



Administración estratégica del proyecto vial en Colombia, Ruta del Sol

En el marco del Curso internacional o diplomado titulado:

Desarrollo De Habilidades Directivas Y Gestión De Proyectos

Celebrado en la ciudad de Guadalajara (México) entre el 13 de 06 del año 2022 y el 22 de 07 del año 2022.

Presentado por:

David Steven Amaya Vergara

Universidad Militar Nueva Granada
Facultad de Ingeniería Campus Nueva Granada
Programa Académico de Ingeniería Civil
Cajicá, Colombia

Septiembre, 2022

Administración estratégica del proyecto vial en Colombia, Ruta del Sol

David Steven Amaya Vergara

Ensayo científico-académico para obtener el título de:
Ingeniero Civil

Línea de Investigación:
Administración y Gerencia

Universidad Militar Nueva Granada
Facultad de Ingeniería Campus Nueva Granada
Programa Académico de Ingeniería Civil
Cajicá, Colombia

Septiembre, 2022

INTRODUCCION

El siguiente ensayo se realizó con base al diplomado en Desarrollo de Habilidades Directivas y Gestión de Proyectos, el cual fue realizado en compañía de la Universidad del Valle de Atemajac (México) entre el 13 de junio y el 22 de julio del 2022 con el fin de poder obtener mi título profesional como ingeniero civil. El contenido principal de este ensayo va enfocado a las temáticas de administración y gestión en un proyecto, ya que estos fueron de mi interés al haber realizado el diplomado sabiendo que la gran parte de las obras civiles en Colombia han tenido este tipo de fallas en dichos temas. Por lo tanto, este ensayo se enfoca en la administración estratégica que se ha podido vivenciar en las diferentes problemáticas ocurridas durante la construcción del proyecto vial en Colombia, Ruta del Sol.

En un contexto mundial la parte administrativa de todo proyecto en la ingeniería civil es de los conceptos más importantes y de los cuales hay que tener en cuenta al momento de generar la obra, ya que depende del tiempo de ejecución y las necesidades a satisfacer con el proyecto.

De esta forma el grupo de trabajo que se encarga de la gerencia debe tener la responsabilidad de evaluar y analizar las diferentes alternativas que se puedan llevar a cabo, con el fin de tener estrategias administrativas que ayuden a solucionar demoras o inconvenientes presentes durante el proceso constructivo de la obra. Según Daft (2004) infiere que la administración está conformada por un proceso que debe tener una planeación, organización, dirección y control con la idea de lograr los objetivos planteados por la empresa para cumplir con el proyecto.

Figura 1

Funciones del proceso administrativo



Nota. La figura muestra el proceso administrativo que se lleva a cabo en todo proyecto. Fuente: Administración (2004).

Para considerar una buena administración en un proyecto, es importante definir de manera clara y adecuada los objetivos que tengan una buena dirección para cumplir las necesidades que se desea satisfacer con el proyecto, sin dejar a un lado las leyes, recursos humanos y financieros, y del mismo modo los tiempos de ejecución de las actividades. G.P. Terry en el año 2003 refuerza la postura anterior con una frase que describe lo que es la administración "consiste en lograr un objetivo predeterminado, mediante el esfuerzo ajeno".

En el momento de gerenciar y administrar un proyecto son varios los aspectos que se deben tener en cuenta, uno de estos es la metodología, ya que genera una buena estrategia para organizar, estructurar y estandarizar la forma en la que ejecuta la obra durante todo su ciclo de vida, por lo cual se mantiene un proceso para que genere un buen enfoque de trabajo para obtener una gran eficiencia dentro del proyecto, esto lo señalan Koontz y Weihrich (2007).

Figura 2

Ciclo de vida de un Proyecto



Nota. La figura muestra el traslape de los cinco procesos que conforman el ciclo de vida de un proyecto. Fuente: Elementos de Administración. (2007).

Actualmente en Colombia se ha visto que la administración de los proyectos puede estar dirigida por Asociaciones Público-Privada (APP) con el objetivo de generar una competencia a nivel mundial de manera que se han fomentado en la infraestructura vial que el país ha invertido en estas y del mismo modo que las concesiones han generado un óptimo desempeño y rendimiento en su ejecución. Tal es la importancia de este tipo de administraciones estratégicas que la ley 1508 del 2012 avala a dichas asociaciones para la gerencia y gestión de las obras en el país.

En la creación de proyectos sobre ingeniería civil en nuestro país ha generado diversos inconvenientes durante el camino de su construcción, como lo ha sido el aumento del tiempo de

ejecución, mal evaluación del presupuesto e inconvenientes con el equipo de trabajo, sin embargo cada una de las directivas de los diferentes proyectos que se han construido y que se están realizando en Colombia entienden la necesidad de tener estrategias que ayuden a contrarrestar las dificultades expuestas anteriormente, de tal forma que en este documento se van a tocar varios puntos los cuales han sido de buen manejo en la ejecución de la infraestructura vial Ruta del Sol.

El proyecto Ruta del Sol administrativamente generó una delimitación del antes y el después de las concesiones viales, por lo que se podrá entender y vivenciar los puntos que este tipo de entidades han mostrado en el momento de gestionar y gerenciar esta obra civil.

Por parte del Gobierno Nacional en el Documento Conpes 3413 del año 2009, determinó algunos puntos de vista que a la vez van de la mano de los objetivos de dicha obra civil de gran importancia en Colombia:

- Mejorar la infraestructura vial para incrementar la competitividad, promover el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de los colombianos.
- Crear un modelo de concesión replicable que atraiga financiamiento de largo plazo.
- Optimizar el uso de recursos públicos y asignación de riesgos,
- Consolidar mejores prácticas en los procesos de licitación y v) Ejecutar un proceso de licitación que sea ágil, eficiente y transparente.

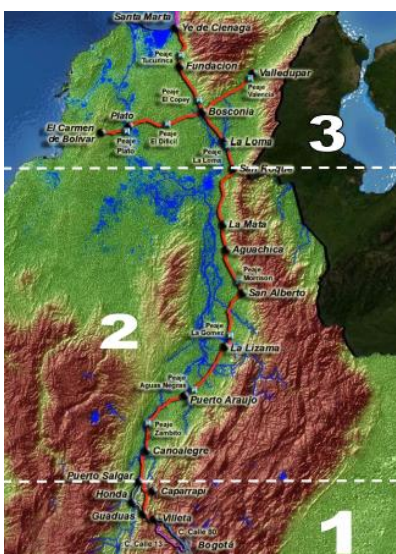
DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto Ruta del Sol se describe por una gran extensión vial de 1071 kilómetros por el cual se generará una conexión entre Bogotá (El Cortijo) – Villeta – Puerto Salgar – San Alberto – Santa Marta, de esta manera por parte del comité administrativo planteó la necesidad de sectorizar dicha obra en tres tramos, sabiendo que esto es un megaproyecto que tiene una complejidad por su magnitud. La sectorización de la Autopista Ruta del sol es la siguiente:

- Sector 1 (78,3 km): Villeta - El Korán
- Sector 2 (528 km): Puerto Salgar – San Roque
- Sector 3 (465 km): San Roque – Yé de Ciénaga y Carmen de Bolívar – Bosconia – Valledupar

Figura 3

Autopista Ruta del Sol



Nota: La figura muestra la sectorización del proyecto. Fuente: Informe Dirección Técnica. (2013).

Esta obra por medio de su sectorización tuvo diferentes manejos administrativos mediante la contratación con concesiones, para el primer sector se evaluó un contrato por un tiempo de siete años, los cuales se inició con 4 años de ejecución en la infraestructura vial y los 3 años restantes serán para realizar actividades de operación y mantenimiento de dichas obras ejecutadas.

De este modo la misma concesión va a ser la encargada de la recolección del dinero por parte de los usuarios que usen la vía, los primeros 4 años serán por medio de casetas y los últimos tres serán por medio del peaje como lo señalo Gobierno Nacional en el Documento Conpes 3413 del año 2009. Por otro lado, para los sectores 2 y 3 se evaluó un término de 20 años los cuales se manejará su administración y construcción mediante contratos de concesión, de esta forma en los primeros 6 años se pretende ejecutar el proyecto, en el cual su primer año es la fase de preconstrucción.

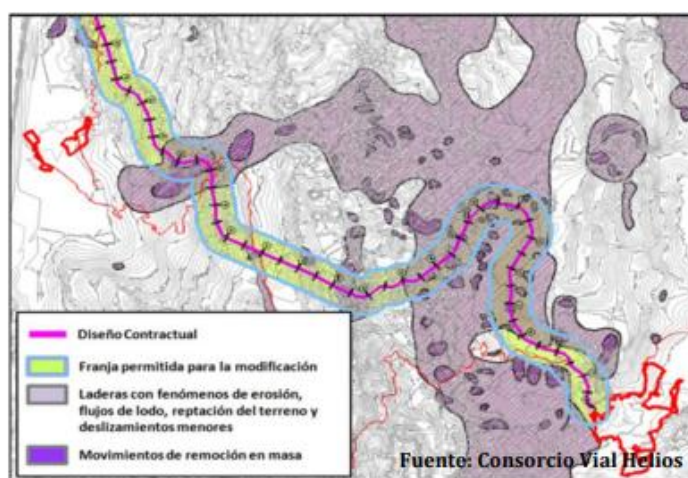
Para el tema de las licitaciones a pesar de que la obra se dividió en 3 sectores, los administrativos del proyecto permitieron que los inversionistas tuvieran la potestad de ser participe en la cantidad de tramos, es decir que pueden ayudar en los 3 sectores, en alguno de ellos o incluso en 2.

PLANETAMIENTO DE LA TESIS - PROBLEMATICAS

De este modo en el proyecto vial Ruta del Sol se han generado diferentes problemáticas en temas que resaltan la parte ambiental, redes de servicio, comunidad, gestión predial y social. Teniendo en cuenta esto, se dará a conocer a profundidad el auge de dichos inconvenientes para luego entender las soluciones que se ejecutaron en base a la definición de administración estratégica como lo señala Hurtado D. en el año 2008.

Figura 4

Restricciones geológicas Sector 1



Nota: La figura muestra el análisis de Riesgo Geotécnico Proyecto Ruta del Sol. Fuente: Informe Dirección Técnica. (2013).

Según Ramirez C. (2009) contempla que en los proyectos se debe hacer diferentes evaluaciones técnicas, en relación con la postura anterior una de ellas va a calificar la parte ambiental del entorno, con la finalidad de no generar dificultades con la flora y fauna. Sin embargo, por parte del consorcio Helios en el año 2010, informó que se afectaría una zona de reserva forestal protectora de una cuenca hidrográfica que interviene en el Sector 1 del proyecto,

sabiendo que por parte del Ministerio de Ambiente afirmó que no era necesario una licencia ambiental.

También se presentaron irregularidades en la realización de planes de manejo ambiental respecto a cada DMI (Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovable) “Los DMI fueron reglamentados por el Decreto 1974 de 1989, en el cual se definen como un espacio de la biosfera que, por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se delimita para que dentro de los criterios del desarrollo sostenible se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen” señalado por la Cámara Colombiana de la Infraestructura en el 2013.

De la misma manera, se generó inconvenientes en la parte de redes de servicios, ya que se genera un cruce entre unas tuberías del sector de hidrocarburos y el trazo de la vía, no obstante, se debe tener en cuenta que las empresas que están afectadas en dicha problemática son Ecopetrol S.A. y Pacific Stratus Energy (PSE) en las cuales se recalca que la primera es Publico-Privada y la segunda hace parte del sector privado.

Según el autor Heldman en el año 2013 afirma que, en el momento de presentar problemas durante un proyecto, se debe tener en cuenta los puntos positivos y negativos que pueden mencionar los sujetos afectados ante el equipo administrativo de la empresa ejecutora. Por ende, Ecopetrol S.A. principalmente da a conocer que dicho sector donde se intersecan las tuberías con la vía a realizar tiene posesión de esta zona desde hace más de unos 50 años, por lo que se propone ante la ANI que se genere un acuerdo para el traslado de las redes por parte de ellos.

Figura 5*Seguimiento de problemas*

Nota: La figura muestra el ciclo correcto para pasar de un problema a una solución en un proyecto. Fuente: Project Management Professional. (2013).

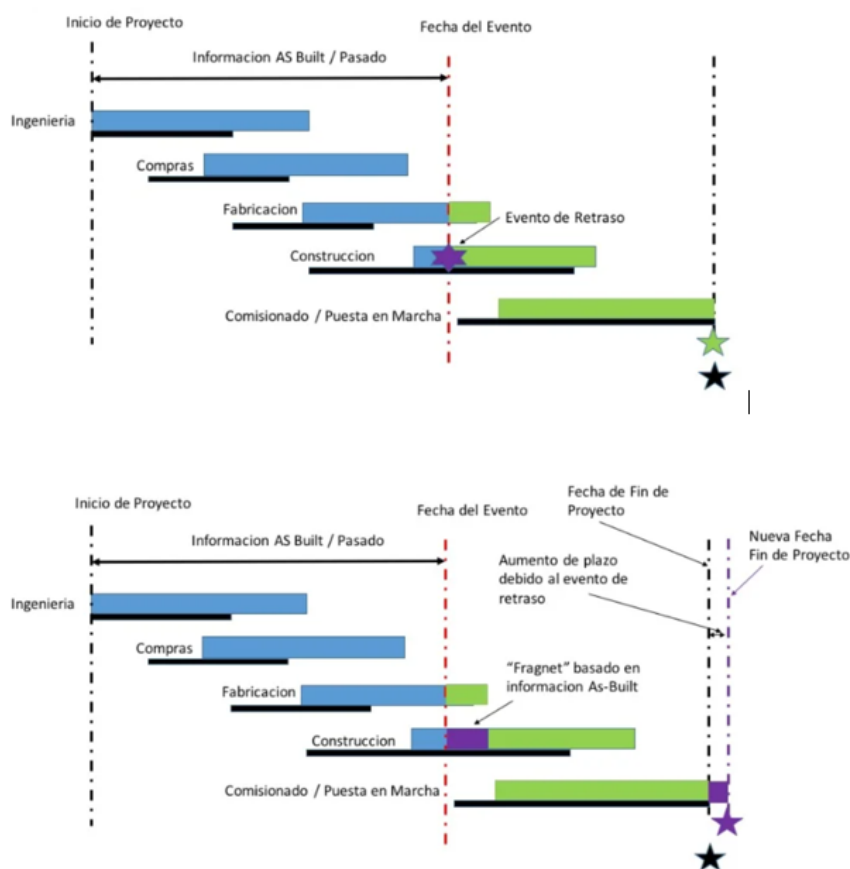
Pero dicha Agencia se niega a este proceso con el soporte de lo planteado en la Resolución 063 de 2003 “Por la cual se fija el procedimiento para el trámite y otorgamiento de permisos para la ocupación temporal mediante la construcción de accesos, de tuberías, redes de servicios públicos, canalizaciones, obras destinadas a seguridad vial, traslado de postes, cruce de redes eléctricas de alta, media o baja tensión, en la infraestructura vial nacional de carreteras concesionadas” señalado por la Cámara Colombiana de la Infraestructura en el año 2013.

Por otro lado, la empresa Pacific Stratus Energy tiene un incumplimiento a la Resolución citada anteriormente (Res. 063 de 2003), por ende, PSE ante la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) adeudo plantear las diligencias pertinentes para el traslado de sus redes oportunamente para que no se hubiera presentado este tipo de dificultades en el proyecto.

Para el Sector 2 también se vio inconsistencias respecto a las licencias ambiental, el problema radica en los Planes Integrales de Manejo que se debía realizar para poder llevar a cabo este sector. A manera de contexto, este sector cubre una longitud de 40 km dentro de los cuales se encuentran dos Distritos de Manejo Integrado (DMI) como lo son DMI Serranía de los Yariguíes y DMI Humedal de San Silvestre, los cuales son zonas en el territorio que deben ser respetadas debido a su componente sostenible y sus recursos naturales.

Por otro lado, también se observa que el problema inicia cuando se quiere llevar a cabo una actividad como el proyecto Ruta del Sol en estas zonas, en los cuales se debía generar un Plan Integral de Manejo en el que se desarrollara un estudio histórico, socioeconómico y ambiental, estableciendo las condiciones especiales para el uso de esas zonas, algo que no se había contemplado desde un principio por los entes ambientales del país para ninguno de los dos Distritos de Manejo Integrado.

La no realización de estos planes por parte de la Corporación Autónoma Regional de Santander representó un problema fundamental para el desarrollo del proyecto ya que retrasó el inicio de las obras que se tenían presupuestadas para este Sector y puntualmente para dicha longitud de territorio, lo que a su vez puede generar problemas de cronogramas respecto a la entrega de las obras e incluso de sobrecostos esto último lo afirmo Wallace W. en el 2002.

Figura 6*Análisis de Retrasos en Proyectos*

Nota: La figura muestra como una problemática puede afectar el cronograma en un proyecto.

Fuente: Gestión de Proyectos. (2002).

También tenemos la interferencia con las redes de servicios en todos los tramos de este. El problema radica en que, las redes de servicios públicos existentes en los siete (7) tramos que hacen parte de este Sector debían de ser trasladadas, pero se presentaron inconvenientes que tienen que ver con la resolución que así lo ordenaba (Res. 063 de 2003).

El primer inconveniente se presentó cuando, antes de la expedición de dicha resolución, los propietarios y operadores de las redes de servicios públicos de los siete (7) tramos se negaron a realizar los traslados correspondientes, teniendo en cuenta que aún no había una ley que los obligara a hacerlo. Dentro de estas redes estaban, por ejemplo, Telecom, EEC, ESSA y Electricaribe.

Luego de haberse expedido la Resolución 063, los propietarios y operadores procedieron a realizar los correspondientes traslados, sin embargo, aquí se presentó un segundo inconveniente ya que dichos traslados no se estaban llevando a cabo en línea con las necesidades del proyecto, sabiendo que dichas necesidades iban enfocadas en generar una mejor conectividad entre el centro del país y el norte de este para su facilidad de transporte de bienes y servicios. Adicionalmente, este mismo inconveniente se presentó para las redes de servicios públicos cuyo manejo y operación estaban a cargo de empresas de hidrocarburos, como por ejemplo Ecopetrol y TGI.

Finalmente, el Sector 3 del proyecto, correspondiente a la ruta San Roque – Yé de Ciénaga y Carmen de Bolívar – Valledupar, presentó dos (2) tipos de problemáticas: la primera tuvo que ver con el proceso de consulta previa con las comunidades, y la segunda relacionada con la gestión predial y social del territorio.

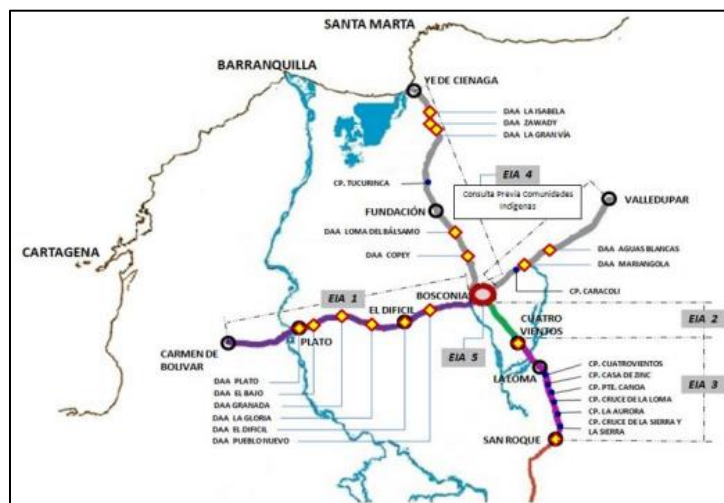
Respecto a la primera problemática de Consulta Previa con las Comunidades, esta se generó cuando en el Informe de Gestión Social elaborado por los estructuradores del proyecto, se concluyó que no había presencia de comunidades étnicas en la zona de interés y que por lo tanto el riesgo de afectación a las mismas era casi nulo, sin embargo, luego de haber iniciado la

preconstrucción el Ministerio del Interior concluyó que en la zona sí había presencia de comunidades étnicas, puntualmente nueve (9) afrodescendientes y cuatro (4) indígenas.

A continuación, se da a conocer más textual las palabras que generaron la problemática anteriormente nombrada y explicada: “A partir del análisis realizado se considera que el riesgo de que el proyecto afecte a alguna de estas comunidades es prácticamente nulo, ya que no existen comunidades afrodescendientes en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto; tampoco existen comunidades indígenas asentadas en el área de influencia directa de la Ruta del Sol. Sin embargo, existe una comunidad indígena con pretensiones manifiestas de recuperar una porción de territorio ancestral cercano al proyecto” (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2013).

Figura 7

Centros Poblados



Nota: La figura muestra los centros poblados que presentan problemática con el sector 3. Fuente: Informe Dirección Técnica. (2013).

Lo anterior perjudicó de manera importante al desarrollo del proyecto debido a que obligó a que se realizara un trabajo de reingeniería rediseñando todas las rutas que pasaban por los tramos en los que estaban ubicadas las comunidades posiblemente afectadas, algo que generó un retraso importante en el cronograma que se tenía previsto.

Por último, respecto a la segunda problemática de Gestión Predial y Social se identificó que la construcción de las obras podría generar consecuencias negativas para la población de un territorio en específico, para lo que se aconsejaba construir un Plan de Reasentamiento para dicha población. Sin embargo, puede que en esta ocasión haya un vacío en el camino que se deba tomar ya que dicha población afectada corresponde a personas ocupantes, pero de manera irregular, por lo cual se trataría de una situación de invasión en la que no tenga ninguna responsabilidad los desarrolladores del proyecto.

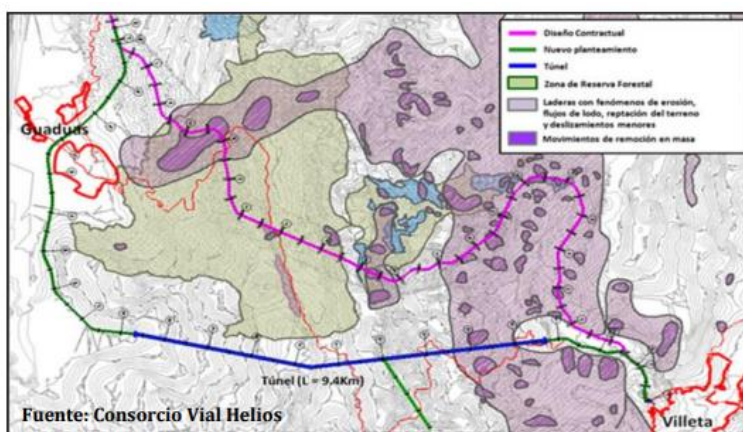
Habiendo realizado un diagnóstico general de lo que fueron las dificultades que se generaron a partir de cada sector del proyecto, y un análisis de las consecuencias que tuvo cada una de estas, es pertinente ahora llevar a cabo un análisis de alternativas de solución que tome como información insumo dicho diagnóstico y en base a esto poder plantear soluciones que vayan en línea y en dirección a corregir los problemas identificados según G. P. Terry. (2003).

DISCUSION - ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Como punto de partida en la solución de problemas es bueno considerar puntos de vista apropiados, en este proyecto no es la excepción, puesto que gracias al trabajo arduo de los consorcios dio a entender al Ministerio de Ambiente que una licencia ambiental es necesaria, sin embargo al analizar la afectación forestal que podía generar la construcción de la Vía entre Villeta – Guaduas se planteó una solución de un túnel que cruzara por un terreno montañoso que no afectara la fauna y flora del sector, esto genera una estrategia administrativa la cual está relacionada con la disminución importante de tiempos y costos de operación vehicular, este tipo de habilidad directiva es mencionada en el año 2003 por G.P. Terry.

Figura 8

Solución técnica propuesta



Nota: La figura muestra la solución ambiental del sector 1. Fuente: Informe Dirección Técnica. (2013).

En la parte ambiental también se tuvo que hacer un respectivo manejo de formatos que iban a generar un Plan Integral de Manejo los cuales deben ser incluidos en los DMI (Distrito de

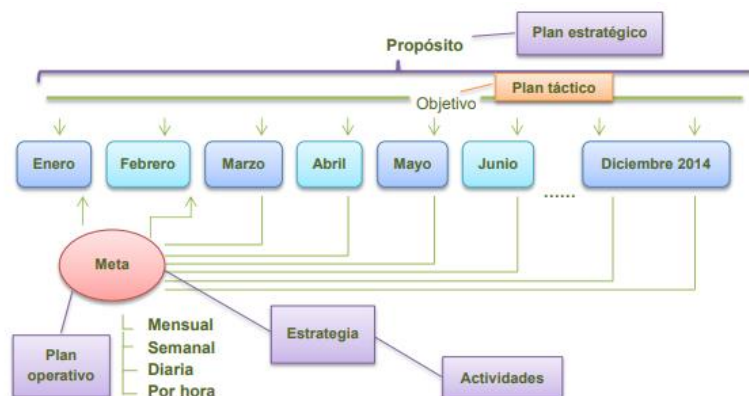
Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables), dichos planes deben tener contenidos de: reseña histórica y justificación, diagnóstico ambiental y socioeconómico, ordenamiento territorial y zonificación y condicionamientos y restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

De esta manera por parte de los diferentes equipos de administración del proyecto tuvieron la necesidad de realizar dichos formatos que del mismo modo eran de gran importancia para complementar las diferentes licencias ambientales que no se habían establecido por las entidades ambientales, sin embargo, su solicitud sería más fácil y completa.

Por parte de la interferencia que se presentó entre la vía de Ruta del Sol y las redes de servicio público-privadas se afirmó que el traslado de dicho caso debe ser contemplado por las empresas dueñas de las redes, sin embargo, el equipo administrativo de la concesión que estaba a cargo de dichos tramos generó una respectiva evaluación debido a que en un principio las empresas querían que ellos fueran los responsables de asumir los costos para dichos traslados.

De aquí parte lo bueno que es generar estrategias administrativas y es por lo cual se llevó a cabo en esta problemática para que en el proyecto no generara costos adicionales que no tenían que asumir los ejecutores de la obra.

Lo anteriormente mencionado fue básicamente vivenciado en el Sector 1, de este modo para no tener la misma problemática en los siguientes sectores se generó un análisis anticipado con el fin de que al momento en que los concesionarios empiecen la ejecución de obra en los tramos 2 y 3 se facilite el trabajo y del mismo modo no se generen retrasos en el cronograma como lo vivió en el tramo 1, Según Wallace W. en el año 2002 señala que este tipo de estrategia es de gran importancia para todo proyecto.

Figura 9*Proceso de planeación*

Nota. La figura muestra el proceso de planeación de un proyecto. Fuente: Gestión de proyectos. (2002).

Para el sector 2 y 3 se tuvieron que generar también soluciones y acuerdos óptimos respecto a las Redes de Servicio, en este caso se tuvo la negociación de otras empresas como lo son Telecom, Electricaribe, EEC, ESSA, SENS, etc. El procedimiento de esta solución se llevó a cabo a la negociación entre concesiones y empresas con el fin de generar un acuerdo mutuo, sabiendo que de primera manera dichas redes a partir de la Resolución 063 de 2003 sus propietarios son conscientes de realizar los respectivos traslados, sin embargo, las concesiones debieron generar una solución de acuerdo a la infraestructura vial ya que los nuevos traslados de las redes no del todo tendría un beneficio para la Ruta del Sol y por lo tanto era pertinente hacer replanteos de aquellos puntos que seguían generando ya de menor gravedad inconvenientes de intersección entre red y vía.

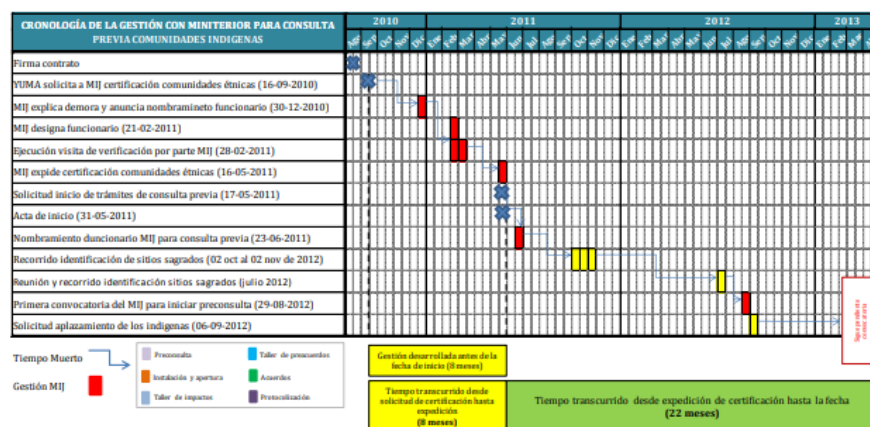
Al momento de hacer el estudio ambiental se sabe que este no solo está definido como la evaluación de componentes de flora y fauna, sino también se debe tener en cuenta la parte social

y cultural, de este modo la solución más pertinente para esta problemática debe radicar con generar estudios más profundos a las comunidades que están siendo afectadas de acuerdo con la interferencia que se había generado con el diseño de la infraestructura vial de proyecto. Por otro lado, también se debe tener en cuenta que con las nuevas licitaciones ambientales se considere la interferencia que se presenta con comunidades indígenas y afrodescendientes con el fin de demostrar que si había problemática con estas.

Sin embargo, lo más pertinente y obligado para las concesiones fue que se realizara un nuevo planteamiento y planificación del proyecto con el fin de no tener un gran impacto con dichas comunidades, de allí se ve que la administración debió contemplar un nuevo cronograma y planificación que reajustara lo que se consideró un nuevo proyecto, para el autor Casal L. en el año 2006 determina que muchas veces es correcto generar un replanteamiento como se acaba de inferir anteriormente con el fin de generar una alternativa de solución.

Figura 10

Cronograma para consulta previa con comunidades indígenas



Nota: La figura una parte del nuevo cronograma del proyecto, especialmente en la solución del problema ante las comunidades indígenas. Fuente: Informe Dirección Técnica. (2013).

Según Koontz, H. y Weihrich, H. (2007) indican que la intervención de entidades que ayuden a controlar con la buena ejecución de un proyecto es de gran importancia para facilitar la elaboración de soluciones, por eso en la Ruta del Sol la ANI, ANLA y el Ministerio de Interior ayudan de manera correcta ante el papel de interventores, sabiendo que dicha obra hace parte del Gobierno Nacional y ellos deben ayudar a mantener un apoyo óptimo para un satisfactorio cumplimiento de parte de los concesionarios encargados de la realización de Ruta del Sol.

CONCLUSION

- Existen varios conceptos de lo que es la administración, gerencia y gestión de un proyecto, pero todas estas definiciones concuerdan con el fin de que el proyecto debe cumplir los objetivos planteados al momento de generar la justificación de la obra.
- La administración estratégica es una forma de solucionar problemas que se pueden presentar en un proyecto con el fin de optimizar retrasos en los proyectos, sin embargo, es prudente generar varias ideas que contemplen las opciones del equipo de trabajo.
- Todos los proyectos van a generar problemas y dificultades por eso se deben tener presente el factor de negociación, con el fin de que se obtenga un bien común entre cliente y empresa.
- Una correcta planificación es relevante para que se tenga en cuenta que actividades y tareas son las que se van a ejecutar, con el fin de tener acciones secundarias futuras cuando se presenten algunas irregularidades y retrasos del proyecto
- La gestión y gerencia de un proyecto radica en el buen manejo y programación de los recursos materiales y mano de obra que se necesitan en un proyecto, sin embargo, muchas veces el mal manejo de estos temas da una imagen de corrupción.
- Por contexto nacional se sabe que dicha obra ha generado diversos escándalos de corrupción, sin embargo, se quiso resaltar las diferentes soluciones que se pudieron realizar de manera acertada a problemáticas que abarca temas más específicos, como lo fueron las licencias ambientales, redes de servicio, comunidad, gestión predial y social
- La mayoría de las problemáticas evidenciadas en este proyecto se generaron por malas decisiones que el Gobierno Nacional tomaba sabiendo que se trataba de una obra establecida por la nación, sin embargo, la buena conformación de equipos que tenían las

diferentes concesiones de la Ruta del Sol ayudaron a caer en cuenta al gobierno que ellos (las concesiones) tenían claro los procedimientos correctos que se debían implementar en aquellos temas que ellos (el gobierno) veían que no eran necesario su estudio.

- Las licencias ambientales fue una de las problemáticas que se pudo haber prevenido desde un principio, sabiendo que el equipo administrativo del proyecto tenía certeza desde un inicio la importancia de obtener una evaluación ambiental del sector, sin embargo, la confianza ante los entes ambientales no fue la mejor opción.
- Las redes de servicio fue un ítem que se manejó con un correcto alineamiento, ya que al hacer caer en cuenta los inconvenientes presentados a las diferentes empresas que eran dueñas de dichas tuberías para que, al momento de replantear las redes, ellos generen una óptima modificación para que no sufran de gran magnitud las tuberías ya existentes de las diferentes empresas.
- Se sabe que Colombia es un país multicultural y de esta forma es de gran importancia mantener viva la cultura, de este modo los diferentes equipos administrativos de cada una de las concesiones interventoras decidieron replantear una nueva propuesta de infraestructura en la cual no se genere una afectación amplia ante las comunidades indígenas y afrodescendientes.
- Este proyecto al ser dividido en tres sectores fue manejado estratégicamente para prevenir problemas que se podían presentar en los tramos 2 y 3, sabiendo de que el sector 1 se convertiría como un tramo de prueba respecto a las dificultades que se presentaban y generaban retrasos y prolongación de las actividades en el cronograma.
- Ruta del Sol es un proyecto con gran importancia para el país, debido a que generara gran importancia en el tema comercio y comunicación, de esta forma sus diferentes problemas

en ejecución deben ser corregidos con claridad y estrategia para no generar grandes retrasos de este.

- El proyecto Ruta del Sol se considera de gran importancia para la infraestructura de Colombia, sin embargo, se hubiera tenido mejores resultados en su gestión y gerencia siempre y cuando se plantara una APP con el fin de que se hubieran invertido recursos propios para que las concesiones hubieran tenido mejor manejo.
- Las diferentes entidades del gobierno (ANI, ANLA, Min. Ambiental, Min Interior, etc) debían haber generado un mejor apoyo a las concesiones encargadas en la realización del proyecto, sabiendo que muchas de estas tienen más fácil acceso a dichos temas que generaron problemáticas y de este modo se hubiera generado una administración estratégica más asertiva.

BIBLIOGRAFIA

Casal, L. (2006). Gestión de proyectos. Elementos básicos a tener en cuenta como punto de partida para realizar eficazmente su proyecto. España: Ideaspropias.

Conpes 3571: Importancia Estratégica del Proyecto Vial “Autopista Ruta Del Sol” (2009).

Consejo Nacional de Política Económica y Social. Obtenido de:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Económicos/3571.pdf>

Conpes 3643: Modificación al Documento Conpes 3571 “Importancia Estratégica del Proyecto

Vial Autopista Ruta Del Sol” (2010). Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Obtenido de:

http://www.ani.gov.co/sites/default/files/documento_conpes_3643_importancia_estrategica_proyecto_ruta_del_sol.pdf

Conpes 3817: Modificación al Documento Conpes 3571 “Importancia Estratégica del Proyecto

Vial Autopista Ruta Del Sol”, Tramo 2 (2014). Consejo Nacional de Política Económica

y Social. Obtenido de:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3817.pdf>

Daft, L. R. (2004). Administración. (Sexta edición). México: Thomson

G. P. Terry. (2003). Conceptos de Administración Estratégica. (Novena edición) México:

Pearson.

Heldman, K. (2013). PMP: Project Management Professional Exam Study Guide.

Hurtado, D. (2008). Principios de administración. Colombia: Fondo editorial ITM.

Informe Dirección Técnica: Proyecto Ruta del Sol: Sectores 1, 2 y 3 (2013). Cámara Colombiana de la Infraestructura. Obtenido de:

https://www.infraestructura.org.co/bibliotecas/VPT/Seguimientoproyectos/proyecto_ruta_sol.pdf

Koontz, H. y Weihrich, H. (2007). Elementos de Administración. México: McGrawHill.

Project Management Institute. (2012). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®).

Ramírez, C. (2007). Fundamentos de administración. Colombia: Ecoe ediciones.

Wallace, W. (2002). Gestión de Proyectos. Gran Bretaña: Edinburgh Business School. Obtenido de Edinbur.