. Procesos. Ejemplo: Análisis de requisitos y expectativas del cliente.
- Gráfica 83. Desarrollo del modelo. Ficha de especificaciones para procesos.
- Gráfica 84. Ficha de seguimiento de procesos.
- Gráfica 85. Estructura del modelo. Acciones.
- Gráfica 86. Desarrollo del modelo. Acciones Extracto de una ficha de procesos.
- Gráfica 87. Estructura del modelo. Matrices.
- Gráfica 88. Desarrollo del modelo. Matrices. Ejemplo: Matriz para análisis de requisitos iniciales del cliente.
- Gráfica 89. Impactos e indicadores de triple resultado en las fichas de procesos.
- Gráfica 90. Parámetros de evaluación y valoración de los indicadores de triple resultado.
- Gráfica 91. Resultados de los indicadores de impacto y de triple resultado.
- Gráfica 92. Ejemplo de Ficha de seguimiento de procesos – Énfasis sobre los resultados de los indicadores de triple resultado.
- Gráfica 94. Resultado del indicador – Grado de sostenibilidad del proceso.
- Gráfica 95. Macroprocesos durante la etapa de Formulación y Evaluación de proyectos.
- Gráfica 96. Interacción del macroprocesos M – 001 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos.
- Gráfica 97. Procesos del Análisis de los requisitos del cliente.
- Gráfica 98. Matriz de base de datos de cliente y datos de contacto.
- Gráfica 99. Matriz de base de datos de cliente y datos de contacto.
- Gráfica 100. Condiciones de la contratación.

- Gráfica 101. Variables de carácter legal.
- Gráfica 102. Definición del tipo de proyecto.
- Gráfica 103. Localización del predio.
- Gráfica 104. Visualización de la ubicación del predio.
- Gráfica 105. Caracterización del grupo de socios gestores.
- Gráfica 106. Caracterización del grupo de socios gestores.
- Gráfica 107. Interacción del macroprocesos M – 002 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos.
- Gráfica108. Procesos del Análisis de Mercado.
- Gráfica 109. Precio base y factores de incidencia.
- Gráfica110. Precio por apartamento.
- Gráfica 111. Forma de financiación y pagos para cada apartamento.
- Gráfica 112. Ingresos a lo largo del proyecto según la forma de financiación.
- Gráfica 113. Procesos para Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.
- Gráfica 114. Interacción del macroprocesos M – 003 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos.
- Gráfica 115. Características generales del predio.
- Gráfica 116. Dimensionamiento del predio.
- Gráfica 117. Limites urbanos y geográficos del predio.
- Gráfica 118. Englobes de predio.
- Gráfica119. Normatividad aplicable al predio.
- Gráfica120. Normatividad aplicable al predio, Ordenamiento territorial.
- Gráfica 121. Normatividad aplicable al predio, Índice de ocupación y construcción.
- Gráfica 122. Normatividad aplicable al predio, Tipos de usos y restricciones.

- Gráfica 123. Normatividad aplicable al predio, Altura, aislamientos y áreas mínimas, Parte 1.
- Gráfica124. Normatividad aplicable al predio, Altura, aislamientos y áreas mínimas, Parte 2.
- Gráfica 125. Normatividad aplicable al predio, Altura, aislamientos y áreas mínimas, Parte 3.
- Gráfica126. Dimensionamiento final del predio.
- Gráfica 127. Aislamiento y área libre.
- Gráfica128. Área bruta, índice de ocupación y Área Útil.
- Gráfica129. Índice de construcción, Área total de construcción y número de pisos.
- Gráfica 130. Voladizos y área del piso tipo.
- Gráfica131. Tipos de apartamentos.
- Gráfica132. Área vendible y número de apartamentos.
- Gráfica133. Dimensionamiento de los sótanos y áreas de servicio.
- Gráfica 134. Dimensionamiento Sótano 1.
- Gráfica 135. Dimensionamiento Sótano 2.
- Gráfica 136. Interacción del macroprocesos M – 004 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos.
- Gráfica 137. Procesos para Dimensionamiento y especificaciones para la producción.
- Gráfica 138. Clasificación y tipos de áreas.
- Gráfica 139. Cuadro de áreas y clasificación por pisos.
- Gráfica 140. Totales de áreas.
- Gráfica 141. APUs y costos de producción estándar.
- Gráfica 142. Costos totales del proyecto y distribución de los costos.

- Gráfica 143. Estructura de costos, Parte 1, Costos directos.
- Gráfica144. Estructura de costos, Parte 2, Costos indirectos.
- Gráfica 145. Estructura de costos, Parte 3, Costos indirectos, Financieros.
- Gráfica 146. Estructura de costos, Parte 4, Costos indirectos, Ventas.
- Gráfica 147. Estructura de costos, Parte 4, Costos totales.
- Gráfica 148. Interacción del macroprocesos M – 005 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos.
- Gráfica149. Procesos para realizar un Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.
- Gráfica 150. Interacción del macroprocesos M – 006 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos.
- Gráfica 151. Procesos para realizar un Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad.
- Gráfica 152. Interacción del macroprocesos M – 007 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos.
- Gráfica 153. Procesos para realizar un Análisis inicial de impacto social y viabilidad.
- Gráfica 154. Análisis de interesados en el proyecto.
- Gráfica 155. Estructura inicial del proyecto.
- Gráfica 156. Parte 1, Área de influencia, nombre y posición del afectado.
- Gráfica 157. Parte 2, Clasificación de nivel de poder e interés y estrategia.
- Gráfica 158. Parte 3, Responsabilidades del interesado y acción.
- Gráfica 159. Interacción del macroprocesos M – 008 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos.
- Gráfica 160. Procesos para Realizar un análisis económico, financiero y de costos del proyecto.

- Gráfica 161. Interacción del macroprocesos M – 009 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos.

- Gráfica162. Proceso para Formulación del proyecto y propuesta del cliente.

Anexos

- Anexo 1. Análisis DOFA. Síntesis de las debilidades identificadas, Metas (condición deseada), Acción (alcance de las metas) y Direccionamiento Estratégico (de la solución).

- Anexo 2. Análisis DOFA. Sintesis de las amenazas identficiadas, Metas (condición deseada), Accion (alcance de las metas) y Direccionamiento Estratégico (de la solución).

- Anexo 3. Análisis DOFA. Sintesis de las fortalezas identficiadas, Metas (condición deseada), Accion (alcance de las metas) y Direccionamiento Estratégico (de la solución).

- Anexo 4. Análisis DOFA. Sintesis de las oportunidades identficiadas, Metas (condición deseada), Accion (alcance de las metas) y Direccionamiento Estratégico (de la solución).

- Anexo 5. Diagrama 1 – Estructura de macroprocesos de un proyecto de construcción.

- Anexo 6 - Diagrama 2 – Procesos durante la Evaluación y Formulación de un proyecto. .

Cuadros

- Cuadro A - Ejemplo del proceso para la formulación e implementación de una gestión especializada no contenida en las líneas base de gestiones de gerencia de proyectos de construcción
- Cuadro 1. Procesos en la etapa de Evaluación y formulación de procesos

- Cuadro 2. Procesos del M – 001

- Cuadro – Procesos de M - 002

- Cuadro 3. Proceso M - 003

- Cuadro 4. Proceso M - 004

- Cuadro 5. Procesos M - 005

- Cuadro 6. Procesos M – 006
- Cuadro 7. Procesos M – 007
- Cuadro 8. Procesos M - 008
- Cuadro 9. Procesos M – 009

Fichas de macroprocesos

- Ficha 1.0. Macroproceso – Análisis de los requisitos del cliente.
- Ficha 2.0. Macroproceso – Análisis de mercado
- Ficha 3.0. Macroproceso – Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.
- Ficha 4.0. Macroproceso – Dimensionamiento y especificaciones para la producción.
- Ficha 5.0. Macroproceso – Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.
- Ficha 6.0. Macroproceso – Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad
- Ficha 7.0. Macroproceso – Análisis inicial de impacto social y viabilidad
- Ficha 8.0. Macroproceso – Realizar un análisis económico, financiero y de costos del proyecto.
- Ficha 9.0. Macroproceso – Formulación del proyecto y propuesta del cliente

Fichas de proceso

- Ficha A. Proceso EV – 003 – Análisis de requisitos y expectativas del cliente
- Ficha B. EV – 014 – Definir un producto que solucione la necesidad
- Ficha C. Proceso EV – 019 Realizar proyecciones de venta, precio y participación
- Ficha D. EV – 009 Determinar posibilidades de usos, alturas y áreas

- Ficha E. Procesos EV – 023 Determinar dimensión y especificaciones técnicas
- Ficha F. Procesos EV – 027 Estimar costos de producción
- Ficha G. Proceso EV – 032 Formular Cronograma inicial del proyecto
- Ficha H. Proceso EV – 037 Análisis ambiental del proyecto en el tiempo
- Ficha I. Proceso EV – 041 Análisis de interesados en el proyecto
- Ficha J. Proceso EV – 047 Determinar estructura de financiamiento y capital inicial
- Ficha K. Proceso EV – 050 – Determinar posibles escenarios para inversionistas
- Ficha L. Proceso EV – 057 Reunión con el cliente y presentación de la propuesta

INTRODUCCIÓN

La industria de la construcción en Colombia ha crecido sostenidamente durante la última década; sin embargo, cuando se observa y analiza detalladamente, se puede presenciar el grado de subdesarrollo que presenta frente al desarrollo de otras industrias, o incluso la misma con respecto a otros países. Estudios de la Universidad Nacional de Colombia, concluyen que únicamente 1 de cada 7 empresas de construcción Colombiana tiene un buen desempeño. Se presenta la oportunidad de analizar detalladamente un sector que genera 1.400.000 empleos en el país, sin embargo se caracteriza por su ineficacia, ineficiencia, y baja productividad.[1] El subdesarrollo del sector se visibiliza en el bajo nivel de innovación de los proyectos y técnicas implementadas para el desarrollo de la actividad, además de tener resultados cuestionados que generan preocupación para aquellas personas que invierten y se desempeñan en el sector; entre ellos, el propio gobierno nacional actuando como el mayor contratante de proyectos de infraestructura y vivienda en el país.

El déficit de vivienda en Colombia supera el 1.100.000 unidades y la pobreza supera el 30.7% de la población. La condiciones sociales del país presentan escenarios complejos donde la construcción es uno de los sectores con mayor incidencia sobre las cifras de generación de empleo para mano de obra no calificada, la cual se calcula puede llegar a ser el 56.7% del total de los empleados por el sector.2 Se puede deducir que la construcción juega un papel fundamental sobre el desarrollo social del país, y de los sectores menos privilegiados.

El Plan de Desarrollo 2010 – 2014, *Prosperidad para todos*, presenta como uno de sus principales objetivos la generación de empleo a través de la estimulación del sector de la construcción, al cual llama una de las locomotoras del empleo en Colombia. El mismo plan establece la meta de construir 400.000 viviendas antes del año 2015, y se ha anunciado durante el primer semestre del 2012 la construcción de 100.000 de vivienda de interés prioritario antes de finales de año del 2013. Así mismo, durante el periodo entre el 2010 y el 2012, la construcción generó 178.000 nuevos empleos y tuvo un crecimiento promedio de 37% durante el último año, lo cual ha inundado el panorama futuro de optimismo.[3]

[1] DANE. Mercado Laboral. 2012,
[2] DANE. Mercado Laboral. 2012,
[3] Informe de mercado laboral. Ministerio de Trabajo. 2012.

A pesar de los resultados tan positivos, el sector sigue siendo reconocido por sus falencias en el cumplimiento de los objetivos que se proponen las organizaciones y los proyectos, convirtiendo al sector en un emblema de la corrupción en la contratación estatal con el reciente destapado carrusel de la contratación durante el año 2010. Se calcula que el estado ha perdido aproximadamente más de cuatro (4) billones de pesos debido a la ineficiencia del desarrollo de los proyectos y la construcción solo entre el 2007 y 2011.[4] Uno de los principales problemas que presenta el sector es la falta de organización y estructuras adecuadas de funcionamiento para el desarrollo de la actividad constructiva, presentando modelos empresariales rústicos e informales que si bien permiten desarrollar la actividad tienen bajos niveles de competitividad, limitan el crecimiento de las organizaciones e imposibilitan su expansión hacia mercados internacionales y globalizados.

Las empresas colombianas sufren de incapacidad para cumplir con los objetivos que se trazan a nivel empresarial y a nivel de proyectos. La causa de esa incapacidad no es otra que una dirección y gestión ineficiente que no permite que los proyectos se desarrollen bajo las condiciones y escenarios deseables. La gerencia de los proyectos es la institución en encargada al interior de lo mismos de garantizar el cumplimiento de los objetivos y de velar por los intereses de quienes invierten en el desarrollo de proyectos. Sin embargo, la gerencia de proyectos en Colombia es mínima en su implementación y escasa en su desarrollo académico con respecto a otros países. La alta gerencia en Colombia sigue siendo una novedad, y con la ventaja competitiva, es parte de unos pocos actores principales que dominan los mercados, y no el que debe ser del desarrollo de la actividad edificatoria. Apenas hace unos años las empresas colombianas se han interesado por la implementación de modelos de gestión organizacional enfocados a la calidad o la gestión ambiental, como resultado de la incursión de los sistemas ISO de estándares internacionales que se vienen aplicando a través de ICONTEC.

Se decide entonces apoyar la presente investigación sobre el trabajo de investigación realizado por el autor Miguel Ángel Bautista, quien ha a lo largo de la última década incursionado sobre la aplicación de los sistemas de calidad al sector de la construcción inmobiliaria. Para efectos de diferenciación e innovación se busca incluir al desarrollo de la investigación temas relacionados con los impactos ambientales, sociales y económicos que genera la construcción con el fin de

4 REVISTA SEMANA. Investigación en curso. “Se están robando el país”. Marzo 5, 2011.Bogotá.

desarrollar procesos sostenibles y sustentables. Por sostenibles, se hace referencia al mantenimiento de las condiciones ambientales favorables en la medida en que se desarrolla un proyecto, y por sustentables, a la capacidad de justificación de los procesos que se desarrollan, limitándose únicamente a desarrollar aquellos procesos que se consideran “necesarios” o estratégicos, logrando así mayor eficacia, eficiencia y productividad. La sostenibilidad es un tema que en Colombia continua siendo innovador por lo limitada que es su aplicación actualmente, sin embargo en escenarios internacionales ha dejado de ser un valor agregado para convertirse en un requisito de los proyectos, justificando la necesidad de desarrollar investigaciones y conocimiento que puedan representar un cambio en el desarrollo prácticos de la construcción. Se puede concluir que hasta ahora la investigación y la disponibilidad de conocimientos en estos temas, son limitadas e insuficientes, y en aplicación práctica es aun menor.

Con los argumentos expuestos, se decide incursionar en el campo de la gerencia sostenible y sustentable, mezclando dos conceptos que actualmente tienen relaciones superficiales, y que se considera en la práctica que son dependientes la una de la otra. Por ello, los aportes que puede generar la presente investigación al desarrollo del sector y del país pueden ser incalculables y muy importantes.

El proyecto inicia por presentar una estructura novedosa en su formulación debido la simplicidad y limitación que pueden presentar las estructuras comúnmente aceptadas. Uno de los principales retos que se presenta en el desarrollo del proyecto es lograr crear una estructura lo suficientemente coherente y clara para exponer un sin número de relaciones y flujos de procesos que se deben prever y tener en cuenta durante las diferentes etapas de un proyecto de construcción. El modelo innova no solo en su fondo y los conceptos que desarrolla, sino en un su forma y la manera como se estructura de acuerdo a las necesidades de organización e información que exige, y no simplemente de esquemas prediseñados.

La investigación es oportuna por la coyuntura que presenta el sector tanto en sus proyecciones de crecimiento como en sus resultados positivos a pesar de las adversidades ocasionadas por el mal desempeño de sus organizaciones. El producto final de éste proyecto propone un cantidad de variables de aplicación que pueden aportar a la solución de los problemas que enfrentan las empresas de construcción hoy día. Se espera que con su aplicación las empresas estén en capacidad de levantar procesos estandarizados de organización en los cuales

puedan aumentar su conocimiento y capacidad de entendimiento, sobre la dimensión de la actividad que desarrollan: la construcción de infraestructura y proyectos inmobiliarios. Se espera que, además, puedan realizar su actividad sin generar impactos negativos ni al ambiente, ni al escenario social en cual se desempeñan, y contribuyan al mejoramiento de las condiciones existentes. Las empresas del siglo XXI deben ser organizaciones conscientes que contribuyan al desarrollo de una sociedad más equitativa y sana. No se trata finalmente de inventarse lo existente, sino de reinventarse y mejorar aquellos modelos de gestión gerencial existentes aplicándoles algunos de los conceptos que aquí se exponen, transformándolos en modelos sostenibles y sustentables.

El proyecto busca dar solución a la incapacidad de las organizaciones de dimensionar sus campos de acción y los impactos que generan al desarrollar un proyecto de construcción, resultando en carencia de estructura y fundamentación suficiente para dirigir, administrar y controlar sus proyectos hacia el cumplimiento de los objetivos. A su vez, se busca fundamentar esas soluciones prácticas sobre la aplicación de los conceptos de gerencia de proyectos, sostenibilidad y sustentabilidad, los cuales independientemente presentan soluciones parciales a problemas específicos pero cuya combinación puede generar una solución integral y más eficaz. El proyecto presentará entonces una herramienta práctica, funcional y que permita su inmediata aplicación para demostrar los beneficios de la solución. Dicha herramienta estará acompañada de fundamento teórico suficiente para justificar el futuro desarrollo de nuevas aplicaciones de modelo como pueden llegar a ser: modelos de asesorías para empresas constructoras, desarrollo de software automatizado, la aplicación a otras disciplinas o actividades económicas, e incluso proyectos de investigación con un mayor grado de profundización.

1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

1.1PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema se ve caracterizado en las estructuras de organización interna de las empresas que desarrollan la actividad edificatoria y lo ineficientes que son para cumplir con sus funciones y deberes. El vacío más relevante y notorio que presentan se encuentra en la dirección de las mismas que finalmente es la encargada de garantizar los resultados que se proponen. Por esta razón, la investigación se enfoca en proponer un modelo para desarrollar estructuras de dirección que permita a las organizaciones cumplir con sus objetivos y generar impactos positivos para el entorno, especialmente en el ámbito social, ambiental y económico.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Diseñar un modelo de gestión que oriente el desarrollo de la gerencia de proyectos a través de procesos sostenibles y sustentables, generando condiciones económicas, sociales y ambientales favorables, de tal manera que garantice su eficiencia, eficacia, productividad y competitividad.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar una investigación documental que permita establecer los principales problemas que enfrenta en el sector de la construcción y cuáles son los impactos económicos, sociales y ambientales que genera.

- Formular una estructura de modelo de gestión para la gerencia de proyectos que permita la inclusión de factores económicos, sociales y ambientales dentro de la evaluación de sus resultados.

- Proponer una solución integral de gestión gerencial que permita mitigar los impactos negativos generados durante la dirección, administración y control de un proyecto de construcción.

- Comprobar la coherencia de la estructura propuesta en el modelo de gestión gerencial, mediante la identificación de todos los procesos durante la etapa evaluación y formulación de un proyecto de construcción.

- Desarrollar detalladamente aquellos procesos que son estratégicos durante la etapa de Evaluación y formulación del Proyecto, a través de fichas de especificación y matrices.

1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

En la gráfica 1 se muestra el esquema seguido en cuento a los procedimientos para el desarrollo de la investigación, lo cual se detalla también en los siguientes pasos:

a. Se realizó una investigación documental sobre los temas de interés general para el desarrollo del proyecto como: gerencia de proyectos, el sector de la construcción y prácticas asociadas, sostenibilidad y sustentabilidad y el triple resultado.

b. Se desarrollaron discusiones con expertos en los temas de gerencia de proyectos, sostenibilidad y sustentabilidad, con el fin de conocer posiciones y estructuras existentes de pensamiento.

c. Se analizó el sector de la construcción a través de cifras estadísticas de instituciones representativas como CAMACOL y DANE con el fin de determinar las condiciones actuales del mismo.

d. Se establecieron relaciones entre la actividad edificatoria y las cifras de desempeño ambiental, social y económico del país.

e. Se realizó un DOFA de la relación entre los problemas del sector de la construcción y la gerencia de proyectos, con el fin de orientar la implementación de la solución a través de ésta área de conocimiento.

f. Se planteó la relación conceptual entre la gerencia de proyectos, la sostenibilidad, la sustentabilidad y el triple resultado, con el fin de definir un método de implementación e identificar posibles compatibilidades.

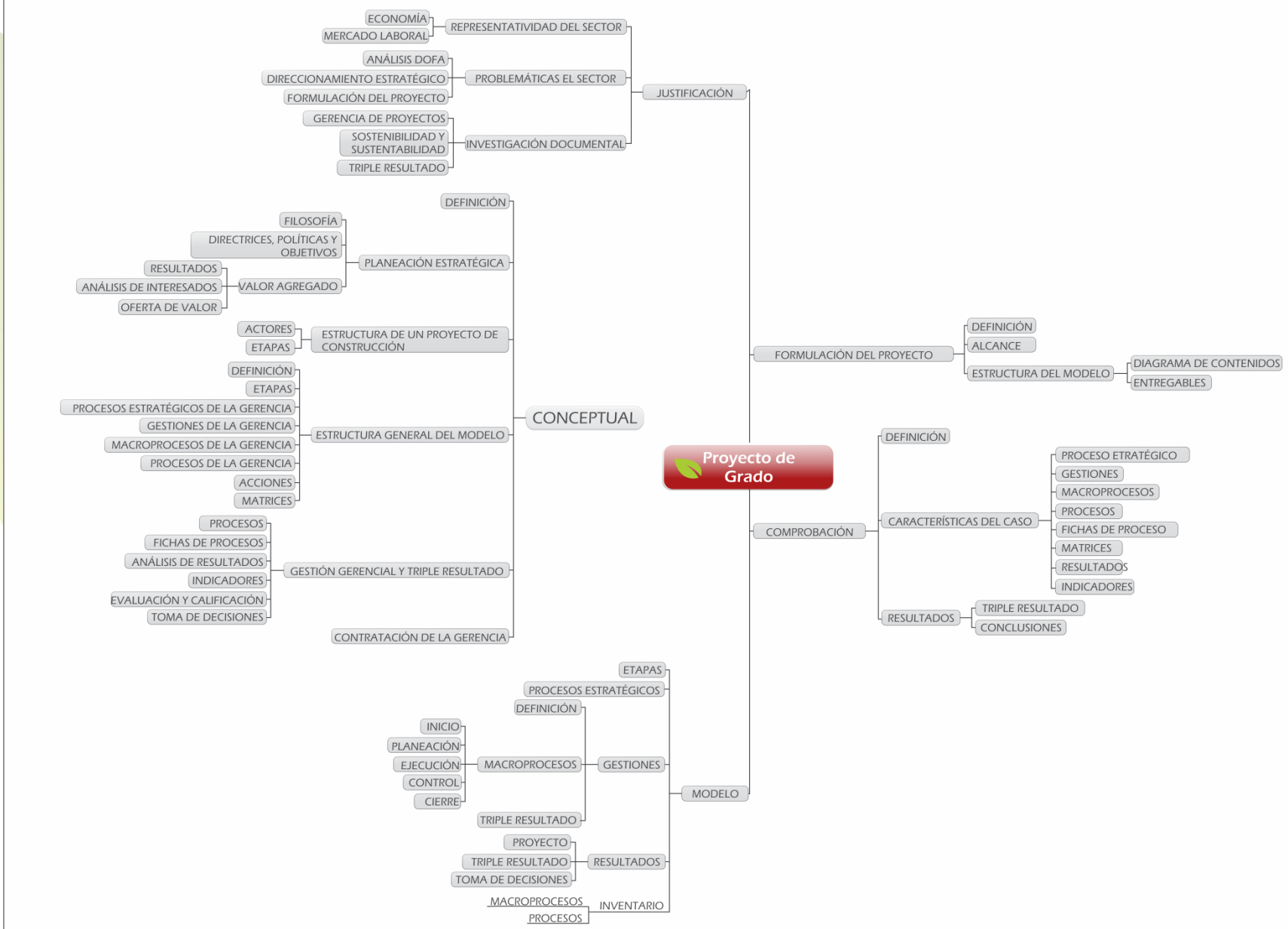
g. Se definió la estructura de un proyecto de construcción y su relación con la gerencia de proyectos y los modelos de gestión de gerencial.

h. Se formuló conceptualmente el modelo a través de una planeación estratégica del proyecto.

i. Se definió la estructura del modelo de gestión gerencial y se desarrolló de acuerdo a los conceptos y lineamientos que se habían establecido previamente.

j. Se desarrolló detalladamente un modelo de comprobación para profundizar sobre los procesos representativos con el fin de demostrar la funcionalidad y efectividad tanto de la estructura del modelo como de la propuesta conceptual.

Gráfica 1. Estructura de contenidos del trabajo de grado



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

2. MARCO TEÓRICO

2.1 LA GERENCIA DE PROYECTOS

• 2.1.1 Definiciones

Para comenzar, se destacan las definiciones de la *gerencia de proyectos* según los marcos normativos colombianos y los estándares internacionales, con el fin de lograr un mayor entendimiento acerca de sus campos de acción y estado del arte.

• **2.1.1.1 PMI – Project Management Institute – PMBOK 3.** Un proyecto, según la tercera edición del PMBOK del PMI, se define como: "un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único".[5]

Es importante hacer énfasis en el carácter temporal de un proyecto debido a que siempre debe tener un inicio y un final. Los esfuerzos de un proyecto tienen unos tiempos determinados, no necesariamente cortos pero si temporales. No se debe confundir un proyecto con una operación, que por lo general suelen ser más prolongadas y con esfuerzos y actividades más repetitivas.

Otra característica importante, es el hecho que el producto, servicio o resultado deben ser únicos. No existen dos proyectos iguales ni con resultados iguales. Las condiciones pueden ser similares; sin embargo, su desarrollo jamás será exactamente igual al de cualquier otro, independientemente de que las estructuras de organización si lo sean.

El PMI define la dirección de proyectos como:

> La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. El director del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.[6]

[5] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos: Guía del PMBOK. 3ª Ed. Four Campus Boulevard, Newton Square, PA, 2004.
[6] Ibid.

Es interesante analizar cómo el PMI define la dirección de proyectos en lo referente a: “la aplicación de conocimientos, herramientas y técnicas”, lo que lleva a pensar inmediatamente que la dirección de proyectos no es un proceso de improvisación ni de carácter informal, sino todo lo contrario; son técnicas prestablecidas, herramientas prediseñadas y seleccionadas y conocimiento previamente adquiridos.

La definición continúa con la: “integración de procesos de dirección, inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre”, lo que lleva a concluir que existen algunos tipos de procesos que varían de acuerdo a la etapa en la que se encuentra el proyecto. Sin embargo, será el director del proyecto quien esté a cargo de integrar los diferentes procesos que se den. Ésta reflexión permite establecer una analogía del director de proyectos como el *puente* entre los diferentes procesos que se llevan a cabo en el desarrollo de un proyecto.

Finalmente la definición del PMI establece que: “El director del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto”. Con esto se entra a definir entonces la responsabilidad del gerente o director de proyectos, el alcance de los objetivos. Toda su gestión, sus técnicas, herramientas y conocimientos deben encaminarse a integrar procesos que finalmente lleven al cumplimiento de los objetivos del proyecto mismo.

El mismo PMBOK 3 establece además que:

> La dirección de un proyecto incluye:
> • Identificar los requisitos
> • Establecer unos objetivos claros y posibles de realizar
> • Equilibrar las demandas concurrentes de calidad, alcance, tiempo y costes
> • Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados.[7]

Se puede establecer que la dirección de proyectos se encarga de “gestionar el alcance de los objetivos”, y que su desempeño se podrá evaluar bajo el parámetro de cumplimiento o no de los mismos.

- **2.1.1.2 Decreto 2090 de 1989.** Este se encamina a la aprobación del reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura**.** El decreto en su

[7] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos: Guía del PMBOK. 3ª Ed. Four Campus Boulevard, Newton Square, PA, 2004.

numeral 9, donde se busca establecer los honorarios para la gerencia de proyectos de construcción, inicia su presentación con una introducción que dice:

> "En vista de que con alguna frecuencia el arquitecto desarrolla una serie de labores relacionadas con la promoción y con la administración de proyectos los cuales no están considerados en este reglamento pero que sí son complementarias a las labores propias de esta profesión, la SCA ha resuelto, para este fin, acoger los conceptos y tarifas que para tal efecto tiene la federación de lonjas de propiedad raíz."[8]

Vale la pena desatacar el hecho que el decreto 2090 adjudica la gerencia de proyectos de construcción al arquitecto, y que además, a falta de una definición clara y precisa acerca del alcance que debe tener, se limita a nombrar unas actividades relacionadas con la promoción y administración de proyectos, adoptando la definición de las lonjas de propiedad raíz. Se ve como desde su concepción el decreto 2090 ya presenta una serie de vacíos conceptuales al no tener claro cuál es el verdadero rol de un gerente de proyectos y el alcance de su gestión.

El documento define la gerencia de proyectos como:

> "Es la gestión de dirección, administración y control de los intereses de una persona o grupo de personas para la iniciación y el desarrollo de un proyecto inmobiliario. Actividades a desarrollar: La labor de gerencia de un proyecto inmobiliario involucra aspectos de índole administrativo, legal, ética comercial y económica-financiera, de conformidad con las políticas, acuerdos y decisiones de los propietarios."[9]

Se ve cómo la definición establece una serie de gestiones de "dirección, administración y control de los intereses de una persona o grupo de personas". En esta frase se hace referencia directa a los requisitos de un cliente, los cuales serán los requisitos del propio proyecto. El gerente entonces es el encargado de gestionar esos requisitos a lo largo del inicio y desarrollo del proyecto. Más adelante, el documento busca establecer una serie de gestiones en diferentes áreas de conocimiento, atribuyendo a la gerencia o al arquitecto la función de gestionar los trabajos requeridos por otras disciplinas.

[8] CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 2090 de 1989. "Por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura".
[9] Ibid.

El documento establece a posteriori las diferentes acciones que debe realizar un gerente de proyectos, y se hace énfasis en “o arquitecto” en las diferentes gestiones relacionadas con otras disciplinas complementarias para la actividad de la construcción. A la hora de determinar el alcance de las responsabilidades de la gerencia de proyectos este decreto establece:

> “Estará determinado por el cabal cumplimiento de todas las actividades y gestiones contempladas en el numeral anterior, entendiéndose que la labor de la gerencia está enfocada a proveer los medios y no es responsabilidad de ésta garantizar los resultados.”[10]

Es de vital importancia destacar el siguiente fragmento: “no es responsabilidad de ésta garantizar los resultados.”, que si se compara con la definición del PMI o incluso la definición del propio decreto, permite identificar una contradicción enorme en cuanto al enfoque que se le da a la gerencia de proyectos. Por un lado, la gerencia según el PMI busca como finalidad “el cumplimiento de los objetivos”. Por otro lado la definición del decreto establece que: “busca gestionar los intereses de una persona o grupos de personas”, los cuales se deben traducir en requisitos. Es entonces contradictorio que el propio documento exima de toda responsabilidad sobre los resultados al gerente del proyecto. Éste es un gran vacío que presenta la visión de la gerencia de proyecto que se encuentra vigente en el marco normativo y legal.

- **2.1.1.3 Definición de Miguel Ángel Bautista Baquero**. Este el autor, especialista en el tema, docente e investigador, plantea un análisis exhaustivo a los alcances expuestos en el decreto 2090 de 1989. Destaca la necesidad de replantear el alcance la gerencia de proyectos de acuerdo las nuevas necesidades del entorno. Para ello argumenta:

> “Para satisfacer las necesidades del medio ambiente, reducir su deterioro, crear una conciencia ambiental y, a su vez, dar respuesta al llamado mundial sobre su protección, tanto la gerencia de proyectos como los proyectos mismos tuvieron que generar nuevas gestiones de tipo ambiental, que evidenciaran su respuesta hacia la mitigación de los impactos ocasionados. Del mismo modo, la evolución en la cultura organizacional y la inclusión de otros factores de análisis para el desarrollo del proyecto tales

[10] CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 2090 de 1989. "Por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura

como: el factor humano y su interacción con los procesos de realización, la creación de estructuras operacionales y organizacionales, la constante búsqueda en la satisfacción del usuario, llevaron a la gerencia de proyectos a buscar mecanismos y sistemas que hicieran su labor más eficiente y sus proyectos más efectivos. En el proceso de dichas búsquedas, se incursionó en nuevas gestiones que les brindaran la garantía suficiente en el cumplimiento de los requisitos mismos del proyecto del proyecto, de la organización y del cliente: gestiones de calidad." [11]

Se puede afirmar que la intención del autor es lograr la aplicación de los procesos de calidad y de gestión ambiental a las gestiones que debe desarrollar el gerente de proyectos de construcción inmobiliaria. En síntesis, el autor busca generar un nuevo modelo de gestión gerencial a partir de la calidad para proyectos inmobiliarios que se puede definir en la siguiente gráfica:

Gráfica 2. Alcance de la prestación de los servicios, Modelo de un sistema de calidad basado en procesos



FUENTE: BAUTISTA BAQUERO, Miguel Ángel. Gerencia de proyectos de construcción inmobiliaria: Fundamentos para la gestión de la calidad. 1ª Ed. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2007.

[11] BAUTISTA BAQUERO, Miguel Ángel. Gerencia de proyectos de construcción inmobiliaria: Fundamentos para la gestión de la calidad. 1ª Ed. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2007.

Es evidente entonces, que la gerencia de proyectos actual debe considerar y enfocar sus procesos hacia la gestión de las necesidades del cliente con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos. Aplicando la teoría del "Ciclo de Demming" que consta de cuatro pasos: Planear, Hacer, Verificar y Actuar, se propone un modelo de gerencia de proyectos que busque siempre medir y evaluar el desempeño de sus gestiones y procesos para lograr así la realización del proyecto y producto según los objetivos. Planteados. Éste marco conceptual será el punto de partida del proyecto, que como se ha señalado, busca desarrollar una nueva propuesta de gerenciamiento de proyectos que involucre, bajo el mismo esquema de conceptualización e implementación, la sostenibilidad y sustentabilidad como objetivos de la gerencia.

Observando los contenidos desarrollados en este punto sobre definiciones, las ideas fundamentales expuestas son:

Los proyectos son productos o servicios de carácter únicos y temporales.
La dirección de proyectos es la encargada y responsable de que los objetivos se cumplan.
-El decreto 2090 de 1989, presenta grandes vacíos y contradicciones con respecto a la definición de la gerencia de proyectos y su alcance.
-La aplicación de los procesos de calidad a un modelo de gestión gerencial permite orientar todos los procesos gerenciales hacia la satisfacción del cliente y el mejoramiento continuo del desempeño.

• 2.1.2 Relación entre la gerencia de proyectos y la construcción

En esta parte, a través de un análisis del funcionamiento del sector de la construcción, se busca identificar la razón por la cual las estructuras organizacionales proyectadas se ajustan más a las necesidades de éste sector. Igualmente se busca justificar como la aplicación de la gerencia de proyectos satisface los requisitos funcionales para la dirección de proyectos de construcción.

El sector de la construcción como cualquier otra actividad económica está compuesto por elementos básicos. Al respecto, los clientes o inversionistas son aquellos gestores que disponen de los recursos necesarios para emprender una construcción. A través de un proceso de producción, que en éste caso se llama construcción u obra, se realiza un producto o edificio que luego será vendido con el fin de obtener unas utilidades.

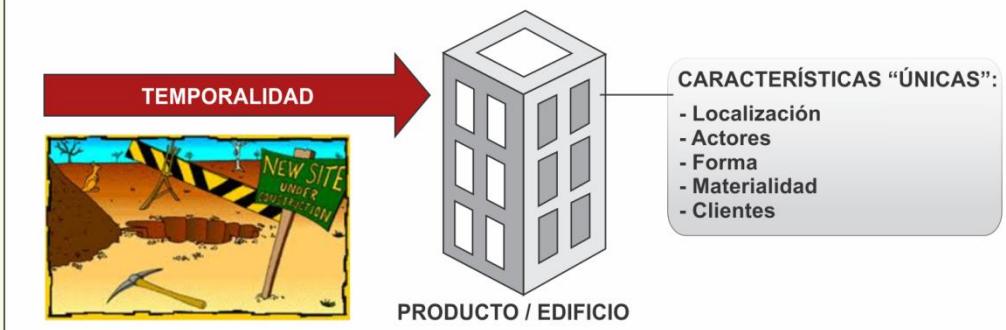
Gráfica 3. La construcción como actividad económica



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Un ejercicio importante es realizar un análisis sobre cómo se puede comparar un edificio con las características de un proyecto según su definición, la cual se describe en la siguiente gráfica.

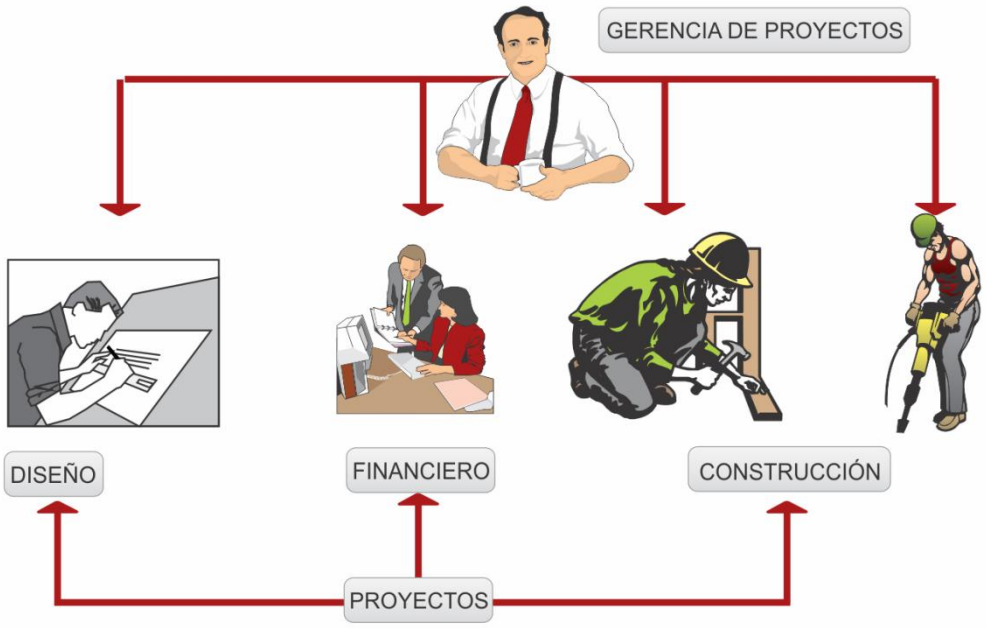
Gráfica 4. ¿Por qué puede es la construcción de un edificio un proyecto?



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Se ve cómo el edificio posee características únicas, convirtiéndolo así en un proyecto. De igual manera se presenta el factor temporalidad, donde se inicia con un lote vacío, se lleva a cabo un proceso de construcción y resulta en una edificación que luego será habitada por unos compradores. El proceso productivo tiene un fin determinado, dándole un grado de temporalidad. Teniendo en cuenta estas características es fácil concluir que el sector de la construcción se maneja en forma de proyectos individuales y no existe una producción masiva, estandarizada y repetitiva de los productos. Esto lleva a concluir que la gerencia de proyectos es ideal para el manejo del sector y de la industria.

Gráfica 5. ¿Por qué es necesaria una gerencia de proyectos?



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Como se puede ver, en un proyecto de construcción existen varios tipos de proyectos o subproyectos. Uno de estos puede ser el proyecto de diseño, otro el proyecto financiero y otro el proyecto de construcción. Esto justifica la necesidad de que haya una gerencia que los direccione y los integre hacia el cumplimiento del objetivo final.

Para finalizar, se puede señalar que las ideas fundamentales expuestas en esta parte son las siguientes:

El tipo de productos que genera la construcción puede asociarse al término proyecto por sus características de “único” y “temporal”.
El modelo de estructuras organizacionales proyectadas aplica perfectamente para el sector de la construcción.
La gerencia de proyectos es una práctica gerencial que satisface las necesidades del sector y sus requisitos funcionales.

• 2.1.3 La gerencia de proyectos en Colombia

En esta parte se busca determinar cuál es el estado actual de las empresas colombianas en términos de competitividad y niveles de organización a través de un análisis de la empresas que se encuentran afiliadas a ICONTEC, que es el ente que regula la normatividad empresarial y las certificación en temas de calidad, gestión ambiental, gestión de responsabilidad social empresarial, entre otras.

La gerencia de proyectos en Colombia es una disciplina que, a pesar de presentar grandes avances en la última década, sigue presentando atrasos en cuanto al desarrollo conceptual y práctico en las organizaciones nacionales. Vale la pena destacar el trabajo y la diferenciación que genera su aplicación en las grandes empresas y multinacionales que hoy en día son capaces de exportar productos, servicios y conocimientos a otras regiones de Latinoamérica y el mundo. Según las memorias ICONTEC, para el 2010 se encontraban 2.427 empresas afiliadas, lo que demuestra un crecimiento en el interés por mantenerse actualizados en términos de calidad y otro tipo de procesos normativos para el desempeño empresarial. De estas 2.427 el 46 % correspondían a PYMES lo que permite identificar que su aplicación se busca en empresas que busca aumentar sus niveles de competitividad en un sector específico.[12]

Gráfica 6. Crecimiento de afiliados a ICETEX para programas relacionados con la gestión de calidad.

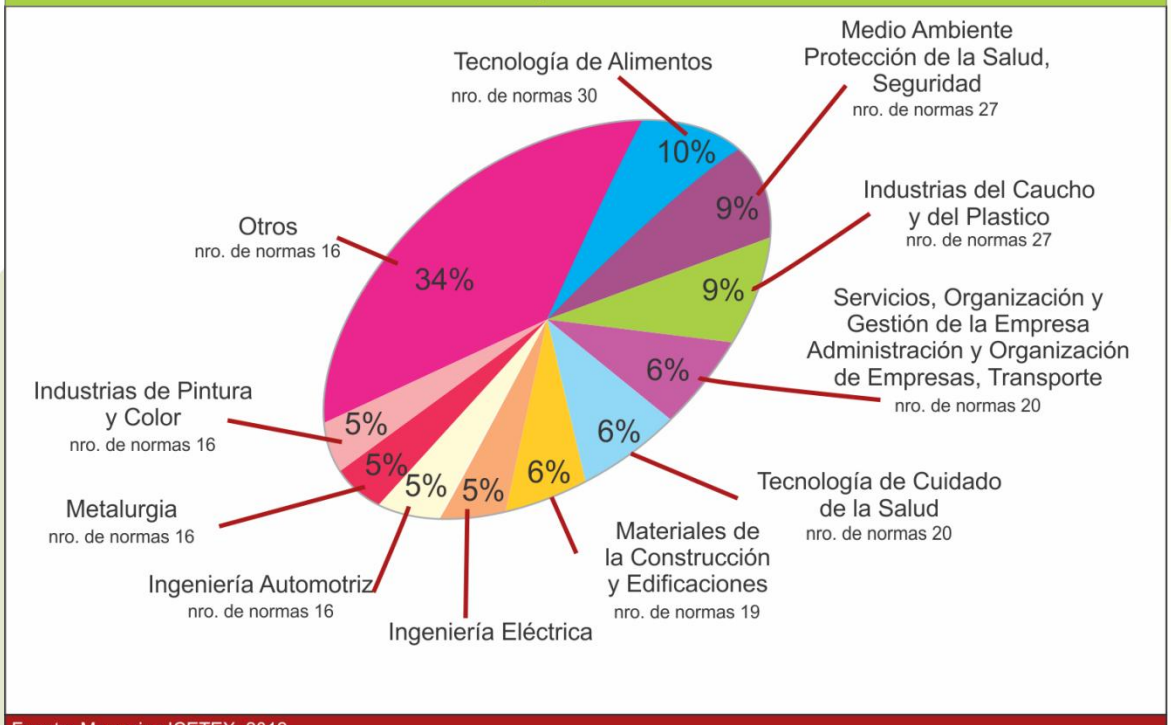


Fuente: Memorias ICETEX, 2012

[12] ICONTEC, Memorias ICONTEC, 2010

La estandarización de los procesos de gerencia de proyectos, gestión de la calidad, gestión ambiental, y por último de la responsabilidad social empresarial, entre otras gestiones, han llevado a los procesos de certificación de las organizaciones según estándares internacionales, impulsando el desarrollo de marco normativos de mayor exigencia para las empresas y generando resultados positivos en su desempeño a nivel nacional e internacional. También se aumenta así su capacidad competitiva dentro de un mercado globalizado. Según las memorias de ICONTEC, el sector de la construcción cuenta aproximadamente con 13 normativas diferentes, sin contar las otras aplicables en términos de calidad, responsabilidad social empresarial, seguridad ocupacional, entre otras.[13]

Gráfica 7. Resultados de trabajo normativo en el 2010 por sector



Fuente: Memorias ICETEX, 2012

De lo anterior, se puede concluir lo siguiente:

Existe un creciente interés en temas de gestión empresarial especialmente por parte del PYMES que equivalen a un 47% de las empresas afiliadas. Esto nos

[13] Ibid.

permite establecer la demanda por nuevos modelos de desarrollo empresarial que existe en el mercado que contemplen las nuevas gestiones que exigen los mercados más globalizados.

2.2 LA SOSTENIBILIDAD Y LA SUSTENTABILIDAD

• 2.2.1 Definiciones

En esta parte se pretende definir los términos de "sostenibilidad" y "sustentabilidad" haciendo referencia a sus orígenes y la evolución de los significados de los términos con el fin de aportar mayor claridad a su utilización y asociación con el proyecto.

• **2.2.1.1 Sostenibilidad.** El termino sostenibilidad nace en 1987 en un texto llamado "Nuestro Futuro Común" o el Informe Burtland. El texto fue elaborado por la Organización de las Naciones Unidas como resultado de los trabajos adelantados y las conclusiones de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, la cual se reunió por primera vez en 1984, atendiendo un urgente llamado de la Asamblea General de las Naciones Unidas.[14]

El informe genera un diagnóstico de la situación ambiental y de desarrollo que se presenta a nivel global, y pone en perspectiva los desequilibrios existentes en la aldea global. Así mismo, se identifica la tendencia al crecimiento poblacional y cómo algunas regiones, especialmente en África, no son capaces de satisfacer sus necesidades actuales. Hace un llamado a las naciones del mundo a adoptar políticas que permitan garantizar los recursos necesarios para sostener a las poblaciones actuales y futuras.

Es interesante el concepto de sostenibilidad desde el punto de vista que prevé una situación y plantea la necesidad de adoptar políticas nuevas de desarrollo y ambiente que permitan sostener la dinámica actual, sin comprometer el futuro. De la misma manera se destaca la importancia de satisfacer las necesidades actuales contribuyendo al desarrollo actual, y la capacidad de poblaciones vulnerables de atender sus propias necesidades. Los modelos de desarrollo que se planteen un enfoque sostenible, deben entonces desarrollar las acciones necesarias para no comprometer el futuro y asegurar el mejoramiento de las condiciones sociales y ambientales del presente.

[14] Organización de las Naciones Unidas, Informe Burtland, 1987

• **2.2.1.2 Sustentabilidad.** El diccionario de la Real Academia Española de la Lengua define la palabra sustentable como "Que se puede sustentar o defender con razones".[15] No existe realmente un momento específico en que la palabra sustentable se empezó a utilizar como un término complementario a la palabra "sostenible" ya que inicialmente se consideraban sinónimos y hacían referencia a la definición otorgada a "sostenibilidad" por el Informe Burtland. Finalmente la palabra sustentabilidad, fue redefinida por sus orígenes del latín que implican "sustento" o justificación. La palabra finalmente adquirió ese significado que complementa a la palabra sostenibilidad. En otros idiomas como el ingles solo existe un término "*sustainable*", sin embargo, en español por la existencia de ambos términos siempre se ha generado una polémica en cuanto a las aplicaciones de su uso. Es necesario establecer entonces que el término "sostenibilidad" hace referencia a sostenerse, es decir a como cualquier cosa debe sostenerse en el tiempo. Un ejemplo común puede ser el expuesto por Teresa Torres Berregal en unas de sus publicaciones: "Todas las grandes civilizaciones terminaron colapsando, es decir que no fueron sostenibles."[16] La sostenibilidad entonces busca su perduración en el tiempo, mientras la sustentabilidad busca su justificación.

Para finalizar, se señala que las ideas fundamentales expuestas en este punto son:

> Sostenibilidad – Hace referencia a sostenerse en el tiempo.
> Sustentabilidad – Hace referencia a sustentarse con razones o justificarse.
> Ambos términos son complementarios y en español se utilizan y se asocian con nuevas prácticas de gestión ambiental, sin embargo en sus orígenes incluyen además gestiones sociales.

• **2.2.2 Estado Actual de la gestión ambiental en Colombia**

En esta parte, mediante una investigación documental, se busca evaluar cualitativamente el resultado de la gestión ambiental que ha tenido el país durante los últimos años. Es importante conocer las causas del resultado de dicha

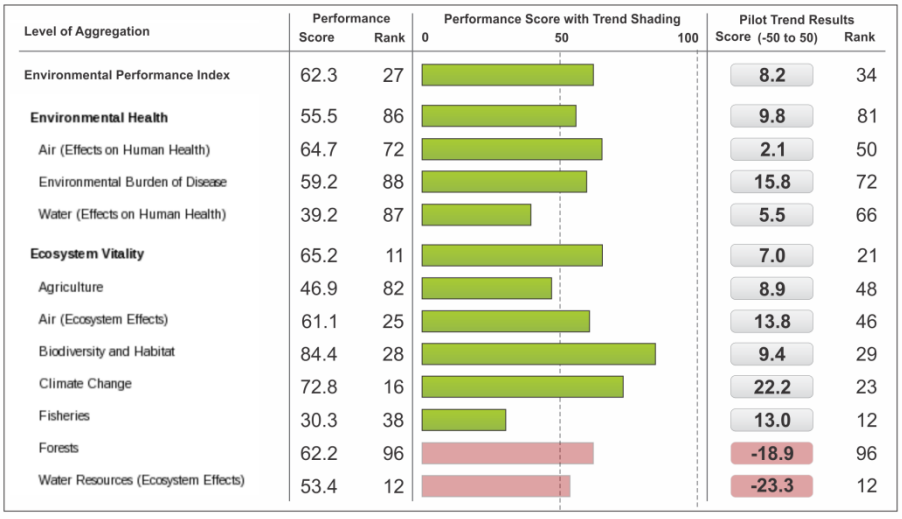
[15] "Sustentable". En el Diccionario de la lengua española. Fuente electrónica. [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=sustentable]. Madrid, España: Real Academia Española.
[16] Teresa Torres Berregal, Asociación Boliviana Prodefensa de la Naturalez, Sostenible y Sustentable, La Paz, Marzo 2008. Fuente electrónica. http://www.prodena.org/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=44

evaluación con el fin de terminar que a posteriori cual es su relación con el sector de la construcción.

Según el índice de sostenibilidad EPI (Envoirmental Performance Index) de la Universidad de Yale, que busca medir el desempeño global de los países en políticas de sostenibilidad ambiental, Colombia se encuentra en la posición número 27 con un puntaje de 63.3 respecto a los 132 que componen la aldea global. El primero, Suiza, con mejor desempeño ambiental tiene un puntaje de 76.69 y el último es Irak con 25.32. El indicador permite a los países medir su desempeño ambiental durante la última década y marcar una tendencia en cuanto a su gestión ambiental. Colombia ocupa el puesto número 34 en cuanto a las tendencias de mejoramiento en el desempeño de su gestión ambiental.[17] Esto permite afirmar que en Colombia hay cada vez mas demanda por proyectos sostenibles y existe una voluntad política para la integración de políticas ambientales a nuestro modelo de desarrollo.

Vale la pena destacar también que durante los últimos años la tendencia ha sido negativa. En el 2010 Colombia ocupaba el puesto número 10 con un puntaje de 76.8 frente a Islandia que ocupaba el primer puesto con 93.5. La tendencia se da principalmente a la pérdida de bosques que presenta un desempeño de -18.9 puntos frente a -0.1 que presentaba en 2010 debido a los índices de reforestación, al manejo que se la ha dado a los recursos hídricos y a la sobreexplotación de pesca. [18]

Gráfica 8. Perfil de Colombia en el indicador EPI (Evoirmental Performance Index)



[17] EPI (Envoirmental Performance Index), Universidad de Yale, 2012. Fuente Electrónica: http://epi.yale.edu/dataexplorer/indicatorprofiles?ind=EPI

[18] EPI (Envoirmental Performance Index), Universidad de Yale, 2012. Fuente Electrónica: http://epi.yale.edu/dataexplorer/indicatorprofiles?ind=EPI

Según lo señalado, las ideas fundamentales expuestas son las siguientes:

-Colombia ha tenido un rendimiento de gestión ambiental negativo durante los últimos 2 años (2010 – 2011).
Los tres factores principales que han tenido mayor incidencia sobre su desempeño negativo son: la tala de arboles y bosques, la sobreexplotación en la pesca y por último la mala utilización de los recursos hídricos.

• 2.2.3 Estado actual de la gestión social en Colombia

En este punto se pretende identificar cuáles son los indicadores principales y comúnmente aceptados para la gestión social a nivel nacional, con el fin de buscar relaciones entre los indicadores y los impactos generados por la construcción. Se busca además evaluar la gestión social actual.

Dos de los principales indicadores que se utilizan para medir la gestión social de un país son el IDH o Índice de Desarrollo Humano y el Coeficiente de Gini que mide la desigualdad.

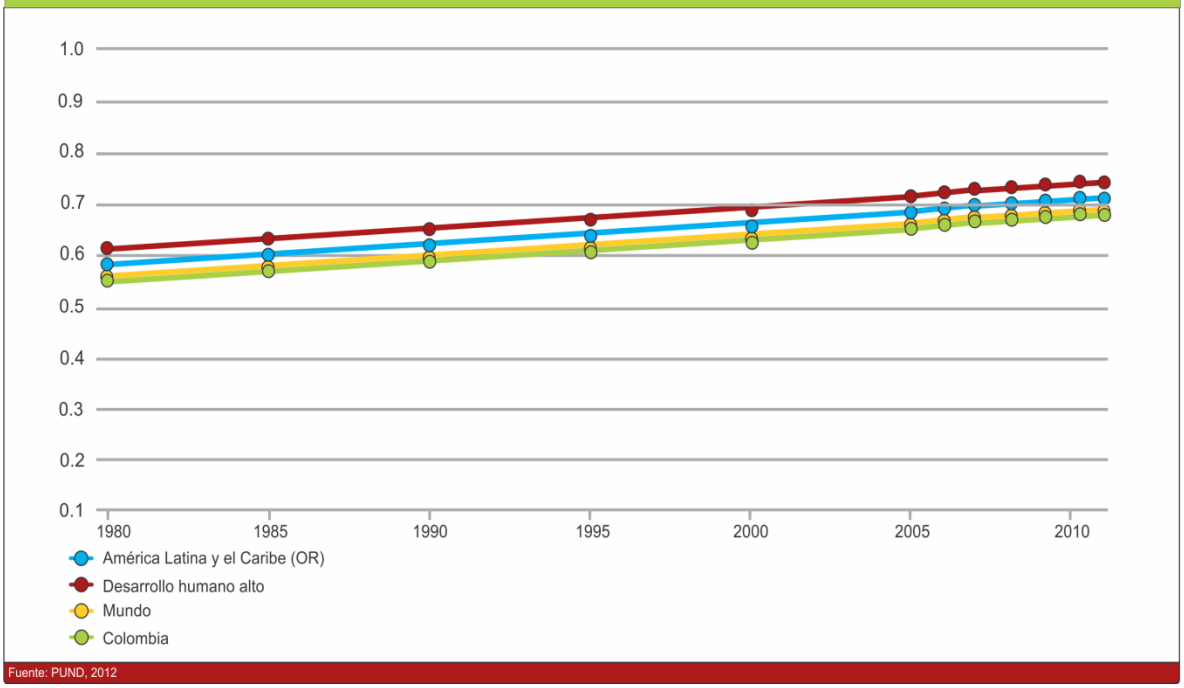
• **2.2.3.1 IDH – Índice de Desarrollo Humano.** Según pública la PNUD es una página oficial de internet:

> "El IDH es un indicador propuesto por el PNUD para medir el nivel de desarrollo humano de un territorio". El IDH se basa en tres indicadores:
> Longevidad, medida en función de la esperanza de vida al nacer.
> • Nivel educacional, medido en función de una combinación de la tasa de alfabetización de adultos (ponderación, dos tercios) y la tasa bruta de matrícula combinada de primaria, secundaria y superior (ponderación, un tercio)
> • Nivel de vida, medido por el PIB real per cápita (PPA en dólares)
> Para el cálculo del IDH, el PNUD ha establecido valores mínimos y máximos para cada uno de los indicadores:
> • Esperanza de vida al nacer: 25 y 85 años
> • Alfabetización de adultos: 0% y 100%
> • Tasa bruta de matrícula combinada: 0% y 100%
> • PIN real per cápita (PPA en dólares): 100 dólares y 40.000 dólares"[19]

[19] PNUD, Indicadores Internacionales sobre Desarrollo Human. Fuente Electrónica: http://hdr.undp.org/es/estadisticas

Colombia en el ranking de IDH global presentado en informe de 2011 por la PNUD, actualmente ocupa la posición 87 entre 194 países con un 0.682. En la última década Colombia ha presentado un crecimiento sostenido del IDH, sin embargo no ha escalado posiciones presentando desempeños por debajo de los promedios de América Latina.[20]

Gráfica 9. Indicadores Internacionales sobre desarrollo humano (1980 – 2011)

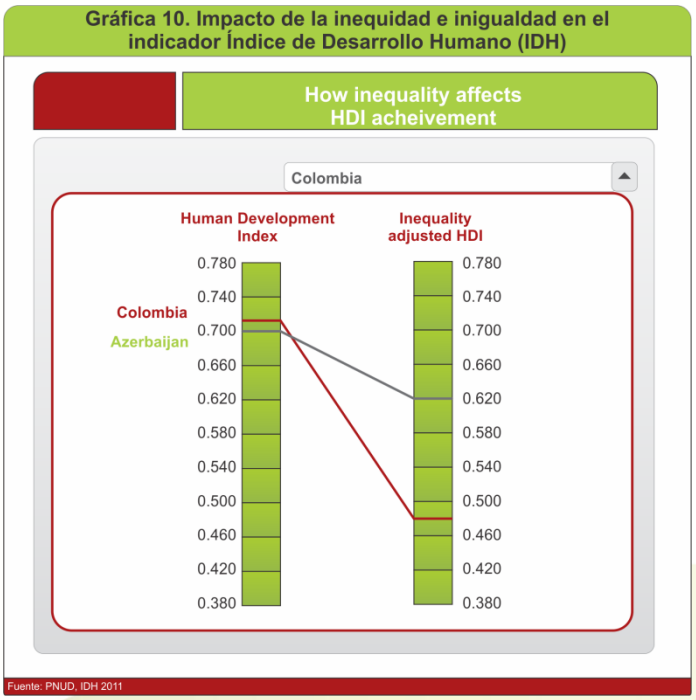


Fuente: PUND, 2012

"La desigualdad causa una pérdida promedio de 23% en el valor del IDH. Es decir, si se tiene en cuenta la desigualdad, el IDH global de 0,682 en 2011 caería a 0,525, lo que significaría pasar de la categoría de IDH alto a la de IDH medio. Los países con menor valor de desarrollo humano suelen tener mayor desigualdad, y ésta se observa en más dimensiones, por lo que su pérdida en el valor de IDH es más notoria."[21]

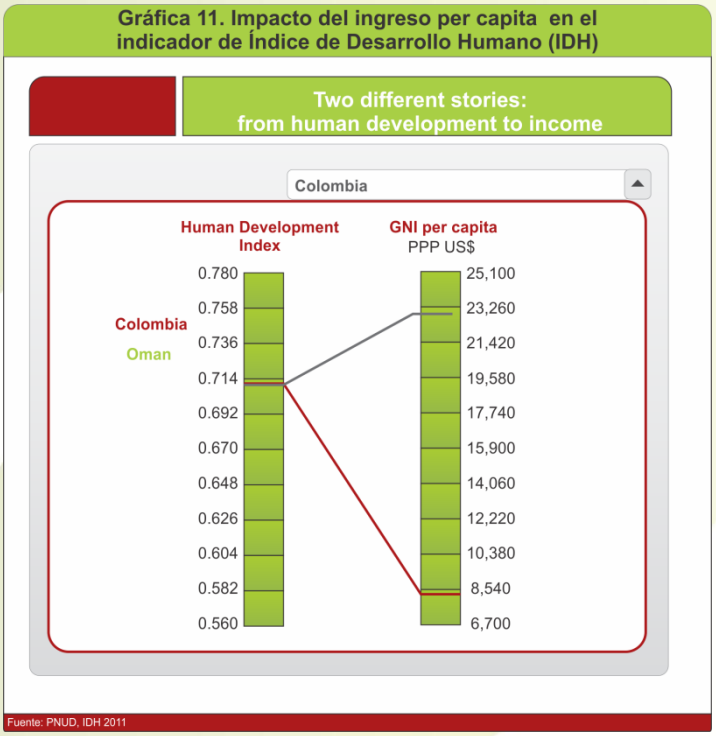
[20] PNUD, Informe de Desarrollo Humano entre 1991 – 2009, Colombia, 2009
[21] PNUD, Indicadores Internacionales sobre Desarrollo Human. Fuente Electrónica: http://hdr.undp.org/es/estadisticas

Gráfica 10. Impacto de la inequidad e inigualdad en el indicador Índice de Desarrollo Humano (IDH)



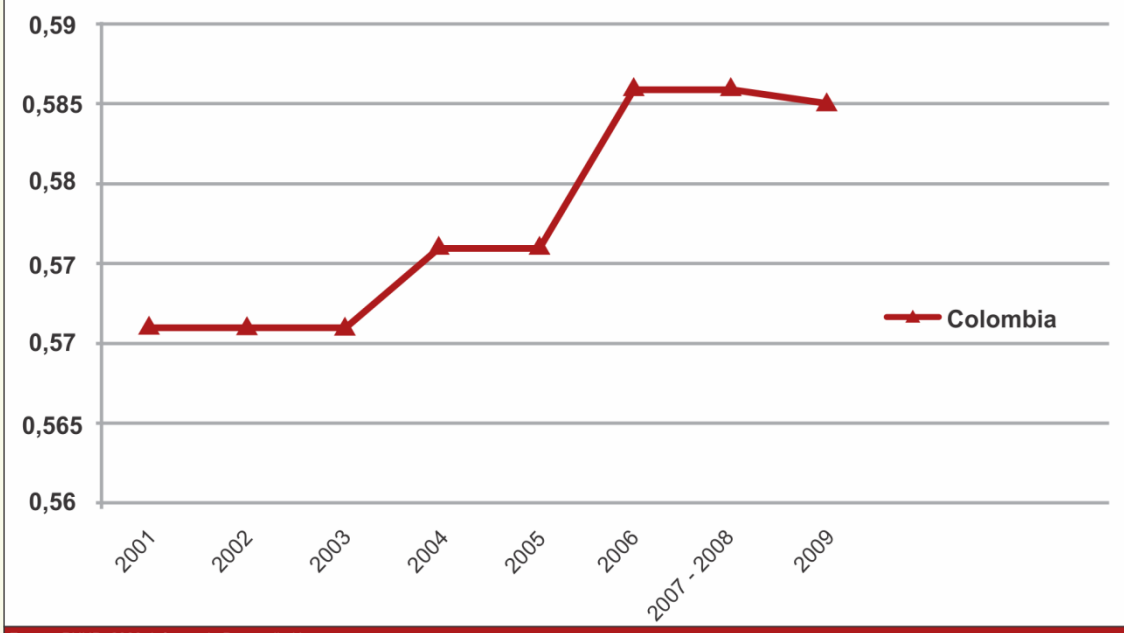
Otro de los problemas que causa una perdida enorme sobre el IDH es el ingreso por capital que si se compara al de un país con un promedio parecido de IDH esta muy por debajo. Esto quiere decir que la desigualdad en Colombia es uno de los principales problemas que afectan su desempeño de gestión social.

Gráfica 11. Impacto del ingreso per capita en el indicador de Índice de Desarrollo Humano (IDH)



•**2.2.3.2 Coeficiente de Gini.** Éste indicador genera una medida global de la desigualdad en un país tomando factores económicos como la distribución de los ingresos, las políticas económicas y su impacto sobre el mercado laboral, condiciones de la población, entre otras. Colombia ocupaba en el 2007 el puesto número 10 a nivel global, estando entre los 10 países coy mayor desigualdad en el mundo. Colombia tenía en el 2007 un puntaje de 53.8, Namibia presentaba la peor distribución con un puntaje de 70.7 y Suecia de mejor distribución con un puntaje de 23.0. La tendencia de este puntaje ha sido aumentar entre el 2007 y el 2009 marcando 58.5 en el 2009.[22]

Gráfica 12. Coeficiente de Gini (2001 – 2009)



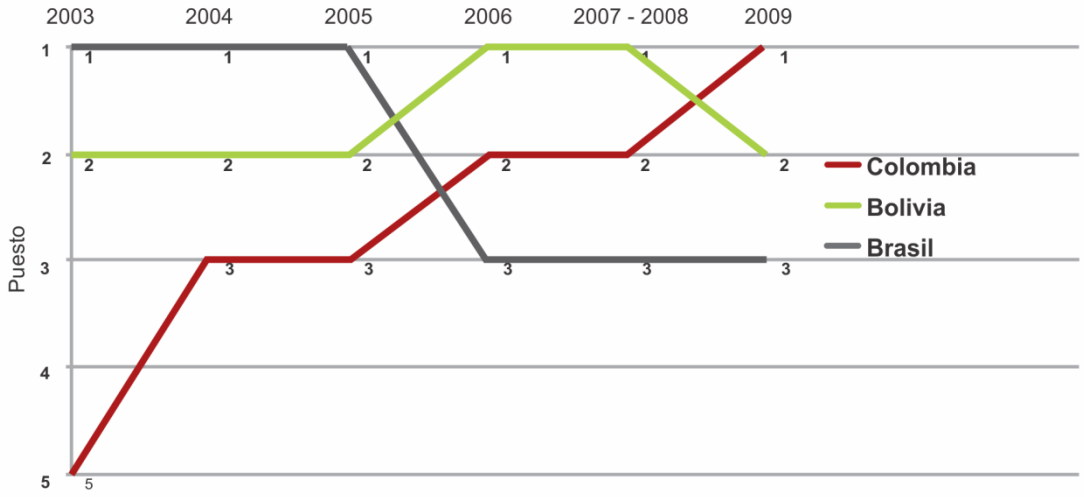
Fuente: PNUD, 2009. Informe de Desarrollo Humano.

:

Este tipo de mediciones permiten afirmar que Colombia es uno de los países con mayor desigualdad en el mundo, situación que de la cual deben ser conscientes los empresarios colombianos y encaminar sus acciones a la construcción de un país más justo y con mayor oportunidad. El informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) muestra como durante la última década hemos ascendido a ser el país con mayor desigualdad en Latinoamérica.

[22] PNUD, Informe de Desarrollo Humano entre 1991 – 2009, Colombia, 2009

Gráfica 13. Primeros tres lugares en inequidad en Suramérica (2003 – 2009)



Fuente: PNUD, 2009. Informe de Desarrollo Humano.

En conclusión, es necesario replantearnos la validez de los modelos de desarrollo actuales y los objetivos que deben encaminar nuestras acciones frente a los retos de la sociedad actual. Se destaca así la importancia de construir modelos sostenibles y sustentables de desarrollo que permitan mejorar las condiciones sociales y ambientales de nuestra sociedad y la de las generaciones futuras.

Las ideas fundamentales expuestas en esta parte son las siguientes:

Colombia viene presentando un crecimiento sostenido de sus indicadores de IDH, sin embargo sus indicadores de desarrollo humano se encuentran por debajo de los promedios en Latino América.

Dos de los problemas que más afectan el indicador en Colombia es ingreso per cápita y la desigualdad. La desigualdad disminuye drásticamente el comportamiento del indicador.

Se debe tener buscar formas de relacionar la afectación que puede tener la construcción sobre esos indicadores.

• 2.2.3 Impacto ambiental y social de la construcción

En este punto se pretende determinar cuáles son los impactos ambientales y sociales que ocasiona la construcción en Colombia, con el fin de asociarlos a los indicadores generales de gestión ambiental. De igual manera, serán un punto de partido para el campo de acción que debe tener un modelo de gerencia sostenible

y sustentable, ya que parte de sus objetivos deberán ser mitigar los impactos identificados.

El “Manual de gestión socio-ambiental para obras de construcción” realizado por la institución “Área Metropolitana del Valle de Aburrá”, identifica algunos de los principales impacto medio ambientales ocasionados por la construcción:

- Pérdida o alteración de las características físicas y químicas del suelo, generación de procesos erosivos y de inestabilidad.
- Contaminación de las fuentes de agua por vertimiento desustancias inertes, tóxicas o biodegradables.
- Alteraciones sobre la dinámica fluvial por aporte de sedimentos, alteraciones del equilibrio hidráulico y estabilidad geomorfológica de laderas.
- Aumento en los niveles de ruido y emisiones atmosféricas (material particulado, gases y olores) que repercuten sobre la salud de la población, la fauna y la flora.
- Generación de escombros y otros residuos sólidos.
- Modificaciones en el paisaje y alteración de la cobertura vegetal.
- Cese o interrupción parcial, total, temporal o definitiva de los procesos de producción, distribución y consumo del sector industrial o comercial aledaño.
- Desplazamiento de población.
- Alteración del flujo vehicular o peatonal.
- Alteración o deterioro del espacio público.
- Afectación a la infraestructura de servicios públicos e interrupción en la prestación de los mismos.
- Aumento de riesgos de ocurrencia de eventos contingentes tales como accidentes potenciales de peatones, vehículos, obreros, daños a estructuras cercanas, incendios, deslizamientos y movimientos en masa.
- Afectación de la oferta de recursos forestales, minerales, agua y energía.[23]

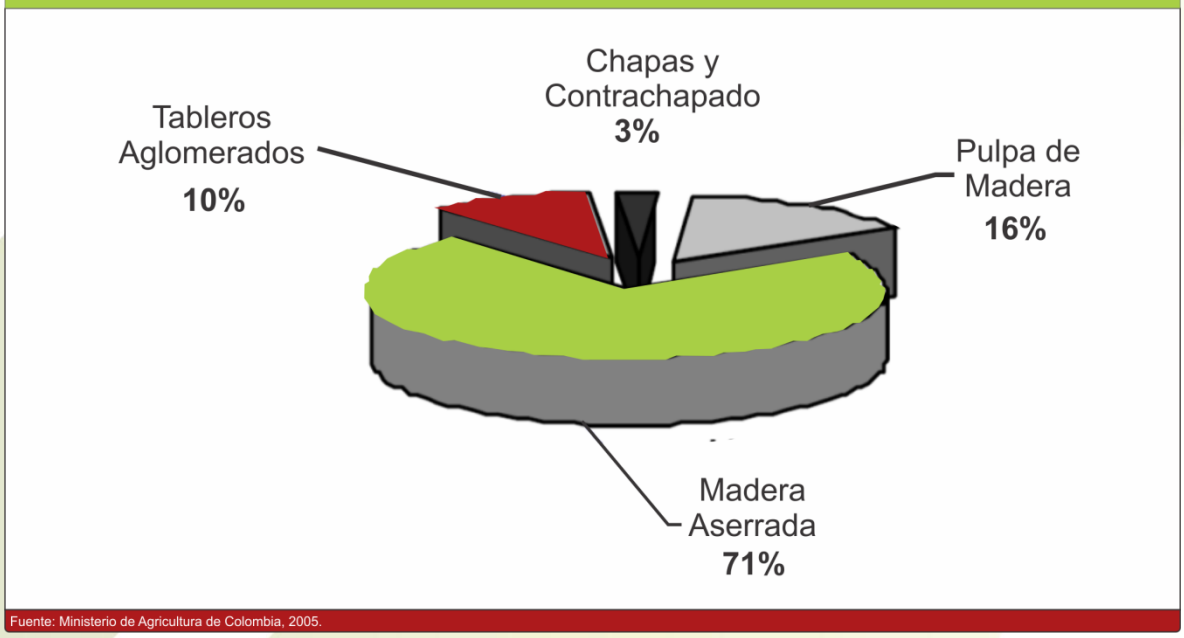
Es importante además de tener en cuenta la contaminación que genera el proceso productivo de una construcción, así como la contaminación que genera después de entrar en funcionamiento donde el consumo de energía, agua, gas, y la producción de residuos sólidos aumenta de forma exponencial. La construcción como tal genera residuos, sin embargo, la ineficiencia en los proceso de

[23] Modelo de gestión socio-ambiental para la construcción, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, 2010

construcción genera mayores desperdicios, aumentando proporcionalmente la producción de residuos. Una gestión eficiente ayudaría a disminuir los índices de desperdicio, la recolección y clasificación de residuos, con el fin de generar procesos de reutilización o reciclaje.

• **2.2.3.1 Relación entre indicadores de la construcción e indicadores de la gestión ambiental en Colombia.** Según un informe presentado por el Ministerio de agricultura en 2005, el tipo de madera con mayor demandada en Colombia son las maderas aserradas que equivalen al 71 % de la demanda total. El principal uso de las maderas aserradas es la construcción, la cual consume el 56.1 %. Se puede concluir de lo anterior que la demanda del sector de la construcción equivale al 40 % de la demanda total. [24]

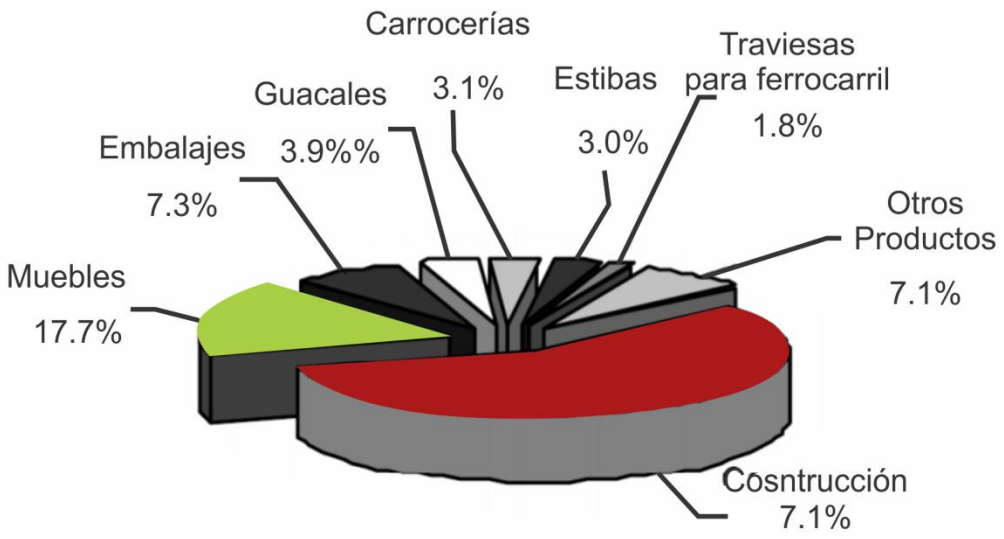
Gráfica 14. Cantidad de madera producida y clasificada por tipos en Colombia



Fuente: Ministerio de Agricultura de Colombia, 2005.

[24] Comercialización de madera en Colombia y sus oportunidades. Ingeniero Cesar Polanco Refocosta. 2007. A partir de informe expedido por el Ministerio de Agricultura. 2005.

Gráfica 15. Consumo de madreras clasificado por sector de actividad económica en Colombia



Fuente: Ministerio de Agricultura de Colombia, 2005.

Teniendo en cuenta tan solo un indicador, se puede afirmar que el sector de la construcción ha influido directamente sobre el desempeño negativo que tienen los indicadores de gestión ambiental nacionales. Si uno de las principales causas es la tala de arboles, la construcción sería responsable sobre el 40% de ese impacto negativo que se genera por ese indicador.

- **2.2.3.2 Relación entre indicadores de la construcción e indicadores de gestión social en Colombia.** Tomando cifras ya referidas en el actual documento, se tiene que la construcción genera 1.200.000 empleos de los cuales el 58% son informales; 696.000 empleos informales en total. Esto implica que estas personas ganan por debajo del salario mínimo teniendo en cuenta que no reciben primas y en muchos casos no incluyen tampoco prestaciones. Si se tiene en cuenta que el salario mínimo actual vigente para el año 2012 es de $566.700 equivalente a $298 dólares, se podría establecer que un trabajador formal estaría ganando $3576 dólares anuales. Si se compara esta cifra con el promedio nacional que mide el IDH de $8315 dólares anuales, se tendría que un trabajador recibe únicamente el 43% del promedio nacional per cápita del PIB. Esto quiere

decir que más del 58% de los trabajadores de la construcción esta por debajo de ganar el 43% del promedio del PIB per capital anual.[25]

Gráfica 16. Principales indicadores del Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Índice de Desarrollo Humano	Posición 87
Salud	Esperanza de vida al nacer (años) 73.7
Educación	índice de educación (años esperados y promedios de instrución) 0.067
Ingresos	Ingreso nacional bruto (INB) per cápita (Constant 2005 international $) 8,315
Desigualdades	Índice de Desarrollo Humano, ajustado por la igualdad 0.479
Pobreza	índice de pobreza multimensional (%) 0.022
Género	índice de desigualdad de género 0.482
Sostenibilidad	Ahorro neto ajustado (% del INB) 5.4
Demografía	Población. total considerando ambos sexos (en miles) 46,927.1
Notas	Notas

Fuente: PNUD, IDH 2011

Se tiene que el costo de la formalidad exige un promedio de 37% más sobre un pago que se divide en un aporte mensual a ICBF, Sena y Cajas de compensación familiar equivale al 9% y un aporte a las contribuciones de seguridad social equivalente al 28%, resultando en un total de $155,876 pesos adicionales.[26] Este es el costo de la formalidad, sin embargo la construcción sigue siendo uno de lo sectores con mayor informalidad en el país. Esto explica que en un país con tanta desigualdad como Colombia el crecimiento del PIB y el PIB pero cápita no este proporcionalmente relacionado. Es entonces cuando los modelos de desarrollo económico actuales deben replantearse a modelo que ayuden a la disminución de la desigualdad y no el contrario como viene sucediendo desde siempre.

- **2.2.3.3 Modelo de gestión socio-ambiental para la construcción.** Con el fin de definir cuales son los requisitos de un plan de gestión socio-ambiental se decidió analizar uno existente. Al respecto, se puede concluir que debe contener los siguientes puntos:

a) Un modelo de gestión socio-ambiental busca inicialmente ilustrar la problemática que se pretende resolver con su aplicación.

[25] EPI (Envoirmental Performance Index), Universidad de Yale, 2012. Fuente Electrónica: http://epi.yale.edu/dataexplorer/indicatorprofiles?ind=EPI
[26] Ibid.

b) Una vez las problemáticas hayan sido identificadas es necesarios establecer cuales son los impactos que generan esas problemáticas.
c) Las causas de esos impactos se deben solucionar mediante recomendaciones de gestión ambiental o social para cada una de esas problemáticas.
d) Se deben estandarizar los problemas los procesos de gestión de las soluciones y documentos que aporten a su gestión.
e) Debe definir unos costos, procesos de ejecución, control e indicadores de desempeño ambiental que deberá monitorear durante el desarrollo del proyecto.

En resumen se puede señalar que las ideas fundamentales expuestas en este punto son:

- Se identificaron las causas de contaminación en una obra de construcción las cuales servirán para generar los lineamientos de gestión ambiental.
- Se relacionó como la construcción aporta al desempeño negativo medio ambiental del país.
- Se establecieron lo lineamientos para la creación de un modelo de gestión ambiental y que debe contener.

• 2.2.4 El triple resultado y la gerencia de proyectos

En este punto se pretende definir el concepto del triple resultado de la gestión organizacional según sus orígenes y relacionarlo con la gerencia de proyectos con el fin de justificar su aplicación al modelo de gestión gerencial sostenible y sustentable.

• **2.2.4.1 Definición del Triple Resultado.** El término del triple resultado nace el 1997 en un texto del escritor ingles John Elkington en su libro “Cannibals with Forks: the triple bottom line of 21st century business”, en donde el autor expone el termino el inglés “tripple bottom line” refiriéndose originalmente al estado de resultados en el sistema contable de una organización. El concepto del triple resultado expone la necesidad de cambiar la mentalidad en la forma de hacer negocios hacia una forma más sostenible y sustentable. Partiendo de la definición de sostenibilidad, el triple resultado busca medir el desempeño de una

organización no solo por su gestión económica, como usualmente suele hacerse, sino también desde su impacto social y ambiental. [27]

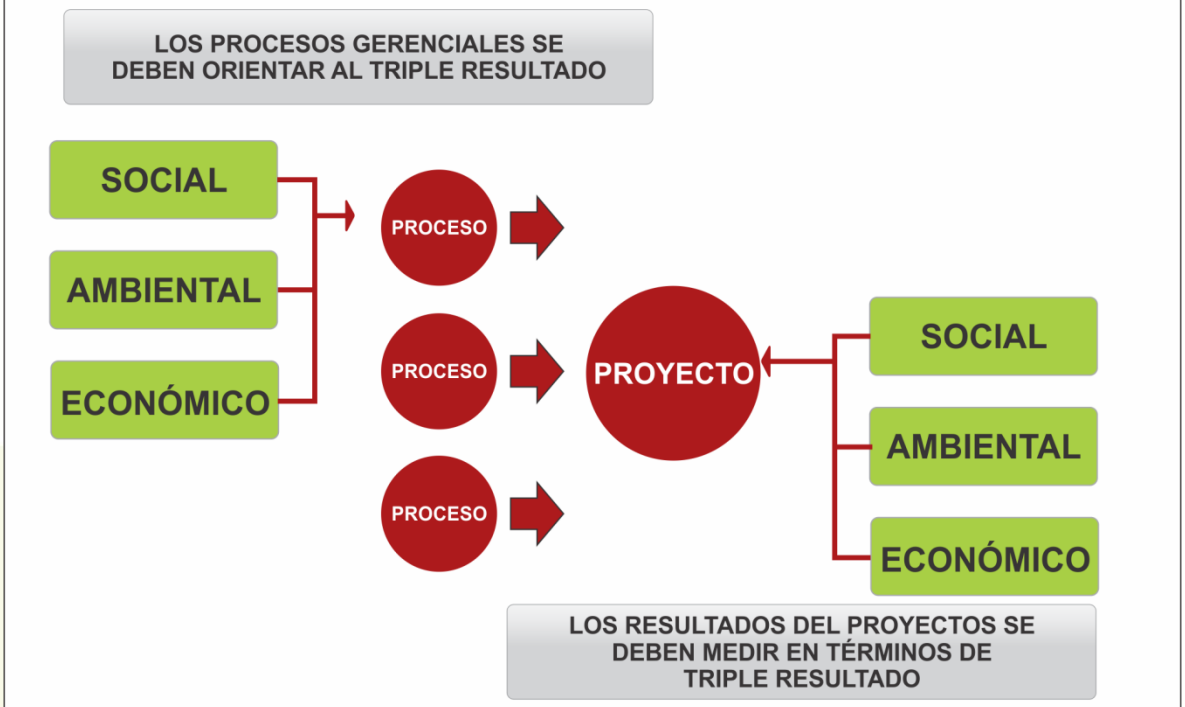
El triple resultado da nacimiento hoy a la "responsabilidad social empresarial", práctica cada vez mas común en nuestro país, sin embargo muy poco en nuestra industria. Vemos también como este concepto se ha ido permeando cada vez en la cultura organizacional y empresarial de las grandes multinacionales globalizadas llegando al punto en que la organización ISO (Organización Internacional para la Estandarización) ha aprobado recientemente la publicación de la normativa ISO 26000, la cual establecerá estándares de responsabilidad social empresarial a nivel internacional. La normatividad ISO no busca generar certificaciones, sino simplemente establecer un marco de aplicación de carácter voluntario.

Las empresas colombianas deben tener en cuenta cuáles son las demandas del mercado global e internacionalizado, que exige cada vez estándares más altos en calidad, gestión ambiental y ahora responsabilidad social empresarial. Si se quiere mantener las organizaciones competitivas se debe implementar este tipo de prácticas en los modelos de gestión gerencial, organizacional y modelos de gestión pública.

2.2.4.2 El Triple Resultado en la Gerencia de Proyectos. El triple resultado es una medición que sirve para evaluar el impacto de cualquier proceso o resultado en términos de impacto social, ambiental y económico, permitiendo así generar comparaciones que busquen el mejoramiento de los impactos y determinar la calidad de la gestión que se desarrolló.[28]

[27] Elkington. Elkingkton, Jhon. «Partnerships from Cannibals with Forks: The Tripple Bottom Line of the 21st Century.» 2007
[28] Ibid.

Gráfica 17. ¿Cómo aplicar el triple resultado a la gerencia de proyectos?



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Al igual que la gerencia y gestión de la calidad, el principio del triple resultado debe aplicarse con un modelo similar de gestión que involucre tanto su participación en la planeación estratégica, como su inclusión dentro todos los procesos de una organización, convirtiéndolo en una gestión transversal a cualquier desarrollo en un proyecto u operación.

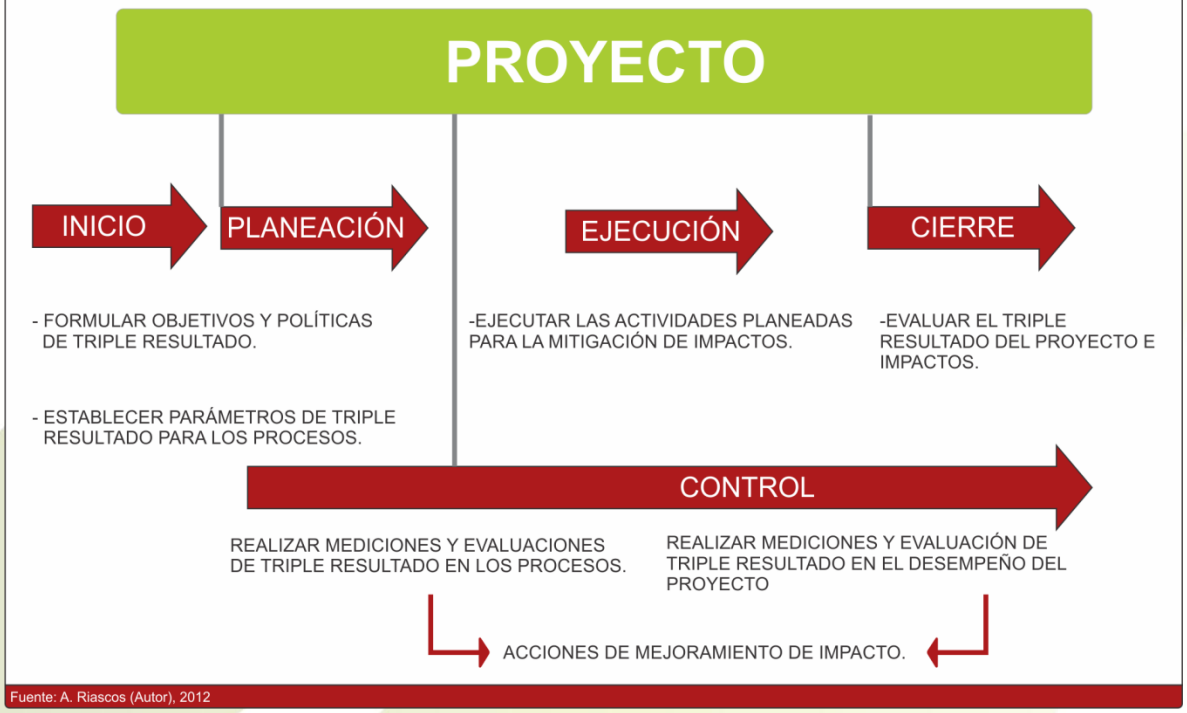
Analizando los modelos de gestión de calidad se encuentra que en término generales los requisitos son:

- Formulación de políticas y objetivos de calidad
- Planeación de la calidad
- Formular un manual de la calidad
- Involucrar al cliente
- Definición de un producto
- Planear la producción: procesos, recursos, gestiones.

- Definir estándares de calidad, seguimiento, control e indicadores para evaluación del desempeño. [29]

De la misma manera, se debe implementar un sistema de gestión del triple resultado donde se deben establecer unas políticas y objetivos de triple resultado previamente durante la etapa de planeación. Estas políticas y objetivos son el resultado de una decisión gerencial de destinar recursos al mejoramiento del impacto que genera el proyecto.

Gráfica 18. La gestión del triple resultado durante las diferentes etapas de un proyecto de construcción.



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Es importante siempre tener un punto de comparación del proyecto a realizar con el triple resultado, enfrentando los resultados a los de un proyecto sin gestión del triple resultado y determinar la variabilidad de los impactos económicos, ambientales y sociales.

El modelo debe contener los siguientes parámetros para permitir las evaluaciones:

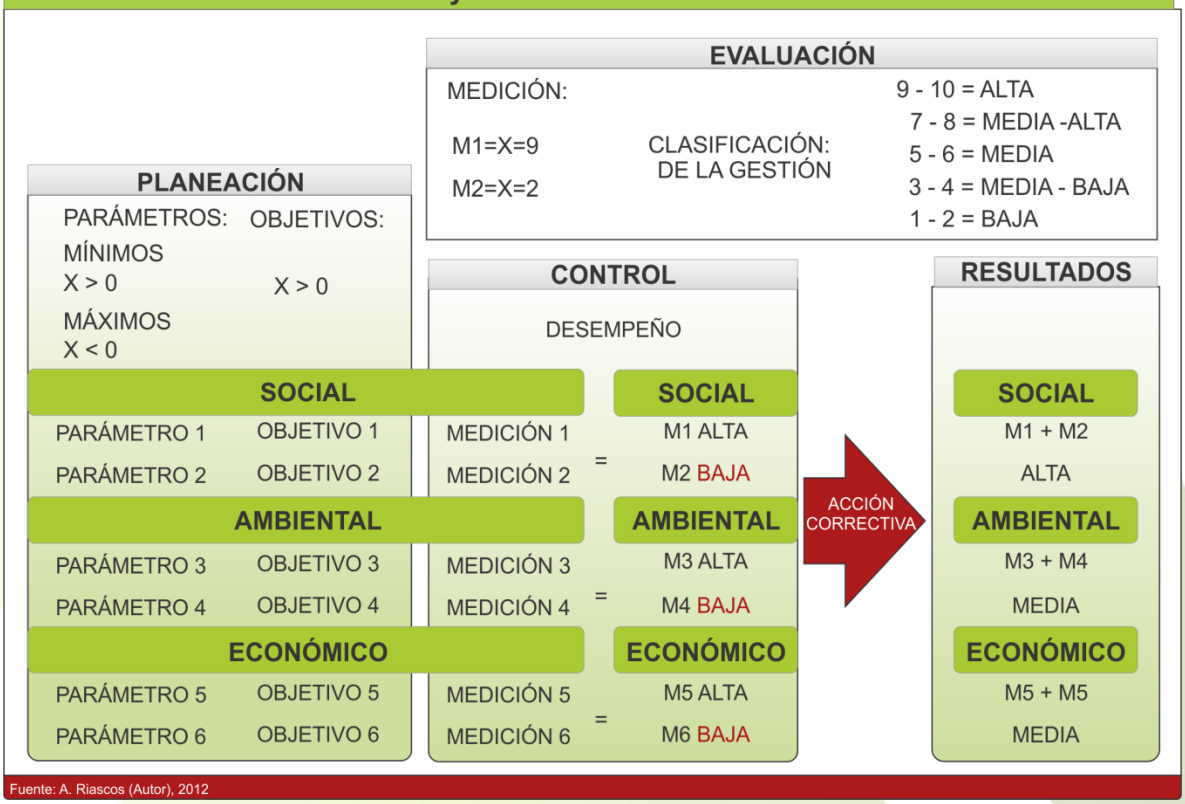
- Análisis de impacto social, ambiental y económico de cada proceso y del proyecto.
- Parámetros de triple resultado para cada proceso y para el proyecto.

[29] Ibid.

- Calificaciones mínimas de triple resultado y diferentes escenarios que permitan evaluar cualitativamente la gestión.
- Calificación y clasificación de los resultados para procesos y proyecto.

Los parámetros son aquellas áreas de una gestión que generan algún tipo de impacto ambiental, social o económico. Un ejemplo puede ser: la cantidad de zonas verdes sobre un proyecto. Esto será un parámetro que se evaluará teniendo en cuenta que "X = 0" sería el parámetro base, que en el caso de áreas verdes serian las mínimas exigidas por la norma. Si se ubican más zonas verdes, el parámetro afecta positivamente sobre el triple resultado. Si se ubican menos, el parámetro afecta negativamente. El triple resultado será una sumatoria de los puntajes obtenidos en diferentes parámetros.

Gráfica 19. Parametrización de los impactos ambientales, mediciones y evaluación y clasificación de los resultados.



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

El triple resultado permitirá a la gerencia de un proyecto medir su desempeño en un proyecto por los objetivos logrados en términos de gestión social, ambiental y económica, al igual que permitirá medir el resultado del proyecto en los mismos términos, buscando siempre la sostenibilidad y la sustentabilidad de la gestión y del proyecto o resultado como tal.

• **2.2.4.3 Resultados esperados.** Se espera que con la aplicación y parámetrización del triple resultado se obtenga lo siguiente:

- Aportar a la identificación de parámetros de impacto social, ambiental y económico de los proyectos.
- Estandarizar las mediciones de impacto con el fin que permitan generar comparaciones entre proyectos y gestiones.
- Aportar calificaciones mínimas y máximas de sostenibilidad y sustentabilidad que permitan a la gerencia de proyectos la toma de decisiones y formulación de objetivos.
- Permitir calificar la gestión de un proyecto según su calificación obtenida en el triple resultado y ser comparado con la de otro proyecto.
- Permitir calificar el resultado del proyecto según su calificación obtenida en el triple resultado y ser comparado con el de otros proyectos.
- Se espera poder establecer relaciones entre los indicadores de triple resultado y los indicadores de gestión ambiental, social y económica a nivel nacional e internacional.[30]

Se espera concientizar a la gerencia de proyectos en el sector de la construcción acerca de la importancia del control de impactos que genera y de buscar modelos de desarrollo que aporten mayor bienestar a la comunidad en general. Con el desarrollo del proyecto se espera el cumplimiento de las siguientes metas:

A nivel de este proyecto de grado:

- Adquirir nuevos conocimiento sobre los temas de gerencia de proyectos, sostenibilidad, y sustentabilidad.
- Profundizar sobre los conocimientos ya adquiridos en gerencia de proyectos y modelos orientados a la calidad.
- Planteamiento de un modelo de gestión gerencial que permita mitigar el impacto ambiental, mejorar el impacto social y aumentar el desempeño económico de cualquier proyecto.
- Validar o invalidar la postulación que afirma que la sostenibilidad y sustentabilidad exige mayores inversiones en recursos, en muchos casos desmentido por profesionales de la gestión ambiental.

[30] Ibid.

A nivel de país:

- Se reduzca la desigualdad social en nuestro país.
- Se aporte a la erradicación de la pobreza extrema.
- Se mejore el desempeño ambiental y aumente la consciencia por la preservación del ambiente.
- Se mejore el desempeño económico del sector y la economía.

A nivel de sector:

- Aumente el interés de los empresarios de la construcción por la gerencia de proyectos.
- Se tenga la sostenibilidad y sustentabilidad como un valor agregado sobre la dirección de proyectos tradicional.
- Mejorar el desempeño de las empresas que apliquen el modelo.
- Introducir a las empresas del sector de la construcción dentro de los principios de la legalidad, la cooperatividad, la participación y otros principios del modelo.
- Se logre mayor estabilidad laboral para los trabajadores del sector y mejorar sus condiciones laborales, así como fomentar su crecimiento personal a través de los procesos de formación.

A nivel de proyectos:

- Mejor los impactos sociales, ambientales y económicos de los proyectos de construcción.
- Crear una herramienta que permita la gerencia de un proyecto de construcción eficaz, eficiente, productiva, sostenible, sustentable y más competitiva.

En resumen, se puede señalar que las ideas fundamentales expuestas en este punto son las siguientes:

- Se seleccionó el triple resultado como un argumento para lograr la sostenibilidad y sustentabilidad.
- Se logró un esquema de aplicación del triple resultado a la gerencia de proyectos.

- Se aplicó el triple resultado a la estructura general de un modelo de gestión con el fin de demostrar su aplicación y compatibilidad.
- Se especificaron los resultados esperados de la aplicación del triple resultado a un modelo gestión gerencial que busca la sostenibilidad y sustentabilidad.

3. ANÁLISIS DE SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

3.1 REPRESENTATIVIDAD DEL SECTOR SOBRE LA ECONOMÍA COLOMBIANA

En este punto se busca, mediante un análisis del sector de la construcción, determinar cuál es su representatividad sobre el desempeño económico del país, con el fin de justificar la importancia del estudio de su desempeño actual y futuro para identificar las problemáticas que lo afectan.

El sector de la construcción presenta un grado de industrialización relativamente bajo con respecto al desarrollado en otros países del primer mundo, donde es una de las actividades que más genera empleo e incidencia sobre el PIB nacional (Producto interno bruto). A continuación se presenta una gráfica que muestra el comportamiento de PIB de la construcción sobre el PIB nacional en el periodo entre 2002 y 2011. La gráfica muestra una tendencia de crecimiento logrando para finales de 2011 una representatividad del 6,5%.[31]

Gráfica 20. PIB Total y PIB Construcción – Colombia (2002-2011 – III Semestre)

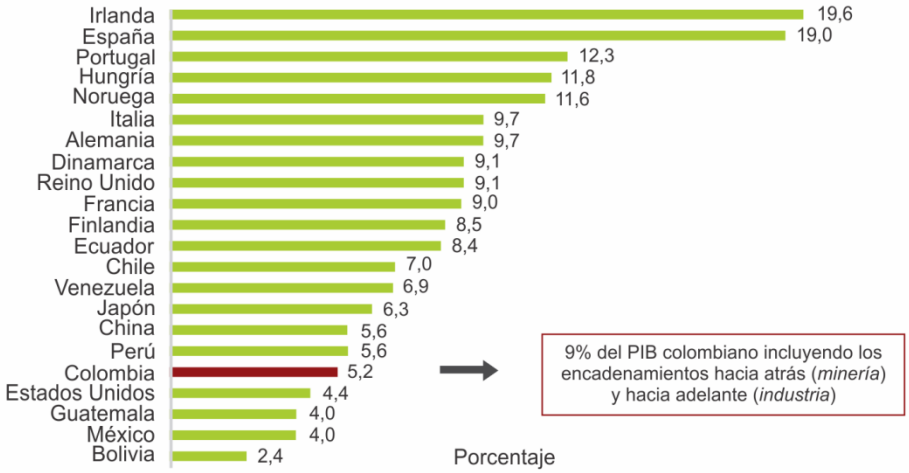


Fuente: DANE, 2012

A continuación se muestra una gráfica sobre la importancia o representatividad del sector de la construcción en la economía de los países. Se ve que la representatividad del sector en Colombia es relativamente alta, sin embargo, podría crecer aún más con respecto a otras industrias.

[31] DANE, INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LA CONSTRUCCIÓN, III SEMESTRE 2011.

Gráfica 21. Participación de la actividad constructora en el PIB de cada país (2007)



Nota: La actividad constructora incluye edificaciones y obras civiles. Las cifras de China y Japón están a 2006.
Fuente: The European Construction Industry Federation, Bancos Centrales y Departamentos Estadísticos de cada país. cálculos del Departamento de Estudios Económicos CAMACOL.

Fuente: CAMACOL, 2009

Como conclusión de la información presentada se puede señalar lo siguiente:

- En Colombia el sector de la construcción representa alrededor de 6,5% del PIB según estadísticas del DANE para el tercer trimestre del 2011.
- Durante el 2011 la tendencia de la incidencia del PIB de la construcción sobre el PIB total fue de crecimiento aproximado al 18,1% sobre el desempeño en el 2010 lo que implica un crecimiento de la industria debido a la demanda en obras civiles que aumento 20,9%.
- La tendencia de crecimiento de la incidencia del PIB de la construcción sobre el PIB total es hacia el 9%.
- El desempeño de la industria de la construcción es de vital importancia para la economía nacional justificando el estudio de técnicas especializadas que aumenten el desempeño económico de las empresas colombianas.

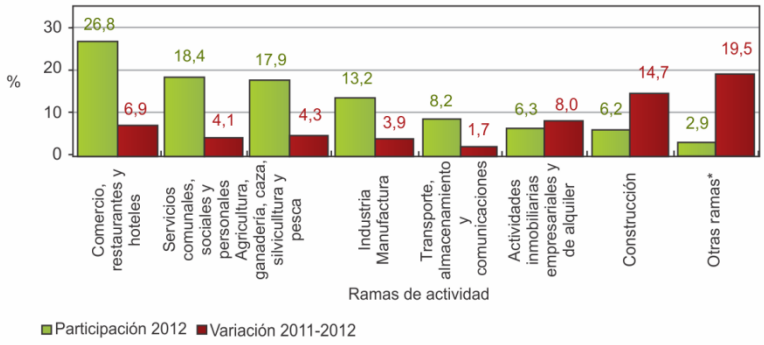
3.2 REPRESENTATIVIDAD DEL SECTOR SOBRE EL MERCADO LABORAL COLOMBIANO

En este punto se busca, mediante un análisis del mercado laboral nacional, establecer la representatividad que tiene el sector de la construcción con el fin de caracterizar este sector económico como fuente importante de empleo en el país y la importancia de fomentar su actividad.

Es claro que la construcción juega un papel representativo sobre la economía nacional y sobre el mercado laboral. Según el último informe del DANE la construcción tiene actualmente una participación del 6,7% sobre la población ocupada y presenta una variación positiva de 14,7 % con respecto a otras actividades para el 2012.[32]

Gráfica 22. Distribución porcentual y variación de la población ocupada, según ramas de actividad.

Total nacional - Trimestre móvil (Noviembre 2011 - Enero 2012)



Fuente: DANE, 2012

Estas cifras permiten concluir la importancia que tiene la construcción como fuente generadora de empleo y, por ende, el grado de influencia que posee sobre la economía y el desarrollo social de nuestro país.

Gráfica 23. Población ocupada, desocupada, inactiva y subempleada.
Total nacional - Mes (2011 – 2012) Resultados en miles.

Población Total Nacional	Enero		Variación	
	2011	2012	Absoluta	%
Ocupados	18.927	19.884	957	5,1
Desocupados	2.968	2.834	-134	-4,5
Inactiva	13.106	12.820	-287	-2,2
Subempleados Subjetivos	6.620	6.955	335	5,1
Subempleados Objetivos	2.601	2.564	-37	-1,4

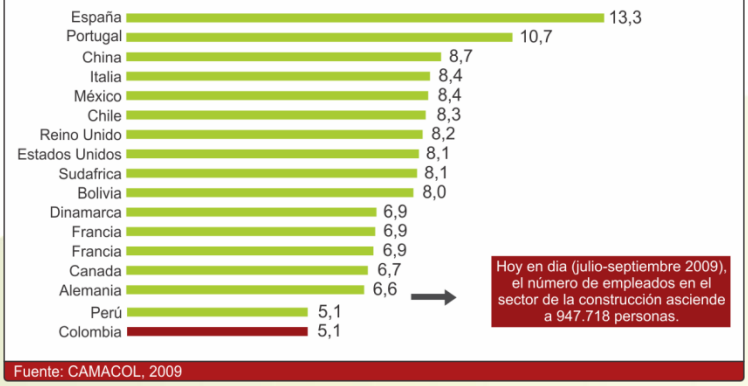
Fuente: DANE; GEH
Nota: Resultado en miles. Por efecto de redondeo en miles los valores pueden diferir ligeramente.
Nota: Datos expandidos con proyecciones de población elaboradas con base en los resultados del Censo 2005

Fuente: DANE, 2012

[32] DANE, PRINCIPALES RESULTADOS DEL MERCADO LABORAL, 2012

En enero del 2012 se registraron en Colombia 19.884.000 personas ocupadas, presentando una variación positiva del 5,1 % con respecto a enero del 2010. Esto quiere decir que la construcción actualmente genera 1.292.460 empleos en el país, equivalentes al 6,5% de la población ocupada.[33] Esto muestra la representatividad que tiene el sector sobre el desarrollo económico y social de la población colombiana, sin embargo, este índice es relativamente bajo y presenta potencial de crecimiento como se muestra en la siguiente gráfica comparándose a la representatividad en otros países.

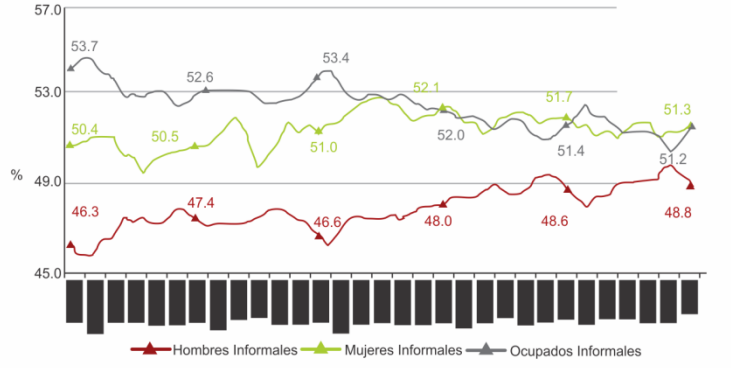
Gráfica 24. Población ocupada empleada en el la actividad edificadora



Fuente: CAMACOL, 2009

Según revelan las estadísticas del DANE, para finales del 2011, el 51,3% de la población ocupada tenía un empleo informal como lo muestra la siguiente gráfica. Ésta es una cifra equivalente a 9.683.508 de empleos formales y 10.200.492 de colombianos bajo el régimen laboral informal.[34]

Gráfica 25. Porción de la población ocupada en el empleo informal según sexo Total 13 áreas, Octubre – Diciembre (2006 – 2011)



Fuente: DANE, 2012

[33] DANE, PRINCIPALES RESULTADOS DEL MERCADO LABORAL, 2012
[34] DANE, MEDICIÓN DEL EMPLEO INFORMAL , TRIMESTRE OCTUBRE - DICIEMBRE 2011

En el año 2009 el sector de la construcción representaba el 4,47% de la población formal y el 7,25 % de la población informal ocupada, lo que significa que si se ha mantenido esta tendencia, hoy en día equivaldría a una estimado de 432.800 empleos formales y 739.500 empleos informales, al 57,2% de los empleos que genera el sector.[35]

Gráfica 26. 13 Áreas metropolitanas. Población ocupada formal e informal según rama de actividad económica (2007 – 2009)

Categoría	Agricultura, pesca. ganadería, caza, silvicultura	2007	2008	2009	Distribución Porcentual 2007	2008	2009
Formales	Agricultura, pesca. ganadería, caza, silvicultura	35.305	44.157	44.146	0,85%	1,05%	1,04%
	Explotación de minas y Canteras	95.872	20.559	16.334	2,32%	0,49%	0,38%
	Industria Manufacturera	905.144	961.504	935.656	21,89%	22,80%	22,01%
	Suministro de Electricidad, Gas y Agua	31.903	38.450	37.530	0,77%	0,91%	0,88%
	Construcción	204.152	199.653	190.092	4,94%	4,73%	4,47%
	Comercio, Hoteles y Restaurantes	749.456	765.030	799.594	18,12%	18,14%	18,81%
	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	308.234	305.564	315.678	7,45%	7,25%	7,43%
	Intermediación Financiera	152.024	162.360	159.514	3,68%	3,85%	3,75%
	Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiller	474.636	529.782	521.385	11,48%	12,56%	12,26%
	Servicios Comunales, Sociales y Personales	1.173.443	1.184.168	1.226.888	28,37%	28,08%	28,86%
Informales	Agricultura, pesca. ganadería, caza, silvicultura	33.970	40.197	46.134	0,81%	0,92%	1,00%
	Explotación de minas y Canteras	3.565	2.921	4.625	0,08%	0,07%	0,10%
	Industria Manufacturera	591.039	617.449	639.134	14,06%	14,16%	13,84%
	Suministro de Electricidad, Gas y Agua	800	1.374	1.378	0,02%	0,03%	0,03%
	Construcción	306.023	301.964	334.741	7,28%	6,92%	7,25%
	Comercio, Hoteles y Restaurantes	1.634.049	1.739.544	1.862.460	38,88%	39,89%	40,34%
	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	514.803	528.350	541.314	12,25%	12,12%	11,72%
	Intermediación Financiera	24.714	20.541	19.628	0,59%	0,47%	0,43%
	Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiller	254.647	327.038	381.933	6,06%	7,50%	8,27%
	Servicios Comunales, Sociales y Personales	836.923	774.794	781.767	19,92%	17,77%	16,93%

Fuente: DANE, 2009

Como conclusión de la información presentada se puede señalar lo siguiente:

- El sector de la construcción representa 6,5% de la población ocupada generando más de 1.200.000 empleos. El crecimiento del sector disminuirá proporcionalmente las tasas de desempleo.
- La participación de los trabajadores de la construcción es alta con respecto al total nacional, sin embargo es baja en comparación a la participación que tienen otros países más desarrollados. Existe un potencial de incrementar esta participación mediante la formulación de políticas públicas que impulsen la producción y aumenten la demanda.
- El 57,2 de los empleos que genera el sector son informales, lo que significa que se debe buscar mejorar las condiciones laborales del trabajador. Se debe buscar modelos de contratación y estructuras

[35] CAMACOL, IMPORTANCIA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LOS PAISES Y LA INFORMALIDAD QUE SE PRESENTA EN LAS CIUDADES, 2009

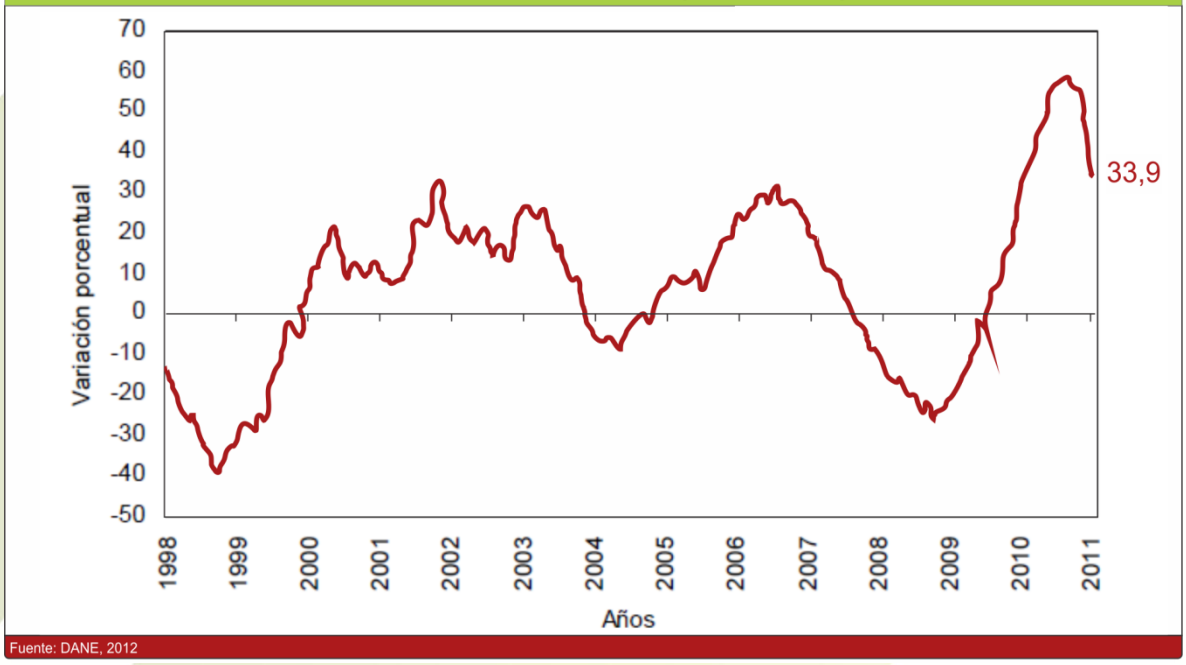
organizacionales que permitan mayor estabilidad laboral a los trabajadores del sector.

3.3 DESEMPEÑO DEL SECTOR DURANTE EL 2011

Utilizando los indicadores más representativos del sector, en este punto se busca analizar cuál fue el desempeño del mismo durante el último periodo, con el fin de hacer diagnóstico de la situación actual y poder generar una proyección de como se va a desarrollar la actividad edificadora en los siguientes años.

El sector presenta un crecimiento constante que se ve reflejado en el numero de m2 con licencias de construcción aprobados durante el año 2011 que fue de 23.746.928 m² lo que representa 33,9% de incremento frente a las aprobadas durante el 2010.[36]

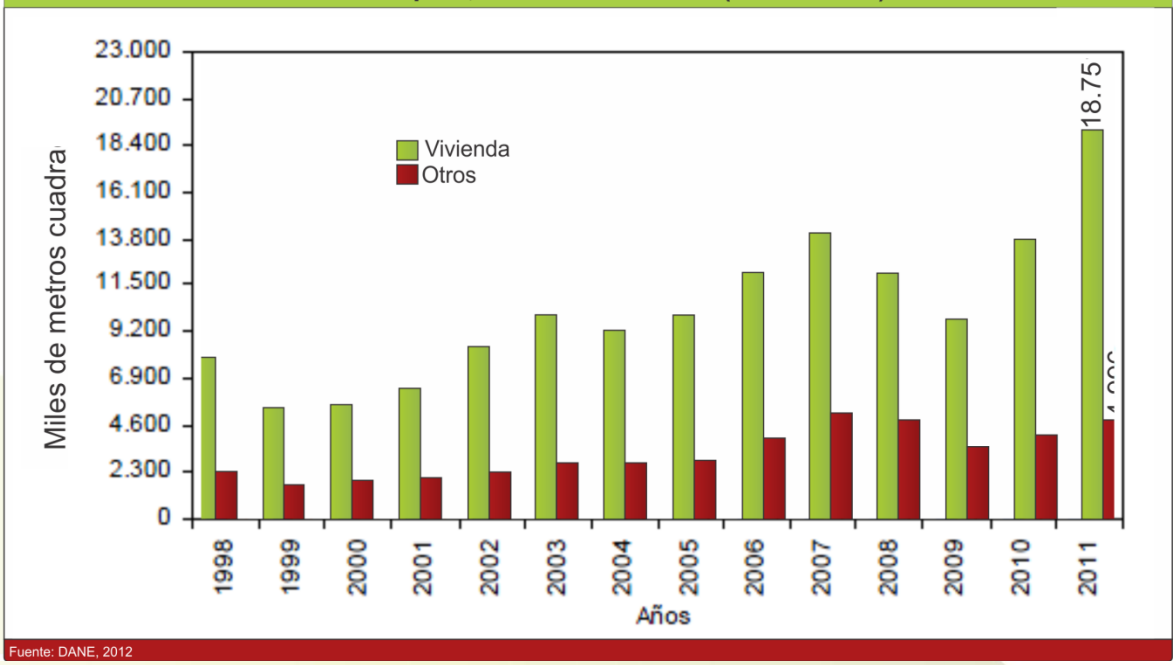
Gráfica 27. Estadísticas de edificación de licencias de construcción
Variación doce meses del área total aprobada.
77 Municipios, Diciembre (1998 – 2011)



Fuente: DANE, 2012

[36] DANE, ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN , Diciembre 2011

Gráfica 28. . Estadísticas de edificación de licencias de construcción
Acumulado doce meses del área aprobada para vivienda y otros destinos
77 municipios, Enero – diciembre (1998 – 2011)

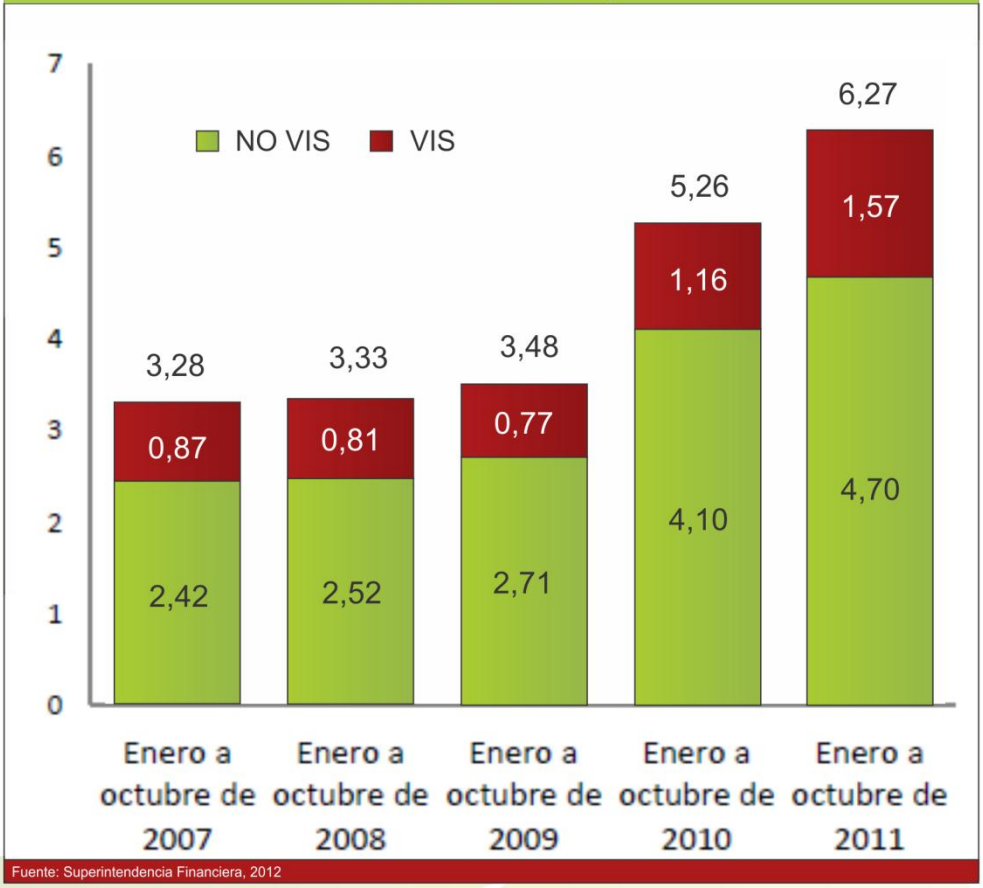


Fuente: DANE, 2012

Como podemos ver, el año 2011 fue un año favorable para el sector de la construcción por el crecimiento que presenta en el PIB que aumento 4% con respecto al del 2010. Además el desembolso de créditos para adquisición de vivienda presentó crecimientos históricos en los cuales entre enero y octubre se desembolsaron 6,2 billones de pesos, 19% mas respecto al año anterior.[37] Esto se debe a los subsidios realizados sobre las tasas de interés que se generaron como política pública para fomentar la adquisición de vivienda.

[37] DANE, ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN , Diciembre 2011

Gráfica 29. Desembolsos hipotecarios para la adquisición de vivienda (2007 – 2011)

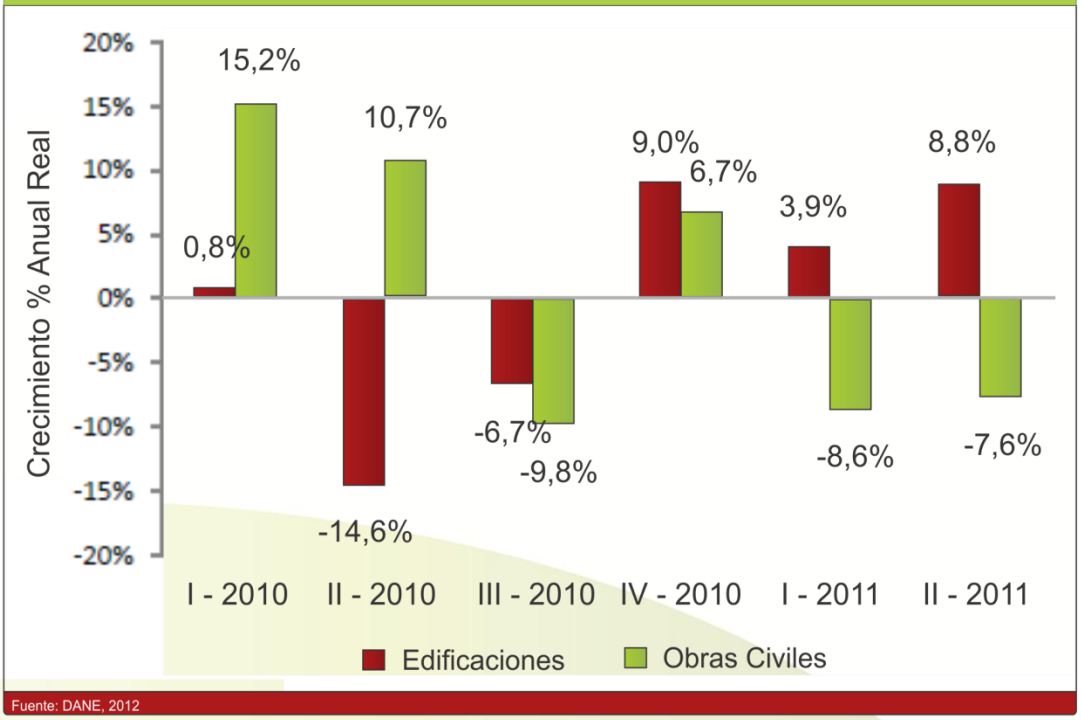


Fuente: Superintendencia Financiera, 2012

Se estima que la demanda para el sector de la construcción siga con un crecimiento del 8,8% para vivienda y una disminución en el sector de obras civiles superior al 7,0%. El aumento de la demanda en vivienda se justifica con las reducciones en las tasas de desempleo que superaban el 12% en enero 2011 y actualmente oscilan alrededor del 9,4%, y el aumento en los salarios reales de los hogares que se estima del 8% en lo corrido del año.[38]

[38] CAMACOL, Perspectivas del mercado de vivienda nueva y del sector edificador en 2012, DICIEMBRE 2011

Gráfica 30. PIB Construcción



Fuente: DANE, 2012

Se puede decir que el año 2011 fue un año muy positivo para el sector de la construcción. Si se tienen en cuenta los indicadores principales del sector, se presenta crecimiento en la mayoría de las áreas, tendencia que se espera continúe para el año 2012. Según el informe de Coordenada Urbana, en las trece áreas censadas a nivel nacional se muestra un crecimiento el numero de viviendas vendidas entre enero 2011 y octubre del 2011 de 111.423 viviendas, 19% mas con respecto a la misma fecha en el 2010. La construcción de viviendas nuevas total es de 95.427, es decir 21 % más que durante el mismo periodo en el 2010. El lanzamiento de nuevas viviendas al mercado también presenta un incremento del 5 % con respecto al año anterior para la misma fecha con una cifra de 100.062 viviendas nuevas lanzadas al mercado. [39]

[39] CAMACOL, Perspectivas del mercado de vivienda nueva y del sector edificador en 2012, DICIEMBRE 2011

Gráfica 31. Resumen de indicadores del sector

	Variación % anual (unidades)		
Enero-Octubre de 2011	*Lanzamientos*	*Ventas*	*Iniciaciones*
Cúcuta	89%	71%	38%
Santander	87%	46%	23%
Risaralda	80%	39%	84%
Antioquia	30%	26%	15%
Caldas	25%	19%	86%
Valle	7%	-6%	1%
Tolima	0%	62%	-22%
Cundinamarca y Bogotá	-11%	21%	29%
Bolivar	-20%	36%	63%
Huila	-26%	18%	-3%
Caribe	19%	-24%	-45%
Nariño	-46%	-4%	51%
Boyacá y Casanare	-40%	-14%	-37%
Total	5%	19%	21%

Fuente: Coordenada Urbana, 2012

Como conclusión de la información presentada se puede señalar lo siguiente:

- Se puede concluir de las anteriores cifras que si la tendencia del sector de la construcción continua durante el 2012, se tendrá otro año de crecimiento en el sector y de aumento de las condiciones favorables que sigan estimulando e impulsando el sector.
- Es necesario tener en cuenta que el 2011 fue un año con condiciones internas favorables para el país por los índices de inversión y la disminución en las tasas de desempleo, sin embargo la situación internacional especialmente en la zona euro puede tener impacto y repercusiones sobre nuestra economía.
- Se debe prever que el sector que más presenta crecimiento en la construcción en cuanto a los usos, son aquellos no relacionados con la vivienda.

3.4 PROYECCIONES PARA EL SECTOR DURANTE EL 2012

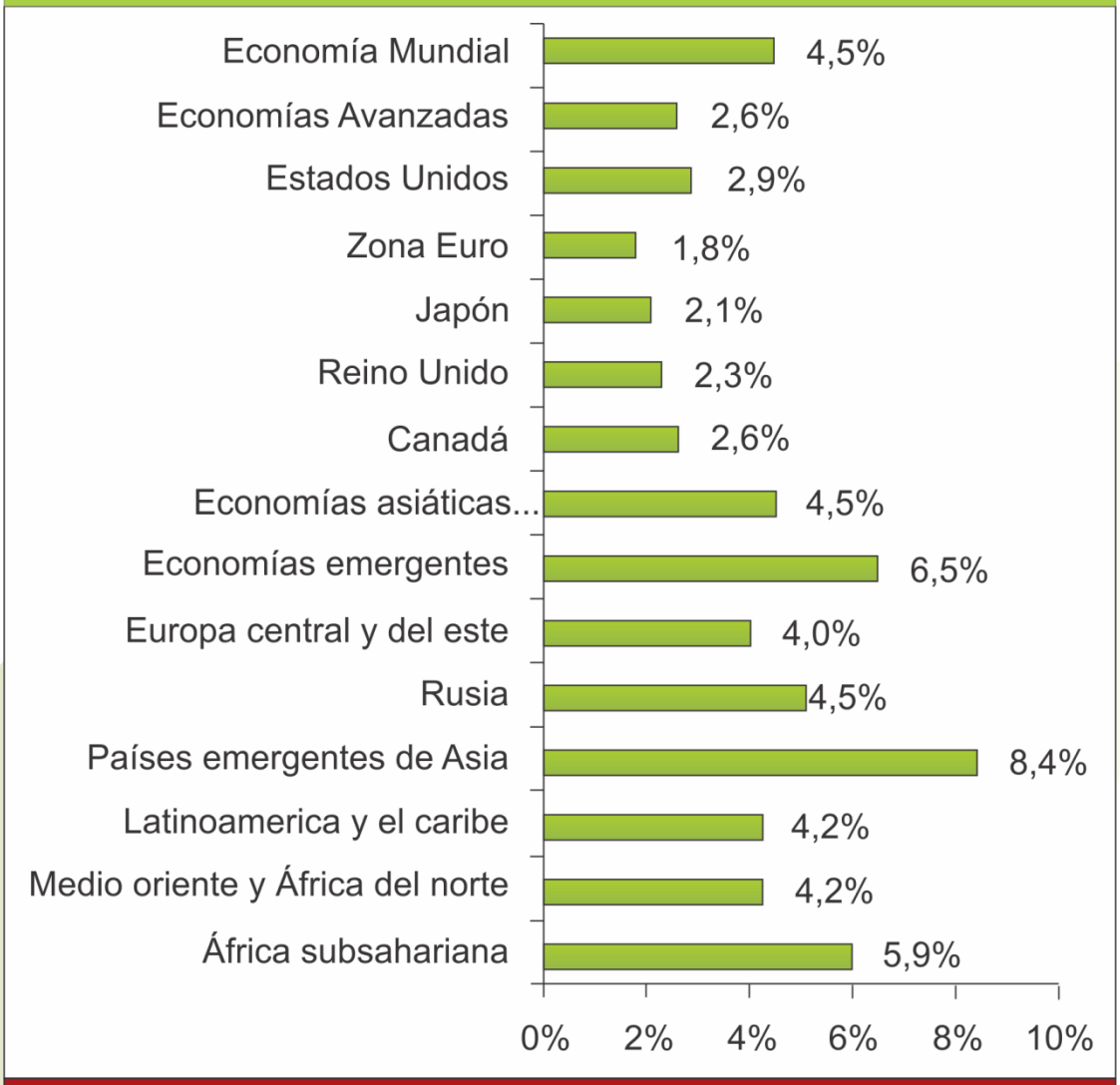
Este punto tiene el fin de crear una perspectiva del desempeño del sector para los años por venir, para lo que se identificaron diferentes tipos de proyecciones que permiten generar un posible escenario para la economía y el sector de la construcción en Colombia. Las proyecciones buscan crear una descripción cuantitativa y cualitativa de la demanda y la oferta con el fin de las empresas puedan proyectarse sobre variables macroeconómicas que se pueden presentar.

La situación del sector de la construcción para el 2012 y los años a seguir está sujeta a las condiciones y evolución de las condiciones políticas y condiciones macroeconómicas tanto internacionales como nacionales, y el comportamiento de la demanda y la oferta para el sector edificador e inmobiliario. Según el análisis realizado por CAMACOL en su informe numero 22 del 11 de Diciembre de 2011 titulado “Perspectivas del mercado de vivienda nueva y del sector edificador en 2012”, la demanda y la oferta estarán sujetas a diferentes factores de orden nacional e internacional. A nivel internacional influye la crisis financiera que se presenta principalmente en los países de la zona euro, para la cual se proyecta que las economía mundial crezca alrededor del 4.5 %, destacando que las economías avanzadas con Estados Unidos y los países de la Unión Europea crezcan alrededor del 2.6 % y las economías emergentes alrededor del 6.5 %.[40] Esto puede generar menor demanda de materias primas y disminución de las

[40] CAMACOL, Perspectivas del mercado de vivienda nueva y del sector edificador en 2012, DICIEMBRE 2011

exportaciones, teniendo repercusiones directas sobre las tasas de desempleo y los niveles de inversión. Se presenta como un posible riesgo que contribuiría a la desaceleración del sector de la construcción.

Gráfica 32. Proyecciones de crecimiento de la economía mundial (2012)



Fuente: FMI – World Economic Outlook 2011

A pesar del panorama internacional, los analistas apuntan a escenarios optimistas en los cuales se mantiene la estabilidad interna de la economía y continua la tendencia de crecimiento durante el 2012.

Gráfica 33. Consenso de los analistas

	2010	2011	2012p
PIB Total	4,3%	4,7%	4,8%
Consumo	4,4%	4,9%	4,8%
Inversión	7,1%	9,4%	7,8%

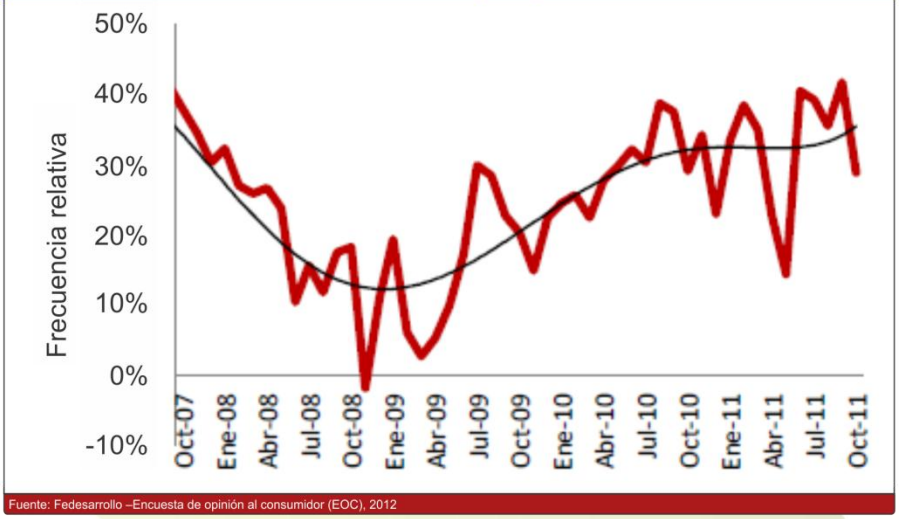
Fuente: DANE – Consensus Forecast: Morgan Stanley

3.4.1 La demanda en el 2012. Al tratar de explicar el número de viviendas vendidas durante el 2011 se encuentran tres factores que influyeron positivamente sobre los resultados:

- La tasa de interés para la adquisición de vivienda
- El índice de salarios reales en pesos de BANREP
- El grado de ejecución de los subsidio en la tasa de interés [41]

Las favorables condiciones financieras han generado optimismo y confianza en el consumidor, lo que en el 2011 representó un aumento del 6% sobre la disposición del consumidor para adquisición de vivienda según la encuesta de "Opinión al Consumidor" de Fedesarrollo.[42]

Gráfica 34. ¿Cree usted que este es un buen momento para comprar vivienda? (EOC)



Fuente: Fedesarrollo –Encuesta de opinión al consumidor (EOC), 2012

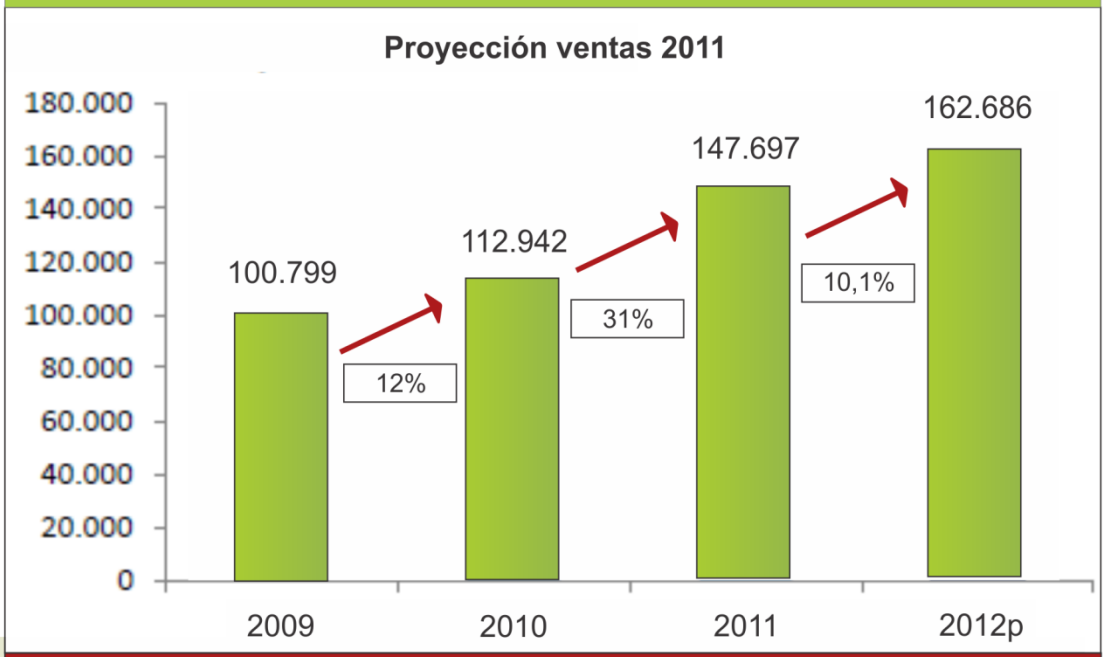
[41] CAMACOL, Perspectivas del mercado de vivienda nueva y del sector edificador en 2012, DICIEMBRE 2011
[42] Ibid.

Según las proyecciones del modelo de demanda para el 2012 realizado por CAMACOL, se presentará crecimiento sobre las ventas. Para este modelo de demanda se toman en cuenta los siguientes escenarios:

- En el 2012 se agregan nuevos recursos al subsidio de la tasa de interés.
- La tasa de interés para la adquisición de vivienda crece 0,76 p.b., con un crecimiento repartido durante 2012.
- Los salarios reales se mantienen constantes.[43]

El informe concluye que en el 2012 habrá un aumento sobre las ventas de vivienda de 10,1% lo que equivaldría a 162.868 unidades, presentando un escenario más que optimista para el año en curso.

Gráfica 35. Proyecciones de ventas 2011

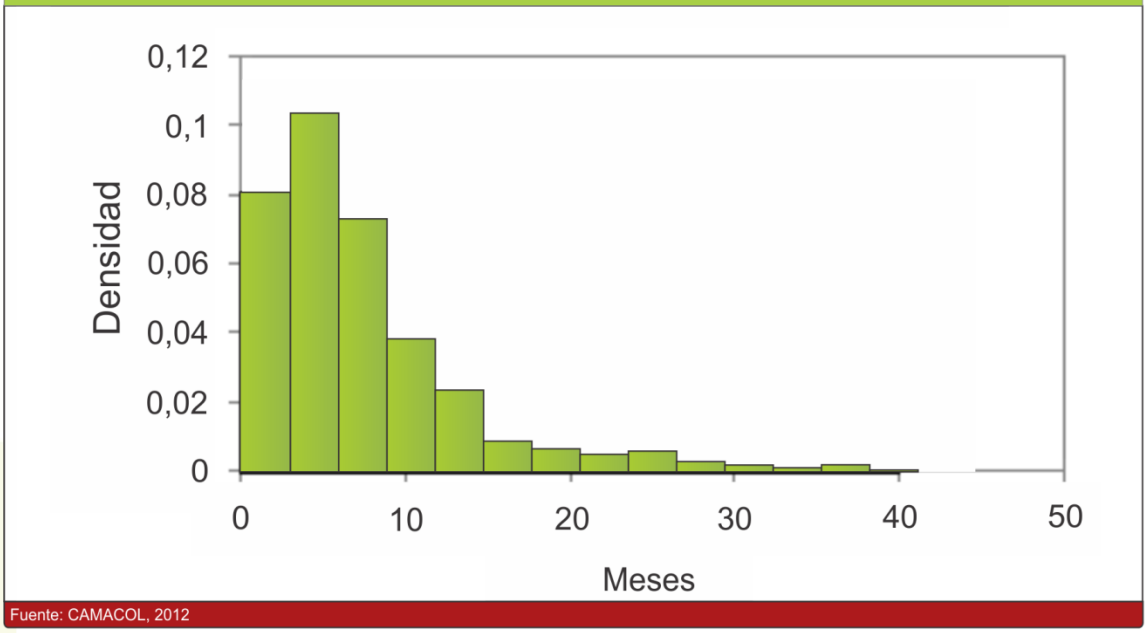


Fuente: Coordenada Urbana, Cáculos y elaboración DEET CAMACOL

• **3.4.2 La oferta en el 2012.** El modelo de oferta se proyecta inicialmente sobre la producción de nuevos proyectos de vivienda que presenta las siguientes cifras:

[43] CAMACOL, Perspectivas del mercado de vivienda nueva y del sector edificador en 2012, DICIEMBRE 2011

Gráfica 36. Distribución de la duración entre lanzamientos e iniciaciones



Fuente: CAMACOL, 2012

En promedio 3 meses después de que se lanza un proyecto de construcción, se tramitan las licencias, y 5 meses después, se inicia el desarrollo de la obra. Se utiliza este indicador debido a la influencia que tiene el lanzamiento de macroproyectos de vivienda los cuales se lanzaron, sin embargo, no iniciaron obra durante el 2011 que equivalen a 6500 unidades. Estas viviendas pueden repercutir positiva o negativamente sobre el indicador para el 2012.[44]

Para el modelado de la oferta se utilizaron los siguientes supuestos:

- El índice de confianza del productor tiene un repunte de 6pb, esto generado en un contexto en donde no se deteriora el panorama internacional y se sigue la tendencia actual de recuperación económica.
- En el 2012 se lanzan 6.500 unidades de vivienda VIS producto de los macroproyectos que han tenido retrasos en su ejecución.
- No hay incrementos fuertes en la tasa de interés hipotecaria.
- La rotación de inventarios se mantiene en los niveles actuales.[45]

[44] CAMACOL, Perspectivas del mercado de vivienda nueva y del sector edificador en 2012, DICIEMBRE 2011
[45] Ibid.

Para el 2012 se espera que el lanzamiento de nueva vivienda al mercado llegue a 117.810 unidades, 1 % mas con respecto al cierre del año 2011. Esta variable esta sujeta al lanzamiento de los macroproyectos de vivienda que de no lanzarse ocasionarían un resultado final de -3 %. Las iniciaciones para el 2012 llegarían a 106.673 unidades, lo que se explica por la tendencia de disminuir durante el 2010. Las licencias sin embargo generan un incremento de 9 % con respecto al 2011 con 263.455 unidades, a pesar de ello, un resultado mucho menor al crecimiento que se dio durante el 2011 equivalente al 57 % debido a la estabilización del indicador hacia tendencias normales. El crecimiento en las ventas esperado es del 10 % y los lanzamientos solo del 1 % lo que representaría la desacumulación del stock de oferta para el próximo año según el informe de CAMACOL.[46]

Gráfica 37. Resumen de proyecciones de variables de oferta

	2010		2011 (e)		2012 (pr.)	
	UNID	CRECIMIENTO ANUAL	UNID	CRECIMIENTO ANUAL	UNID	CRECIMIENTO ANUAL
Lanzamientos	114.509	28%	116.348	2%	**117.180**	**1%**
Iniciaciones	93.206	24%	107.188	15%	**106.673**	**-0,5%**
Oferta	60.328	16%	48.865	.19%	**44.467**	**.-9%**
Licencias	150.903	43%	242.24	57%	**263.455**	**9%**

Fuente: Coordenada Urbana – Cálculos DEET

Como conclusión de la información presentada se puede señalar lo siguiente:

- Los factores macroeconómicos hacen parte esencial del desempeño económico de la industria y las condiciones bajo las cuales se desarrolla la actividad. Es necesario monitorear estas condiciones con el fin de aprovechar políticas públicas que puedan generar oportunidad como el en

[46] CAMACOL, Perspectivas del mercado de vivienda nueva y del sector edificador en 2012, DICIEMBRE 2011

el caso de los subsidios a las tasas de interés o amenazas como en el caso de la situación económica de la Unión Europea.

- El sector de la construcción presentará una disminución en sus indicadores de crecimiento lo que genera la necesidad de crear modelos más competitivos de desarrollo de la actividad edificadora, sin embargo en términos generales presenta crecimiento.

3.5 REPRESENTATIVIDAD DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN INMOBILIARIA SOBRE LA ECONOMÍA Y EL MERCADO LABORAL

En este punto, mediante el análisis de un proyecto completo real, se recogen las cifras de desempeño general económico del proyecto y se establecen unos promedios de empleos generados, con el fin de determinar cuál es su afectación sobre la economía y el mercado laboral nacional.

Gráfica 38. Representatividad de un proyecto de construcción de construcción inmobiliaria sobre algunos indicadores económicos y de mercado laboral

Información descriptiva del proyecto en términos de dimensión, costos, rentabilidad, áreas, tipo de construcción y precios de ventas

Proyecto:	Edificio Malbec	
Ciudad:	Barranquilla	
Tipo:	Inmobiliario Vivienda	
Estrato:	6	
Numero de Pisos:	20	UND
Número de Sotanos:	2	UND
Número de Apartamentos:	20	UND
Área promedio x piso:	357	M2
Área total construida:	7140	M2
Área total sótanos:	800	M2
Área total:	7940	M2
Área por apartamentos:	320	M2
Precio M2	3.200.000.00	PESOS
Precio x apartamento:	1.024.000.000.00	PESOS
Área vendible:	6400	M2
Total ventas:	20.480.000.000.00	PESOS
Costos Directos	15.000.000.00	PESOS
Utilidad	5.480.000.00	PESOS
Utilidad en porcentaje	0,37	

Empleos Directos		Empleos Indirectos	
Administrativo	8	Institucionales	12
Contabilidad	2	Curaduría	3
Asistencia	2	Control Urbano	3
Ventas	2	DAMAB	3
Dirección	2	Bancarios	3
Consultores	14	Proveedores	120
Diseño	2	Concreto	10
Asesor	2	Hierro	10
Contratista	2	Bloque	10
Estructural	2	Material	10
Red Hidraúlica	2	Equipo	10
Red Eléctrica	2	Maquinaria	10
Resistencia	2	Ferretería	10
		Acabados (x5)	50
Mano de Obra	77		
Herrería	15		
Carpintería	15		
Levantes	6		
Levantes Fachada	6		
Ayudantes	8		
Pisos	2		
Ventanería	5		
Enchapes	5		
Carpintería Acabado	5		
Cielo Razo	5		
Total	99	Total	132

Promedio de empleos directos por los proveedores e instituciones.

Empleos Directos	
Total empleos indirectos	132
Total clientes	5
Promedio empleos directos	26,4
Total empleos Directos	99
Total empleos Generados	125,4

Se realizan promedios de empleados y clientes atendidos con esa nómina para los proveedores, sin embargo estas cifras varían dependiendo del tipo de proveedor y el tamaño de la organización. Ésta cifra relación se toma como empleos directos debido a la capacidad de la organización de asumir completamente esa nómina.

PROVEEDOR	10
Vendedor	1
Despacho	2
Transporte	2
Administrativos	2
Producción	3

Personal supuesto para Proveedores

Proyección por Cantidad de proyectos

INDICADORES DEL SECTOR			REPRESENTATIVIDAD			
			1	10	20	30
PIB PROYECTO			20.480.000.000,00	204.800.000.000,00	409.600.000.000,00	614.400.000.000,00
PIB TOTAL	113.586.000.000.000,00		0,0002	0,002	0,004	0,005
PIB CONSTRUCCION	7.464.000.000.000,00		0,0027	0,027	0,055	0,082
REPRSENTA	6,5	%				
LICENCIAS	23.746.928	M2	0,00030	0,003	0,006	0,009
CREDITOS	6,2	BILL.				
DEMANDA	8,8	%				
TASA DE DESEMPLEO	9,4	%				
EMPLEOS	1.232.808,00		0,00010	0,001	0,002	0,003
REPRESENTATIVO	6,2	%				
TOTAL EMPLEOS	19884000		0,000006	0,000063	0,000126	0,000189
VIVIENDA VENDIDA	111.423		0,0002	0,00	0,00	0,01
VIVIENDA CONSTRUIDA	95.427		0,0032	0,03	0,06	0,10
VIVIENDA LANZADA	100.062		0,0036	0,04	0,07	0,11

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Como conclusión de la información presentada se puede señalar lo siguiente:

- Por cada 60 m2 construidos de vivienda estrato 6 se genera un empleo por 1 año en Colombia lo que implica que el estimulo de la construcción de vivienda puede servir con locomotora de empleo tal y como lo establece el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014.
- 30 proyectos similares equivalen al 1 % del PIB total de la construcción y las 0,005 del total nacional, 0,01 % de los m2 de licencias de construcción, aumentan en 0,003% del índice de población ocupada en el sector de la construcción.
- Se debe estimular a los empresarios a la generación de nuevos proyectos de construcción y a la población a la adquisición de vivienda como parte de las políticas de generación de empleo y crecimiento económico.
- Las empresas grandes están en capacidad de generar variaciones substanciosas sobre los indicadores económicos y de mercado laboral, por ende es importante que su desempeño sea positivo.

3.6 ANÁLISIS DE COYUNTURA E IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES

En este punto se analizan diversos sucesos de coyuntura social, política o económica que generen oportunidad de negocio dentro del sector de la construcción con el fin de proyectarse dentro de los escenarios que ofrece el país en éste momento.

La reciente ola invernal que azotó el país durante el año 2010 y 2011 presenta la necesidad de reconstrucción de gran parte de la infraestructura vial del país y de construcción de vivienda para la población afectada, población que se estima en 3.120.268 de personas afectadas y que equivalen al 6,78% de la población colombiana. El fenómeno de la niña además, generó pérdidas incalculables en infraestructura, y exigieron al gobierno nacional la inversión de $630.101.583.377 pesos en obras mayores, menores y obras para retención de cuerpos de agua para simplemente atender la emergencia. Para la reconstrucción del país se asignó un presupuesto total de $ 7,105,715,701,575 pesos, de los cuales se destinaron $ 443.683.100.000 para la construcción de vivienda y $295.984.000.000 para la construcción de infraestructura vial, cifra que sobrepasa

el 10% de la inversión total y que estimula el sector, generando nuevas oportunidades de negocio y solidaridad.[47]

El sector de la construcción presenta una gran oportunidad y en conjunto con las instituciones públicas, tiene la capacidad de impulsar una transformación real en las condiciones de vida de millones de colombianos generando nuevos proyectos de infraestructura vial y de conexión regional que permitan el aprovechamiento de los recientes tratados de libre comercio con Chile, , El Salvador, Guatemala, Honduras, Estados Unidos, Canadá, Europa, Panamá, Países de la AELC y el resto de la región andina.

Es necesario además, generar macroproyectos de construcción masiva de vivienda que permita el desarrollo de nuevas unidades de vivienda que apunten a la disminución de déficit de vivienda y aprovechen los incentivos del estado para temas de producción y adquisición de vivienda nueva. Es necesario estimular la creación y mejoramiento de las ciudades a través de la construcción para que no presenten los mismos problemas actuales, generando mayor oportunidad y calidad de vida para quienes trabajan en el sector y nuevas oportunidades de empleo, tal como apunta el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014. Como expresa el documento: “La locomotora de vivienda y ciudades amables constituye nuestra gran apuesta para impulsar la generación de empleo, especialmente en las zonas urbanas, aprovechando el incremento en la demanda de vivienda que se genera”.[48]

Como conclusión de la información presentada se puede señalar lo siguiente:

- La contratación estatal puede ser una fuente de crecimiento para las PYMES del sector y un factor de fortalecimiento para las empresas grandes.
- En los próximos años cuando entren en vigencia los acuerdos comerciales es posible que haya otra burbuja de construcción por la demanda de infraestructura, vivienda y construcciones de otros usos.
- Si la construcción de vivienda sigue siendo la gran apuesta para impulsar la generación de empleo el sector de construcción de vivienda tendrá mayor estabilidad en los años a venir.

[47] Presidencia, Alta consejeria para las regiones y la participación ciudadana, Reporte Semanal Julio 22, Fenómeno de la Niña, 2011.
[48] Departamento Nacional de Planeación, Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 “Hacia la prosperidad”

4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

4.1 ANÁLISIS DOFA

En este punto se busca analizar las problemáticas que tiene el sector, con el fin de determinar posibles propuestas de solución a los problemas que se identifican.

Gráfica 39. Análisis DOFA del sector de la construcción y su relación con la gerencia de proyectos – Debilidades y Amenazas.

DEBILIDADES	AMENAZAS
Informalidad en el desarrollo de la actividad constructiva.	Impacto que genera la inestablidad laboral de quienes trabajan en el gremio.
El incumplimiento de los marcos normativos debido al costo que genera la legalidad.	La falta de capacitación de los involucrados para desarrollar sus trabajos correctamente.
La ineficiencia en desarrollo técnico durante la ejecución de los proyectos.	Impacto ambiental que genera la actividad edificatoria.
Falta de conocimiento en la dirección de proyectos de quienes gerencian y gestionan los proyectos.	El impacto que genera la falta de responsabilidad social de los empresarios en el gremio.
Falta de calidad en los productos, servicios, y proyectos.	El lavado de activos como fuente de financiación de los proyectos.
Índices de productividad promedio bajos y bajo grado de sistematización y tecnificación del sector.	Grandes competidores dominan el mercado.
Falta de organización de las empresas y dificultad para cumplir sus objetivos.	La carencia de control externo sobre los proyectos.
Condiciones de trabajo inadecuados para los trabajadores que desarrollan las actividades.	Falta de capital propio de las empresas.
Improvisación en todos los niveles para la toma de decisión y ejecución de los trabajos.	Corrupción sobre los proyectos de carácter público y las instituciones gestoras.
	Contribución a la acumulación extrema de riquezas contribuyendo a los indicadores de desigualdad social en Colombia.
	Falta de organización por parte de los trabajadores para conseguir mejor condiciones de trabajo en acuerdos comunes con los empresarios.
	Dificultad de competir en mercados globales debdo al bajo desempeño de las empresas en el sector.

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Se puede concluir que uno de los principales problemas de la gerencia de proyectos en Colombia es precisamente la falta de gerencia en los proyectos, lo que ha llevado a la improvisación y a la informalidad en el desarrollo de la actividad, conduciendo al incumplimiento de los objetivos y de las expectativas de los clientes finales y gestores o propietarios de los proyectos.

Se ve cómo la construcción es una de las actividades económicas que más recoge mano de obra no calificada y que presenta mayores dificultades para el crecimiento personal y progreso de quienes se desempeñan en ella. Este tipo de características hacen de la construcción un modelo de desarrollo que contribuye al aumento de la pobreza, la desigualdad, la vulnerabilidad y degradación del ambiente. Se presenta entonces una oportunidad de cambio y una necesidad de generar nuevos modelos de desarrollo y patrones de pensamiento que reviertan

los resultados obtenidos con el modelo actual dentro del cumplimiento de un marco legal y normativo específico.

Las empresas del sector deben asumir el reto que hoy se plantea ante la incursión de Colombia en nuevos mercados globales y la posibilidad de transformación. Deben entonces asumir las riendas de la reconstrucción física y conceptual de esta sociedad, y desarrollar las herramientas de gestión necesarias para evitar cometer los mismos errores y obtener los mismos resultados.

Es necesario aprovechar las oportunidades que ofrece el sector y explotar de la manera más provechosa las fortalezas que posee, entre las cuales se pueden identificar:

Gráfica 40. Análisis DOFA del sector de la construcción y su relación con la gerencia de proyectos – Fortalezas y Oportunidades.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Disponibilidad de mano de obra para actividades relacionadas a la construcción.	Normatividad suficiente existente para regular el sector.
Tamaño, estabilidad y proyecciones de crecimiento del sector de la construcción.	Progamas institucionales y políticas públicas relacionadas a la capacitación técnica del personal.
Altos índices de rentabilidad promedio sobre el desarrollo de la actividad económica.	Voluntad política existente para organizar e impulsar el sector debido a la demanda de vivienda.
Surgimiento y fortalecimiento de ciertas organizaciones que hacen las cosas correctamente.	La implementación de sistemas de prevención de lavado.
	Estímulos del gobierno e inversión pública sobre las actividades relacionadas a la construcción.
	Capacidad de transformar la realidad social mediante el impulso al sector.
	Estimular el cumplimiento de los estandares de estabilidad laboral.

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Se entiende como una fortaleza a la cantidad de personas que trabajan en el sector de la construcción o que desarrollan actividades similares, debido a que aumenta la capacidad de desarrollar dicha actividad con facilidad. El tamaño y la constante estabilidad del sector, que presenta crecimiento y nuevas oportunidades en otras ciudades en diferentes regiones del país también constituyen una gran fortaleza que debe ser un atractivo para los inversionistas. La capacidad productiva y rentable de la actividad económica son cualidades que permiten caracterizar la industria de la construcción como una oportunidad para el surgimiento de nuevos competidores y el fortalecimiento del gremio como transformadores de la sociedad.

Colombia presenta uno de los marcos reglamentarios y legislativos más completos a nivel mundial, sin embargo su capacidad para exigir su cumplimiento es nula y la

voluntad de cumplirla es un menor aún. La finalidad de las políticas públicas es generar acciones que permitan satisfacer necesidades de la sociedad o de grupos de personas, dando así nacimiento a parámetros de convivencia y orientado el desarrollo de una sociedad hacia el bienestar común. Su cumplimiento no solamente debe obligatorio, sino debe ser voluntad de todos aportar a una sociedad más funcional, justa y equitativa. Las empresas del gremio deben ser actores y aliados del gobierno y de las instituciones públicas aportando al cumplimiento de sus objetivos y participando activamente el desarrollo de actividades que generen beneficio para la comunidad. Esta debería ser la filosofía bajo la cual los empresarios de esta nueva generación proyecten su desempeño profesional y organizacional.

Como conclusión de la información presentada se puede señalar lo siguiente:

- Gran parte de las organizaciones del sector de la construcción presentan una carencia de cualidades gerenciales haciéndolas ineficientes, ineficaces, poco productivas y competitivas.
- Generar nuevos modelos de desarrollo empresarial con visiones innovadoras que mejoren los niveles de organización y desempeño de las empresas.
- Vincular las visiones del sector privado y articularlas con las acciones que genera el sector público para lograr un mayor impacto de políticas y el efecto deseado sobre el bienestar de la población.
- La actividad edificadora genera fuertes impactos económicos, ambientales y sociales.

4.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO PARA LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Considerando lo anterior, se proponen entonces unas estrategias para contrarrestar los problemas que posee la gerencia de proyectos en el sector de la construcción, y el respectivo aprovechamiento de fortalezas y oportunidades. Se definen así unas metas y acciones que resultan en un direccionamiento estratégico de la solución para lograr mejores resultados.

Gráfica 41. Diagrama de flujo del proceso de formulación del proyecto a partir del Análisis DOFA.



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

• 4.2.1 Debilidades

En el análisis que se muestra en el "Anexo 3A" se muestra el proceso de análisis e investigación que se desarrollo para la identificación de las debilidades del sector de la construcción y como éstas se van relacionando con la gerencia y gestión de proyectos de construcción.

Gráfica 42. Debilidades. Conclusiones del Análisis DOFA. Problemáticas identificadas, Direccionamiento Estratégico de la solución y los tipos de procesos a desarrollar para su implementación.

Debilidades	Direccionamiento Estratégico	Procesos	Tipo
Informalidad	Centralidad	Procesos	Objetivos
Ilegalidad	Legalidad	Procesos	Gestión Legal
Ineficiencia	Calidad	Procesos	Aseguramiento
Incapacidad	Eficiencia y Eficacia	Procesos	Planeación Estratégica
Limitación	Adaptabilidad	Procesos	Variables
Clima Organizacional	Productividad	Procesos	Productivos
Improvización	Estandarización	Procesos	Operativos

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Informalidad – Cientificidad. Se identifica como un de las principales debilidades del sector la “informalidad” que se maneja en la ejecución de los proyectos, haciéndolos en muchos casos ineficientes. Se plantea entonces la necesidad de determinar ese grado de informalidad para justificar la creación de una estructura de procesos formalizada y organizada para la una organización que gerencia proyectos de construcción. Es importante tener en cuenta que la actividad económica debe desarrollarse bajo el principio de la “cientificidad”, es decir que en vez de improvisar en las gestiones y toma de decisiones, se aplicarán principios científicos que permitan la medición de su desempeño, verificación, y validación. Se deben formular procesos de planeación estratégica y por objetivos que permitan a las organizaciones conocer hacia donde se dirigen con sus gestiones y medir su desempeño sobre el desarrollo de los proyectos.

Ilegalidad – Legalidad. Otra debilidad importante es que la mayoría de empresas en el sector de la construcción, especialmente las medianas y pequeñas, desarrollan su actividad sin el cumplimiento de los parámetros legales mínimos, es decir bajo la ilegalidad. Una de las principales razones que se identifica es el costo de la legalidad en términos operativos y tributarios. Las empresas deben ser conscientes que la actividad económica es rentable dentro del marco de la legalidad, de lo contrario serian prácticas prohibidas por la ley. Es necesario identificar el costo / beneficio de la legalidad con el fin fomentar la responsabilidad social empresarial en las organizaciones que se desempeñan en el sector. De esta manera se puede impulsar la inclusión de procesos de gestión legal y normativa que garanticen la seguridad jurídica de la empresa, cumpliendo siempre con los marcos jurídicos aplicables.

Ineficiencia – Calidad. La ineficiencia de las empresas es en la mayoría de los casos el resultado de una gestión pobre e ineficaz en el cumplimiento de sus objetivos. A nivel global se han desarrollado modelos de procesos estandarizados de gestión permiten a la empresas aumentar la calidad en sus productos mediante el mejoramiento continuo en los procesos, conocidos comúnmente como sistemas de calidad o gestión de la calidad. Es necesario la aplicación de estos modelos al sector de la construcción donde permita conocer a la gerencia cual y como es el desempeño de un proyecto comparado con otros similares y aplicar acciones correctivas y de mejoramiento, dirigiendo la gestión siempre hacia un aumento de la calidad y una disminución de la improvisación.

Limitación – Adaptabilidad. Las organizaciones que no emplean modelos de gestión gerencial por lo general tienen capacidad limitada y un crecimiento

descontrolado e improvisado, afectando en muchos su eficacia y eficiencia. Es necesario crear modelos de gestión que permitan a las organizaciones adaptarse al tipo de actividades, condiciones y circunstancias, siguiendo siempre con una línea de parámetros base enfocados al cumplimientos de los objetivos que se trazan durante la planeación de los proyectos que desarrollan.

Clima Organizacional – Productividad. El clima organizacional es un aspecto fundamental en el desarrollo de cualquier actividad y tiene un impacto directo sobre la productividad. La construcción es una de las principales actividades donde se violan los parámetros mínimos de confort, de seguridad industrial y ocupacional, resultando en mucho casos en niveles bajos de productividad por actividad. Es necesario gestionar el clima organizacional y aumentar los indicadores de satisfacción del cliente interno (trabajador), resultando en un aumento de la productividad del mismo.

Improvisación – Estandarización. La improvisación en el desarrollo de las actividades es un fenómeno que impacta de manera directa los resultados obtenidos en un proyecto. Es necesario crear estructuras estandarizadas de procesos que permitan a los actores e involucrados conocer sus responsabilidades, niveles de autoridad, parámetros de toma de decisión, de tal manera que puedan desarrollar su trabajo sin ningún tipo de inconvenientes o imprevistos. Se debe en todos los casos prever el correcto desarrollo de una actividad y controlar que se ejecute de tal manera.

• 4.2.2 Amenazas

En el análisis que se muestra en el “Anexo 3B” se muestra el proceso de análisis e investigación que se desarrolló para la identificación de las amenazas del sector de la construcción y cómo éstas se van relacionando con la gerencia y gestión de proyectos de construcción.

Gráfica 43. Amenazas. Conclusiones del Análisis DOFA. Problemáticas identificadas, Direccionamiento Estratégico de la solución y los tipos de procesos a desarrollar para su implementación.



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Inestabilidad Laboral – Seguridad Ocupacional. Según cifras estadísticas la construcción genera 1.200.000 empleos en Colombia de los cuales el 58% es informal. El trabajador de la construcción no goza de ningún tipo de estabilidad laboral, presentando gran cantidad problemas como cabeza de familia encargado de la alimentación, educación, manutención de quienes dependen de él. Es necesario proponer nuevos esquemas de contratación que busquen otorgar las garantías necesarias de salud, pensión y otros beneficios que son requisitos mínimos legales. Se deben buscar estructuras que permitan el traslado de los trabajadores sin afectar su estabilidad laboral.

Falta de capacitación – Crecimiento Personal. Gran parte de los trabajadores de la construcción no cuenta con estudios formalizados en las actividades que desarrolla, reflejándose directamente sobre la calidad de los trabajos y la capacidad de crecimiento que tienen al interior de una organización. Es necesario considerar invertir en la formalización de esos conocimientos, adquisición de

nuevos conocimientos, y posibilidades de ascender según sus capacidades adquiridas y experiencia. La educación del trabajador será fundamental para el mejoramiento del desempeño de la organización.

Impacto ambiental negativo – Sostenibilidad y Sustentabilidad. La construcción es una de las principales fuentes de contaminación en el planeta por todos los procesos de transformación de materias primas que conlleva y los altos índices de desperdicio e fuertes impactos negativos sobre el medio ambiente. Es necesario crear modelos de gestión que incluyan las tres "R": recolección, reutilización y reciclaje, como gestionar los impactos de contaminación visual, auditiva y del aire que se genera durante sus procesos de producción. Las edificaciones deben buscar además sostenibilidad en el tiempo, siendo eficientes en la utilización de recursos no renovables.

Lavado de activos – Legalidad. Colombia es uno de los países más afectados a nivel global por el narcotráfico y por ende por el lavado de activos. La construcción por su carácter rústico y poco controlado se ha convertido en una de las principales fuentes de lavado de activos en forma de inversionistas o compradores. Se debe buscar que las fuentes de financiación utilizadas sean legítimas evitar vínculos que nos lleven a la ilegalidad.

Competitividad – Cooperatividad. Precisamente por las debilidades y amenazas anteriormente mencionadas vemos como en nuestro país sobresalen aquellas organizaciones que si cuentan con procesos de gestión avanzados. Estas organizaciones dominan los mercados y dificultan la competitividad para pequeñas y medianas empresas que carecen de capacidad operativa y de músculo financiero comparable. Es necesario que en ambientes tan dinámicos y con competidores tan fuertes, las pequeñas y medianas empresas busquen operar bajo el principio de la cooperatividad, donde la unión aumente su capacidad operativa y la calidad en la ejecución de sus proyectos. Se deben generar modelos que fomenten las alianzas entre actores del sector, resultando en mayor eficiencia y eficacia para todos.

Falta de control – Control. Las limitaciones operativas que tiene el gobierno dificultan la capacidad de controlar el desarrollo de la actividad a lo largo del territorio, convirtiéndose más difícil en la medida en que se aleja del centro. Es necesario parametrizar los procesos de control para facilitar tanto el control interno como externo, y permitiendo las comparaciones entre los diferentes proyectos.

Falta de capital propio – Sostenibilidad. Las empresas colombianas se caracterizan por falta de liquidez o capital propio para la ejecución de sus proyectos. La mayoría de las empresas constructoras pequeñas y medianas recurren a la financiación a través de entidades financieras, acarreando así un costo de dinero adicional que limita su capacidad de crecimiento e independencia. Las empresas deben buscar modelos financieros más sostenibles en el tiempo diversificando sus campos de acción e inversión, y generando capital suficiente para independizarse de las entidades financieras.

Corrupción el en sector público – Responsabilidad. La corrupción es uno de los fenómenos más comunes en nuestra sociedad. La formula para combatirlo es a través de la educación y la fundamentación de toda relación laboral sobre unos principios éticos y morales. La organización debe ser capaz de seleccionar personal y proveedores que cumplan con los principios corporativos para generar cadenas de valor que aporten un mayor valor recibido para el cliente y para la organización.

Inequidad – Sostenibilidad y sustentabilidad. Los modelos de desarrollo actuales han demostrado su total fracaso conduciendo los resultados a la acumulación desproporcionada de riqueza. Es necesario crear modelos que sean sostenibles y sustentables desde un punto de vista social, mejorando los impactos que generan sobre la población afectada y la comunidad en general.

Falta de participación – Participación. Los trabajadores colombianos del sector de la construcción presentan niveles muy bajos de representación organizada, y de participación en la toma de decisiones al interior de las organizaciones para las cuales trabajan. Es necesario involucrar a los trabajadores y entablar relaciones que permitan la creación de una identidad y que se apropien de las empresas en las cuales trabajan.

Globalización – Globalidad. Uno de los principales retos que las organizaciones tiene hoy en día es el de globalizarse o como competir en un mercado sin barreras comerciales contra grandes actores de escala global. Los modelos deben prever la expansión de las organizaciones, y participar en mercado nuevos, con exigencias y requisitos diferentes. Las empresas deben gestionar su imagen y sus operaciones de manera eficiente y eficaz para lograrlo.

- **4.2.3 Fortalezas**

En el análisis que se muestra en el Anexo 3C, se señala el proceso de análisis e investigación que se desarrolló para la identificación de las fortalezas del sector de la construcción y cómo éstas se van relacionando con la gerencia y gestión de proyectos de construcción.

Gráfica 44. Fortalezas. Conclusiones del Análisis DOFA. Problemáticas identificadas, Direccionamiento Estratégico de la solución y los tipos de procesos a desarrollar para su implementación



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Mano de obra – Capacidad. Uno de los problemas que limita la capacidad productiva de las empresas de construcción colombianas es la incapacidad de encontrar mano de obra calificada para los trabajos a desarrollar. Es necesario enfocar la gestión del recurso humano hacia la consolidación de bases de datos y formalización de los registros con el fin de disponer de las herramientas necesarias para su convocatoria, selección y contratación.

Crecimiento económico – Competitividad. El sector de la construcción se caracteriza por su estabilidad económica en el tiempo. Por la cantidad de empleo que genera este sector, siempre se ha mantenido como una política pública para la generación de empleo y disminución del déficit de vivienda, gozando de importantes estímulos por parte del sector público. Las empresas deben gestionar su participación sobre los indicadores económicos con el fin de compararse, medir su crecimiento y proponerse nuevos objetivos de impacto económico.

Rentabilidad – Alta rentabilidad. Uno de los atractivos de la actividad edificadora son los altos índices de rentabilidad que oscilan entre el 15% y el 40%

sobre la inversión realizada. La mayoría de las empresas llegan a percibir hasta utilidades del 25% con una gestión desorganizada e improvisada. Los modelos de gestión deben buscar aumentar los indicadores de rentabilidad del proyecto para así generar las mayores utilidades para los inversionistas. Se debe buscar que mediante la aplicación de modelos de gestión más eficaces y eficientes, se mejore el desempeño económico de los proyectos de construcción.

Crecimiento – Competitividad. Existen en el sector los grandes competidores que se caracterizan por surgir como lideres en el mercado. Cualquier empresa que desee una participación de ese mercado debe desarrollar estrategias muy precias para competir o hacer parte de la cadena de valor de esas organizaciones, de los contrario su capacidad para competir es nula.

• 4.2.4 Oportunidades

En el análisis que se muestra en el "Anexo 3D" se muestra el proceso de análisis e investigación que se desarrollo para la identificación de las fortalezas del sector de la construcción y como éstas se van relacionando con la gerencia y gestión de proyectos de construcción.

Gráfica 45. Oportunidades. Conclusiones del Análisis DOFA. Argumentos identificados, Direccionamiento Estratégico de la solución y los tipos de procesos a desarrollar para su implementación.

Oportunidades	Direccionamiento Estratégico	Procesos	Tipo
Normatividad	Legalidad	Procesos	Control
Institucionalidad	Participación	Procesos	Análisis de la Coyuntura
Voluntad Política	Contratación Pública	Procesos	Contratación
Capacidad Transformadora	Desarrollo	Procesos	Sostenibilidad

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Normatividad – Legalidad. Colombia es un país con uno de los marcos legislativos más completos a nivel global, sin embargo carece de cualquier obligatoriedad de cumplimiento. Las normas existen, sin embargo se violan y su cumplimiento no se controla. Las empresas deben ser conscientes de la necesidad de obrar dentro de estos marcos normativos y legales. Debe haber una gestión legal especializada que permita determinar el marco jurídico aplicable a la práctica y direccionar la empresa hacia su cumplimiento.

Institucionalidad - Participación. Se debe vincular el desarrollo de la actividad a las acciones que genere el gobierno para estimular el desarrollo del país y del sector. Existen una variedad de oportunidades y formas de participación a través de incentivos, subsidios, contratación pública que pueden complementar el desarrollo de la actividad económica. Las organizaciones deben estar al tanto de la coyuntura y formular acciones estratégicas hacia la integración con el sistema de instituciones públicas.

Voluntad Política – Público. Existe voluntad política de cambio en nuestro actual gobierno para impulsar el sector. Recientemente se anuncio la construcción de 100.000 viviendas para estratos 1 y 2 por inversiones mayores a 700 millones de dólares. Las empresas constructoras deben buscar oportunidades en el sector público como fuentes de crecimiento y vincularse a la gestión pública para lograr colaborar con el gobierno en el cumplimiento de sus objetivos.

Capacidad transformadora – Desarrollo. El desempeño del sector está directamente relacionado con el desempeño de gestión social de nuestro país. El sector actualmente se encuentra en capacidad de convertirse en un motor de cambio y fuente de transformación de la realidad de millones de colombianos. Es necesario que se busque crear modelos que permitan el logro de éste objetivo.

Como conclusión de la información presentada se puede señalar lo siguiente:

- Para resolver un problema es necesario determinar metas que busquen el logro de la situación ideal o deseada.
- Para el cumplimiento de las metas se deben desarrollar acciones encaminadas a la transformación de las condiciones actuales por las deseadas.
- Las acciones resultan en un direccionamiento estratégico para la solución de un problema. Para lograr esas acciones es necesario incluir unos

procesos. Esto justifica la necesidad de crear nuevos procesos al interior de una organización para el cumplimiento de las metas.

- Para lograr el cumplimiento de las metas establecidas es necesario genera procesos dentro de una estructura organizacional definida.

4.3 JUSTIFICACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN GERENCIAL

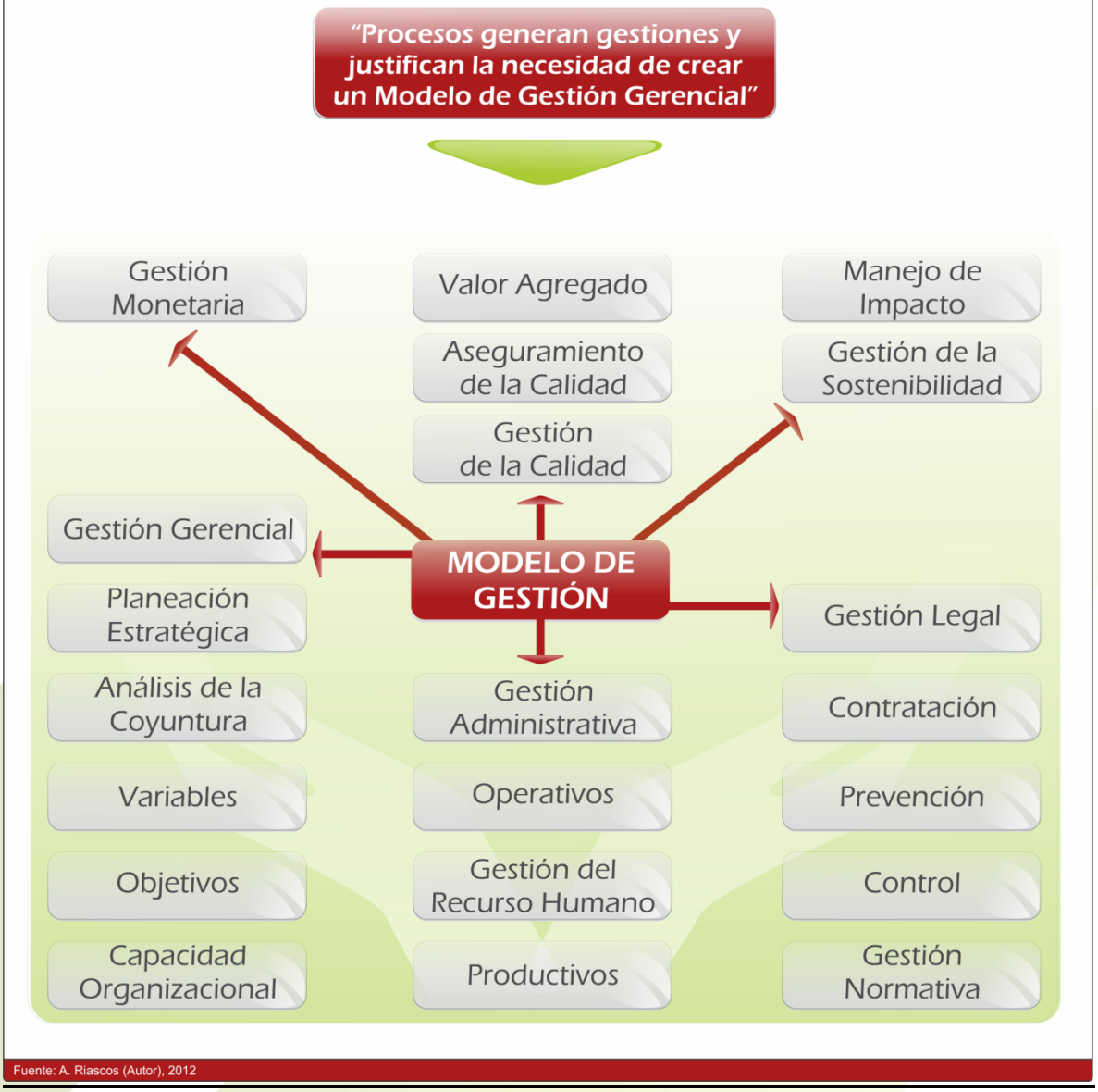
En este punto se busca que, como resultado de la identificación de las amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades, se hayan generado direccionamientos estratégicos para el cumplimiento de las metas. Estos direccionamientos justifican la necesidad de crear nuevos procesos al interior de la gestión gerencial de una organización. En este punto se busca ilustrar ésta afirmación.

Se puede identificar claramente mediante las relaciones visibles entre conjuntos de procesos que se deben incluir en la dirección de los proyectos gestiones de índole:

- Legal
- Gerencial
- Administrativa
- Monetaria
- Calidad
- Sostenibilidad y Sustentabilidad – Social y Ambiental

La inclusión de estas gestiones dentro de la gerencia de un proyecto debe estar orientada hacia el cumplimiento de las metas que se establecieron en los pasos previos del proceso.

Gráfica 46. Diagrama explicativo. Justificación de como la solución se puede desarrollar a través de la implementación de procesos, y como la implementación de procesos se puede hacer a través de un modelo de gestión gerencial



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Como conclusión de la información presentada en este punto se puede señalar lo siguiente:

- Es necesario crear un modelo de gestión gerencial que reúna todas las gestiones indicadas según los conjuntos de procesos.
- Las gestiones deben incluir todos los conjuntos de procesos que se identificaron para la solución de las problemáticas y utilización de fortalezas y aprovechamiento de oportunidades.

4.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Teniendo en cuenta la necesidad de generar un modelo de gestión que incluya los procesos y gestiones necesarias para lograr la solución de problemas que presenta el sector, se toma los direccionamientos de la solución para determinar el enfoque que debe tener dicho modelo. Las directrices actuarán como condicionantes del modelo con el fin de que el modelo se oriente hacia el desarrollo de las acciones establecidas y el cumplimiento de las metas.

Surge como solución a los problemas identificados de la gerencia de proyectos la creación de un “Modelo de gestión para el desarrollo de la gerencia sostenible y sustentable en proyectos de construcción”.

Como conclusión de la información presentada en este punto se puede señalar lo siguiente:

Gráfica 47. Diagrama explicativo. Justificación de como a partir de los direccionamientos estratégicos que se obtuvieron del análisis DOFA se concluye la necesidad de crear un *Modelo de gestión para desarrollar gerencia sostenible y sustentable.*



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

- Se inició un proceso con la identificación de problemáticas y condiciones favorables para el cual se establecieron metas, luego, acciones para cumplir esas metas, y direccionamientos para la solución. El proceso culmina cuando todos esos direccionamientos justifican la necesidad de crear un modelo de gestión gerencial sostenible y sustentable para el sector de la construcción.
- -Se debe ahora definir detalladamente la solución o el proyecto que se va a desarrollar.

4.5 DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

En este punto se plantea la realización de un análisis semántico de la propuesta de solución y formular en una frase coherente, concisa y estructurada del alcance del proyecto.

Gráfica 48. Formulación del proyecto y análisis semántico de su definición

CONCEPTO	DEFINICIÓN	FUENTE
MODELO	Arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo.	Diccionario de la Real Academia Española
GESTIÓN	Gestionar - hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera.	Diccionario de la Real Academia Española
DESARROLLO	Econ. Evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida.	Diccionario de la Real Academia Española
GERENCIA	Es la gestión de dirección, administración y control de los intereses de una persona o grupo de personas para la iniciación y el desarrollo de un proyecto inmobiliario.	Decreto 2090 de 1989
SOSTENIBLE	"aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades"	Informe Burtland 1987
SUSTENTABLE	Que se puede sustentar o defender con razones	Diccionario de la Real Academia Española
PROYECTOS	Consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.[1] la razón de un proyecto es alcanzar objetivos específicos.	Diccionario de la Real Academia Española
CONSTRUCCIÓN	El arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras.	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Propuesta 1: Frases juntas

Se realiza para efectos académicos la conducción de las diferentes significaciones con el fin de lograr una mayor comprensión en cuanto a la significación semántica de la propuesta de solución:

"Arquetipo o punto de referencia para hacer diligencias conducentes al logro de la evolución progresiva hacia mejores niveles de dirección, administración y control de los intereses de una persona o grupo de personas garantizando las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades y que se puede sustentar o defender con razones, .durante la ejecución de un conjunto de actividades que se

encuentran interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos en el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras".

Propuesta 2: Restructuración de la frase

El proyecto propone la creación de un marco de referencia que oriente las acciones necesarias conducentes al logro progresivo de una dirección, administración y control que permita el alcance de los objetivos e intereses de un grupo gestor a través de una serie de actividades coordinadas e interrelacionadas de la actividad constructiva que no comprometen las posibilidades de las generaciones futuras y generan condiciones sociales y ambientales favorables.

Propuesta 3: Definición final del proyecto

"El proyecto propone la creación de un modelo de gestión que oriente el desarrollo de la gerencia de proyectos a través de procesos sostenibles y sustentables, generando condiciones económicas, sociales y ambientales favorables, de tal manera que garantice su eficiencia, eficacia, productividad y competitividad."

Como conclusión de la información presentada en este punto se puede señalar lo siguiente:

- Se definió previamente y se ejecutó un proceso para la formulación de la definición del alcance del proyecto de grado justificada por los direccionamientos estratégicos resultado del análisis de las problemáticas.
- -Se llego a una definición final del alcance del proyecto de grado.

5. PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN PARA EL DESARROLLO DE GERENCIA SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

5.1 DEFINICIÓN Y FILOSOFÍA DEL MODELO

5.1.1 Definición del modelo

Como su nombre lo indica: ”modelo de gestión para el desarrollo de gerencia”, se busca crear un modelo o marco de referencia de las gestiones o acciones que se deben realizar en un proyecto para desarrollar la gerencia del mismo. ¿Cómo desarrollar esa gerencia de manera sostenible y sustentable? Ese es el valor agregado del modelo aquí expuesto, teniendo en cuenta *sostenible* como su capacidad de perdurar en el tiempo por los impactos positivos que genera, y *sustentable* por su capacidad de justificarse en cada una de sus acciones, resultando en una gestión gerencial eficaz, más eficiente, más productiva y más competitiva.

Los modelos de gestión tradicionales, cuya orientación esta enfocada hacia el logro de un mayor rendimiento de los recursos económicos invertidos y su resultado se evalúa únicamente en términos económicos, se diferencian del modelo aquí expuesto ya que en éste se busca una nueva forma o proceso sostenible y sustentable de lograr esos resultados. Se busca de alguna manera manejar los impactos que genera el desarrollo de una actividad económica como la construcción.

El modelo busca alejarse de los caminos tradicionales para proponer un camino más acorde con las necesidades del presente, por eso se le ha llamado “Nova Vía”. *Nova Vía* es un término proveniente del latín que traduce *la nueva forma* al español, refiriéndose precisamente a la distinción del modelo con respecto a los modelos tradicionales y comúnmente aceptados.

5.2.2 Filosofía del modelo

A partir del direccionamiento estratégico del modelo que se formuló con las metas y acciones, resumir los criterios y pensamientos que deben guiar al gerente de proyectos en la toma de decisiones y en cualquier proceso de desarrollo del modelo.

Los compromisos de la gerencia sostenible son un conjunto de frases que permiten de alguna manera resumir la filosofía de la gerencia sostenible y la cultura de la misma. Estas frases buscan representar los valores y principios que rigen el accionar de éste tipo de enfoque y bajo ninguna circunstancia debe violarse o contrarrestarse. La gerencia sostenible busca generar una nueva visión de la gestión empresarial y de proyectos que permita a los empresarios la transformación real del sector y por ende de la realidad social en la cual desarrollan la actividad edificadora.

Gráfica 50. Planeción estratégica del proyecto. Compromisos del modelo Nova Via entre la gerencia y la sostenibildad y sustentabilidad.

COMPROMISOS DEL MODELO NOVA VIA ENTRE LA GERENCIA Y LA SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD	
CIENTIFICIDAD	La razón justifica más que la opinión.
LEGALIDAD	Lo legal es lo justo.
CALIDAD	Siempre se puede mejorar.
EFICIENCIA	Hacer lo que se tiene hacer.
EFICACIA	El cliente siempre tiene la razón.
ADAPTABILIDAD	No hay dos proyectos iguales.
PRODUCTIVIDAD	Hacer bien las cosas, es hacer más con lo mismo o con menos.
ESTANDARIZACIÓN	No hay espacio para la improvisación.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	La vida humana vale más.
CRECIMIENTO PERSONAL DEL TALENTO HUMANO	La totalidad es la suma de sus partes, se debe invertir en sus partes.
COOPERATIVIDAD	La unión hace la fuerza.
SOSTENIBILIDAD	Las condiciones del futuro dependen únicamente de lo que hagamos en el presente.
RESPONSABILIDAD	El fin no justifica los medios.
EQUIDAD E IGUALDAD	Todos merecemos las mismas oportunidades.
GLOBALIDAD	No hay barreras ni límites para ir donde querramos llegar.
CAPACIDAD	Zapatero a sus zapatos.
RENTABILIDAD	Negocio que no produce, no es negocio.
COMPETITIVDAD	Es grande saber ser pequeño.
DESARROLLO	El futuro será mejor.

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

La filosofía de la gerencia sostenible busca en un lenguaje común u ordinario lograr plasmar las directrices, pensamientos y lecciones que inspiraron la creación de dicho modelo. Es una compilación de frases de sabiduría popular cuya función es ilustrar la mentalidad que se debe tener a la hora de tomar decisiones en la aplicación del modelo.

Las ideas fundamentales expuestas en este punto son:

- El modelo busca no solo ser una herramienta para la gestión gerencial, sino el resultado y la insignia de una filosofía o modelo de pensamiento que es consciente de las debilidades de nuestros modelos de desarrollo de actuales.

- Se busca que a través de ésta filosofía imponer una cultura o unos compromisos los cuales se deben cumplir o tener en cuenta a la hora de famular cualquier modificación o incluso durante la utilización del modelo.

5.2 DIRECTRICES, POLÍTICAS Y OBJETIVOS DEL MODELO

5.2.1 Políticas

Las políticas del modelo son unas directrices que deben cumplirse y que deben ser susceptibles de validación dentro de las cuales se enmarca una caracterización del resultado del modelo. Las políticas son de obligatorio cumplimiento y el modelo debe dar respuesta y solución a su cumplimento como parte de sus direccionamiento estratégico y como parte de su cultura.

Gráfica 51. Planeación estratégica del proyecto. Directrices, políticas y objetivos del modelo

Todas las acciones deben ser susceptible de ser producidas, evaluadas y comprobadas cientificamente. Debe primar el principio de la objetividad sobre la subjetividad.
El modelo debe ser versátil, permitir adaptarse y generar variables de implementación según la capacidad y necesidades de la organización o el proyecto.
Toda acción o proceso debe estar estandarizado y no debe ser sujeta a improvisaciones durante su desarrollo.
El modelo debe obrar dentro de los marcos normativos establecidos para la actividad económica y buscar las sostenibilidad y competitividad frente a la ilegalidad.
Todos los procesos deben orientarse hacia una política de mejoramiento continuo y aumento de la satisfacción del cliente.
Los recursos se deben disponer de tal manera que permita mejores resultados por recurso implementado, menores desperdicios, y alternativas de aprovechamiento del mismo.
La gerencia sostenible crea los ambientes propicios para obtener los mejores índices de productividad sobre cada recursos que invierte, siendo así sustentable.
Se busca cumplir con los requisitos del marco normativos de seguridad ocupacional y de derecho laboral, tratando siempre de impulsar el mejoramiento de las condiciones.
Orientar la organización al desarrollo de un clima organizacional que permita el crecimiento integral de talento humano aumentando así su capacidad colectiva.
Debe primar la cultura de la cooperatividad y la participación con: competencia, ONGs, gobierno con el fin de buscar objetivos comunes, compartiendo esfuerzos por conseución.
El modelo debe contribuir a la disminución de la desigualdad social, a la erradicación de la pobreza extrema y al beneficio de la sociedad en general.
Se debe fundamentar el modelo sobre principios éticos y morales, y gestionar el impacto que genera sobre la sociedad. La cultura organizacional se debe reflejar en aquellos actores que hacen parte de la cadena de valor.
Se debe complementar el modelo con estandares internacionales establecidos en las normativas ISO, PMBOK u otros.
El modelo debe centrar todas sus acciones hacia la sosteniblidad ambiental, económica y social del resultado, proyecto, organización y sector.
Se busca implementar la legalidad desde el punto de vista de la sostenibilidad y la competitividad, y como debe ser el proceso de transición en una organización.
Genera un valor agregado que permite gestionar capacidades y aptitudes para competir con grandes organizaciones.
Transformar los modelos de desarrollo económico actuales y fallidos en modelos exitosos que generen impactos positivos sobre el medio ambiente y la sociedad.

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.2.2 Direccionamiento de los procesos en el modelo de gerencia sostenible

A través de los direccionamientos estratégicos formulados a partir de las metas y acciones que surgen de las problemáticas identificadas, se busca enfocar el desarrollo de los procesos. Los procesos deben responder a ciertas características y se debe buscar los métodos para implementarlos y controlar que los requisitos se estén cumpliendo en los diferentes niveles en el desarrollo de un proyecto y de la organización.

Gráfica 52. Planeación estratégica del proyecto. Direccionamiento de la gerencia, y acciones a implementar para garantizar la sostenibilidad y sustentabildiad de los procesos del modelo.

DIRECCIONAMIENTO DE LA ESTRATEGIA	ACCIONES A IMPLEMENTAR PARA GARANTIZAR SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD
CIENTIFICIDAD	Todos los procesos deben contener una metodología coherente para la producción de las directrices de la organización.
LEGALIDAD	Se deben enmarcar el direccionamiento de los procesos dentro del principio de la legalidad y el cumplimiento de la ley.
CALIDAD	Se deben levantar procesos de implementación, producción, evaluación, retroalimentación y mejoramiento para cada una de las acciones de la organización. La organización debe buscar vincular al cliente gestor y al usuario final dentro de los procesos de creación, producción y entrega de los servicios y productos.
EFICIENCIA	Crear una estructura que evalúe cada uno de los procesos en temas de costo, beneficio, duración para determinar la relevancia, desempeño y resultados.
EFICACIA	Vincular los objetivos del cliente con los del direccionamiento estratégico de la organización y del proyecto, generando directrices en cada uno de los procesos hacia la consecución de los mismos.
ADAPTABILIDAD	Permitir adaptarse a cualquier tipo de proyecto de construcción, por ende deben tener en cuenta factores de variabilidad según la caracterización del proyecto.
PRODUCTIVIDAD	Cualquier proceso debe encaminarse hacia mejorar la productividad de la organización, y buscar generar indicadores y metas de mejoramiento.
ESTANDARIZACIÓN	Estandarizar los procesos que desarrolle la organización, generando un modelo de producción de estandares con el fin de implementar nuevos proceso que se hagan necesarios en el desarrollo de los proyectos.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Los procesos deben tener en cuenta las necesidades y expectativas del cliente interno con el fin de promover su desarrollo integral y crecimiento personal dentro de la organización y fuera de ella.
CRECIMIENTO PERSONAL DEL TALENTO HUMANO	
COOPERATIVIDAD	Se debe crear un proceso para evaluar el esfuerzo que implica el desarrollo de un proceso. Cualquier esfuerzo que puede ser compartido, debe ser compartido buscando el socio ideal para el trabajo en equipo.
SOSTENIBILIDAD	Todos los procesos se deben medir en terminos de sostenibilidad económica, ambiental, social y legal.
RESPONSABILIDAD	Los procesos deben buscar el cumplimiento de los principios de la organización.
EQUIDAD E IGUALDAD	Se debe buscar la participación de los interesados en los procesos.
GLOBALIDAD	La comunicación debe ser un procesos transversal a toda la estructura de la organización. Las comunicaciones externas y la gestión de imagen de la empresa son esenciales para el cumplimiento de los objetivos de globalización de la empresa.
CAPACIDAD	Todos los procesos deben tener indicadores de como aumentan o limitan la capacidad de la organización.
RENTABILIDAD	Se debe medir la afectación de los procesos sobre los indices de rentabilidad, y procesos para generar alternativas.
COMPETITIVDAD	Se debe evaluar como el proceso contribuye a la competitividad de la empresa o si existen otras organizaciones que generen procesos parecidos o con mejor desempeño con el fin de buscar trabajo en conjunto.
DESARROLLO	Todas las acciones de la organización deben contribuir al desarrollo del proyecto, la organización, el sector y el país.

GRÁFICA - FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Las ideas fundamentales expuestas en este punto son:

- La forma como el modelo responde a las necesidades identificadas a partir de la problemáticas es incluyendo dentro de las gestiones gerenciales una serie de procesos que además deben cumplir con unos requisitos de direccionamiento.
- Se debe generar una matriz que evalúe estos direccionamiento y el grado de cumplimiento en cada uno de los procesos de la organización con el fin de garantizar la sostenibilidad de las acciones o plantear las posibilidades de reformulación de los mismos.

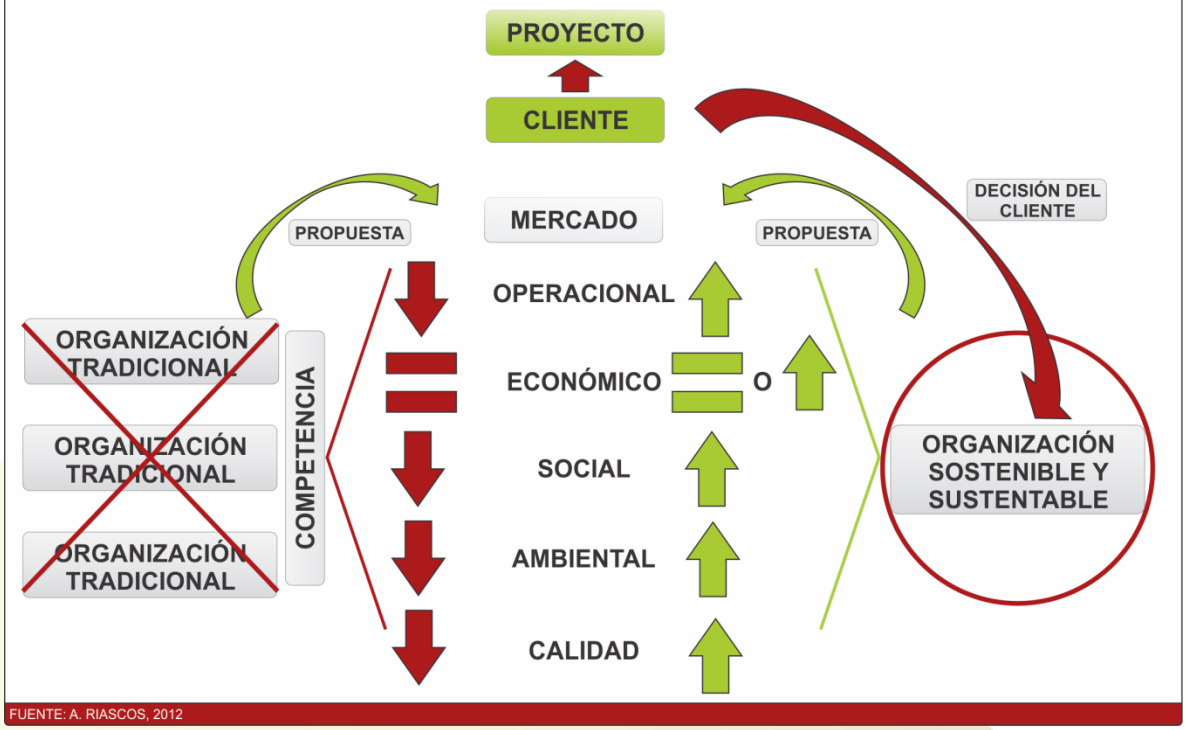
5.3 VALOR AGREGADO

En este punto se pretende definir cual es el valor agregado o adicional que perciben los actores e involucrados con la aplicación del modelo. El valor agregado se debe identificar desde las perspectivas de cliente, la organización y el aumento de su competitividad y la comunidad en términos de impacto.

El valor agregado consiste en las competencias que servirán como ventaja competitiva frente a otras organizaciones u otros modelos de gerenciamiento de proyectos. Se identifica que el modelo de gerencia sostenible disminuye los niveles de improvisación en la organización y disminuye los impactos negativos que genera en sus gestiones. La gerencia sostenible aumenta el desempeño de organización creando estructuras de trabajo más eficaces, eficientes, productivas, objetivas, adaptables, con mayor participación en el mercado y en el desarrollo de la comunidad. Todos estos aspectos permiten además una mejor gestión de la imagen y valor adquirido para la marca, generando mayor recordación y fidelización de los clientes y el mercado.

Este tipo de valor finalmente permitirá el salto a nuevos mercados en diferentes sectores y territorios según se vayan identificando las oportunidades. El buen desempeño aumentará consecuentemente la satisfacción del cliente. El modelo permite buscar la sostenibilidad del modelo en el tiempo permitiendo su evaluación y adaptación según las necesidades de la organización, creando siempre un clima organizacional favorable para el desarrollo integral del talento humano y el crecimiento de la organización.

Gráfica 53. Desarrollo conceptual del proyecto. Valor agregado para la organización resultado de la aplicación del modelo Nova Via en un mercado competitivo



Los resultados del valor agregado que se pueden esperar se señalan a continuación:

Impacto Operacional. El modelo tiene como objetivo crear un marco de referencia que permita a cualquier organización que desarrolle proyectos de construcción implementar las gestiones necesarias para generar una estructura de organizacional y de proyectos eficaz en el cumplimiento de sus objetivos, eficiente en estructura operativa y productiva en sus procesos de desarrollo de productos de alta calidad que cumplan con lo requisitos del cliente y superen sus expectativas.

Impacto Económico. Las acciones que propone el modelo deben buscar la sostenibilidad económica del proyecto, es decir que cuales quiera que hayan sido los objetivos económicos que se planteo el proyecto deben sostenerse dentro del marco de la gerencia sostenible. Como el modelo busca mayor inversión en el desarrollo social y ambiental del entorno en el cual se mueve, es necesario buscar mediante la eficiencia y la productividad disminuir los recursos mal invertidos y redireccionarlos a la mitigación del impacto ambiental y social negativo.

Impacto Social. Es importante que todas las acciones que se desarrollen comprometan los resultados con impactos positivos sobre el entorno y el talento humano que participa a nivel de organización y del proyecto. Los impactos deben medirse, evaluarse y mejorarse constantemente, siempre buscando que hagan parte de la imagen de la corporativa de la empresa.

Impacto Ambiental. La gerencia sostenible esta comprometida con la conservación del medio ambiente y busca siempre disminuir el impacto ambiental negativo de los proyectos que desarrolla. Se busca penetrar en mercado que demandan este tipo de proyectos, así como acceder a los beneficios en temas tributarios, de certificación que existen para las organizaciones que operen de manera ambientalmente amigable.

Las ideas fundamentales expuestas en este punto son las siguientes:

- La utilización del modelo genera una ventaja adicional sobre aquellas empresas que desarrollan sus proyectos bajo esquemas gerenciales tradicionales.
- La aplicación del modelo de gestión gerencial propuesto trae una serie de beneficios en la parte operacional de una organización, en el impacto ambiental, social y económico que genera.

5.4 ANÁLISIS DE INTERESADOS Y OFERTA DE VALOR

En este punto se pretende definir una estrategia de direccionamiento para los interesados en un proyecto de construcción que permita orientarlos y enfocar su participación hacia un modelo que aporte a la sostenibilidad y sustentabilidad.

Con el fin de generar una cadena de valor en la cual los principios de la gerencia sostenible se apliquen a todo el ciclo productivo, es necesario identificar cuáles son los actores que intervendrán en el desarrollo de un proyecto y cómo se va a direccionar su participación hacia un enfoque sostenible.

Gráfica 54. Desarrollo conceptual del proyecto. ¿Cómo lograr direccionar a los interesados o afectados por el proyecto hacia la gerencia sostenible y sustentable?



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Oferta de valor de la gerencia sostenible y sustentable de proyectos de construcción. Consiste en el valor adquirido por cada uno de los interesados en su vinculación con la organización. Se busca establecer como se van a ver beneficiados los interesados en organizaciones donde se aplique el modelo de gestión para el desarrollo de la gerencia sostenible. El modelo ofrece ventajas para cada uno de los interesados de un proyecto y a partir del direccionamiento se debe cumplir con la propuesta de valor que servirá de ventaja competitiva frente a otros modelos de desarrollo empresarial y de proyectos.

Gráfica 55. Oferta de valor o valor percibido como resultado de la aplicación del modelo Nova Via.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Las ideas fundamentales expuestas en este punto son las siguientes:

- Con el fin de generar un mayor atractivo para las empresas en su aplicación, se identifico el valor agregado que genera la aplicación del modelo de gestión propuesto, sin embargo, para que funcione dentro de una realidad no comprometida con la sostenibilidad y sustentabilidad es necesarios generar cadenas de valor. Las cadenas de valor buscan que los participantes e interesados en un proyecto se comprometan de la misma manera que la gerencia con el cumplimiento de los objetivos.
- Para llegar a cada uno de los interesados es necesario determinar una estrategia o una gestión que permita involucrarlos dentro de la cadena de valor y al mismo tiempo identificar las ventas y beneficios que pueden

percibir de la colaboración con empresas que desarrollen sus proyectos con el modelo.

5.5 ESTRUCTURA DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

En este punto se pretende definir la estructura básica de un proyecto de construcción con sus etapas, procesos, participantes, efectos e impactos.

5.5.1 Los actores

Los actores principales en un proyecto de construcción pueden clasificarse en 5 grandes grupos:

1. Gestores
2. Gerencia de Proyectos
3. Entes u organismos de control
4. Contratistas
5. Usuario Final

Los actores de un proyecto de construcción se definen de acorde a los intereses y finalidad del proyecto, y pueden variar en su estructura dependiendo de las necesidades propias del mismo proyecto y de la capacidad que tengan los actores de intervenir. En algunos casos existen organizaciones que pueden desempeñar el papel de uno, dos o mas actores, según su capacidad organizacional.

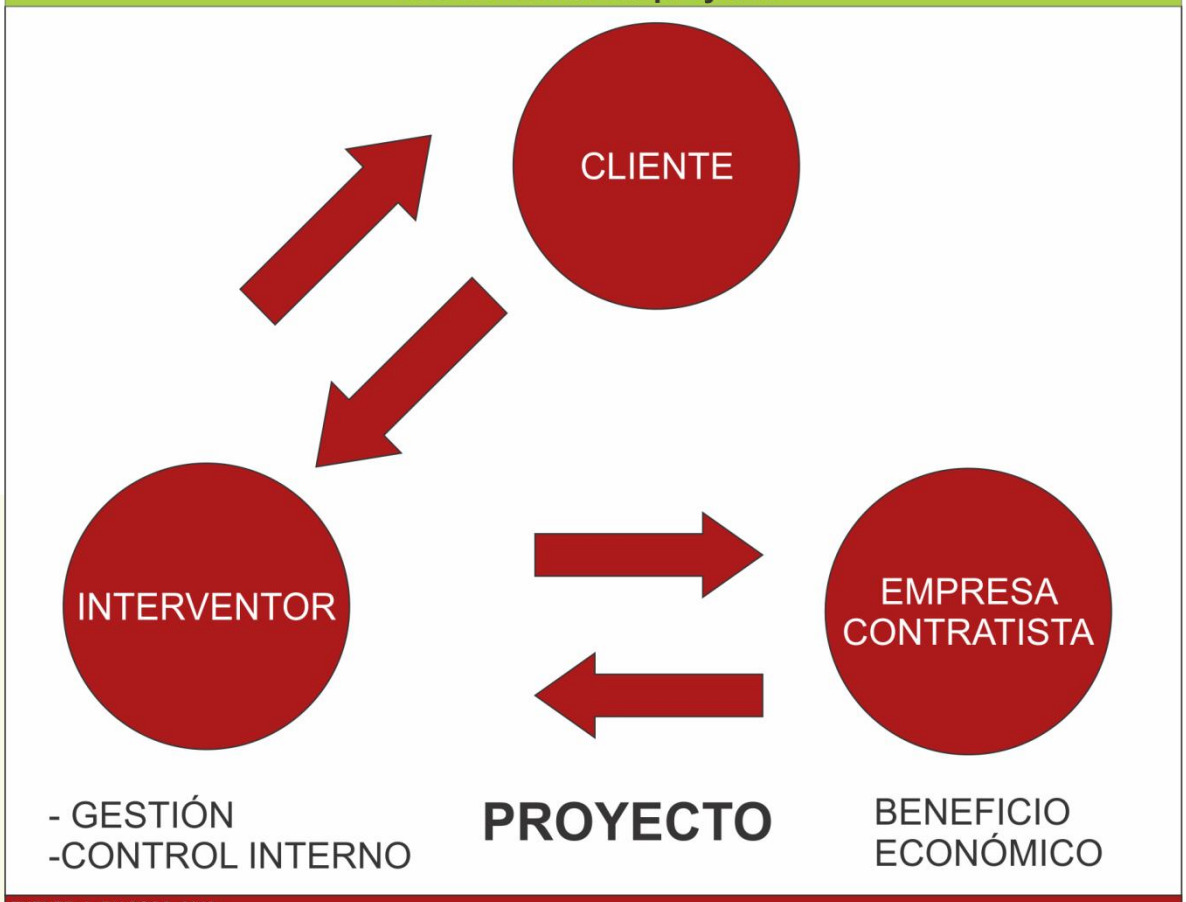
Gráfica 56. Clasificación de los interesados en un proyecto de construcción según su participación y actividades



El gestor es aquella persona o grupo de personas que tienen la iniciativa de realizar un proyecto, ya sea con motivo de negocios o algún otro tipo de necesidad. Los gestores son los impulsores iniciales de un proyecto y pueden ser categorizados en dos tipos: inversionistas privados o entidades públicas. El hecho que sea el uno o el otro, marcará una diferenciación de inmediato en el alcance real del proyecto y su operatividad. En el caso de un inversionista privado, lo más probable es que la finalidad del proyecto sea la de obtener alguna rentabilidad o algún beneficio personal. En caso de ser una entidad pública, el alcance deberá tener alguna finalidad social o de impacto.

El segundo actor principal es la gerencia de proyectos, la cual por ha quedado disminuida a un simple papel que ejerce cualquier de los actores en el proyecto, ya sea un contratista o el propio gestor. La realidad es que la gerencia de proyectos en muchos casos no es un actor independiente ni externo en un proyecto, sino hace parte de las actividades de gestionar un proyecto. Esto presenta muchos vacíos debido a que los socios gestores terminan asumiendo este papel dentro de estructuras organizacionales y operacionales improvisadas las cuales van resolviendo según lo que vaya demandando en proyecto, perdiendo la objetividad y la imparcialidad frente al proyecto. En otros casos es algún contratista el que asume el papel de la gerencia, ya sea un empresa de diseño de proyectos o el propio constructor, quien a través del desarrollo de actividades como formulación, presupuestación, entre otras actividades aisladas perteneciente la gestiones de la gerencia del proyectos, asumen la dirección del mismo llevando al mismo resultado, estructuras improvisadas e ineficaces. La manera de controlar el desarrollo es a través de la figura de la “interventoría”, la cual al desempeñar un papel exclusivamente de control y sin responsabilidad alguna sobre el cumplimiento de los objetivos, queda relegada a una simple supervisión sobre los contratistas.

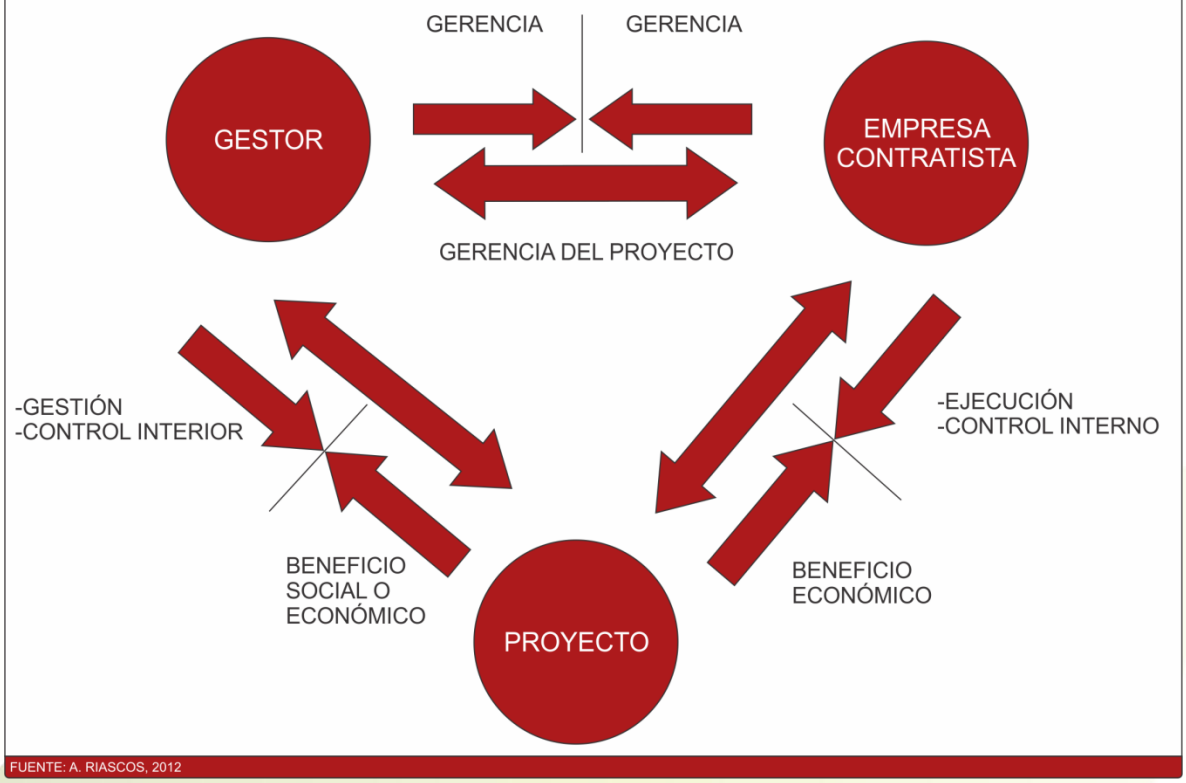
Gráfica 57. El papel de la interventoría y los vacíos que genera durante el desarrollo de un proyecto



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Se propone como parte de la propuesta entonces la definición de la gerencia de proyectos como un actor principal dentro del desarrollo del proyecto, capacitado y especializado para realizar funciones de dirección y responsable sobre los resultados del proyecto, y como prestadora de este servicio únicamente o de algunos otros según sus capacidades.

Gráfica 58. El papel de la Gerencia de Proyectos logra llenar los vacíos que existen en el modelo actual de desarrollo de los proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

El tercer actor importante son los organismos de control que varían según el carácter privado o público de un proyecto, sin embargo existen algunos que son comunes a todos. Los organismos de control comunes para todos son:

- Control urbano
- Control ambiental
- Fiscalía General de la Nación (en caso de presentarse disputas legales)
- Interventoría (Opcional)

Cuando los proyectos son gestionados y promocionados por entidades y funcionarios públicos entran a participar además:

- Contraloría General de la Nación
- Procuraduría General de la Nación
- Interventoría

El cuarto grupo de actores principales involucra los contratistas y subcontratistas que se involucren al proyecto para el desarrollo de alguna actividad en especial. Los contratistas y subcontratistas, como su nombre lo indica se responsabilizan únicamente por las labores establecidas en un contrato de participación y desempeñan un papel limitado sobre el desarrollo del proyecto. Por lo general los proyectos constan de diferentes tipos de contratistas, los cuales deben ser gestionados y controlados por la gerencia de proyectos para lograr el cumplimiento de los objetivos específicos de cada uno y los generales del proyecto.

Por último se encuentran los usuarios finales. Estos pueden devenir en compradores, en caso que sea un proyecto inmobiliario o como simples usuarios, en caso de que sea un proyecto de carácter público o que preste un servicio específico.

Es importante destacar la cantidad de actores en un proyecto, y como el papel de la gerencia siempre será dirigir, administrar y control las relaciones e intereses entre ellos, sin embargo el papel de la gerencia en muchos casos no se le da la relevancia que merece y se improvisa. Como consecuencia los proyectos son ineficaces e ineficientes. Es importante entonces crear estructuras planificadas para los proyectos donde los participantes tengan sus funciones y responsabilidades claramente predefinidas desde las etapas iniciales de formulación de los mismos.

• 5.5.2 Las etapas en un proyecto de construcción

Las etapas en un proyecto de construcción son las mismas que en cualquier otro proyecto, sin embargo se pueden clasificar dentro del desarrollo de grandes grupos de actividades. Según el PMBOK Versión 3 del PMI todo proyecto contiene las siguientes etapas:

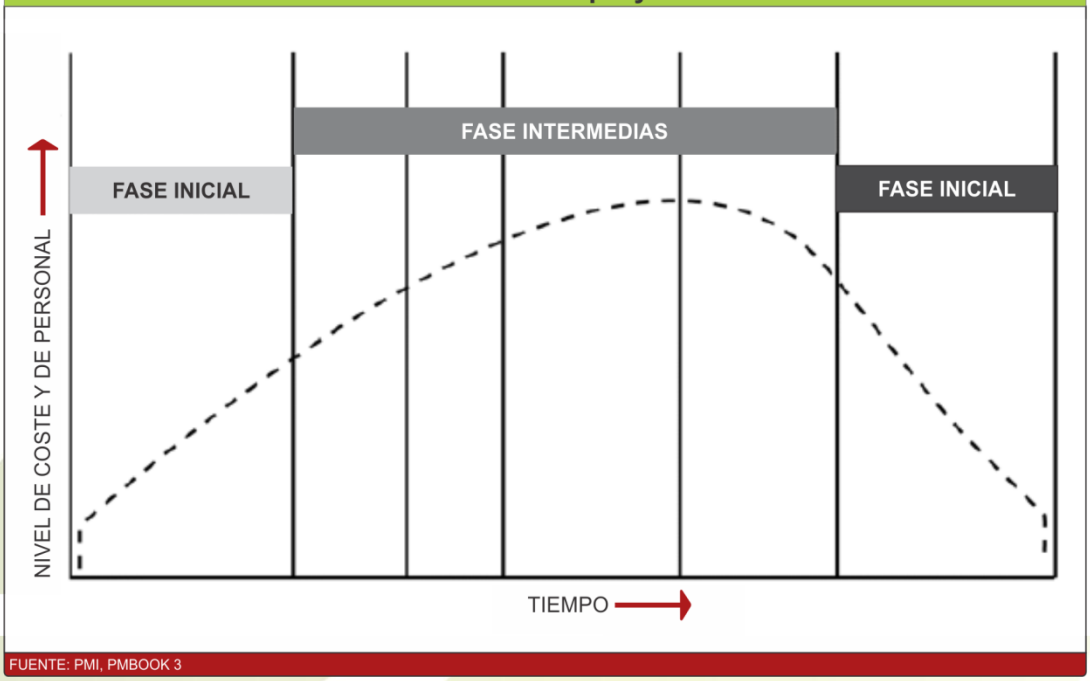
- Iniciación
- Planeación
- Ejecución
- Control
- Cierre

Las diferentes etapas en tienen características que son comunes al desarrollo de cualquier proyecto. Un ejemplo es el comportamiento de la cantidad de recursos



necesarios para el desarrollo de cada etapa y sus costos. En la mediad que un proyecto avanza durante las etapas iníciales de iniciación, planeación y ejecución, tienden al crecimiento sostenido hasta llegar a un punto donde empiezan a decrecer sostenidamente. Esto quiere decir que las etapas en las cuales hay mayor consumo de recursos y mayores costos son las etapas intermedias, normalmente asociadas con los proceso de producción.

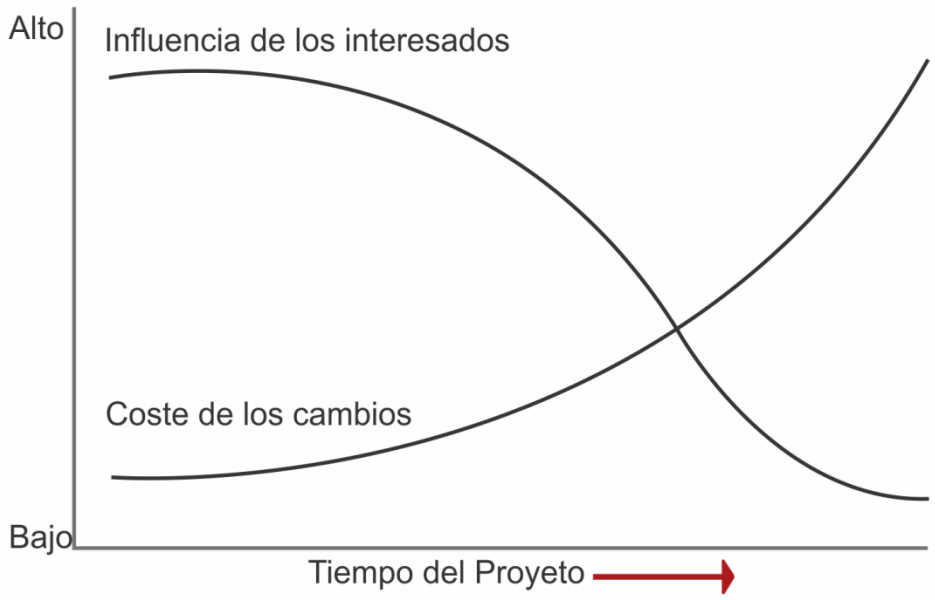
Gráfica 59. Coste del proyecto y nivel de personal típicos a lo largo del ciclo de vida del proyecto



FUENTE: PMI, PMBOOK 3

De la misma manera, se puede caracterizar la influencia de los interesados o actores principales sobre un proyecto y el costo que pueden generar los cambios durante las diferentes etapas. En las etapas de iniciación y planeación, los interesados pueden generar mayor influencia sobre el proyecto debido a que no hay nada definitivo y es una etapa de formulación en la cual cualquier opinión o sugerencia puede implementarse al proyecto sin representar mayores recursos invertidos en el cambio. En la medida que un proyecto avanza se van definiendo objetivos y se va definiendo un alcance final del proyecto. Esto representa mayor dificultad para los interesados de cambiar esas características y mayores costes para el proyecto en reformulación y reproceso. En las etapas finales del proyecto, ya es muy complicado realizar cambios y los costes para hacerlo son extremadamente elevados.

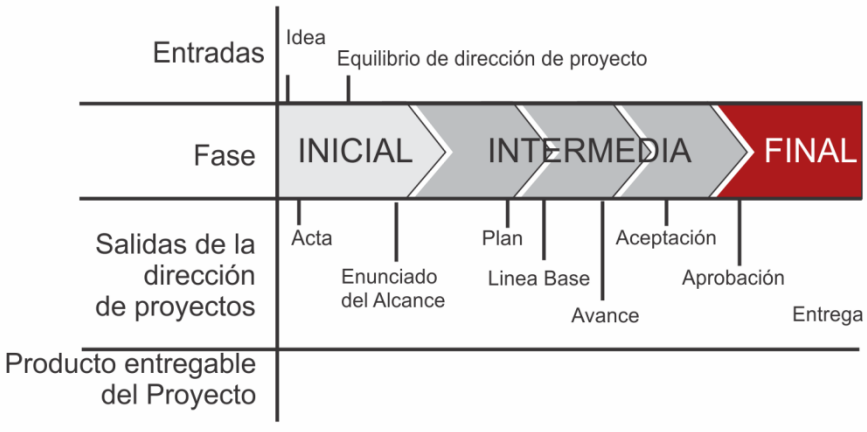
Gráfica 60. Influencia de los interesados a lo largo del tiempo



FUENTE: PMI, PMBOOK 3

Las etapas también poseen unas entradas y unas salidas o resultados. Las etapas iniciales se caracterizan por tener salidas en planes y documentos. Las etapas finales tendrán por supuesto, los resultados finales del proyecto o producto que se haya realizado y poseerán criterios de aceptación diferentes.

Gráfica 61. Secuencia de fases típica en un ciclo de vida del proyecto

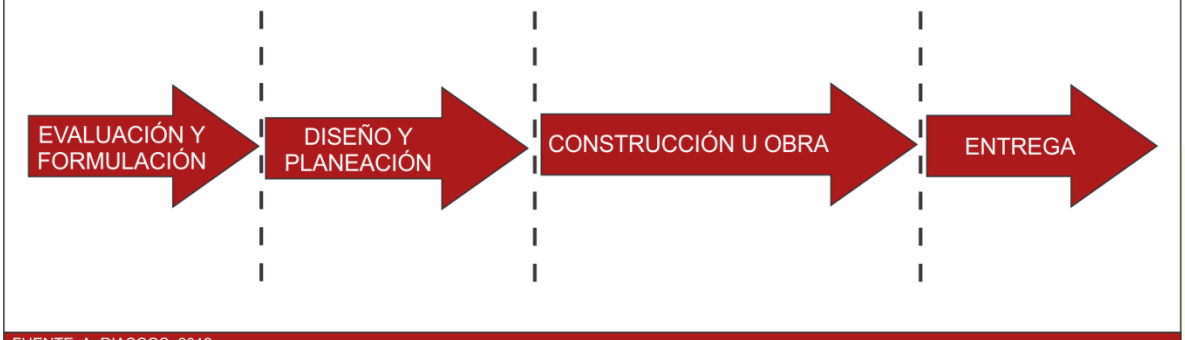


FUENTE: PMI, PMBOOK 3

De esta manera se puede concluir que una obra de construcción se caracteriza por tener las siguientes etapas:

- Iniciación – Evaluación y Formulación del proyecto
- Planeación – Planeación y diseño del proyecto
- Ejecución – Producción y construcción o mas conocida como “Obra”
- Cierre - Entrega y cierre de procesos

Gráfica 62. Etapas de un proyecto enfocadas a la construcción

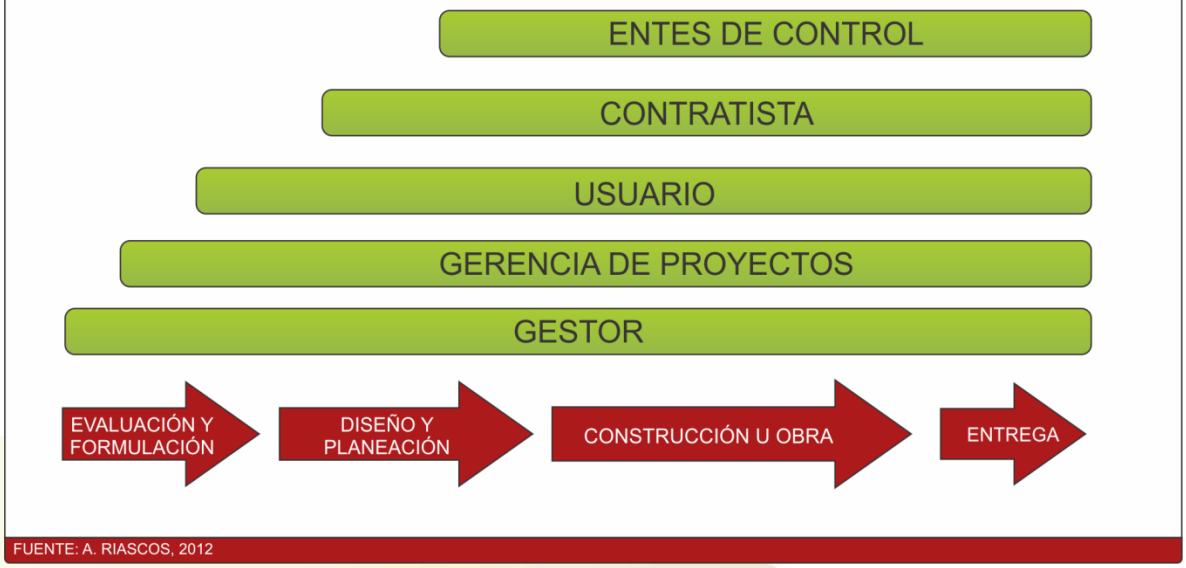


FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.5.3 Estructura general de un proyecto de construcción y niveles de participación de los interesados

En el siguiente diagrama se ilustra la participación de los diferentes grupos de actores a través de las etapas de un proyecto de construcción. Se puede concluir entonces que los grupos de actores que más tienen influencia sobre el proyecto son: los gestores, la gerencia de proyectos y el usuario. Se puede concluir además que son los contratistas quienes exigen mayores recursos y representan la mayor parte de los costos.

Gráfica 63. Participación de los interesados a través de las diferentes etapas de un proyecto de construcción.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Las ideas fundamentales expuestas en este punto son las siguientes:

- Reconocer la gerencia de proyectos como un actor importante e independiente es crucial para el desarrollo de un proyecto de construcción.
- La gerencia de proyectos será el actor encargado de gestionar las relaciones y los intereses entre los otros actores.
- Los gestores y la gerencia de proyectos serán los actores con mayor influencia sobre el proyecto.

5.6 ESTRUCTURA Y DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN GERENCIAL

En este punto se pretende definir en términos generales y esquemáticos la estructura de organización del modelo de gestión y como esta compuesto en la documentación entregada.

5.6.1 Estructura General

Para entender como se conforma el modelo es necesario entender la estructura básica bajo la cual está compuesto. El modelo consta de siete (7) niveles de profundización, tal y como lo muestra el siguiente esquema:

Gráfica 64. Estructura básica del modelo y niveles de profundización en los procesos de desarrollo



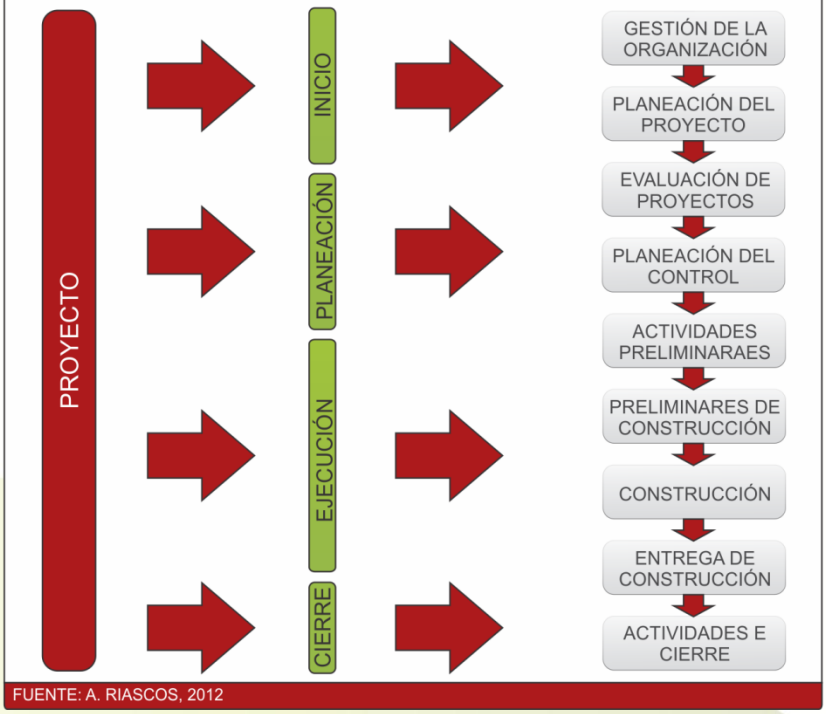
• 5.6.2 Nivel 1 - Etapas y su relación a los procesos estratégicos

Gráfica 65. Etapas



Para determinar los procesos estratégicos de la gerencia en un proyecto de construcción es necesario primero fragmentarlo en etapas que agrupen grupos de procesos con características similares. Para efectos del siguiente modelo se determinaron las siguientes etapas:

Gráfica 66. Estructura del modelo. Etapas y subetapas.



Inicio - Gestiones de la organización. Se refiere a todas aquellas gestiones que debe realizar la empresa que vaya a prestar el servicio de gerenciamiento de proyectos, independientemente del tipo de organización. Estos procesos pueden ser asumidos por una organización dedicada al diseño, a la construcción o únicamente la gerencia de proyectos.

Inicio - Evaluación de proyectos. Se refiere a todas aquellas gestiones y procesos relacionadas con la evaluación y formulación de proyectos desde sus inicios en la consecución del cliente hasta que se valida su viabilidad y factibilidad, finalizando con la aprobación del cliente para inicio de actividades.

Planeación - Planificación del proyecto. Durante la planificación del proyecto se busca prever todos los procesos que se van a desarrollar durante la ejecución del proyecto y el verdadero alcance y objetivos del mismo. Se debe determinar las acciones y gestiones a realizar, recursos necesarios, organización, participantes, entre otros.

Planeación – Planificación del control. Durante esta etapa de planificación del control se hace necesario que se prevean todos los procesos de control del

proyecto. Los procesos, gestiones y acciones deben ser controlados, su desempeño debe ser medido, y los criterios para hacerlo deben ser establecidos previamente a su inicio.

Actividades preliminares. Hace referencia a todas aquellas actividades que se deben realizar antes de iniciar cualquier actividad en sitio. Las actividades de organización y gestionar los recursos necesarios para el inicio de la producción.

Preliminares de construcción. Las obras preliminares de construcción son aquellas que involucran la adaptación del sitio para el inicio de la actividad. Entre algunas de sus actividades se destaca la adaptación del lugar para el inicio de actividades, instalaciones, demoliciones, excavaciones, entre algunas otras.

Construcción. La construcción es la etapa donde se lleva a cabo el proceso productivo y de fabricación del producto final, es decir la obra. La construcción hace parte de un proyecto, sin embargo no es todo el proyecto como tiende a pensarse.

Entrega de la construcción. La entrega hace parte de la finalización de la etapa de construcción o producción. Es en esta etapa, donde se entrega a la gerencia el producto producido y donde se entrega al cliente final el producto adquirido. Esta etapa marca también el inicio de las garantías post-construcción.

Actividades de cierre. Son todos aquellos proceses relacionados con la finalización de las actividades y cierre del proyecto. Los proyectos deben cerrarse formalmente y los contratos que se hayan realizado también con el fin de evitar problemas jurídicos.

• 5.6.3 Nivel 2 - Procesos estratégicos

Los procesos estratégicos de la gerencia pueden agruparse en cuatro tipos de líneas de acción (gerenciales, administrativos, ventas o producción) los cuales a su vez pueden estar compuestos por una o mas gestiones:

Gráfica 67. Estructura del modelo. Procesos estratégicos.

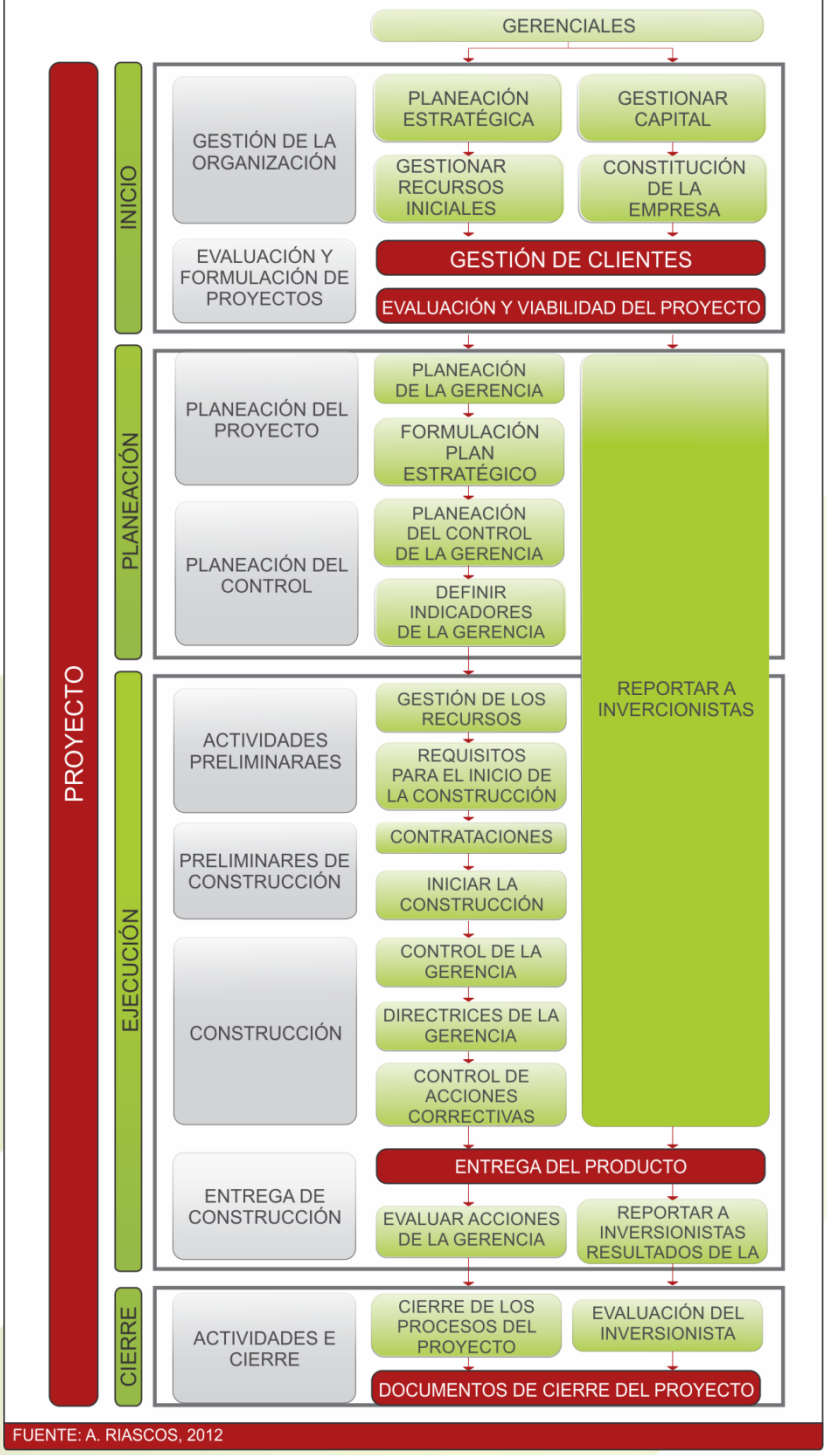


FUENTE: A. RIASCOS, 2012

a) **Gerencial:** Los procesos gerenciales son todos aquellos que hacen parte de la planeación estratégica de un proyecto, es decir aquellos que se relacionan con la dirección de un proyecto. A continuación se muestra una lista de los procesos estratégicos gerenciales que reconoce el modelo discriminados por etapas.

Inicio - Gestiones de la organización 1. Planeación estratégica 2. Gestionar capital 3. Gestionar recursos iniciales 4. Constitución de la empresa Inicio – Evaluación y formulación de proyectos 5. Gestión de clientes 6. Evaluación y viabilidad del proyecto Planeación – Planeación del proyecto 7. Planeación de la gerencia 8. Formular un plan estratégico Planeación – Planeación del control 9. Planeación del control de la gerencia 10. Definir indicadores de la gerencia 11. Reportar al inversionista Ejecución – Actividades preliminares 12. Gestión de los recursos	13. Recursos para el inicio de la construcción 14. Contrataciones 15. Inicio de la construcción 16. Reportar al inversionista Ejecución – Construcción 17. Control de la gerencia 18. Directrices de la gerencia 19. Control de acciones correctivas 20. Reportar al inversionista Ejecución – Entrega de construcción 21. Entrega del producto 22. Evaluar acciones de la gerencia 23. Reportar al inversionista los resultados Cierre - Actividades de cierre 24. Cierre de los procesos del proyecto 25. Documentos de cierre del proyecto

Gráfica 68. Procesos estratégicos. Gerenciales.

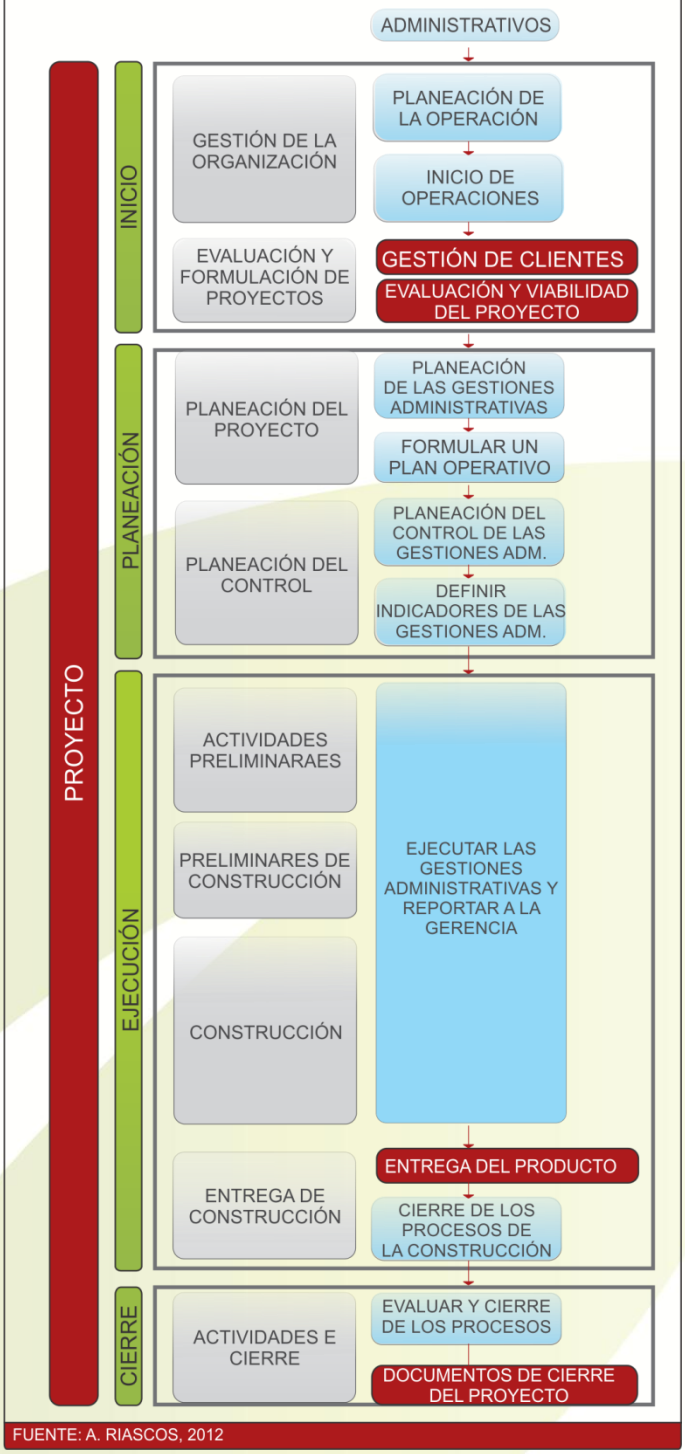


FUENTE: A. RIASCOS, 2012

b) **Administrativos:** Están relacionados con actividades pertenecientes a las gestiones operativas en general que no hacen parte del proceso de producción y que apoyan al desarrollo de la actividad económica y productiva. A continuación se muestra una lista de los procesos estratégicos administrativos que reconoce el modelo discriminados por etapas.

Inicio – Gestiones dela organización 26. Planeación de la operación 27. Inicio de operaciones Inicio - Evaluación y formulación de proyectos 28. Gestión de clientes 29. Evaluación y viabilidad del proyecto Planeación del proyecto 30. Planeación de las gestiones administrativas 31. Formular un plan operativo 32. Planeación del control de las gestiones administrativas 33. Definir indicadores de gestión administrativa	Ejecución - Actividades Preliminares, Preliminares de construcción y Construcción 34. Ejecutar las gestiones administrativas y reportar a la gerencia Entrega de la construcción 35. Entrega del producto 36. Cierre de los procesos de construcción Actividades de cierre 37. Evaluación y cierre de los procesos 38. Documentos de cierre del proyecto

Gráfica 69. Procesos estratégicos. Administrativos.

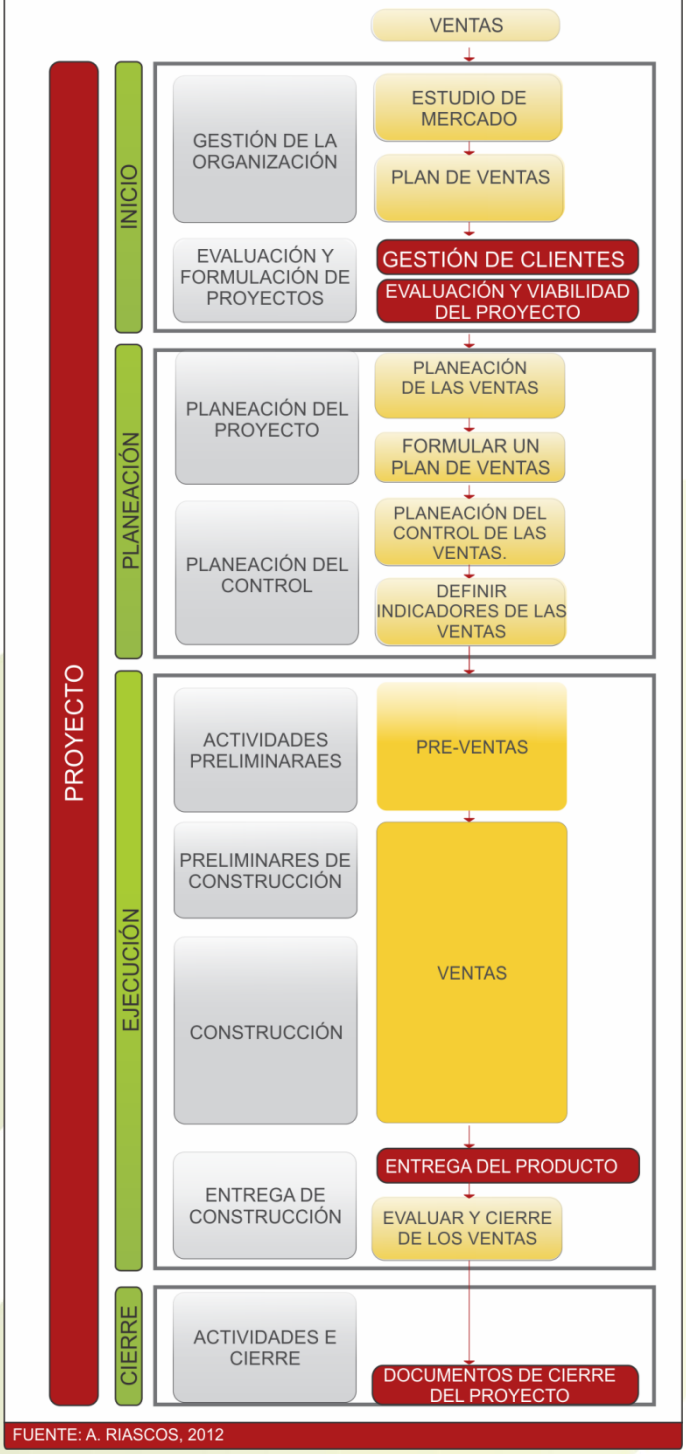


FUENTE: A. RIASCOS, 2012

c) **Ventas:** Los proceso de ventas son lo pertenecientes a la gestión comercial de un proyecto y su capacidad de percibir ingresos sobre la venta de bien o servicios. A continuación se muestra una lista de los procesos estratégicos de ventas que reconoce el modelo discriminados por etapas.

Inicio – Gestiones dela organización 39. Estudio de mercado 40. Plan de ventas Inicio - Evaluación y formulación de proyectos 41. Gestión de clientes 42. Evaluación y viabilidad del proyecto Planeación del proyecto 43. Planeación de las ventas 44. Formular un plan de ventas 45. Planeación del control de las ventas 46. Definir indicadores de las ventas	Ejecución - Actividades Preliminares, Preliminares de construcción y Construcción 47. Preventas 48. Ventas Entrega de la construcción 49. Entrega del producto 50. Evaluación y cierre de las ventas Actividades de cierre 51. Documentos de cierre del proyecto

Gráfica 70. Procesos estratégicos. Ventas.

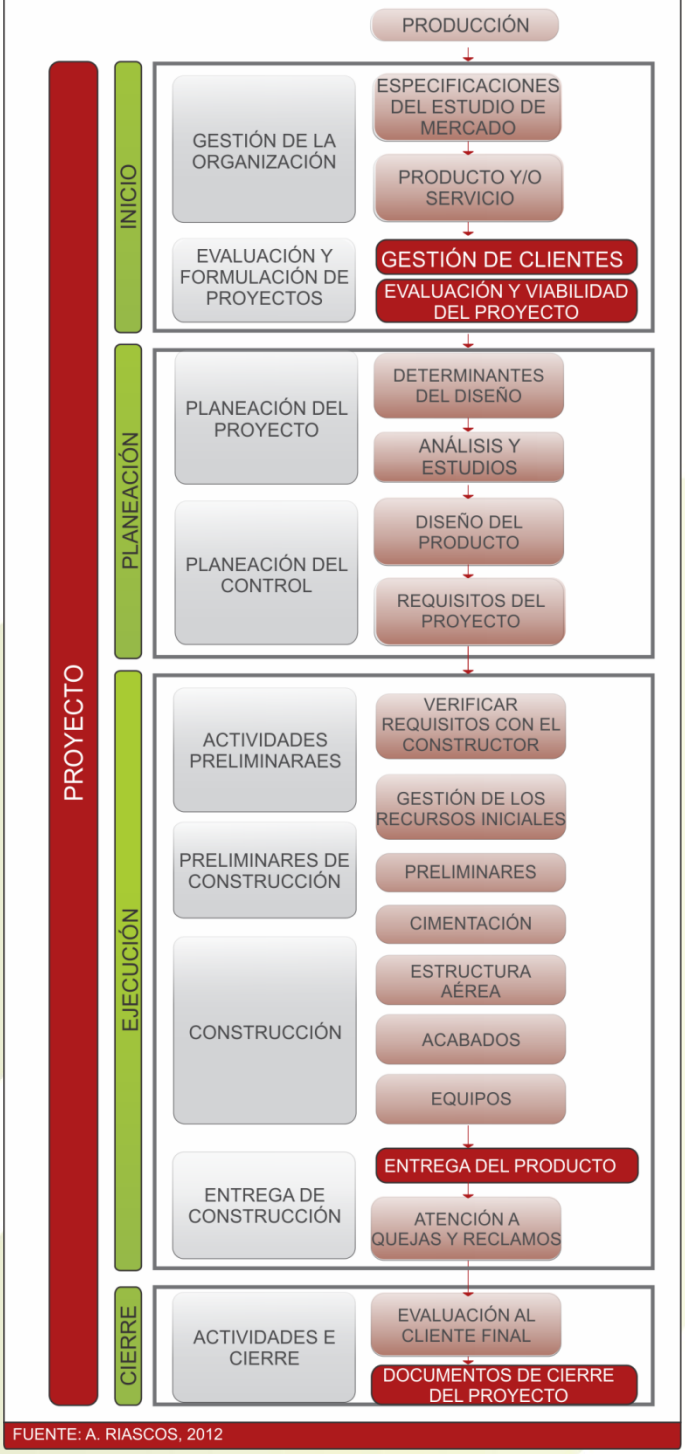


FUENTE: A. RIASCOS, 2012

d) **Producción:** La producción son los procesos que están asociados con la creación del producto o servicio y con la transformación de materias primas en un producto final. A continuación se muestra una lista de los procesos estratégicos de producción que reconoce el modelo discriminados por etapas.

Inicio – Gestiones de la organización 52. Especificaciones del estudio de mercado 53. Producto y/o Servicio Inicio - Evaluación y formulación de proyectos 54. Gestión de clientes 55. Evaluación y viabilidad del proyecto Planeación del proyecto 56. Determinantes de diseño 57. Análisis y estudios 58. Diseño del proyecto 59. Requisitos del proyecto Ejecución - Actividades Preliminares 60. Verificar requisitos con el constructor 61. Gestión de los recursos iniciales	Ejecución - Preliminares de construcción 62. Preliminares 63. Cimentación Ejecución - Construcción 64. Estructura aérea 65. Acabados 66. Equipos Entrega de la construcción 67. Entrega del producto 68. Atención a quejas y reclamos Actividades de cierre 69. Evaluación del cliente final 70. Documentos de cierre del proyecto

Gráfica 71. Procesos estratégicos. Producción.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Existen otro tipo de procesos donde simplemente existen actividades de los cuatro tipos diferentes de líneas de acción como lo son:

e) **La gestión del cliente** – Es aquel proceso que inicia con la búsqueda de un cliente interesado en los servicios de gerenciamiento de proyectos. Es necesario que se de un proceso comercial y de promoción al inicio, para luego pasar por unos procesos administrativos y de ventas que lograran que se vuelve en un ingreso para la organización.
f) **La evaluación y formulación del proyecto** – Durante este proceso, se generan unas directrices a partir de los requisitos del cliente, los cuales a través de procesos eminentemente técnicos y administrativos de planeación y realización de estudios se determina la viabilidad y factibilidad del proyecto. Se formula finalmente el alcance real del proyecto y se inician las actividades con la aprobación del cliente.
g) **La entrega del proyecto –** Hace parte del proceso de finalización de la producción. Existen un procesos técnicos para finalizar el producto, comerciales para entrega del mismo al cliente y cobros, administrativos de cierre y por último gerenciales de evaluación de los resultados.

Los procesos estratégicos buscan ilustrar las actividades principales que debe desarrollar la gerencia de un proyecto en las diferentes líneas de acción, sin especificar las acciones o procesos que debe llevar a cabo para lograr cumplir los objetivos. Por este motivo los procesos estratégicos pueden ser vistos como un resultado final que busca ilustrar las responsabilidades de la gerencia de proyectos.

Gráfica. Procesos estratégicos de la gerencia en un proyecto de construcción

- **5.6.4 Nivel 3 - Las gestiones gerenciales**

Gráfica 73. Estructura del modelo. Gestiones.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Para identificar las diferentes gestiones que hacen parte de la gerencia del proyecto, el gerente debe iniciar su proceso con una caracterización del proyecto que le permita determinar la necesidad de crear gestiones especializadas o de utilizar una línea base de gestiones comunes a todos los proyectos, especialmente aquellos de construcción.

- **5.6.4.1 Línea base de gestiones para desarrollo de proyectos sostenibles y sustentables:**

Gestión económica. Es la gestión encargada de todos aquellos procesos relacionados con la planificación y control de recursos económicos entre los cuales se puede incluir: económico, financiero y de gastos.

Gestión social. Ésta gestión se encargará de desarrollar procesos orientados al mejoramiento del impacto que genera el proyecto sobre una población específica afectada por la localización o los objetivos del mismo buscando como resultado las transformaciones positivas. La gestión social deberá generar proyectos de participación, desarrollo de los afectados y de los interesados por el proyecto.

Gestión ambiental. Se encargará de la mitigación del impacto ambiental que genera el proyecto y del mejoramiento del ambiente en cual se desarrolla el proyecto y los trabajos, al igual que el entorno que lo rodea. La gestión ambiental

deberá crear estrategias enfocadas al compromiso de la organización a la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la condición humana.

Evaluación del desempeño y del triple resultado. La evaluación del desempeño y la evaluación final del resultado será una sumatoria de las tres gestiones aplicando la teoría del "Triple resultado". Éste tipo de enfoque juzgara los resultados con base en el desempeño adquirido por la organización y el proyecto en términos de mejoramiento en el desempeño económico, mitigación del impacto ambiental y mejoramiento del ambiente e incremento del impacto social.

- **5.6.4.2 Línea base de gestiones para el desarrollo de proyectos eficaces, eficientes, productivos y competitivos:**

Gestión gerencial. La gestión gerencial busca el desarrollo de una planificación estratégica y estructurada de todas las acciones que realiza la organización. La gestión gerencial permite determinar el direccionamiento de una organización o un proyecto hacia el cumplimiento de los objetivos que se establecen.
Gestión del alcance. Ésta gestión tiene una relación directa con todas las otras gestiones de la organización convirtiéndola en una de las más importantes. La gestión del alcance permite a la gerencia establecer la meta u objetivo final en la formulación de un proyecto y la descomposición del trabajo en objetivos puntuales y acciones que permitan al gerente determinar el grado de cumplimiento en logrado en las diferentes etapas del proyecto hasta llegar al cumplimiento del objetivo final.

Gestión de la Calidad. La gestión de la calidad es otra de las gestiones que termina siendo transversal a todos los procesos dentro de la organización. La gestión de la calidad esta enfocada hacia levantamiento de procesos en la organización con el fin de evitar la improvisación, evaluación del desempeño que permita la implementación de acciones de mejoramiento y por último la satisfacción del cliente como objetivo final de la organización.

Gestión Administrativa. Ésta gestión será la encargada de la administración adecuada de los recursos y de la disposición de la estructuras de organización adecuadas para el cumplimiento de los objetivos. La gestión administrativa deberá gestionar los riesgos, las comunicaciones, y flujos de información en la organización haciéndola cada vez más eficiente.

Evaluación del desempeño y resultado. El resultado de las gestiones deberá permitir al gerente medir el desempeño de la organización en término de productividad y eficiencia, como de grado de cumplimiento de los objetivos planteados con el fin de implementar acciones de mejoramiento que lleven a la organización hacia niveles más altos de eficacia.

- **5.6.4.3 Línea base de gestiones para el desarrollo de proyectos enmarcados dentro del principio de la legalidad:**

Gestión Legal y Normativa. Ésta gestión tiene como objetivo desarrollar los marcos normativos y reglamentarios que permitan a la organización desarrollar su actividad económico dentro del principio de la legalidad. Se busca que ésta gestión genere los parámetros de cumplimento de la normas, leyes, políticas públicas o cualquier otra disposición que tenga incidencia sobre la organización o el proyecto. Podemos destacar la gestión de: tipos de contratación, normativas urbanas, normativas ambientales, normas técnicas, derecho laboral, administrativo, comercial, entre otras.

Gestión territorial. La gestión territorial esta asociada a todas las disposiciones legales que debe tener en cuenta la gerencia de proyectos que inciden sobre el espacio físico o localización del proyecto. Se debe tener en cuenta la gestión de la normas urbanas, regionales, planes de desarrollo, políticas públicas que se deben relacionar a la gestión de proyectos, especialmente aquellos de escala macro, con el fin de cumplir con los objetivos que se plantea la intervención.

Evaluación del desempeño y resultado. El resultado del proyecto se evaluará en torno a las inversiones realizadas o costo de la legalidad y beneficio para la organización y el entorno en el cual se desarrollo. La organización deberá establecer un marco regulatoria total y el grado del cumplimiento con el cual se desarrollo el proyecto con el fin de generar acciones de mejoramiento en futuros proyectos.

- **5.6.4.4 Línea base de gestiones para la tipificación y definición de los proyectos:**

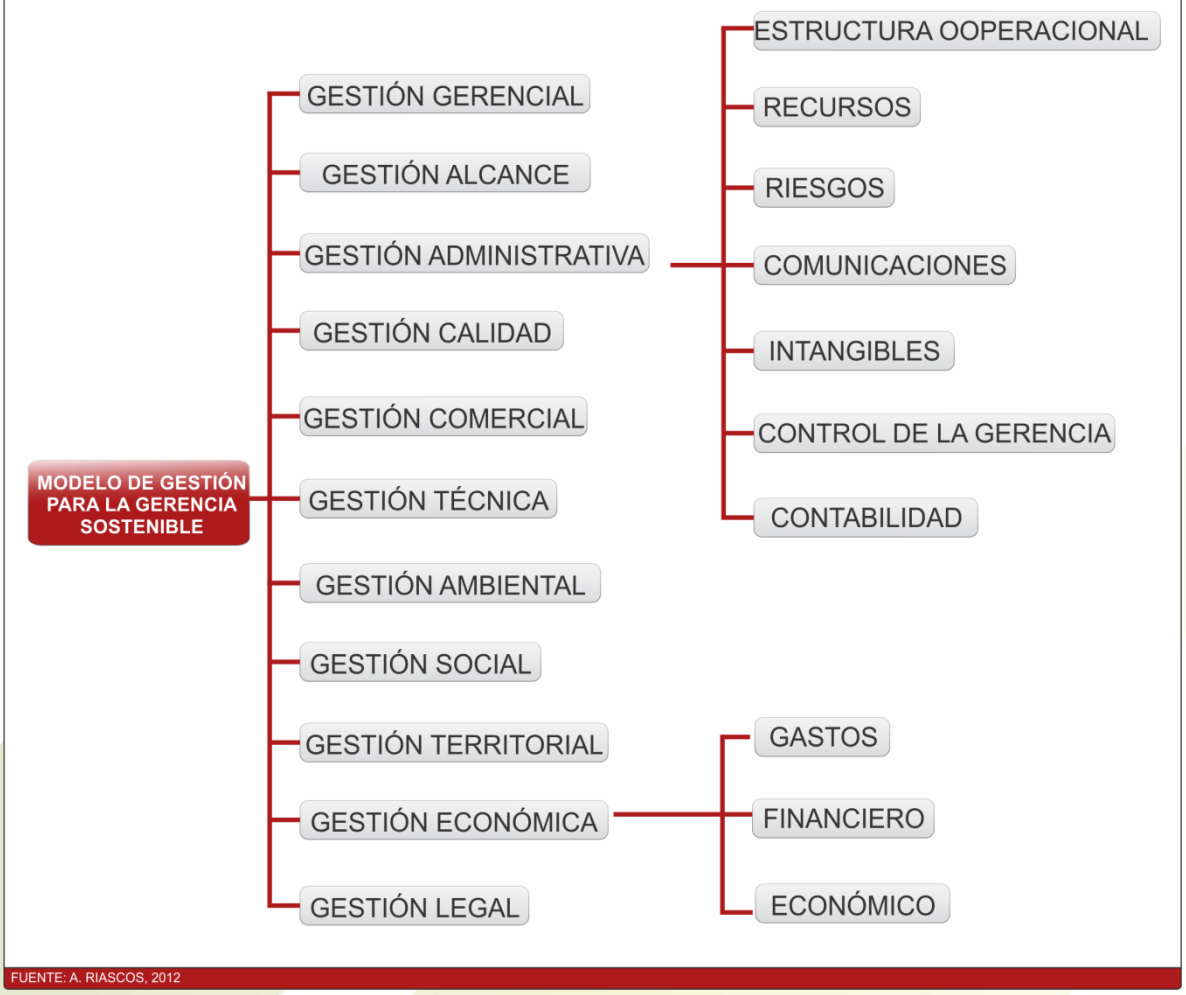
Gestión Comercial. La gestión comercial busca el análisis del mercado en el cual se va incursionar con el fin de generar proyectos que cumplan con los requisitos del cliente y de la demanda actual. Se busca que la formulación de los proyectos

que se realicen este justificada y fundamentada por estudios previos que garanticen los buenos resultados en los resultados en las ventas del proyecto.

Gestión Técnica. Ésta gestión busca analizar y definir el sistema de producción más adecuado para el cumplimiento de los objetivos del proyecto teniendo en cuenta la definición de materiales, técnicas constructivas, desarrollo de la actividad productiva, riesgos profesionales, entre otras determinantes del proyecto que además se articulen con los aportes realizados por las otras gestiones.

Evaluación del desempeño y resultado. El resultado de éstas gestiones se medirá por el desempeño comercial y productivo del proyecto. Se deberá evaluar en la cantidad de variables en la definición y tipificación del proyecto que cumplen con requisitos justificados por estudios de mercado y soluciones productivas eficientes y eficaces.

Gráfica 74. Gestiones de la gerencia sostenible y sustentable.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Proceso para la formulación e implementación de gestiones especializada. El gerente que deseé crear gestiones especializadas deberá crear una caracterización del proyecto que le permita justificar la necesidad de gestionar un área de conocimiento particular. Para desarrollar una caracterización del proyecto deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Tipo de proyecto.
- Alcance del proyecto.
- Objetivos no contenidos en las líneas base de gestiones.
- Tipos de procesos adicionales que genera el objetivo.
- Clasificación y caracterización de los procesos.

- Determinación de una nueva gestión.

Gráfica 75. Formato para evaluación y formulación de una nueva gestión.

1.0 TIPO DE PROYECTO

INFRAESTRUCTURA VIAL:
Carretera y estaciones de servicio y explotación económica del producto

2.0 ALCANCE DEL PROYECTO

Formulación, desarrollo, aprobación y construcción de la doble calzada para carretera entre Bogotá y Girardot.

3.0 OBJETIVOS NO CONTENIDOS EN LAS LÍNEAS BASE DE GESTIONE

Formulación y aprobación del proyecto a través del trabajo en conjunto con las instituciones públicas involucradas.

4.0 TIPOS DE PROCESOS ADICIONALES QUE GENERA EL OBJETIVO

-Análisis de las condiciones actual y formulación del proyecto
-Trabajo multiinstitucional para la formulación y aprobación del proyecto.
-Gestión política que resulte en la aprobación del proyecto.

5.0 CLASIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS

-Análisis de las condiciones actual y formulación del proyecto (POLÍTICAS PÚBLICAS)
-Trabajo multi-institucional para la formulación y aprobación del proyecto. (GESTIÓN INTERINSTITUCIONAL)
-Gestión política que resulte en la aprobación del proyecto. (GESTIÓN POLÍTICA Y DE RELACIONES PÚBLICAS)

6.0 DETERMINACIÓN DE UNA NUEVA GESTIÓN

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.6.5 Nivel 4 – Macroprocesos de las gestiones gerenciales

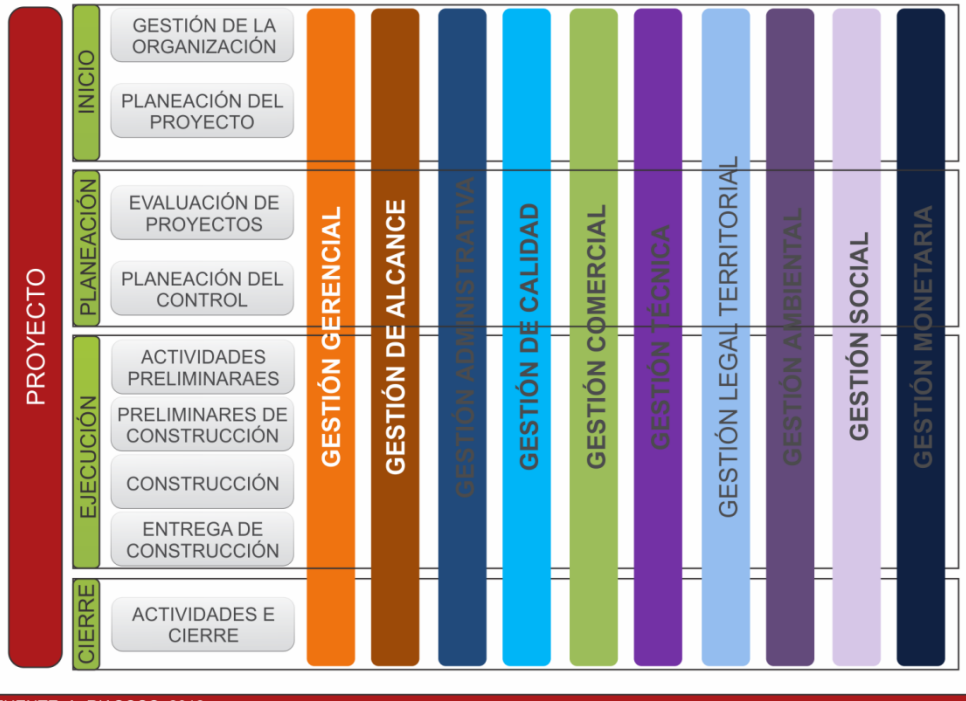
Gráfica 76. Estructura del modelo. Macroprocesos.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Para determinar los macroprocesos en un proyecto es necesario hacer un cruce entre las gestiones que se definieron para el proyecto y las diferentes etapas del mismo.

Gráfica 77. Desarrollo del modelo. Los macroprocesos son el resultado de cruzar las etapas y subetapas del proyecto con las gestiones.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

De esta manera se empezaría a detallar cada uno de los procesos estratégicos que se determinaron para el proyecto y se define para cada gestión cuáles son los macroprocesos que se tienen que llevar a cabo en las diferentes etapas.

El modelo propone el desarrollo de una ficha técnica para cada macroproceso que se identifica en el desarrollo del proyecto. El gerente se encontrará en capacidad de incluir otros procesos según las necesidades del proyecto y la organización, sin embargo, el modelo determina unos mínimos a reconocer.

- **5.6.5.1 Fichas de macroproceso.** Todos los macroprocesos dentro del modelo tienen una "ficha de macroproceso" la cual describe y caracteriza cada uno de los macroprocesos de la organización. Las fichas de macroproceso tienen los siguientes campos:

a) **Nombre –** Indica el nombre del proceso.
b) **Etapa –** Determina a cuál de las 9 etapas que identifica el modelo pertenece.
c) **Tipo de gestión –** Define a cual de los 10 gestiones del modelo pertenece.
d) **ID –** Determina una identificación única para el proceso.
e) **Tipo de macroproceso –** Determina el tipo de macroproceso entre dos opciones: Estratégico y Apoyo. Los macroprocesos estratégicos son aquellos en los cuales se ve afectada la calidad o la sostenibilidad de los procesos. La calidad se verá afectada cuando el macroprocesos influya sobre la efectividad, eficiencia o productividad de la organización. La sostenibilidad se verá afectada cuando el macroprocesos produzca impactos negativos que no han sido mitigados.
f) **Responsable –** Busca determinar el área funcional o división de la organización encargada del desarrollo del macroproceso.
g) **Interdependencias –** Identifica que relaciones tiene con otros macroprocesos anteriores o posteriores.
h) **Definición –** Define conceptualmente el desarrollo del macroproceso.
i) **Justificación –** Argumenta la importancia de implementar y considerar el desarrollo de el macroprocesos identificado.
j) **Impacto –** Define cualitativamente el tipo de impactos que genera sobre la calidad y la sostenibilidad de los procesos.
k) **Procesos –** Determina la metodología a seguir para desarrollar el macroproceso.
l) **Indicadores –** Se dividen en dos tipos: indicadores de calidad e indicadores de sostenibilidad. A su vez estos pueden ser de dos clases: de proceso o de resultado. Los indicadores de calidad para procesos buscan medir el desempeño del proceso, o las actividades que se llevaron a cabo durante su desarrollo, en términos de eficacia, eficiencia y productividad. Los de resultado buscan medir y el resultado del macroproceso fue eficaz, eficiente y productivo. Los indicadores de sostenibilidad persiguen el mismo principio teniendo en cuenta si durante el desarrollo del proceso se generaron impacto negativos y fueron mitigados, o si el resultado generó impactos negativos y si fueron mitigados.

• 5.6.5.2 Modelo de fichas de macroproceso.

A continuación se presenta el formato modelo para la ficha de macroproceso.

5.6.5.3 Modelo de fichas de seguimiento de macroproceso.

Las fichas de marcoproces permiten hacer seguimiento al desarrollo de los conjuntos de procesos que se desarrollan o se planean en un proyecto y generar indicadores que permitan tomar decisiones. Es necesario que primero se hayan desarrollado los procesos, luego se generen las mediciones y por último los indicadores. El indicador más importante dentro de la ficha de proceso es el indicador de sostenibilidad. El indicador permitirá determinar el grado de sosteniblidad de un macroprocesos mediante mediciones en los impactos negativos que generan los procesos. La gerencia deberá tomar decisiones de mejoramiento para los indicadores que resulten con cifras negativas.

La ficha de macroprocesos tiene los siguientes campos:

ID – Identificación única del macroproceso
Macroproceso – Nombre del macroproceso.
Indicadores – Indicadores de eficacia, eficiencia, productividad y sostenibilidad del macroproceso.
Procesos – Nombre de los procesos y resultados de sus indicadores de impacto en el triple resultado y de calidad. Se debe establecer entonces que acciones de mejoramiento se van a implementar para lograr resultados positivos.

• 5.6.6 Descripción de los Macroprocesos

A continuación se presentan los macroprocesos que define el modelo para cada una de las gestiones discriminado por etapas.

• 5.6.6.1 Gestión Gerencial.

La gestión gerencial está encargada del direccionamiento estratégico de la organización. El modelo ofrece las herramientas necesarias a la gerencia de proyectos para establecer una misión y visión consecuente con los objetivos de la organización. Busca además presentar las metodologías necesarias para la formulación de políticas y objetivos, y procesos de implementación que permitan a la gerencia socializar y transmitir estos direccionamientos al resto de la organización, dando nacimiento a una nueva cultura organizacional enmarcada dentro de lo principios de la sostenibilidad económica, ambiental y social

La gestión gerencial busca generar un clima organizacional que enmarque a todos los interesados y participantes dentro de un mismo direccionamiento, permitiéndoles así trabajar en equipo hacia el logro de objetivos y metas comunes

Macroprocesos de la gestión gerencial

Etapa de Inicio

1. Aprobación de la gerencia para el inicio de actividades.
2. Formular un acta de proyecto.
3. Gestionar los recursos iniciales del proyecto.
4. Análisis de problemas
5. Metas y directrices
6. Formulación del proyecto y propuesta del cliente
7. Análisis de capacidad de la organización.
8. Presentar el proyecto al cliente.
9. Definir participación de la gerencia en el proyecto.
10. Contratación de la gerencia.
11. Justificación y viabilidad del proyecto.

Etapa de planeación

12. Definir una misión y visión del proyecto.
13. Definir unas políticas y objetivos.
14. Definir unos principios corporativos.

15. Definir el campo de acción.
16. Determinar los servicios o productos.
17. Planeación del riesgo.
18. Evaluación de aliados estratégicos.
19. Definir el control de la gerencia.
20. Análisis de interesados y estrategias de manejo de expectativas.
21. Gestionar recursos iniciales para la planeación del proyecto.
22. Gestionar las relaciones con cliente.
23. Definir unas determinantes de diseño del producto.
24. Aprobación del esquema básico.
25. Aprobación del anteproyecto.
26. Aprobación del proyecto.
27. Aprobación del plan de ventas.
28. Aprobación del cronograma y presupuesto final.
29. Formular plan de proyecto.
30. Autorizar el inicio de obras.

Ejecución y seguimiento

31. Definir parámetros para el inicio de actividades.
32. Gestionar recursos iníciales de capital.
33. Supervisión de actividades.
34. Iniciar trabajo con aliados estratégicos.
35. Control de la gerencia.
36. Verificar reportes enviados a la gerencia.
37. Control del proyecto e indicadores de gestión de la gerencia.
38. Toma de decisiones y autoridad.
39. Actualizar los documentos de gerencia del proyecto.
40. Reportar a los inversionistas.
41. Definir directrices nuevas y comunicarlas al equipo de proyecto.

Cierre

42. Recibir los trabajos de los contratistas.
43. Hacer entrega de los productos a los clientes.
44. Evaluar directrices para los procesos de sostenibilidad gerencial y sostenibilidad del proyecto.
45. Generar reporte final de gestión de riesgos
46. Generar reportes finales de la gestión de la gerencia.
47. Generar reportes finales del desempeño del proyecto.

48. Formular un documento de lecciones aprendidas para futuros proyectos.
49. Reportar balances e informes finales a los inversionistas.

• 5.6.6.2 La gestión del alcance.

La gestión del alcance es uno de los procesos más importantes dentro del desarrollo de cualquier proyecto. Es un hecho que la mayoría de los proyectos que fracasan tienen en común una mala gestión del alcance y desconocen la dimensión real del proyecto. El alcance de un proyecto se debe determinar desde la etapa inicial del mismo, y debe ser un consenso entre el cliente gestor y la gerencia del proyecto.

Un buen alcance define durante la etapa de planificación cual es el entregable o producto final, cuales son los entregables parciales, cuales son las actividades que componen el logro de esos entregables, y por último define cuales son los no entregables. Una de las discusiones que se presenta con mayor frecuencia en etapas avanzadas del proyecto entre cliente y el gerente, es si x o y requisito estaba contenido dentro de la prestación del servicio o la entrega del producto. Normalmente estas discusiones siempre terminan clausuradas con una revisión al contrato que se realizó, y si está contenido o no dentro del mismo. Por lo general la discusión termina con una de las partes insatisfechas, generalmente el cliente, quien argumenta que el requisito se debió incluir desde el principio. He aquí la importancia de determinar el alcance con la mayor precisión posible.

Cuando un cliente tiene una idea o intención de proyecto, uno de las principales dificultades con la que se encuentra es con la comunicación y transmisión de su idea. Le es fácil comunicar una idea global o general, un resultado deseado; sin embargo, se le dificulta comunicar cómo se debe desarrollar, y cuál finalmente influirá sobre el resultado final. El gerente, encargado de formular el alcance del proyecto, del producto y del servicio, debe contar con las herramientas necesarias que le permitan crear una visión lo mas parecida posible a la del cliente con el fin de poder determinar las acciones necesarias conducente al logro del objetivo y resultado deseado. Es aquí donde la gerencia se vuelve eficaz.

Finalmente, todo gerente debe cerrar las etapas del proyecto, los procesos, los entregables y finalmente el proyecto. Un proceso de cierre siempre se esta compuesto de una serie de actividades que se deben finalizar, documentos, evaluación del cumplimiento, evaluación del desarrollo, lecciones aprendidas y acciones para el mejoramiento con el fin de acumular conocimientos que luego

representen activos de conocimiento de la organización y ser implementados en futuros proyectos.

Macroprocesos:

Inicio

50. Definición inicial del alcance del proyecto.
51. Definir el alcance final del proyecto y del servicio.

Planeación

52. Definir el proceso de control del cambio de alcance.
53. Definir el proceso de control del alcance.
54. Controlar el alcance.

Ejecución y seguimiento

55. Controlar el alcance.
56. Reportar el control del alcance y el control del cambio.

Cierre

57. Evaluación del alcance del proyecto.
58. Evaluación del desempeño del proyecto.
59. Finalización del alcance del proyecto.
60. Informe final de la gestión del alcance del proyecto.

- **5.6.6.3 La gestión administrativa.**

La gestión administrativa puede organizarse en cuatro campos de acción que a su vez generan 7 gestiones diferentes:

Estructura operacional – Son todos aquellos procesos que deben desarrollarse con el fin de crear el modelo operativo del a organización. Este modelo operativo debe permitir a los interesados conocer el nivel de participación que tienen dentro de la organización, sus responsabilidades, dependencias de otros recursos, organización por departamentos al interior de la empresa, limitaciones y equipos de trabajo. La estructura operacional de una empresa determinará la distribución de responsabilidades y actividades, la cantidad de recursos existentes necesarios y características, habilidades, especificaciones técnicas, disponibilidad o competencias de lo mismos.

Los recursos en una organización pueden estar compuestos por 6 categorías:

- Recurso Humano
- Materiales
- Equipos
- Maquinaria
- Infraestructura
- Capital

La gestión administrativa de la estructura organizacional y los recursos permite planificar y controlar durante las etapas de ejecución, cómo deben intervenir los diferentes actores dentro de la organización para el cumplimiento de los objetivos de la empresa, el cliente y el usuario final. Las actividades necesarias para el cumplimiento exigen personas que desarrollen las actividades de producción, de equipos y maquinarias, para desarrollarlas; cada uno con especificaciones técnicas particulares. El sistema de producción requiere de un espacio físico o infraestructura donde se van a desarrollar estas actividades. Para el correcto desarrollo es necesario integrar los diferentes tipos de recursos y procesos, identificar sus dependencias, cronologías y administrarlas para conseguir el mejor desempeño de ellos.

Estructura de gastos – Una vez se determinen las actividades, todas deben enmarcarse dentro de unos rangos de costos de capital y de tiempo. Durante la etapa de ejecución la gerencia debe administrar el gasto de estos recursos para garantizar que permanezca dentro de los rangos establecidos en la planificación del proyecto y se cumpla con los objetivos del mismo. La estructura de gastos busca generar una planificación y control precisa de las inversiones de capital que toca realizar para el desarrollo de las actividades, y el cumplimiento de los tiempos establecidos. Ambas variables se encuentran directamente relacionadas lo que implica que si cualquier aumenta, la otra aumentara como consecuencia. A mayor tiempo en las actividades desarrolladas, mayores recursos, mayor gasto de capital. Se puede plantear que una estructura que invierta en aumentar los recursos y el gasto con el fin de lograr el desarrollo de las actividades en menor tiempo. Todas estas serán decisiones de la gerencia, y que como consecuencia genera una serie de gestiones de índole administrativo.

Intangibles – Aparte de los recursos tangibles o físicos, de tiempo y de capital, existen los recursos intangibles. Los recursos intangibles son activos de la

organización que no tiene una manifestación física, sin embargo generan valor para la misma. Los tres tipos de recursos intangibles son:

- Marca
- Tecnología
- Conocimiento

Como consecuencia, se generan las gestiones administrativas de las comunicaciones, de los sistemas de información y de bases de datos. Dentro de esta categoría se busca planificar y control las comunicaciones internas antes, durante y después del desarrollo de cualquier actividad, permitiendo así un trabajo en equipo más eficiente, eficaz y productivo. Las empresas del siglo XXI tienden a ser globalizadas y actuar en mercados extremadamente competidos lo que justifica la necesidad de gestionar un marco a través de las comunicaciones externas de la organización. Las gestiones de comunicación externa buscan genera mayor impacto los esfuerzos que la empresa invierte para dar a conocer su marca y generar mayor recordación en el mercado.

En la medida en que vivimos en un mundo cada vez mas digitalizado, nace la necesidad de actualizarse en términos de tecnología y soluciones técnicas que faciliten el desarrollo de cualquier actividad. En muchos casos las soluciones se presentan como softwares que facilitan la administración y relaciones entre las diferentes fuentes de información. La gerencia debe contemplar la implementación de dichos sistemas con el fin de ser cada vez más eficientes. Las cantidades de información que se generan hoy en día exigen la generación y administración de bases de datos de conocimiento en procesos, de conocimiento al cliente, de talento humano disponible, entre otras. Estas gestiones facilitarán el acceso a información útil durante el desarrollo del proyecto y que pueden ahorrar tiempo, mejorar el desempeño, aumentar la capacidad de la organización y competir en mercados donde la oferta es infinita.

Estructura de riesgos – Por último está la administración del riesgo y los procesos. Durante la ejecución de las actividades se presentan situaciones que no pudieron ser previstas y las cuales deben ser analizadas y corregidas de inmediato para mitigar el impacto negativo que pueden generar sobre la organización. Esta gestión busca precisamente administrar la necesidad de adicionar o modificar procesos dentro de la estructura operativa del proyecto siempre y cuando sea necesario.

Como resultado de todas las gestiones tendremos un plan de gestión administrativa donde se establecerán las estructuras y controles que se

implementarán en todos estos aspectos durante el desarrollo de la actividad. La eficacia, eficiencia, productividad, y calidad del proyecto dependerán en gran medida de los procesos administrativos.

Las gestiones administrativas se pueden clasificar en las siguientes:

- Estructura organizacional
- Comunicaciones
- Recursos
- Cronograma
- Planeación del riesgo
- Contabilidad
- Sistemas de información

Macroprocesos:

Inicio

61. Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.

Planeación

62. Planificar la gestión del riesgo.
63. Definir una estructura organizacional.
64. Contratación del personal.
65. Cronograma tentativo del proyecto.
66. Definir una estructura de comunicaciones y autoridad.
67. Formular el cronograma final del proyecto.
68. Selección de proveedores y planificación de las compras.
69. Definir un cronograma de gastos y compras.
70. Definir un sistema contable.
71. Gestionar un sistema de información.
72. Definir los procesos de control administrativos.
73. Controlar el proceso de planeación administrativa.

Ejecución y seguimiento

74. Gestionar herramientas de comunicaciones.
75. Gestionar recursos iniciales de trabajo para cada equipo.
76. Control de las comunicaciones.
77. Control del riesgo.
78. Gestionar recursos necesarios durante el desarrollo.

79. Control del cronograma.
80. Control y evolución de la estructura organizacional.
81. Control de compras y pago a proveedores.
82. Control del gasto.
83. Control de la contabilidad.
84. Actualizar los sistemas de información.
85. Control y administración de los recursos.

Cierre:

86. Definir una estructura organizacional final.
87. Cierre de los procesos y canales de comunicación.
88. Pagos a recursos y cierre de los contratos.
89. Informe final de gestión de riesgos.
90. Cierre e informe final de desempeño del cronograma.
91. Informe final de la contabilidad y cierre de los procesos contables.
92. Actualización final de los sistemas de información.

•5.6.6.4 Gestión de la Calidad

La adopción de un sistema de gestión de la calidad deberá ser una decisión estratégica de la organización. El sistema de gestión de la calidad en una organización están influenciados por:

- *Su entorno organizativo, cambios en ese entorno, y los riesgos asociados con ese entorno*
- *Sus necesidades cambiantes,*
- *Sus objetivos particulares,*
- *Los productos que proporciona,*
- *Los procesos que emplea,*
- *Su tamaño y la estructura de la organización*

NORMAS ISO 9001:2008 –1.0 GENERALIDADES

Los sistemas de calidad, especialmente aquellos que cumplen con las normas ISO o estándares internacionales son sistemas que tienen enfoques en los procesos que genera una organización para el desarrollo de su actividad buscando siempre tener en cuenta su eficacia, su valor, su desempeño y el mejoramiento continúo de los procesos.

El modelo de gestión de calidad persigue los siguientes objetivos:

- Satisfacción del cliente
- Cumplimiento de los objetivos planteados
- Evaluación del desempeño y mejoramiento continuo del procesos
- Sostenibilidad ambiental, social y económica de los procesos

Macroprocesos:

Inicio

93. Análisis de los requisitos del cliente.
94. Aprobación del cliente para el inicio de actividades.
95. Análisis de los requisitos del cliente y definición del producto.
96. Aprobación del cliente para el inicio.

Planeación

97. Definir requisitos del manual de calidad.
98. Realizar una planeación de la calidad.
99. Determinar requisitos de calidad del producto.
100. Levantamiento de procesos, estándares de calidad y controles.
101. Identificar la participación del cliente.
102. Organizar las capacitaciones para los recursos.
103. Aprobación del cliente del esquema básico.
104. Aprobación del cliente del anteproyecto.
105. Aprobación del cliente del proyecto.
106. Aprobación del cliente del cronograma y presupuesto inicial.
107. Estructuración, socialización y puesta en marcha del sistema de calidad.

Ejecución y seguimiento

108. Gestión de documentos.
109. Trazabilidad de los procesos.
110. Contratación de los recursos.
111. Auditorias de calidad.
112. Control de calidad del producto.
113. Aseguramiento de la calidad en los procesos.
114. Verificar que los requisitos del cliente se cumplan.
115. Directrices de la gerencia para el desarrollo de actividades.
116. Control de auditorias de calidad.

117. Control de políticas y objetivos de calidad.
118. Control de indicadores de calidad.

Cierre

119. Evaluación del desempeño final e indicadores de gestión.
120. Evaluación del resultado final e indicadores de resultado.
121. Evaluación de calidad de los productos e indicadores de calidad.
122. Retroalimentación del cliente de gestor acerca del servicio de gerencia.
123. Retroalimentación del cliente final respecto al producto.
124. Retroalimentación de los involucrados respecto a los procesos.
125. Directrices de mejoramiento continuo.

• 5.6.6.5 Gestión Comercial.

Los procesos comerciales hoy en día juegan un papel relevante dentro de la organización ya que será éste departamento quien siente las bases para el direccionamiento estratégico de la organización. En un mercado donde la oferta es casi infinita, existe un gran número de competidores que ofrecen productos similares, es necesario estudiar y entender el mercado para generar productos acordes con la demanda. El gerente debe entonces encaminar su equipo hacia el conocimiento del mercado en términos geo referenciados que permitan evaluar las oportunidades de negocio que allí se generan teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Precio del producto
- Tasa de desempleo en el sector
- La rentabilidad de la inversión
- La construcción y los acabados
- Ubicación
- Distancia del proyecto de sitios de interés
- Estudio de concentración de proyectos en zonas específicas
- Volumen de oferta de productos

Todas estas variables se deben analizar con el fin de generar conclusiones que permitan acertar en el consumo del tipo de proyectos y productos que ofrece la organización al tipo de clientes objetivos a los cuales se orientó el proceso comercial. De esta manera podremos generar entonces resultados como:

- Zonas donde no se hace presencia
- Localizaciones potenciales de mercado
- Mercado que atiende la competencia
- Dinámica propia de las variables que implica cambio de mercado

Esto permitirá enfocar de manera más efectiva los esfuerzos que se realicen en los procesos de mercadeo y publicidad con el fin de que sean mas eficientes y eficaces en cuanto al impacto que generan sobre los consumidores. Se debe entonces generar relaciones de mutuo beneficio y buscar la fidelización de los clientes con la marca y oferta de valor que se genera.

Macroprocesos:

Inicio

126. Definir cliente tipo.
127. Buscar o gestionar cliente tipo.
128. Promocionar el proyecto.
129. Evaluar el desempeño de la gestión comercial durante la etapa de promoción.
130. Proponer al cliente el servicio.
131. Análisis de mercado

Planeación

132. Estudio detallado de mercado.
133. Formular un plan de mercadeo.
134. Formular un plan de ventas.
135. Gestionar las licencias de preventas.
136. Inicio de preventas.
137. Evaluación y control de los procesos y costos comerciales.

Ejecución y seguimiento

138. Poner carteleras en obra, oficina de ventas y apartamento modelo.
139. Control de las actividades de promoción y mercadeo.
140. Control del plan de mercadeo.
141. Control de las ventas.
142. Reportar el estado de las ventas.
143. Directrices para la gestión comercial.
144. Atención a los clientes.
145. Gestionar recaudos por ventas.

146. Reportar avances a los clientes.

Cierre

147. Liquidación de los contratos de compra-venta.
148. Recaudo final contra entrega del proyecto.
149. Cierre de las ventas.
150. Evaluación de desempeño de las ventas y pago de comisiones finales.
151. Cierre y cancelación de todas las actividades de promoción.

• 5.6.6.6 La gestión Técnica.

Esta es una de las gestiones más importantes dentro del proceso del proyecto. La gestión técnica estará encargada de todos los procesos asociados a la producción. Finalmente el proceso productivo será el que mayor influencia tiene sobre los resultados del proyecto y la organización. Un proceso productivo debe buscar siempre mayor eficiencia, eficacia, y productividad logrando productos de calidad y disminuyendo el impacto sobre el ambiente.

Los procesos técnicos deberán ser entonces planificados y controlados adecuadamente teniendo en cuenta sus relaciones con otros procesos paralelos que se darán en la organización. Debemos entonces buscar que la organización genere una estructura y una ambiente de trabajo donde todos aporten al buen desarrollo de los procesos productivos con el fin de cumplir con los objetivos que se plantearon.

Macroprocesos:

Inicio

152. Dimensionamiento y especificaciones para la producción.

Planeación

153. Análisis de los requisitos del producto.
154. Planificar un proceso de producción.
155. Investigación y análisis necesarios para el proyecto.
156. Preliminares de diseño del producto.
157. Formular esquema básico del producto.
158. Formular anteproyecto.

159. Definir un proceso de producción.
160. Formular proyecto.
161. Determinar los recursos necesarios y requisitos.
162. Formular los planos de construcción.
163. Determinar tiempos de producción.
164. Gestionar licencia de construcción.
165. Planificar las compras.
166. Selección del constructor.
167. Definir procesos de control de las actividades técnicas.
168. Controlar el proceso de planificación técnica del proyecto.

Ejecución y seguimiento

169. Supervisar actividades de obras preliminares.
170. Supervisar actividades de obra de cimentación.
171. Supervisar actividades de obra de estructura área.
172. Supervisar actividades de obra de acabados.
173. Supervisar actividades de instalación de equipos.
174. Control de la utilización de los recursos.
175. Control de los procesos de producción.
176. Control del rendimiento y desempeño de los procesos productivos.
177. Control de las actividades.
178. Control de la residencia de obra.
179. Control de los contratistas.

Cierre

180. Recibir productos de los contratistas.
181. Entrega del producto al cliente
182. Evaluar desempeño de los contratistas.
183. Evaluar resultados de los contratistas.
184. Informe final de utilización de recursos.
185. Informe final de actividades realizadas.
186. Cierre de contratos de los contratistas.
187. Aplicación de las garantías de los productos.
188. Obras de mantenimiento inicial y aplicación de garantías.
189. Cierre y cancelación de actividades con

- **5.6.6.7 La gestión ambiental.**

En un modelo de gerencia sostenible orientado al triple resultado, la gestión ambiental es uno de los grupos de procesos que mayor relevancia tendrá sobre el desarrollo de la actividad debido a que influirá en una tercera parte sobre el desempeño general del proyecto y el estado resultado final.

La gestión ambiental no debe darse solo en los procesos técnicos o de producción, sino que debe darse como un proceso transversal a todos los subprocesos en la organización, teniendo siempre como objetivo la reducción del impacto ambiental negativo que se genere.

Macroprocesos:

Inicio

190. Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad

Planeación

191. Análisis de impacto ambiental del proyecto.
192. Determinar el impacto ambiental deseado.
193. Definir soluciones de mitigación de impacto.

Ejecución y seguimiento

194. Control de residuos y desperdicios
195. Control de recolección, reutilización y reciclaje de desperdicios.
196. Control de impactos ambientales generados.
197. Control de soluciones para el mejoramiento del impacto ambiental.
198. Control de indicadores de gestión ambiental.

Cierre

199. Evaluación de del desempeño ambiental de los procesos.
200. Evaluación del desempeño ambiental del proyecto.
201. Evaluación del desempeño ambiental de la gerencia.
202. Cierre de los procesos de gestión ambiental en obra.
203. Evaluación de los impactos que genera el proyecto después de entregado.
204. Formulación del triple resultado para el área ambiental.

- **5.6.6.8. La gestión social.**

La gerencia deberá buscar siempre medir el impacto social del desarrollo de sus procesos. La gestión social será otro de los tres pilares de la gerencia sostenible orientada al triple resultado. La gestión social busca medir el impacto negativo o positivo que genera el desarrollo de la actividad teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- La actividad constructiva como fuente generadora de empleo.
- El mejoramiento continúo de las condiciones laborales de los empleados.
- El desarrollo integral del talento humano.
- Disminución de la desigualdad y erradicación de la pobreza extrema.
- Labor social y de beneficencia.
- Involucrar a los sectores más necesitados con el fin de generar cambios en su realidad social.
- Trabajo en conjunto con el gobierno en el desarrollo de políticas públicas relacionadas.

La gestión social se convertirá entonces en una de las prioridades de la gerencia sostenible, convirtiendo a la organización en un motor de cambio y en generadora de transformaciones sociales importantes. La gestión social debe buscar medir su desempeño y mejorarlo continuamente mediante la implementación de indicadores de carácter social.

Macroprocesos:

Inicio

205. Análisis inicial de impacto social y viabilidad

Planeación

206. Análisis de impacto social del proyecto.
207. Determinar impacto social deseado.
208. Definir soluciones de mejoramiento de impacto.

Ejecución y seguimiento

209. Control de impactos sociales generados.
210. Control de soluciones para el mejoramiento del impacto ambiental.
211. Control de la gestión social.

Cierre

212. Evaluación del impacto social de los procesos.

213. Evaluación del impacto social que generó el proyecto.
214. Evaluación del impacto social de la gerencia.
215. Formulación del triple resultado para el área social.
216. Evaluación del impacto social del proyecto en el tiempo.
217. Cierre de los procesos de gestión social.

• 5.6.6.9 La gestión legal y territorial.

La gestión de la gerencia será la encargada de garantizar el cumplimiento de las normas o la legalidad de la gestiones. La gestión legal se compone de tres partes:

- Gestión legal
- Gestión normativa
- Gestión territorial

La gestión territorial nace como resultado de la necesidad de generar macroproyectos hoy en día y en la búsqueda de mayor participación en los proyectos del estado. En éste tipo de proyectos no es necesario solo gestionar un lote o un terreno, como es usual en los proyectos inmobiliarios, sino exige la gestión de un territorio completo compuesto por una cantidad de propietarios que poseen fragmentos del espacio a intervenir. De igual manera, los macroproyectos tienen la necesidad de gestionar los procesos normativos urbanos y la generación de planes de desarrollo para el territorio que cumplan con las normativas locales o permitan variables en las mismas.

La gestión territorial posiciona a la empresa como capaz de gestionar y gerenciar macroproyectos que impliquen una gestión local o regional del territorio y las gestiones que deberá realizar para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Macroprocesos:

Inicio

218. Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.
219. Apoyar el proceso de contratación de la gerencia en la formulación del contrato.

Planeación

220. Determinar las directrices de diseño según normatividad.
221. Determinar las directrices para la compra de predios.

222. Planificación para la adquisición de territorios.
223. Planificación del nuevo uso al territorio.
224. Determinar requisitos legales y debidos procesos.
225. Formular un plan de gestión territorial.
226. Apoyo a la contratación de personal.
227. Gestionar permisos y licencias necesarios para iniciar el proyecto.
228. Gestionar pólizas de seguro y fiducias del proyecto.
229. Aprobar los requisitos legales para el inicio de actividades: Constitución de sociedades, cambio de propietarios, reglamento de propiedad horizontal.
230. Control de la compra de predios.
231. Control de la gestión territorial.
232. Contratación de los proveedores.
233. Definir un marco legal final del proyecto.
234. Contratación del constructor.
235. Aprobación de los planes de desarrollo.
236. Coordinar actividades de adaptación y gestión urbanística.

Ejecución y seguimiento

237. Control de cumplimiento de las especificaciones de la norma.
238. Control del cumplimiento del marco legal.
239. Gestión tributaria del proyecto.
240. Control de los contratos.
241. Gestionar los contratos de compra-venta.
242. Escrituración de los inmuebles.
243. Cierre de contratos.

Cierre

244. Cierre y liquidación de contratos con los proveedores
245. Cierre y liquidación de contratos del personal.
246. Documentos de propiedad finales.
247. Cierre de contratos de compra-venta.
248. Cierre y liquidación de compromisos financieros adquiridos.
249. Cierre y liquidación de las pólizas de seguro.
250. Gestión de pagos tributarios.
251. Gestión de los planes aprobados de urbanismo, desarrollo, y otros documentos legales.
252. Gestión de cualquier disputa legal necesaria.

• 5.6.6.10 Gestión Económica, Financiera y de Gastos.

Ésta gestión esta compuesta por tres componentes:

Gestión del gasto: Incluye todos los procesos de planificación y control de los recursos que se invierten dentro del proyecto. La gestión del gasto busca tipificar durante la planeación y mantener un control que permita la ejecución del proyecto dentro de los índices de variabilidad pactados en el presupuesto y que cumpla con los objetivos del proyecto. La gestión del gasto será una de las más importantes tanto para la organización como para el proyecto ya que puede poner en riesgo la finalidad última de cualquier negocio, ser rentables. La gerencia será la encargada de dirigir el enfoque de gastos que deberá llevar la organización y el proyecto con el fin de que se cumpla con los objetivos que se plantearon.

Gestión financiera: La gestión financiera será aquella que este a cargo de todas las actividades relacionadas con la consecución y gestión de capital. Normalmente se diría que la gerencia no es la encargada de conseguir los recursos, sin embargo, debe estar en capacidad de gestionar recursos para proyectos en los cuales adquiere participación o en los cuales esta gestión hace parte de la prestación de los servicios.

La gerencia sin embargo, sí estará encargada de evaluar las alternativas de estructuración financiera para el cliente permitiéndole conocer los efectos e impactos que puede tener financiar el proyecto con recursos propios, créditos o ventas sobre parte del mismo. La gestión financiera es además la encargada de vincular los procesos contables, de gasto y económicos.

Gestión económica: La gestión económica busca prever todas aquellas situaciones de coyuntura macroeconómica que pueden afectar sobre el desempeño de la organización o el proyecto.

Macroprocesos:

Inicio

253. Realizar un análisis económico, financiero y de costos del proyecto.

Planeación

254. Análisis de impacto económico del proyecto.
255. Determinar el impacto económico deseado.

256. Definir soluciones de mejoramiento de impacto.
257. Análisis y evaluación económica del proyecto.
258. Formulación del presupuesto final.
259. Análisis y planeación contable.
260. Análisis y planeación financiera.
261. Gestionar el capital.

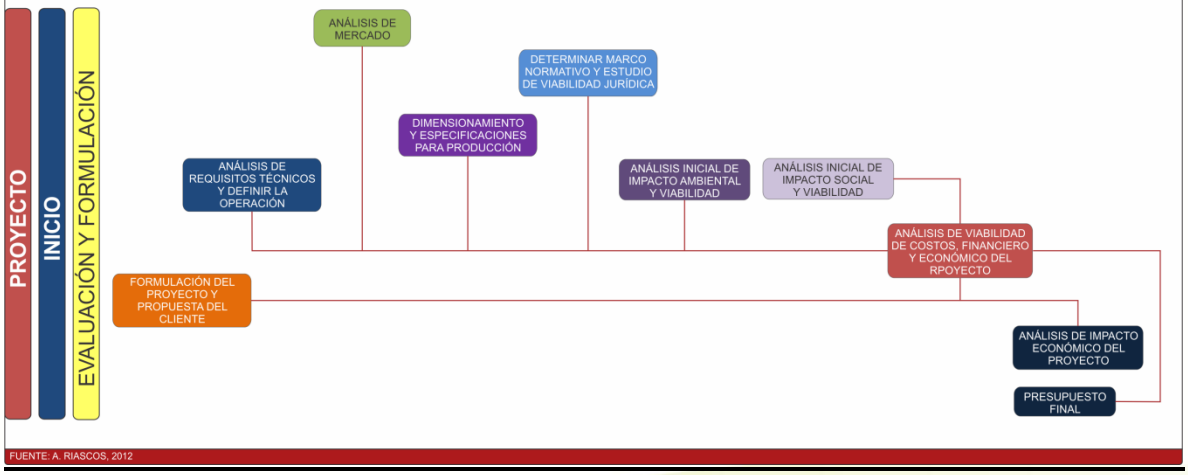
Ejecución y seguimiento

262. Ejecutar el plan financiero del proyecto.
263. Control del presupuesto.
264. Control del desempeño económico.
265. Control de la contabilidad de la organización.
266. Control del desempeño financiero.
267. Pagos de obligaciones financieras.
268. Control de los ingresos del proyecto.
269. Gestionar los recursos provenientes de las ventas.
270. Control de los cobros.
271. Control de impacto económico deseado.
272. Control de indicadores de gestión económica.
273. Control de soluciones para el mejoramiento del impacto económico.

Cierre

274. Cierre y liquidación de los compromisos financieros.
275. Cierre y liquidación de los recaudos por ventas.
276. Cierre del presupuesto, los gastos y la contabilidad.
277. Cierre de los procesos económicos.
278. Evaluación del impacto económico de los procesos
279. Evaluación del impacto económico del proyecto en el tiempo.
280. Evaluación del impacto económico de la gerencia.
281. Cierre de los procesos de mejoramiento de impacto económico.
282. Formulación del triple resultado para el área económica.
283. Cierre de los procesos de financieros con los inversionistas.

Gráfica 78. Desarrollo del modelo. Macroprocesos durante la etapa de Evaluación y formulación del proyecto.



- **5.6.7 Nivel 5 – Procesos para el desarrollo de los macroprocesos**

Gráfica 80. Estructura del modelo. Procesos.



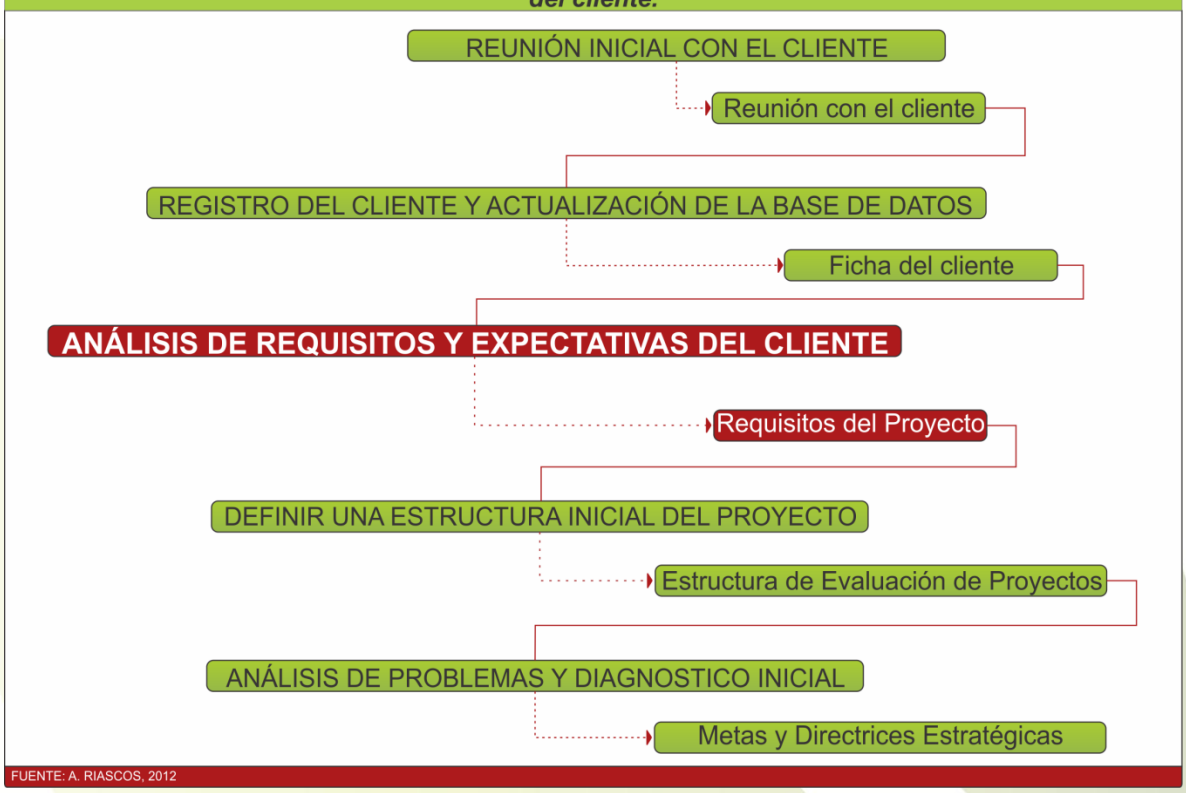
Los procesos son estructuras detalladas de los macroprocesos que nos permiten visualizar:

- Procesos a desarrollar para completar un macroproceso.
- Flujo del proceso y secuencialidad entre los diferentes procesos de un macroproceso.
- Gestión a la que pertenecen los macroprocesos y procesos.

- Entradas de los procesos.
- Salidas de los procesos.
- Toma de decisiones de la gerencia.
- Responsable directo e indirecto del desarrollo del proceso.
- Indicadores de impacto negativo y de gestión de la calidad.

La diferencia entre un macroproceso y un proceso son las escalas de aproximación. De esta misma manera, si seguimos profundizando sobre un proceso específico nos encontraremos con acciones que se definen en los manuales de implementación.

Gráfica 81. Desarrollo del modelo. Procesos. Ejemplo: *Análisis de requisitos y expectativas del cliente.*



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• **5.6.7.1 Fichas de proceso.** Todos los procesos dentro del modelo tienen una "ficha de proceso" la cual describe y caracteriza cada uno de los procesos de la organización. Las fichas de proceso tienen los siguientes campos:

a. **Nombre** – Indica el nombre del proceso.
b. **Identificación**- La identificación del proceso dentro de las gestiones. Los procesos se identifican por una o dos letras representando las iniciales de

la gestión y 3 números indicando el proceso y su secuencialidad. (GG – 001 = Gestión Gerencial – 001)

c. **Trazabilidad** – La trazabilidad de un proceso busca identificar al proceso dentro de las diferentes estructuras de organización existentes en el modelo y sus niveles de profundización, permitiendo así referenciar el proceso dentro del desarrollo del proyecto.
d. **Etapas** – Todo procesos contiene cuatro etapas: inicio, planeación, ejecución y cierre. Se debe prever cuales son las etapas para desarrollar ese proceso.
e. **Objetivo** – Busca determinar la finalidad de la realización del proceso.
f. **Conceptualización** – Este campo permite entender cuales son los conceptos detrás del proceso y la justificación sobre la cual esta basado el proceso.
g. **Responsable** – Determina el responsable o el actor principal sobre el proceso.
h. **Apoyo** – Determina actores al interior o fuera de la organización que apoyan el proceso mediante procesos complementarios.
i. **Entradas** – Son aquellos documentos o resultados necesarios para dar inicio al desarrollo del proceso.
j. **Salidas** – Son aquellos documentos o resultados obtenidos al finalizar el desarrollo del proceso.
k. **Interdependencias** – Se dividen en anterior y posterior. Buscan identificar que relaciones tiene un proceso con otros procesos dentro del desarrollo del proyecto. Las interdependencias permiten establecer también la ruta crítica del proyecto.
l. **Metodología** – Incluye una serie de pasos y acciones que se deben desarrollar para llevar a cabo el proceso. La metodología es el Nivel 6 de profundización en la estructura del modelo.
m. **Tiempo** – Tiempo óptimo en cual se debe desarrollar el proceso.
n. **Recurso** – Recurso óptimo para el desarrollo de una actividad.
o. **Costo** – Costo del proceso en término de recurso humano.
p. **Matrices** – Son aquellos documentos estandarizados necesarios para desarrollar el proceso.
q. **Implementación** – Manual de desarrollo del proceso y utilización de las matrices.
r. **Resultados** – Especifica cuales son los resultados que se espera obtener del desarrollo del proceso.
s. **Directrices de Triple Resultado** – Directrices para la toma de decisiones que buscan siempre determinar si existe o no impacto ambiental, social y

económico del proceso. En caso de existirlo contiene unas recomendaciones para la toma decisiones durante el desarrollo del proyecto.

t. **Impacto e indicadores de triple resultado** – Busca establecer los impactos negativos que genera el proceso e indicadores que permitan cuantificarlo.
u. **Valoración del triple resultado –** En ésta sección se busca determinar los estandares de calificación de los resultados de los indicadores y posibles soluiones para los impactos identificados.
v. **Calidad** – Indica los criterios de aceptación y cumplimiento del proceso. En esta sección se colocan los indicadores de geatión y de calidad del proceso.

- **5.6.6.2 Modelo de ficha de proceso**

• 5.6.6.3 Modelo de ficha de seguimiento de proceso

Para lograr el cumplimiento de los objetivos y metas trazados por la dirección se hace necesario desarrollar un seguimiento a los procesos y a los indicadores que propone la ficha de proceso. Se debe desarrollar la ficha de seguimiento de proceso que permitirá al gerente evaluar la gestión del proceso y tomar decisiones de optimización con respecto al proceso. La ficha de seguimiento de procesos contiene los siguientes puntos:

a) **ID** – Identificación del proceso.
b) **Proceso** – Nombre del proceso al cual se le está haciendo seguimiento.
c) **Responsable Planeado** – Responsable del proceso en la planeación.
d) **Responsable Real** – Responsable del proceso en la ejecución del mismo.
e) **Tiempo Planeado** – Tiempo establecido durante la planeación del proceso. Debe ser el tiempo óptimo del proceso.
f) **Tiempo real** – Tiempo que demoró la ejecución del proceso.
g) **Recursos planeados** – Recursos óptimos para el desarrollo del proyecto. Recursos reales – Recursos utilizados para desarrollar el proceso según disponibilidad.
h) E**ntradas y Salidas** – Se debe determinar las fechas de entrada y salidas con el fin hacer seguimiento a la secuencialidad en el desarrollo del los procesos.
i) **Indicadores de triple resultado** – Mediciones de los indicadores de impacto que se identificaron durante la planeación del proceso.
j) **Indicadores de calidad** – Mediciones de los indicadores de calidad que se planearon durante la planeación de la calidad del proceso.

La gerencia deberá hacer seguimiento a todos los procesos para los cuales desarrolle una ficha y una planeación.

•5.6.7 Nivel 6 – Acciones para el desarrollo de los procesos

Las acciones para el desarrollo de un proyecto se encuentran definidas al interior de la fichas de los procesos. Las acciones hacen parte de una descripción paso por paso para el desarrollo de un proceso determinado.

Gráfica 82. Estructura del modelo. Acciones.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Las acciones buscan ilustrar a quien vaya a desarrollar el proceso los pasos que deben seguir para hacerlo. En algunos casos las acciones pueden venir acompañadas de un manual de implementación el cual ilustra en los pasos la utilización de las diferentes matrices o documentos que requiera para el desarrollo del proyecto.

Gráfica 83. Desarrollo del modelo. Acciones. Extracto de una ficha de procesos.

	ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
	NOMBRE	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
METODOLOGÍA									
	TOTAL	0							

METODOLOGÍA	1. Análisis de los requisitos del cliente y del proyecto.
	2. Análisis del marco legal y normativo aplicable.
	3. Determinar condiciones impuestas por la norma aplicable.
	4. Determinar posibilidades de proyecto dentro del marco normativo.

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.6.8 Nivel 7 – Matrices para la ejecución de acciones

Las matrices son formatos estandarizados que permiten el desarrollo de una acción. Un conjunto de matrices puede llevar al desarrollo de un proceso completo.

Gráfica 84. Estructura del modelo. Matrices.



Las matrices se caracterizan por ser documentos estandarizados, es decir modélicos. La matriz puede ser utilizada siempre para desarrollar esa misma acción o proceso independientemente del número de veces que se desarrolle o las condiciones del proyecto. Las matrices además pueden ser modificadas según las necesidades del proyecto, siempre y cuando se determine si se justifica mejorar la matriz original debido a que los cambios pueden ser positivos en el desarrollo de otros o proyectos o si únicamente aplica para aquel que se esta desarrollando.

Gráfica 85. Desarrollo del modelo. Matrices. Ejemplo: *Matriz para análisis de requisitos iniciales del cliente.*

DATOS GENERALES	
NOMBRE	RES-001-BAR-12
CÓDIGO	Edificio Puerta de Hierro
REPRESENTANTE	Jose Da Silva Escolar
RESPONSABLE	Alejandro Riascos Escolar

TIPO DE CONTRATACIÓN Y MARCO LEGAL REGULATORIO

CONDICIONES	
CONTRATACIÓN	
TIPO	Privada
CÓDIGO	Contratación Directa
CONDICIONES	Condiciones del Cliente
DOCUMENTO	Acta de Reunión
REFERENCIA O FUENTE	

VARIABLES			
TIPO	PRIVADA	CONDICIONES	DOCUMENTO
Pública	Contratación Directa	Condiciones del Cliente	Acta de Reunión
Privada	Licitación Pública	Pliego de Condiciones	Documento existente
Mixta	abreviada (Subasta y Menor cuantía)		
	Concurso de Méritos		

TIPO DE PROYECTO Y LOCALIZACIÓN

CONDICIONES		
EDIFICACIÓN	POR EVALUACIÓN	URBANISMO
Residenciales	Localización	Plan Parcial
Culturales	Normativa	
Educativo	Económico	
Industrial	Mercado	
Oficinas	Tiempos de Producción	
Comercial	Estrato	
Religiosos	Financiero	
Sanitarios	Impacto	
Sociales		
Administración Pública		
Recreativos		
Especiales		

PROYECTO DE OBRA CIVIL
Carreteras, calle, caminos y puentes
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo
Vías de agua, puertos de represa y acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias
Tuberías de transporte a larga y corta distancia
Construcciones para la minería y centrales
Otras obras de ingeniería
Fuente: Clasificación del DANE

LOCALIZACIÓN	
GEOGRÁFICA	
PAÍS	Colombia
DEPARTAMENTO	Atlántico
CIUDAD O MUNICIPIO	Barranquilla
LOCALIDAD	Norte Centro Histórico
SECTOR	Prado Norte
BARRIO	El Country
DIRECCIÓN	Carrera 52 # 76 - 71
URBANO O RURAL	Urbano

LÍMITES URBANOS	
LIMITE NORTE	Carrera 51B
LÍMITE SUR	Carrera 51
LÍMITE OCCIDENTE	Calle 79
LÍMITE ORIENTE	Calle 76
PLANO (Hipervínculo)	N/A

LÍMITES INMEDIATOS	
LIMITE NORTE	Carrera 51B
LÍMITE SUR	Csa con Comercio
LÍMITE OCCIDENTE	Lote Vacío
LÍMITE ORIENTE	Calle 76
PLANO (Hipervínculo)	Casa Unifamiliar

LÍMITES INMEDIATOS	
LONGITUD	74°48'25"87 O
LATITUD	11°00'09"27"N
ALTURA	63 MTS

PLANO	
FUENTE	Google Earth



DEFINICIÓN DE SOCIOS GESTORES Y PARTICIPACIÓN

TIPOS DE GESTORES	
TIPO	CANTIDAD
PERSONA NATURAL	1
PERSONA JURÍDICA	2
UNIÓN TEMPORAL	
CONSORCIO	
COOPERATIVA	
SIN ÁNIMO DE LUCRO	1
INSTITUCIÓN PÚBLICA	
TOTAL SOCIOS	1

TIPOS DE GESTORES		
GESTORES	TIPO DE GESTOR	TIPO DE APORTE
Nova Via	PERSONA JURÍDICA	Trabajo
Grupo Van Tech	PERSONA JURÍDICA	Capital
Ivonne Escolar	PERSONA JURÍDICA	Predio
Jacobo Hasbún Vergara	PERSONA JURÍDICA	Capital/Trabajo

VARIABLES
TIPO DE APORTE
Capital
Trabajo
Predio
Capital/Trabajo
Capital/Predio
Trabajo/Predio
Otro

MANEJO DE EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES

EXPECTATIVAS							
GESTOR	PERSONAL	ORGANIZACIÓN	OPERATIVA	ECONÓMICA	CALIDAD	IMPACTO	SOCIOS
Nova Via	- Crear un capital de trabajo inicial para participación de futuros proyectos de construcción. - Crecimiento como profesional	- Capitalización de la Organización que permita mantener una operación activa y sostenible	- Lograr una estructura de procesos que optimice los procesos productivos y permita el logro de los objetivos planteados en el proyecto	- Lograr una estructura de costos óptima que permita generar excedentes sobre el presupuesto sin comprometer la calidad ni los objetivos del proyecto	- Lograr la satisfacción del cliente final y el cliente gestor cumpliendo con sus necesidades, requisitos y expectativas, entablando relaciones duraderas con la empresa y la marca.	- Lograr generar empleo digno y estabilidad laboral para el trabajador de la construcción. - Iniciar el trabajo con organizaciones sin ánimo de lucro. - Lograr mitigar el impacto negativo ambiental del proyecto.	- Cooperación y participación durante el desarrollo del proyecto. - Generen sus aportes cuando se requieren y cumplan con lo establecido en la formulación del proyecto
Grupo Van Tech							
Yvonne Escolar							
Jacobo Hasbún Vergara							

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

• 5.6.9 Aplicación del triple resultado y el como lograr la sostenibilidad de los procesos

Se puede establecer que el modelo genera entonces fichas que permiten la planeación de los procesos y que permiten la estructuración del desarrollo de un

proyecto hasta el último detalle. La gerencia tendrá entonces que utilizar las fichas y resultados de la planeación y el seguimiento de los procesos para la toma de decisiones que permitan la optimización de los procesos. Para esto la gerencia deberá seguir los siguientes pasos:

Aplicación del triple resultado a los procesos:

1) La gerencia debería identificar los impactos negativos que se presentan como resultado del desarrollo de un proceso.

	TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)
IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:	ECONÓMICA:	Incpacidad de utilizar el máximos de áreas que permita la norma.	EFICIENCIA DIMENSIONAMIE
		Exceso de zonas comunes y poca área vendible.	EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE
	SOCIAL:	Cumplimiento de las normativas.	CUMPLIMIENTO
		Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES
	AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES
		Pocas zonas libres y verdes del proyecto.	CANTIDAD DE ZONAS VERDES

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

2) La gerencia deberá establecer parámetros mínimos de buen desempeño de los indicadores con el fin de establecer las condiciones óptimas de desarrollo del proyecto.

Gráfica 90 – Parámetros de evaluación y valoración de los indicadores de triple resultado

INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
EFICIENCIA DIMENSIONAMIE	X = ó >80% del área permitid	X = 100% del área permitida
EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE	X = ó > 70% del área permitid	X = ó > 80% del área permitid
CUMPLIMIENTO	X = 100%	X = 100%
CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
PROCESOS DIGITALES	X = ó > 3 acciones	X = ó > 4 acciones
CANTIDAD DE ZONAS VERDES	X = 1	X = ó > 1.2

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Con esta definición la gerencia podrá desarrollar mediciones sobre el procesos y comparar para calificar el desempeño del os indicadores.

3) Hacer seguimiento al proceso y a los indicadores.

La gerencia deberá realizar las mediciones apropiadas y determinar el resultado del indicador con el fin de poder evaluarlo. En este punto la gerencia estará en capacidad de tomar decisiones de mejoramiento para el proceso.

Gráfica 91 – Resultados de los indicadores de impacto y de triple resultado

	INDICADOR (Z)	Z
IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:	EFICIENCIA DIMENSIONAMIENTO	113%
	EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE	100%
	CUMPLIMIENTO	100%
	CONTRATACIONES LEGALES	50%
	PROCESOS DIGITALES	71%
	CANTIDAD DE ZONAS VERDES	167%
CALIDAD	INDICADOR (Z)	Z
	RESULTADOS	100%
	RECURSOS INVERTIDOS	136%
	TIEMPO	177%

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

4) Documentar todos los resultados de procesos en la ficha de seguimiento de macroproceso.

Gráfica 92 – Ejemplo de Ficha de seguimiento de procesos – Énfasis sobre los resultados de los indicadores de triple resultado

ID	GL - 001						
NOMBRE	Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.						
INDICADORES	NOMBRE	Z (RESULTADO)	Z	X (VARIABLE 1)	X	Y (VARIABLE 2)	Y
	EFICACIA	Cumplimiento de la norma	100%	Requisitos cumplidos	35	Requisitos totales	35
		Requisitos identificados	88%	Requisitos identificados	35	Requisitos totales	40
	EFICIENCIA	Desempeño de los recursos	105%	Inversión real	$ 5.056.780,00	Inversión planeada	$ 4.809.810
		Desempeño del desarrollo	108%	Tiempo real	65	Tiempo planeado	60
	PRODUCTIVIDAD	Posibilidades de proyecto	150%	Total de posibilidades	3	Promedio de posibilidades	2
		Productividad del desarrollo	118%	[illegible] real	65	Tiempo promedio	55
	SOSTENIBILIDAD	Sostenibilidad	67%	Impactos negativos [illegible]ados	4	Impactos negativos totales	6
		Viabilidad legal	100%	Requisitos cumplibles	35	Requisitos identificados	35
PROCESOS	1. Análisis del predio, englobles y localización.	ICIENCIA DIMENSIONAMIENT	EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE	CUMPLIMIENTO	ACCIONES DE MEJORAMIENTO		
		113%	100%	100%	Aumentar la eficiencia del dimensionamiento con las variables que permite la norma.		
		CONTRATACIONES LEGALES	PROCESOS DIGITALES	CANTIDAD DE ZONAS VERDES			
		50%	71%	167%	Aumentar las contrtaciones legales.		
		RESULTADOS	RECURSOS INVERTIDOS	TIEMPO	Disminuir los recursos invertidos contratando personal especializado.		
		100%	136%	177%			

	ICIENCIA DIMENSIONAMIENT	EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE	CUMPLIMIENTO
1. Análisis del predio, englobles y localización.	113%	100%	100%
	CONTRATACIONES LEGALES	PROCESOS DIGITALES	CANTIDAD DE ZONAS VERDES
	50%	71%	167%
	RESULTADOS	RECURSOS INVERTIDOS	TIEMPO
	100%	136%	177%

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

En éste punto la gerencia podrá determinar aquellos indicadores que tuvieron un desempeño negativo con respecto a lo planeado en las fichas de procesos.

5) Determinar el grado de sostenibilidad del macroproceso.

La gerencia deberá determinar el grado de sostenibildiad de un macroproceso con un indicador global del desempeño de los procesos. Se debe establecer una relación entre impactos negativos identificados e impactos negativos mitigados. Si la relación entre esos es igual a 100% se podrá determinar que el macroprocesos es sostenible.

Gráfica 93 – Indicadores de sostenibilidad – Impactos negativos totales vs impactos negativos mitigados

Tiempo real	65	**Tiempo promedio**	55
Impactos negativos mitigados	4	**Impactos negativos totales**	6
Requisitos cumplibles	35	**Requisitos identificados**	35

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Luego de establecer esa relación el indicador nos permite establecer el grado de sostenibildiad del macroproceso.

Gráfica 94 – Resultado del indicador – Grado de sostenibilidad del proceso

Sostenibilidad	67%

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Si el resultado es menor a 100% la gerencia deberá tomar decisiones de mejoramiento de los impactos negativos hasta lograr el resultado esperado y que garantice la sostenibilidad del proceso**.**

Se puede concluir de la teoría presentada los siguientes:

- La sostenibildiad del proyecto será el resultado de la sostenibildad de sus procesos.
- La sostenibilidad de sus procesos se logra mediante la mitigación de los impactos negativos que genera su desarrollo.

5.7 COMPROBACIÓN

La comprobación se formula debido a lo extenso que puede ser el desarrollo de un modelo de gestión gerencial completo, según las estructuras que se plantean en éste documento. Es importante de igual manera, buscar una forma de demostrar que el trabajo y la estructura propuesta de modelo funcionan y cumplen con los objetivos que se plantea el mismo.

Si se hiciera un inventario del desarrollo completo del modelo se deberían desarrollar:

- 9 Etapas

- 4 Líneas de acción y 63 procesos estratégicos
- 10 gestiones gerenciales
- 283 macroprocesos
- Aproximadamente 1400 fichas de procesos
- Aproximadamente 8500 acciones
- 2000 formatos y matrices

Por lo tanto, se busca a través del desarrollo de una etapa completa del proyecto, en la cual se definen todos los niveles de profundización que propone el modelo y, además, en la cual participan todas las gestiones gerenciales para ilustrar como debe ser ese futuro desarrollo del resto del modelo. Para la comprobación del modelo se selecciona la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos que se desarrolla durante en el inicio del proyecto y se decide profundizar sobre los siguientes niveles:

- 1 etapa
- 1 proceso estratégico
- 9 macroprocesos
- Identificar y mencionar la totalidad de los procesos que son 53 y desarrollar las fichas de procesos para 11
- 58 acciones
- 11 matrices

Etapa de evaluación y formulación de proyectos

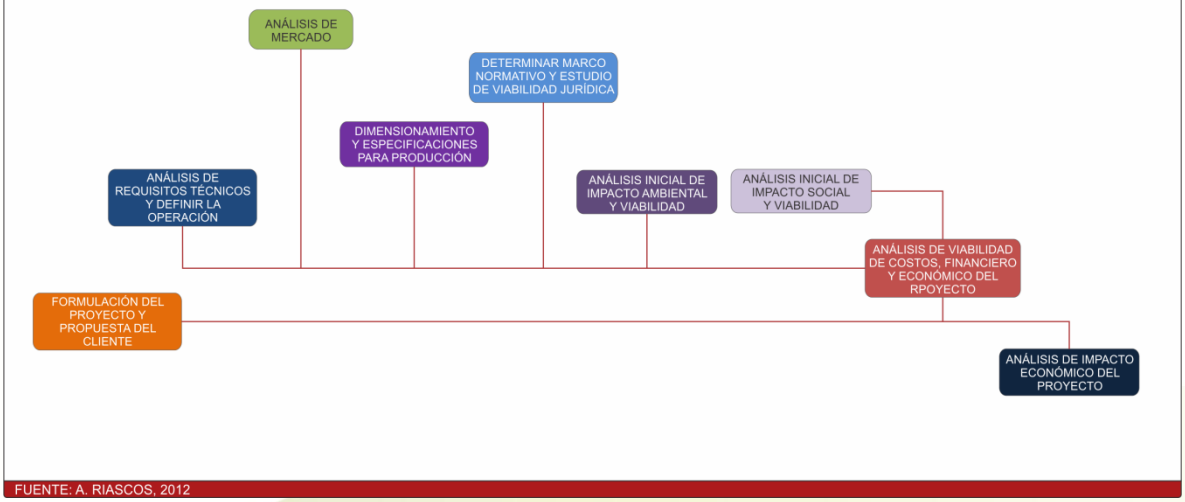
La etapa de evaluación y formulación del proyecto es un momento del proyecto en cual la gerencia busca concretar con un cliente el inicio de un proyecto específico. La gerencia debe entonces buscar identificar cuales son aquellos requisitos del proyecto en las diferentes gestiones con el fin de determinar la viabilidad de un proyecto, y la capacidad de la organización o del cliente de desarrollarlo.

Macroprocesos durante la Evaluación y formulación de proyectos

1. Análisis de los requisitos del cliente.
2. Análisis de mercado
3. Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.
4. Dimensionamiento y especificaciones para la producción.
5. Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.
6. Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad
7. Análisis inicial de impacto social y viabilidad

8. Realizar un análisis económico, financiero y de costos del proyecto.
9. Formulación del proyecto y propuesta del cliente

Gráfica 95 – Macroprocesos durante la etapa de Formulación y Evaluación de proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Procesos durante la Evaluación y Formulación de proyectos

A continuación se presenta el inventario total de proceso que se deben desarrollar durante la etapa y la identificación que se le ha dado a cada uno. Los procesos que presentan un fondo rojo son aquellos para los cuales se desarrollará la ficha de procesos, acciones y matrices, con el fin de demostrar la funcionalidad y calidad del proyecto y de la estructura de modelo propuesta.

Cuadro 1 – Procesos en la etapa de Evaluación y formulación de procesos

ID MODELO	NOMBRE DEL PROCESO
EV - 001	Registro del cliente en la base de datos
EV - 002	Consulta de la base de datos y actualización
EV - 003	Análisis de los requisitos y expectativas del cliente
EV - 004	Definir una estructura organizacional inicial del proyecto
EV - 005	Análisis de problemas y diagnostico inicial
EV - 006	Aprobación para el inicio y finalización del análisis normativo
EV - 007	Análisis del lote, englobe y localización
EV - 008	Determinar un marco jurídico aplicable al proyecto
EV - 009	Determinar posibilidades de usos, alturas y áreas según normativa aplicable
EV - 010	Análisis de variables que presenta la norma
EV - 011	Definir requisitos legales del proyecto

EV - 012	Determinar viabilidad legal del proyecto
EV - 013	Identificar una necesidad de mercado
EV - 014	Definir un producto que solucione la necesidad de mercado
EV - 015	Aprobación para el inicio y finalización estudio de mercado
EV - 016	Análisis de la demanda por el producto
EV - 017	Análisis de la oferta por el producto
EV - 018	Definir un segmento de mercado y cliente tipo
EV - 019	Realizar proyecciones de venta, precios y participación
EV - 020	Determinar la viabilidad de mercado del producto
EV - 021	Aprobación para el inicio y finalización de los estudios técnicos
EV - 022	Análisis de los requisitos del producto
EV - 023	Determinar dimensión y especificaciones técnicas
EV - 024	Determinar proceso de producción del producto
EV - 025	Identificar riesgos técnicos que se puedan presentar en el proyecto.
EV - 026	Estimar tiempos de producción
EV - 027	Estimar costos de producción
EV - 028A	Determinar viabilidad técnica del proyecto
EV - 028	Análisis de los requisitos técnicos
EV - 029	Análisis de requisitos de capacidad organizacional
EV - 030	Análisis de capacidad de la organización
EV - 031	Identificar posibles escenarios de participación
EV - 032	Formular cronograma inicial del proyecto
EV - 033	Determinar viabilidad operativa del proyecto
EV - 034	Análisis de los requisitos técnicos
EV - 035	Análisis del ambiente actual
EV - 036	Análisis del ambiente durante el proceso de producción
EV - 037	Análisis ambiental del proyecto en el tiempo
EV - 038	Determinar posibilidad de solución
EV - 039	Determinar viabilidad ambiental del proyecto
EV - 040	Análisis de requisitos y estudios previos
EV - 041	Análisis de interesados en el proyecto
EV - 042	Análisis de impacto social de los interesados del proyecto
EV - 043	Priorización de los impactos sociales
EV - 044	Determinar posibilidades de solución de los impactos negativos
EV - 045	Determinar viabilidad social del proyecto
EV - 046	Análisis de todos los estudios de viabilidad
EV - 047	Determinar una estructura de costos del proyecto
EV - 048	Realizar un análisis económico del proyecto

EV - 049	Determinar proyecciones de ingresos por ventas u otros
EV - 050	Determinar estructura de financiamiento y capital inicial
EV - 051	Definir posible escenarios para inversionistas
EV - 052	Determinar viabilidad financiera del proyecto
EV - 053	Análisis de expectativas del cliente.
EV - 054	Determinar datos sensibles para el cliente.
EV - 055	Análisis de los estudios de viabilidad e identificación de datos sensibles.
EV - 056	Recopilación y organización de los datos.
EV - 057	Reunión con el cliente y presentación de la propuesta.

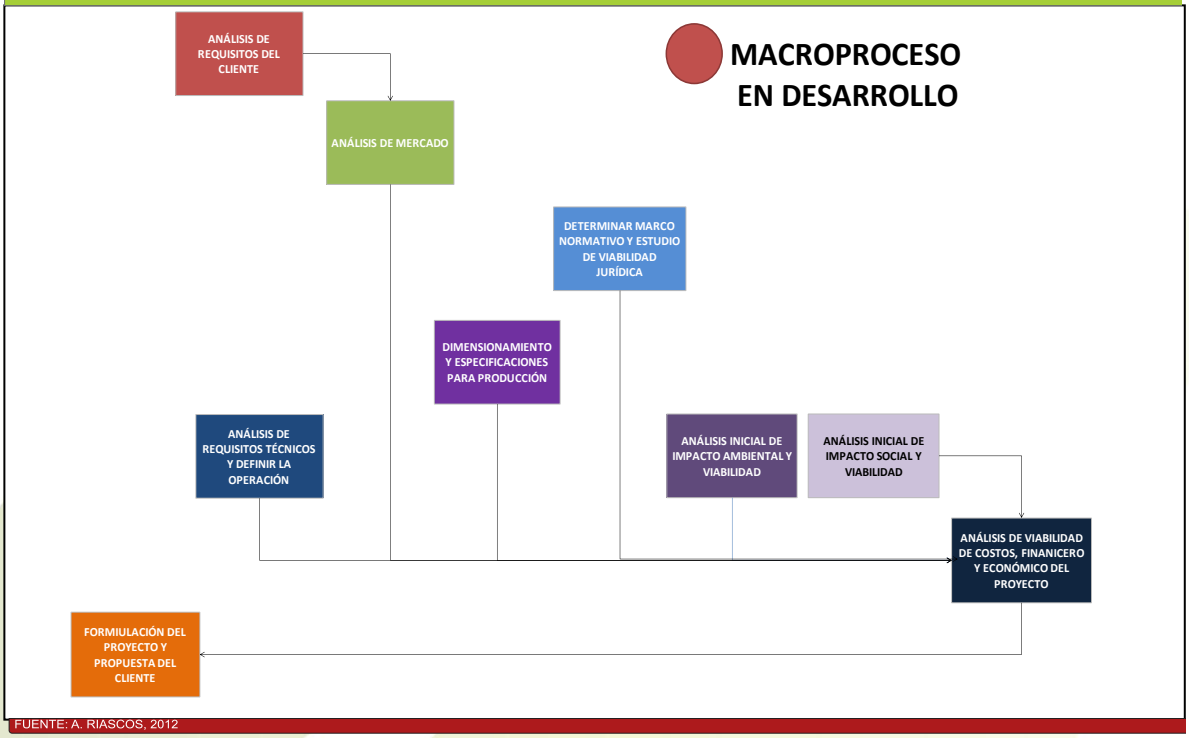
Anexo 6 - Diagrama 2 – Procesos durante la Evaluación y Formulación de un proyecto.

- **5.7.0 Desarrollo de los macroprocesos y procesos**

- **5.7.1 Macroproceso M – 001 -Análisis de los requisitos del cliente.**

Durante ésta etapa del proyecto se espera que la gerencia sea capaz de compilar los requisitos del cliente inicial acerca del proyecto con el fin de poder generar un dimensionamiento y una caracterización del mismo.

Gráfica 96 – Interacción del macroprocesos M – 001 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

El análisis de requisitos del cliente es el primer macroproceso dentro de la Evaluación y formulación de un proyecto y será clave para el correcto desarrollo del resto de los proceso.

- **5.7.1.1 Desarrollo del macroproceso M - 001**

A continuación se desarrolla la ficha del macroproceso donde se identifican las diferentes características e interacciones del mismo.

• 5.7.1.2 Desarrollo de los procesos M - 001

Éste macroproceso está compuesto por cinco (5) procesos que son los siguientes:

Cuadro 2 – Procesos del M - 001

EV - 001	Registro del cliente en la base de datos
EV - 002	Consulta de la base de datos y actualización
EV - 003	Análisis de los requisitos y expectativas del cliente
EV - 004	Definir una estructura organizacional inicial del proyecto
EV - 005	Análisis de problemas y diagnostico inicial

Para efecto de la comprobación se seleccionó el Análisis de requisitos y expectativas del cliente como proceso representativo del macroproceso y se desarrollo su ficha de proceso.

Gráfica 97 – Procesos del Análisis de los requisitos del cliente



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

El proceso se desarrolla a través de dos matrices:

- A1 – Gestión de clientes
- A2 – El análisis de requisitos y expectativas del proyecto

a) Matriz A1 – Gestión del cliente

La matriz A1 busca mantener un control y base de datos de todos los clientes con los cuales la organización desarrolla actividades. Se debe mantener actualizada y resulta de vital importancia para las estrategias comerciales de atención al cliente y estrategia comunicacional. De igual manera aporta a la gestión y reconocimiento de marca por parte de los clientes permitiendo mantener los canales de comunicación activos.

Gráfica 98 – Matriz de base de datos de cliente y datos de contacto

CLIENTE PERSONAL	
DATOS BÁSICOS DEL CLIENTE	
CÓDIGO	CBAR-1-A001-12
NOMBRES	José Enrique
APELLIDOS	Da Silva Escolar
FECHA DE NAC.	27/07/1979
NACIONALIDAD	Colombia
CIUDAD	Barranquilla
CONTACTO DIRECTO	
DIRECCIÓN	Calle 78 # 55 - 57 APT 7
PAÍS Y CIUDAD	Barranquilla, Colombia
CÓDIGO POSTAL	N/A
TELÉFONO	(5) 3022362
CELULAR	3176446357
CORREO ELEC. 1	joseswc@worldcompliance.com
CORREO ELEC. 2	josedasilva012@gmail.com
MEDIOS ELECTRÓNICOS	
FACEBOOK	Joe Da Silva
MSN LIVE	joedasilva@hotmail.com
GOOGLE C+	N/A
TWEETER	N/A
LINKED IN	N/A
FOURSQUARE	N/A
FLICKR	N/A
YOUTUBE	N/A
BLOG	N/A
USTREAM	N/A
BBM	N/A
WHATSAPP	Si

Gráfica 99– Matriz de base de datos de cliente y datos de contacto

OTROS CONTACTOS	
CONTACTO 1	
NOMBRE	Hilda Rocio Rodriguez
CARGO	Gerente Administrativa GVT
DIRECCIÓN	Calle 67 # 4 - 57 Oficina 1
PAÍS Y CIUDAD	Bogotá, Colombia
CÓDIGO POSTAL	N/A
TELÉFONO	2553803
CELULAR	3174286225
CORREO ELECTRÓNICO 1	rocio.rodriguez@gmail.com
CORREO ELECTRÓNICO 2	
CONTACTO 2	
NOMBRE	Yvonne Escolar Castillo
CARGO	Socia del Proyecto
DIRECCIÓN	Calle 78 # 55 - 57 APT 7
PAÍS Y CIUDAD	Barranquilla, Colombia
CÓDIGO POSTAL	N/A
TELÉFONO	(5) 3022362
CELULAR	3106396270
CORREO ELECTRÓNICO 1	yvonneescolar@hotmail.com
CORREO ELECTRÓNICO 2	
CONTACTO 3	
NOMBRE	
CARGO	
DIRECCIÓN	
PAÍS Y CIUDAD	
CÓDIGO POSTAL	
TELÉFONO	
CELULAR	
CORREO ELECTRÓNICO 1	
CORREO ELECTRÓNICO 2	

Se puede concluir del desarrollo que la matriz permite:

- Mantener los datos de los clientes organizados y disponibles
- Establecer diferentes canales de comunicación según el tipo de comunicación a realizar.
- Aplicación de una estrategia comunicacional integral y en redes sociales
- Identificar todas las gestiones relacionadas con un cliente a través de un código único de identificación que permita gestionar la relación con el mismo.

b) Matriz A2 – Análisis de requisitos y expectativas del cliente

La matriz A2 se diseño para establecer diferentes criterios que definen rutas de acción del proyecto. La matriz está configurada para establecer: marco legal y normativo, tipo de proyecto desde el punto de vista técnico, localización, conformación del grupo gestor y expectativas de los socios y participantes del proyecto.

A continuación se define tipo de contratación: si es privada, pública o mixta y las modalidades de contrato. Definir estos requisitos permitirá establecer el marco normativo en el cual se debe gestionar el proyecto desde el punto de vista administrativo.

Gráfica 100 – Condiciones de la contratación

CONDICIONES	
CONTRATACIÓN	
TIPO	Privada
MODALIDAD	Contratación Directa
CONDICIONES	Condiciones del cliente
DOCUMENTO	Acta de Reunión
REFERENCIA O FUENTE:	

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Las variables que puede presentar cada uno de esos puntos y que definirán e impondrán condicionantes en el proyecto se presentan a continuación.

Gráfica 101 – Variables de carácter legal

VARIABLES			
TIPO	PRIVADA	CONDICIONES	DOCUMENTO
Pública	Contratación Directa	Condiciones del cliente	Acta de Reunión
Privada	Licitación Pública	Pliego de Condiciones	Documento Existente
Mixta	ones abreviada (Subasta y menor cuantía)		
	Concurso de Méritos		

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Una vez se definan los parámetros legales bajo los cuales opera un proyecto según el tipo de contratación se debe pasar a establecer el tipo de proyecto que se va a desarrollar. Se busca que la caracterización del tipo de proyecto determine dimensión, funcionalidad y requisitos técnicos básicos.

Para determinar el tipo de proyecto se propone la siguiente matriz:

Gráfica 102 – Definición del tipo de proyecto

TIPO DE PROYECTO		
EDIFICACIÓN	**POR EVALUACIÓN**	**URBANISMO**
Residenciales	Localización	Plan Parcial
Culturales	Normativa	
Educativo	Económico	
Industrial	Mercado	
Oficinas	Tiempos de producción	
Comercial	Estrato	
Religiosos	Financiero	
Sanitarios	Impacto	
Sociales		
Administración Pública		
Recreativos		
Especiales		
PROYECTO DE OBRA CIVIL		
Carreteras, calles, caminos y puentes		
Vias ferreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo		
Vias de agua, puertos de represa y acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias		
Tubierías de transporte a larga y corta distancia		
Construcciones para la minería y centrales		
Otras obras de ingeniería		
Fuente: Clasificación del DANE.		

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Los proyectos pueden ser de 4 tipos: edificación, urbanismo, obra civil o por evaluación. El criterio por evaluación formula el tipo de proyecto a desarrollar según una serie de estudios para determinar cual es la mejor forma de explotar un predio o de satisfacer una necesidad específica de un cliente. El tipo de proyecto que se formula por evaluación tendrá en cuenta características de mercado, normatividad de usos permitidos y alturas, sector económico entre otras que permitiran formular la mejor opción para el cliente.

Una vez se haya determinado el tipo de proyecto es importante tener en cuenta las localización del predio y las variables físicas y normativas que imponen sobre el mísmo. La gerencia deberá tener claridad absoluta de la localización y condiciones del predio donde se va a desarrollar el proyecto solo si éste ya está definido.

Gráfica 103 – Localización del predio

LOCALIZACIÓN	
GEOGRÁFICA	
PAÍS	Colombia
DEPARTAMENTO	Atlántico
CIUDAD O MUNICIPIO	Barranquilla
LOCALIDAD	Norte Centro Histórico
SECTOR	Prado Norte
BARRIO	El Country
DIRECCIÓN	Carrera 52 # 76 - 71
URBANO O RURAL	Urbano
LIMITES URBANOS	
LIMITE NORTE	Carrera 51 B
LIMITE SUR	Carrera 51
LIMITE OCCIDENTE	Calle 79
LIMITE ORIENTE	Calle 76
PLANO (Hipervínculo)	N/A
LIMITES INMEDIATOS	
LIMITE NORTE	Carrera 51 B
LIMITE SUR	Casa con Comercio
LIMITE OCCIDENTE	Lote vacio
LIMITE ORIENTE	Casa Unifamiliar
PLANO (Hipervínculo)	N/A
COORDENADAS	
LONGITUD	74˚48´25.87´´ O
LATITUD	11˚00´09.27´´ N
ALTURA	63 MTS

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Gráfica 104 – Visualización de la ubicación del predio

PLANO	1
FUENTE	Google Earth



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Una vez se hayan determinado el marco legal y normativo, el tipo de proyecto y la localización del mismo es importante tener en cuenta la caracterización de los

clientes y expectativas de los mismo con respecto al proyecto. Para esto es importante determinar quienes son los socios gestores, que otros participantes se deben involucrar en el proyecto y hasta el tipo de sociedad que tienen o se debe establecer.

Gráfica 105 – Caracterización del grupo de socios gestores

TIPOS DE GESTORES	
TIPO	CANTIDAD
PERSONA NATURAL	1
PERSONA JURÍDICA	2
UNIÓN TEMPORAL	
CONSORCIO	
COOPERATIVA	
SIN ANIMO DE LUCRO	1
INSTITUCIÓN PÚBLICA	
TOTAL SOCIOS	4

GESTORES DEL PROYECTO		
GESTORES	TIPO DE GESTOR	TIPO DE APORTE
Novia Via	PERSONA JURÍDICA	Trabajo
Grupo Van Tech	PERSONA JURÍDICA	Capital
Yvonne Escolar	PERSONA NATURAL	Predio
Jacobo Hasbún Vergara	PERSONA NATURAL	Capital /Trabajo

VARIABLES
TIPO DE APORTE
Capital
Trabajo
Predio
Capital /Trabajo
Capital / Predio
Trabajo / Predio
Otro

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Los clientes tienen sus propias expectativas y es importante que la organización las identifique y tenga como prioridad satisfacerlas. Las expectativas pueden ser de tipo personal, con respecto a la organización, operativas, económica, de calidad, impacto y con respecto a otros socios. La gerencia deberá incluir dentro de los objetivos de calidad los requisitos para la satisfacer las expectativas del cliente.

Gráfica 106 – Caracterización del grupo de socios gestores

EXPECATITIVAS			
GESTOR	PERSONAL	ORGANIZACIÓN	OPERATIVA
Novia Vía	- Crear un capital de trabajo inicial para participación en futuros proyectos de construcción. - Crecimiento como profesional.	- Capitalización de la organización que permita mantener una operación activa y sostenible.	- Lograr una estructura de procesos que optimize los procesos productivos y permita el logro de los objetivos planteados en el proyecto.

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

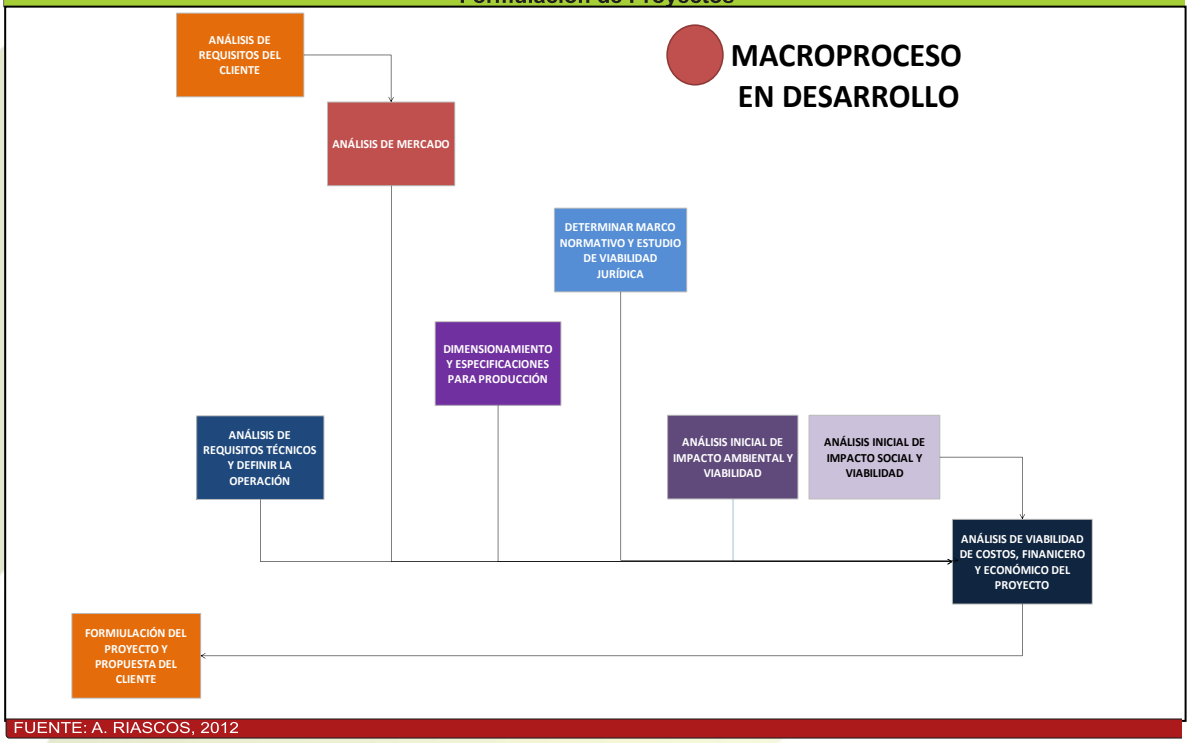
EXPECATITIVAS			
ECONÓMICA	**CALIDAD**	**IMPACTO**	**SOCIOS**
- Lograr una estructura de costos optima que permita generar excedentes sobre el presupuesto sin comprometer la calidad ni los objetivos del proyecto.	- Lograr la satisfacción del cliente final y el cliente gestor cumpliendo con sus necesidades, requisitos y expectativas, entablando relaciones duraderas con la empresa y la marca.	- Lograr generar empleo digno y estabilidad laboral para el trabajador de la construcción. - Iniciar el trabajo con organizaciónes sin ánimo de lucro. - Lograr mitigar el impacto negativo ambiental del proyecto.	- Cooperación y participación durante el desarrollo del proyecto. - Generen sus aportes cuando se requieren y cumplan con lo establecido en la formulación del proyecto.

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.7.2 Macroproceso M – 002 Análisis de mercado

El desarrollo de un análisis o estudio de mercado se hace indispensable para la correcta formulación de un proyecto. Debido a la saturación de los mercados y a la sobreoferta de productos se hace necesario orientar la caracterización de un producto hacia las necesidades y requisitos de los clientes consumidores. En un análisis de mercado se debe tener en cuenta la demanda y la oferta existente del mercado con el fin de generar productos que demande el mercado y que no ofrezcan otros competidores. Esto permitirá a las organizaciones ser más competitivas.

Gráfica 107 – Interacción del macroprocesos M – 002 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.7.2.1 Desarrollo del macroproceso M - 002

El estudio o análisis de mercado se debe desarrollar como primer paso siempre y cuando el producto vaya a ser desarrollado a partir de el. Si el cliente ya poseé un producto que desea desarrollar es importante hacer un estudio que permita determinar la viabilidad de mercado o la demanda que pueda tener. El resultado final debe ser coherente con las características de producto que se identificaron y tienen mayor demanda en el mercado en el cual se desea incursionar.

• 5.7.2.2 Desarrollo de los procesos M - 002

Éste macroproceso está compuesto por ocho (8) procesos que son los siguientes:

Cuadro – Procesos de M - 002

EV - 013	GC - 001	Identificar una necesidad de mercado
EV - 014	GC - 002	Definir un producto que solucione la necesidad de mercado
EV - 015	GG - 008	Aprobación para el inicio y finalización estudio de mercado
EV - 016	GC - 003	Análisis de la demanda por el producto
EV - 017	GC - 004	Análisis de la oferta por el producto
EV - 018	GC - 005	Definir un segmento de mercado y cliente tipo
EV - 019	GC - 006	Realizar proyecciones de venta, precios y participación
EV - 020	GC - 007	Determinar la viabilidad de mercado del producto

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

En la comprobación se hará énfasis sobre dos procesos del análisis de mercado que son: Definir un producto que solucione una necesidad de mercado y Realizar proyecciones de ventas, precio y participación. Estos dos procesos son representativos ya que las ventas es el proceso determinante durante la gestión comercial.

Gráfica108 – Procesos del Análisis de Mercado



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

c) Matriz C1 – Definición del precio de venta

El precio de la venta debe ser coherente con el precio de mercado: ni muy por encima ni muy por debajo del mismo. Se determina un precio estándar de mercado y se aumenta según la oferta de valor agregado que posea el producto o características que generan valor como pueden ser:

- Localización
- Espacio de esparcimiento
- Materiales y acabados
- Dimensionamiento
- Ubicación
- Altura
- Forma de financiación

Para iniciar a determinar las proyecciones de ventas es necesario determinar el precio base y luego determinar los factores de aumento o incidencia. Para efectos de la demostración se utilizaron dos factores:

- Altura
- Ubicación (Frente o Fondo)

Gráfica 109 – Precio base y factores de incidencia

PRECIOS BASE			TIPOS DE APARTAMENTOS		
PRECIO BASE M2:	$ 3.800.000		TIPO	COSTO TOTAL	AREA
PRECIO BASE M2:	$ 2.459.160		APARTAMENTO TIPO 1	$ 1.368.000.000	360
INCIDENCIA POR PISO	$ 70.000		APARTAMENTO TIPO 2	$ 1.368.000.000	360
EXTERIOR - INTERIOR	$ 20.000				

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

A partir de los factores y el precio base que se va a utilizar se determina el precio para cada apartamento y el aumento que se genera entre los diferentes pisos y los apartamentos en un mismo piso dependiendo de su ubicación.

Gráfica110 – Precio por apartamento

APARTAMENTOS, PRECIOS E INCIDENCIAS					
		INCIDENCIA ALTURA		INCIDENCIA UBICACIÓN	
APARTAMENTO	TIPO	COSTO TOTAL	COSTO M2	COSTO TOTAL	COSTO M2
201	1			$ 1.375.200.000	$ 3.820.000
202	1	$ 1.368.000.000	$ 3.800.000		
301	1			$ 1.400.400.000	$ 3.890.000
302	1	$ 1.393.200.000	$ 3.870.000		
401	1			$ 1.425.600.000	$ 3.960.000
402	1	$ 1.418.400.000	$ 3.940.000		

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

b) Matriz C2 – Definición de formas de financiación y pago

Los precios de los apartamentos también pueden variar según la forma de financiación que escoge un cliente. Se distribuye un 40% inicial en 2 cuotas: una para separar el producto y otra de cuota inicial. Otro 50% se financia durante el tiempo que demore la producción y por último un 10% que se realiza contra la entrega del producto al cliente.

Gráfica 111 – Forma de financiación y pagos para cada apartamento

APT 201	VALOR DEL APARTAMENTO:	MOTIVO	PORCENTAJE	VALOR
	$ 1.375.200.000	SEPARACION	10%	$ 137.520.000
		CUOTA INCIAL	30%	$ 412.560.000
		NO. CUOTAS	24	$ 28.650.000
		ENTREGA	10%	$ 137.520.000

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

d) Matriz C3 – Proyecciones de ingreso por venta

Una vez se conoce la forma de financiación estándar se puede determinar un flujo de caja o ingresos por ventas que permitirá financiar el desarrollo del proyecto a lo largo del mismo. Es importante determinar los objetivos de ventas y alinearlos con los egresos que pueden tener el proyecto.

Gráfica 112 – Ingresos a lo largo del proyecto según la forma de financiación

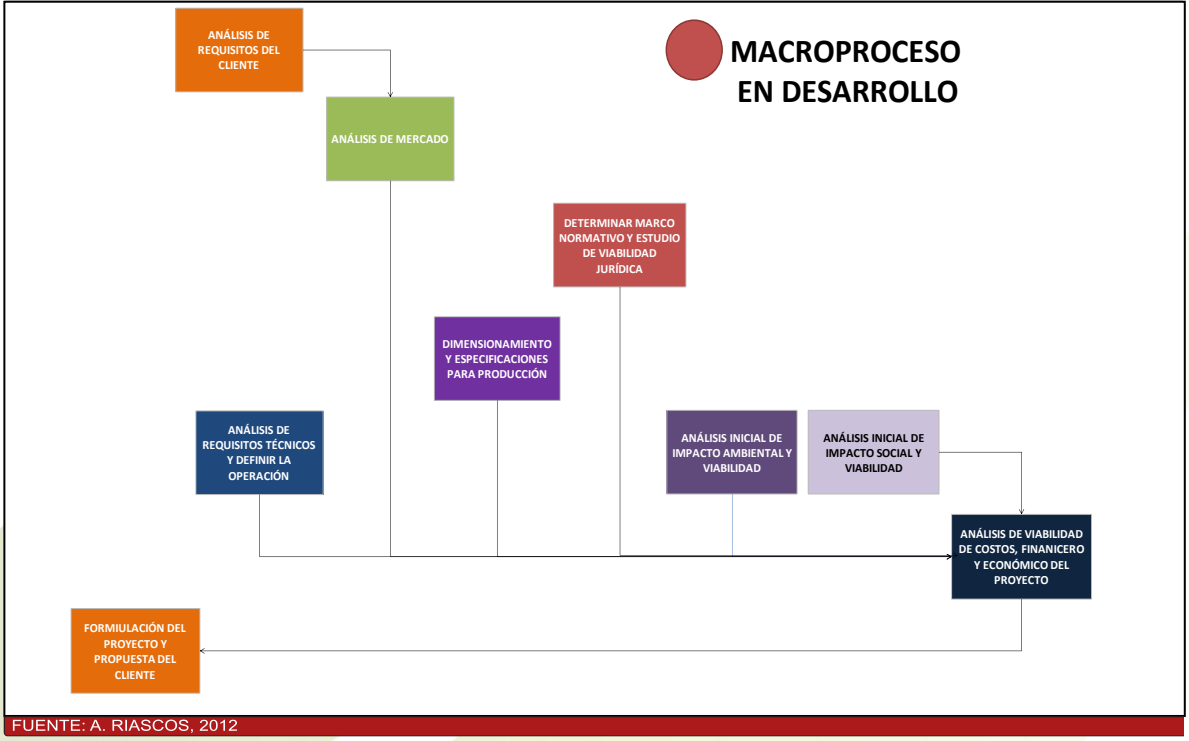
ITEM	TOTAL	PORCENTAJE
SEPARACIÓN	$ 6.073.920.000	0,100
CUOTA INICIAL	$ 18.221.760.000	0,300
CUOTA 1	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 2	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 3	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 4	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 5	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 6	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 7	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 8	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 9	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 10	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 11	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 12	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 13	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 14	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 15	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 16	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 17	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 18	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 19	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 20	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 21	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 22	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 23	$ 1.265.400.000	0,021
CUOTA 24	$ 1.265.400.000	0,021
ENTREGA	$ 6.073.920.000	0,100
		-
TOTAL	$ 60.739.200.000	1,00

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.7.3 Macroproceso M – 003 - Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica

Uno de los principales factores condicionantes en un proyecto es el normativo. La norma será quien dicte los parámetros iniciales y máximos de dimensionamiento del proyecto y son de obligatorio cumplimiento.

Gráfica 113 – Interacción del macroprocesos M – 003 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.7.3.1 Desarrollo del macroproceso M - 003

El marco normativo de un proyecto puede estar condiconado por normas y leyes de diferente orden: internacional, nacional o local. Es importante que éste macroproceso se desarrolle con especial cuidado y lo realicen personas capacitadas en el tema con el fin de garantizar la legalidad de los procedimientos. En caso que no se cumplan las directrices normativas es probable que el proyecto presente inconvenientes con entes reguladores y pueda perjudicar el correcto desarrollo del mismo.

• 5.7.3.2 Desarrollo de los procesos M – 003

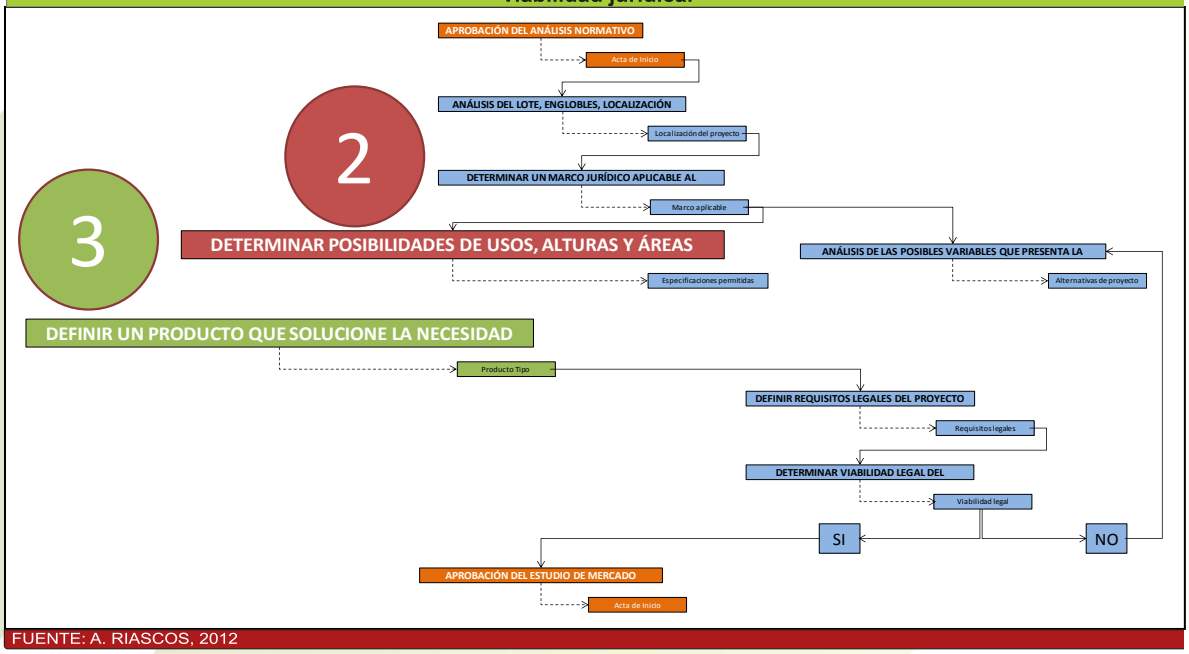
Este macroproceso está compuesto por siete (7) procesos que son los siguientes:

Cuadro 3 – Procesos de M – 003

EV - 006	GG - 007	Aprobación para el inicio y finalización del análisis normativo
EV - 007	GL - 001	Análisis del lote, englobe y localización
EV - 008	GL - 002	Determinar un marco jurídico aplicable al proyecto
EV - 009	GL - 003	Determinar posibilidades de usos, alturas y áreas según normativa aplicable
EV - 010	GL - 004	Análisis de variables que presenta la norma
EV - 011	GL - 005	Definir requisitos legales del proyecto
EV - 012	GL - 006	Determinar viabilidad legal del proyecto

Se selecciono el proceso de Determinar posibilidades de usos, alturas y áreas según la normativa aplicable debido a que es el proceso que más condiciona un proyecto de construcción.

Gráfica 114- Procesos para Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Este proceso estará conformado por dos matrices que se proponen para desarrollar:

- Matriz D1 – Caracterización del predio
- Matriz D2 – Dimensionamiento del proyecto según normativa

c) Matriz D1 – Caracterización del predio

La matriz D1 busca cumplir la función de caracterizar las condiciones físicas y legales del predio. Ambas caracterizaciones están asociadas ya que las condicionantes legales serán el resultado de la normativa vigente sobre un determinado sector geográfico y más específico urbano.

Gráfica 115 – Características generales del predio

PREDIO A	
DIRECCIÓN	Carrera 52 # 76 - 71
DATOS GENERALES DEL PREDIO	
PROPIETARIO	Yvonne Sofía Escolar Castillo
VALOR COMERCIAL	
CATASTRO	
MATRÍCULA INMOB.	
¿ LOTE A LA VENTA ?	No
PRECIO DE VENTA	N/A
PARTICIPACIÓN	No
CONSTRUCCIÓN	No
TIPO	Comercial
INGRESOS	No
VALOR INGRESOS	$ 5.000.000,00

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Se deben conocer las dimensiones físicas del predio con el fin de determinar la dimensión del proyecto.

Gráfica 116 – Dimensionamiento del predio

DIMENSIÓN DEL LOTE	
LADO A	22,5
LADO B	42
LADO C	17
LADO D	37,5
LADO E	
ÁREA	716
PERÍMETRO	119

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Una de las principales condicionantes físicas que puede tener un proyecto de construcción es el entorno urbano en el cual se implanta. Es necesario conocer e identificar los límites inmediatos y límites geográficos del mismo.

Gráfica 117 – Limites urbanos y geográficos del predio

LIMITES URBANOS	
LIMITE NORTE	Carrera 51 B
LIMITE SUR	Carrera 51
LIMITE OCCIDENTE	Calle 79
LIMITE ORIENTE	Calle 76
PLANO (Hipervínculo)	N/A
LIMITES INMEDIATOS	
LIMITE NORTE	Carrera 51 B
LIMITE SUR	Casa con Comercio
LIMITE OCCIDENTE	Predio B
LIMITE ORIENTE	Casa Unifamiliar
PLANO (Hipervínculo)	N/A
COORDENADAS	
LONGITUD	74˚48´25.87´´ O
LATITUD	11˚00´09.27´´ N
ALTURA	63 MTS

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

En algunos casos se genera la necesidad de encontrar terrenos o predios fragmentados. Uno de los requisitos legales para utilizar esos predios será realizar un englobe. Primero se debe determinar la dimensión del englobe, los limites de cada predio y luego las dimensiones del nuevo predio y sus nuevos limites.

Gráfica 118 – Englobles de predio

ENGLOBLE DEL PREDIO	
PREDIO	**DIRECCIÓN**
PREDIO A	Carrera 52 # 76 - 71
PREDIO B	0
TOTAL POR LADO	
TOTAL ÁREA NUEVA	1516
TOTAL PERÍMETRO NUEVO	154,3

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Una vez ubicado física y geográficamente el predio es necesario analizar y determinar las normativas aplicables. Éste trabajo debe ser desarrollado por una persona capacitada para emitir un concepto legal acerca de los normas que se deben cumplir para ejecutar un proyecto.

Gráfica119 – Normatividad aplicable al predio

NORMATIVIDAD APLICABLE AL PREDIO	
PAIS	Colombia
CIUDAD	Barranquilla
DOCUMENTOS REGULATORIOS DE ORDEN INTERNACIONAL	
DOCUMENTO	**FUENTE**
DOCUMENTOS REGULATORIOS DE ORDEN NACIONAL	
DOCUMENTO	**FUENTE**
Ley 388 de 1997	
DOCUMENTOS REGULATORIOS DE ORDEN LOCAL	
DOCUMENTO	**FUENTE**
POT Barranquilla	
Anexo 4 - Usos Comerciales	
Anexo 5 - Usos Mercantiles, Institucionales y recreativos	
Plan de espacio público	

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Las normas generan parámetros de obligatorio cumplimiento que definirán el proyecto inicialmente. Es importante determinar los límites y las variables determinantes que pueda tener un proyecto o un predio.

Gráfica120 – Normatividad aplicable al predio, Ordentamiento territorial

SECTOR NORMATIVO	
IDENTIFICACIÓN	Residencial R6
FICHA	N/A
LOCALIDAD	Pieza Prado Norte
UPZ	N/A
SECTOR O POLÍGONO	Poligono 10
SEGMENTOS	
SEGMENTO	N/A
LIMITE SEGMENTO	
DESDE	N/A
HASTA	N/A
LIMITES DEL SECTOR	
LIMITE NORTE	CAE Carrera 53-S - 3
LIMITE SUR	CAE Carrera 51B - S - 2
LIMITE OCCIDENTE	CAE Calle 79 S - 3
LIMITE ORIENTE	CAE Calle 76 - S - 1
ACTIVIDADES DEL SECTOR	
ÁREA DE ACTIVIDAD	Residencial
DECRETO	
TRATAMIENTO	Consolidación
TRATAMIENTO	Conservación

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

La noma especificará los índices de ocupación y construcción. El primero se refiere al área permitida para ocupar en primer piso y el segundo es un factor multiplicador para determinar el área total de construcción que se permite en determinado sector. Estos índices son los primeros condicionantes de dimensión en un proyecto de construcción.

Gráfica 121 – Normatividad aplicable al predio, Índice de ocupación y construcción

ÍNDICES YTIPOS DE EDIFCACIÓN	
INDICE DE OCUPACIÓN	0,44
INDICE DE CONSTRUCCIÓN	8,87
TIPOLOGIÍA	Edificaciones Aisladas
VOLADIZOS	1 m
SÓTANOS	
SEMISÓTANOS	

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

La norma también condiciona los usos del territorio y no todos los usos están permitidos en cualquier sector. Con el fin de lograr equilibrio económico y social las ciudades regulan el uso de sus territorios por lo que se hace pertinente consultar los usos permitidos en el lugar donde se va a desarrollar un proyecto.

Gráfica 122 – Normatividad aplicable al predio, Tipos de usos y restricciones

USOS DEL PREDIO SEGÚN NORMATIVA				
ACTIVIDADES	PERMITIDAS	TIPOS DE USOS	PROHIBICIONES	CONDICIONES
ACTIVIDAD 1	Comercio C1 y C2	N/A	5219, 5225, 5231, 5233, 5234, 5235, 5236, 5237, 5241, 5245, 5246, 5249, 5251, 5252,	90 % Indice de Ocupación
ACTIVIDAD 2	Servicio Mercantil 1 y 2	N/A	5272, 6031, 6411, 6512, 6513, 6715, 7250, 7493, 9212, 9214, 9301,9304.	N/A
ACTIVIDAD 3	Institucional 1	N/A		N/A
ACTIVIDAD 4	Recreativo 1	N/A		N/A
ACTIVIDAD 5	N/A	N/A		N/A

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Por último la normativa determina según las características físicas de un predio las alturas en las cuales se puede formular un proyecto y genera diferentes variables para los sectores según el uso.

Gráfica 123 – Normatividad aplicable al predio, Altura, aislamientos y áreas mínimas, Parte 1

FICHA DEL PREDIO SEGÚN NORMATIVA			
TIPOS DE EDFICACIÓN	FRENTE MÍNIMO	ALTURA MÁXIMA DE PISOS	ÁREA MÍNIMA DEL LOTE (M2)
Unifamiliar	13	3	190
Bifamiliar	10	3	190
Trifamiliar	10	3	220
Conjunto Residencial	10	3	300
Multifamilliar Tipo 1	15	5	300
Multifamilliar Tipo 2	18	8	300
Multifamilliar Tipo 3	25	11	370
Multifamilliar Tipo 4	30	15	350
Multifamilliar Tipo 5	35	20	520

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Gráfica124– Normatividad aplicable al predio, Altura, aislamientos y áreas mínimas, Parte 2

TIPOS DE EDFICACIÓN	AISLAMIENTO LATERAL	AISLAMIENTO POSTERIOR	ANTEJARDIN
Unifamiliar	1.50	3.0	
Bifamiliar	1.50	3.0	
Trifamiliar	1.50	3.0	
Conjunto Residencial	3.0	3.0	
Multifamilliar Tipo 1	3.0	3.0	
Multifamilliar Tipo 2	4.0	4.0	
Multifamilliar Tipo 3	5.0	5.0	
Multifamilliar Tipo 4	6.0	6.0	
Multifamilliar Tipo 5	8.0	8.0	

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Según la dimensión y el estrato económico en el cual se encuentre el proyecto se deberán destinar áreas de parqueaderos y una oferta que cumpla con los mínimos establecidos por la normatividad urbana.

Gráfica 125 – Normatividad aplicable al predio, Altura, aislamientos y áreas mínimas, Parte 3

FICHA DEL PREDIO SEGÚN NORMATIVA			
TIPOS DE EDFICACIÓN	INDICE DE HABITABILIDAD	P. PRIVADOS	P. VISITANTES
Unifamiliar	35	2 - 1	1 - 1
Bifamiliar		2 - 1	1 - 1
Trifamiliar		2 - 1	1 - 1
Conjunto Residencial		2 - 1	1 - 1
Multifamilliar Tipo 1		2 - 1	1 - 2
Multifamilliar Tipo 2		2 - 1	1 - 2
Multifamilliar Tipo 3		2 - 1	1 - 2
Multifamilliar Tipo 4		2 - 1	1 - 2
Multifamilliar Tipo 5		2 - 1	1 - 2

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

d) Matriz D2 – Dimensionamiento del proyecto según normativa

Una vez se finalice la caracterización del predio según las condiciones físicas y normativos se puede iniciar con un predimensionamiento del proyecto. Para

empezar se debe determinar el área final de predio que se va a utilizar para desarrollar el proyecto.

Gráfica126 – Dimensionamiento final del predio

DIMENSIONES DEL LOTE	
LADO	**MEDIDA**
L1	44,5
L2	37,5
L3	31,3
L4	41
PERIMETRO (M)	**154,3**
AREA BRUTA (M2)	**1516**

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

La primera dimensión que se debe identificar es el área útil del predio. Se toma inicialmente la dimensión total o área bruta del predio y se restan los aislamientos establecidos por la normatividad según la altura que se vaya a desarrollar.

Gráfica 127 – Aislamiento y área libre

AISLAMIENTOS					
LADO	**AISLAMIENTO**	**DIMENSIÓN**	**DISTANCIA X**	**X SIN A**	**AREA AISLAMIENTO**
AB	FRONTAL	5	44,5	28,5	142,5
BC	LATERAL DERECHO	8	37,5	24,5	196
CD	POSTERIOR	8	31,3	15,3	250,4
DA	LATERAL IZQUIERDO	8	41	28	224
TOTAL					812,9

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Una vez determinada el área libre se podrá definir el índice final de ocupación del predio. El índice de ocupación corresponde al área total del predio que se encuentra cubierta en primer piso.

Gráfica128 – Área bruta, índice de ocupación y Área Útil

CONCLUSIONES	
AREA BRUTA (M2)	1516
NUMERO DE PISOS	#REF!
ÁREAS PRIMER PISO	
ÁREA BRUTA DEL PREDIO	1.516,00
AREA UTIL PRIMER PISO	703,1
AREAS LIBRES PRIMER PISO	812,90

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Con el índice de construcción y la cantidad de pisos totales la gerencia deberá determinar el área total de construcción que se permite para el proyecto. El área limita el número de pisos y en algunos casos exige la reducción de área por piso para aumentar en altura.

Gráfica129 – Índice de construcción, Área total de construcción y número de pisos

INDICE DE CONSTRUCCIÓN	
NUMERO DE PISOS	20
ÁREA UTIL PRIMER PISO	703,1
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	14062
ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN	9,28

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

La norma dependiendo del sector permite o no voladizos o extensiones en las plantas altas hacia las calles. Es necesario identificar si permite o no voladizos ya que el área disponible y vendible puede aumentar en un proyecto con los voladizos.

Gráfica 130 – Voladizos y área del piso tipo

VOLADIZOS			
VOLADIZO (M2)	LADO	MEDIDA	ÁREA
1,5	AB	28,5	42,75

PISO TIPO (AREA UTIL + VOLADIZO)	
ÁREA UTIL	703,1
ÁREA VOLADIZO	42,75
TOTAL ÁREA PISO TIPO	745,85
PISO CON VOLADIZO	19
ÁREA UTIL PRIMER PISO	703,1
ÁREA TOTAL UTIL CON VOLADIZO	14874,25

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Con la dimensión final de piso tipo se pueden parametrizar porcentajes para circulaciones y espacios de servicio y determinar unas áreas aproximadas para apartamentos o zonas privadas. En este punto se deben establecer las dimensiones iniciales de los apartamentos que debe corresponder a los resultados del estudio de mercado realizado en el segundo macroproceso.

Gráfica131 – Tipos de apartamentos

7.1 TIPOS DE APARTAMENTOS							
PLANTA	ESPACIO	TIPO	DIMENSION (M2)	BALCON (M2)	TERRAZA (M2)	CANTIDAD	AREA TOTAL(M2)
PLANTA 1							716,2
	ASCENSOR PRINCIPAL	TIPO 1	6,3				6,3
	ASCENSOR DE	TIPO 2	6,9				6,9
	CIRULACIÓN PLANTA	TIPO	70,31				70,31
	ÁREAS COMUNES	TIPO 1	632,79				632,79

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Definidas las áreas de los apartamentos se puede determinar el área vendible total del proyecto y la cantidad de parqueaderos necesarios para suplir las necesidades habitacionales de los residentes del proyecto. De igual manera se podrá dimensionar las áreas necesarias para el funcionamiento de los parqueaderos y circulaciones y finalizar determinando las dimensiones y distribución de los sótanos.

Gráfica 132 – Área vendible y número de apartamentos

NÚMERO DE APARTAMENTOS	
NUMERO DE APARTAMENTOS	38
METROS VENDIBLES	13300
8.0 SOTANOS	
PARQUEADEROS	
NORMA	2PRIVADO / APT
	1 VISTITANTE / 2 APT
NUMERO DE PARQUEADEROS APARTAMI	38
NUMERO PARQUEADEROS PRIVADOS	76
NUMERO DE PARQUEADEROS VISITANTE	19
TOTAL PARQUEADEROS	95
AREA PARQUEO	11,25
AREA TOTAL PARQUEADEROS	1068,75
CIRCULACIONES (20%)	213,8

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Las áreas de servicio deberán corresponder con el dimensionamiento del proyecto y los sótanos con la necesidad de parqueaderos.

Gráfica133 – Dimensionamiento de los sótanos y áreas de servicio

DEPOSITOS	
AREA DEPOSITO	5,0
AREA TOTAL DEPOSITOS	190
ÁREA DE SERVICIOS	
AREA DE SERVICIOS	21
ÁREAS SOTANOS	
AREA TOTAL SOTANOS	1493
AREA SOTANO	703,1
AREAS RESTANTES	790,3
AREA EXTRA SOTANOS (AISLAMIENTOS)	57
AREA TOTAL	760

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Dependiendo del área útil en los diferentes pisos se deberá deteminar la necesidad de realizar 1 o más sótanos y establecer las cantidades de áreas de servicio para cada uno. Se debe tener en cuenta que las áreas de parqueaderos son consideradas áreas vendibles y generan ingresos para el proyecto. Los

parqueaderos que no se venden son un factor de incidencia para el precio de los apartamentos y entre mayor sea su oferta, mayor será el precio.

Gráfica 134 – Dimensionamiento Sótano 1

SÓTANO 1	
AREA TOTAL	760
NUMERO DE PARQUEADEROS	52,2
AREA POR PARQUEADERO	11,25
AREA TOTAL PARQUEADEROS	587
AREA SERVICIOS	21
AREA CIRCULACIONES	152
% CIRCULACIONES	0,20
PARQUEADEROS FALTANTES	42,80
PARQUEADEROS DE VISITANTE	20,00
ÁREA POR PARQUEADERO	11,25
ÁREA PRIMER PISO PARA PARQUEADERO	225,00
PARQUEADEROS FALTANTES PARA SEGU	22,80
ÁREA TOTAL PARQUEADEROS	256,54
ÁREA CIRCULACIONES	51,31

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Gráfica 135 – Dimensionamiento Sótano 2

SÓTANO 2	
AREA TOTAL	308
NUMERO DE PARQUEADEROS	28
AREA POR PARQUEADERO	11,25
AREA TOTAL PARQUEADEROS	257
AREA SERVICIOS	21
AREA CIRCULACIONES	30
% CIRCULACIONES	0,20
ÁREAS COMUNES	
ÁREA UTIL PRIMER PISO	703,1
ÁREA PARQUEADEROS VISTITANTES	225,00
CIRCULACIONES PARQUEDEROS	
ÁREA LIBRES	812,90
ÁREAS PARA ZONAS COMUNALES	478,10
ÁREAS CICULACIONES	47,81
ÁREA ASCENSORES	13,1
ÁREA SALÓN COMUNAL	200
ÁREA PISCINA	197,2
ÁREA SERVICIO	20

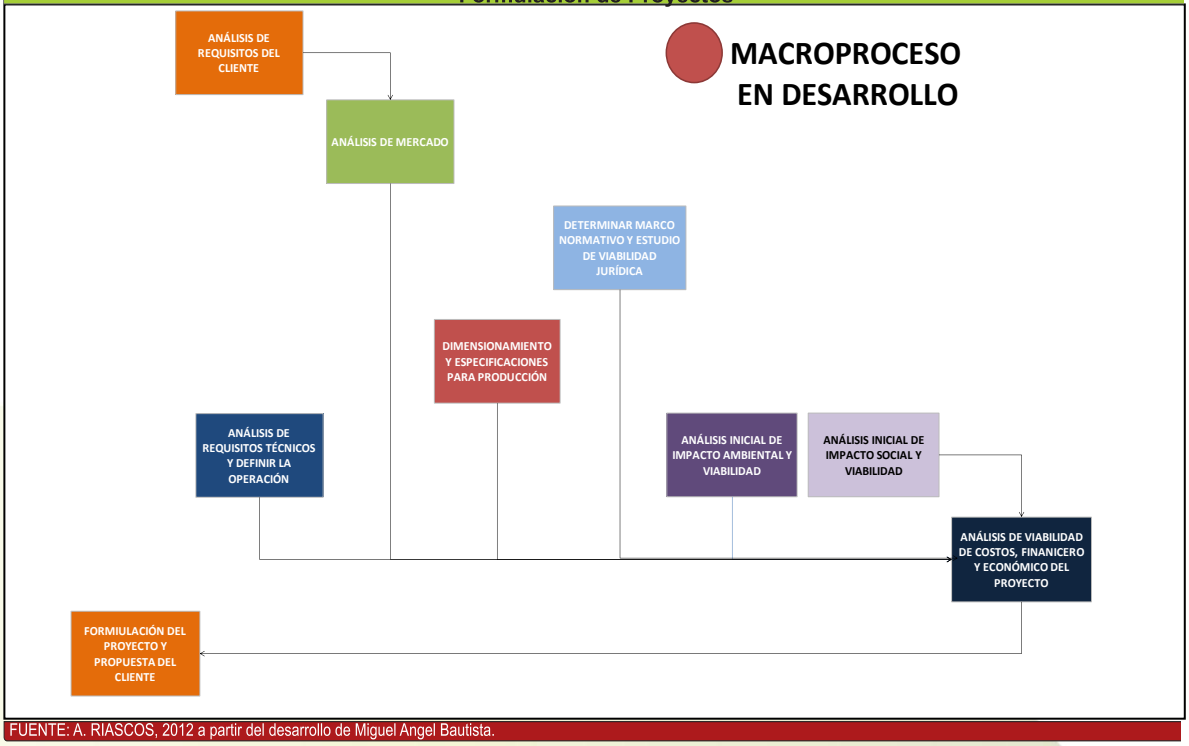
FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

• 5.7.4 Macroproceso M – 004 Dimensionamiento y especificaciones para la producción.

El resultado final de éste macroproceso será un dimensionamiento inicial del proyecto y las características técnicas determinantes a la hora de desarrollarlo. La

dimensión del proyecto permitirá establecer las necesidades de recursos e inversiones para su realización.

Gráfica 136 – Interacción del macroprocesos M – 004 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

• 5.7.4.1 Desarrollo del macroproceso M - 004

Este macoproceso es de vital importancia para el correcto desarrollo del proyecto ya que involucra todos los aspectos técnicos de la producción. El éxito de un buen proyecto está en lograr gestionar una buena producción. Una producción bien desarrollada puede llevar a mejores resultados de los esperados, pero una producción mal desarrollada puede llevar la quiebra o estancamiento del proyecto resultando en un desastre para los clientes e inversionistas.

• 5.7.4.2 Desarrollo de de los procesos M - 004

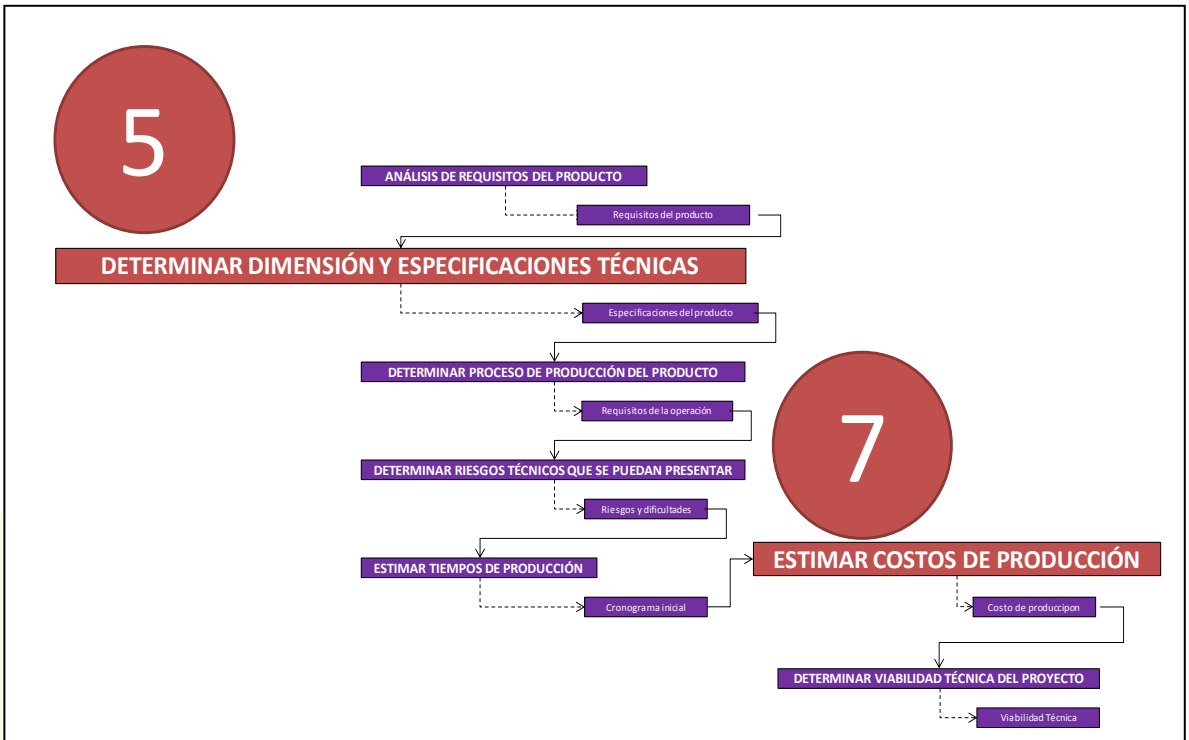
Este macroproceso está compuesto por siete (7) procesos que son los siguientes:

Cuadro 4 – Proceso M - 004

EV - 022	GT - 001	Análisis de los requisitos del producto
EV - 023	GT - 002	Determinar dimensión y especificaciones técnicas
EV - 024	GT - 003	Determinar proceso de producción del producto
EV - 025	GT - 004	Identificar riesgos técnicos que se puedan presentar en el proyecto.
EV - 026	GT - 005	Estimar tiempos de producción
EV - 027	GT - 006	Estimar costos de producción
EV - 028A	GT - 007	Determinar viabilidad técnica del proyecto

Se seleccionaron dos procesos para desarrollar debido a la importancia de este macroproceso. El primer proceso corresponde a Determinar la dimensión y especificaciones técnicas y el segundo Estimar costos de producción. Se desarrollo con el primer proceso debido a la necesidad que se tenia para poder desarrollar el segundo que será determinante para todos los procesos en el proyecto.

Gráfica 137 – Procesos para Dimensionamiento y especificaciones para la producción.



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

b) Matriz E1 – Dimensionamiento final del proyecto

El dimensionamiento final del proyecto es un cuadro de áreas que resumen piso por piso los totales de áreas libres, construidas, comunes, de uso privativo, privadas y públicas. La viabilidad productiva y el buen desarrollo económico de un proyecto puede depender del uso que se haga de las áreas.

Gráfica 138 – Clasificación y tipos de áreas

CUADRO DE ÁREAS					
LIBRE TOTAL	**CONSTRUIDA TOTAL**	**COMUNES**	**USO PRIVATIVO**	**PRIVADAS**	**LIBRES PÚBLICAS**
NO CUBIERTAS AISLAMIENTOS VACIOS	CUBIERTAS	CIRCULACIONES ZONAS COMUNES HALL BAUSRAS PATIOS INTERIORES	TERRAZAS BALCONES AIRE	APARTAMENTOS PARQUEOS LOCALES DEPOSITO	ANTEJARDIN

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Gráfica 139 – Cuadro de áreas y clasificación por pisos

COMPROBACIÓN						
PISO	**LIBRE TOTAL**	**CONSTRUIDA TOTAL**	**COMUNES**	**USO PRIVATIVO**	**PRIVADAS**	**LIBRES**
SÓTANO 2	N/A	308	51	N/A	257	N/A
SÓTANO 1	N/A	760	173	N/A	587	N/A
PLANTA PRINCIPAL	813	703	478	0	N/A	142,5
PISO 2	813	746	83	20	720	N/A
PISO 3	813	746	83	20	720	N/A

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Es importante para desarrollar este proyecto tener claro la clasificación y los tipos de áreas con el fin de generar los conteos con precisión. Se debe tener en cuenta cuales son las áreas que permiten generar ingresos, cuales son las que generan valor y cuales son simplemente áreas de servicio que son necesarias incluir. De ésta manera podremos crear proyectos eficientes y rentables en términos de distribución de áreas.

Gráfica 140– Totales de áreas

TOTAL	16.258	15.942	2.288	380	14.524	143

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

a) Matriz F 1 – Determinar estructura de costos de producción

Para determinar una estructura de costos del proyecto es necesario primero tener el dimensionamiento y cuadro de áreas del proyecto. En segunda instancia se toma un APU o Análisis de Precio Unitario que son cifras de mercado acerca del costo total de construcción para un determinado uso y en una determinada ciudad. El APU nos dará un costo aproximados por metro cuadrado de cuanto puede estar costando construir donde se desarrollará el proyecto.

Se debe incluir en el costo inicial el valor del predio según los precios de mercado para el sector donde se va a desarrollar o tener valores los más preciso posibles.

Gráfica 141 – APUs y costos de producción estandar

1.1 COSTOS GENERALES			
ITEM	COSTO X M 2	CANTIDAD	TOTAL
COSTO X M2 DE CONSTR	$ 1.800.000	15.942	$ 28.695.956.400
COSTO X M2 PREDIO	$ 2.513.966	1.516,00	$ 3.811.173.184
COSTO X M2 PLANEACION			

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Se puede determinar entonces a partir del costo total una distribución por items muy generalizados y sumar aquellos items que no estaban incluidos y que requieren de una definición del valor total del proyecto como son las ventas.

Gráfica 142 – Costos totales del proyecto y distribución de los costos

1.2 ESTRUCTURA DE COSTOS			
COSTO LOTE	$	3.811.173.184	8%
COSTO DIRECTO TOTAL	$	28.695.956.400	62%
COSTOS INDIRECTOS	$	746.094.866	2%
HONORARIOS	$	6.313.110.408	14%
FINANCIEROS	$	3.449.253.959	7%
VENTAS	$	2.992.674.208	7%
COSTO TOTAL PROYECT	$	46.008.263.025,54	100%

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

La estructura de costos se puede ir especificando en la medida en la que se va desarrollando. Para determinar la estructura de costos se nombraron una serie de items y se tomaron los valores promedios de proyectos de construcción ya realizados. De esta forma se puede terminar promedio de costo para cada uno de los items e ir distribuyendo los totales entre los diferentes items. A su vez es importante determinar un precio por metro cuadrado el cual luego podrá ser verificado, validado o corregido durante el desarrollo del presupuesto detallado del

proyecto. Estos costos por M2 también puede ser validados por los APUs que publican las revistas especializadas.

Gráfica 143 – Estructura de costos, Parte 1, Costos directos

ID	ITEM	REPRESENTATIVIDAD	COSTO TOTAL	COSTO TOTAL X M2
1.0	COSTOS DIRECTOS		$ 28.695.956.400	$ 1.800.000
1.1	Presliminares y estructura	30,06%	$ 8.626.004.494	$ 541.080
1.2	Mamposteria y pañetes	9,64%	$ 2.766.290.197	$ 173.520
1.3	Cubierta y cielos rasos	1,68%	$ 482.092.068	$ 30.240
1.4	Pisos y enchapes	6,25%	$ 1.793.497.275	$ 112.500
1.5	Instalaciones	10,56%	$ 3.030.292.996	$ 190.080
1.6	Carpinterias	8,49%	$ 2.436.286.698	$ 152.820
1.7	Acabados finales	11,57%	$ 3.320.122.155	$ 208.260
1.8	Equipos especiales	7,30%	$ 2.094.804.817	$ 131.400
1.9	Gastos generales	7,03%	$ 2.017.325.735	$ 126.540
1.10	Imprevistos	7,41%	$ 2.126.370.369	$ 133.380

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Gráfica144 – Estructura de costos, Parte 2, Costos indirectos

2.0	COSTOS INDIRECTOS		$ 746.094.866	$ 46.800
2.1	Delineacion y ocupacion de vias	2,60%	$ 746.094.866	$ 46.800
3.0	HONORARIOS		$ 6.313.110.408	$ 396.000
3.1	Planos y direccion arquitectonica	5,13%	$ 1.472.102.563	$ 92.340
3.2	Construccion	10,00%	$ 2.869.595.640	$ 180.000
3.3	Interventoria	3,11%	$ 892.444.244	$ 55.980
3.4	Presupuesto	0,41%	$ 117.653.421	$ 7.380
3.5	Programacion	0,49%	$ 140.610.186	$ 8.820
3.6	Control de Costos	0,90%	$ 258.263.608	$ 16.200
3.7	Control de programacion	0,80%	$ 229.567.651	$ 14.400
3.8	Calculos estructurales	0,85%	$ 243.915.629	$ 15.300
3.9	Instalaciones electricas	0,30%	$ 86.087.869	$ 5.400
3.10	Instalacion sanitaria	0,01%	$ 2.869.596	$ 180

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Gráfica 145 – Estructura de costos, Parte 3, Costos indirectos, Financieros

4.0	COSTOS		$ 3.449.253.959	$ 216.360
4.1	Escritura Hipoteca Credito	0,15%	$ 43.043.935	$ 2.700
4.2	Beneficiencia Credito	1,10%	$ 315.655.520	$ 19.800
4.3	Registro Hipoteca Credito	0,30%	$ 86.087.869	$ 5.400
4.4	Escritura Deshipoteca Credito	1,10%	$ 315.655.520	$ 19.800
4.5	Registro Deshipoteca Credito	0,30%	$ 86.087.869	$ 5.400
4.6	Costos financieros (Valor ponderad	9,07%	$ 2.602.723.245	$ 163.260

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Gráfica 146 – Estructura de costos, Parte 4, Costos indirectos, Ventas

	VALOR TOTAL DE CONSTRUCCION		$ 39.204.415.634	$ 2.459.160
	VALOR TOTAL DEL M2		$ 2.459.160	
5.0	VENTAS		$ 2.992.674.208	$ 187.720
5.1	EscrituraVenta	0,08%	$ 31.363.533	$ 1.967
5.2	Beneficiencia Venta	0,55%	$ 215.624.286	$ 13.525
5.3	Comsiones Ventas	3,00%	$ 1.176.132.469	$ 73.775
5.4	Gerencia Proyecto	2,50%	$ 1.524.553.920	$ 95.630
5.5	Dotacion Apartamento Modelo		$ 20.000.000	$ 1.255
5.6	Avisos publicitarios (Promocion)		$ 10.000.000	$ 627
5.7	Reglamento de Propiedad Horizontal		$ 5.000.000	$ 314
5.8	Vallas publicitarias		$ 10.000.000	$ 627

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

Gráfica 147 – Estructura de costos, Parte 4, Costos totales

	VALOR TOTAL DEL PROYECTO		$ 60.739.200.000,00	$ 3.809.964
	VALOR TOTAL POR M2		$ 3.809.964	$ 239
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO		$ 42.197.089.841	$ 2.646.880

FUENTE: A. RIASCOS, 2012 a partir del desarrollo de Miguel Angel Bautista.

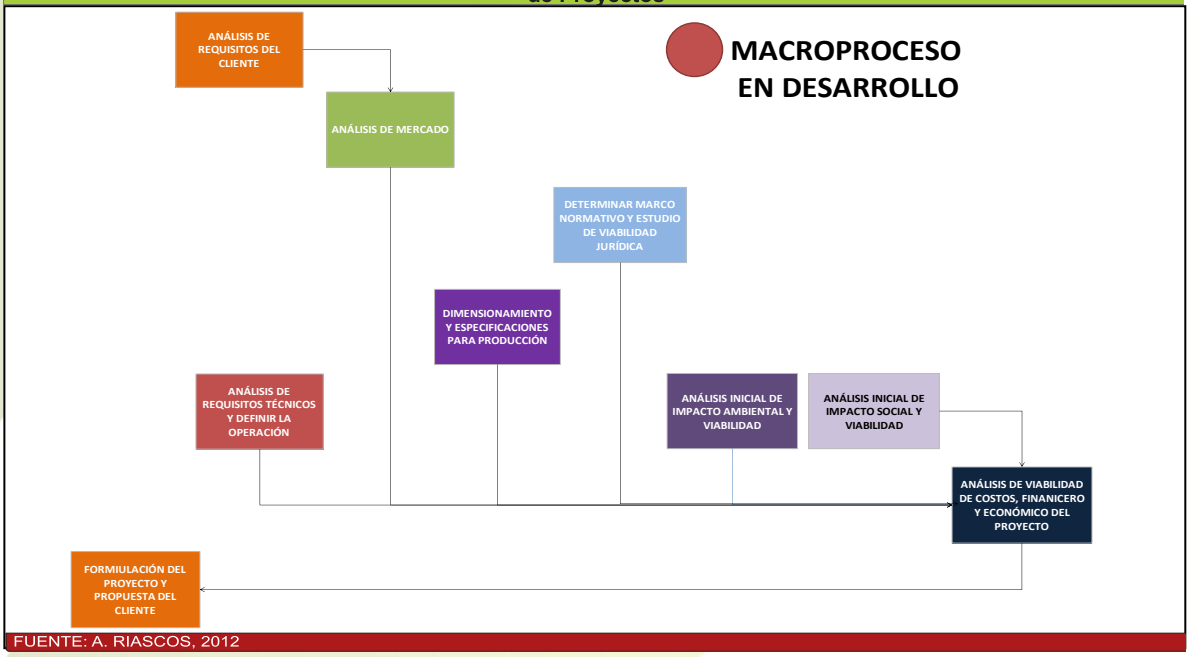
Se puede concluir de lo anterior:

- Es posible determinar una estructura de costos de un proyecto sin tener ningún tipo de planos arquitectónicos o estructurales.
- La estructura de costos es igual para cualquier proyecto del mismo tipo.
- El valor por M2 facilita la ejecución del presupuesto y la validación de los valores que se utilizaron para la formulación de la estructura de costos.
- Se debe tener claridad de como se determinan los diferentes items de la estructura de costos.

• 5.7.5 Macrproceso M – 005 Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.

La gerencia debe analizar los requisitos técnicos y de producción con el fin de establecer una directriz para la organización de la operación y administración del proyecto. Se debe determinar la capacidad que tiene la organización para desarrollar el proyecto y formular las estructuras administrativas necesarias para desarrollarlo.

Gráfica 148 – Interacción del macroprocesos M – 005 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

- **5.7.5.1 Desarrollo del macroproceso M - 005**

• 5.7.5.2 Desarrollo de los procesos M - 005

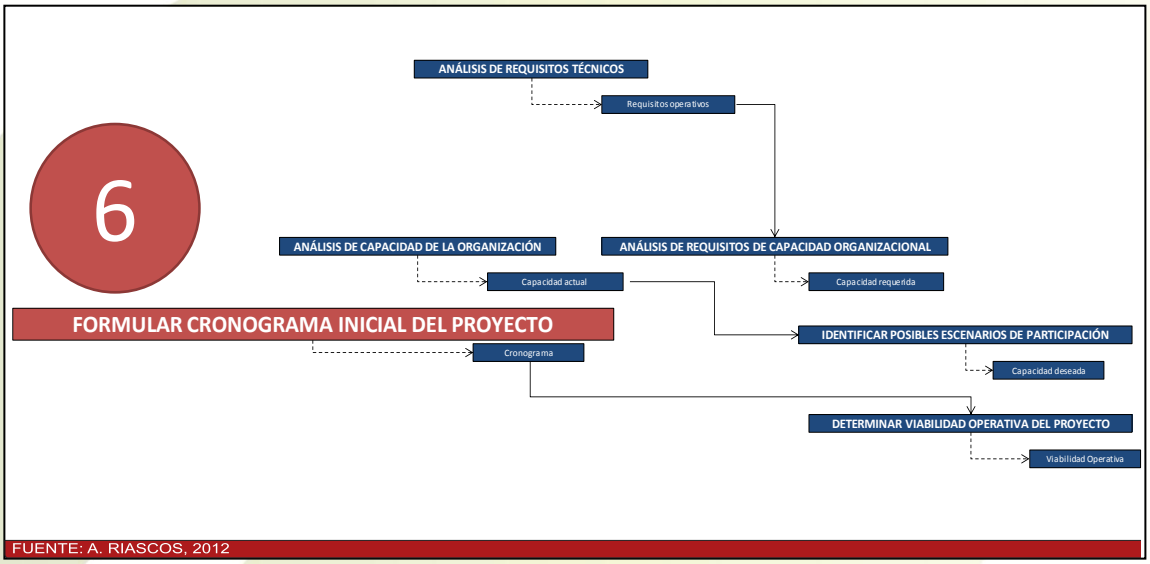
Este macroproceso está compuesto por seis (6) procesos que son los siguientes:

Cuadro 5 – Procesos M - 005

EV - 028	GA - 001	Análisis de los requisitos técnicos
EV - 029	GA - 002	Análisis de requisitos de capacidad organizacional
EV - 030	GA - 003	Análisis de capacidad de la organización
EV - 031	GA - 004	Identificar posibles escenarios de participación
EV - 032	GA - 005	Formular cronograma inicial del proyecto
EV - 033	GA - 006	Determinar viabilidad operativa del proyecto

Se desarrolló para la comprobación el proceso de Formular un cronograma inicial del proyecto ya que la estructuras administrativas están directamente condicionadas con los tiempos de ejecución que deseé para el proyecto.

Gráfica149 – Procesos para realizar un Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.

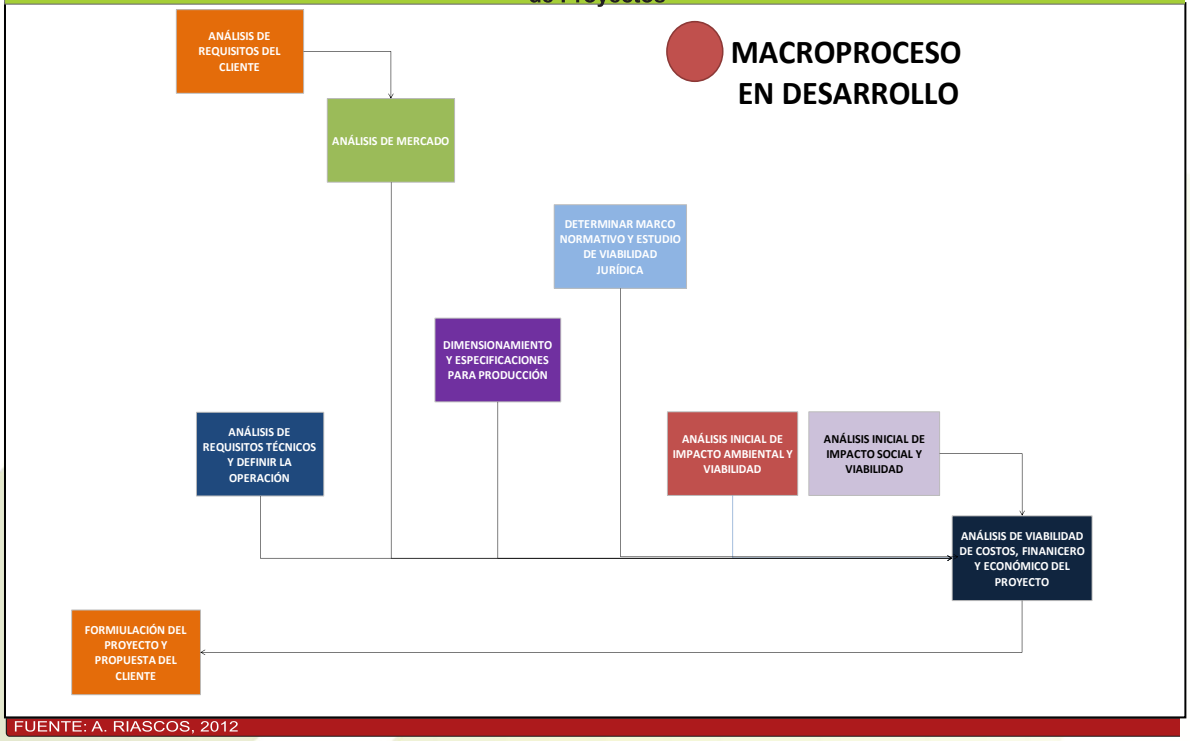


FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.7.6 M – 006 Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad

La gerencia deberá analizar los posibles impactos ambientales que genera el proyecto y que capacidad para mitigarlos hay. En algunos partes donde las normativas ambientales son fuertes y se hacen cumplir, el no tener en cuenta una análisis de viabilidad ambiental puede resultar perjudicial para el proyecto ya que se puede encontrar con un escenario donde el proyecto no sea viable debido a políticas proteccionistas del ambiente.

Gráfica 150 – Interacción del macroprocesos M – 006 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.7.6.1 Desarrollo del macroproceso M – 006

El análisis ambiental se debe desarrollar a su vez en las diferentes etapas del proyecto y se debe implementar acciones correctivas y/o preventivas que permitan mitigarlos. Este proceso será clave dentro del modelo para juzgar el buen resultado de un proyecto.

• 5.7.6.2 Desarrollo de los procesos M – 006

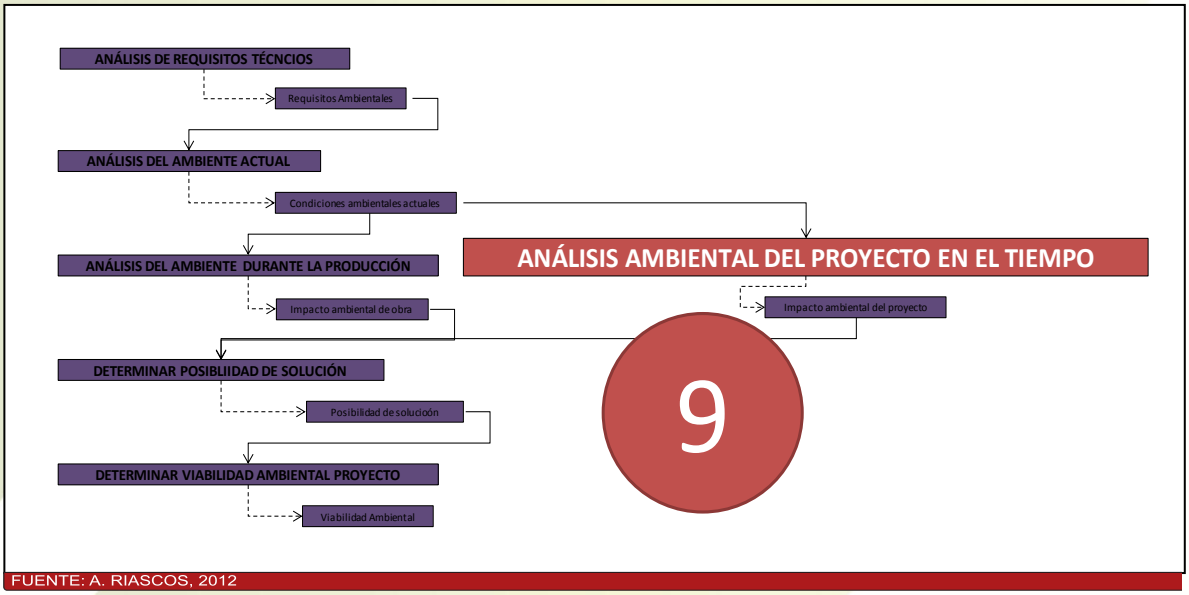
Este macroproceso está compuesto por seis (6) procesos que son los siguientes:

Cuadro 6 – Procesos M - 006

EV - 034	GAM - 001	Análisis de los requisitos técnicos
EV - 035	GAM - 002	Análisis del ambiente actual
EV - 036	GAM - 003	Análisis del ambiente durante el proceso de producción
EV - 037	GAM - 004	Análisis ambiental del proyecto en el tiempo
EV - 038	GAM - 005	Determinar posibilidad de solución
EV - 039	GAM - 006	Determinar viabilidad ambiental del proyecto

Con el fin de ilustrar el desarrollo de un análisis ambiental inicial se tomó el proceso de Análisis ambiental del proyecto en el tiempo.

Gráfica 151 – Procesos para realizar un Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad

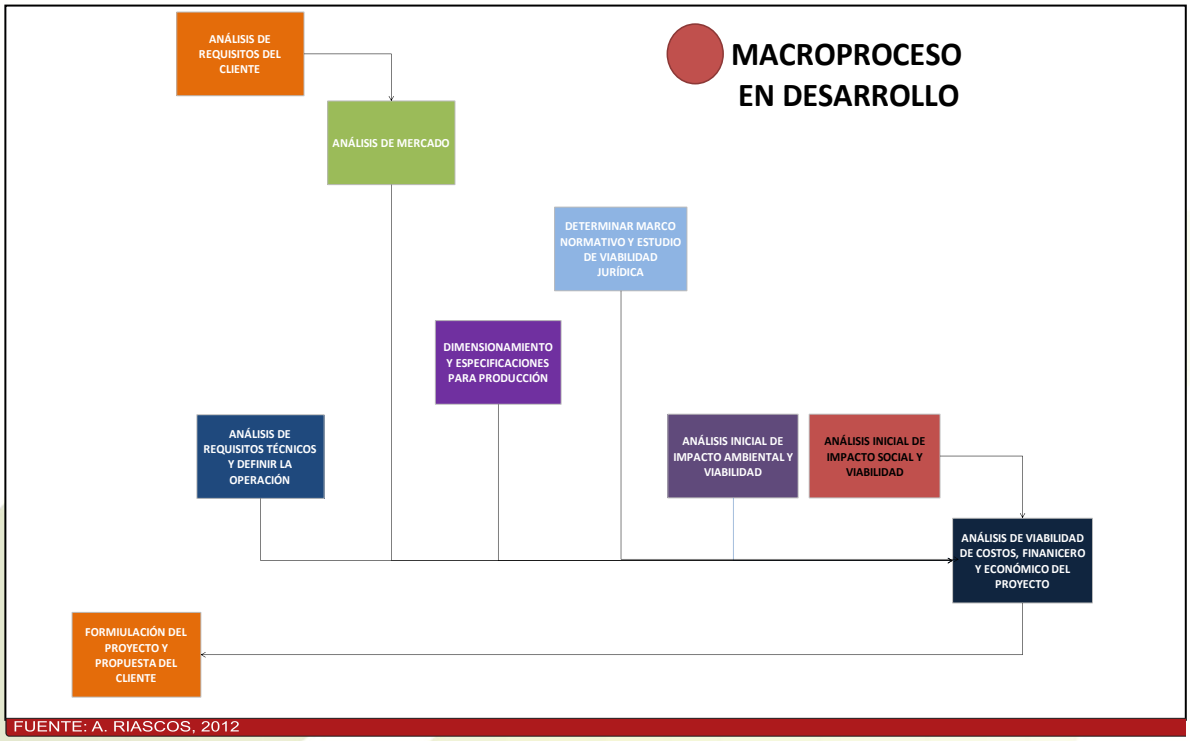


FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.7.7 Macroproceso M – 007 Análisis inicial de impacto social y viabilidad

El análisis de impacto social busca identificar quienes son los afectados por el proyecto y gestionar los impactos negativos que genere el proyectos sobre los mismos. Es importante aclarar que afectados es cualquier persona que interactue con el proyecto. Se debe identificar que expectativas con respecto al proyecto tienen y generar estrategias de gestión.

Gráfica 152 – Interacción del macroprocesos M – 007 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.7.7.1 Desarrollo del macroproceso M - 007

El análisis de impacto ambiental también jugará un papel importante en la evaluación del triple resultado por lo que se hace importante tener una planificación y una gestión eficiente de los impactos sociales que genera el proyecto.

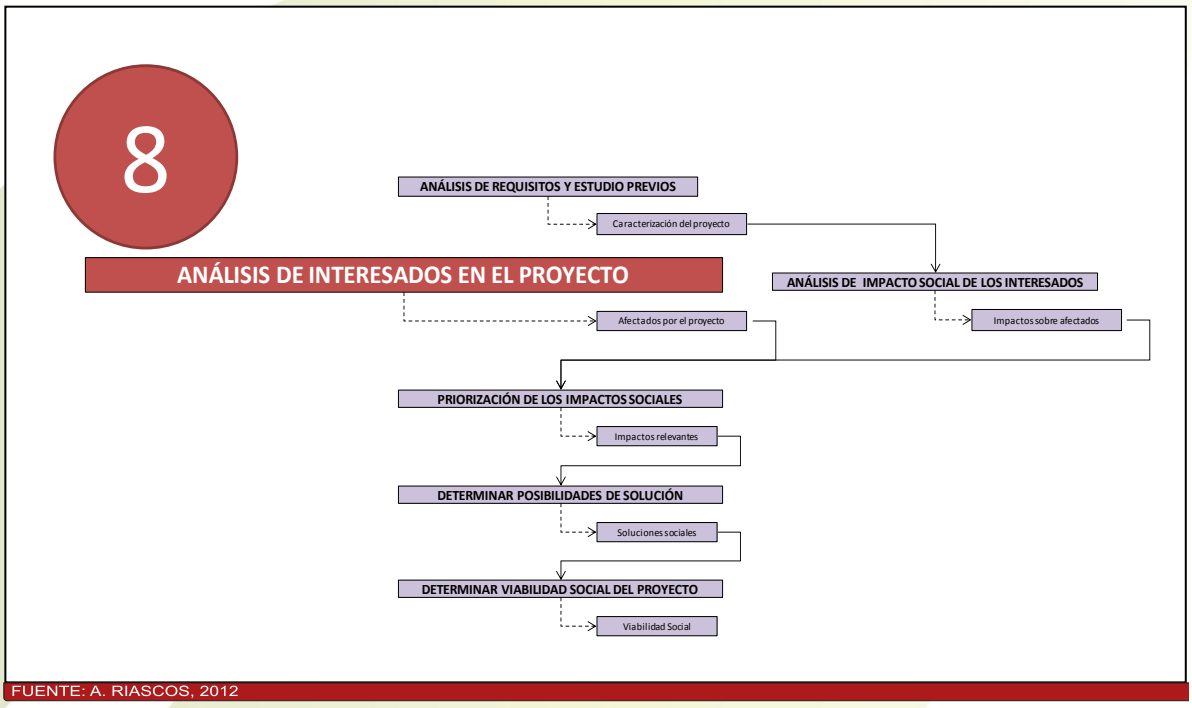
• 5.7.7.2 Desarrollo de los procesos M - 007

Éste macroproceso está compuesto por seis (6) procesos que son los siguientes:

Cuadro 7 – Procesos M - 007

EV - 040	GS - 001	Análisis de requisitos y estudios previos
EV - 041	GS - 002	Análisis de interesados en el proyecto
EV - 042	GS - 003	Análisis de impacto social de los interesados del proyecto
EV - 043	GS - 004	Priorización de los impactos sociales
EV - 044	GS - 005	Determinar posibilidades de solución de los impactos negativos
EV - 045	GS - 006	Determinar viabilidad social del proyecto

Gráfica 153 – Procesos para realizar un Análisis inicial de impacto social y viabilidad

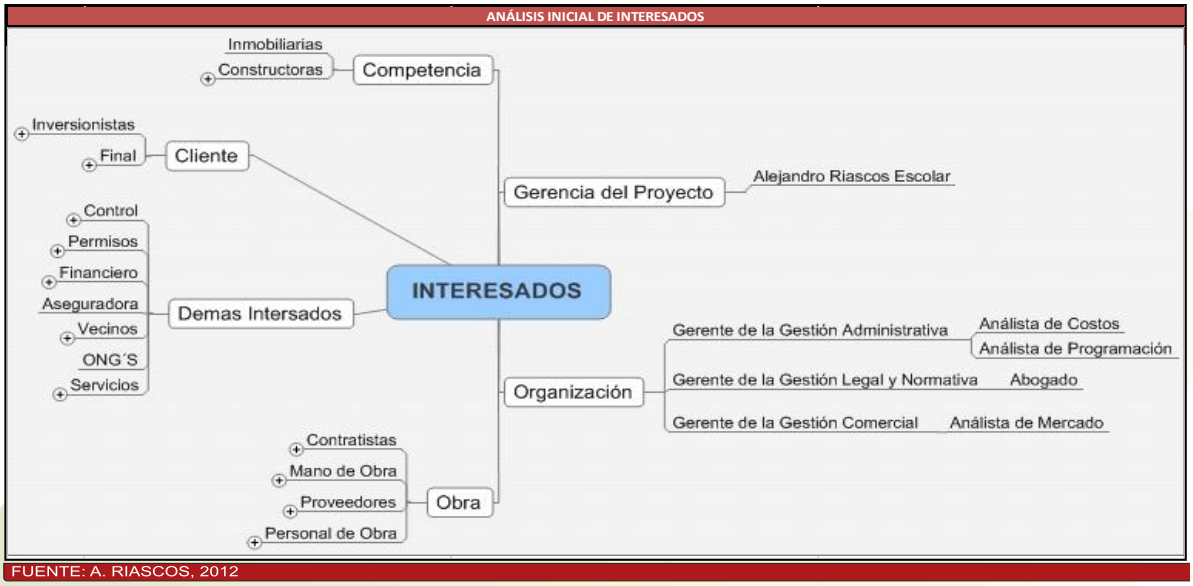


FUENTE: A. RIASCOS, 2012

b) Matriz I1 – Análisis de interesados iniciales y estrategia de gestión

Para iniciar el proceso se debe identificar quienes son los afectados por el proyecto durante las diferentes etapas de desarrollo del mismo. Los afectados son personas que se ven relacionadas al proyecto de manera directa o indirecta. Se puede clasificar los afectados en tres categorías: interno del equipo de trabajo, interno de la organización y externos.

Gráfica 154– Análisis de interesados en el proyecto



Una vez la gerencia haya determinado quienes son los interesados se debe definir una estructura operativa inicial que permita entender las funciones y responsabilidades de cada uno de los afectados y el nivel de poder o influencia e interés que pueda tener sobre el proyecto.

Gráfica 155 – Estructura inical del proyecto



Se realiza un cuadro que define el área de influencia del interesado, nombre y la posición que ocupa dentro del proyecto.

Gráfica 156 – Parte 1, Área de influencia, nombre y posición del afectado

ANÁLISIS INCIAL DE INTERESADOS

#	ÁREA DE INFLUENCIA	NOMBRE	POSICIÓN
1	Organización	Alejandro Riascos Escolar	Gerente General
2	Organización	N/A	Gerente Administrativo
3	Organización	N/A	Evaluación de Proyectos
4	Proyecto	Jose Da Silva Escolar	Cliente
5	Proyecto	Yvonne Escolar	Inversionista
6	Proyecto	Jacobo Hasbún Vergara	Asesor / Inversionista
7	Externo	N/A	Abogado
8	Proyecto	Rocio Rodriguez	Gerente del Proyecto

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Una vez se han identificado los afectados será importante determinar el nivel de influencia o poder que tienen sobre el proyecto y cruzarlo contra una variable del nivel de interés que puedan generar. Esto permitirá desarrollar una estrategia de gestión del afectado según las expectativas que pueda tener sobre el proyecto.

Gráfica 157 – Parte 2, Clasificación de nivel de poder e interés y estrategia

CLASFICACIÓN		ESTRATEGIA
PODER	INTERÉS	
Alto	Alto	Administrar de cerca.
Alto	Alto	Administrar de cerca.
Bajo	Alto	Mantener informado.
Alto	Alto	Administrar de cerca.
Alto	Bajo	Mantener satisfecho.
Alto	Alto	Administrar de cerca.
Bajo	Alto	Mantener informado.
Alto	Alto	Administrar de cerca.

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

Cuando se finalice el análisis y la formulación de las estrategias se puede determinar que tipo de responsabilidades tiene el afectado sobre el proyecto y determinar una acción para facilitar lograr el objetivo establecido en la estrategia.

Gráfica 158 – Parte 3, Responsabildiades del intereado y acción

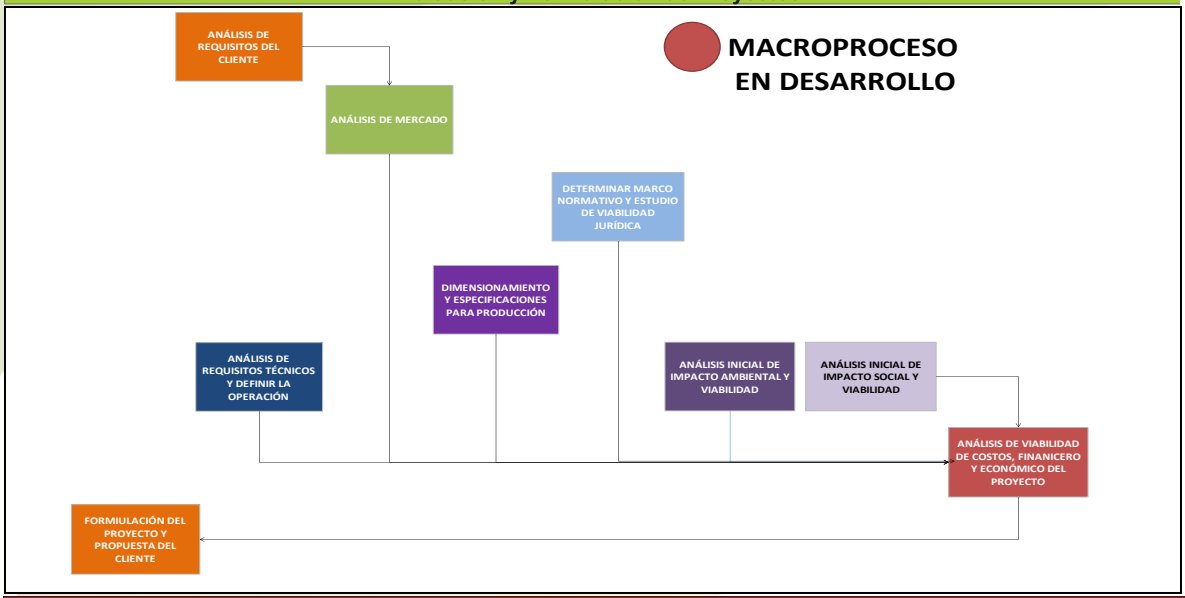
RESPONSABILIDADES	ACCIÓN
Conseguir el proyecto para la organización.	Atención al cliente personalizada y comunicación permanente en cuanto al estado de la propuesta.
Realizar una evaluación acertada y adecuada del proyecto.	Controlar el trabajo del evaluador de proyectos y disponer los recursos necesarios para que la evaluación
Conseguir toda la información necesario para poder llevar a cabo la evaluación.	Realizar la evaluación y reportar los avances directamente al Gerente Administrativo. Solicitar
Conseguir una empresa que gerencie su proyecto de construcción.	Reportar al cliente sobre los avances en la evaluación del proyecto.
Conseguir la mayor rentabilidad posible sobre el predio que esta cediendo para el proyecto.	Reportar al cliente sobre los avances en la evaluación del proyecto.
Lograr que el proyecto tenga un buen desempeño y genere ingresos económicos.	Reportar al cliente sobre los avances en la evaluación del proyecto.
Tener claros los requisitos necesarios para la elaboración del contrato.	Enviar los requisitos para la elaboración del contrato apenas se haya formulado.
Lograr presentar un buen proyecto que convenza al cliente a trabajar con la organización.	Coordinar todas las acciones y actividades necesarias entre todas las partes que intervienen.

FUENTE: A. RIASCOS, 2012

• 5.7.8 Macroproceso M – 008 - Realizar un análisis económico, financiero y de costos del proyecto.

El análisis económico, financiero y de costos del proyecto es uno de los estudios o análisis más importantes a desarrollar durante la evaluación de un proyecto. Se hace necesario que la gerencia pueda mostrar al cliente o inversionista el panorama económico del proyecto y los posibles escenarios de participación que puede haber.

Gráfica 159 – Interacción de macroproceso M- 008 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

- **5.7.8.1 Desarrollo del macroproceso M – 008**

A continuación se presenta la ficha de especificaciones del proceso:

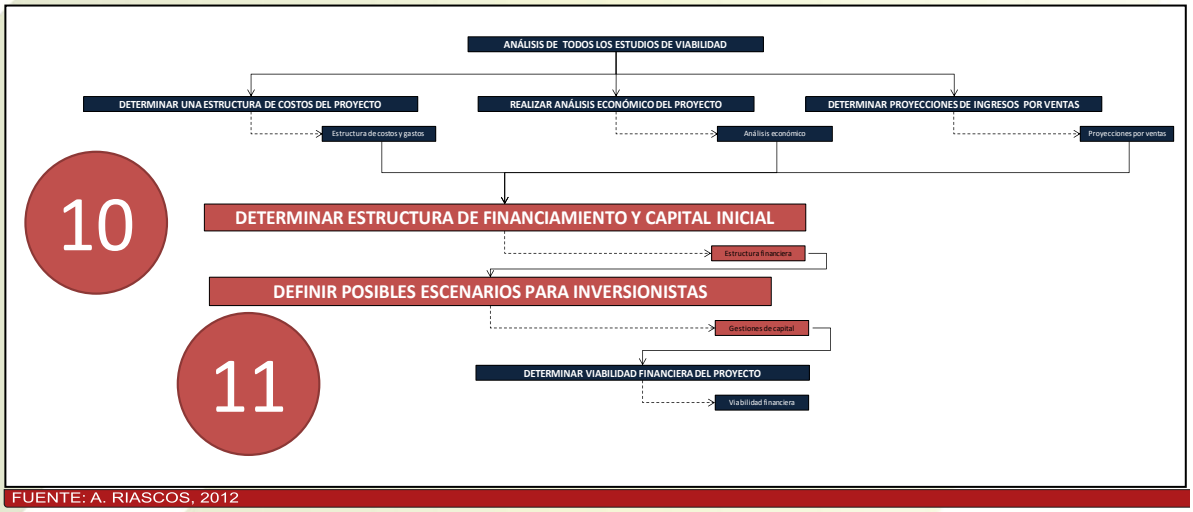
5.7.8.2 Desarrollo de los procesos M – 008

Este macroproceso está compuesto por siete (7) procesos que son los siguientes:

Cuadro 8 – Procesos M - 008

EV - 046	GE - 001	Análisis de todos los estudios de viabilidad
EV - 047	GE - 002	Determinar una estructura de costos del proyecto
EV - 048	GE - 003	Realizar un análisis económico del proyecto
EV - 049	GE - 004	Determinar proyecciones de ingresos por ventas u otros
EV - 050	GE - 005	Determinar estructura de financiamiento y capital inicial
EV - 051	GE - 006	Definir posible escenarios para inversionistas
EV - 052	GE - 007	Determinar viabilidad financiera del proyecto

Gráfica 160 – Procesos para Realizar un análisis económico, financiero y de costos del proyecto.

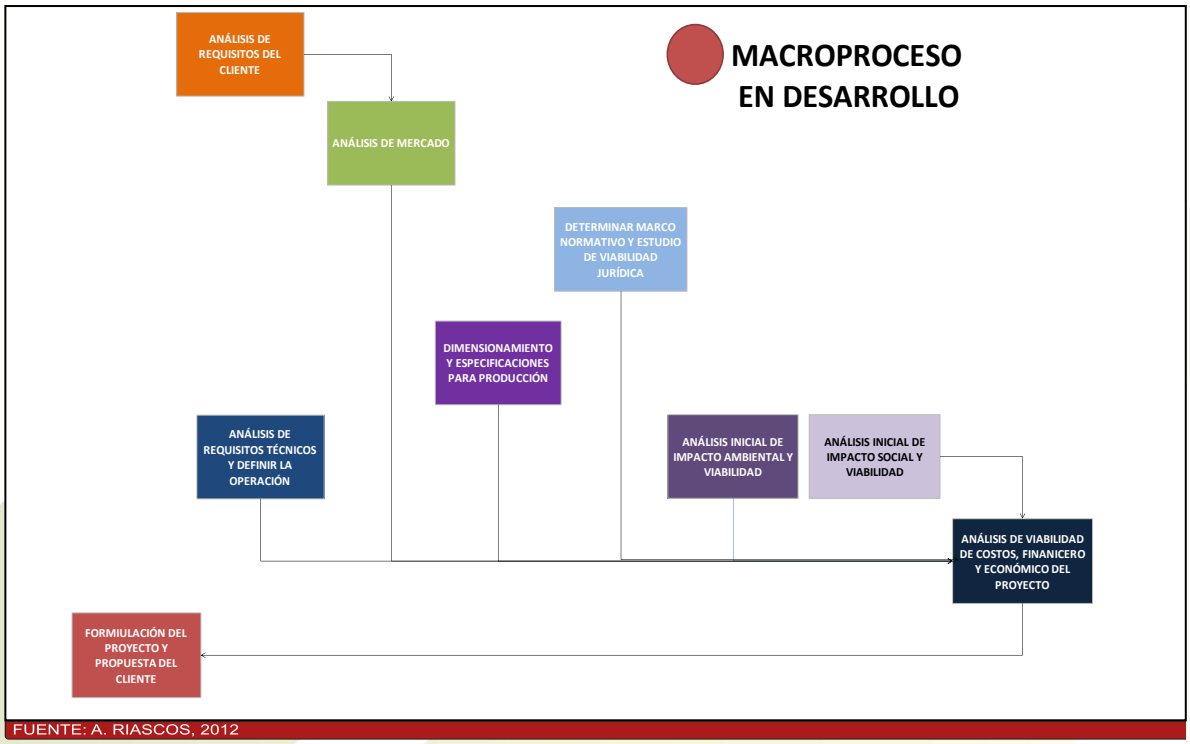


FUENTE: A. RIASCOS, 2012

5.7.9 Macroprocesos M – 009 Formulación del proyecto y propuesta del cliente

Durante este proceso se prepara una compilación de los datos y resultados obtenidos de evaluación y formulación del proyecto para ser mostrados al cliente y aceptados a satisfacción. Si el resultado es positivo se espera la aprobación del cliente para continuar con el proyecto.

Gráfica 161 – Interacción del macroprocesos M – 009 durante la etapa de Evaluación y Formulación de Proyectos



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

- **5.7.9.1 Desarrollo del macroprocesos M – 009**

• 5.7.9.2 Desarrollo de los procesos M - 009

Este macroproceso está compuesto por cinco (5) procesos que son los siguientes:

Cuadro 9 – Procesos M - 009

EV - 053	Análisis de expectativas del cliente.
EV - 054	Determinar datos sensibles para el cliente.
EV - 055	Análisis de los estudios de viabilidad e identificación de datos sensibles.
EV - 056	Recopilación y organización de los datos.
EV - 057	Reunión con el cliente y presentación de la propuesta.

Gráfica162 – Proceso para Formulación del proyecto y propuesta del cliente



FUENTE: A. RIASCOS, 2012

6.0 CONCLUSIONES

6.1 Comprobación

I. Se pudo mediante la utilización de fichas de macroprocesos, proceso, de seguimiento y matrices formular un proyecto desde los requisitos del cliente hasta la propuesta financiera del mismo.
II. Las matrices son un componente esencial en el desarrollo práctico de la actividad y como principal característica deben tener interconexión entre ellas.
III. Se pudo identificar que los procesos en general son ineficaces e ineficientes en términos de costo y tiempo, generando sobregastos al proyecto. Estos sobregastos pueden disminuirse e implementarse en la legalización de los proyectos en términos de contratación e impuestos o la disminución de los impactos ambientales que por lo general son considerados como sobrecostos y se buscan evadir.
IV. Las matrices permiten mayor sistematización del desarrollo de un proceso. Como resultado es posible generar variables en el proyecto y mediante la utilización de softwares como MS-Excel lograr una reconfiguración integral y calculada de todas las variables que cambian.
V. Se concluye que la estructuración del modelo es funcional y que permite desarrollar los procesos de forma estructurada y sistematizada.

6.2 Estructura del modelo de gerencia

I. No se puede tener una idea del alcance completo a un nivel inferior al de macroprocesos. Los procesos estratégicos serviran para definir en términos generales los tipos de procesos que se van a desarrollar, sin embargo pueden asociarse más a una etapa que a un proceso a desarrollar.
II. El desarrollo de las fichas de macroprocesos permite entender el alcance de un proyecto en su totalidad y las interacciones entre grupos de proceso y áreas funcionales de una organización.
III. El desarrollo de las fichas de procesos permite identificar los recursos óptimos para desarrollo de una actividad. Se puede concluir que uno de los mayores desperdicios de recursos que se genera en una organización es responsabilizar a personas sobrecapacitadas para el desarrollo de una actividad.

IV. Las fichas de proceso permiten identificar el tiempo y el costo óptio de un proceso teniendo en cuenta los requisitos de entrada para su cumplimiento. Se puede sincronizar el desarrollo completo de un proyecto a la perfección disminuyedo las trabas por entregas a destiempos en procesos que tienen dependencias entre sí. El tiempo de desarrollo permitirá establecer la secuencialidad y los retrasos identificando aquellos procesos que hacen parte de la ruta crítica.

V. La ficha de proceso permite identificar los impactos negativos que genera un proyecto en sus procesos. Las fichas de macroproceso permitiran establecer el grado de sostenibilidad y calidad en un conjunto de procesos. Y un resultado global de los macoprocesos permitirá establecer el resultado de un proyecto en términos de calidad y sostenibildiad.

VI. Una vez se determinen los resultados de un proyecto, macroprocesos y procesos la gerencia estará en capacidad de tomar medidas e implementar acciones correctivas y/o preventivas que mejoren esos resultados.

6.3 Objetivos

I. Se culminó con éxito el objetivo general del proyecto que planteaba el diseño de un modelo de gestión que orientara los procesos de la gerencia hacia la sostenibilidad y sustentabilidad. El modelo permite desarrollar indicadores de sostenibilidad y validar la importancia de un proceso dentro del desarrollo de un proyecto. A su vez su aplicación e implementación garantizaría aumentos en los niveles de eficacia, eficiencia, productividad y competitividad de la organización.

II. La investigación documental justifica los temas que fueron relevantes para el desarrollo del proyecto y amplía la visión de las lineas de acción en las cuales se desarrolla.

III. La estructura del modelo es clara y estructurada en su concepción y resultado. Permite al gerente desarrollar un conocimiento más amplio del alcance del proyecto que va a desarrollar y permite evaluar mediante la sistematización y el uso de indicadores un triple resultado orientado hacia los impactos económicos, ambientales y sociales negativos.

IV. La comprobación permite indudablemente verificar la funcionalidad del modelo y de la estructura.

V. Efectivamente se desarrollaron aquellos procesos que se consideraron estratégicos durante el modelo de comprobación. Estos procesos permitieron visualizar y analizar la aplicación práctica del modelo.

6.4 Desarrollo del trabajo de grado

I. Hubo una evolución del proyecto progresiva y positiva desde sus inicios en la etapa de planteamiento del problema y formulación hasta las conclusiones.
II. El desarrollo del proyecto permitió ampliar los conocimientos sobre una determinada área de la profesión que en el mundo práctico carece de la importancia que debería tener.
III. Se logró estructurar una investigación y resultado coherente con los objetivos y un nivel de desarrollo avanzado con respecto al que se había planteado inicialmente.
IV. El desarrollo del trabajo logró ampliar los conocimientos existentes y formular una propuesta innovadora frente a la implementación de la sostenibildiad y sustentabildiad en modelos de gestión gerencial y en el desarrollo de un proyecto de construcción.

6.5 Aportes a la profesión

I. Se estructuro un modelo que permite a la dirección de proyectos de construcción aumentar la calidad de su gestión y ofrecer un valor agregado al desarrollo normal de la actividad.
II. Se posicionó justificadamente la importancia de la gerencia de proyectos en un sector como la construcción y el papel de la gerencia de proyectos dentro del marco de relación de los interesados.
III. El desarrollo del modelo no aporta únicamente a la gerencia de proyectos, sino a que el desarrollo de cualquier otra disciplina involucrada en un proyecto de construcción pueda desempeñar mejor su labor y aumentar la calidad y la sostenibilidad en los procesos que desarrolla.
IV. Se crea una estructura que permite que el arquitecto asuma la dirección de los proyectos en la industria en la cual se mueve justificándose con los conocimientos técnicos que no poseen otros profesionales de disciplinas complementarias y llenando los vacíos existentes que tiene sobre otras áreas de conocimiento.

6.6 Innovación

I. Se enfatiza sobre la significación real de los términos sostenibildiad y sustentabilidad. Normalmente estos términos se conocen por su aplicación en los campos de las ciencias ambientales y la econologia. El concepto se

redefine incluyendo factores de orden de calidad, ambiental, social y económico.

II. Se logró relacionar tres conceptos: la gerencia de proyectos, la sostenibilidad y el triple resultado dentro de un marco práctico que reune los mejores aportes de los tres conceptos.

III. La estructura de modelo de gestión es novedosa en su forma de presentación y funcionalidad. La estructura permite desarrollar en detalle, organizada y estructuradamente todos los procesos en el desarrollo de un proyecto y lograr coherencia entre los diferentes niveles de profundización.

IV. El enfoque de la construcción como motor de transformación social, económico y ambiental que permite la construcción de una sociedad sostenible, equitativa y más justa. La implementación del modelo a gran esacala puede trasformar el macroentorno de nuestro país y otorgar un papel protagónico de la industria.

6.7 Desarrollos futuros y posibilidades de aplicación

I. Se debe plantear a un grupo de investigación u organización interesada el desarrollo de la totalidad del modelo donde participen profesionales de las diferentes disciplinas involucradas.

II. Se podría convertir el desarrollo de una plataforma en línea abierta donde diferentes profesionales interesados puedan hacer parte de la investigación y la cual finalmente se convertiría en una construcción colectiva y de propiedad colectiva, promocionando su aplicación entre pequeñas y medianas empresas con el fin de aumentar su competitividad.

III. Es necesario desarrollar el modelo y luego aplicarlo en proyectos y organizaciones reales con el fin de comprobar su funcionalidad en el mercado. Finalmente es de vital importancia ajustarlo de acuerdo con las experiencias y resultados que se tengan en el desarrollo práctico.

IV. La sistematización del modelo mediante la creación de un software que manejara e interconectara todos los procesos y matrices permitiría una aplicación más eficiente y fácil para quienes deseen utilizar el modelo de gerencia.

V. Desarrollar el modelo e institucionalizar mediante una fundación su aplicación. Se podría generar una certificación para empresas que utilicen y apliquen el modelo para luego evaluar resultados colectivos que tiene su aplicación sobre indicadores del macroentorno. De ésta manera se crea mayor colaboración entre las organizaciones del sector y promueve su implementación.

VI. Aplicación del modelo a otros sectores económicos que presentan problemas similares de sostenibildad, sustentabilidad y baja calidad. El modelo puede ser adaptado bajo la misma estructura.

BIBLIOGRAFÍA

- BAUTISTA BAQUERO, Miguel Ángel. Gerencia de proyectos de construcción inmobiliaria: Fundamentos para la gestión de la calidad. 1ª Ed. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2007.
- BURSTEIN, David: STASIOWSKI, Frank. Project Management: Manual de gestión de proyectos para arquitectos, ingenieros e interioristas. 2ª Ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1997.
- EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 80 de 1993 (Octubre 28) : Estatuto por la cual se expide el Estatuto de Contratación de la Administración Publica
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Documentación: Citas y notas de pie de página. Bogotá: ICONTEC, 2002.
- REVISTA DINERO. Demandar al estado, un gran negocio. Artículo de Investigación. Septiembre 8, 2010.Bogotá.
- NESTOR RAUL CORREO HENAO. Pontificia Universidad Javeriana. Investigación por la Facultad de Ciencias Jurídicas en la Maestría de Derecho Económico. 2006.Bogotá.
- REVISTA SEMANA. Investigación en curso. “Se están robando el país”. Marzo 5, 2011.Bogotá.
- DANE. Comunicado de Prensa. Transporte Urbano de Pasajeros I Trimestre 2011. Mayo 5, 2011.Bogotá.
- REPÚBLICA DE COLOMBIA. 1991. Constitución Política de Colombia 1991. Santafé de Bogotá, Ediciones J.R. Bernal.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos: Guía del PMBOK. 3ª Ed. Four Campus Boulevard, Newton Square, PA, 2004.
- DNP (Departamento Nacional de Planeación). El Estado y su Organización. Departamento Nacional de Planeación de Colombia. 2005.
- GIRALDO ISAZA, Fabio, & MARIN BERNAL, Rodrigo. (1996). Ciudades y ciudadanía. La política urbana del salto social. 2da. Ed. Bogotá, Colombia. Ministerio de Desarrollo Económico. Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana, INURBE: Servigraphic, Ltda. Tercer Mundo Editores.
- Informes de Auditoria y seguimiento. Sistema integrado de transporte, Transmetro S.A. 2010

- SNV. Planeación estratégica y operativa aplicada a gobiernos locales: Manual de facilitación. Ecuador.
- André-Noël Roth Deubel. La evaluación de políticas públicas en Colombia: una mirada crítica a partir de las prácticas evaluativas oficiales de los programas de la “Red de Apoyo Social”. Publicado en la Revista del CLAD Reforma y Democracia. No. 45. (Oct. 2009). Caracas.
- DANE. Encuesta de Calidad de Vida por Departamentos. 2010.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA NACIÓN. Informe de auditoría gubernamental con enfoque integral modalidad especial. Vigencia 2009.
- EPM. Misión Institucional. (www.epm.com.co)
- SNV. Planificación estratégica y operativa aplicada a gobiernos locales. Editorial Abya Yala, 1999 - 314 páginas. Ecuador.
- JOSE JUAN SANCHEZ GONZALEZ. La administración pública como ciencia: su objeto y su estudio. Plaza y Valdés, 2001 - 313 páginas
- LÓPEZ HERNÁNDEZ, CLAUDIA. Y refundaron la patria. Corporación Nuevo Arcoiris.2010.
- CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 142 de 2010. “POR LA CUAL SE DICTAN NORMAS ORIENTADAS A FORTALECER LOS MECANISMOS DE PREVENCIÓN, INVESTIGACIÓN Y SANCIÓN DE ACTOS DE CORRUPCIÓN Y LA EFECTIVIDAD DEL CONTROL DE LA GESTIÓN PÚBLICA”
- CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 2090 de 1989. "Por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura".
- CONGRESO DE LA REPUBLICA. Resolución 5923 de 1981. “Código de Ética Profesional”.
- CAMACOL. International Labour Organization, Bancos Centrales y Departamentos Estadísticos de cada país, cálculos del. 2007.
- CAMACOL. IMPORTANCIA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LOS PAISES Y LA INFORMALIDAD QUE SE PRESENTA EN LAS CIUDADES.2009.
- CAMACOL. Perspectivas del mercado de vivienda nueva y del sector edificador en 2012.DICIEMBRE 2011.
- DANE. ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN . Bogotá, D. C, Diciembre 2011.
- DANE. INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LA CONSTRUCCIÓN. III SEMESTRE 2011.
- DANE. MEDICIÓN DEL EMPLEO INFORMAL . TRIMESTRE OCTUBRE - DICIEMBRE 2011.

- DANE. PRINCIPALES RESULTADOS DEL MERCADO LABORAL.2012.
- DNP. Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014.»2010.
- Elkingkton, Jhon. Partnerships from Cannibals with Forks: The Tripple Bottom Line of the 21st Century.2007.
- ICONTEC. Memorias ICONTEC. 2010.
- ONU, Organización de las Naciones Unidas. "Nuestro Futuro Común".1987.
- PNUD. Informe de Desarrollo Humano. 2009.
- Presidencia, Alta consejeria para las regiones y la participación ciudadana. Reporte Semanal Julio 22, Fenómeno de la Niña. República de Colombia, 2011.
- S.A., Econometria. "Aspectos generales de los mercados de madera en Colombia y sus manufacturas". 2005.
- SOCIAL, MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN. FORMALIDAD E INFORMALIDAD LABORAL EN LAS 13 ÁREAS METROPOLITANAS DE COLOMBIA. 2009.
- YALE. EPI Report. 2012.

Ficha de proceso - EV - 003 - Análisis de Requisitos y Expectativas del Cliente

PROCESO :	ANÁLISIS DE REQUISITOS Y EXPECTATIVAS DEL CLIENTE
IDENTIFICACIÓN:	EV - 003

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	Aprobación de la gerencia para el inicio de actividades

INTER-DEPENDENCIA:

TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Análisis de requisitos y expectativas del cliente	EV - 002
POSTERIOR:	Definir una estructura inicial del proyecto	EV - 004

OBJETIVO:	Analizar los requisitos del cliente y determinar que posibles variables y determianntes generan sobre el proyecto.

RESPONSABLE:	Gerente del proyecto	**APOYO:**	Secretaria Atención al cliente

ENTRADAS:	Acta de reunión Ficha del cliente
SALIDAS:	Ficha de requisitos del cliente Ficha de caracterización del predio.

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
Recibir acta de reunión.	0,5	Secretaria	$ 5.000	$ 2.500				
Llenar ficha de requisitos del cliente.	0,75	Gerente	$ 31.250	$ 23.438				
Llenar la ficha de caracterización del predio.	0,75	Gerente	$ 31.250	$ 23.438				
Informe final de requisitos del cliente.	1	Secretaria	$ 5.000	$ 5.000				
TOTAL	3			$ 54.375,00	0			$ -

RESULTADOS:	Definir marco legal y normativo del proyecto.	**FORMATOS:**	TIPO	IDENTFICACIÓN / NOMBRE
	Definir expectativas del cliente y plan estratégico.		MATRICES	GG - 003 - A / Ficha de requisitos del cliente
	Definir caracterización del predio según localización.			Ficha de caracterización del predio
	Definir el tipo de proyecto que se desea formular.		IMPLEMENTACIÓN	

IMPACTOS E INDICADORES:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	COSTO DEL PROCESO	COSTO REAL	Informe de control	COSTO OPTIMO	Ficha de proceso	Z = X / Y
							Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	Contratar personal óptimo para las actividades que deben desarrollar.	COSTO DEL PROCESO	$ 54.375,00	X = < $53.375
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 54.375,00	X = ó > $53.375
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 3 acciones	X = ó > 4 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 2 personas	X = 2 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		4 resultados	4 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 54.375,00	X = ó > $53.375	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		3 horas	X = ó > 3 horas	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 009 Determinar posibilidades de Uso, Alturas y Áreas

PROCESO :	Determinar posibildiades de uso, alturas y áreas
IDENTIFICACIÓN:	EV - 009

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.

INTER-DEPENDENCIA:

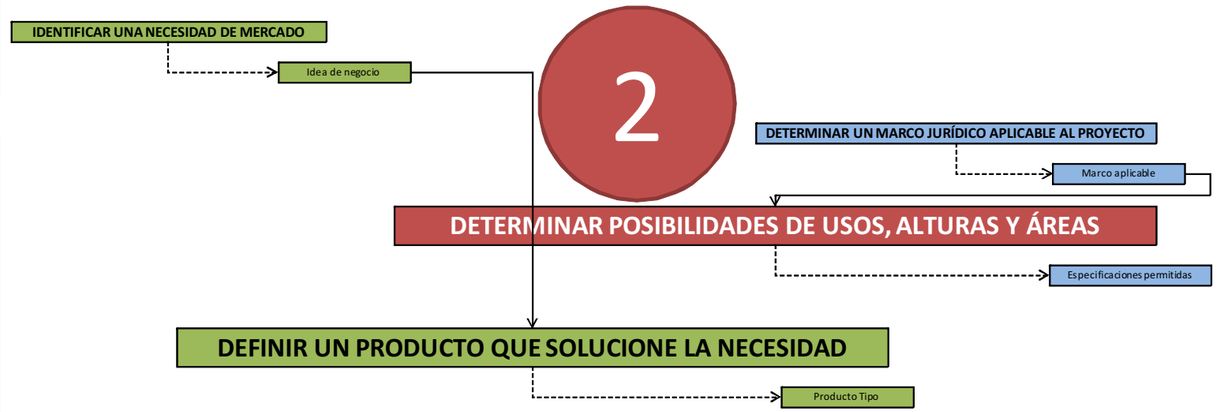
TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Identificar una necesidad de mercado	EV - 013
	Determinar un marco jurídico aplicable al proyecto	EV - 008
POSTERIOR:	Definir un producto que solucione la necesidad	EV - 014

OBJETIVO:	Mediante un análisis del marco legal y nromativo aplicable determinar las variables y determinantes de la norma con el fin de crear un predimensionamiento del proyecto.

RESPONSABLE:	Gerente legal	**APOYO:**	Abogado Gerente del proyecto

ENTRADAS:	Ficha de caracterización del predio Ficha de requisitos del cliente
SALIDAS:	Ficha de análisis normativo Ficha de predimensinamiento del proyecto

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
Análisis del marco normativo del predio.	16	Abogado	$ 12.500	$ 200.000	8	Gerente legal	$ 21.875	$ 175.000
Determinar características de englobe del predio.	0,5	Abogado	$ 12.500	$ 6.250				
Determinar dimensionamientos iniciales.	1	Gerente	$ 31.250	$ 31.250				
Determinar cuadro de áreas.	1	Gerente	$ 31.250	$ 31.250				
Determinar oferta de parqueos, depósitos.	1	Gerente	$ 31.250	$ 31.250				
Determinar oferta de zonas comunes.	1	Gerente	$ 31.250	$ 31.250				
Formular cuadro de áreas y dimensiones iniciales.	1	Gerente	$ 31.250	$ 31.250				
TOTAL	21,5			$ 362.500,00	8			$ 175.000,00

RESULTADOS:

- Determinar dimensionamientos exigidos por la normativa del predio.
- Determinar alturas permitidas por la norma y el uso de la edificiación.
- Determinar los cuadros áreas necesarios y volumentria inicial de la edificación.
- Determinar oferta de parqueaderos, depósitos, zonas de ciruclación y zonas comunes.
- Determinar índice de construcción y de ocupación que permita dimensionamiento.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Incpacidad de utilizar el máximos de áreas que permita la norma.	EFICIENCIA DIMENSIONAMIEN	DIMENSIONAMIENTO	Cuadro de áreas	DIMENSIONAMIENTO PERMIT	Normativa	Z = X / Y
	Exceso de zonas comunes y poca área vendible.	EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE	ÁREA VENDIBLE	Cuadro de áreas	ÁREA MÁXIMA VENDIBLE	Cuadro de áreas	Z = X / Y
SOCIAL:	Cumplimiento de las normativas.	CUMPLIMIENTO	NORMAS CUMPLIDAS	Requisitos legales	NORMAS TOTALES	Marco legal y normativo	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Pocas zonas libres y verdes del proyecto.	CANTIDAD DE ZONAS VERDES	ZONAS VERDES TOTALES	Cuadro de áreas final	ZONAS VERDES MÍNIMAS	Normativa	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Incpacidad de utilizar el máximos de áreas que permita la norma.	Buscar utilzar el máximo de la capacidad que permite la normativa.	EFICIENCIA DIMENSIONAMIEN	X = ó >80% del área permitid	X = 100% del área permitida
	Exceso de zonas comunes y poca área vendible.	Lograr un equilibrio entre las zonas comunes y zonas vendibles rentable.	EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE	X = ó >70% del área permitid	X = ó > 80% del área permitida
SOCIAL:	Cumplimiento de las normativas.	Cumplir con la totalidad de las normas que rigen el predio.	CUMPLIMIENTO	X = 100%	X = 100%
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 3 acciones	X = ó > 4 acciones
	Pocas zonas libres y verdes del proyecto.	Tener las zonas verdes por encima de los que exige la normativa.	CANTIDAD DE ZONAS VERDES	X = 1	X = ó > 1.2

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		5 resultados	5 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 537.500,00	X = ó > $537.500	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		3 dias laborales	X = ó > 3 dias laborales	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 014 - Definir un producto que solucione la necesidad de mercado

PROCESO :	Definir un producto que solucione la necesidad de mercado o del cliente.
IDENTIFICACIÓN:	EV - 014

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	Análisis de mercado

INTER-DEPENDENCIA:

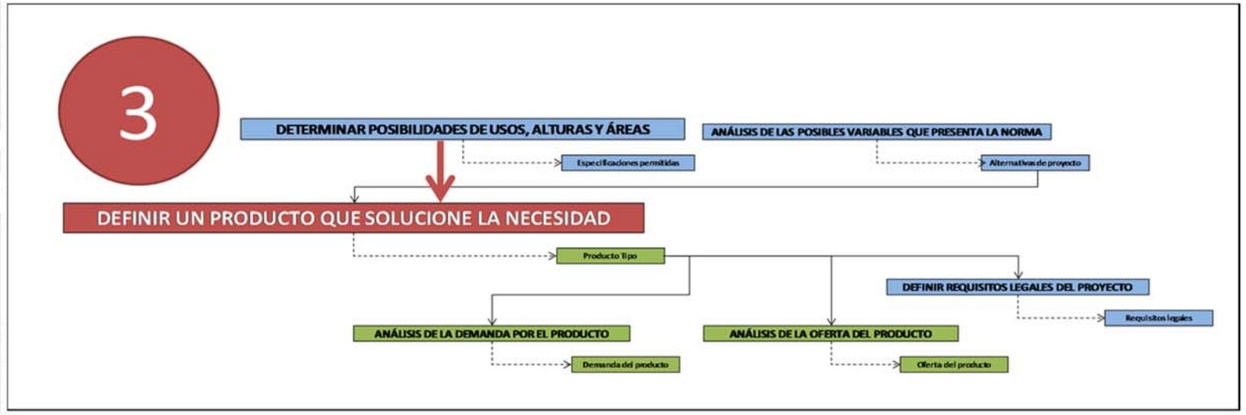
TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Determinar posibildiades de uso, alturas y áreas	EV - 009
	Análisis de las posibles variables que presenta la norma.	EV - 010
POSTERIOR:	Análisis de la demanda por el producto	EV - 016
	Definir requisitos legales para el proyecto.	EV - 011
	Análisis de la oferta del producto.	EV - 017

OBJETIVO:	La deferencia deberá analizar los resultados iniciales de los requisitos legales y de las expectativas del cliente para definir un producto que pueda ser evaluado posteriormente.

RESPONSABLE:	Gerente del proyecto	**APOYO:**	

ENTRADAS:	Ficha de requisitos del cliente.
	Ficha de caracterización del predio.
	Dimensionamiento del proyecto según normativa y alternativas de proyecto.
SALIDAS:	Definición del producto tipo.

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
Análisis de dimensionamiento según normativa.	1	Gerente	$ 31.250	$ 31.250				
Definir dimensiones finales del proyecto.	2	Gerente	$ 31.250	$ 62.500				
Definir materialidad del proyecto.	2	Gerente	$ 31.250	$ 62.500				
Caracterización del producto final.	3	Gerente	$ 31.250	$ 93.750				
TOTAL	8			$ 250.000,00	0			$ -

RESULTADOS:

- Análisis de resultados de dimensionamiento normativo.
- Definir dimensionamiento final del proyecto.
- Definir dimensiones del producto final.
- Definir características materiales del producto.
- Definir unos parámetros de valorización para la definición del predio.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Dimensionamiento no corresponda al sector de mercado que se va a estudiar.	EFICIENCIA DIMENSIONMIENTO	DIMENSIONAMIENTO FINAL	Caracterización del producto	DIMENSIONAMIENTO PROMED	Objetivos de mercado	Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Pocas zonas libres y verdes del proyecto.	CANTIDAD DE ZONAS VERDES	ZONAS VERDES TOTALES	Cuadro de áreas final	ZONAS VERDES MÍNIMAS	Normativa	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Dimensionamiento no corresponda al sector de mercado que se va a estudiar.	Buscar que el dimensionamiento cumpla con los estándares de mercado.	EFICIENCIA DIMENSIONAMIENT	X = estándar de mercado	X = 1.2 x estándar de mercado
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 250.000,00	X = ó > $53.375
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 3 acciones	X = ó > 4 acciones
	Pocas zonas libres y verdes del proyecto.	Tener las zonas verdes por encima de los que exige la normativa.	CANTIDAD DE ZONAS VERDES	X = 1	X = ó > 1.2

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		4 resultados	4 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 250.000,00	X = ó > $250.000	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		8 horas	X = ó > 8 horas	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 019 - Realizar proyecciones de ventas, precio y participación.

PROCESO :	Realizar proyecciones de ventas, precio y participación
IDENTIFICACIÓN:	EV - 019

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	Análisis de mercado

INTER-DEPENDENCIA:

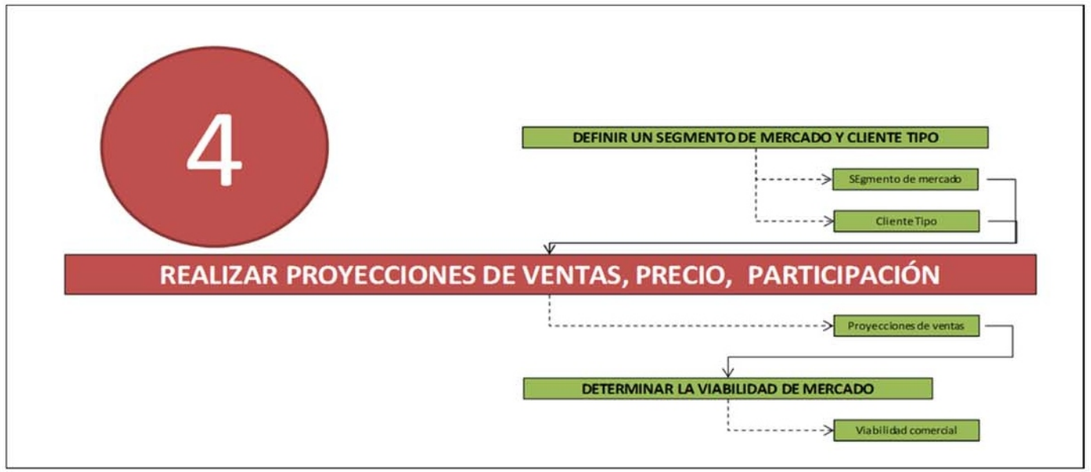
TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Definir un segmento de mercado y cliente tipo	EV - 018
POSTERIOR:	Determinar viabilidad de mercado	EV - 020

OBJETIVO:	La gerencia deberá definir proyecciones de ventas en el tiempo según los resultados de la demanda y oferta para establecer metas de ingresos por ventas, deberá fijar un precio del producto competitivo en el mercado y la participación de los vendedores e inversionistas.

RESPONSABLE:	Gerente de proyecto	**APOYO:**	Análista de mercado Gerente comercial

ENTRADAS:	Análisis de demanda y oferta Segmento de mercado y cliente y tipo.
SALIDAS:	Proyecciones de ventas

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
Análisis de demanda y oferta.	4	Análista de mercado	$ 15.625	$ 62.500				
Análisis de segmento de mercado y cliente tipo.	4	Análista de mercado	$ 15.625	$ 62.500				
Establecer ventas esperadas para el producto.	4	Análista de mercado	$ 15.625	$ 62.500				
Establecer un precio de acorde al mercado.	2	Análista de mercado	$ 15.625	$ 31.250				
Establecer participación de los vendedores.	2	Análista de mercado	$ 15.625	$ 31.250				
Realizar proyecciones de venta.	8	Gerente	$ 31.250	$ 250.000				
TOTAL	24			$ 500.000,00	0			$ -

RESULTADOS:

- Definir un predio para el producto.
- Determinar proyecciones de ventas durante las diferentes etapas del proyecto.
- Definir participación y comsiones del equipo de venta.
- Definir ingresos proyectados por las ventas en el tiempo.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Proyecciones de ventas muy bajas o muy optimistas.	PROYECCIONES	PROYECCIONES DE VENTAS		PROYECCIONES PASADAS		Z = X / Y
	Falta de certeza en los ingresos por un cálculo del precio mal hecho.	PRECIO	PRECIO DE VENTAS		PRECIO DE MERCADO		Z = X / Y
SOCIAL:	Tributación y pago de impuestos sobre los producto que se van a vender.	IMPUESTOS	TOTAL DE LAS VENTAS	Proyecciones de ventas	IMPUESTOS	Estatuto tributario	Z = X x Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Proyecciones de ventas muy bajas o muy optimistas.	Las proyecciones de ventas deben orientarse en promedios de venta pasados.	PROYECCIONES	X = promedio de ventas	X > ó < !0% sobre promedio
	Falta de certeza en los ingresos por un cálculo del precio mal hecho.	El precio debe corresponder a los precios de mercado actuales.	PRECIO	X = > ó < precio de mercado	X = > ó < precio de mercado
SOCIAL:	Tributación y pago de impuestos sobre los producto que se van a vender.	Se debe preveer el egreso en el cual incurrirá el proyecto por impuestos y fecha.	IMPUESTOS	X = 100%	X = ó < 100%
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 3 acciones	X = ó > 4 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 2 personas	X = 2 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		4 resultados	4 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 500.000,00	X = ó > $500.000	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		3 dias	X = ó > 3 dias	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 023 - Determinar dimensión y especificaciones técnicas.

PROCESO :	Determinar dimensión y especificaciones técnicas.
IDENTIFICACIÓN:	EV - 023

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	Dimensionamiento y especificaciones para la producción

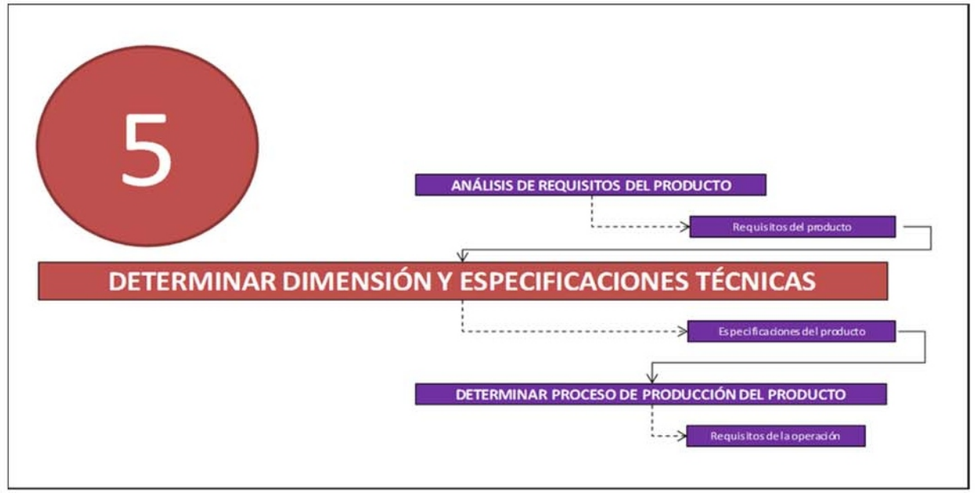
INTER-DEPENDENCIA:

TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Análisis de requisitos del producto	EV - 022
POSTERIOR:	Determinar procesos de producción del producto.	EV - 024

OBJETIVO:	La gerencia deberá en conjunto con el equipo técnico determinar las especificaciones técnicas del producto y caracterización general de los procesos de producción.

RESPONSABLE:	Gerente del proyecto	**APOYO:**	Arquitecto y/o Ingeniero civil Gerencia técnica
ENTRADAS:	Requisitos del producto		
SALIDAS:	Especificaciones técnias del producto		

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
Análisis de requisitos del producto.	4	Arquitecto	$ 12.500	$ 50.000	4	Gerente	$ 31.250	$ 125.000
Determinar materialidad del producto.	8	Arquitecto	$ 12.500	$ 100.000				
Determinar sistema constructivo.	8	Arquitecto	$ 12.500	$ 100.000				
Determinar requisitos de mano de obra especializada.	8	Arquitecto	$ 12.500	$ 100.000				
Determinar requisitos de tecnología.	8	Arquitecto	$ 12.500	$ 100.000				
Determinar requisitos de maquinaría y equipos.	8	Arquitecto	$ 12.500	$ 100.000				
Formular una caracterización ténica del producto.	16	Arquitecto	$ 12.500	$ 200.000	16	Gerente	$ 31.250	$ 500.000
TOTAL	60			$ 750.000,00	20			$ 625.000,00

RESULTADOS:

- Definir materialidad del producto y sistema constructivo.
- Definir mano de obra, equipos, maquinaria y tecnología especializada para el desarrollo del producto.
- Definir caracterización técnica del producto y dificultades que se puedan presentar en su desarrollo.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	COSTO DEL PROCESO	COSTO REAL	Informe de control	COSTO OPTIMO	Ficha de proceso	Z = X / Y
							Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	Contratar personal óptimo para las actividades que deben desarrollar.	COSTO DEL PROCESO	$ 1.375.000,00	X = < $1.375.000
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 750.000,00	X = ó > $1.375.000
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 3 acciones	X = ó > 4 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 2 personas	X = 2 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		3 resultados	3 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 1.375.000,00	X = ó > $1.375.000	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		8 dias hábiles	X = ó > 8 dias hábiles.	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 027 - Estimar costos de producción

PROCESO :	Estimar costos de producción.
IDENTIFICACIÓN:	EV - 027

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	Dimensionamiento y especificaciones para la producción.

INTER-DEPENDENCIA:

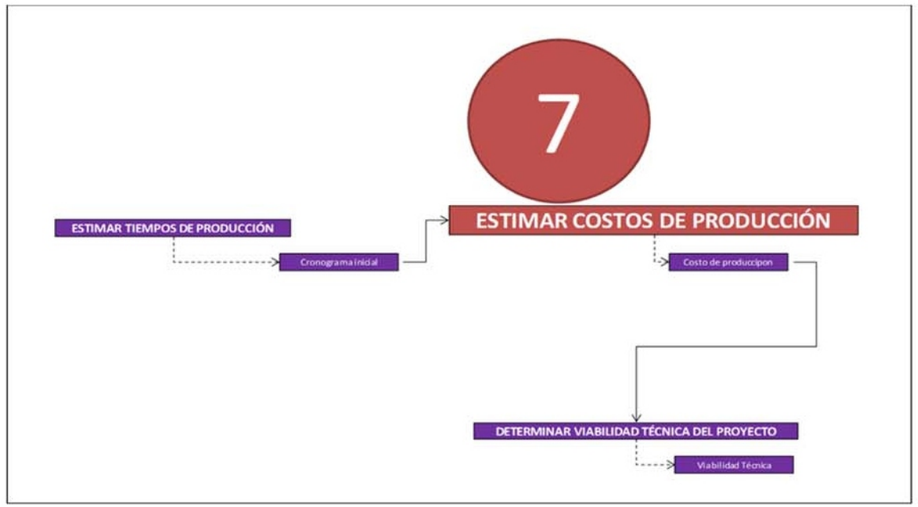
TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Estimar tiempos de producción.	EV - 026
POSTERIOR:	Determinar viabildiad técnica del proyecto.	EV - 28A

OBJETIVO:	La gerencia deberá crear una estructura de costos del proyecto que permita determinar aproximadamente el costo total del proyecto y los recursos necesarios para realizarlo. La estimación de costos de producción será parte de la estructura de costos total.

RESPONSABLE:	Gerencia ténica	**APOYO:**	Gerente del proyecto Arquitecto y/o ingeniero

ENTRADAS:	Cronograma inicial de producción Especificaciones técnicas del producto
SALIDAS:	Estructura de costos de producción

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
Determinar M2 de producción y costo por M2.	0,5	Arquitecto	$ 12.500	$ 6.250				
Determinar items y porcentajes por item de costo.	0,5	Arquitecto	$ 12.500	$ 6.250				
Distribuir el total entre los items de la estructura.	0,5	Arquitecto	$ 12.500	$ 6.250				
Determinar valor por M2.	0,5	Arquitecto	$ 12.500	$ 6.250				
Verificar que el costo por M2 sea el correcto.	2	Arquitecto	$ 12.500	$ 25.000	2	Gerente del proyecto	31250	$ 62.500
TOTAL	4			$ 50.000,00	2			$ 62.500,00

RESULTADOS:

- Formular una estructura de costos de producción.
- Distribución del valor total de los costos entre los diferentes items de la estructura de costos.
- Determinar el valor del M2 para cada item de construcción y validar que sea viable.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	COSTO DEL PROCESO	COSTO REAL	Informe de control	COSTO OPTIMO	Ficha de proceso	Z = X / Y
							Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	Contratar personal óptimo para las actividades que deben desarrollar.	COSTO DEL PROCESO	$ 112.500,00	X = < $112,500
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 112.500,00	X = ó > $112,500
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 5 acciones	X = ó > 5 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 2 personas	X = 2 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		3 resultados	3ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 112.500,00	X = ó > $112,500	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		4 horas	X = ó > 4horas	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 032 - Formular cronograma inicial del proyecto.

PROCESO :	Formular cronograma incial del proyecto.
IDENTIFICACIÓN:	EV - 032

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	5. Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.

INTER-DEPENDENCIA:

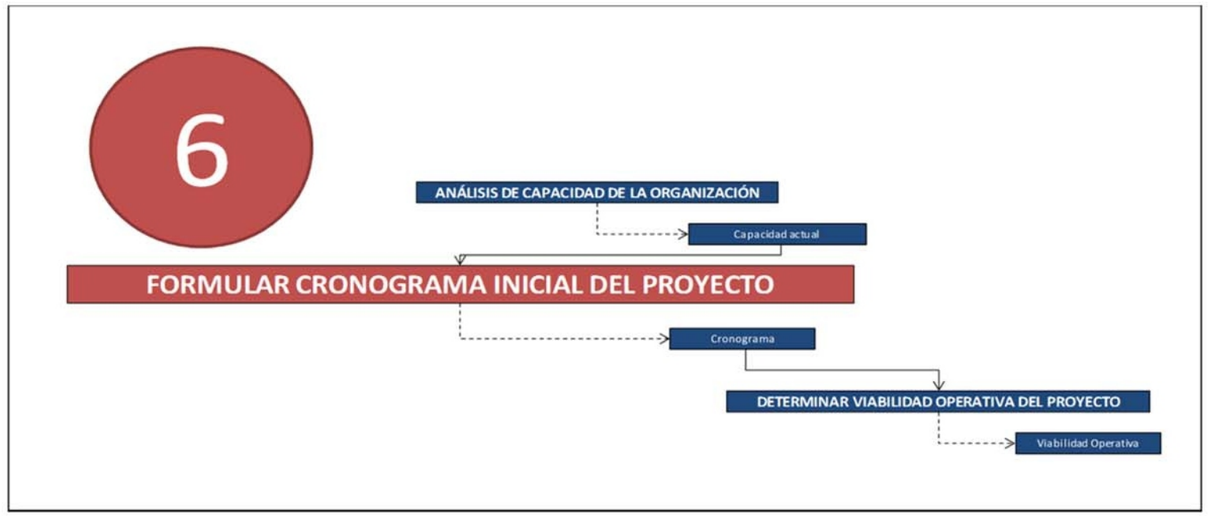
TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Análisis de capacidad de la organización	EV - 030
POSTERIOR:	Determinar viabilidad operativa del proyecto	EV - 033

OBJETIVO:	La gerencia deberá determinar un cronograma inicial para el desarrollo del proyecto e incluir los tiempos aproximados de producción.

RESPONSABLE:	Gerente de proyectos	**APOYO:**	Administrador Gerente administrativo

ENTRADAS:	Capacidad actual de la organización y requerida por el proyecto.
	Tiempos de producción.
SALIDAS:	Cronograma inicial del proyecto

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
Determinar tiempo de planeación del proyecto.	1	Administrador	$ 18.750	$ 18.750				
Determinar tiempo de producción del proyecto.	1	Administrador	$ 18.750	$ 18.750				
Identificar hitos.	1	Administrador	$ 18.750	$ 18.750				
Determina recursos a implementar.	1	Administrador	$ 18.750	$ 18.750				
Formular un cronograma del proyecto.	5	Administrador	$ 18.750	$ 93.750	2	Gerente del proyecto	31250	$ 62.500
TOTAL	9			$ 168.750,00	2			$ 62.500,00

RESULTADOS:

Determinar tiempos de planeación del proyecto.
Determinar tiempo de producción.
Formular cronograma inicial del proyecto.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	COSTO DEL PROCESO	COSTO REAL	Informe de control	COSTO OPTIMO	Ficha de proceso	Z = X / Y
							Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	Contratar personal óptimo para las actividades que deben desarrollar.	COSTO DEL PROCESO	$ 231.250,00	X = < $231,500
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 231.250,00	X = ó > $231,500
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó >5 acciones	X = ó > 5 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 2 personas	X = 2 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		3 resultados	3 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 231.250,00	X = ó > $231,250	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		9 horas	X = ó > 9 horas	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 037 - Análisis ambiental del proyecto en el tiempo.

PROCESO :	Análisis ambiental del proyecto en el tiempo.
IDENTIFICACIÓN:	EV - 037

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad

INTER-DEPENDENCIA:

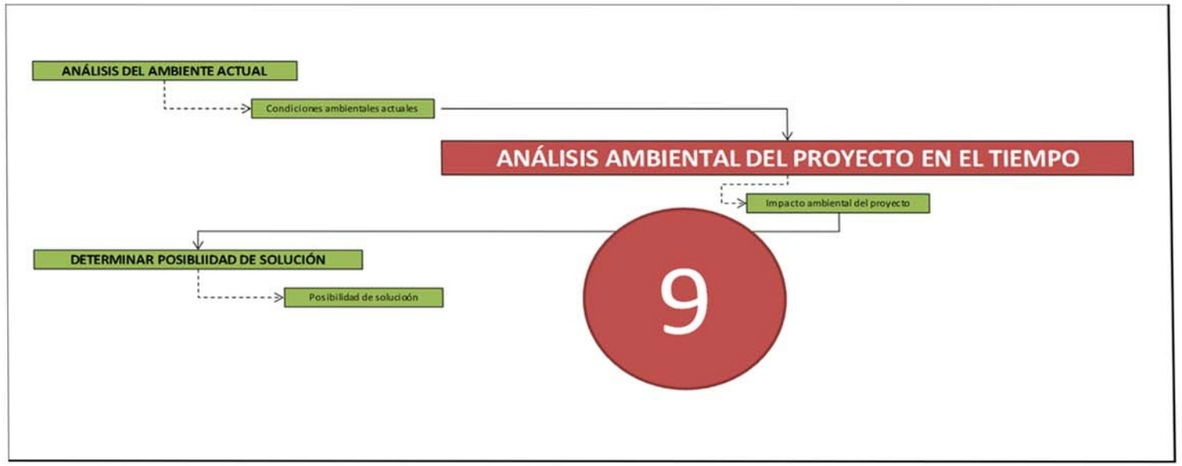
TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Análisis del ambiente actual.	EV - 035
POSTERIOR:	Determinar posibilidad de solución.	EV - 038

OBJETIVO:	Determinar las condiciones ambientales durante las diferentes etapas en el desarrollo del proyecto.

RESPONSABLE:	Ingeniero ambiental	**APOYO:**	Gerente ambiental Ambientalista

ENTRADAS:	Análisis del ambiente actual. Análisis de requisitos del producto.
SALIDAS:	Impactos ambientales del proyecto.

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
Determinar etapas del proyecto.	0,5	Ingeniero ambiental	$ 25.000	$ 12.500				
Identificar impactos negativos del proyecto.	5	Ingeniero ambiental	$ 25.000	$ 125.000				
Distribuir los impactos en las etrapas.	2	Ingeniero ambiental	$ 25.000	$ 50.000				
Determinar impacto ambiental en el tiempo.	4	Ingeniero ambiental	$ 25.000	$ 100.000	2	Gerente del proyecto	31250	$ 62.500
TOTAL	11,5			$ 287.500,00	2			$ 62.500,00

RESULTADOS:

- Determinar las etapas del proyecto.
- Determinar impactos negativos que genera el proyecto.
- Impacto ambiental del proyecto en el tiempo.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	COSTO DEL PROCESO	COSTO REAL	Informe de control	COSTO OPTIMO	Ficha de proceso	Z = X / Y
							Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	Contratar personal óptimo para las actividades que deben desarrollar.	COSTO DEL PROCESO	$ 350.000,00	X = < $350,000
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 350.000,00	X = ó > $350,000
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 4acciones	X = ó > 4 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 2 personas	X = 2 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		3 resultados	3 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 350.000,00	X = ó > $53.375	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		12 horas	X = ó > 12 horas	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 041 - Análisis de interesados en el proyecto.

PROCESO :	Análisis de interesados en el proyecto
IDENTIFICACIÓN:	EV - 037

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	Análisis inicial de impacto social y viabilidad

INTER-DEPENDENCIA:

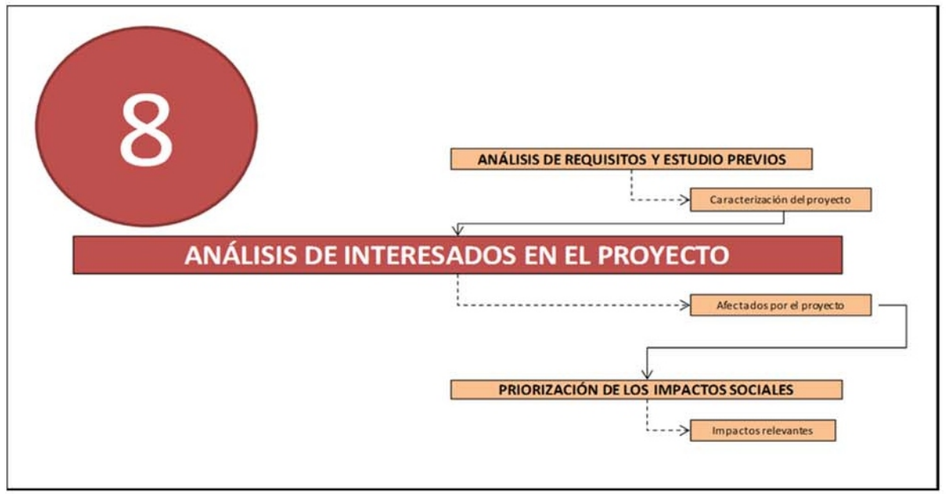
TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Análisis de requisitos y estudios previos.	EV - 040
POSTERIOR:	Priorización de los impactos sociales.	EV - 043

OBJETIVO:	Determinar los diferentes afectados por el proyecto y caracterizar el impacto que genera el proyectos sobre los mismos.

RESPONSABLE:	Gerente del proyecto	**APOYO:**	

ENTRADAS:	Análisis de requisitos y estudios previos
SALIDAS:	Análisis de afectados por el proyecto y caracterización del impacto.
	Estructura organizacional inicial

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
Identificar stakeholders del proyecto.	1	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 31.250				
Definir poder e interés para cada interesado.	1	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 31.250				
Crear estrategia de manejo de interesados.	4	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 125.000				
Determinar interesados que requieren gestión.	2	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 62.500				
TOTAL	8			$ 250.000,00	0			$ -

RESULTADOS:

- Identificar interesados del proyecto
- Crear estrategias y gestionar interesados.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	COSTO DEL PROCESO	COSTO REAL	Informe de control	COSTO OPTIMO	Ficha de proceso	Z = X / Y
							Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	Contratar personal óptimo para las actividades que deben desarrollar.	COSTO DEL PROCESO	$ 250.000,00	X = < $250,000
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 250.000,00	X = ó > $250,000
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 1 persona	X = 1 persona
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 4 acciones	X = ó > 4 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 1 personas	X = 1 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		2 resultados	2 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 250.000,00	X = ó > $250,000	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		8 horas	X = ó > 8 horas	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 047 - Determinar estructura de financiamiento y capital inicial.

PROCESO :	Determinar estructura de financiamiento y capital inicial.
IDENTIFICACIÓN:	EV - 047

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	

INTER-DEPENDENCIA:

TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Determinar estructura de costos del proyecto.	
	Realizar análisis económico del proyecto.	
	Determinar proyecciones de ingresos por ventas.	
POSTERIOR:	Definir posibles escenarios para inversionistas.	

OBJETIVO:	La gerencia deberá estructurar la forma de financiamiento del proyecto teniendo en cuenta las capacidades y expectativas de los socios y del proyecto.

RESPONSABLE:	Gerente del proyecto	**APOYO:**	Gerente financiero
			Financista y/o Economista

ENTRADAS:	Estructura de costos
	Análisis económico del proyecto.
	Proyecciones de ingresos por ventas.
	Análisis de requisitos del cliente.
SALIDAS:	Estructura financiera del proyecto.

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	**TIEMPO (horas)**	**RECURSO**	**UNITARIO**	**TOTAL**	**TIEMPO**	**RECURSO**	**UNITARIO**	**TOTAL**
Definir ingresos por ventas.	4	Analista financiero	$ 18.750	$ 75.000				
Definir egresos a lo largo del proyecto.	4	Analista financiero	$ 18.750	$ 75.000				
Determinar capital que hace falta.	4	Analista financiero	$ 18.750	$ 75.000				
Determinar prestamos y aportes de socios.	4	Analista financiero	$ 18.750	$ 75.000	2	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 62.500
Definir escenarios para inversionistas	10	Analista financiero	$ 18.750	$ 187.500	2	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 62.500
TOTAL	26			$ 487.500,00	4			$ 125.000,00

RESULTADOS:	Estructura de financiacion del proyecto.
	Escenarios para inverionistas.
	Inversión total y utilidades.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	COSTO DEL PROCESO	COSTO REAL	Informe de control	COSTO OPTIMO	Ficha de proceso	Z = X / Y
							Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	Contratar personal óptimo para las actividades que deben desarrollar.	COSTO DEL PROCESO	$ 612.500,00	X = < $612,000
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 487.500,00	X = ó > $612,000
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 2 personas	X = 2 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 5 acciones	X = ó > 5 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 2 personas	X = 2 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		3 resultados	3 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 612.500,00	X = ó > $53.375	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		26 horas	X = ó > 26 horas	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 050 - Determinar posibles escenarios para inversionistas.

PROCESO :	Definir posibles escenarios para inversionistas.
IDENTIFICACIÓN:	EV - 050

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Económica, financiera y de gastos
NIVEL 4:	

INTER-DEPENDENCIA:

TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Determinar estructura de financiamiento y capital inicial.	EV - 049
POSTERIOR:	Determinar viabilidad financiera del proyecto.	EV - 051

OBJETIVO:	La evaluación financiera del proyecto debe establecer indicadores de rentabildiad que permitan a los inversionistas conocer los posibles beneficios que puede generar el proyecto.

RESPONSABLE:	Gerente del proyecto	**APOYO:**	Gerente financiero Financista y/o Economista

ENTRADAS:	Estructura financiera del proyecto
SALIDAS:	Escenario de inversión y alternativas para gestión de capital necesarias.

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	**TIEMPO (horas)**	**RECURSO**	**UNITARIO**	**TOTAL**	**TIEMPO**	**RECURSO**	**UNITARIO**	**TOTAL**
Análisis de la estructura financiera del proyecto.	1	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 31.250				
Análisis de escenarios de los socios.	1	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 31.250				
Determinar viabildiad del proyecto.	4	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 125.000				
TOTAL	6			$ 187.500,00	0			$ -

RESULTADOS:	Viabilidad finanicera del proyecto.	**FORMATOS:**	**TIPO**	**IDENTFICACIÓN** / **NOMBRE**
			MATRICES	
			IMPLEMENTACIÓN	

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	COSTO DEL PROCESO	COSTO REAL	Informe de control	COSTO OPTIMO	Ficha de proceso	Z = X / Y
							Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	Contratar personal óptimo para las actividades que deben desarrollar.	COSTO DEL PROCESO	$ 187.500,00	X = < $187,500
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 187.500,00	X = ó > $187,500
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 1 personas	X = 1 personas
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 3 acciones	X = ó > 3 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 1 personas	X = 1 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		1 resultados	1 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 187.500,00	X = ó > $187,500	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		6 horas	X = ó > 6 horas	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de proceso - EV - 057 - Reunión con el cliente y presentación de la propuesta.

PROCESO :	Reunión con el cliente y presentaciónd e la propuesta.
IDENTIFICACIÓN:	EV - 057

TRAZABILIDAD:

NIVEL 1:	Evaluación de proyectos
NIVEL 2:	Evaluación y formulación de proyectos
NIVEL 3:	Gestión Gerencial
NIVEL 4:	Reunión con el cliente y presentación de la propuesta

INTER-DEPENDENCIA:

TIPO	NOMBRE	ID
ANTERIOR:	Análisis de los estudios de viabildiad y datos sensibles	EV - 55
	Recoplicación y organización de la información	EV - 56
POSTERIOR:		

OBJETIVO:	La gerencia debera estructurar la presentación de los resultados de la evaluación al cliente y presentarlos con el fin de obtener una aprobación para el inicio de actividades.

RESPONSABLE:	Gerente del proyecto	**APOYO:**	Comunicador social
			Diseñador gráfico

ENTRADAS:	Estudio de viabildiad
	Presentación
SALIDAS:	Aprobación del cliente

DIAGRAMA DE PROCESOS:



METODOLOGÍA:

ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
NOMBRE	**TIEMPO (horas)**	**RECURSO**	**UNITARIO**	**TOTAL**	**TIEMPO**	**RECURSO**	**UNITARIO**	**TOTAL**
Reunir todos los análisis de viabilidad.	1	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 31.250				
Crear presentación.	1	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 31.250				
Reunirse con el cliente y presentar el proyecto.	2	Gerente del proyecto	$ 31.250,00	$ 62.500				
Aprobación o negación del cliente.								
TOTAL	4			$ 125.000,00	0			$ -

RESULTADOS:

- Presentación del resultado del análisis de viabilidad.
- Aprobación del cliente.

FORMATOS:

TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
MATRICES		
IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES DE TRIPLE RESULTADO:

TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	COSTO DEL PROCESO	COSTO REAL	Informe de control	COSTO OPTIMO	Ficha de proceso	Z = X / Y
							Z = X / Y
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	COSTO PERSONAL	Informe de control	COSTO TOTAL PROCESO	Informe del proceso	Z = X / Y
	Legalidad de las contrataciones.	CONTRATACIONES LEGALES	CONTRATACIÓNES LEGALES	Control de contratos	CONTRATACIONES TOTALES	Control administrativo	Z = X / Y
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	PROCESOS DIGITALES	PROCESO DIGITALES	Informe de control	PROCESO TOTALES	Informe de calidad	Z = X / Y
	Seguridad de la información.	AUTORIZADOS	AUTORIZADOS	Manual de calidad	PARTICIPANTES TOTALES	Ficha de proceso	Z = X / Y

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;

TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
ECONÓMICA:	Desperdicio por falta de personal rentable para el proceso.	Contratar personal óptimo para las actividades que deben desarrollar.	COSTO DEL PROCESO	$ 125.000,00	X = < $125,000
SOCIAL:	Empleo directo que genera el proceso.	Tener como mínimo los empleados establecidos en la ficha del proceso.	INVERSIÓN EN PERSONAL	$ 125.000,00	X = ó > $125,000
	Legalidad de las contrataciones.	El personal que participe debe estar contratado formalmente.	CONTRATACIONES LEGALES	X = 1 persona	X = 1 persona
AMBIENTAL:	Digitalización de los procesos.	Todas las acciones se llevarán a cabo por medios digitales.	PROCESOS DIGITALES	X = ó > 3 acciones	X = ó > 4 acciones
	Seguridad de la información.	Mantener la información entre personal relacionado al proyecto unicamente.	AUTORIZADOS	X = 2 personas	X = 2 personas

CALIDAD

TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
EFICACIA	RESULTADOS	OBTENIDOS	Informe de proceso	PLANEADOS	Ficha de proceso		2 resultados	2 ó más resultados	
EFICIENCIA	RECURSOS INVERTIDOS	REALES	Informe de proceso	PLEANDOS	Ficha de proceso		$ 125.000,00	X = ó > $53.375	
PRODUCTIVIDAD	TIEMPO	REALES	Informe de proceso	PLANEADO	Ficha de proceso		4 horas	X = ó > 4 horas	

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha de seguimiento de procesos v001

ID	GL - 001
NOMBRE	Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.

	NOMBRE	Z (RESULTADO)	Z	X (VARIABLE 1)	X	Y (VARIABLE 2)	Y
INDICADORES	**EFICACIA**	**Cumplimiento de la norma**	100%	**Requisitos cumplidos**	35	**Requisitos totales**	35
		Requisitos identificados	88%	**Requisitos identificados**	35	**Requisitos totales**	40
	EFICIENCIA	**Desempeño de los recursos**	105%	**Inversión real**	$ 5.056.780,00	**Inversión planeada**	$ 4.809.810
		Desempeño del desarrollo	108%	**Tiempo real**	65	**Tiempo planeado**	60
	PRODUCTIVIDAD	**Posibilidades de proyecto**	150%	**Total de posibildiades**	3	**Promedio de posibilidades**	2
		Productividad del desarrollo	118%	**Tiempo real**	65	**Tiempo promedio**	55
	SOSTENIBILIDAD	**Sostenibilidad**	67%	**Impactos negativos mitigados**	4	**Impactos negativos totales**	6
		Viabilidad legal	100%	**Requisitos cumplibles**	35	**Requisitos identificados**	35

PROCESOS	1. Análisis del predio, englobles y localización.	**EFICIENCIA DIMENSIONAMIENTO**	**EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE**	**CUMPLIMIENTO**	**ACCIONES DE MEJORAMIENTO**
		113%	100%	100%	Aumentar la eficiencia del dimensionamiento con las variables que permite la norma.
		CONTRATACIONES LEGALES	**PROCESOS DIGITALES**	**CANTIDAD DE ZONAS VERDES**	
		50%	71%	167%	Aumentar las contrtaciones legales.
		RESULTADOS	**RECURSOS INVERTIDOS**	**TIEMPO**	Disminuir los recursos invertidos contratando personal especializado.
		100%	136%	177%	
	2. Determinar un marco jurídico aplicabe al proyecto.	**EFICIENCIA DIMENSIONAMIENTO**	**EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE**	**CUMPLIMIENTO**	Aumentar la eficiencia del dimensionamiento con las variables que permite la norma.
		113%	100%	100%	
		CONTRATACIONES LEGALES	**PROCESOS DIGITALES**	**CANTIDAD DE ZONAS VERDES**	Aumentar las contrtaciones legales.
		50%	71%	167%	Disminuir los recursos invertidos contratando personal especializado.
		RESULTADOS	**RECURSOS INVERTIDOS**	**TIEMPO**	
		100%	136%	177%	Aumentar la eficiencia del dimensionamiento con las variables que permite la norma.
	3. Determinar posibilidades de uso, alturas y áreas.	**EFICIENCIA DIMENSIONAMIENTO**	**EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE**	**CUMPLIMIENTO**	
		113%	100%	100%	Aumentar las contrtaciones legales.
		CONTRATACIONES LEGALES	**PROCESOS DIGITALES**	**CANTIDAD DE ZONAS VERDES**	Disminuir los recursos invertidos contratando personal especializado.
		50%	71%	167%	
		RESULTADOS	**RECURSOS INVERTIDOS**	**TIEMPO**	Aumentar la eficiencia del dimensionamiento con las variables que permite la norma.
		100%	136%	177%	
	4. Análisis de las posibles variables que posée la norma.	**EFICIENCIA DIMENSIONAMIENTO**	**EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE**	**CUMPLIMIENTO**	Aumentar las contrtaciones legales.
		113%	100%	100%	Disminuir los recursos invertidos contratando personal especializado.
		CONTRATACIONES LEGALES	**PROCESOS DIGITALES**	**CANTIDAD DE ZONAS VERDES**	
		50%	71%	167%	Aumentar la eficiencia del dimensionamiento con las variables que permite la norma.
		RESULTADOS	**RECURSOS INVERTIDOS**	**TIEMPO**	Aumentar las contrtaciones legales.
		100%	136%	177%	
	5. Definir los requisitos legales del proyecto.	**EFICIENCIA DIMENSIONAMIENTO**	**EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE**	**CUMPLIMIENTO**	Disminuir los recursos invertidos contratando personal especializado.
		113%	100%	100%	
		CONTRATACIONES LEGALES	**PROCESOS DIGITALES**	**CANTIDAD DE ZONAS VERDES**	Aumentar la eficiencia del dimensionamiento con las variables que permite la norma.
		50%	71%	167%	
		RESULTADOS	**RECURSOS INVERTIDOS**	**TIEMPO**	Aumentar las contrtaciones legales.
		100%	136%	177%	Disminuir los recursos invertidos contratando personal especializado.
	6. Determinar viabilidad legal del proyecto.	**EFICIENCIA DIMENSIONAMIENTO**	**EFICIENCIA ÁREA VENDIBLE**	**CUMPLIMIENTO**	
		113%	100%	100%	Aumentar la eficiencia del dimensionamiento con las variables que permite la norma.
		CONTRATACIONES LEGALES	**PROCESOS DIGITALES**	**CANTIDAD DE ZONAS VERDES**	
		50%	71%	167%	Aumentar las contrtaciones legales.
		RESULTADOS	**RECURSOS INVERTIDOS**	**TIEMPO**	Disminuir los recursos invertidos contratando personal especializado.
		100%	136%	177%	

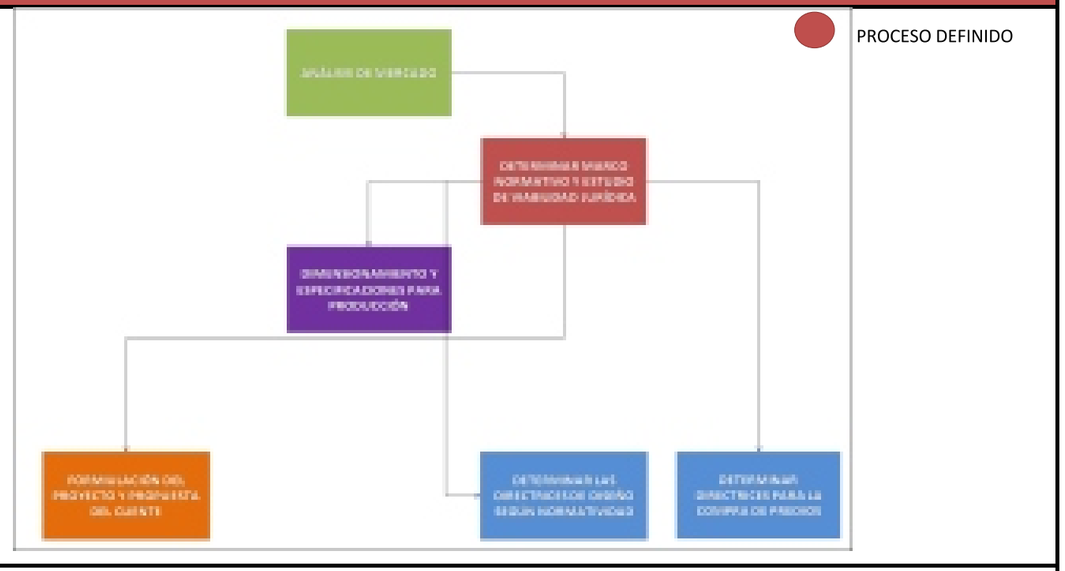
Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Ficha macroproceso - M - 003

NOMBRE	Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.
ETAPA	Evaluación y formulación de proyectos
TIPO DE GESTIÓN	Legal, normativa y territorial
ID	GL - 001
TIPO	Estratégico
RESPONSABLE	Gerencia legal o asesor legal Gerencia del proyecto

INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Análisis de mercado
	Posterior	Dimensionamiento y especificaciones para producción
		Formulación del proyecto y propuesta del cliente
		Determinar las directrices de diseño según normatividad
		Determinar directrices para la compra de predios

DIAGRAMA DE FLUJO



DEFINICIÓN	La gerencia, en acompañamiento de un equipo legal debe determinar cual es marco jurídico, normativo y territorial del proyecto. La gerencia deberá determinar que obligaciones legales se generan de la naturaleza del proyecto tales como: laborales, tributarias, contables, entre otras. De igual manera debera determinar la normatividad territorial o urbanísitca aplicable al proyecto y determinar las afectaciones y determinantes que ésta impone.	**JUSTIFICACIÓN**	El desarrollo del proyecto debe siempre estar encaminado hacia el cumplimiento de las normas y bajo el principio de la legalidad. El incumplimiento puede traer graves consecuencias para el proyecto o para el entorno en el cual desarrolla.

IMPACTO	**Calidad**	El cumplimiento de los objetivos del proyecto estará directamente condicionado por los marcos jurídicos y normativos bajo los cuales se desarrolla el proyecto. Un proyecto que no cumpla con los mínimos legales puede ser sancionado con multas representativas en dinero o incluso un cese de activdiades lo que afectaria la eficiencia y la productividad del desarrollo del proyecto.	**PROCESOS**	1. Análisis del predio, englobles y localización.
				2. Determinar un marco jurídico aplicabe al proyecto.
				3. Determinar posibilidades de uso, alturas y áreas.
				4. Análisis de las posibles variables que posée la norma.
	Sostenibilidad	Un proyecto que no cumple con los parámetros legales mínimos no es sostenible en el tiempo ni sustentables en su formulación. El marco normativo será el punto de partida de la sostenibilidad ya que tiene en cuenta lo impactos mínimos o requisitos que debe cumplir el proyecto en términos de normatividad tributaria, laboral, ambiental, urbanísitca, entre otras.		5. Definir los requisitos legales del proyecto.
				6. Determinar viabilidad legal del proyecto.

	NOMBRE	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
INDICADORES	**EFICACIA**	**Cumplimiento de la norma**	**Requisitos cumplidos**	Formulación inicial	**Requisitos totales**	Requisitos legales del proyecto	**Z = X / Y**
		Requisitos identificados	**Requisitos identificados**	Requisitos legales del proyecto	**Requisitos totales**	Modelo de evaluación legal	**Z = X / Y**
	EFICIENCIA	**Desempeño de los recursos**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión planeada**	Presupuesto del estudio	**Z = X / Y**
		Desempeño del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
	PRODUCTIVIDAD	**Posibilidades de proyecto**	**Total de posibildiades**	Formulación inicial	**Promedio de posibilidades**	Estandres de calidad	**Z = X / Y**
		Productividad del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
	SOSTENIBILIDAD	**Grado de legalidad**	**Requisitos cumplidos**	Formulación inicial	**Requisitos identificados**	Requisitos legales del proyecto	**Z = X / Y**
		Viabilidad legal	**Requisitos cumplibles**	Formulación inicial	**Requisitos identificados**	Requisitos legales del proyecto	**Z = X / Y**

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Fichas de macroprocesos M - Modelo de Ficha

NOMBRE		**DIAGRAMA DE FLUJO**
ETAPA		PROCESO DEFINIDO
TIPO DE GESTIÓN		
ID		
TIPO		
RESPONSABLE		
INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	
	Posterior	

DEFINICIÓN		**JUSTIFICACIÓN**	
IMPACTO	**Calidad**	**ACCIONES**	
	Sostenibilidad		

	NOMBRE	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
INDICADORES	**EFICACIA**						
	EFICIENCIA						
	PRODUCTIVIDAD						
	SOSTENIBILIDAD						

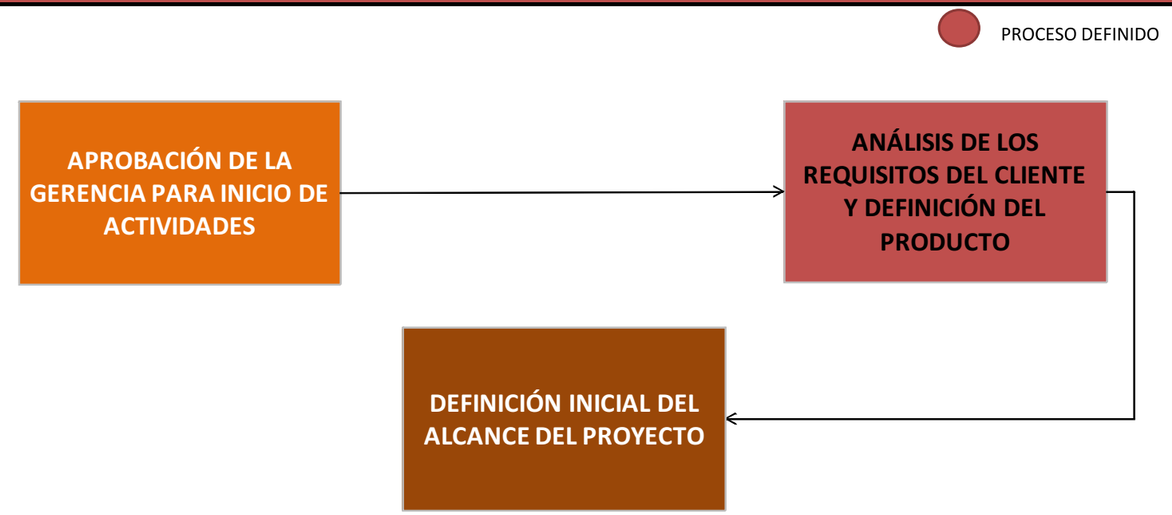
Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Fichas de macroprocesos M - 001

NOMBRE	Análisis de los requisitos del cliente y definición del producto
ETAPA	Evaluación y formulación de proyectos
TIPO DE GESTIÓN	Calidad
ID	GCA - 003
TIPO	Estratégico
RESPONSABLE	Gerencia del proyecto

INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Aprobación de la gerencia para el inicio de actividades.
	Posterior	Definición inicial del proyecto

DIAGRAMA DE FLUJO



DEFINICIÓN	La gerencia del proyecto deberá programar una reunión con el cliente para determinar previamente al proceso de evaluación cuales son los requisitos del cliente y la "idea" de proyecto que se desea realizar. Una vez la gerencia adquiera el Acta de Reunión y las matrices donde se encuentran los requisitos, es necesario analizarlos y generar posibilidades de proyecto.	**JUSTIFICACIÓN**	El proceso de análisis de los requisitos será de vital importancia para determinar la viabilidad del proyecto y el cumplimiento de los objetivos. Un modelo orientado hacia la calidad buscará priorizar sobre la satisfacción del cliente.

IMPACTO	**Calidad**	Éste proceso determinará los requisitos de cumplimiento del proyecto según el cliente. Para poder medir la eficacia del proyecto es necesario conocer, analizar e incluir los requisitos del cliente dentro de la formulación del proyecto.	**PROCESOS**	1. Reunión inicial con el cliente.
				2. Registro del cliente y actualización de la base de datos.
				3. Análisis de requisitos y expectativas del cliente.
				4. Definir una estructura inicial del proyecto.
	Sostenibilidad	N/A		5. Análisis de problemas y diagnóstico inicial.

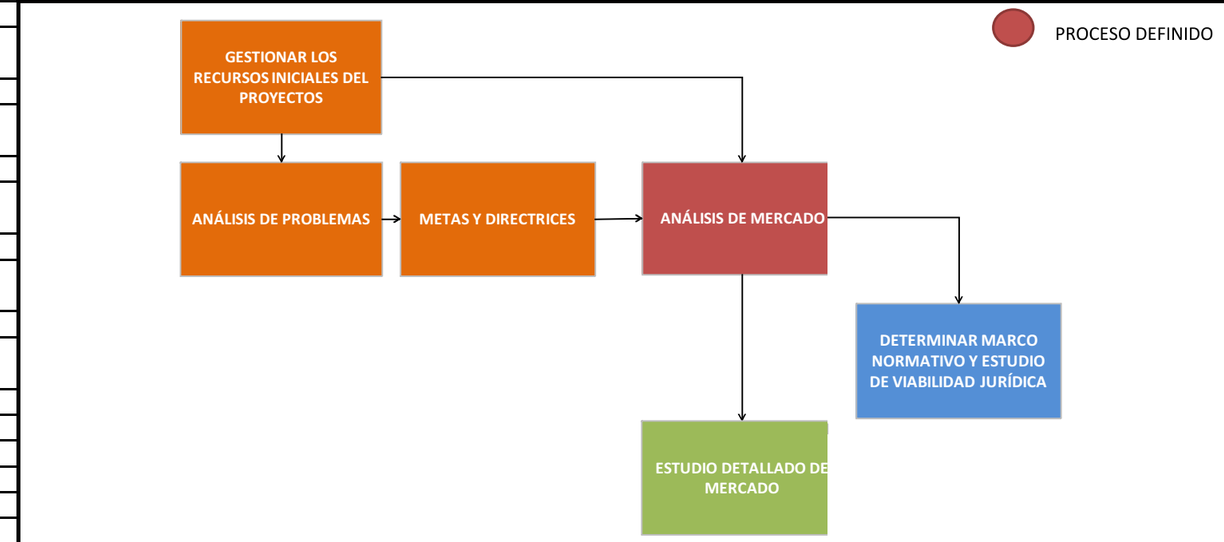
INDICADORES	**NOMBRE**	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
	EFICACIA	**Requisitos cumplidos**	**Requisitos incluidos**	Formulación inical	**Requisitos totales**	Reunión con el cliente	**Z = X / Y**
		Influencia del cliente	**Requisitos cliente**	Reunión inicial	**Requisitos totales**	Modelo de formulación	**Z = X / Y**
	EFICIENCIA	**Desempeño del proceso**	**Procesos realizados**	Informe de gestión de calidad	**Proceso planeados**	Manual de calidad	**Z = X / Y**
		Desempeño del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
	PRODUCTIVIDAD	**Productividad del desarrollo**	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
	SOSTENIBILIDAD						

Fichas de macroprocesos M - 002

NOMBRE	Análisis de mercado
ETAPA	Evaluación y formulación de proyectos
TIPO DE GESTIÓN	Comercial
ID	GC - 006
TIPO	Estratégico
RESPONSABLE	Gerencia comercial

INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Gestionar los recrusos iniciales del proyecto.
		Análisis de problemas.
		Formular metas y directrices
	Posterior	Determinar marco normativo y estudio de viabilidad jurídica.
		Estudio de mercado detallado

DIAGRAMA DE FLUJO



DEFINICIÓN	El estudio de mercado será el encargado de definir que tanta demanda hay por un producto determinadas características o de determinar que tipo de productos y con que características tienen mejor desempeño en el mercado. El análisis de mercado puede servir para determinar si un producto es comercial o a identificar y formular productos comerciales.	**JUSTIFICACIÓN**	Las empresas deben orientar la producción hacia las especifcaciones y requisitos de los clientes con el fin de lograr mayor satisfacción y mejor desempeño comercial. Los productos deben tender hacia la personalización y la satisfacción de segmentos específicos de mercados.

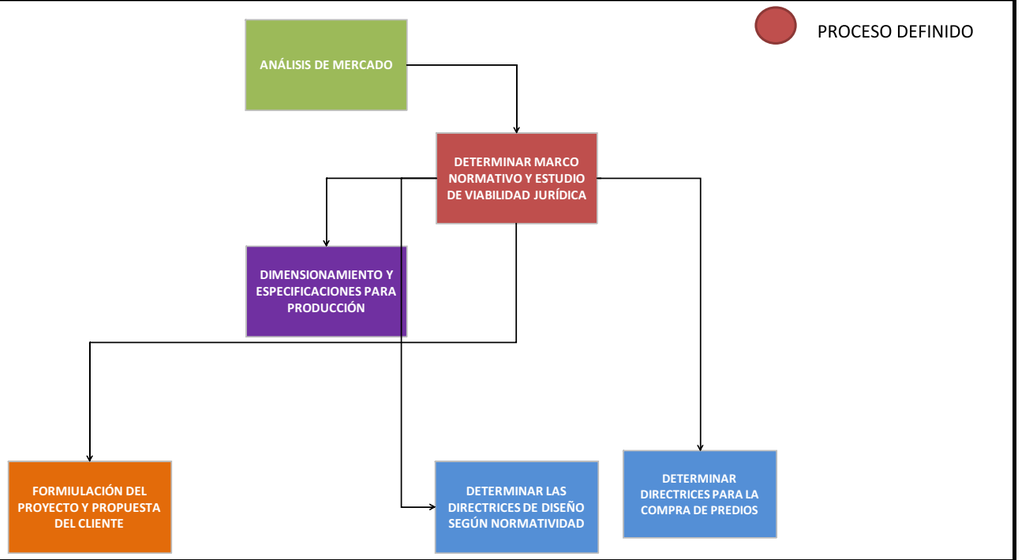
IMPACTO	**Calidad**	El análisis de viabilidad de mercado será el primer filtro del proyecto y debe tener en cuenta la demanda y cantidad de cliente que pueda existir en el mercado para el producto. Esto orienta la producción hacia productos satisfagan los requisitos de los clientos finales.	**PROCESOS**	1. Identficar una necesidad de mercado
				2. Definir un producto que solucione la necesidad de mercado
				3. Análisis de la demanda por el producto
				4. Análisis de la oferta por el producto
	Sostenibilidad	N/A		5. Definir un segmento de mercado y cliente tipo
				6. Realizar proyecciones de venta, precios y participación
				7. Determinar la viabilidad de mercado del producto

	NOMBRE	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
INDICADORES	**EFICACIA**	**Cumplimiento de objetivos**	**Resultados del estudio**	Conclusiones del estudio	**Objetivos del estudio**	Planeación del estudio	**Z = X / Y**
		% de aprobaciones	**Productos aprobados**	Informe comercial mensual	**Productos analizados**	Informe comercial mensual	**Z = X / Y**
	EFICIENCIA	**Desempeño de los recursos**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión planeada**	Presupuesto del estudio	**Z = X / Y**
		Desempeño del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
	PRODUCTIVIDAD	**Productividad inversión**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
		Productividad del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
	SOSTENIBILIDAD						

Fichas de macroprocesos M - 003

NOMBRE	Determinar marco normativo y realizar un estudio de viabilidad jurídica.	
ETAPA	Evaluación y formulación de proyectos	
TIPO DE GESTIÓN	Legal, normativa y territorial	
ID	GL - 001	
TIPO	Estratégico	
RESPONSABLE	Gerencia legal o asesor legal	
	Gerencia del proyecto	
INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Análisis de mercado
	Posterior	Dimensionamiento y especificaciones para producción
		Formulación del proyecto y propuesta del cliente
		Determinar las directrices de diseño según normatividad
		Determinar directrices para la compra de predios

DIAGRAMA DE FLUJO



DEFINICIÓN	La gerencia, en acompañamiento de un equipo legal debe determinar cual es marco jurídico, normativo y territorial del proyecto. La gerencia deberá determinar que obligaciones legales se generan de la naturaleza del proyecto tales como: laborales, tributarias, contables, entre otras. De igual manera debera determinar la normatividad territorial o urbanísitca aplicable al proyecto y determinar las afectaciones y determinantes que ésta impone.		**JUSTIFICACIÓN**	El desarrollo del proyecto debe siempre estar encaminado hacia el cumplimiento de las normas y bajo el principio de la legalidad. El incumplimiento puede traer graves consecuencias para el proyecto o para el entorno en el cual desarrolla.
IMPACTO	**Calidad**	El cumplimiento de los objetivos del proyecto estará directamente condicionado por los marcos jurídicos y normativos bajo los cuales se desarrolla el proyecto. Un proyecto que no cumpla con los mínimos legales puede ser sancionado con multas representativas en dinero o incluso un cese de activdiades lo que afectaria la eficiencia y la productividad del desarrollo del proyecto.	**PROCESOS**	1. Análisis del predio, englobles y localización.
				2. Determinar un marco jurídico aplicabe al proyecto.
				3. Determinar posibilidades de uso, alturas y áreas.
				4. Análisis de las posibles variables que posée la norma.
	Sostenibilidad	Un proyecto que no cumple con los parámetros legales mínimos no es sostenible en el tiempo ni sustentables en su formulación. El marco normativo será el punto de partida de la sostenibilidad ya que tiene en cuenta lo impactos mínimos o requisitos que debe cumplir el proyecto en términos de normatividad tributaria, laboral, ambiental, urbanísitca, entre otras.		5. Definir los requisitos legales del proyecto.
				6. Determinar viabilidad legal del proyecto.

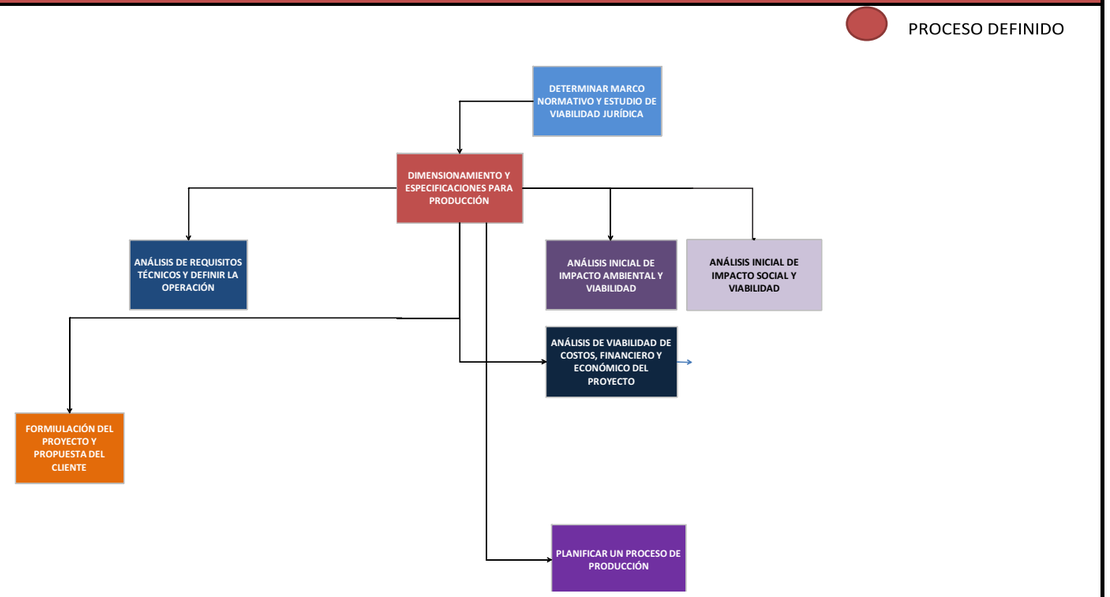
INDICADORES

NOMBRE	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
EFICACIA	**Cumplimiento de la norma**	**Requisitos cumplidos**	Formulación inicial	**Requisitos totales**	Requisitos legales del proyecto	**Z = X / Y**
	Requisitos identificados	**Requisitos identificados**	Requisitos legales del proyecto	**Requisitos totales**	Modelo de evaluación legal	**Z = X / Y**
EFICIENCIA	**Desempeño de los recursos**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión planeada**	Presupuesto del estudio	**Z = X / Y**
	Desempeño del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
PRODUCTIVIDAD	**Posibilidades de proyecto**	**Total de posibildiades**	Formulación inicial	**Promedio de posibilidades**	Estandres de calidad	**Z = X / Y**
	Productividad del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
SOSTENIBILIDAD	**Grado de legalidad**	**Requisitos cumplidos**	Formulación inicial	**Requisitos identificados**	Requisitos legales del proyecto	**Z = X / Y**
	Viabilidad legal	**Requisitos cumplibles**	Formulación inicial	**Requisitos identificados**	Requisitos legales del proyecto	**Z = X / Y**

Fichas de macroprocesos M - 004

NOMBRE	Dimensionamiento y especificaciones para la producción.	
ETAPA	Evaluación y formulación de proyectos	
TIPO DE GESTIÓN	Técnica	
ID	GT - 001	
TIPO	Estratégico	
RESPONSABLE	Gerencia técnica	
	Arquitecto o Ingeniero Residente	
INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Determinar marco normativo y estudio de viabilidad jurídica
	Posterior	Análisis de requisitos técnicos y definir la operación
		Cronograma inicial del proeycto
		Análisis de impacto ambental y viabilidad
		Análisis de impacto social y viabilidad
		Análisis de viabilidad económica del del proyecto.
		Realizar una evaluación y viabilidad financiera del proyecto.
		Formular un presupuesto inicial
		Formulación del proyecto y propuesta del cliente
		Planificar un proceso de producción.

DIAGRAMA DE FLUJO



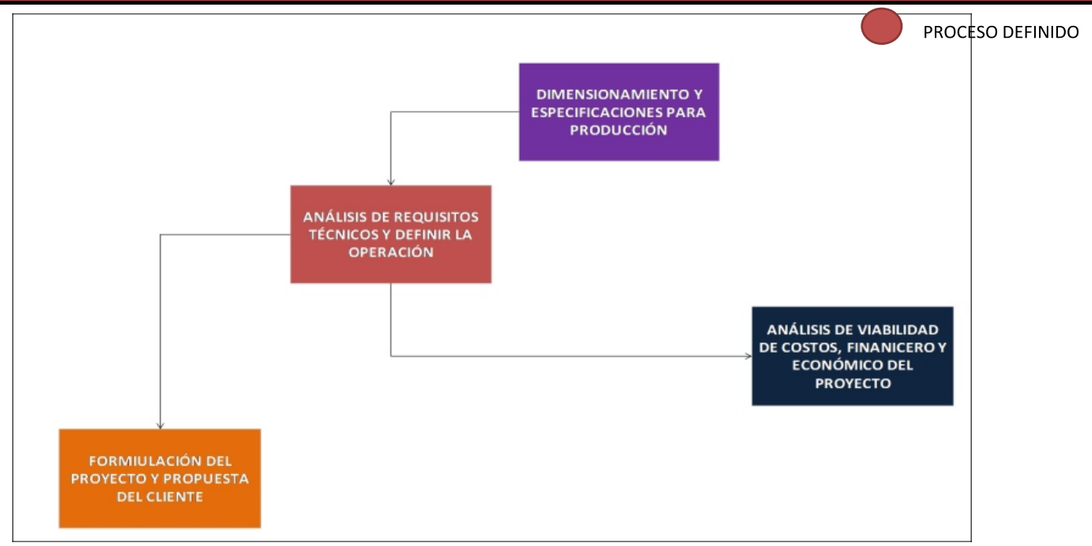
DEFINICIÓN	La gerencia debe definir con un equipo técnico las especificaciones y dimensiones del producto, los procesos básico de producción y determinar si la organización posée la capacidad operativa, experiencia, y conocimientos necesarios para desarrollar el proyecto. El dimensionamiento toma los estudios previos de mercado y definición de producto, viabildiad legal y con las especificaciones dimensiona los procesos, costos y tiempos de producción.		**JUSTIFICACIÓN**	La gerencia debe analizar los requisitos del análisis de mercado, del análisis técnico y definir uno parámetros de producción para el producto definido en conjunto con el cliente.
IMPACTO	**Calidad**	Este proceso afectará de manera directa sobre el cumplimiento de los objetivos o eficiacia y sobre la eficiencia. Determinará los recursos que se requieren para realizar el proyecto, las capacidades y conocimientos, los tiempos de producción y afectara el desarrollo de otros 9 procesos que dependen de su resultado.	**PROCESOS**	1. Análisis de requisitos del producto.
				2. Determinar dimensión y especificaciones técnicas.
				3., Determinar proceso de producción del producto.
				4. Determinar riesgos técnicos que se puedan presentar.
	Sostenibilidad	El dimensionamiento y el proceso productivo generará impactos económicos, ambientales y sociales sobre la organiación, el proyecto y el entorno. Es trabajo de la gerencia determinar cuales son los impactos y gestionarlos con el fin de volverlo sostenible y sustentable. En este proceso es necesario identificar contaminación, personal necesario, entre otras variables.		5. Estimar tiempos de producción.
				6. Estimar costos de producción.
				7. Determinar la viabildiad técnica del proyecto.

INDICADORES	**NOMBRE**	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
	EFICACIA	**Cumplimiento de requisitos**	**Requisitos cumplidos**	Formulación inicial	**Requisitos establecidos**	Estudio previos	**Z = X / Y**
		Viabilidad del proyecto	**Requisitos cumplibles**	Formulación inicial	**Requisitos establecidos**	Estudios previos	**Z = X / Y**
	EFICIENCIA	**Resultado de recursos**	**Recursos exigidos**	Estimado de recursos	**Recursos necesarios**	APU´s o Proyectos anteriores	**Z = X / Y**
		Desempeño del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
	PRODUCTIVIDAD	**Resultado de costos**	**Costos de producción**	Estimado de costos	**Costos promedios**	APU´s o Proyectos anteriores	**Z = X / Y**
		Resultado de tiempos	**Tiempo de producción**	Estimado de tiempos	**Tiempos promedios**	APU´s o Proyectos anteriores	**Z = X / Y**
		Productividad del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
	SOSTENIBILIDAD	**% de Requisitos con imp.**	**Requisitos con impacto**	Formulación inicial	**Requisitos totales**	Formulación inicial	**Z = X / Y**
		% de impactos mitigados	**Impactos mitigados**	Formulación inicial	**Impactos totales**	Formulación inicial	**Z = X / Y**

Fichas de macroprocesos M - 005

NOMBRE	Análisis de requisitos técnicos y definir la operación.	
ETAPA	Evaluación y formulación de proyectos	
TIPO DE GESTIÓN	Administrativa	
ID	GA - 001	
TIPO	Estratégico	
RESPONSABLE	Gerencia administrativa	
	Gerencia del proyecto	
INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Dimensionamiento y especificaciones para la producción
	Posterior	Análisis de viabilidad de costos, finanicero, y económico del proyecto.
		Formulación del proyecto y propuesta del cliente

DIAGRAMA DE FLUJO



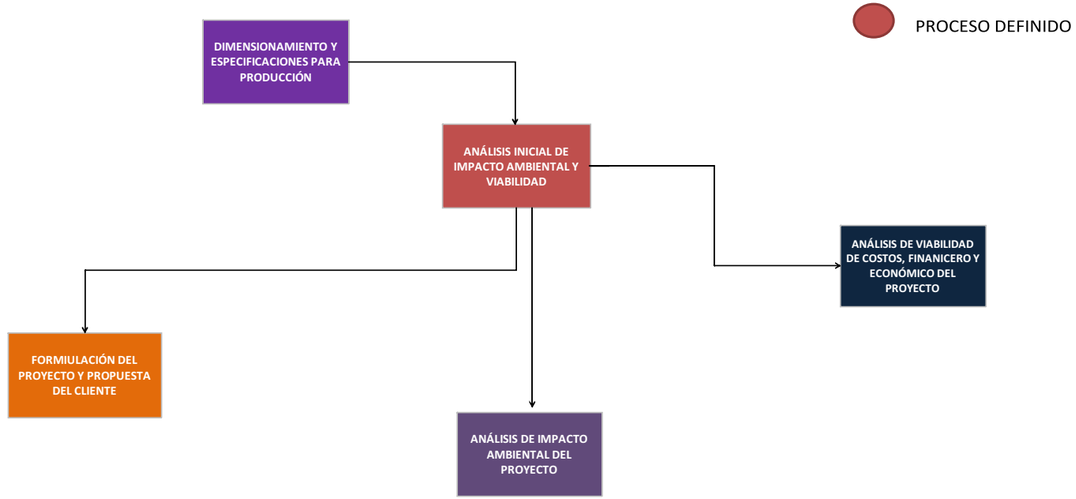
DEFINICIÓN	La gerencia de la organización prestadora del servicio de gerenciamiento de proyectos de construcción deberá evlauar su capacidad, la capacidad exigida del proyecto y luego determinar la viabildiad de desarrollarlo. En muchos casos las empresas exceden su capacidad productivo y operativo tanto que esto genera impactos negativos sobre el desarrollo del mismo por dificultades de tipo técnico, escaces de personal, entre otras.		**JUSTIFICACIÓN**	La organización no debe exoceder su capacidad operativa o como mínimo debe controlar su crecimiento a través de una planificación adecuada y un ritmo que permita crecer sin estropear las operaciones en curso. La gerencia deberá conocer y gestionar esa capacidad organizacional y buscar aumentarla.
IMPACTO	**Calidad**	La organización no debe exceder su capacidad operativa para mantener los niveles de productividad y eficiencia altos. Si la organización los excede es probabe que el impacto que se genere disminuya la productividad y la eficiencia en un intento de realizar más trabajo del máximo permitido con los recursos disponibles.	**PROCESOS**	1. Análisis de requisitos técnicos
				2. Análisis de capacidad de la organización
				3. Análisis de requisitos de capacidad organizacional.
				4. Formular cronograma inicial del proyecto.
	Sostenibilidad	La sostenibilidad consiste en darle permanencia al proyecto en el tiempo y no generar impactos negativos. Éste proceso permite garantizar la sostenibilidad de los procesos en la organización por lo que se hace de vital importancia siempre mantener indicadores de capacidad que permitan tener los niveles de productividad y eficiencia en niveles optimos que no impacten negativamente.		5. Identificar posibles escenarios de participación.
				6. Determinar viabilidad operativa del proyecto.

INDICADORES	**NOMBRE**	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
	EFICACIA	**Viabilidad**	**Requisitos cumplibles**	Informe de capacidad	**Requisitos de capacidad**	Conclusiones del estudio	**Z = X / Y**
		Desarrollo de procesos	**Cumplimiento de procesos**	Informe de Calidad	**Objetivos de procesos**	Objetivos de calidad	**Z = X / Y**
	EFICIENCIA	**Resultado de capacidad**	**Capacidad actual**	Informe de capacidad	**Capacidad máxima**	Informe de capacidad	**Z = X / Y**
		Desempeño del desarrollo	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
		Crecimiento de la capacidad	**Capacidad actual**	Informe de capacidad	**Capacidad inicial**	Registros de informes	**Z = X / Y**
	PRODUCTIVIDAD	**Productividad del desarrollo**	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
		Resultado de capacidad	**Capacidad actual**	Informe de capacidad	**Capacidad mínima**	Informe de capacidad	**Z = X / Y**
	SOSTENIBILIDAD	**Incidencia de la capacidad**	**Impacto negativo por cap.**	Informe de capacidad	**Impactos totales**	Conclusiones del estudio	**Z = X / Y**
		% de procesos afectados por cap.	**Procesos afectados por cap.**	Informe de capacidad	**Procesos totales**	Manual de calidad.	**Z = X / Y**

Fichas de macroprocesos M - 006

NOMBRE	Análisis inicial de impacto ambiental	
ETAPA	Evaluación y formulación de proyectos	
TIPO DE GESTIÓN	Ambiental	
ID	GAM - 001	
TIPO	Estratégico	
RESPONSABLE	Gerencia ambiental	
	Ingeniero ambiental o asesor ambental	
INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Dimensionamiento y especificaciones para producción
	Posterior	Análisis de viabilidad de costos, financiero y económico del proyecto.
		Formulación del proyecto y propuesta del cliente
		Análisis de impacto ambiental del proyecto

DIAGRAMA DE FLUJO



DEFINICIÓN	El análisis de impacto ambiental busca identificar, determinar y calificar los impactos ambiental que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto. El análisis ambiental inicial busca identificar los problemas ambientales tipo y aquellos que puedan interferir con la viabilidad del proyecto, es decir: normativos, técnicos, alto impacto, etc.	**JUSTIFICACIÓN** La gerencia debe alimentar sus conocimiento de los problemas ambientales tipo que se presentan durante el desarrollo de las actividades tipo. Esto permitirá estandizar las afectaciones e impactos para algunas activdades. Debe también buscar que el proyecto sea ambientalmente viable.

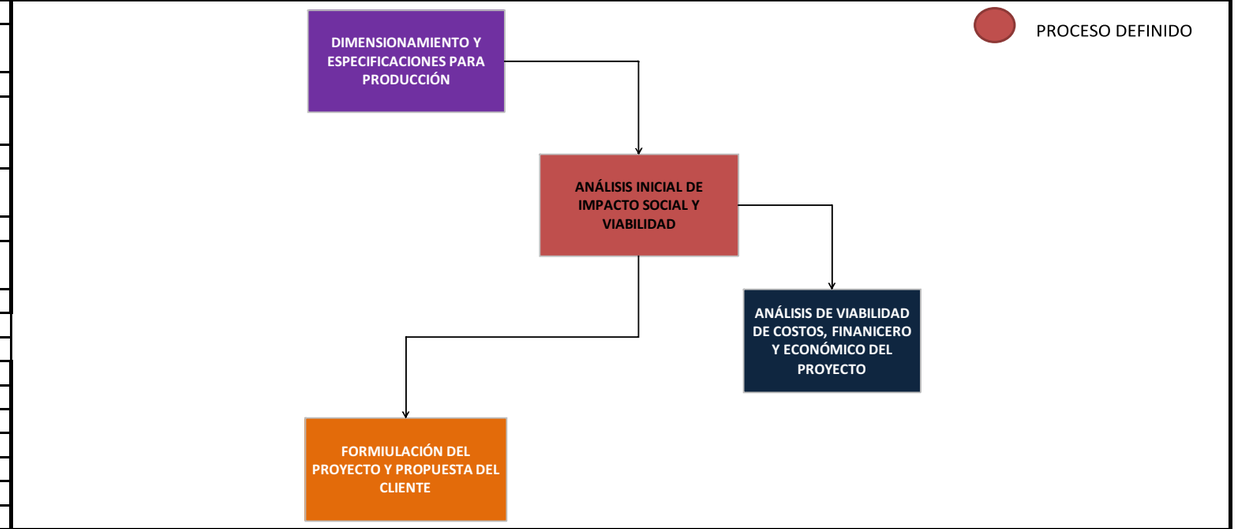
IMPACTO	**Calidad**	En un modelo de gestión para gerencia sostenible y sustentable, cualquier proceso que genere impacto negativo sobre el ambiente, la sociedad o la economía del proyecto o del entorno afectara la calidad ya que hace parte de los objetivos del desarrollo del proyecto, de la gerencia y del enfoque estratégico de la organización.	**PROCESOS**	1. Análisis de requisitos técnicos.
				2. Análisis de las condiciones ambientales actuales.
				3. Análisis del ambiente durante la etapa de ejecución.
				4. Determinar posibilidad de solución.
	Sostenibilidad	El análisis incial de impactos debe realizar un listado de impactos tipo, un listado de impactos específicos y determinar la posiblidad de solución. La sostenibilidad se da en el resultado siempre y cuando los impactos sean mitigables. El proyecto puede no ser viable con el impacto negativo es muy fuerte o los impactos no se pueden mitigar.		5. Determinar viabilidad ambiental del proyecto.

	NOMBRE	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
INDICADORES	**EFICACIA**	**Viabilidad ambiental**	**Impactos mitigables**	Conclusiones del estudio	**Impactos negativo total**	Conclusiones del estudio	**Z = X / Y**
		Viabilidad ambiental	**Requisitos cumplibles**	Conclusiones del estudio	**Requisito legal**	Análisis jurídico	**Z = X / Y**
		Proceso	**Resultado del análisis**	Conclusiones del estudio	**Objetivos del análisis**	Planeación del estudio	**Z = X / Y**
	EFICIENCIA	**Desempeño del proceso**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión planeada**	Presupuesto del estudio	**Z = X / Y**
		Desempeño del proceso	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
		Resultado inversión	**Inversión necesaria**	Presupuesto	**Inversión promedio**	APU´s o proyectos anteriores	**Z = X / Y**
	PRODUCTIVIDAD	**Inversión (costo)**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
		Desarrollo (tiempo)	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
		Resultado	**Contaminación proyecto**	Conclusiones del estudio	**Contaminación promedio**	APU´s o proyectos anteriores	**Z = X / Y**
		Resultado	**Impactos negativos**	Conclusiones del estudio	**Impactos promedio**	APU´s o proyectos anteriores	**Z = X / Y**
	SOSTENIBILIDAD	**Impactos al ambiente**	**Condición esperada**	Conclusiones del estudio	**Condición actual**	Análisis de ambiente	**Z = X / Y**
		Impacto negativo sin resolver	**Impactos negativos totales**	Conclusiones del estudio	**Impactos mitigados**	Conclusiones del estudio	**Z = X / Y**

Fichas de macroprocesos M - 007

NOMBRE	Análisis de impacto social y viabilidad	
ETAPA	Evaluación y formulación del proyecto	
TIPO DE GESTIÓN	Social	
ID	GS - 001	
TIPO	Estratégico	
RESPONSABLE	Sociologo o asesor externo	
	Gerencia del proyecto	
INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Dimensionamiento y especficaciones para producción
	Posterior	Análisis de viabildiad de costos, financiero, y económico del proyecto
		Formulación del proyectos y propuesta del cliente

DIAGRAMA DE FLUJO



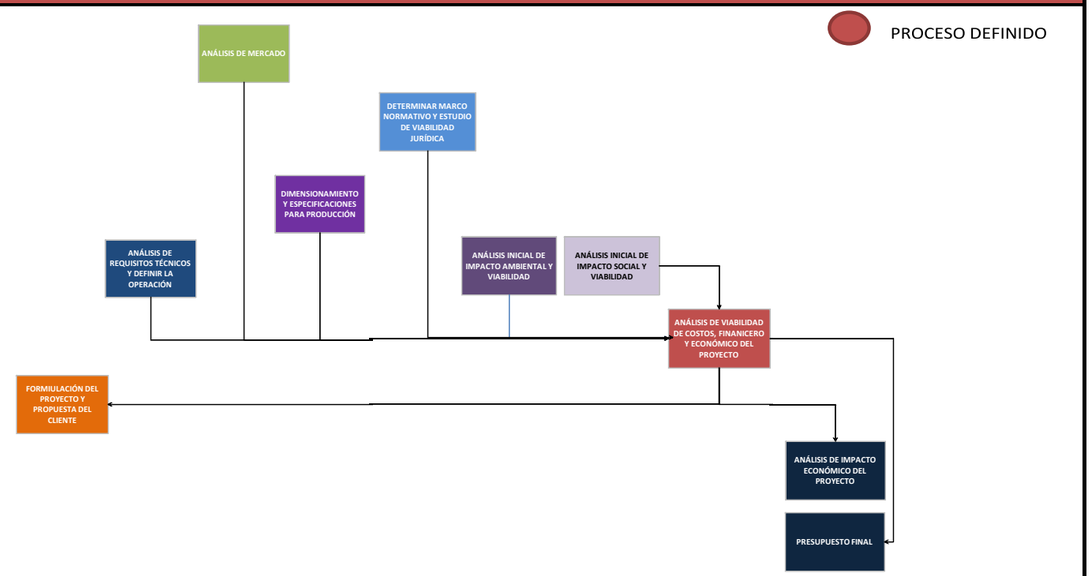
DEFINICIÓN	El impacto social del proyecto debe ser una determinante clave que se debe evaluar y resolver antes de definir si un proyecto es viable o no. Se debe evaluar en éste caso cual es la población afectada del proyecto, los interesados, los impactos y si es posible mitigarlos. La viabilidad se pone en riesgo dependiendo de la magnitud del impacto negativo o cuando los impactos no son mitigables.		**JUSTIFICACIÓN**	Es importante tener en cuenta como sale afectada una población que interactua con el proyecto: empleados, vecinos, comunidad, entre otras. Es importante que la gerencia priorize sobre los problemas que están relacionados directamente con el sentido humano de la actividad económica.
IMPACTO	**Calidad**	En un modelo de gerencia sotenible y sustentable el impacto social y su mitigación hace parte tanto de los objetivos del modelo, como de los objetivos de la organización y consecuentemente del proyecto. Un proyecto que afecte negativamente a la población no es considerado viable.	**PROCESOS**	1. Análisis de requisitos técnicos y estudios previos.
				2. Análisis de interesados en el proyecto.
				3. Análisis de impacto social de los interesados.
				4. Priorización de losi mpactos sociales.
	Sostenibilidad	El proyecto debe buscar una de dos opciones: o mantener las condiciones que tienen los afectados actualemente, o mejorarlas, sin embargo nunca empeorarlas.		5. Determinar posibilidad de solucón o mitigación.
				6. Determinar viabilidad social del proyecto

	NOMBRE	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
INDICADORES	**EFICACIA**	**Viabilidad social**	**Impactos mitigables**	Conclusiones del estudio	**Impactos negativo total**	Conclusiones del estudio	**Z = X / Y**
		Viabilidad social	**Requisitos cumplibles**	Conclusiones del estudio	**Requisito legal**	Análisis jurídico	**Z = X / Y**
	EFICIENCIA	**Proceso**	**Resultado del análisis**	Conclusiones del estudio	**Objetivos del análisis**	Planeación del estudio	**Z = X / Y**
		Desempeño del proceso	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión planeada**	Presupuesto del estudio	**Z = X / Y**
		Desempeño del proceso	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
		Resultado inversión	**Inversión necesaria**	Presupuesto	**Inversión promedio**	APU´s o proyectos anteriores	**Z = X / Y**
	PRODUCTIVIDAD	**Inversión (costo)**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
		Desarrollo (tiempo)	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
		Resultado	**Impactos negativos**	Conclusiones del estudio	**Impactos promedio**	APU´s o proyectos anteriores	**Z = X / Y**
	SOSTENIBILIDAD	**Impactos al ambiente**	**Condición esperada**	Conclusiones del estudio	**Condición actual**	Análisis de ambiente	**Z = X / Y**
		Impacto negativo sin resolver	**Impactos negativos totales**	Conclusiones del estudio	**Impactos mitigados**	Conclusiones del estudio	**Z = X / Y**

Fichas de macroprocesos M - 008

NOMBRE	Análisis de viabilidad de costos, finanicera y económica del proyecto	
ETAPA	Evaluación y formulación del proyecto	
TIPO DE GESTIÓN	Económica, Financiera y de gastos	
ID	GE - 001	
TIPO	Estratégico	
RESPONSABLE	Gerente financiero	
	Gerencia del proyecto	
	Presupuestador	
	Economista	
INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Análisis de mercado
		Determinar marco normativo y estudio de viabilidad jurídica
		Dimensionamiento y especificaciones para producción
		Análisis de requisitos técnicos y definir la operación
		Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad
		Análisis inicial de impacto social y viabilidad
	Posterior	Formulación del proyecto y propuesta del cliente
		Análisis del impacto económico del proyecto
		Presupuesto final

DIAGRAMA DE FLUJO



DEFINICIÓN	En análisis económico, financiero y de costos deberá analiazar a groso modo y según las especficaciones indicadas en cada uno de los estudios anteriores la viabildiad económica del proyecto y los recursos financieros que este exige. Durante este proceso la gerencia y el cliente deben determinar hasta que punto el proyecto es viable para el inversionista y hasta que punto excede la capacidad finanicera del mismo.	**JUSTIFICACIÓN** El análisis financiero es el proceso más importante durante la etapa de evaluación y formulación de un proyecto. La viabilidad de un proyecto esta directamente relacionada a la capacidad finanicera del socio gestor y por ende será este quien determine si se desarrolla el proyecto o no.

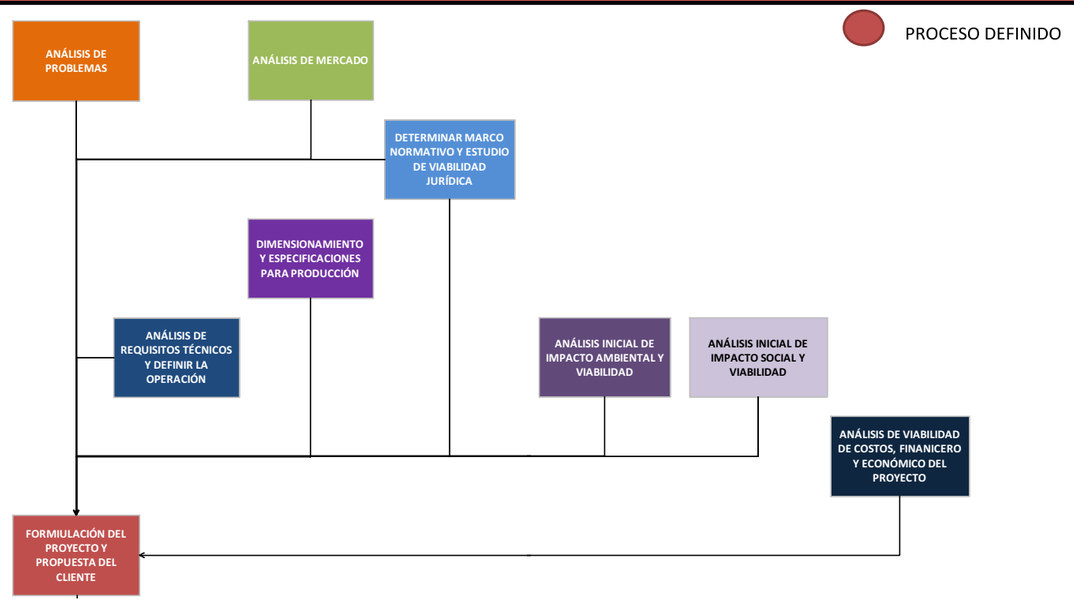
IMPACTO	**Calidad**	El principal objetivo de un proyecto de carácter privado es obtener una rentabilidad sobre las inveresiones realizadas. El principal objetivo de un proyecto de carácter público es generar un impacto sobre los recursos invertidos. De cualquier manera el factor económico juega un papel fundamental ya que determina los objetivos de un proyecto.	**ACCIONES** 1. Análisis de todos los estudios de viabilidad.
	Sostenibilidad	Cuando se realiza un análisis económico es importante tener en cuenta los impactos negativos que puede generar el proyecto en términos económicos, sociales y ambientales. La gerencia debera destinar recursos para la mitigación de impacto y buscar o mantener la condición actual o mejorarla sin sacrificar la factbildiad del proyecto.	2. Determinar una estructura de costos. 3. Realizar análisis económico del proyecto. 4. Determinar proyecciones de ingresos por ventas. 5. Determinar estructura de financiamiento y capital inicial. 6. Determinar posibles escenarios para inversionistas. 7. Determinar viabilidad financiera del proyecto.

	NOMBRE	Z (RESULTADO)	X (VARIABLE 1)	FUENTE (X)	Y (VARIABLE 2)	FUENTE (Y)	OPERACIÓN
INDICADORES	**EFICACIA**	**Viabilidad del proyecto**	**Resultado del análisis**	Conclusiones del estudio	**Objetivos del análisis**	Planeación del estudio	**Z = X / Y**
		Utilidad	**Ingresos del proyecto**	Proyecciones de ventas	**Egresos del proyecto**	Estimado de costos	**Z = X / Y**
	EFICIENCIA	**Proceso**	**Actiivdades del análisis**	Conclusiones del estudio	**Proceso del análisis**	Planeación del estudio	**Z = X / Y**
		Desempeño del proceso	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión planeada**	Presupuesto del estudio	**Z = X / Y**
		Desempeño del proceso	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
		Resultado	**Recursos necesarios**	Conclusiones del estudio	**Objetivos económicos**	Planeación del estudio	**Z = X / Y**
	PRODUCTIVIDAD	**Inversión (costo)**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
		Desarrollo (tiempo)	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
		Resultado	**Resultados**	Conclusiones del estudio	**Resultados promedio**	APU´s o proyectos anteriores	**Z = X / Y**
	SOSTENIBILIDAD	**Equilibrio**	**Costos totales**	Conclusiones del estudio	**Egresos del proyecto**	Conclusiones del estudio	**Z = X / Y**

Fichas de macroprocesos M - 009

NOMBRE	Formulación del proyecto y propuesta del cliente	
ETAPA	Evaluación y formulación de proyectos	
TIPO DE GESTIÓN	Gerencial	
ID	GG - 006	
TIPO	Estratégico	
RESPONSABLE	Gerente del proyecto	
	Gerencia comercial	
INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	Análisis de problemas
		Análisis de mercado
		Determinar marco normativo y estudio de viabilidad jurídica
		Dimensionamiento y especificaciones para producción
		Análisis de requisitos técnicos y definir la operación
		Análisis inicial de impacto ambiental y viabilidad
		Análisis inicial de impacto social y viabilidad
	Posterior	Análisis de capacidad de la organización

DIAGRAMA DE FLUJO



DEFINICIÓN	Una vez finalizados todos los procesos de análisis previo y estudios del proyecto, el gerente debera compilar esos resultados y generar una presentación para el cliente donde pueda exhibir los resultados obtenidos y las diferentes posiblidades de proceeder.	**JUSTIFICACIÓN**
		Éste proceso busca definir los datos sensibles para el cliente, los datos de su interés y los datos sobre los cuales el cliente va a indagar con el fin de generar un resultado para cada una de esas inquietudes.

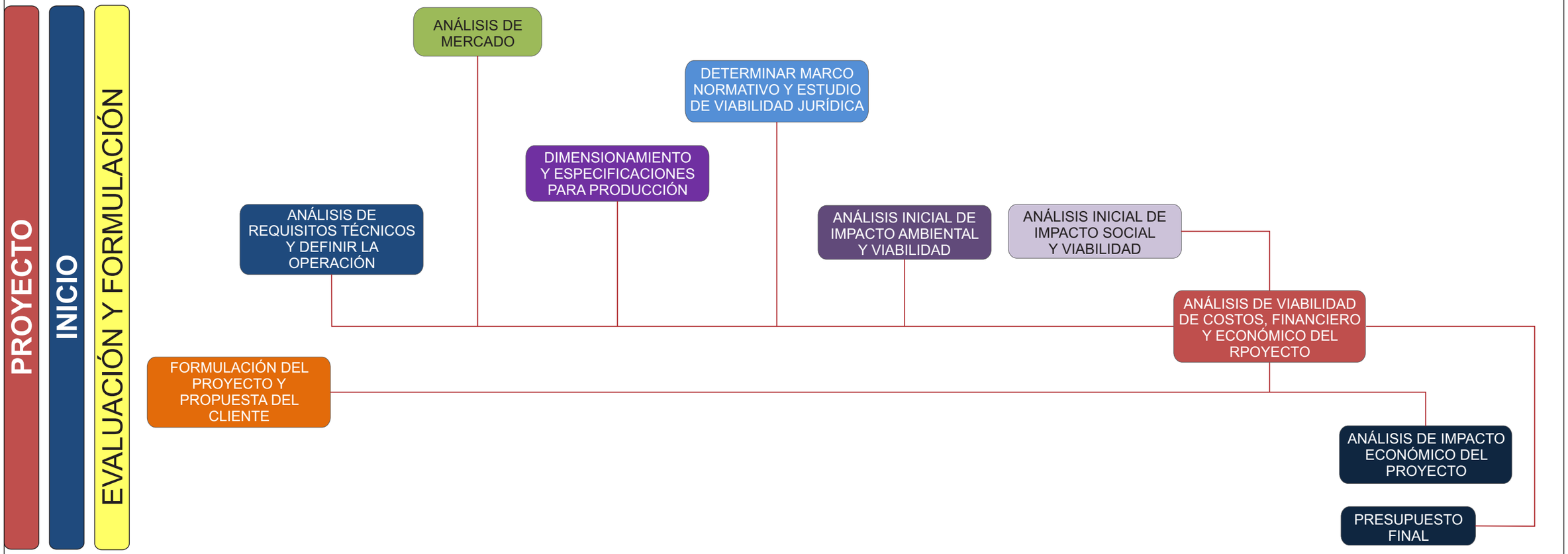
IMPACTO	**Calidad**	Los procesos de calidad se orientan hacia la satisfacción del cliente. Cualquier proceso que vincule al cliente sobre el desarrollo de un proyecto debe ser considerado un proceso de calidad. El cliente en este caso deberá evaluar el resultado del proceso de evalución y juzgarlo por la presentación y calidad de la propuesta que reciba.	**ACCIONES**
	Sostenibilidad	N/A	

1. Análisis de expectativas del cliente.
2. Determinar datos sensibles para el cliente.
3. Análisis de los estudios de viabildiad e identificación de datos sensibles.
4. Recopilación y organización de los datos.
5. Reunión con el cliente y presentación de la propuesta.

INDICADORES

NOMBRE	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
EFICACIA	**% Satisfacción del cliente**	**Satsifacción (1 - 100)**	Retroalimentación	**Satisfacción total (100)**	Manual de calidad	**Z = X / Y**
	Resultados de la evaluación	**Resultados evaluación**	Estudios de viabilidad	**Objetivos evaluación**	Manual de calidad	**Z = X / Y**
EFICIENCIA	**Desempeño del proceso**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión planeada**	Presupuesto del estudio	**Z = X / Y**
	Desempeño del proceso	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo planeado**	Cronograma del estudio	**Z = X / Y**
PRODUCTIVIDAD	**Inversión (costo)**	**Inversión real**	Conclusiones del estudio	**Inversión promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
	Desarrollo (tiempo)	**Tiempo real**	Conclusiones del estudio	**Tiempo promedio**	Estandares de calidad	**Z = X / Y**
SOSTENIBILIDAD						

Macroprocesos - Evaluación y formulacion de proyectos



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Modelo de ficha de macroproceso

NOMBRE		
ETAPA		
TIPO DE GESTIÓN		
ID		
TIPO		
RESPONSABLE		
INTERDEPENDENCIAS	**Anterior**	
	Posterior	

DIAGRAMA DE FLUJO

PROCESO DEFINIDO

DEFINICIÓN		**JUSTIFICACIÓN**		
IMPACTO	**Calidad**		**ACCIONES**	
	Sostenibilidad			

	NOMBRE	**Z** (RESULTADO)	**X** (VARIABLE 1)	**FUENTE** (X)	**Y** (VARIABLE 2)	**FUENTE** (Y)	**OPERACIÓN**
INDICADORES	**EFICACIA**						
	EFICIENCIA						
	PRODUCTIVIDAD						
	SOSTENIBILIDAD						

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Modelo de ficha de proceso

PROCESO :	
IDENTIFICACIÓN:	
TRAZABILIDAD:	NIVEL 1:
	NIVEL 2:
	NIVEL 3:
	NIVEL 4:

INTER-DEPENDENCIA:	TIPO	NOMBRE	ID
	ANTERIOR:		
	POSTERIOR:		

OBJETIVO:			
RESPONSABLE:		APOYO:	
ENTRADAS:			
SALIDAS:			

DIAGRAMA DE PROCESOS:

METODOLOGÍA:	ACCIÓN	RECURSO 1				RECURSO 2			
	NOMBRE	TIEMPO (horas)	RECURSO	UNITARIO	TOTAL	TIEMPO	RECURSO	UNITARIO	TOTAL
	TOTAL	0			$ -	0			$ -

RESULTADOS:	FORMATOS:	TIPO	IDENTFICACIÓN	NOMBRE
		MATRICES		
		IMPLEMENTACIÓN		

IMPACTOS E INDICADORES:	TIPO	IMPACTO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (X)	FUENTE	VARIABLE (Y)	FUENTE	OPERACIÓN
	ECONÓMICA:							
	SOCIAL:							
	AMBIENTAL:							

VALORACIÓN DE TRIPLE RESULTADO;	TIPO	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA Y/0 PREVENTIVA	INDICADOR	MÍNIMO	BUENO
	ECONÓMICA:					
	SOCIAL:					
	AMBIENTAL:					

CALIDAD	TIPO	INDICADOR (Z)	VARIABLE (Y)	FUENTE	VARIABLE (Z)	FUENTE	OPERACIÓN	MÍNIMO	BUENO	
	EFICACIA									
	EFICIENCIA									
	PRODUCTIVIDAD									

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Gráfica de macroprocesos (todos)

GESTIÓN GERENCIAL | GESTIÓN DE ALCANCE | GESTIÓN ADMINISTRATIVA | GESTIÓN DE CALIDAD | GESTIÓN COMERCIAL | GESTIÓN TECNICA | GESTIÓN LEGAL TERRITORIAL | GESTIÓN AMBIENTAL | GESTIÓN SOCIAL | GESTIÓN MONETARIA

INICIO

DEFINIR UN CLIENTE TIPO
BUSCAR Y GESTIONAR CLIENTE TIPO
PROMOCIONAR EL PROYECTO
ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE
EVALUAR EL DESEMPEÑO DE LA GESTIÓN COMERCIAL EN PROMOCIÓN
PROPONER AL CLIENTE EL SERVICIO
APROBACIÓN DEL CLIENTE PARA INICIO DE ACTIVIDADES
APROBACIÓN DE LA GERENCIA PARA INICIO DE ACTIVIDADES
1
ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE Y DEFINICIÓN DEL PRODUCTO
DEFINICIÓN INICIAL DEL ALCANCE DEL PROYECTO
FORMULAR UN ACTA DE PROYECTO
GESTIONAR LOS RECURSOS INICIALES DEL PROYECTOS
3
4
2
ANÁLISIS DE PROBLEMAS
METAS Y DIRECTRICES
ANÁLISIS DE MERCADO
DETERMINAR MARCO NORMATIVO Y ESTUDIO DE VIABILIDAD JURIDICA
6
5
7
DIMENSIONAMIENTO Y ESPECIFICACIONES PARA PRODUCCIÓN
9
8
ANÁLISIS DE REQUISITOS TÉCNICOS Y DEFINIR LA OPERACIÓN
ANÁLISIS INICIAL DE IMPACTO AMBIENTAL Y VIABILIDAD
ANÁLISIS INICIAL DE IMPACTO SOCIAL Y VIABILIDAD
10
11
12
ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE COSTOS, FINANCIERO Y ECONÓMICO DEL PROYECTO
FORMULACIÓN DEL PROYECTO Y PROPUESTA DEL CLIENTE

PLANEACIÓN

ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE LA ORGANIZACIÓN
PRESENTAR EL PROYECTO AL CLIENTE
APROBACIÓN DEL CLIENTE PARA INICIO
DEFINIR PARTICIPACIÓN DE LA GERENCIA
DEFINIR EL ALCANCE FINAL DEL PROYECTO
APROBACIÓN DEL CLIENTE DEL ALCANCE FINAL
CONTRATACIÓN DE LA GERENCIA
ESTUDIO DETALLADO DE MERCADO
APOYO A CONTRATACIÓN DE LA GERENCIA
JUSTIFICACIÓN Y VIABILIDAD
DEFINIR EL PROCESO DE CONTROL DEL CAMBIO DE ALCANCE
FORMULAR UN PLAN DE MERCADEO
MISIÓN Y VISIÓN
OBJETIVOS Y POLITICAS
CAMPO DE ACCIÓN
DEFINIR REQUISITOS DEL MANUAL DE CALIDAD
PRINCIPIOS CORPORATIVOS
SERVICIOS Y/O PRODUCTOS
PLANEACIÓN DE LA CALIDAD
DETERMINAR LAS DIRECTRICES DE DISEÑO SEGÚN NORMATIVIDAD
DETERMINAR DIRECTRICES PARA LA COMPRA DE PREDIOS
ALIADOS ESTRATÉGICOS
PLANEACIÓN DEL RIESGO
DETERMINAR LOS REQUISITOS DE CALIDAD DEL PRODUCTO
PLANIFICACIÓN LA ADQUISICIÓN DEL TERRITORIO
CONTROL DE LA GERENCIA
PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL RIESGO
DEFINIR UNA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL
ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS DEL PRODUCTO
PLANIFICACIÓN DEL NUEVO USO AL TERRITORIO
ANÁLISIS DE INTERESADOS Y ESTRATEGIAS
GESTIONAR LOS RECURSOS INICIALES PARA LA PLANIFICACIÓN
LEVANTAMIENTO DE PROCESOS, ESTANDARES DE CALIDAD Y CONTROLES
PLANIFICAR UN PROCESO DE PRODUCCIÓN
DETERMINAR REQUISITOS LEGALES Y PROCESOS
GESTIONAR LAS RELACIONES CON EL CLIENTE
IDENTIFICAR LA PARTICIPACIÓN DEL CLIENTE
FORMULAR UN PLAN DE GESTIÓN TERRITORIAL
DETERMINANTES DE DISEÑO DEL PRODUCTO
CONTRATACIÓN DE PERSONAL
APOYO A LA CONTRATACIÓN DE PERSONAL
CRONOGRAMA TENTATIVO DEL PROYECTO
DEFINIR UNA ESTRUCTURA DE COMUNICACIONES Y AUTORIDAD
ORGANIZAR LAS CAPACITACIONES PARA LOS RECURSOS
INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS
ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
ANÁLISIS DE IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO
ANÁLISIS DE IMPACTO ECONÓMICO DEL PROYECTO
PRELIMINARES DE DISEÑO DEL PRODUCTO
DETERMINAR IMPACTO AMBIENTAL DESEADO
DETERMINAR IMPACTO SOCIAL DESEADO
DETERMINAR IMPACTO ECONÓMICO DESEADO
ESQUEMA BÁSICO DEL PRODUCTO
DEFINIR SOLUCIONES DE MITIGACIÓN DE IMPACTO
DEFINIR SOLUCIONES DE MEJORAMIENTO DE IMPACTO
DEFINIR SOLUCIONES DE MEJORAMIENTO DE IMPACTO
APROBACIÓN DEL ESQUEMA BÁSICO
APROBACIÓN DEL ESQUEMA BÁSICO
ANTEPROYECTO
DEFINIR UN PROCESO DE PRODUCCIÓN
APROBACIÓN DEL ANTEPROYECTO
FORMULAR UN PLAN DE VENTAS
PROYECTO
DETERMINAR LOS RECURSOS NECESARIOS Y REQUISITOS
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN ECONÓMICA
APROBACIÓN DEL PLAN DE VENTAS
APROBACIÓN DEL PROYECTO
APROBACIÓN DEL PROYECTO
PLANOS DE CONSTRUCCIÓN
DETERMINAR TIEMPOS DE PRODUCCIÓN
PRESUPUESTO FINAL
GESTIONAR LICENCIA PARA PREVENTAS
GESTIONAR PERMISOS Y LICENCIAS NECESARIOS PARA INICIAR EL PROYECTO
INICIO DE PREVENTAS
GESTIONAR FOLLETOS DE SEGURO Y FISCALIA DEL PROYECTO
GESTIONAR LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN
CRONOGRAMA FINAL DEL PROYECTO
APROBACIÓN DEL CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO FINAL
PLANIFICAR LAS COMPRAS
APROBACIÓN DEL CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO FINAL
SELECCIÓN DE PROVEEDORES Y PLANIFICACIÓN DE LAS COMPRAS
APROBAR LOS REQUISITOS LEGALES PARA EL INICIO DE ACTIVIDADES: PROPIEDAD HORIZONTAL, LICENCIA/ETC
ANÁLISIS Y PLANEACIÓN CONTABLE
ANÁLISIS Y PLANEACIÓN FINANCIERA
DEFINIR UN CRONORAMA DE GASTOS Y COMPRAS
DEFINIR UN SISTEMA CONTABLE
CONTRATACIÓN DE LOS PROVEEDORES
CONTROL DE LA COMPRA DE PREDIOS
GESTIONAR EL CAPITAL
DEFINIR UN SISTEMA CONTABLE
GESTIONAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN
SELECCIÓN DEL CONSTRUCTOR
DEFINIR UN MARCO LEGAL FINAL DEL PROYECTO
CONTROL DE LA GESTIÓN TERRITORIAL
APROBACIÓN DE LOS PLANES DE DESARROLLO
CONTRATACIÓN DEL CONSTRUCTOR
ACTIVIDADES DE ADAPTACIÓN Y GESTIÓN URBANÍSTICA
FORMULAR PLAN DE PROYECTO

EJECUCIÓN

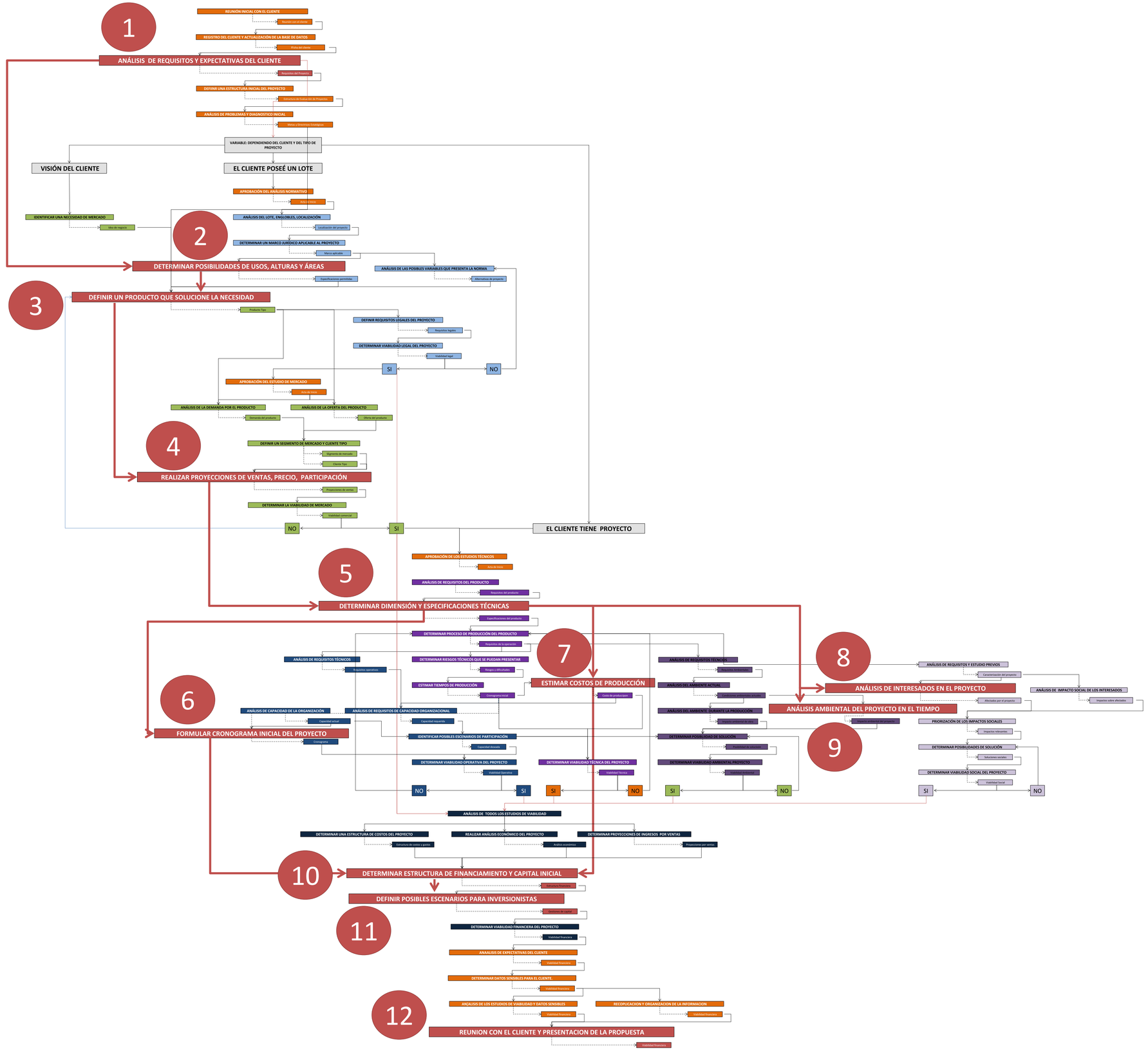
INICIO DE OBRA
SUPERVISAR ACTIVIDADES DE OBRA PRELIMINARES
EJECUTAR EL PLAN FINANCIERO DEL PROYECTO
DEFINIR PARÁMETROS PARA EL INICIO DE ACTIVIDADES
GESTIONAR HERRAMIENTAS DE COMUNICACIONES
GESTIÓN DE DOCUMENTOS
PONER CARTELERAS EN OBRA, OFICINA DE VENTAS, APARTAMENTO MODELO
SUPERVISAR ACTIVIDADES DE OBRA DE CIMENTACIÓN
CONTROL DE CUMPLIMIENTO DE LA ESPECIFICACIONES NORMATIVAS
CONTROL DEL PRESUPUESTO
CONTROL DEL DESEMPEÑO ECONÓMICO
GESTIONAR RECURSOS INICIALES DE CAPITAL
GESTIONAR LOS RECURSOS INICIALES DE TRABAJO PARA CADA EQUIPO
CONTROL DE LAS COMUNICACIONES
TRAZABILIDAD DE LOS PROCESOS
ACTIVIDADES DE PROMOCION Y MERCADEO
SUPERVISAR ACTIVIDADES DE OBRA DE ESTRUCTURA AÉREA
ADAPATACIÓN DEL AMBIENTE DE TRABAJO
CONTROL DEL DESEMPEÑO FINANCIERO
SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES
CONTROL DEL ALCANCE
CONTROL DEL RIESGO
CAPACITACIÓN DE LOS RECURSOS
CONTROL DEL PLAN DE MERCADEO
SUPERVISAR ACTIVIDADES DE OBRA DE ACABADOS
TRABAJO CON AFECTADOS
CONTROL DE LA CONTABILIDAD DE LA ORGANIZACIÓN
GESTIONAR RECURSOS NECESARIOS DURANTE EL DESARROLLO
CONTROL DEL CRONOGRAMA
CONTROL DE LAS VENTAS
CONTROL DE LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS
SUPERVISAR ACTIVIDADES DE OBRA DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS
PAGOS DE OBLIGACIONES FINANCIERAS
INICIAR TRABAJO CON ALIADOS ESTRATÉGICOS
CONTROL Y EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL
CONTROL DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN
CONTROL DE LA GERENCIA
VERIFICAR REPORTES ENVIADOS A LA GERENCIA
CONTROL DE COMPRAS Y PAGOS A PROVEEDORES
CONTROL DEL GASTO
AUDITORIAS DE CALIDAD
REPORTAR EL ESTADO DE LAS VENTAS
CONTROL DEL RENDIMIENTO Y DESEMPEÑO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS
CONTROL DE CUMPLIMIENTO DEL MARCO LEGAL
CONTROL DE RESIDUOS Y DESPERDICIOS
CONTROL DE IMPACTOS SOCIALES GENERADOS
CONTROL DE LOS INGRESOS DEL PROYECTO
CONTROL DEL PROYECTO E INDICADORES DE GESTIÓN DE LA GERENCIA
TOMA DE DECISIONES Y AUTORIDAD
REPORTAR EL ALCANCE DEL PROYECTO Y CONTROL DEL CAMBIO.
CONTROL DE LA CONTABILIDAD
DIRECTRICES PARA GESTIÓN COMERCIAL
CONTROL DE LAS ACTIVIDADES
CONTROL DE RECOLECCIÓN, REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE
GESTIONAR LOS RECURSOS PROVENIENTES DE LAS VENTAS
ACTUALIZAR LOS DOCUMENTOS DE GERENCIA DEL PROYECTO
ACTUALIZAR LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN LOS PROCESOS
VERIFICAR QUE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE SE CUMPLAN
CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS
REPORTAR A LOS INVERSIONISTAS
DIRECTRICES DE LA DIRECCIÓN A EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES
GESTIÓN TRIBUTARIA DEL PROYECTO
CONTROL DE SOLUCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL IMPACTO AMBIENTAL
CONTROL DE SOLUCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL IMPACTO SOCIAL
CONTROL DE LOS COBROS
DEFINIR DIRECTRICES NUEVAS Y COMUNICARLAS AL EQUIPO DE PROYECTO
CONTROL DE LA RESIDENCIA DE OBRA
CONTROL A LOS CONTRATISTAS
CONTROL DE IMPACTO ECONÓMICO DESEADO
CONTROL DE AUDITORIAS DE CALIDAD
CONTROL DE POLITICAS Y OBJETIVOS DE CALIDAD
ATENCIÓN A LOS CLIENTES
CONTROL DE LOS CONTRATOS
CONTROL DE INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL
CONTROL DE INDICADORES DE GESTIÓN SOCIAL
CONTROL DE INDICADORES DE GESTIÓN ECONÓMICA
CONTROL DE INDICADORES DE CUALIDAD
GESTIONAR RECAUDOS POR VENTAS
REPORTAR AVANCES A LOS CLIENTES
CONTRATOS DE COMPRAVENTA
CONTROL DE SOLUCIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL IMPACTO ECONÓMICO
ESCRITURACIÓN DE LOS INMUEBLES
CIERRE DE CONTRATOS

CIERRE

RECIBIR LOS TRABAJOS DE LOS CONTRATISTAS
RETROALIMENTACIÓN DEL CLIENTE FINAL CON RESPECTO AL PRODUCTO
RECIBIR PRODUCTO DE LOS CONTRATISTAS
ENTREGA DE LOS PRODUCTOS AL CLIENTE
ENTREGA DEL PRODUCTO AL CLIENTE
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO EN CUANTO AL CUMPLIMIENTO DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN
APLICACIÓN DE LAS GARANTIAS DE LOS PRODUCTOS
REPORTE FINAL DE GESTIÓN DE RIESGOS
EVALUAR DIRECTRICES DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA GESTIÓN DE ALCANCE DEL PROYECTO
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS VENTAS Y PAGO DE COMISIONES
EVALUAR EL DESEMPEÑO DE LOS CONTRATISTAS
CIERRE DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN OBRA
CIERRE DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN SOCIAL
CIERRE DE LOS PROCESOS ECONÓMICOS
CIERRE DEL PRESUPUESTO, LOS GASTOS Y LA CONTABILIDAD
EVALUAR RESULTADO DE LOS CONTRATISTAS
OBRAS DE MANTENIMIENTO INICIAL Y APLICACIÓN DE GARANTÍAS
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS PROCESOS
EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL DE LOS PROCESOS
CIERRE DE LOS PROCESOS DE MEJORAMIENTO DE IMPACTO ECONÓMICO
CIERRE Y LIQUIDACIÓN DE RECAUDOS POR VENTAS
RECAUDO FINAL CONTRA ENTREGA DEL PRODUCTO
CIERRE Y CANCELACIÓN DE ACTIVIDADES
CIERRE Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS CON PROVEEDORES
CIERRE Y LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS DE PERSONAL
PAGOS A RECURSOS Y CIERRE DE CONTRATOS
LIQUIDACIÓN DE LOS CONTRATOS DE COMPRA-VENTA
CIERRE DE CONTRATOS DE LOS CONTRATISTAS
CIERRE Y LIQUIDACIÓN DE COMPROMISOS FINANCIEROS
CIERRE DE CONTRATOS DE COMPRA-VENTA
INFORME FINAL DE ACTIVIDADES REALIZADAS
CIERRE Y LIQUIDACIÓN DE COMPROMISOS FINANCIEROS ADQUIRIDOS
EVALUACIÓN DEL IMPACTO ECONÓMICO DE LOS PROCESOS
CIERRE Y CANCELACIÓN DE TODAS LAS ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN
DOCUMENTOS DE PROPIEDAD FINALES
INFORME FINAL DE UTILIZACIÓN DE RECURSOS
CIERRE DE LAS VENTAS
GESTIÓN DE CUALQUIER DISPUTA LEGAL
GESTIÓN DE PAGOS TRIBUTARIOS
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL FINAL
GESTIÓN DE PLANES Y DOCUMENTOS URBANÍSTICOS
CIERRE Y LIQUIDACIÓN DE POLIZAS DE SEGURO
CIERRE DE LOS PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS
CIERRE E INFORME FINAL DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DEL PROYECTO
EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO
EVALUACIÓN DEL IMPACTO ECONÓMICO DEL PROYECTO
EVALUACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO
CIERRE E INFORME DE LOS PROCESOS CONTABLES
EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS E INDICADORES DE CALIDAD
EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS POST- OBRA
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA GERENCIA
EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL DE LA GERENCIA
EVALUACIÓN DEL IMPACTO ECONÓMICO DE LA GERENCIA
ACTUALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
CIERRE DE LOS PROCESOS Y CANALES DE COMUNICACIÓN
FORMULACIÓN DEL TRIPLE RESULTADO PARA EL ÁREA AMBIENTAL
FORMULACIÓN DEL TRIPLE RESULTADO PARA EL ÁREA SOCIAL
FORMULACIÓN DEL TRIPLE RESULTADO PARA EL ÁREA ECONÓMICA
REPORTE FINAL DE DESEMPEÑO DE LA GERENCIA
FINALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO
RETROALIMENTACIÓN DE LOS INVOLUCRADOS RESPECTOS A LOS PROCESOS Y LA DIRECCIÓN
EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO EN EL TIEMPO
CIERRE DE LOS PROCESOS FINANCIEROS CON LOS INVERSIONISTAS
REPORTE FINAL DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO
INFORME FINAL DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE
FORMULAR UNAS DIRECTRICES DE MEJORAMIENTO CONTINUO
FORMULAR DOCUMENTO DE LECCIONES APRENDIDAS
EVALUACIÓN DEL RESULTADO FINAL E INFORME DE LOS INDICADORES DE
REPORTAR BALANCE E INFORMES FINALES A LOS INVERSIONISTAS
RETROALIMENTACIÓN DEL CLIENTE /GESTOR SOBRE LA GERENCIA DEL PROYECTO

Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

Gráficas de procesos (todos)



Fuente: A. Riascos (Autor), 2012

ALEJANDRO SEBASTIAN RIASCOS ESCOLAR

• INFORMACIÓN PERSONAL

Lugar de Nacimiento:	Barranquilla (Atlántico) - Colombia
Fecha de Nacimiento:	6 de Agosto 1987
Nacionalidad:	Colombiano - Portugués
Estado Civil:	Soltero

• PERFIL PROFESIONAL

Estudiante de X semestre de Arquitectura y Urbanismo con énfasis en ¨Gerencia y Gestión de Proyectos Inmobiliarios¨ con estudios complementarios en ¨Administración de Empresas¨. Conocimiento y utilización de los estándares de gerenciamiento de proyecto establecidos por el PMI (Project Management Institute) y el grupo de investigación de la Pontificia Universidad Javeriana en ¨Gerencia de proyectos inmobiliarios¨.

•CONTACTO

Calle 78 # 55 – 57
Barranquilla – Colombia
Teléfono: (57-5) 3022362
Celular: (57-310) 6162458
Correo Electrónico: ariascose@gmail.com
Facebook: Alejandro Riascos Escolar
Twitter: @ariascose
LinKed In: Alejandro Riascos
Youtube: ariascose
Blob: ariascose.wordpress.com

Diseño Gráfico y Diagramación por:
Libelulart
Marisol Barona Ortíz
310 322 2166
Info.libelulart@gmail.com
www.libelulart.com

