



## Enfoque gerencial para proyectos geotécnicos en empresas consultoras del estado Zulia

Yasmelis Salazar\*  
Catiana Rodríguez\*\*

### Resumen

El presente estudio intenta analizar los proyectos geotécnicos en empresas consultoras del estado Zulia, desde un enfoque gerencial. La investigación es de tipo descriptiva y de campo y se utiliza como instrumento de recolección de datos un cuestionario. En relación con los resultados obtenidos, se demuestra que existen debilidades en la planificación, organización, dirección y control de los proyectos geotécnicos y se evidencia un mayor énfasis en el aspecto técnico, que en la utilización de herramientas a fin de lograr una mejor gerencia de los mismos. Se concluye que los datos presentados sirven como indicadores de evaluación de las fases y como base de gestión a los gerentes para lograr labores exitosas.

**Palabras clave:** Gerencia, gerencia de proyectos, proyectos geotécnicos.

\* Doctora en Ciencias Gerenciales (URBE, 2009). Diplomado y Maestría en Gerencia de Proyectos Industriales (URBE 2003 y 2005); Ingeniero Civil (URU, 2001). Cursante del Programa Especialidad en Construcción de Obras Civiles (URU, 2009). Directora de Operaciones y Control de Calidad. Consultorías y Asesorías Geotécnicas (Geotecnia, C.A). E-mail: yasmelis\_salazar@hotmail.com

\*\* Doctora en Ciencias Gerenciales (URBE, 2009). Magíster en Gerencia de Proyectos Industriales (URBE, 2005). Ingeniero Industrial (LUZ, 2002). T.S.U. en Informática, Instituto de Tecnología Pedro Emilio Coll (2000). Analista de Convenios. PDVSA Bariven, S.A.  
E-mail: rcatiandrea@hotmail.com

## *Managerial approach for geotechnical projects at consultant firms in the State of Zulia*

### **Abstract**

This study tries to analyze geotechnical projects at consulting companies in the State of Zulia from a managerial approach. The investigation is of a descriptive, field type. The instrument used for data collection was a questionnaire. The results demonstrated that weaknesses exist in the planning, organization, direction and control of geotechnical projects, evidencing a greater emphasis on the technical aspect than on the use of tools to achieve better management of the same. In conclusion, the data presented serve as indicators for the evaluation of phases of a geotechnical project and as a management basis for managers to achieve successful projects.

**Key words:** Management, project management, geotechnical project.

### **Introducción**

En la actualidad, los nuevos paradigmas administrativos se orientan hacia el reconocimiento gerencial y ofrecen un escenario altamente tecnificado, caracterizado por tener gran flujo de información, inmediatez, veracidad, responsabilidad y diversidad de roles compartidos, lo cual genera como consecuencia: incertidumbre social, financiera y política, y a su vez crea mercados globalizados en los cuales la competitividad determina la diferencia entre las organizaciones exitosas y fracasadas.

Por tanto, el nuevo reto gerencial se centra en cómo dirigir exitosamente equipos de proyectos y contingentes de trabajo para lograr que se realice una tarea. Randolph (2000).

Por tal motivo, las empresas consultoras del área geotécnica deben entrar en la búsqueda de nuevas herramientas gerenciales, que garanticen la confiabilidad y disminución de pérdidas asociadas a los proyectos.

En el presente artículo, se analiza el desarrollo de las fases de la administración para proyectos geotécnicos en empresas consultoras del estado Zulia, desde un enfoque gerencial. Para ello, se estudian las fases de planificación, organización, dirección y control en los proyectos geotécnicos de dichas empresas, a partir de lo cual se establecen los lineamientos para su efectiva ejecución.

Aludiendo a ello, se toman en consideración las perspectivas planteadas por Palacios (2004), Cartay (1998), Alfonso (2003), Randolph (2000), Mellinkoff (2000), David (2003), Koontz y Wehrinch (2004), entre otros, para la discusión y análisis de las fases administrativas de dichos proyectos.

El trabajo se estructura en cuatro partes fundamentales; en la primera, se presentan las bases conceptuales que contribuyen a dar fundamento o sustentación a lo planteado; en la segunda, se describe la estructura metodológica utilizada para el logro del objetivo propuesto; en la tercera, se describen los hallazgos más relevantes del estudio, se resumen los datos recolectados e interpretan los resultados obtenidos. Finalmente, se exponen las respectivas conclusiones.

## **1. Fundamentación teórica**

### **1.1. Proyecto**

Según Cartay (1998), un proyecto es un conjunto ordenado de acciones que tiende a la realización de un fin determinado. En el transcurso de la vida de éste, se puede identificar claramente un período delimitado, definido como actividades únicas y temporales que consumen recursos, las cuales se ejecutan para obtener los productos deseados.

Ahora bien, su administración es un instrumento moderno, eficiente de la gerencia. Para manejar este proceso se requiere dos tipos de conocimientos: técnicos y administrativos.

### **1.2. Geotecnia**

Es la ciencia que estudia el comportamiento de los suelos. Por medio del estudio geotécnico, se obtiene la capacidad soporte del suelo y el tipo de fundación a recomendar para la obra civil a construir. Berry (1994), citado por Salazar (2005).

### **1.3. Gerencia de proyecto**

Es la aplicación sistemática de una serie de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar los requerimientos de un proyecto. Palacios (2004) afirma que es el arte de dirigir el proyecto a través de su ciclo de vida.

Cartay (1998), la define como la planificación, organización, dirección y control de los recursos asignados a un proyecto que debe ser completado para alcanzar metas y objetivos específicos.

Igualmente, permite acometer tareas que no pueden ser manejadas eficientemente mediante las estructuras organizativas tradicionales, razón por la cual tiene que ser razonada como un desarrollo fundamental en la búsqueda de una nueva forma de organización, diseñada para integrar esfuerzos complejos y disminuir la burocracia.

Su objetivo se puede definir como un intento para alcanzar el uso más eficiente y efectivo de los recursos: fuerza laboral, equipos, materiales financieros, informativos y tecnológicos. De tal manera que el proyecto pueda ser alcanzado en la fecha predeterminada y dentro de los costos presupuestados, en concordancia con las especificaciones técnicas y persistiendo buenas relaciones entre el personal involucrado y en completa armonía con los factores ambientales cambiantes: legales, sociales, políticos, económicos y tecnológicos.

Una característica importante de la gerencia de proyecto es el nombramiento de un gerente; éste tendrá la responsabilidad de alcanzar el uso más eficiente de los recursos para que así el proyecto pueda ser concluido en la fecha prevista, dentro de los costos presupuestados y con la calidad deseada.

Dicho profesional tiene para operar recursos a su disposición que debe utilizar con el mayor aprovechamiento, uno de los más importantes es el factor humano; de igual manera, es responsable de que dicho recurso conserve y use adecuadamente los materiales, las máquinas y el tiempo.

### **1.3.1. Planificación**

Según David (2003), abarca todas las actividades gerenciales, relacionadas directamente con la acción de prepararse para el futuro. Además, Munch (2006) le asigna un papel determinante, al considerar que este proceso implica que los gerentes piensen con antelación sus metas y acciones, y se basen en algún método, plan o lógica, y no en corazonadas.

### **1.3.2. Planificación de proyectos**

Esta fase sirve para la toma de decisiones futuras y requiere de la creación inmediata de la organización en la cual se sustenta el proyecto, para delegar las respectivas responsabilidades que

posee cada uno de los recursos humanos y evitar que personas claves concentren sus esfuerzos en actividades ajenas.

Palacios (2004) afirma que así como la etapa conceptual es el momento en el cual la gerencia puede ofrecer su mayor valor agregado, es en esta etapa cuando se debe crear una ruta para la ejecución de las actividades de una forma coordinada entre las variables de tiempo, costo y desempeño.

La metodología utilizada para el proceso de planificación permanece prácticamente igual en todos los niveles y varía apenas el grado de detalle, en la medida en que se adopta un mayor o menor horizonte de planificación. Sin embargo, es posible citar algunos aspectos clave para lograr que este proceso se realice a plenitud; en primer lugar, debe ser global; es decir, abarca el mayor número de variables; en segundo lugar, prever, definir las relaciones, así como la interdependencia entre esas variables; tercero, debe proporcionar información para una ejecución continua y armoniosa; y cuarto, sobre todo ser flexible, de manera que cualquier ajuste no conlleve a la pérdida de sus características o particularidades y de su reformulación total.

### **1.3.3. Organización**

Según Benavides (2004), corresponde a un patrón de relaciones simultáneas y entrelazadas, por medio de las cuales las personas, bajo el mando de los gerentes, persiguen metas comunes.

Por su parte, Koontz y Weihrinch (2004) la consideran parte de la administración que supone el establecimiento de una estructura intencionada de los papeles que los individuos deberán desempeñar en una empresa.

Cartay (1998) la define como el proceso de hacer que la estructura se adecue a los objetivos, recursos y ambiente, y de establecer usos metódicos de todos los recursos que integran el sistema administrativo de un proyecto. De lo cual se infiere que en este proceso la obtención de la eficiencia sólo es posible a través del ordenamiento y coordinación racional de todos los recursos.

### **1.3.4. Dirección**

Según Munch (2006), la dirección es la fase de ejecución de los planes de acuerdo con la estructura organizacional, mediante la guía de los esfuerzos del grupo social a través de la motivación, la comunicación, el liderazgo, trabajo en equipo, la toma de decisiones y la supervisión.

Koontz y Wehrinch (2004), expresan que consiste en influir en las personas para que contribuyan al cumplimiento de las metas organizacionales y grupales; se relaciona principalmente con el aspecto interpersonal de administrar.

La calidad en esta etapa del proceso administrativo, llamada también ejecución, comando o liderazgo, se refleja en el logro de los objetivos, la implementación de métodos de organización y la eficiencia de los sistemas de control.

Por medio de la función dirección, los gerentes ayudan a las personas a darse cuenta del cumplimiento de los propósitos de la empresa; por tanto, la gerencia debe conocer los roles que asume la gente, así como la individualidad y personalidad de ésta.

Para lograr una dirección eficaz, la gerencia debe conocer que el liderazgo, la motivación y la comunicación son importantes en toda empresa.

#### **1.3.5. Control**

David (2003) afirma que se refiere a los mecanismos utilizados para garantizar que la conducta y el desempeño cumplan con las reglas y procedimientos de una organización.

Koontz y Wehrinch (2004) establecen que el control es el proceso para asegurar que las actividades reales se ajustan a lo planificado.

De estas definiciones se pueden extraer sus elementos esenciales, ellos son: la supervisión de lo realizado, las normas o base de control, el señalamiento de las faltas y errores, los dispositivos de corrección y la aplicación de sanciones por las faltas a las obligaciones.

El control sirve a los gerentes para monitorear la eficacia de sus actividades de planificación, organización y dirección. Por tanto, el objetivo principal consiste en tomar las medidas correctivas que se requieran.

Según Palacios (2004), una vez iniciados los proyectos, es fundamental medir el avance de los mismos para detectar variaciones con respecto al plan de trabajo.

#### **1.3.6. Control de proyectos**

Palacios (2004) afirma que es la acción tomada a través de puntos establecidos en tiempo (hitos) para revisar y dar seguimiento a los proyectos. Es vital comprender que no existe control, sin un plan previo que sirva como base de comparación.

Mediante este proceso se generará la información que nutre la toma de decisiones; lo cual permite la acción, por medio de las re-planificaciones permitentes. No se controla sólo para informar a la gerencia o al cliente, sino como herramienta para lograr la optimización.

Controlar implica medir y reportar el avance de los principales parámetros. Esto implica presentar en el punto en el cual se encuentra el proyecto, describir las actividades realizadas y estimar lo que falta hacer.

## **2. Métodos**

La investigación es de tipo descriptiva y de campo, debido a que se estudiaron las fases de planificación, organización, dirección y control de los proyectos geotécnicos. Asimismo, se orienta hacia un diseño de investigación no experimental del tipo transeccional descriptivo, ya que la recolección de los datos se realiza en un tiempo único, con el objetivo de indagar en el comportamiento de las diferentes fases del proyecto. Hernández, Fernández y Baptista (2003).

La población está constituida por seis (06) gerentes de proyecto de las empresas del área geotécnica en el estado Zulia. Dado que la misma fue reducida y finita, se lleva a cabo a partir de un censo poblacional.

Se aplica como instrumento de recolección de datos un cuestionario, previamente estructurado con preguntas cerradas del tipo dicotómicas, por medio del cual se evalúa el desarrollo de las fases y su aplicación dentro de los proyectos. Dicho instrumento, se somete a una prueba de validación, a través de cinco (05) expertos en el área, quienes determinaron la pertinencia de cada uno de los ítems con los objetivos y variables.

En este caso, al instrumento referido no se le calcula el índice de confiabilidad, debido a que la muestra no es probabilística (muestra dirigida); además, los planteamientos hechos se dirigen a medir exactitud, ni grado de aceptación de la variable (Ruiz, 2002).

## **3. Resultados y discusión**

Los resultados obtenidos permiten exponer el análisis de las cuatro fases presentes en todo proyecto, observándose debilidades en el desarrollo de estas etapas.

### **3.1. Planificación de proyectos**

En cuanto a la planificación de proyectos geotécnicos, se evidencia según los resultados mostrados en la Tabla 1, que existen fallas en el desarrollo de esta fase, ya que los gerentes no toman en cuenta aspectos tales como: reducción de la incertidumbre y minimización en cambios de alcance en etapas avanzadas y esto afecta la creación de la ruta para que la ejecución de las actividades sea de forma coordinada entre las variables de tiempo, costo y desempeño en el proyecto, lo cual aumenta los riesgos de rentabilidad.

Según este resultado, puede afirmarse que los gerentes de las empresas consultoras, dentro de la ejecución de los proyectos geotécnicos, no perciben como una herramienta importante la planificación de los mismos, lo cual resulta de alto riesgo, dependiendo de la magnitud de su inversión.

Lo anteriormente expuesto, discrepa lo señalado por Alfonso (2003), quien expresa que la planificación involucra todas las actividades gerenciales relacionadas directamente con la actividad de prepararse para el futuro.

De igual forma, Koontz y Weihrinch (2004) consideran la primera etapa de las cuatro actividades básicas del proceso administrativo como de vital importancia para los gerentes. Asimismo, Cartay (1998) afirma que es la etapa en la cual se precisan las acciones a realizar para conseguir que el estado real de la situación se aproxime a lo normativo.

Tomando en cuenta lo expresado anteriormente, las empresas consultoras deben revisar y adecuar esta importante fase del proceso administrativo, para evitar retraso en tiempos de entrega, optimización de los costos y satisfacción del cliente. Por tanto, el gerente de proyecto tiene la responsabilidad fundamental de alcanzar el uso más eficiente de los recursos de manera que el proyecto pueda ser concluido en la fecha predeterminada.

### **3.2. Organización de proyectos**

En lo concerniente a la organización de proyectos geotécnicos, se puede observar en la Tabla 2, que la postura de los gerentes frente a la estructura desagregada del trabajo, revela la falta de consideración de este recurso como un medio de soporte organizacional, la cual facilita la designación de responsabilidades, además de dar la formalidad al proyecto para la efectiva consecución de sus objetivos.



**Tabla 1**  
**Resultados de la encuesta referida a la variable: Planificación de proyectos geotécnicos**

N° de pregunta	Encuestados						Sí	No	Media	Porcentajes	Indicadores
	1	2	3	4	5	6					
1	1	0	0	0	0	0	1	5			(1)
2	0	0	0	0	0	0	0	6			Pre-planificación
3	0	1	0	0	0	0	1	5	6	100	
4	1	0	0	0	0	0	1	5	1	17	
5	0	0	0	0	0	0	0	6			(2)
6	0	0	0	0	0	0	0	6			Programación actividades
7	0	0	0	0	0	0	0	6			
8	0	0	0	0	0	0	0	6	6	100	
9	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	
10	1	0	0	0	0	0	1	5			(3)
11	1	0	0	0	0	0	1	5			Plan de Procura
12	1	0	0	0	0	0	1	5			
13	0	0	0	0	1	0	1	5			
14	1	0	0	0	0	0	1	5			
15	1	0	0	0	0	0	1	5	6	100	
16	0	0	0	0	0	0	0	6	1	17	
17	1	0	0	0	0	0	1	5			(4)
18	1	0	0	0	0	0	1	5	6	100	Plan de
19	0	0	0	0	0	0	0	6	1	17	Contratación

Fuente: Salazar y Rodríguez (2008).

**Tabla 2**  
**Resultados de la encuesta referida a la variable:**  
**Organización de proyectos geotécnicos**

N° de pregunta	Encuestados						Sí	No	Media	Porcentajes	Indicadores
	1	2	3	4	5	6					
20	1	0	0	0	0	0	1	5			(5)
21	0	0	0	0	0	0	0	6			Estructura
22	0	0	0	0	0	0	0	5	6	100	desagregada
23	1	0	0	0	0	0	1	5	0,5	8	el trabajo

Fuente: Salazar y Rodríguez (2008).

Muchos de estos gerentes de proyectos geotécnicos no han podido superar el esquema tradicional de dirigir sobre la base de “lo que ellos creen que debe ser”, restándole importancia a la descripción ordenada de trabajo, en función de sus relaciones de jerarquía.

Tal como lo sostiene Cartay (1998), la estructura desagregada del trabajo es una división natural del proyecto para llegar al producto final, a objeto de identificar y definir las actividades a ejecutar y los centros de responsabilidad. Se parte de una formalización, desde los objetivos estratégicos hasta la base divisional de los mismos, a través de la integración de la organización, planificación y control del trabajo realizado.

Dicha estructura divide el trabajo a ejecutarse en unidades manejables administrativamente, para las cuales las responsabilidades específicas pueden ser claramente definidas.

### 3.3. Dirección de proyectos

En cuanto a este aspecto, los resultados obtenidos en la Tabla 3, muestran la fortaleza que poseen los gerentes, en cuanto al liderazgo para dirigir eficientemente sus proyectos, lo cual plantea Munch (2006), al definir dirección como la ejecución de los planes de acuerdo con la estructura organizacional, mediante los esfuerzos del grupo social, a través de la motivación, comunicación y supervisión.

De igual forma, Koontz y Weihrinch (2004) expresan que la dirección es el proceso de influir en las personas para que contribuyan en el cumplimiento de las metas organizacionales y grupales; se relaciona principalmente con el aspecto interpersonal del administrador.

Al liderar proyectos geotécnicos, el gerente juega un papel importante en ellos, porque estratégicamente influye sobre las personas involucradas para dirigir esfuerzos hacia el cumplimiento de los propósitos y metas trazadas.

Con base a estos resultados, los gerentes de proyectos geotécnicos se perfilan al logro del trabajo a través de gente altamente motivada y con un sentido de compromiso referenciando la interdependencia mediante un interés común compatible con el propósito de la gerencia, lo cual conduce a las relaciones de confianza y respeto hacia el éxito del proyecto.

Con lo anteriormente expuesto, queda claro uno de los obstáculos más difíciles que enfrenta el gerente de proyectos geotécnicos, representado en el hecho de saber cómo llegar a las decisiones y administrarlas de manera eficiente y efectiva, ya que interactuar con su personal, permite no sólo transmitir conocimientos, sino también discernir sobre los mismos y establecer relaciones valorativas con los equipos de trabajo, al emprender acciones que repercuten directamente en el éxito de los proyectos geotécnicos.

En el caso de dichos proyectos, es necesario que los gerentes realicen una evaluación minuciosa de cada aspecto sometido a consideración por el equipo de trabajo, para así tomar una decisión sostenible en el tiempo. Se requiere del consenso de los involucrados, debido a que si éstos no se sienten parte del proceso, no apoyarán posteriormente estas decisiones.

En cuanto a la comunicación, se busca crear mecanismos de interrelación más efectivos entre los diferentes agentes participantes; para ello se crean sistemas integrados de comunicación y una forma colectiva de toma de decisiones coordinadas por la gerencia, a fin de evitar decidir por una sola persona.

### **3.4. Control de proyectos**

Los hallazgos obtenidos en cuanto al control de costos, evidencian un alto grado de incertidumbre por parte de los gerentes, sobre la influencia a ejercer en los factores controlables de los resultados finales de los proyectos; esto se constata al no llevar el control de los costos incurridos, y por ende comparar los resultados reales frente a los pronósticos, a partir de los cuales puedan aplicarse las acciones correctivas, lo cual discrepa lo citado por Benavides (2004), quien establece que el control de costos es el proceso para asegurar que las actividades reales se ajustan a lo planificado. En tal sentido, los gerentes deben preocuparse por

**Tabla 3**  
**Resultados de la encuesta referida a la variable: Dirección de proyectos geotécnicos**

N° de pregunta	Encuestados						Sí	No	Media	Porcentajes	Indicadores
	1	2	3	4	5	6					
24	1	1	1	1	1	1	6	0			(6)
25	1	1	1	1	1	1	6	0	6	100	Liderazgo de proyectos
26	1	1	1	1	1	1	6	0	6	100	(7)
27	1	1	1	1	1	1	6	0			Trabajo en equipo
28	1	1	1	1	1	1	6	0			
29	1	1	1	1	1	1	6	0	6	100	
30	1	1	1	1	1	1	6	0	6	100	
31	1	0	0	0	0	0	1	5			
32	0	0	0	0	0	0	0	6			(8)
33	0	0	0	1	0	0	1	5	6	100	Toma de decisiones
34	0	0	0	0	0	0	0	6	0.5	8	(9)
35	1	0	0	0	0	0	1	5			Comunicación
36	0	0	0	0	0	0	0	6			
37	0	0	1	0	0	0	1	5	6	100	
38	0	0	0	0	0	0	0	6	0.5	8	

Fuente: Salazar y Rodríguez (2008).

medir si los propósitos, planes y programas se cumplen, para buscar correctivos en las variaciones.

Según Palacios (2004), el control de costos implica efectuar una revisión contable de los costos acumulados en el proyecto y hacer las comparaciones versus el presupuesto del trabajo definitivo. La herramienta habitualmente utilizada para controlar esta variable, es la comparación presupuestaria parcial (mes, trimestre, entre otros) y acumulada desde el inicio del proyecto, determinando las variaciones y tomando los correctivos necesarios.

Asimismo, los resultados observados en la Tabla 4, demuestran la falta de uso de herramientas para medir el desarrollo de actividades en cuanto a lo programado, lo cual es de suma importancia para el alcance de los objetivos trazados. Tal y como lo plantea Randolph (2000), cuando define que el tiempo es una excelente unidad de medida de la calidad de ejecución, al dirigir la atención sobre las actividades críticas para corregir desviaciones en la marcha.

Es de suma relevancia, la adaptación de tecnologías de vanguardia para el control del tiempo en los proyectos geotécnicos, ya que facilita la visualización de las actividades críticas, quedando éstas sometidas a un estrecho control, para evitar la pérdida de tiempo y en consecuencia los graves daños para su culminación.

Finalmente, en cuanto al control de calidad, se puede observar que los encuestados no cuentan con unidades establecidas de control para medir este factor y carecen de un sistema de evaluación objetiva, por medio del cual se determine la calidad y servicios a ser ofrecidos; obedeciendo a una ausencia de procedimientos para tal fin.

En este sentido, los gerentes manifiestan no tener claro el sentido de calidad desde la perspectiva del diseño de proyectos, ya que ello está ligado a la evolución de la administración, en lo cual se involucran un conjunto de técnicas, procedimientos y normas para la planificación de los procesos.

Esta situación, es totalmente contraria a lo planteado por Palacios (2004), quien argumenta que este tipo de control, es el proceso de monitoreo de las variaciones en los parámetros de calidad concretados en las especificaciones consideradas en los mismos, como: la prevención, inspección, muestreo y corrección, que conjugadas sincrónicamente generan como resultado el éxito del proyecto en términos de calidad y confiabilidad.

**Tabla 4**  
**Resultados de la encuesta referida a la variable:**  
**Control de proyectos geotécnicos**

N° de pregunta	Encuestados						Sí	No	Media	Porcentajes	Indicadores
	1	2	3	4	5	6					
24	1	0	0	0	0	0	1	5			(10)
25	1	0	0	0	0	0	1	5	6	100	Costos
26	0	0	0	0	0	0	0	6	1	17	
27	1	0	0	0	0	0	1	5			(11)
28	0	0	0	0	0	0	0	6	6	100	Tiempo
29	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	
30	1	0	0	0	0	0	1	5			(12)
31	0	0	0	0	0	0	0	6	6	100	Calidad
32	1	0	0	0	0	0	1	5	1	17	

Fuente: Salazar y Rodríguez (2008).

En la geotecnia, la calidad está referida a: la cobertura por acceso, eficacia, gestión de la gerencia en términos administrativos, dirección, ejecución y control, factores vista como un proceso y no como un programa de proyectos; la misma tiene principio, pero no tiene fin.

## Conclusiones

Al analizar, desde un enfoque gerencial, el desarrollo de las fases de los proyectos geotécnicos, se pudo concluir lo siguiente:

- En cuanto a la fase de planificación, las empresas consultoras especialistas en geotecnia, suelen prescindir de una pre-planificación de los proyectos. Sin embargo, este proceso es necesario, ya que mediante su aplicación permite minimizar riesgos, evitar cambios a largo plazo, reducir la incertidumbre y desarrollar una evaluación continua para conocer la rentabilidad del mismo.

Asimismo, se determina la ausencia de la programación de las actividades, lo cual impide un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, a través de cronogramas de trabajo elaborados en paquetes computarizados.

Por otra parte, se comprueba que las empresas ejecutoras de proyectos geotécnicos, carecen de un plan de procura, por medio del cual se garantice la adquisición de los recursos necesarios.

- En referencia a la organización, las empresas consultoras del campo geotécnico, no presentan una estructura desagregada del trabajo, que permita: a) identificar y definir el trabajo a ejecutar, b) identificar los centros de responsabilidad de estos trabajos, c) formalizar la estructura desde los objetivos estratégicos hasta la base divisional de los mismos, a través de la integración de la organización, planificación y control de lo realizado.

- En torno a la dirección de proyectos geotécnicos, se identifica la existencia de liderazgo en las empresas, las cuales coordinan e influyen en los esfuerzos de los integrantes de los equipos de trabajo hacia el logro de las metas propuestas. En este caso, el tipo de liderazgo más efectivo es el situacional, el cual es asumido entre los miembros del grupo, dependiendo del momento y las circunstancias en que interactúan.

Las empresas especialistas en el ramo de la geotecnia, trabajan con equipos de proyectos motivados, con metas en común e integrados para lograr el crecimiento y captura de valor, lo cual las hace aún más competitivas. Sin embargo, en cuanto al proceso de toma de decisión, se determina, que el mismo no se adecúa, lo cual dificulta y retarda la escogencia de las alternativas apropiadas para la solución de algún problema presente en el desarrollo de este tipo de iniciativas.

Por otra parte, se evidenció la inexistencia de un sistema de comunicación, el cual deberá ser utilizado como estrategia para la ejecución de los proyectos, que permita facilitar el trabajo de manera sinérgica.

- En cuanto al control de proyectos geotécnicos, los costos de los proyectos geotécnicos, los instrumentos de control no son utilizados para la identificación de los riesgos presentes en el desarrollo de los mismos. De igual forma, se detectó que en las empresas consultoras del área de la geotecnia, no poseen procedimientos que garanticen un control exhaustivo de la calidad de los productos y servicios.

## **Referencias bibliográficas**

- ALFONZO, A. (2003). **Front and loading: una fase obligatoria en la gerencia de proyectos de inversión**. Material mimeografiado. Maracaibo, Venezuela.
- BENAVIDES, J. (2004). **Administración**. México: Mc Graw Hill Interamericana.
- CARTAY, I. (1998). **Manual de Gerencia de Proyectos** (2<sup>a</sup>. ed). Maracaibo, Venezuela: Ediluz.
- DAVID, F. (2003). **Conceptos de administración estratégica. México: Editorial: Pearson Educación**. Prentice Hall Hispanoamericana.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, P. (2003). **Metodología de la investigación** (3<sup>a</sup> ed.) México: Editorial Mc Graw Hill.
- KOONTZ, H. y WEIHRINCH, H. (2004). **Administración. Una perspectiva global**. (12<sup>a</sup> ed). México: Editorial Mc Graw-Hill.
- MELLINKOFF, R. (2000). **Los procesos administrativos** (6<sup>a</sup> ed). Caracas, Venezuela: Editorial Papano.
- MUNCH, L. (2006). **Fundamentos de Administración**. México: Editorial Trillas.
- PALACIOS, L. (2004). **Principios esenciales para realizar proyectos**. Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.
- RANDOLPH, W. (2000). **Gerencia de proyectos**. (1<sup>a</sup> ed.) Bogotá, Colombia: Editorial Mc Graw Hill.
- RUIZ, C. (2002). **Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación**. Venezuela: Ediciones CIDEG, C.A.
- SALAZAR, Y. (2005). **Modelo Gerencial para proyectos geotécnicos en empresas consultoras**. Trabajo de Grado de la Maestría en Gerencia de proyectos Industriales. Universidad Rafael Beloso Chacín. Maracaibo, Venezuela.