

Revista de Ingeniería

ISSN: 0121-4993

reingeri@uniandes.edu.co

Universidad de Los Andes

Colombia

Quintero Ovalle, Tirso

Problemática del licenciamiento ambiental en sistemas de transmisión de energía

Revista de Ingeniería, núm. 43, julio-diciembre, 2015, pp. 84-89

Universidad de Los Andes

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=121044223014>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Problemática del licenciamiento ambiental en sistemas de transmisión de energía ¹

Problems of Environmental Licensing in Power Transmission Systems

Tirso Quintero Ovalle ⁽¹⁾

⁽¹⁾ MSc en Sistemas de Potencia del Illinois Institute of Technology. Gerente General Consultores Unidos S.A. Bogotá, Colombia. tirsoquintero@consultoresunidos.com.co

Recibido 26 de octubre de 2015. Modificado 23 de diciembre de 2015. Aceptado 24 de diciembre de 2015.

DOI: <http://dx.doi.org/10.16924/riua.v0i43.902>

Palabras clave

Diagnóstico Ambiental de Alternativas, Estudio de Impacto Ambiental, licenciamiento ambiental, líneas de transmisión, normatividad.

Key words

Environmental Assessment of Alternatives, Environmental Impact Assessment, Environmental Licensing, Transmission Lines, Regulations.

Resumen

En este artículo quiero mostrar mi visión del proceso de licenciamiento ambiental en Colombia desde mi posición como interventor y diseñador de líneas de transmisión. Para ello, hablaré del proceso que debe seguirse para solicitar la licencia, la normativa vigente que se aplica a este tipo de proyectos y los tiempos que toma la obtención de la misma. Posteriormente, presentaré ejemplos de casos de éxito y de mejora de construcción de líneas de transmisión. Finalmente, daré unas recomendaciones para que el proceso de licenciamiento sea aún más eficaz.

Abstract

In this article, I want to show my vision of the environmental licensing process in Colombia from my position as a transmission lines auditor and designer. To do this, I will talk about the license application process, the current regulations that apply to this type of project, and the time it takes to obtain it. Subsequently, I will present examples of success stories and improvements in the construction of transmission lines, and finally, I will give some recommendations to make the licensing process even more efficient.

INTRODUCCIÓN

Dada mi formación en ingeniería eléctrica, mi visión de los proyectos ambientales se presenta desde la perspectiva de diseñador e interventor de líneas de transmisión. He tenido la oportunidad de trabajar en estos dos campos por más de cuarenta años y conozco algunos de los mayores problemas que enfrenta el sector eléctrico a la hora de construir una línea, tanto a nivel de licencias y permisos como de diálogos con comunidades implicadas en el proceso, para poder llevar a cabo los proyectos.

GESTIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS

La mayoría de proyectos de transmisión hoy en día surgen de las convocatorias que hace la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). Ella es la encargada de hacer toda la estructuración eléctrica de Colombia. Para ello, mira las necesidades de generación de energía en el país y planifica la transmisión. Sin embargo, existe un problema. El sistema eléctrico exige ciertas ampliaciones en determinado momento, por lo que las fechas para la construcción son

limitadas y todos los procesos para la obtención de la licencia deben agilizarse. Lamentablemente, en muchas ocasiones se presentan retrasos y eso acorta el tiempo de trabajo. Los constructores de líneas de transmisión estamos presionados siempre por el tiempo. Dependemos de él para poder cubrir las necesidades del país.

Una vez la UPME asigna un proyecto a determinada empresa, empieza el proceso de solicitar permisos y tramitar la licencia ambiental. En el caso de una línea de transmisión, el primer paso que debe darse para obtener la licencia ambiental es realizar el Análisis de

¹ Una versión preliminar de este artículo fue presentada por Tirso Quintero en el foro “El rol de la ingeniería y de la investigación en ingeniería en el proceso de licenciamiento ambiental”, realizado en la Universidad de los Andes el 26 de octubre de 2015.

Restricciones Ambientales (ARA). Este es un estudio preliminar ambiental que le permite al constructor ver las diferentes alternativas de rutas de la línea para mitigar y prevenir, en lo posible, daños ambientales. Después de este análisis, se continúa con el Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA). La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) es la encargada de determinar si existe o no exigibilidad del DAA. Si esta entidad decide que es necesario la elaboración del DAA, se le presenta el estudio correspondiente para que la entidad apruebe. Con esta aprobación, se pasa al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que requiere algunos estudios complementarios, como por ejemplo, el Plan de Manejo Arqueológico exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH); el análisis de la sustracción de reserva forestal o de un área protegida y el levantamiento de veda de especies fustales (árboles) o epífitas exigido por la autoridad ambiental a nivel nacional o regional, según sea el caso; la Consulta Previa con comunidades indígenas, negritudes y comunidades étnicas gitanas (ROM) exigida por el Ministerio del Interior; y, procesos por áreas declaradas patrimonio histórico o cultural a cargo del Ministerio de Cultura. Finalmente, superados todos los pasos anteriores, se procede a la evaluación y obtención de la licencia ambiental.

Por otro lado, a fin de evaluar los Estudios ambientales para la obtención de la licencia ambiental, existen muchos actores involucrados. Infortunadamente no hay cohesión entre ellos, por lo que cada uno trabaja por su lado. Cabe resaltar que, la serie de estudios complementarios exigidos en el EIA no tienen unos términos de referencia actualizados; los mismos son de 2006 pero, se les han hecho modificaciones en 2010 y en 2013. Como se ve, son términos susceptibles de cambios incluso en el momento de presentar el estudio.

NORMATIVIDAD ASOCIADA AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

Existen tres tipos de líneas de transmisión: las líneas con más de 220kV, las que están entre los 50kV y 220kV y las de baja tensión (menores de 50kV). Para la construcción de líneas de más de 220kV es necesario consultar con la ANLA, quien se encarga de hacer el pronunciamiento de exigibilidad o no del DAA y de solicitar el EIA y estudios complementarios. Finalmente otorga la licencia ambiental. En el caso de las líneas entre 50kV y 220kV, las corporaciones autónomas regionales se encargan de todo el proceso. Sin embargo, hay líneas que pueden quedar en jurisdicción de dos corporaciones, —líneas más o menos largas—, por lo que es imperativo consultar con la ANLA para que determine la corporación con la cual se debe trabajar para la obtención de la licencia ambiental. Por último, las líneas de menor tensión a 50kV no requieren tramitar licencia ambiental pero, se exige que presenten un Plan de Manejo Ambiental.

TIEMPOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

En el Decreto 2041 del 15 de octubre de 2014, se reglamenta todo el tema de licencias ambientales en el país. Allí se habla de los días teóricos que la ANLA tiene para aprobar cada uno de los pasos que conducen a la obtención de la licencia ambiental y que fueron mencionados anteriormente. Por ejemplo, el pronunciamiento de exigibilidad o no del DAA debe darse en 15 días hábiles; el DAA debe ser aprobado o rechazado entre 60 a 90 días. Puede superar el plazo de los 90 días si hay consultas adicionales de la autoridad, hacia quien realiza el proyecto; el EIA, por su parte, debe aprobarse o rechazarse en un plazo máximo de 90 a 180 días.

Algunas empresas como ISA, EPM o la Empresa de Energía de Bogotá utilizan esos tiempos como marco



Tirso Quintero Ovalle. Fuente: Archivo Particular, Universidad de los Andes

de referencia cuando se presentan a las convocatorias de la UPME para la construcción de líneas de transmisión. Como dije antes, la fecha de entrada en funcionamiento de la línea es inamovible. Si la empresa encargada de la construcción no está lista para esa fecha debe pagar una multa, a menos que sea por fuerza mayor. Aunque esto último es muy difícil de conseguir. Por esta razón, las entidades hacen su programación y establecen márgenes de tiempos para cumplir con las fechas establecidas por la UPME. Sin embargo, el retraso en algunos de los procesos para la obtención de la licencia hace que los plazos establecidos para una determinada etapa se corran y surgen los problemas. Por ejemplo, una línea que estaba siendo construida por ISA tuvo que presentar el mismo día que recibió la respuesta del DAA, el Estudio de Impacto Ambiental para poder cumplir con los plazos. Esta situación es muy grave porque en Colombia para cumplir con los requerimientos del EIA se exige un diseño muy detallado y si se presenta sin la retroalimentación del DAA, puede incurrir en errores.

En el DAA se deben presentar dos o más alternativas de realización del

proyecto para que la ANLA pueda determinar la mejor alternativa. En muchos casos las entidades no pueden esperar la respuesta de la autoridad ambiental acerca del DAA por lo cual el EIA lo inician con la alternativa propia seleccionada, de lo contrario, no cumplen con la fecha establecida de entrega. Normalmente, a buen criterio de la empresa y con la ayuda de consultores se analiza el entorno en el que se desarrollará el proyecto y se elige una de las tres alternativas presentadas en el DAA para trabajar sobre ella. Esto con el fin de no perder tiempo y en el momento de recibir la respuesta del ANLA sobre el DAA, tener preparado el EIA y presentarlo lo más pronto posible. Un caso muy conocido es el de la Línea Nueva Esperanza a cargo de EPM. Ellos, presionados por el tiempo, decidieron adelantarse y se fueron por la alternativa que consideraron más viable para hacer el EIA. Cuando recibieron la respuesta del DAA, la alternativa escogida era otra y eso trajo consecuencias muy graves en la construcción de esa línea.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en la solicitud de la licencia es la exigencia de los puntos exactos donde van las estructuras, los accesos y los puntos de tendido. Esto lo tiene prácticamente que adivinar el consultor o el ente encargado de hacer el diseño. Todos los constructores tienen equipos diferentes, hay unos que tienen capacidad de tendido más largo que otros; en algunos casos también prefieren ciertos accesos; en fin, hay un sin número de variables a considerar. Sin embargo, para obtener la licencia se debe especificar en detalle cada punto. Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que al salir la licencia, muchos de los puntos que se dieron como fijos van a cambiar. No hay nada que hacer. Si se tiene suerte y las estructuras quedan aún dentro del corredor que se le ha presentado a la ANLA, solo se hace una modificación de la licencia. De lo contrario, si por cualquier motivo esas estructuras se alejan más de un kilómetro, se debe pedir una

nueva licencia para esa salida. Eso cuesta tiempo, siempre tiempo. Estas situaciones pasan todos los días, no es algo eventual. Yo llevo más de cuarenta años trabajando en líneas de transmisión y jamás una línea ha quedado construida como fue diseñada inicialmente.

No se trata de culpar a la ANLA ni mucho menos. Lo importante es trabajar en unificar los términos de referencia de todos los estudios para que se sepa con claridad qué se debe hacer en cada paso. También es necesario evaluar los tiempos requeridos en cada etapa del proceso. Se ha visto que en muchos casos los plazos establecidos hasta ahora no son los más adecuados, algunos procesos tardan más. Si desde el principio se sabe con exactitud el tiempo que va a tomar un estudio, tanto las empresas, como la autoridad ambiental pueden organizar mejor su trabajo para evitar sanciones y pérdidas económicas.

PROYECTOS EJEMPLO

PROYECTO SOGAMOSO

A continuación quiero presentar algunos casos puntuales de construcción de líneas de transmisión en los que participé, para entender mejor los temas de la obtención de la licencia ambiental y de los tiempos que conlleva este proceso.

El primer caso es un proyecto UPME, al cual tuve que hacerle interventoría. Se trataba de todas las líneas y las subestaciones asociadas a la central hidroeléctrica de Sogamoso. En la Figura 1 se pueden ver en rojo dos líneas de 500kV que debían llegar a la Central Sogamoso, cada línea de más o menos 57 kilómetros; en azul aparece una línea de 220kV que va para la subestación Guatiguará; dos líneas más que corresponden a una entrada de la línea que viene de Bucaramanga y va para Comuneros. Las dos subestaciones asociadas eran la de Guatiguará y la nueva de Sogamoso.

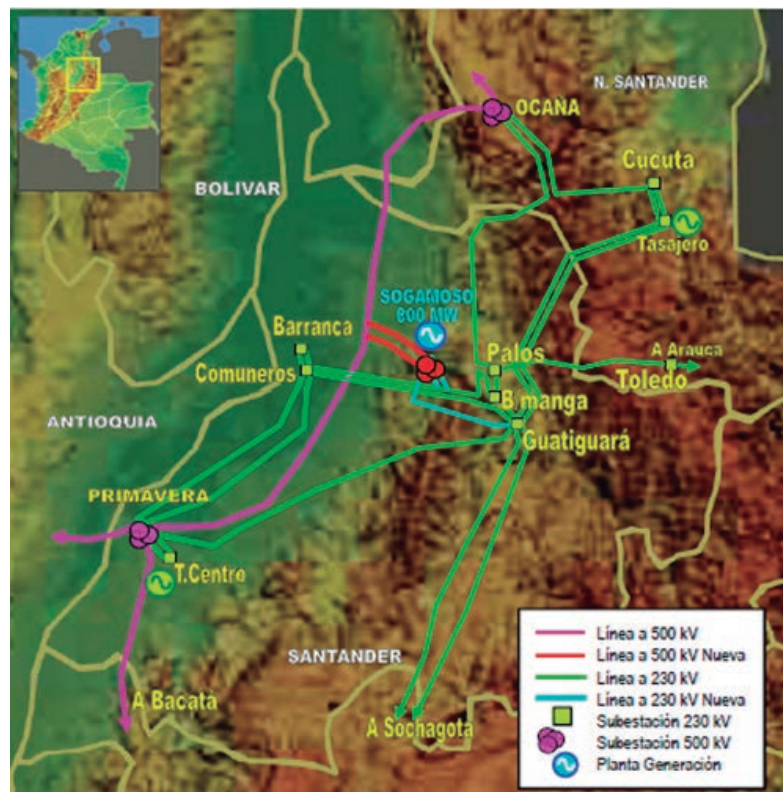


Figura 1. Localización del proyecto
Fuente: Consultores Unidos S.A.

Se siguieron todos los pasos requeridos para la obtención de la licencia ambiental. En las líneas de transmisión, el tiempo programado para el DAA era de 235 días y el tiempo real fue de 385 días, es decir, hubo un retraso de 150 días. Para el EIA, eran 443 días acumulado total y el tiempo total resultó en 770 días. Lo anterior muestra que el proyecto tuvo un atraso de 327 días, es decir, un año. No lo sé a ciencia cierta pero, se hablaba de que se habían presentado restricciones en el suministro de energía en Santander y de medidas adicionales para evitar apagones por este proyecto y el del Quimbo.

Al analizar los retrasos, en el pronunciamiento sobre exigibilidad o no del DAA no hubo retraso; en la expedición del DAA hubo 34 días; en la elección de la alternativa del DAA, 113 días; y, en la expedición de la licencia fueron 102 días adicionales. Al sumar estos días no da los 327

días mencionados anteriormente sino 254. Los días restantes se fueron en la petición de un requisito una vez expedida la licencia. El requisito exigía que durante 39 kilómetros la línea se subiera 6,10 metros con respecto al diseño presentado. Esto implicaba la compra de nuevas estructuras, accesos y demás, y el retraso hubiera sido mayor a un año. Afortunadamente, la empresa encargada de la construcción, ISA, presentó una reposición explicando que el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) establecía la distancia que ellos habían propuesto en el diseño como adecuada para un proyecto con esas características. La ANLA aceptó la reclamación pero, entre la reposición y la autorización pasaron 62 días.

En el caso de las subestaciones, inicialmente era muy difícil conseguir un lote en las cercanías del proyecto. El requisito impuesto por la UPME era que quedara en un área de siete kilómetros

alrededor de la salida de la subestación central. No se consiguió el terreno con esas especificaciones y tocó tomar uno que era alto y eso elevaba los costos de la subestación porque se debía nivelar el terreno. En el pronunciamiento de exigibilidad o no del DAA salió que no era necesaria la presentación del mismo pero, la ANLA no aceptó la ubicación de la subestación. Ante esta emergencia, ISA acudió a ISAGEN, dueña del proyecto Sogamoso para que pidiera una ampliación de la licencia ambiental y así poder construir la subestación de ISA. En efecto, se hizo así aunque fue un proceso largo. Si bien la subestación tuvo retrasos, al sumarlos con los de la línea, quedó en cero.

En la Figura 2 se muestra la programación de ejecución de las líneas de transmisión del proyecto Sogamoso. Ahí aparece la programación inicial de ISA, los tiempos en la obtención de la licencia y el resultado: 322 días de retraso. El problema más grande

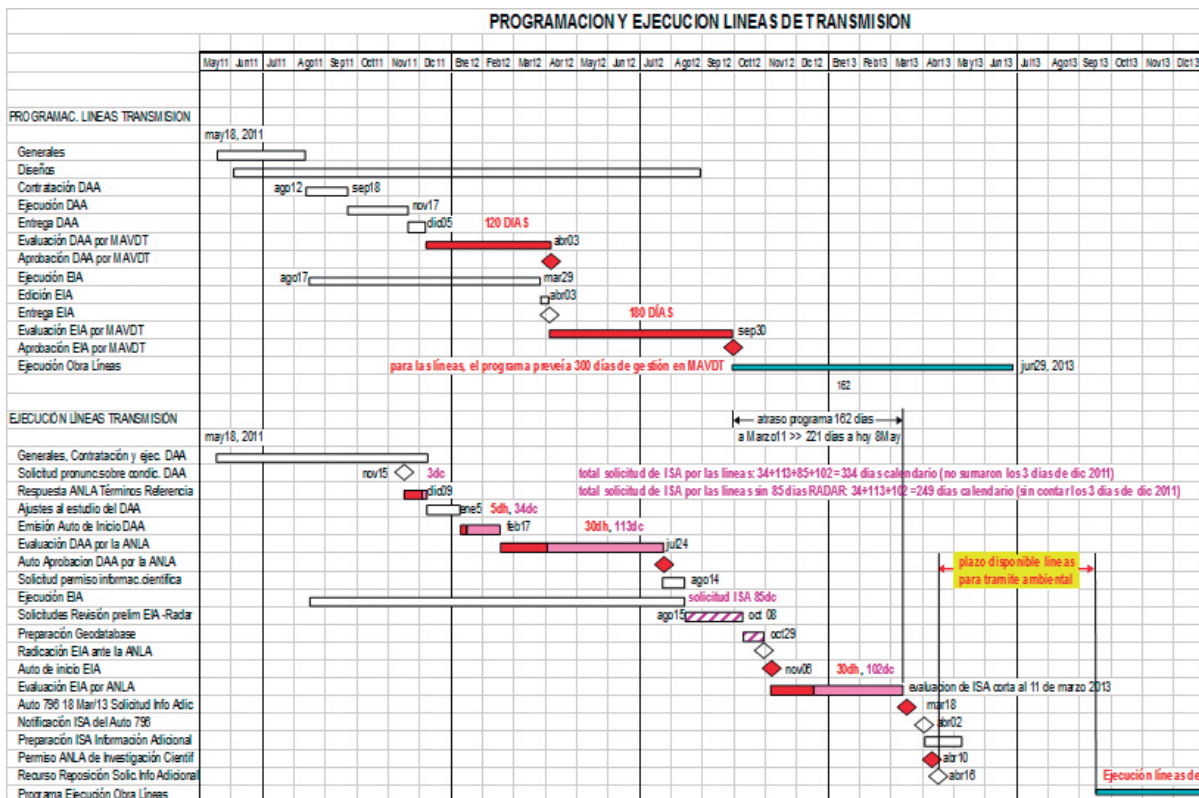


Figura 2. Programación y ejecución de líneas de transmisión proyecto Sogamoso

Fuente: Consultores Unidos S.A.

de este cronograma está en la etapa de construcción. ISA, al hacer sus cálculos, puso determinada fecha como el inicio de la construcción de su línea y de las subestaciones. En ese momento empiezan a llegar los materiales necesarios para la construcción. Como aún seguían en la etapa de solicitud de permisos, no pudieron empezar las obras. No tuvieron espacio para guardar los materiales, por lo que contrataron bodegas para almacenar estos materiales y así evitar que se dañaran. Esta situación hace que la empresa incurra en sobrecostos gigantes. Cabe resaltar que en el caso de los materiales para la construcción de la subestación es más grave. Los equipos para ese proyecto son de mucho cuidado y requieren de un mantenimiento adecuado. Por ejemplo, los aceites especiales que van en los transformadores se deben manipular con atención porque si se llegan a salir o a dañar ahí sí se causaría un daño ambiental irreparable.

Con esto se puede ver que los sobrecostos son muy grandes. Evidentemente quien se juega los riesgos en estos proyectos UPME es el constructor. Aunque en ese primer proyecto salga bien librado, la empresa en el siguiente proyecto que se le asigne cobrará esa incertidumbre. Infortunadamente quienes pagamos por esta incertidumbre en los proyectos somos los colombianos

vía tarifa, es decir, se nos elevan los costos en el suministro de energía eléctrica. Es un hecho, ni EPM, ni ISA, ni mucho menos el Ministerio de Ambiente pagan por estos problemas, lo hacemos los usuarios.

PROYECTO MAGDALENA MEDIO Y LA CEJA – SONSÓN

Para mirar un lado más positivo de este tipo de proyectos, me referiré a dos líneas que diseñé, una llamada Comuneros en el Magdalena Medio y otra, la Ceja – Sonsón, en Antioquia (Figura 3). Con respecto a la primera, era una línea de 220kV, no muy grande, en la que no hubo preguntas adicionales cuando se presentó el estudio. Fue construida por EPM, a pesar de que la línea pertenecía a Ecopetrol. El ANLA en el pronunciamiento del DAA tardó 18 días y determinó que no era necesario hacer este diagnóstico, así que se prosiguió con la presentación del EIA que fue aprobado en 163 días. Más adelante, se habló con la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) para hacer la sustracción de área regional protegida y el proceso duró 2 meses. Con el MADS se hizo el levantamiento de veda de árboles y de epífitas en 2,3 meses, y la respuesta del ICANH con respecto al Plan de Manejo Arqueológico se otorgó en 1,5 meses. Esto permitió que la línea

saliera en los tiempos establecidos desde el principio.

En cuanto a la segunda línea, La Ceja – Sonsón, la tensión era a 110kV y la construyó también EPM. La aprobación del EIA tardó 6,3 meses, hubo un pequeño retraso de 13 días por parte de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas Negro y Nare (CORNARE); el MADS tardó 2,7 meses en el análisis de la sustracción de área regional protegida y 2,3 meses en aprobar el levantamiento de veda de árboles y epífitas; finalmente, el ICANH se demoró 1,7 meses en aprobar el Plan de Manejo Arqueológico. Al sumar los tiempos solo hubo un retraso de 0,3 meses, un tiempo razonable.

INCERTIDUMBRES Y PARTICULARIDADES EN LOS PROYECTOS

Quiero concluir con unos comentarios generales para lograr que el proceso de licenciamiento ambiental en el país sea eficaz y eficiente. En primer lugar, es importante trabajar en el límite de los alcances de los términos de referencia. Es un trabajo que debemos hacer unificadamente tanto consultores como UPME, ANLA y todas aquellas entidades interesadas en tener unos términos de referencia ajustados a los proyectos que realizamos. En segundo lugar, existen incongruencias en las entidades del Estado entre los funcionarios que evalúan los proyectos. Por ejemplo, quienes revisan el DAA de un proyecto, no son los mismos que hacen el análisis del EIA. Esto trae problemas porque algunas preguntas que se formulan en esta última etapa ya han sido resueltas anteriormente. No es culpa de los funcionarios, ellos actúan de buena fe porque no conocen los antecedentes de un proyecto particular. Es necesario entonces generar una evaluación consecuente entre el DAA y el EIA.

Uno de los mayores inconvenientes que tienen los proyectos de líneas de transmisión son las incertidumbres con las comunidades étnicas, no hay tiempos establecidos y no se puede empezar a trabajar hasta que no se esté de acuerdo



Figura 3. Localización proyecto Magdalena Medio
Fuente: Consultores Unidos S.A.

con ellos. Esto puede llevar a retrasos muy grandes. Yo recuerdo que alguna vez tuve que trazar una línea y pasaba por la finca de alguien. El dueño peleó porque no quería que la obra lo afectara y me pidieron que, a un costo no muy alto, en el trazado eludiera ese predio. Así lo hice y luego el dueño de la finca se quejó porque creyó que el asunto no daba para tanto. Estaba empezando a cobrar desde antes de hacer la obra. Todos queremos tener luz, telefonía de calidad, entre otros, pero no queremos que los cables y las antenas queden a la vista. Así es muy difícil. En el caso de los territorios étnicos, cuando uno va a pasar por ellos, lo primero que se debe hacer es pedir una lista al Ministerio de Interior para poder ubicar las comunidades. Sin embargo, muchas veces no existen poligonales y no se sabe hasta dónde llega el territorio de las comunidades étnicas. Por ello, toca pedirle al Ministerio del Interior y al INCODER que fije los límites exactos para evitar inconvenientes.

De otra parte, vale la pena destacar que la ANLA tiene muy buena voluntad pero le faltan técnicos para la evaluación en el tema del proceso constructivo y de diseño en general. Es necesario que haya más personal capacitado que pueda ayudar en los procesos de obtención de licencias ambientales. Esto evitaría algunos de los retrasos que se presentan en los proyectos. Además, el tema de los plazos es clave. La UPME establece unas fechas exactas para la ejecución de proyectos, basadas en las necesidades del país. Si esos plazos no se cumplen o no se tiene certeza de los tiempos empleados, empiezan los problemas. La ANLA y las entidades competentes tienen que trabajar en fijar unos tiempos acordes a la magnitud de cada uno de los procesos. De esta manera, los ejecutores pueden hacer una mejor programación de sus obras. Hay que recordar que los sobre costos generados de estas situaciones los pagamos los usuarios vía tarifa.

REFERENCIAS

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). Decreto 2041 del 15 de octubre de 2014.
- Consultores Unidos S.A. (2014). *Estudio de Impacto Ambiental, Proyecto Magdalena Medio a 230 kV, 2014*. Bogotá, Colombia.
- Autoridad Nacional de Licencias Nacionales. (2015). Recuperado de <http://www.anla.gov.co/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/>
- Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH. (2015). Recuperado de <http://www.icanh.gov.co/>
- Ministerio del Interior, Dirección de Consulta Previa. (2015). Recuperado de <https://www.mininterior.gov.co/>