AA T 9844

BN. 183516

UCAB Universidad Católica ANDRES BELLO

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
VICERECTORADO ACADEMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN BASE PARA CULMINACIÓN DEL PROYECTO COLEGIO PRIVADO URBANIZACION MIRANDA, CARACAS

Presentado por:
Angelucci Quezada, Cristian

para optar al título de:
Especialista de Gerencia de Proyectos

Asesor
Bascaran Castanedo, Estrella

Cod de Barras - 101987

Caracas, Septiembre de 2016

TESIS
GP 2016
A53

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
VICERECTORADO ACADEMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PLAN BASE PARA CULMINACIÓN DEL PROYECTO COLEGIO PRIVADO URBANIZACION MIRANDA, CARACAS

Presentado por:
Angelucci Quezada, Cristian

para optar al título de:
Especialista de Gerencia de Proyectos

Asesor
Bascaran Castanedo, Estrella

Caracas, Septiembre de 2016

Caracas, 1 Septiembre de 2016

Directora del Programa Gerencia de Proyectos
Estudios de Postgrado
Universidad Católica Andrés Bello (UCAB)
Presente.-

Por la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado, presentado por el ciudadano **CRISTIAN ANGELUCCI QUEZADA**, portador de la Cédula de Identidad **V.- 13.585.572** para optar al Título de **Especialista en Gerencia de Proyectos**, cuyo título es: **"PLAN BASE PARA CULMINACIÓN DEL PROYECTO COLEGIO PRIVADO URBANIZACION MIRANDA, CARACAS";** se encuentra listo para su evaluación final por el jurado examinador.

En la Ciudad de Caracas, a los 01 días de mes de Septiembre de 2016.

Atentamente,

Estrella Bascaran Castanedo

C.I.5968206

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO
VICERECTORADO ACADEMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

PLAN BASE PARA CULMINACIÓN DEL PROYECTO COLEGIO PRIVADO URBANIZACION MIRANDA, CARACAS

Autor: Cristian Angelucci Quezada
Tutor: Estrella Bascaran Castanedo
Fecha: Septiembre 2016

RESUMEN

En el presente trabajo de Investigación se ponen en práctica los conocimientos teóricos sobre algunas herramientas y métodos del Project Managment Institute establecidos en el PMBOK (2013), para el desarrollo de las diferentes áreas del conocimiento en la Gerencia de Proyectos, dentro del ámbito de la Arquitectura y Construcción en Venezuela, circunscritas al proceso de planificación, valor importante para cualquier proyecto del ámbito de la Ingeniería Civil. Para identificar las lecciones aprendidas durante la planificación inicial ejecutada por la PROMOTORA LEOMARIS, en 1999, tomando en cuenta que el proyecto de construcción del colegio está paralizado por los momentos, y cuya finalización permitirá la recuperación de la inversión realizada, se realizó la recopilación de la documentación otorgada por la promotora. Igualmente se aplicarán los métodos y herramientas necesarios para el desarrollo de entrevistas y observación directa. Finalmente se establecen las conclusiones sobre el caso específico desarrollado y se harán recomendaciones sobre la planificación detallada requerida a la empresa promotora para culminar la construcción definitiva del colegio.

Palabras Clave: Plan Base, Procesos de Planificación, PMI, Lecciones aprendidas.

Línea de Trabajo: Planificación de Proyectos

INDICE GENERAL

CARTA DE APROBACIÓN DEL ASESOR.....II

RESUMEN.....III

INDICE GENERAL.....IV

INDICE DE FIGURAS.....XIII

INDICE DE TABLAS.....XI

INTRODUCCIÓN.....1

CAPITULO I: PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN.....4

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....4

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....7

1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....7

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....7

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO.....7

1.4. ALCANCES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....8

1.5. LIMITACIONES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....9

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....11

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....11

2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....15

2.2.1. PROYECTO.....15

2.2.2. GERENCIA DE PROYECTOS.....16

2.2.3. ÁREAS DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE PROYECTO.....17

2.2.4. PROCESOS EN LA GERENCIA DE PROYECTOS.....21

2.3. FUNDAMENTOS LEGALES.....22

2.4. FUNDAMENTOS ORGANIZACIONALES.....24

2.4.1. HISTORIA DE LA EMPRESA.....24

2.4.2. VISIÓN……25

2.4.3. MISIÓN……25

2.4.4. VALORES……25

2.4.5. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA……26

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO……28

3.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN……29

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN……29

3.3. FASES DE LA INVESTIGACIÓN……31

3.4. UNIDAD DE ANÁLISIS……33

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES……34

3.6. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS……37

3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS……38

CAPITULO IV: ANÁLISIS PRELIMINARES……40

4.1. RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN……40

4.1.1. ESTUDIO DE MERCADO……40

4.1.2. ESTUDIO TÉCNICO……43

4.1.3. ESTUDIO ECONÓMICO……51

4.1.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS……52

4.1.4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA……52

4.1.4.2 SITUACIÓN FÍSICA ACTUAL……54

4.1.5. STAKEHOLDERS Y CONSIDERACIONES……59

4.2. DIAGNÓSTICO DE LA INFORMACIÓN……63

CAPITULO V: ANÁLISIS TEÓRICO Y SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS…… 64

5.1. PROCESOS DEL PROYECTO.....64

5.1.1. GERENCIA DEL ALCANCE.....65

5.1.2. GERENCIA DEL TIEMPO.....78

5.1.3. GERENCIA DEL COSTO.....92

CAPITULO VI: DESARROLLO Y RESULTADO AL PLAN BASE.....100

6.1. PROCESOS DEL PROYECTO.....100

6.1.1. GERENCIA DEL ALCANCE DEL PROYECTO.....100

6.1.1.1 DECLARACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO.....100

6.1.1.2 ESTRUCTURA DEL DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT).....100

6.1.3 DICCIONARIO DE LA EDT.....101

6.1.4 VERIFICACIÓN DEL ALCANCE.....103

6.1.5 CUADRO PARA VERIFICACIÓN DEL ALCANCE.....103

6.1.6 CONTROL DEL ALCANCE.....104

6.1.7 CONTROL DE CAMBIOS EN EL ALCANCE.....105

6.1.2. GERENCIA DEL TIEMPO EN EL PROYECTO.....107

6.1.2.1 DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES.....108

6.1.2.2 SECUENCIA DE ACTIVIDADES.....108

6.1.2.3 ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE ACTIVIDADE.....108

6.1.2.4 ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES.....110

6.1.2.5 DESARROLLO DEL CRONOGRAMA.....111

6.1.2.6 CONTROL DEL CRONOGRAMA.....112

6.1.3. GERENCIA DEL COSTO EN EL PROYECTO.....113

6.1.3.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS.....114

6.1.3.2 DETERMINAR EL PRESUPUESTO…….....…116

6.1.3.3 CONTROL DE COSTOS……...…....…..116

CAPITULO VII: EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN……...……...121

7.1. RECURSOS…….....…122

7.1.1. HUMANOS……..……..122

7.1.2. MATERIALES……..…..…..124

7.1.3. FINANCIEROS…….....125

CAPITULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONE……..126

8.1. CONCLUSIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO…126

8.1.1. OBSERVACIONES……..……..……127

8.1.2. RECOMENDACIONES……..……...…...…128

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……..……...…...…130

ANEXOS……...……134

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA DESCRIPCIÓN PÁGINA

1 DESCRIPCION DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO (PMI).....17

2 PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (PMI).....21

3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA (P.LEOMARIS)....26

4 FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....31

5 DIAGRAMA DE KANTT. OPERALIZACION DE LAS ACTIVIDADES PARA LAS FASES (CRISTIAN ANGELUCCI, 2014).....32

6 SITUACIÓN GEOGRÁFICA ACTUAL 1 (GOOGLE EARTH).....52

7 SITUACIÓN GEOGRÁFICA ACTUAL 2(GOOGLE EARTH).....53

8 SITUACIÓN GEOGRÁFICA ACTUAL 3 (GOOGLE EARTH).....54

9 ENTRADAS Y SALIDAS EN LA PLANIFICACIÓN DEL ALCANCE PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....67

10 ENTRADAS Y SALIDAS EN LA PLANIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....69

11 ENTRADAS Y SALIDAS DEFINICIÓN DEL ALCANCE PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS" CRISTIAN ANGELUCCI.....71

12 ENTRADAS Y SALIDAS EN LA DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DESGLOSADA DEL TRABAJO EDT PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....73

13 ENTRADAS Y SALIDAS EN LA VALIDACIÓN DEL ALCANCE PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....75

14 ENTRADAS Y SALIDAS EN EL CONTROL DEL ALCANCE PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....77

15 ENTRADAS Y SALIDAS EN LA GERENCIA DEL CRONOGRAMA PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....79

16 ENTRADAS Y SALIDAS EN LA DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....81

17 ENTRADAS Y SALIDAS EN LA SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....83

18 ENTRADAS Y SALIDAS EN LOS ESTIMADOS DE RECURSOS DE ACTIVIDADES PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....85

19 ENTRADAS Y SALIDAS EN LOS ESTIMADOS DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....87

20 ENTRADAS Y SALIDAS EN EL DESARROLLO DEL CRONOGRAMA PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....89

21 ENTRADAS Y SALIDAS EN EL CONTROL DEL CRONOGRAMA PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....91

22 ENTRADAS Y SALIDAS EN LA GERENCIA DE PLANIFICACIÓN DE COSTOS PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....93

23 ENTRADAS Y SALIDAS EN LA ESTIMACIÓN DE COSTOS PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....95

24 ENTRADAS Y SALIDAS PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....97

25 ENTRADAS Y SALIDAS PARA EL CONTROL DE COSTOS PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....99

26 CUADRO DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA "PROMOTORA LEOMARIS". MICROSOFT PROJECT. CRISTIAN ANGELUCCI.....110

27 GRÁFICO DE CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS" CRISTIAN ANGELUCCI..118

28 GRÁFICO DE CRONOGRAMA CURVA "S" PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....118

29 ESTRUCTURA DESGLOSADA DEL TRABAJO EDT PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". MICROSOFT PROJECT 2010 CRISTIAN ANGELUCCI.....147

30 CUADRO DE SECUENCIA DE ACTIVIDADES Y RUTA CRÍTICA DIAGRAMA DE GANTT.....147

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA **PÁGINA**

1 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES. OBJETIVO I.....35

2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES. OBJETIVO I I.....36

3 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES. OBJETIVO III.....37

4 ESTUDIO ECONÓMICO. PRESUPUESTO PROYECTO TÉCNICO PROMOTORA LEOMARIS (2009).....51

5 CUADRO DE CONTENIDO Y DIAGNÓSTICO PRELIMINAR. CRISTIAN ANGELUCCI.....63

6 CUADRO DE FASES. CRISTIAN ANGELUCCI.....64

7 DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DESGLOSADA DEL TRABAJO EDT. "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....101

8 INFORMACIÓN GENERAL DE LA FASE I DE LA ESTRUCTURA DESGLOSADA DE TRABAJO EDT. "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....102

9 INFORMACIÓN GENERAL DE LA FASE II DE LA ESTRUCTURA DESGLOSADA DE TRABAJO EDT. "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....102

10 CUADRO DE VERIFICACIÓN DEL ALCANCE PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....104

11 CUADRO DE CONTROL DEL ALCANCE PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....105

12 CUADRO DE CAMBIOS DEL ALCANCE PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....107

13 ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE ACTIVIDADES PARA LA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....109

14 PROGRAMACIÓN DE PAGOS EN LA GERENCIA DEL TIEMPO PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....111

15 CONTROL DE CAMBIOS EN LA GERENCIA DEL TIEMPO PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....113

16 RELACIÓN EN UT DE ESTIMADOS DE COSTOS PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....114

17 ESTIMACIÓN DE COSTOS PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....115

18 DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....116

19 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....117

20 DESEMPEÑO EN COSTOS A PARTIR DEL MÉTODO DE VALOR GANADO PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS".CRISTIAN ANGELUCCI.....119

21 DESEMPEÑO EN CRONOGRAMA A PARTIR DEL MÉTODO DE VALOR GANADO PARA LA EMPRESA "PROMOTORA LEOMARIS". CRISTIAN ANGELUCCI.....120

22 RECURSOS HUMANOS FASEI.....123

23 RECURSOS HUMANOS FASE II.....123

24 RECURSOS HUMANOS FASE III.....123

25 RECURSOS HUMANOS. COSTO DE FASES.....124

26 RECURSOS MATERIALES. COSTO DE MATERIALES POR FASES.....124

27 RECURSOS FINANCIEROS. PRESUPUESTO ESTIMADO.....125

INTRODUCCIÓN

En Venezuela la empresa privada surge como figura jurídica desde hace más de dos siglos, siendo a partir de 1978, cuando la economía venezolana entró en un período de dificultades que se prolonga hasta el presente, donde las empresas nacionales comenzaron a sentir el impacto de la devaluación, la reducción de la demanda y el control de cambios y de precios en la década de 1980. Es, sin embargo, a partir de 1989 cuando se hace plenamente presente el impacto de la crisis sobre las empresas con el desmantelamiento de la anterior política de protección. En ese momento surgieron serias dudas acerca de la capacidad de la empresa privada nacional para sobrevivir sin apoyo del Estado. El gobierno planteó una política de apoyo a la reestructuración, que tuvo escaso impacto real. Sin embargo, las empresas comerciales se adaptaron sin mayor dificultad, convirtiéndose muchas de ellas en importadoras. Gran parte de las empresas constructoras lograron sobrevivir reduciendo la amplitud de sus líneas de diseño, mejorando la calidad de los mismos y la productividad de sus procesos. Lo que no lograron fue desarrollar una capacidad importante para la innovación, demostrándose que eran menos dependientes de la protección gubernamental de lo que se suponía, pero su legitimidad no aumentó significativamente a los ojos del público.

Por lo tanto, las empresas promotoras de construcción tuvieron la oportunidad económica de visualizar, conceptualizar, evaluar, planificar y desarrollar construcciones privadas, a través de su propia estabilidad financiera, o a través del financiamiento de otras instituciones que han servido como soporte para estos desarrollos. Sin embargo, aunque han basado sus visualizaciones bajo las premisas de disponibilidad y rentabilidad financiera de sus organizaciones, han comenzado sus desarrollos a partir de experiencias poco prácticas que no plantean un esquema de planificación inicial adecuado para el tipo de construcciones que quieren desarrollar.

En el presente trabajo de investigación se toma la experiencia de la empresa PROMOTORA LEOMARIS en el desarrollo de un proyecto de construcción de un

colegio privado en la urbanización Miranda, Caracas, que paralizó sus labores de construcción, luego de varios años de trabajo.

El trabajo de investigación consiste en hacer un análisis preliminar de los elementos iniciales que fueron utilizados por la empresa PROMOTORA LEOMARIS para el inicio de la construcción, a través de un diagnóstico de las variables de factibilidad técnica y económica del proyecto, así como de los resultados obtenidos desde su inicio hasta el momento de la paralización. Para ello se elabora un documento que reúna todos los requisitos necesarios para la terminación del colegio, así como a todos los involucrados e interesados en el desarrollo del mismo.

La investigación está estructurada en tres fases. La fase I, que incluye el planteamiento del problema, el documento aprobatorio y la recolección de datos. La fase II, en donde se utilizan las herramientas más apropiadas descritas en el PMBOK (2013) para el desarrollo del documento, así como también la recolección y formulación de todos los resultados obtenidos en un plan base que sirvan de aplicación al proyecto. Y finalmente la Fase III, que establece y describe el plan base general, con todas las conclusiones y recomendaciones necesarias para la terminación del proyecto.

El propósito del trabajo es entregar a la empresa PROMOTORA LEOMARIS un documento que contenga la descripción y los resultados de todos los elementos necesarios para poder terminar el colegio privado, a través de una planificación de todas las áreas del conocimiento que están involucradas en el proyecto.

A continuación, se expone la secuencia de capítulos del proyecto de investigación, así como una descripción breve de su contenido:

Capítulo I: Se hace referencia a la propuesta de trabajo, indicando cuál es el problema de investigación, detallando las razones que la justifican y la importancia de la

misma. También se plantea el objetivo general y los objetivos específicos y finalmente, se presenta el alcance y las limitaciones de la investigación.

Capítulo II: Describe el marco referencial, donde se hace referencia a los antecedentes de la investigación, se analizan fundamentos teóricos y se describen aspectos legales y organizacionales de la investigación relacionados con la empresa PROMOTORA LEOMARIS y sus procesos en la construcción de un colegio en la Urbanización Miranda, Caracas.

Capítulo III: Se detalla el método a seguir para la elaboración del trabajo de investigación, indicando el tipo de investigación, así como las fases, actividades, técnicas e hitos, asociadas a los objetivos específicos, que se desarrollan y permiten la consecución del objetivo general.

Capítulo IV: Finalmente se presentan los resultados de la investigación por medio de un análisis de resultados y una reflexión personal sobre la investigación realizada, que incluye los aspectos administrativos, tales como el presupuesto y cronograma, así como también las referencias bibliográficas asociados a dicha investigación.

Por último se elaboran los capítulos correspondientes al desarrollo de los objetivos específicos, así como también el resultado final para el logro definitivo del objetivo general.

CAPÍTULO I
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Julio del año de 1999, la empresa PROMOTORA LEOMARIS comenzó los trabajos de construcción de un colegio privado en la Urbanización Miranda, Caracas, que comprendía la ejecución de los lineamientos técnicos del proyecto de arquitectura e ingeniería, sobre una parcela de zonificación E, aprobada para uso Educacional en el sector.

Para la fecha en que comenzó la ejecución del proyecto, existía un estudio técnico con todos los planos de arquitectura, así como también el cálculo de todas sus instalaciones, aprobado por la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas (FEDE) y el Ministerio de Educación, autoridades destinadas a verificar las variables fundamentales necesarias para el programa definitivo.

Posteriormente, fueron aprobadas las variables urbanas por parte de la Ingeniería Municipal del Municipio Sucre, quién después de hacer una revisión exhaustiva de los planos correspondientes, dieron el permiso definitivo de la construcción. El colegio tiene un programa de educación preescolar, educación primaria y educación secundaria, pasando por todos los niveles y controles académicos exigidos por las autoridades correspondientes. La empresa PROMOTORA LEOMARIS disponía de los recursos técnicos, financieros y humanos necesarios para la construcción del colegio, así como también un bosquejo preliminar para el desarrollo de cada una de sus etapas. Sin embargo, a pesar de la solidez financiera de la PROMOTORA LEOMARIS, nunca se previó la elaboración de un plan general, que contemplara en profundidad las áreas del conocimiento gerencial, tales como los costos, los tiempos, el alcance, la calidad, los riesgos, la comunicación, los recursos humanos y la integración de todos ellos al proceso de inicio y consideración del Proyecto.

Igualmente tampoco se consideraron las cinco etapas de los grupos de los procesos de una gerencia efectiva, que debieron pasar por el inicio, planificación, ejecución, control y cierre del mismo.

La razón argumentada por la PROMOTORA LEOMARIS por no haber elaborado inicialmente un plan de proyecto, indicaba la necesidad de aprovechar rápidamente los recursos económicos disponibles en el momento del inicio, y utilizar favorablemente el impulso de la aprobación de los permisos necesarios por parte de las autoridades correspondientes. Así mismo, por considerar que el desarrollo del proyecto se podía mantener las mismas estrategias y procesos de otros proyectos realizados en el pasado, que fundamentalmente estaban dirigidos a otros programas de interés residencial y comercial.

A pesar de no haber planteado un plan para la construcción de la escuela, la empresa PROMOTORA LEOMARIS decidió bajo sus propios riesgos y sin considerar a ningún otro involucrado, el inicio de la construcción del proyecto de arquitectura e ingeniería, apostando a la formalidad jurídica dada por parte de las autoridades competentes. A mediados del año 2001, específicamente en el mes de Julio, luego de un año del comienzo de la construcción del colegio, la asociación de vecinos de la urbanización Miranda, solicitó una investigación de la empresa PROMOTORA LEOMARIS ante la Alcaldía del municipio Sucre, bajo el fundamento de que la construcción no tenía conformidad de uso e incumplía con las variables urbanas del sector. Se generó una orden de paralización de la construcción, y se solicitaron los documentos y permisos del proyecto. La empresa PROMOTORA LEOMARIS decidió solicitar una orden que revocara la decisión de paralización, e introdujo un amparo ante los tribunales administrativos para demostrar que se habían obtenido todos los permisos necesarios de la construcción. Igualmente introdujo un documento escrito que describía las causas, daños y perjuicios que sufriría la promotora producto de la orden de paralización

Finalmente, la sentencia definitiva por los tribunales administrativos correspondientes, permitieron la continuidad de los trabajos de construcción, y obligó a la autoridad del Municipio Sucre, a respetar los permisos que las autoridades nacionales habían otorgados inicialmente.

Sin embargo, ante el inconveniente surgido y luego de 6 meses de paralización, la empresa PROMOTORA LEOMARIS presentó una descapitalización importante producto de la situación política del País, y no pudo continuar con los trabajos de construcción del Colegio. Aun así, a pesar de la crisis económica de la empresa PROMOTORA LEOMARIS y de su paralización temporal, las autoridades del Municipio Sucre, acatando la sentencia definitiva anterior, ratificaron que lo permisos de construcción del colegio no tendrían orden de prescripción.

Actualmente, la empresa PROMOTORA LEOMARIS tiene a disposición toda la información necesaria para la culminación del proyecto, que se encuentra en un avance físico del 60% aproximado de su construcción. Por otro lado, luego de varios años de reestructuración, dispone de una solidez económica que permitiría su continuación,

La intención de la PROMOTORA LEOMARIS es culminar el 40% de construcción restante del colegio a través del seguimiento de un plan base, donde se especifiquen las áreas del conocimiento de gerencia de proyecto, necesarios para el éxito del desarrollo. En ese sentido, para la elaboración de este trabajo se parte del principio de la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores a considerar para el diseño de un plan base que permita la culminación física de un colegio privado en la Urbanización Miranda, Caracas?

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan base para la culminación física de un colegio privado en la Urbanización Miranda de Caracas, utilizando las técnicas y las herramientas del proceso de planificación de proyectos descritas por el PMI.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico de la información preliminar existente, donde se incluya la revisión, el estudio de factibilidad preliminar y la recolección de las lecciones aprendidas más importantes por parte de la empresa PROMOTORA LEOMARIS.

- Analizar detalladamente las técnicas y herramientas recomendadas por el PMI en la planificación y ejecución de un proyecto, evaluando su pertinencia y aplicación en un proyecto de ingeniería para la culminación física de un colegio privado en la Urbanización Miranda.

- Elaborar un documento definitivo con todos los procesos necesarios descritos por el PMI, que serán utilizados para el "Plan base para la culminación física del colegio privado en la Urbanización Miranda, Caracas".

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO

La razón fundamental que invita a diseñar un plan base para la culminación del colegio en la Urbanización Miranda, Caracas, deriva en primer lugar en la necesidad de brindarles a los habitantes del sector, un servicio de educación integral interno

para los niños y adolescentes, quiénes tienen que movilizarse a grandes distancias para poder cubrir sus necesidades académicas.

En segundo lugar, generar espacios que atiendan nuevos usos y fortalezcan la zonificación urbana diseñada por las autoridades competentes, con la finalidad de generar una mayor y mejor calidad de vida dentro de la urbanización.

En tercer lugar, disminuir el congestionamiento vehicular que se producen en las horas críticas en la única entrada y salida que tiene la urbanización, así como también disminuir significativamente la contaminación ambiental producida por los ruidos y gases de los vehículos.

Por último, a través de la realización del plan base desarrollado en este trabajo, culminar con éxito el objetivo planteado por la empresa PROMOTORA LEOMARIS durante el año 1999, de concluir la construcción de todo el colegio y tener la oportunidad de ponerlo a disposición para su funcionamiento.

1.4. ALCANCE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo especial de grado se propone el plan base para la culminación física del Colegio Privado en la Urbanización Miranda de Caracas. Este documento se formula con los requerimientos y factores corporativos suministrados por la Empresa Grupo Leomaris.

Para la creación del "plan base para la culminación física del colegio privado en la Urbanización Miranda, Caracas", se elabora un acta constitutiva con los requerimientos del proyecto, los factores corporativos indicados por la empresa PROMOTORA LEOMARIS, y los posibles procedimientos establecidos por ellos.

Posteriormente se hace un análisis riguroso de la información obtenida, y se reformulan nuevamente los objetivos en función de las condiciones actuales del proyecto.

Luego se aplican los distintos procesos de la planificación en la gerencia de proyectos, a través de técnicas especiales de planificación determinadas por el PMI, que permiten definir el alcance del proyecto, y diseñar un plan base que contenga la planificación y ejecución de los procesos asociados a las necesidades que se requieran para la terminación física del colegio.

1.5. LIMITACIONES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Las limitaciones para la elaboración del "plan base para la culminación física del colegio privado en la Urbanización Miranda, Caracas" son, en primer lugar, la ausencia de datos técnicos, económicos y físicos del colegio, que no fueron elaborados y archivados sistemáticamente durante su desarrollo, o que se extraviaron desde el proceso de inicio de la obra hasta la paralización de la misma.

En segundo lugar, la ausencia de algunos directores de la empresa PROMOTORA LEOMARIS, así como de contratistas y personas involucradas, que participaron directamente en el desarrollo de los trabajos realizados, y que actualmente no se encuentran en el País. Esto evita el desarrollo de posibles conversaciones presenciales con algunos protagonistas, sobre los procesos técnicos y administrativos de la obra.

En tercer lugar, la expiración de algunos procedimientos administrativos dado por las autoridades municipales correspondientes, en el momento que empezó a ejecutarse el proyecto. Sin embargo, la empresa PROMOTORA LEOMARIS mantiene intactos los permisos otorgados para la construcción de un colegio.

En cuarto lugar, las condiciones técnicas y geográficas del terreno donde está ubicado el colegio, así como también las condiciones de la estructura y todas sus instalaciones ejecutadas hasta el momento de su paralización.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

El marco teórico está conformado por tres módulos claramente definidos. En primer lugar, la exploración de fuentes académicas previas o referencias de autores expertos que centran sus investigaciones en la planificación y ejecución de desarrollos circunscritos en el ámbito de la ingeniería civil y la arquitectura.

En segundo lugar, la revisión de los fundamentos teóricos en la gerencia de proyectos, así como también sus áreas del conocimiento, para la correcta utilización de las herramientas en el área de la ingeniería y arquitectura civil.

En tercer lugar, la exploración de fuentes técnicas de documentación teórica y descripción de los aspectos normativos y jurídicos más importantes que enmarcan los procesos del proyecto que se va a ejecutar.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Durante el periodo de 1958 hasta 1980, se construyeron los centros escolares para atender mayoritariamente a la población en educación primaria, ya que solo se consideraba obligatoria la aprobación del sexto grado. Estas decisiones instauraron una ruptura entre primaria y secundaria, tanto en términos curriculares como en términos físicos, ya que los alumnos, al egresar de sexto grado, se veían obligados a inscribirse en otros centros de educación secundaria. En paralelo, en su gran mayoría, las escuelas privadas disponían de planteles que abarcaban desde el preescolar hasta el último año de Educación Media (Herrera, 2010)

Herrera, Por su parte en su libro "Las fallas del sistema escolar venezolano" (2013), haciendo mención al tema educativo, expresa que:

> "Hay un déficit de escuelas a nivel nacional, lo que ha generado colas por los cupos tanto en el sector público como privado. La

> Federación Venezolana de Maestros declaró esta semana, que solo en el estado Carabobo hacen falta 200 planteles. De acuerdo con las cifras del Gobierno, hay un millón de jóvenes venezolanos que están al margen del sistema: no trabajan ni estudian. El secretario de Educación del estado Miranda, Juan Maragall, señala que ese millón de jóvenes llenaría 40 estadios de fútbol, por lo que calcula que entre esa población y las aulas que están abarrotadas, el país necesita construir otras 5.000 unidades educativas"

Para comenzar la presente investigación se analizan diferentes tesis relacionadas con el tema de aplicación de herramientas para el desarrollo de planes bases que tengan relación con casos de estudio de ingeniería y arquitectura civil. Se basan en el análisis de los capítulos referidos a los planteamientos del problema, su conceptualización y planificación, así como también a los fundamentos teóricos y organizacionales utilizados para el desarrollo de los mismos.

A partir de las consideraciones sobre las fallas del sistema educativo y de la situación de paralización del colegio que comenzó la empresa PROMOTORA LEOMARIS, se consideran el estudio de siete casos, orientados fundamentalmente a Proyectos de Intervención o Acción, donde se resaltan los diferentes conceptos y herramientas aplicables a la planificación y ejecución de Proyectos.

Bacalao Lares (2003), en su Trabajo Especial de Grado de Maestría en Administración de Empresas, Mención Gerencia de Proyectos, titulado **"Formulación y Evaluación de un proyecto Arquitectónico para la construcción de un Centro Comunitario Educacional, específicamente en la parroquia La Vega, área metropolitana de Caracas"**, desarrolló un estudio de factibilidad técnico-financiero, abordando todas las variables estratégicas y sociales que conlleva un estudio de factibilidad para un proyecto educacional y su impacto en el entorno inmediato. Ante este caso de estudio se identifican los procedimientos utilizados para la factibilidad del proyecto y su posterior formulación, y se extraen los lineamientos

más importantes para poder sincronizarlos con los análisis de factibilidad del proyecto de grado que se va a desarrollar.

Bascarán (2003), en su Trabajo Especial de Grado de Maestría en Gerencia de Proyectos, **"Evaluación del uso del tiempo en la gerencia de proyectos en Venezuela"**, presentó un estudio a partir del análisis del uso del Tiempo en la Gerencia de Proyectos en Venezuela. En este trabajo se hace mención al uso e importancia relativa al manejo del tiempo respecto a otras áreas del conocimiento gerencial, así como también un análisis de la relación entre Gerencia del tiempo y la Gerencia en la Definición del Alcance, la Gerencia de manejo del riesgo y la percepción del éxito.

Igualmente hace una determinación de las necesidades de reforzamiento de los diferentes procesos internos en la Gerencia del manejo del Tiempo y saca resultados sobre las herramientas aplicadas para el desarrollo de los mismos. Este trabajo refuerza el aspecto conceptual y metodológico utilizado para la planificación en la Gerencia del Tiempo, como unas de las áreas del conocimiento que será utilizada en la elaboración del presente trabajo.

Toledo Silva (2005), en su Trabajo Especial de Grado de Especialización en Gerencia de Proyectos, titulado **"Bases para el diseño de una metodología de gerencia del conocimiento en planificación de proyectos (caso de estudio: proyectos de construcción de apartamentos en el área metropolitana de Caracas)"**, desarrolló un plan estratégico para el diseño de una metodología gerencial en Planificación de Proyectos, a partir de un caso específico de construcción de apartamentos en el área metropolitana de Caracas.

En este trabajo se pudo destacar el mejoramiento del desempeño en la planificación de la Gerencia de Proyectos, a partir de los desarrollos previos que ha tenido la empresa caso de estudio en trabajos anteriores similares. A partir de ese estudio se pudo evaluar los distintos procesos de planificación utilizados por empresa

constituida, permitiendo tener una clara visión de los aspectos más relevantes en un proyecto donde existe la intermediación de una organización.

Ortiz Coraspe (2007), en su Trabajo Especial de Grado de Especialización en Gerencia de Proyectos, titulado **"Plan maestro para la culminación de 10 viviendas y su urbanismo en la Urbanización Valle Alto, Maturín, Estado Monagas"**, desarrolló los lineamientos para lograr la culminación del urbanismo y 10 viviendas ubicadas en la Urbanización Valle Alto, en Maturín, Estado Monagas. En este trabajo se pudo visualizar, a partir de los conocimientos adquiridos por la empresa, la planificación que se le dio al desarrollo para lograr un plan maestro que culminase la construcción de 10 viviendas que fueron paralizadas en el Estado Monagas.

El desarrollo de este trabajo parte del análisis del problema planteado, y sus limitaciones a través de la identificación y justificación de los objetivos de la investigación. La importancia de este antecedente para la realización de la presente investigación radica en los planteamientos relacionados con fases de proyectos inconclusos que tuvieron que ser retomados para su posterior construcción. En ese sentido, sirve como base para poder evaluar cuáles fueron los procedimientos aplicados al caso específico de estudio.

Bisarini (2007), en su Trabajo Especial de Grado de Especialización en Gerencia de Proyectos, titulado **"Elaboración del plan maestro para proyecto de viviendas multifamiliares típicas desde el punto de vista de la empresa promotora"**, desarrolló todos los lineamientos para la ejecución de proyectos de viviendas multifamiliares, a partir de una empresa promotora previamente constituida. En este trabajo se orientó la investigación a la aplicación de herramientas de planificación en Gerencia de Proyectos para empresas promotoras de construcción, específicamente viviendas, y se recalcó el uso que se le deben dar a estos procedimientos para que puedan optimizarse los procesos dentro de las organizaciones. A partir de este caso de estudio se pudo resaltar los fundamentos teóricos y conceptuales donde el PMI enmarca las mejores prácticas para la Gerencia en este tipo de proyectos.

Antonio Ballester Madrid (2007), en su Proyecto Final de Carrera de la Politécnica de Cartagena, titulado **"Proyecto de edificación de edificio de 18 viviendas unifamiliares"**, presentó el desarrollo técnico y Descriptivo de un conjunto residencial, partiendo de las bases necesarias para el diseño y cálculo de sus instalaciones. En este caso se utilizó como referencia los criterios técnicos desarrollados en el proyecto, para visualizar posibles lecturas similares en las etapas de planificación de este trabajo.

Abad Gómez (2010), de la Universidad de Antioquía, desarrolló una investigación titulada **"Manual de gestión de proyectos"**, donde desarrolló a profundidad los aspectos teóricos y conceptuales de una gestión efectiva de proyectos, estableciendo los criterios más importantes para el desarrollo de los mismos. Sobre esta guía se fundamentaron diferentes estrategias de aproximación para la formulación y evaluación de proyectos, que sirven como base para articular y estructurar otro tipo de metodologías en el trabajo de investigación.

2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.2.1. PROYECTO

Un proyecto es un trabajo específico que se realiza en un tiempo determinado y cuyo propósito viene dado a partir de cumplir un objetivo general. Todo proyecto tiene un comienzo y un final y debe dar como resultado la entrega de un producto y/o servicio.

Según la Real Academia Española (2001), la palabra proyecto proviene del Latín *"Proiectus"*, y tiene ligada a ella múltiples definiciones. Entre las que se aplican más a nuestro objetivo teórico, un proyecto es un designio o pensamiento de ejecutar algo.

Un proyecto, PMI (2013) es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos.

Palacios (2009), Un proyecto es un trabajo que realiza una organización con el objetivo de dirigirse hacia una situación deseada. Se define como un conjunto de actividades orientadas a un fin común, que tiene un comienzo y una terminación. Palacios (2009) igualmente establece que un proyecto es "una actividad que tiene un tiempo de ejecución previamente definido".

La realización de un proyecto PMI (2013), puede generar un producto, la capacidad de realizar un servicio o la combinación de ambas que den un resultado un producto o un documento. La temporalidad de los proyectos es variable y viene dada en función de la complejidad del mismo y del contexto en donde se desarrollen. Es un esfuerzo puntual realizado por un grupo de personas que se unen por un tiempo para lograr el objetivo deseado.

Igualmente los proyectos son únicos y exclusivos. Ningún proyecto realizado tiene las mismas características y condiciones y se realizan para el cumplimiento de objetivos diferentes. El resultado de un proyecto suele ser irrepetible, ya que implica hacer algo que no estaba hecho anteriormente.

2.2.2. GERENCIA DE PROYECTOS

Palacios (2009), define la Gerencia de Proyectos como "la aplicación sistemática de una serie de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para alcanzar o exceder los conocimientos de todos los involucrados con un proyecto". (Pág. N° 47)

Llorens Fabregas & Bauza, (1991), explica como la Gerencia de Proyectos también puede ser definida como la aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas en las diferentes actividades requeridas para la ejecución del proyecto que está encaminado a la satisfacción de una necesidad humana. Dentro de sus funciones está la planificación, la organización del trabajo, el control, la dirección y el manejo de las relaciones interpersonales, con el fin de evitar conflictos y permitir el

desarrollo de los StakeHolders; es decir, tiene por objetivo fundamental el logro de un equilibrio adecuado entre la definición del alcance, controlar el presupuesto de inversión y gastos, lograr concluir en el plazo estimado y con la calidad requerida, así como detectar y satisfacer en lo posible, a las necesidades y expectativas de los diferentes entes involucrados.

Para poder dirigir un proyecto, se debe tener bien claro los diferentes grupos de procesos a seguir en las distintas áreas del conocimiento gerencial. La quinta edición del PMBOK (2013) establece que las diez áreas del conocimiento de una Gerencia de Proyectos son integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgo, adquisiciones e Involucrados o Stakeholder. Cada uno de estas áreas del conocimiento debe estar estrictamente ligado a los grupos de procesos, que en orden de secuencia se clasifican en procesos de iniciación, procesos de planificación, procesos de ejecución, procesos de seguimiento y control y procesos de cierre.

2.2.3. ÁREAS DEL CONOCIMIENTO EN LA GERENCIA DE PROYECTOS

Según el Project Managment Institute, en la "Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos", Quinta edición (2013), las diez áreas del conocimiento se clasifican de la siguiente manera (ver Figura 1).

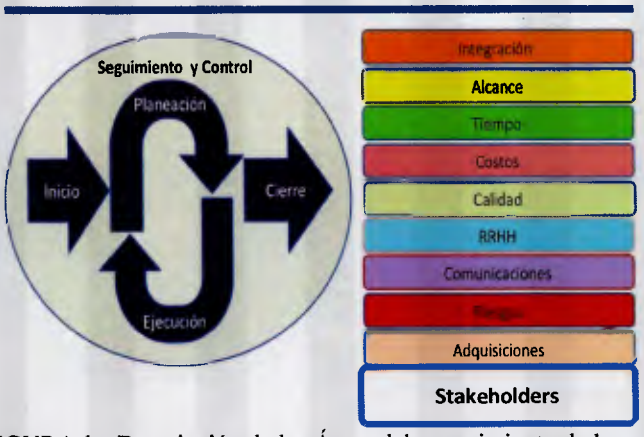


FIGURA 1.- Descripción de las Áreas del conocimiento de la gestión del proyecto.
Fuente: PMI 2013

1. **Integración del proyecto.** Son los procesos y actividades necesarios para identificar, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos. Dentro de la integración de proyectos hay que tomar decisiones en cuanto a la asignación de recursos, balancear objetivos y alternativas contrapuestas y manejar las interdependencias entre las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos. Para ello, hay que desarrollar el acta constitutiva del proyecto, desarrollar el plan para la dirección de proyectos, dirigir y gestionar la ejecución de proyectos, monitorear y controlar el trabajo del proyecto, realizar el control integrado de cambios y cerrar el proyecto o fase.

2. **Alcance del proyecto.** Son los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para complementarlo con éxito. El objetivo principal es definir y controlar que se incluye y que no se incluye en el proyecto. Dentro de la gestión del alcance del proyecto se requiere recopilar requisitos, definir sus alcances, crear la estructura desagregada del trabajo, verificar y controlar el alcance de las actividades.

3. **Tiempo del proyecto.** Son los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Para poder cumplir con el objetivo es necesario definir las actividades involucradas, secuenciar dichas actividades, estimar sus recursos, definir la duración de las actividades, desarrollar el cronograma y controlarlo permanentemente.

4. **Costo del proyecto.** Son los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. Para poder gestionar con éxito esta área de conocimiento hay que en primer lugar estimar los costos y recursos financieros necesarios para completar las actividades del proyecto, determinar el presupuesto en función de los costos de las actividades involucradas y controlar los costos dentro de la línea base del presupuesto desarrollado.

5. **Calidad del proyecto.** Son los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido. Su objetivo principal es la de planificar la calidad en función de los requisitos y normas establecidos para el desarrollo del producto o servicio, realizar el aseguramiento de la calidad a través de auditorías constantes y controlar la calidad a partir de la ejecución de las actividades del proyecto.

6. **Recursos Humanos del proyecto.** Son los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está conformado por aquellas personas a las que se la ha asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto. En esta área del conocimiento se requiere desarrollar el plan de recursos humanos que identifiquen a los participantes del equipo del proyecto, adquirir el equipo del proyecto a través de la disponibilidad y preparación de los participantes y desarrollar y dirigir al equipo del proyecto.

7. **Comunicaciones del proyecto.** Son los procesos requeridos para garantizar que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos. La comunicación eficaz representa un puente importante entre los diferentes StakeHolders involucrados en el proyecto, conectando diferentes entornos culturales y organizacionales, experiencias, perspectivas e intereses diversos en la ejecución del proyecto. Para cumplir con el objetivo de las comunicaciones efectivas en un proyecto, es necesario identificar a los interesados, planificar el tipo de comunicaciones a utilizar, distribuir la información relevante a través de diferentes medios eficaces, gestionar la expectativa de los interesados e informar el desempeño que llevan las comunicaciones del proyecto.

8. **Riesgos del proyecto**. Son los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su seguimiento y control en un proyecto. El objetivo de esta

gestión de riesgos es aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la posibilidad de probabilidad e impacto de eventos negativos para el proyecto. Para cumplir con este objetivo se deben planificar la gestión de los riesgos en función de las actividades involucradas, a través de la identificación de los posibles riesgos y su evaluación por medio de análisis cuantitativos y cualitativos, así como también la planificación de respuesta a cada uno de ellos y el control y monitoreo a lo largo del proyecto.

9. **Adquisiciones del proyecto.** Son los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que son necesarios obtener fuera del equipo del proyecto. La organización puede ser la compradora o vendedora del producto, servicios o resultado del proyecto. Para poder planificar las adquisiciones de un proyecto es necesario determinar cuáles serán las herramientas o productos a adquirir para el desarrollo de sus actividades, efectuar las adquisiciones correspondientes, administrar el uso y desenvolvimiento de las adquisiciones realizadas y cerrar finalmente las mismas

10. **StakeHolders:** Son los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

En términos simples, los StakeHolders son definidos como los actores sociales que, producto de las decisiones y objetivos de una organización, son afectados de forma positiva o negativa.

El concepto de StakeHolders es muy amplio, y su significado está directamente relacionado con el proyecto que se está analizando. Desde una perspectiva clásica, los StakeHolders son vistos como los trabajadores, los accionistas y los clientes. Sin embargo, si se observa desde una perspectiva contemporánea, los StakeHolders

son, básicamente, cualquiera que tiene algo que ganar o perder frente a la acción de una determinada organización.

2.2.4 PROCESOS EN LA GERENCIA DE PROYECTOS

Palacios (2009), La conducción de los proyectos se realiza mediante una serie de procesos, definidos según el enfoque sistémico como la aplicación de herramientas y técnicas a un elemento de entrada, con el objeto de obtener una salida de mayor valor agregado.

Palacios (2009), Las entradas son los insumos para efectuar el proceso. Las herramientas y técnicas son mecanismos y procedimientos que se aplican sobre las entradas para producir salidas. Las salidas son los resultados o entregables del proceso.

Dentro de los procesos en la Gerencia de Proyectos PMI (2013), que aparecen en la Guía de fundamentos para la dirección de proyectos, (Ver Figura 2), se encuentran el grupo de procesos de iniciación, el grupo de procesos de planificación, el grupo de procesos de ejecución, el grupo de procesos de seguimiento y control y el grupo de procesos de cierre.

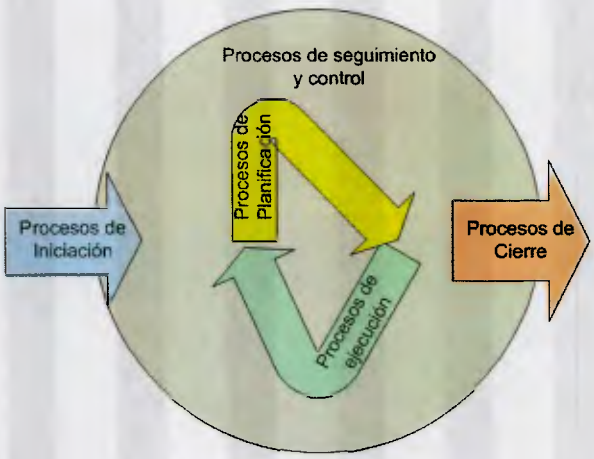


Figura 2. Procesos de seguimiento y control. Fuente: PMI (2013)

1. **Grupo de procesos de iniciación.** PMBOK (2013) (Pág. 43), Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.

2. **Grupo de procesos de Planificación**. PMBOK (2013) (Pág. 44), Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.

3. **Grupo de procesos de Ejecución**. PMBOK (2013) (Pág. 44), Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.

4. **Grupo de procesos de Seguimiento y Control.** PMBOK (2013) (Pág. 44), Aquellos procesos requeridos para monitorear, analizar y regular el proceso y desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

5. **Grupo de procesos de Cierre.** PMBOK (2013) (Pág. 44), Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

2.4. FUNDAMENTOS LEGALES

La Real Academia Española (2001), establece la definición de "legal" como "Prescrito por ley y conforme a ella". De igual manera, la definición de "norma" como la "Regla que se debe seguir o a que se deben ajustar las conductas, tareas, actividades, etc". Por último, La Real Academia Española (2001), define el concepto de Regla como "estatuto, constitución o modo de ejecutar algo".

En ese sentido, para el desarrollo del presente trabajo, se evalúan algunos fundamentos legales que contienen aspectos normativos que la empresa PROMOTORA LEOMARIS utilizó para darle un orden a ciertas actividades en el desarrollo del proyecto. Es importante destacar que las normas utilizadas para este trabajo son vigentes, y sirven como parámetros para la consideración de algunas variables técnicas.

- Programación de la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE, creada mediante el decreto presidencial Número 1555 del 11 de Mayo de 1976, y organizada para atender el déficit acumulado de aulas y crecimiento de la población en edad escolar, con facultad para usar fondos públicos y privados e invertirlos en construcción, dotación, arrendamiento y mantenimiento de las edificaciones educacionales. Adscrito al Ministerio de Desarrollo Urbano y ministerio de Educación.

- Ordenanza de Zonificación en Gaceta Municipal del Municipio Sucre, Petare, República de Venezuela, Estado Miranda. Número Extraordinario 360-9/94. Septiembre de 1994. (Ver anexo 1)

- Normas y Especificaciones para Edificaciones y Dotaciones Educativas, Caracas 1985. Normas establecidas según basamento legal en Ley Orgánica de Educación, Resolución N° 426 y 327 de los Ministerios de Educación y del Desarrollo Urbano de fecha 27 de Noviembre 1983 y Decreto de creación N° 1555, de fecha 11 de Mayo de 1976, publicado en la Gaceta Oficial Número 30.978 de la misma fecha.

- Normas Sanitarias para proyectos, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de edificaciones, publicado en Gaceta Oficial Número 4044, de fecha 8 de Septiembre del año 1988.

- Manual de Contratación de Servicios de Consultoría de Ingeniería, Arquitectura y Profesiones Afines del Colegio de Ingenieros de Venezuela (1994).

- Guía Referencial de costos del Colegio de Ingenieros de Venezuela, como referencia para la comprobación y actualización de los estimados establecidos en el presente trabajo.

- Carta de Aceptación de Modificaciones al Parcelamiento ubicado en la Urbanización Miranda, emitido por el Concejo Municipal del Distrito Sucre, Dirección General de Ingeniería y Obras Públicas, bajo el Número 1400, de fecha 1 de Agosto de 1969. (ver anexo 1)

- Constancia de cumplimiento de variables urbanas, emitido por la Alcaldía del Municipio Autónomo de Sucre, Estado Miranda, Dirección de Ingeniería Municipal, bajo el Número 5-0247, de fecha 28 de Octubre de 1999. (ver anexo 1)

- Aprobación del Proyecto de Arquitectura e Ingenierías por la Gerencia de Proyectos de la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE, bajo el Número 0345, de fecha 21 de Mayo de 1999. (ver anexo 1)

- Certificado de Aprobación del Proyecto, emitido por la Dirección General de la Oficina Sectorial de Planificación y presupuesto, del Ministerio de Educación, bajo el Número S/N, de fecha 20 de Agosto de 1998.(ver anexo 1)

2.5. FUNDAMENTOS ORGANIZACIONALES

2.5.1. HISTORIA DE LA EMPRESA

La empresa PROMOTORA LEOMARIS fue fundada a comienzos del año de 1998, luego que un grupo de accionistas decidieran invertir en la conformación de una compañía para la adquisición del terreno y la construcción de la escuela. Esta empresa, inicialmente constituida para la promoción y construcción del colegio, decidió contratar los servicios de la empresa OFICINA DE ARQUITECTURA ORGÁNICA, S.A, para desarrollar el proyecto técnico, logístico y operativo del

colegio, y así mantener una secuencia y un orden con las especificaciones establecidas y aprobadas por las autoridades correspondientes.

La empresa de proyectos OFICINA DE ARQUITECTURA ORGÁNICA, S.A asumió la articulación de todas las especificaciones técnicas del colegio, así como también, lo relacionado a la permisología y diligencias ante las autoridades correspondientes. Por otro lado, la empresa PROMOTORA LEOMARIS quedó como la empresa constructora y propietaria del terreno, así como también, como la representante legal sobre la administración del colegio y su futuro funcionamiento.

Es importante resaltar que la empresa PROMOTORA LEOMARIS fue fundada únicamente como figura para la adquisición de la propiedad y su administración.

2.5.2. VISIÓN

"Ser reconocida como una empresa confiable, capaz de generar alto rendimiento, sostenibilidad, valor económico, medioambiental y social a corto, mediano y largo plazo, contribuyendo al aumento del bienestar de otras organizaciones, tanto en su entorno inmediato como universal". Promotora Leomaris 1999

2.5.3. MISIÓN

"Ser una empresa modelo en el ramo del diseño, la gerencia y la construcción, basados en los principios universales de planificación y organización del tiempo, recursos y calidad de sus servicios, adaptándose a las necesidades reales de sus clientes, para satisfacer todas sus expectativas técnicas y económicas". Promotora Leomaris 1999

2.5.4. VALORES

- "Honestidad". Promotora Leomaris 1999
- "Confianza". Promotora Leomaris 1999
- "Compromiso". Promotora Leomaris 1999

- "Eficiencia". Promotora Leomaris 1999

2.5.5. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA

Palacios (2009), en su trabajo "Gerencia de Proyectos, un enfoque latino", establece que para que un proyecto alcance objetivos estratégicos, la organización debe coordinar todos sus esfuerzos en sus recursos en base a un conjunto de filosofías y teorías de trabajo.

En el caso de la empresa PROMOTORA LEOMARIS, sobre el organigrama que se presenta en la figura 3, tiende a ser una organización simple, centralizada en todas sus funciones, dirigiendo piramidalmente a sus gerencias operacionales, que están a cargo de la empresa OFICINA DE ARQUITECTURA ORGÁNICA, S.A.

Palacios (2009), refiriéndose a las estructuras organizacionales piramidales en su enfoque latino, establece que "Estas patologías han aparecido con regularidad, en parte por la poca maduración que han tenido los grupos de trabajo, por lo que muchos individuos ven en el estilo dictatorial una salida a la anarquía. Sin embargo, la experiencia demuestra que ello no ha dado buenos resultados y tienden a degenerar en espirales de destrucción".

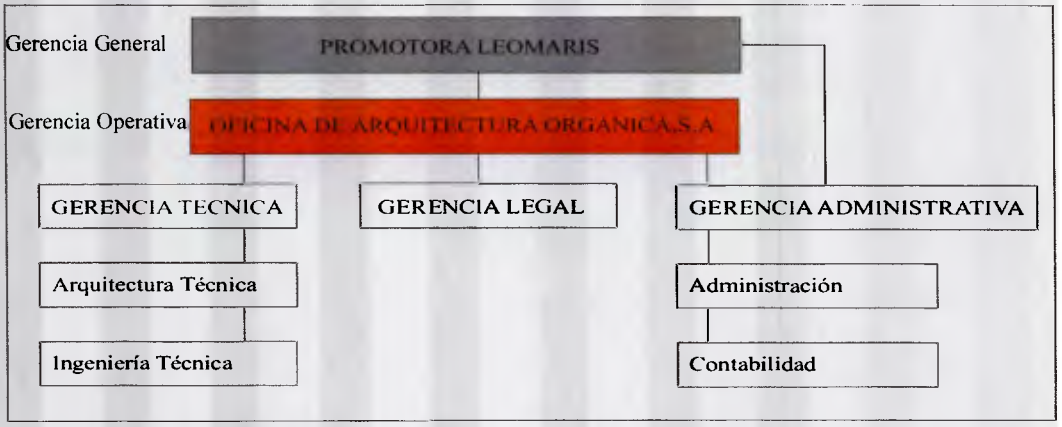


FIGURA 3. Estructura organizativa de la empresa "Promotora Leomaris". Fuente: PROMOTORA LEOMARIS 1999.

Palacios (2009), establece de igual manera que "El organigrama es la fotografía de esta estructura en un momento". "Los organigramas son un reflejo de la orientación que tiene una organización, ya sea hacia el cumplimiento de sus funciones o hacia la realización de una tarea".

En el organigrama descrito en la figura 3, la organización que comenzó con la construcción del colegio, se estructuró en dos grandes Gerencias. La primera de ellas, la Gerencia General, a cargo de la empresa PROMOTORA LEOMARIS y, la segunda, la Gerencia Operativa, a cargo de la empresa OFICINA DE ARQUITECTURA ORGÁNICA, S.A.

La Gerencia operativa, que a su vez llevó toda la gerencia técnica encargada de la realización de las tareas y actividades operacionales, debió, en todo momento, dirigir su comunicación a la Gerencia General, para poder avanzar en los procesos de la construcción del colegio.

CAPITULO III
MARCO METODOLÓGICO

Para comenzar con el marco metodológico que se utiliza en el presente trabajo de grado, es importante señalar que el Reglamento General de los Estudios de Postgrado, que en su Capítulo VII, de los trabajos de grado de especialista y magister y de las tesis doctorales, Artículo 69, establece que

> "El trabajo especial de grado de Especialista se concibe como el resultado de una actividad de adiestramiento o de investigación que demuestre el manejo instrumental de los conocimientos obtenidos por el aspirante en cualquiera de las asignaturas del programa correspondiente; consiste en una investigación eminentemente aplicada de carácter monográfico".

En ese sentido, partiendo sobre la base del reglamento general de los estudios de postgrado, Sabino (1.994), hace referencia sobre el concepto de monografía, definiéndolo como "un trabajo que resulta en un escrito breve sobre un tema único, bien delimitado y preciso. Sin embargo, aunque se aparte del rigor de la presentación formal de trabajos científicos, se valora claramente la buena organización de las ideas, el uso de una estructura constitutiva de presentación de las mismas dentro de un marco acordado, y el empleo de una redacción y gráficas que faciliten al lector la comprensión del tema planteado".

Velazco (2006), establece que "El investigador se basa en la bibliografía de la investigación existente, para desarrollar y avanzar en la teoría en cualquier área de su campo". (p.6)

Dado que este trabajo de investigación consiste en la elaboración de un plan como solución a la necesidad de construcción de una institución educativa y, que ha sido formulado a partir de un diagnóstico de las necesidades, tanto del momento como de los involucrados, para solventar las tendencias futuras puede ser calificado como investigación proyectiva. Hurtado de Barrera, Jacqueline. (2008)

Balestrini (2002), en conclusión, establece que

> "El fin esencial del Marco Metodológico es el de situar, en el lenguaje de investigación, los métodos e instrumentos que se emplearán en la investigación planteada, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de la investigación; su universo o población; su muestra; los instrumentos y las técnicas de recolección de los datos. De esta manera se proporcionará al lector una información detallada acerca de cómo se realizará la investigación". (p. 126).

3.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

Para establecer finalmente el tipo de investigación que se utiliza para el presente trabajo, se utilizan varios conceptos que definen y enmarcan claramente los lineamientos para lograr el objetivo planteado. Sampieri, Collado y Baptista (1997) (Párrafo 4.6, pág. 67), en su metodología de la investigación, establecen que una investigación pueden incluir elementos de diferentes tipo de estudio. En ese sentido, se buscarán los tipos de investigación más apropiados para poder avanzar sobre la base del desarrollo del proyecto.

Hurtado (2007), describe que el objetivo de la *investigación descriptiva* es exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características, el cual se puede llegar a un nivel elemental, logrando así clasificar la información en función de características comunes; e igualmente un nivel sofisticado, el cual busca obtener una información más detallada. En ese sentido establece que la *investigación interactiva* o *investigación-acción*, consiste en modificar el evento estudiado, generando y aplicando sobre él una intervención especialmente diseñada. En ella el investigador pretende sustituir un estado de cosas actual, por otro estado de cosas deseado.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Hurtado (2007), señala que "El diseño alude a las decisiones que se toman en cuanto al proceso de recolección de datos, que permitan al investigador lograr la validez interna de la investigación y tener alto grado de confianza de que sus conclusiones no son erradas". (p.147).

Hurtado (2007), de igual manera clasifica los diseños de investigación en Diseño de campo, que recoge la información directamente sobre su ambiente natural; Diseño de laboratorio, que recoge la información en un ambiente artificial o creado; Diseño documental, que recoge la información a través de documentos existentes; y Diseños de fuentes mixtas, que recoge la información a través de la utilización de fuentes mixtas. Así mismo, presenta sobre estos diseños tres tipos de perspectivas temporales; la contemporánea, que recoge la información actual; la evolutiva, donde se recoge la información en un proceso de cambio a lo largo del tiempo; y la transeccional, donde se estudia la información recogida del evento en un momento único y específico. En el caso del diseño de investigación del presente trabajo, se utiliza el *diseño documental*, que recoge toda la información a través de documentos existentes.

3.3. FASES DE LA INVESTIGACIÓN

En el marco de este trabajo de investigación se desarrollan tres 3 fases.(Ver Figura 4).

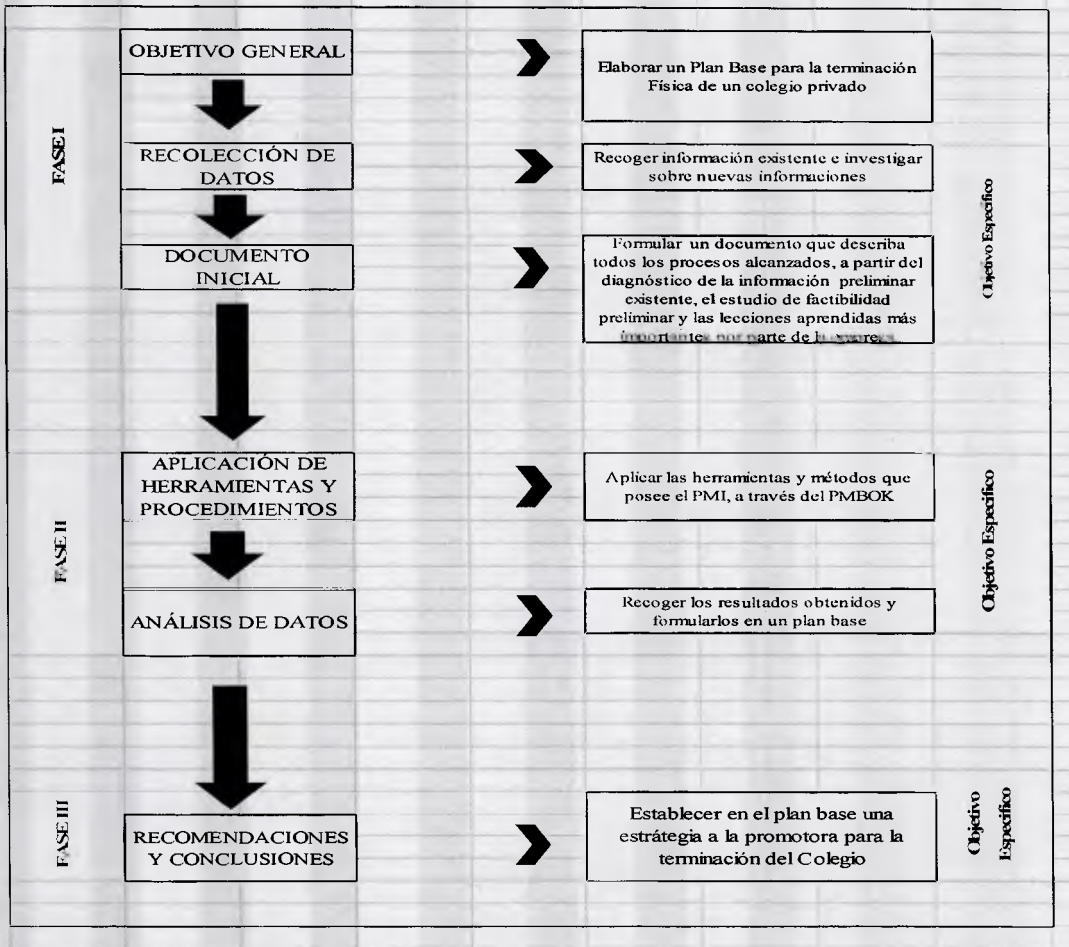


FIGURA 4. Fases de la Investigación. Cristian Angelucci (2014)

En la primera fase (ver figura 5), basado en la metodología del PMI, PMBOK (2013), se hace una investigación sobre el desarrollo del proyecto de construcción del colegio en la Urbanización Miranda, basados en la experiencia de la empresa PROMOTORA LEOMARIS.

1	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
2	***INICIO DE TESIS***		***lun 3/11/14***		
3	**FASE I**	**50 días**	**lun 3/11/14**	**lun 22/12/14**	
4	Objetivo General	15 días	lun 3/11/14	lun 17/11/14	
5	Recolección de Datos	10 días	mar 18/11/14	jue 27/11/14	3
6	Documento Inicial	25 días	vie 28/11/14	lun 22/12/14	4
7	**FASE II**	**30 días**	**mar 23/12/14**	**vie 5/02/15**	
8	Aplicación de Herramientas y metodos	15 días	mar 23/12/14	mie 21/01/15	5
9	Análisis de datos	15 días	jue 22/01/15	jue 5/02/15	7
10	**FASE III**	**20 días**	**vie 06/02/15**	**mie 25/02/15**	
11	Recomendaciones y conclusiones	20 días	vie 06/02/15	mie 25/02/15	8
12	***ENTREGA DE TESIS***			***vie 27/02/15***	
			DURACION TOTAL TESIS		**100 Días**

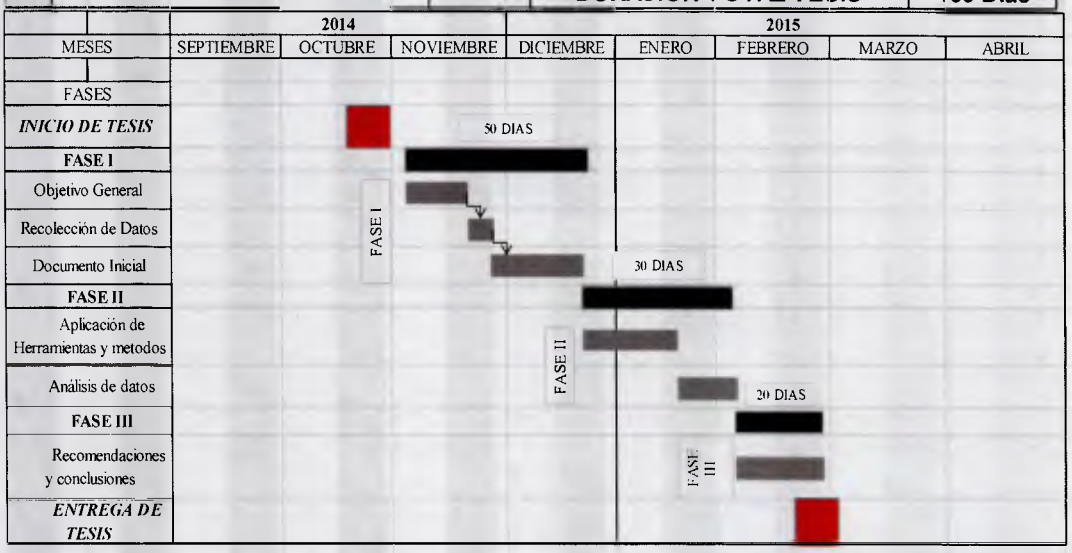


FIGURA 5. Diagrama Gantt. Operacionalización de las Actividades para las Fases. Cristian Angelucci (2014)

Para ello, se examina toda la información recogida sobre los procesos de construcción del colegio, a partir de la memoria descriptiva, para evaluar las diferentes actividades que se desarrollaron en ellas en su estructura desglosada del trabajo, EDT, y así realizar un análisis comparativo entre la planificación inicial y su ejecución. Igualmente se desarrollan actividades y reuniones participativas con los expertos

involucrados en esas actividades, para determinar las fortalezas y debilidades que ocurrieron durante los diferentes procesos realizados.

Para finalizar, se diseña una nueva estructura desglosada de trabajo, EDT, basada en la información inicial obtenida y sobre los nuevos criterios que se utilizan para el desarrollo del plan base.

En la segunda fase (ver figura 6), se evalúa la implementación de las herramientas y métodos utilizados en la gerencia de proyectos expuestos en el PMBOK (2013), por medio de los procesos de inicio, planificación, ejecución, control y cierre, hasta la aplicación de esos procesos en las diferentes áreas del conocimiento definidas a través de los alcances, tiempos y costos.

Por último, en la tercera y última fase (ver figura 6), se aplican los resultados obtenidos en los diferentes procesos, a través de conclusiones y recomendaciones dirigidas a la empresa PROMOTORA LEOMARIS, para finalmente elaborar un plan base que especifique cuáles son los procesos a seguir para la terminación física definitiva del colegio.

3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Arístides Vara Horna (2007), En su libro Población y Muestra, establece que "Una vez definido el problema a investigar, formulados los objetivos y delimitadas las variables, se hace necesario determinar los elementos o individuos con quienes se va a llevar a cabo el estudio o investigación. (p.26). De igual manera, el autor recuerda que las variables siempre están ubicadas –o contenidas- en algún elemento, sea persona, cosa o situaciones específicas. Arístides Vara Horna (2007), establece que "a estos elementos se les llama *unidad de análisis* y el conjunto de todas las unidades de análisis se conoce como *población*".

Arístides Vara Horna (2007), dice que "*La población* es el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, eventos, situaciones, etc.) en los que se desea investigar algunas propiedades. La población es el conjunto de individuos que tienen una o más propiedades en común, se encuentran en un espacio o territorio y varían en el transcurso del tiempo.

En el marco del presente trabajo de investigación, la *unidad de análisis* corresponde a la empresa PROMOTORA LEOMARIS, y la *población* se circunscribe únicamente a esta unidad de análisis, como punto de referencia para al estudio de las propiedades técnicas, administrativas y legales, que se produjeron en el proceso inicial de desarrollo de la construcción del colegio.

Por último es importante destacar que por las condiciones de investigación del presente trabajo y en el contexto práctico del tipo de investigación que se utiliza para su desarrollo (*investigación interactiva o investigación acción),* la unidad de análisis y su correspondiente población, no tuvo la necesidad de seleccionar una muestra específica.

3.4 OPERALIZACION DE LAS VARIABLES

Eyssautier (2006), con respecto a la Operacionalización de las variables establece que "Definir operacionalmente un concepto para que pueda ser medido requiere del manejo de sus facetas dimensionales o de la extracción de sus propiedades" (Pág. 187). En ese sentido, partiendo de la definición sobre la Operacionalización de la variables en un trabajo de investigación, se realizarán tres tablas que explicarán cómo se van a operacionalizar los tres objetivos específicos y el objetivo general, a partir del detalle de las Fases, Instrumentos, Medios, Técnicas, Fuentes y Entregables (Hitos).

Objetivo Específico I	Realizar el diagnóstico de la información preliminar existente, donde se incluya la revisión, el estudio de factibilidad preliminar y la recolección de las lecciones aprendidas más importantes por parte de la empresa PROMOTORA LEOMARIS.	
Fases	Instrumentos/Medios/Téc-nicas/Fuentes	Entregable (Hito)
1.- Revisión y análisis de la memoria descriptiva del proyecto 2.- Análisis del estudio Técnico 3.- Análisis del estudio económico 4.- Situación física y geográfica actual de las instalaciones del colegio. 5.- Identificación los Stakeholders del proyecto, así como sus requerimientos en relación al proyecto 6.- Determinar las lecciones aprendidas del proyecto por parte del equipo involucrado	• Carta de Aceptación de Modificaciones al Parcelamiento ubicado en la Urbanización Miranda, emitido por el Concejo Municipal del Distrito Sucre, Dirección General de Ingeniería y Obras Públicas, bajo el Número 1400, de fecha 1 de Agosto de 1969. • Constancia de cumplimiento de variables urbanas, emitido por la Alcaldía del Municipio Autónomo de Sucre, Estado Miranda, Dirección de Ingeniería Municipal, bajo el Número 5-0247, de fecha 28 de Octubre de 1999. • Aprobación del Proyecto de Arquitectura e Ingenierías por la Gerencia de Proyectos de la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE, bajo el Número 0345, de fecha 21 de Mayo de 1999. • Certificado de Aprobación del Proyecto, emitido por la Dirección General de la Oficina Sectorial de Planificación y presupuesto, del Ministerio de Educación, bajo el Número S/N, de fecha 20 de Agosto de 1998. • Informes y cartas emitidas por la asociación de vecinos de la Urbanización Miranda • Entrevista con las personas responsables del proyecto	Informe diagnóstico del proyecto el cual incluye un análisis de : • Memoria descriptiva del proyecto • Estudio económico y técnico. • Requerimientos y consideraciones de los Stakeholders

TABLA 1. Operacionalización de las Variables. Objetivo I Cristian Angelucci (2014)

Objetivo Específico II	Analizar detalladamente las técnicas y herramientas recomendados por el PMI en la planificación y ejecución de un proyecto, evaluando su pertinencia y aplicación en un proyecto de ingeniería para la culminación física de un colegio privado en la Urbanización Miranda.	
Fases	Instrumentos/Medios/Téc-nicas/Fuentes	Entregable (Hito)
1.- Revisión de las técnicas y herramientas recomendadas por el PMI, en la planificación y ejecución de un proyecto. 2.- Análisis y selección de las técnicas a utilizar recomendadas por el PMI, para la culminación del proyecto. 3.- Cruce estratégico de las Técnicas seleccionadas y recomendadas por el PMI, con las distintas necesidades que presenta el informe de diagnóstico preliminar, establecido en el objetivo específico I.	• Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK). • Memoria descriptiva del proyecto. • Estudio económico y técnico • Requerimientos de los Stakeholders afectados para el avance del proyecto • Lecciones aprendidas por parte de las personas responsables del proyecto inicial.	Informe del proyecto el cual incluye: • Definición teórica de las distintas técnicas y herramientas seleccionadas según la recomendación del PMI, para la culminación del proyecto. • Desarrollo de las técnicas seleccionadas para la culminación física de un colegio privado en la Urbanización Miranda.

TABLA 2. Operacionalización de las Variables. Objetivo II Cristian Angelucci (2014)

Objetivo Específico III	Elaborar un documento definitivo con todos los procesos necesarios descritos por el PMI, que serán utilizados para el "Plan base para la culminación física del colegio privado en la Urbanización Miranda, Caracas.	
Fases	Instrumentos/Medios/Técnicas/Fuentes	Entregable (Hito)
1. Recomendaciones y conclusiones Generales a partir de los análisis contenidos en los entregables elaborados en los objetivos específicos I y II.	Informe del proyecto el cual incluye: • Definición teórica de las distintas técnicas y herramientas seleccionadas según la recomendación del PMI, para la culminación del proyecto. • Desarrollo de las técnicas seleccionadas para la culminación física de un colegio privado en la Urbanización Miranda.	• Informe Final con todos los procesos descritos y contenidos en el Objetivo N°2, que a su vez, contendrán • Las recomendaciones y conclusiones necesarias para la culminación física del colegio privado en la Urbanización Miranda, Caracas.

TABLA 3. Operacionalización de las Variables. Objetivo III Cristian Angelucci (2014)

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Dentro del marco del presente trabajo de investigación, se utilizan los dos tipos de técnicas e instrumentos sugeridos por Sabino (1992), quién establece que "Un instrumento de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información (p.141). En ese mismo orden, las técnicas utilizadas para el desarrollo del presente trabajo se

basan en la observación y las entrevistas como primer paso para la recolección de datos. De igual manera se agrupan y ordenan los datos obtenidos en la primera parte y se utiliza algunas referencias de instituciones públicas relacionadas con el proyecto.

La recolección de datos primarios se encarga, en primer lugar, la observación, y consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar. En segundo lugar, La entrevista, cuyo procedimiento consiste en una interacción entre dos personas, una de las cuales el investigador formula determinadas preguntas relativas al tema de investigación, mientras el investigado proporciona verbalmente o por escrito la información que le es solicitada

La recolección de datos secundarios se encarga de agrupar material escrito corrientemente disperso en múltiples archivos y fuentes de información. Para la recolección de datos secundarios las bibliotecas suelen ser la mejor opción para el investigador. De igual manera, tampoco se debe dejar de registrar organismos e instituciones públicas, librerías y redes informáticas.

3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo tiene como estructura dorsal las consideraciones éticas enunciadas por el Project Managment Institute, definidas entre las página 1 a la 9 del PMBOK, 2013. Igualmente se utiliza el criterio de ética profesional expuesto por el Colegio de Ingenieros de Venezuela, que se rige por la Ley de Ejercicio Profesional, en donde se expresa como abordar, desarrollar y aplicar, los conocimientos adquiridos en la disciplina, cumpliendo con la Constitución de 1999, aprobada en la República Bolivariana de Venezuela, así como también, en las leyes orgánicas, reglamentos, ordenanzas y normas nacionales, regionales y locales que se relacionen con la actividad profesional descrita en el presente trabajo.

De esta manera, de acuerdo al código de ética del Project Managment Institute del año 2013, todos los profesionales dedicados a la gerencia de proyectos deben comprometerse a mantener los altos estándares de una conducta integral y profesional, aceptar la responsabilidad de sus acciones desarrolladas, buscar mejorar continuamente sus capacidades profesionales, practicar la justicia y honestidad y alentar a otros profesionales a actuar con la misma ética y profesionalismo descrito en el código establecido.

Igualmente se aplican algunas obligaciones profesionales indicadas en el PMI, apoyadas en los enunciados fundamentales que le dan cuerpo al presente trabajo, tales como revelar oportunamente cualquier conflicto profesional que se presente, respetar y proteger apropiadamente los derechos intelectuales de otros, revelando y reconociendo las contribuciones profesionales, intelectuales y de investigación de otros autores, así como también procurar manejar sus capacidades, habilidades y conocimientos profesionales, dando a conocer sus calificaciones obtenidas de forma sincera y certera. Para cumplir con estas consideraciones el presente trabajo tiene como lineamiento ético profesional los siguientes principios y valores:

- Confidencialidad de toda la información recogida para el desarrollo del presente trabajo, que tenga relación con la empresa PROMOTORA LEOMARIS y OFICINA DE ARQUITECTURA ORGÁNICA, S.A.
- Veracidad y honestidad en los análisis y resultados obtenidos en el desarrollo, a través de un trabajo serio y profesional.
- Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autores, de las investigaciones documentales, y de información de apoyo al presente trabajo de investigación.

CAPITULO IV

ANÁLISIS PRELIMINARES

4.1. RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN

En el presente capítulo se hace una recopilación de toda la información preliminar existente que busca, a través de su contenido, generar los datos e informaciones de las experiencias adquiridas y desarrolladas por la PROMOTORA LEOMARIS, así como también las lecciones aprendidas de los Stakeholders involucrados en su proceso de ejecución y los requerimientos de cada uno de ellos para la culminación física de un colegio privado en la urbanización Miranda.

En esa dirección el informe de este capítulo se presenta en base a un diagnóstico de la memoria descriptiva del proyecto, el estudio técnico y económico presentado por la PROMOTORA LEOMARIS, y las consideraciones hechas por los Stakeholders de la empresa involucrados en las distintas entrevistas realizadas a cada uno de ellos.

4.1.1 ESTUDIO DE MERCADO

Partiendo de esta información, se ha planteado la construcción de un Plantel Educativo dotado de excelentes instalaciones físicas y un extenso y completo contenido curricular que cubra las actuales y futuras necesidades educacionales del sector, proporcionando al estudiante una formación integral, técnica y humanística. De esta forma se estaría dando una contribución significativa y necesaria a la educación, tanto a nivel regional como a nivel nacional.

Con esta futura edificación, los residentes de la Urbanización Miranda tendrán dentro de su propio ámbito, un servicio educativo convenientemente ubicado desde el punto de vista geográfico, en uno de los sectores más altos y menos poblados de la

urbanización. Todo ello por ser específicamente una zona de edificaciones unifamiliares; Por otro lado, la edificación estará adyacente a los espacios deportivos e instalaciones del sistema de bombeo de distribución de agua de la urbanización. Su lindero Noreste se extiende a lo largo de la Calle El Estanque, que se presenta como una calle ciega con redoma de giro que le da acceso a pocas viviendas unifamiliares; el lindero Sureste, con un frente amplio sobre las canchas deportivas; el lindero Noroeste, que colinda con una servidumbre de paso de la urbanización; y el lindero Sureste, que confina con las instalaciones de bombeo del sistema de aguas de la Urbanización.

Por esta razón el funcionamiento de este plantel educativo propuesto, no interfiere significativamente con el desenvolvimiento de la población del lugar, y al mismo tiempo, evita el congestionamiento del parque automotor, que se produce diariamente al desplazarse a los planteles educativos ubicados fuera de la urbanización.

Según las Normas y Especificaciones para edificaciones educativas establecidas por FEDE, para una cantidad de 7.000 habitantes o 1.500 familias, se considera que la población aproximada escolar deba ser de alrededor de los 1.710 alumnos, distribuidos de la siguiente manera: doscientos cuarenta (240) alumnos para el sistema pre-escolar; ochocientos cuarenta (840) alumnos para la primera y segunda etapa básica y seis cientos treinta (630) alumnos para la tercera etapa básica.

Las finalidades principales que se pretender impartir en este proyecto serian:

- **Educación pre-escolar (kínder y preparatorio).** Atendiendo las necesidades propias de las edades entre 5 y 6 años; se impartirá una educación con asistencia especializada pedagógica y personal auxiliar de apoyo, preparándolos de esta forma para su integración con las futuras etapas de la educación. Para el desarrollo de las actividades propias de estas edades se ha previsto ocho (8) secciones o aulas, independientes del resto de la población educativa.
- **Educación básica**. Impartida a niños entre los 7 y 15 años, introduciéndolos mediante una formación integral al desarrollo de sus habilidades dentro del campo

científico, humanístico y artístico; proporcionándoles los medios necesarios para la continuación de una formación científica, técnica y humanística. Se desarrollará en tres etapas, a saber:

Primera etapa: para alumnos de primero, segundo y tercer grado, cuyas actividades se desarrollarán en cuatro (4) secciones por grado para un total de cuatrocientos veinte (420) alumnos repartidos en 12 secciones.

Segunda etapa: Para alumnos de cuarto, quinto y sexto grado, cuyas actividades se desarrollaran en cuatro (4) secciones por grado para un total de cuatrocientos veinte (420) alumnos repartidos en 12 secciones.

Tercera etapa: para alumnos de séptimo, octavo y noveno grado, cuyas actividades se impartirán en seis (6) secciones por grado para un total de seiscientos treinta (630) alumnos en dieciocho (18) secciones.

- **Educación bilingüe (Español-inglés).** impartida en taller especializado, con todas las instalaciones técnicas para el aprendizaje de la lengua extranjera que les permita comunicarse efectiva y adecuadamente dentro del campo escogido.
- **Computación**. Enseñanza avanzada del uso de este instrumento como herramienta para su desenvolvimiento competitivo dentro del campo que le corresponda desempeñarse, impartida en taller con equipos técnicos previsto para tal fin.
- **Formación deportiva**. Educación Física y Deportiva fomentando la incorporación masiva de la población estudiantil a esta disciplina, confiriéndole al deporte tratamiento pedagógico importante en el tratamiento del individuo.
- **Formación social y familiar**. Finalmente queremos agregar que el programa educativo que se piensa poner en práctica estará relacionado principalmente con la educación familiar cuya presencia dentro del proceso educativo es primordial para el mejoramiento de la calidad de vida: Salud, Recreación y Trabajo. Dispondrá entre otras cosas ventajas de un departamento de Psico-pedagogía con atención individual y personalizada.

4.1.2 ESTUDIO TÉCNICO

La Empresa PROMOTORA LEOMARIS, propietaria de la parcela No 97-L, de 3.800 m2 destinada a uso Educacional Privado, ubicada en la Urbanización Miranda entre las calles El Estanque y Miranda Este, planifica construir un Plantel Educativo acatando la Zonificación aprobada mediante Oficio No 4 de fecha 20 de enero de 1969 y modificado según Oficio No 1400 de fecha primero de agosto de 1969 y clasificada como ADR según la última modificación de zonificación para el sector Miranda en fecha primero de septiembre de 1994, Gaceta Municipal Extraordinaria No 360-9/94.

Según las estadísticas tomadas del estudio en la última aprobación de Zonificación de fecha el 1 de Septiembre del año 1994, en el sector de la Urbanización Miranda, reside una población aproximada de 1500 familias, correspondiente a casi 7.000 personas, con una proyección de crecimiento sostenido y continuo en el tiempo.

Basados en las características y distribución de la población estudiantil, así como también la población aproximada según la zonificación realizada previamente, se ha propuesto el desarrollo del proyecto adecuándolo a las determinantes del terreno: ubicación, orientación, forma y topografía con promedio de más de 60% de zona plana, según resultados obtenidos en el estudio topográfico de pendientes que se anexa al presente proyecto, y en donde se ha implantado la mayor y más importante zona del edificio escolar. Para facilitar el inicio de actividades escolares se ha propuesto el desarrollo de los trabajos de construcción de la planta física del edificio en dos etapas, de tal manera de poder construir la segunda etapa sin que se interfiera con las actividades del Instituto construidas en una primera etapa. Una de las principales características del proyecto de arquitectura es haberse proyectado las plantas en forma de Y, adecuándose a la topografía y a la forma del terreno. De esta manera se estarán ubicando las escaleras de circulación vertical de cada ala del cuerpo en forma de Y al final de cada pasillo, con el objeto de permitir una

evacuación rápida de los estudiantes y un acceso expedito hacia las diversas áreas de esparcimiento. Los pasillos que dan acceso a las aulas y laboratorios son internos, y las ventanas están convenientemente ubicadas a la izquierda de cada alumno y con orientación hacia las zonas que menos molestias generan.

Para el proyecto de los diferentes espacios, sus áreas, los servicios sanitarios, entre otros, se ha tomado como base las normas y especificaciones para edificaciones y dotaciones educativas elaboradas por FEDE, según decreto 975 publicado en Gaceta Oficial N° 3695, extraordinario en fecha 06-02-86. En ese sentido, se plantea el programa de la siguiente manera:

- **Nivel 1060,00. Planta Sótano.** Esta planta está ubicada totalmente debajo del nivel de calle; es el nivel más bajo de la edificación y a completo contacto con el terreno.

Esta planta fue proyectada con espacios destinados a completar las actividades pedagógicas del estudiante fuera de las aulas. Se han previsto así los espacios que se describen a continuación. En el sector Sureste del terreno, debajo de la edificación y a lo largo del lindero Suroeste, con vista a las canchas de deporte de la urbanización, se ha previsto una Zona Cubierta de Esparcimiento con una pequeña tribuna que puede ser utilizada para actividades complementarias como: conferencias, proyecciones, pequeñas representaciones teatrales y deportivas. Ubicada lo largo del frente de esta Zona Cubierta de Esparcimiento, y al mismo nivel 1060,05, hay una cancha descubierta de uso múltiple que de necesitarse para determinados eventos puede ser utilizada como ampliación a esta zona.

Adyacente a este espacio, hacia el Noroeste, a nivel 1060,05 hay un Salón de Usos Múltiples para uso tanto del alumnado, como para reuniones de padres y apoderados. Este salón puede ampliarse mediante paneles plegadizos hacia el taller flexible de uso normal de la tercera etapa de básica, y tiene un espacio de depósito en su parte posterior.

Entre los dos ambientes arriba descritos, a nivel 1060,05 hay un Salón cerrado para Gimnasia que está conectado con la Zona Cubierta de Esparcimiento y con franca salida hacia una cancha descubierta de usos múltiples y las áreas exteriores del Instituto. Allí están convenientemente ubicados respecto a las diferentes áreas, los Servicios sanitarios para caballeros y damas.

En la parte posterior, hacía el lindero Noreste y la avenida Miranda Este, hay la escalera de llegada al depósito general y/o taller de mantenimiento de los equipos escolares, pupitres, etc., y los servicios sanitarios y vestuarios del personal empleado del Instituto y de mantenimiento. De allí se accede al cuarto hidroneumático y al tanque subterráneo de almacenamiento de agua con una capacidad de 200.000 litros aproximadamente.

Los diversos sectores de esta planta y los niveles de zonas verdes, resultado de las terrazas del terreno, se comunican entre ellos a través de escaleras. Para un fácil acceso de los niños de Kínder y Preparatorio a este nivel, se ha previsto una rampa peatonal que se desarrolla a lo largo del lindero Sureste, que comunica el nivel 1060 con el nivel 1064,35 que es el patio de recreación de los niños de esos niveles.

- **Nivel 1064,50. Semisótano.** Esta planta está parcialmente debajo del nivel de calle. Paralelamente a la calle El Estanque y a la rampa peatonal que viene del nivel 1067,80 o Planta Baja, y en esquina con la calle Miranda Este se desarrolla el pasillo de entrada para el pre-escolar (kínder y preparatorio), a través del cual se llega a un espacio central o Lobby que distribuye la población escolar a sus respectivas dependencias. En esta planta de Semisótano, a nivel de la calle Miranda Este, se realizan las actividades propias de los alumnos de esta edad y funcionarán solo las ocho (8) secciones necesarias para este nivel, cada una con salida directa al patio exterior de uso exclusivo de la población pre-escolar. Los servicios sanitarios están ubicados de manera centralizada y equidistante de las diferentes alas de aulas. Para la vigilancia permanente del plantel se ha previsto un pequeño apartamento de conserjería que da hacia la calle el estanque y hace esquina con la avda. Miranda

Este. También se ha previsto un depósito de limpieza y un cuarto para lava-mopas; así como una sala de profesores y sala de coordinación con sus respectivos servicios sanitarios. En este mismo nivel, hacía el lindero Noroeste, y con vista hacia las canchas deportivas de la urbanización, se ha ubicado el área administrativa de la Institución Educativa. Para la distribución de los espacios necesarios para un buen funcionamiento de este sector, se ha propuesto unas divisiones de tabiquería movible, para facilitar en un futuro la re-zonificación de los espacios para comodidad del cuerpo docente y para adecuarse a las necesidades del momento. Esta área incluye los siguientes espacios: secretaria y archivo, subdirección, dirección, baño, comité curricular, control evaluación y archivo, y una sala de profesores y/o conferencias. La biblioteca de consulta se ha ubicado contigua a esta zona por ser de mayor tranquilidad, y para mayor vigilancia y control. Entre el sector de la administración y el lobby de entrada se ha ubicado una cafetería para el uso de todo el alumnado, con salida directa a una gran terraza descubierta formada por el techo del salón de usos múltiples del nivel sótano.

Sobre el lindero Sureste de la parcela, hay un espacio abierto entre la edificación del colegio y las instalaciones de bombeo del sistema de aguas de la Urbanización. Por ser este un sector independiente del resto del plantel educativo, se ha destinado como lugar de esparcimiento del pre-escolar, ya que los niños de ese nivel deben tener mayor protección para las actividades propias de su edad. De ser necesario, esta zona de recreación se conecta, mediante escaleras y una rampa peatonal, con la zona cubierta de esparcimiento y jardines del nivel 1060.

Para el cálculo de piezas sanitarias, se toma la población asignada según el Ministerio de Desarrollo Urbano, Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE

Total de alumnos:

- Doscientos cuarenta (240):
- Ciento veinte (120) niñas.
- Ciento veinte (120) niños.

- **Nivel 1067,80. Planta baja.** En esta planta está ubicada la entrada principal del Plantel Escolar, para los alumnos, profesores, personal administrativo y visitantes en general; a él se accede directamente desde la calle El Estanque. Contigua a esta entrada peatonal, siempre por la calle El Estanque, está el acceso al primer nivel del estacionamiento para uso exclusivo del colegio, con una capacidad para 14 vehículos; y tiene acceso directo al lobby de entrada. El lobby principal tiene una amplia zona de espera para el visitante, y por él se accede a las distintas dependencias del colegio. Una escalera independiente de las escaleras generales, une los dos primeros niveles de la edificación, es decir planta baja y nivel semisótano. Contigua a la puerta de acceso desde la calle hay un cubículo destinado al personal de control e información al visitante. Dicho cubículo está dotado de su propio servicio sanitario.

En esta planta, en las dos alas que conforman la Y se desarrollan las actividades de la primera etapa de la Educación Básica con 9 salones, de los cuales ocho (8) serán para el Primero y Segundo grado; quedando un (1) salón que será destinado a taller para uso de la primera etapa. Al igual que los niveles inferiores ya descritos, este nivel está dotado con los servicios y espacios requeridos para el correcto desarrollo de las actividades escolares, como son: sala de profesores y departamento de coordinación, con su proprio servicio sanitario; deposito de material didáctico; deposito de limpieza; cuarto lava-mopas; vestuario bedel; cuerpo centralizado de servicio sanitario para los alumnos varones y mujeres, en las cantidades suficientes establecidas por las normas sanitarias. Al final de cada pasillo o galería de circulación, están ubicadas las escaleras de comunicación entre los distintos pisos

Para el cálculo de piezas sanitarias, se toma la población asignada según el Ministerio de Desarrollo Urbano, Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE

Total de alumnos:

- Doscientos ochenta (280) alumnos:
- Ciento cuarenta (140) niñas.

- Ciento cuarenta (140) varones

- **Nivel 1071,10. Piso 1.** Con las mismas características de las plantas anteriores, este nivel se desarrolla en tres alas en forma de Y, con los salones ubicados a cada lado de los pasillos de circulación; y al final de estos están convenientemente ubicadas las escaleras que comunican los distintos pisos. Asimismo este piso está dotado con un núcleo central de baños para varones y mujeres; deposito de limpieza; cuarto lava-mopas; departamento de coordinación de estudios y sala de profesores con su respectivo servicio sanitario; deposito de material didáctico.

En este nivel están ubicadas cuatro (4) secciones para Tercer Grado de la Primera Etapa Básica, ocho (8) secciones para Cuarto y Quinto grado de la Segunda Etapa Básica y un (1) Taller para uso de la Segunda Etapa Básica.

Subiendo por la calle El Estanque y aprovechando su pendiente se accede al nivel 1071,10 que corresponde al segundo nivel de estacionamiento con una cantidad de catorce (14) vehículos. Al igual que la planta inferior, desde el estacionamiento se accede al colegio a través de una puerta de seguridad.

Para el cálculo de piezas sanitarias, se toma la población asignada según el Ministerio de Desarrollo Urbano, Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE

Total de alumnos:

- Cuatrocientos veinte (420) alumnos:
- Doscientos diez (210) niñas.
- Doscientos diez (210) varones

- **Nivel 1074,40. Piso 2.** Esta Planta tiene distribución y características similares a las del NIVEL 1071,10 o NIVEL PISO 1 en forma de Y. Tiene un total de doce (12) secciones de las cuales: cuatro (4) secciones para Sexto Grado de la Segunda etapa Básica; Cuatro (4) secciones para Séptimo Grado; Tres (3) secciones para

octavo Grado y un (1) Taller de Dibujo Técnico para el uso de la Tercera Etapa de Básica. En este nivel, para cumplir con el programa de estudios, se incorporan dos (2) Laboratorios que servirán para practica de la materia de Biología. También en este piso los salones o aulas están colocados en ambos lados de los pasillos que llevan a las escaleras de conexión con los distintos niveles del edificio. Como en las otras pantas, en la confluencia de las tres alas que conforman la Y está ubicado el departamento de coordinación de estudios y sala de profesores con su respectivo servicio sanitario; deposito de material didáctico; deposito de limpieza; cuarto lava-mopas; servicios sanitarios centralizado para uso del alumnado.

A este nivel 1074,40 o piso 2, siempre aprovechando la pendiente de la calle El Estanque, se accede al tercer y último nivel del estacionamiento para uso del colegio con capacidad para doce (12) automóviles. Este estacionamiento también tiene acceso directo al colegio.

Para el cálculo de piezas sanitarias, se toma la población asignada según el Ministerio de Desarrollo Urbano, Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE

Total de alumnos:

- Trescientos ochenta y cinco (385) alumnos:
- Ciento noventa y tres (193) niñas.
- Ciento noventa y tres varones (193) varones

- **Nivel 1077,70. Piso 3.** Por ser el último piso de la edificación, este nivel será utilizado para la población estudiantil de mayor edad; es decir, para completar las secciones para el Séptimo y Octavo Grado, cuatro (4) secciones para el Noveno Grado y dos (2) talleres para cerámica y artes. También en este piso se ha previsto un salón con todas las instalaciones y requerimientos técnicos para el funcionamiento de 50 computadoras; un laboratorio donde irán instalados todos los equipos audiovisuales, interactivos y ambientales necesarios para el aprendizaje del idioma inglés, tal como está establecido en los programas de estudio.

Como en las anteriores plantas, los salones están ubicados a cada lado de los pasillos de circulación, los cuales terminan con las escaleras de conexión entre los distintos niveles. Igualmente se ha ubicado en la parte central del edificio los siguientes servicios y dependencias: departamento de coordinación y la sala de profesores, con sus servicio sanitario; deposito de material didáctico; deposito de limpieza; cuarto lava-mopas; servicios sanitarios centralizado del alumnado (hombres y mujeres).

Hacia el ala oeste de la construcción, se ubica la terraza descubierta que cubre el tercer nivel de estacionamientos, la cual puede ser utilizada para actividades físicas al aire libre.

Para el cálculo de piezas sanitarias, se toma la población asignada según el Ministerio de Desarrollo Urbano, Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas FEDE

Total de alumnos:

- Trescientos ochenta y cinco (385) alumnos:
- Ciento noventa y tres (193) niñas.
- Ciento noventa y tres varones (193) varones

- **Nivel 1081,00. Azotea Descubierta.** Este nivel azotea está conformado por la placa que cubre los espacios de las secciones del nivel inferior o piso 3. Tiene acceso a través de los tres cuerpos de escaleras ubicadas al final de cada pasillo de las alas de aulas y puede ser utilizada para actividades al aire libre y de deporte ya que en la parte de mayor extensión tiene cabida una cancha descubierta de usos múltiples. Ver plano A-6 de distribución y áreas.

4.1.3 ESTUDIO ECONÓMICO

Partiendo de la idea inicial que tuvo la empresa PROMOTORA LEOMARIS al momento de formular la idea de realizar un colegio para la urbanización Miranda, se presenta el estudio económico nivel V como fue elaborado inicialmente para la construcción física de toda su infraestructura. En este estudio económico se tomó los estimados de los costos asociados y actualizados al año de 2009 para la ejecución física del colegio entregado por la gerencia técnica de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Es importante destacar que estos costos están estimados en la divisa Bolívares del año 2009. (Ver Tabla 4)

Estudio de Costos de Construcción Edificios Educacionales

EDIFICIO EDUCACIONAL					
CARACAS					
	CONSTRUCCION TOTAL		8.991,13 M2	VALOR ESTIMADO CONSTRUCCION	7.441,67 M2
DESCRIPCION	Costo Bs/m²	%	COSTO Bs.	% construido	COSTO Bs.
COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCION					
OBRAS PRELIMINARES	10,00	0,39%	89.920	100,00%	89.920,17
MOVIMIENTO DE TIERRA	60,00	2,39%	599.468	95,00%	569.494,41
INFRAESTRUCTURA	210,00	8,38%	2.098.137	95,00%	1.993.230,44
ESTRUCTURA	950,00	37,83%	9.491.574	74,48%	7.069.586,60
ALBAÑILERIA	65,00	2,59%	649.423		0,00
INSTALACIONES SANITARIAS	44,00	1,75%	439.610		0,00
INSTALACIONES ELECTRICAS	175,00	6,97%	1.748.448		0,00
HERRERIA	25,00	1,00%	249.778		0,00
FRISOS Y ACABADOS INTERNOS	70,00	2,79%	699.379		0,00
FRISOS Y ACABADOS EXTERNOS	45,00	1,79%	449.601		0,00
PORCELANA	35,00	1,39%	349.690		0,00
PAVIMENTOS	70,00	2,79%	699.379		0,00
CARPINTERIA	25,00	1,00%	249.778		0,00
ARTEFACTOS SANITARIOS	26,00	1,04%	259.769		0,00
IMPERMEABILIZACION	15,00	0,60%	149.867		0,00
PINTURA	30,00	1,19%	299.734		0,00
CERRAJERIA	4,00	0,16%	39.965		0,00
FACHADAS (ALUMINIO Y VIDRIOS Y OTROS)	75,00	2,99%	749.335		0,00
EQUIPOS	50,00	1,99%	499.557		0,00
SISTEMA CONTRA INCENDIO	25,00	1,00%	249.778		0,00
OBRAS EXTERIORES	70,00	2,79%	699.379		0,00
VIALIDAD	45,00	1,79%	449.601		0,00
ACOMETIDA ELECTRICA	55,00	2,19%	549.512		0,00
ACOMETIDAS Y SERVICIOS	45,00	1,79%	449.601		0,00
REMATES FINALES	60,00	2,39%	599.468		0,00
IMPREVISTOS (10%)	228,30	9,09%	2.280.975		0,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS CONSTRUCCION	2.511,30	100,00%	25.090.725	38,75%	9.722.231,52

Fuente: cálculos propios

TABLA 4. Estudio Económico. Presupuesto proyecto técnico. Promotora Leomaris (2009).

Para tener una referencia actual del costo directo de construcción sugerido en la tabla 4 del año 2009, se realiza una estimación a unidades tributarias correspondientes a ese año. Para el año 2009 la U.T correspondía a 55 Bolívares fuertes para un total de 9.722.231,53, cuyo monto sería 176.767,84 U.T

4.1.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1.4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El colegio está ubicado a 10 km al este de la ciudad de Caracas, específicamente en la parroquia Petare del Municipio Sucre, Estado Miranda. (Ver figura 6)

Figura 6. Situación Geográfica actual 1. Cristian Angelucci. Google Earth 2015

Su aproximación se produce por tres arterias viales importantes que conectan el Distrito Metropolitano con el este de la Ciudad de Caracas. Estas arterias son la Avenida Boyacá, La Avenida Francisco de Miranda y la Avenida Francisco Fajardo. Se encuentra adyacente a la Autopista Gran Mariscal de Ayacucho y sus límites geográficos referenciales son: Al Norte la Autopista Gran Mariscal de Ayacucho y el Cerro Guaraira Repano, Al Este el Barrio Alta Vista de Turumo, Al Sur el Barrio San

Isidro y la Urbanización Lomas del Ávila, y al Oeste el Barrio Píritu de Petare. (Ver Figura 7).

Figura 7. Situación Geográfica actual 2. Cristian Angelucci. Google earth 2015

En el interior de la Urbanización Miranda, el terreno donde se ubica la estructura del colegio, está ubicado a 1 km del acceso principal. Sus límites geográficos referenciales son: Al Norte y al Este, Vivienda Unifamiliares Residenciales sobre la Avenida Miranda Este, Al Sur Campo Deportivo de Fútbol y usos múltiples, sobre la Avenida Miranda Oeste y al Oeste Áreas Verdes sobre la calle El Estanque. Su dirección física registrada es: "intersección de la Avenida Miranda Este con calle El Estanque, ubicada en la Jurisdicción del Distrito Sucre del Estado Miranda" (Ver figura 8)

Figura 8. Situación Geográfica actual 3. Cristian Angelucci. Google earth 2015

4.1.4.2 SITUACIÓN FÍSICA ACTUAL

(Arriba) Vista Sur de la Estructura. Se observan rasgos de maltrato en las superficies del concreto producto de la intemperie. La estructura ya vaciada, sin embargo, parece mantenerse en buenas condiciones. Se puede apreciar arranques de acero ubicado en las columnas y placa para la terminación de la última losa del techo superior. El acero de los arranques está en muy malas condiciones.

(Arriba)- Vista Norte de la Estructura. Igualmente de la otra parte de la estructura, se observan rasgos de maltrato en las superficies del concreto producto de la intemperie. Se puede apreciar igualmente los arranques del acero ubicado en las columnas y placa para la terminación de la última losa del techo superior. El acero de los arranques en ese sector de la estructura también está en muy malas condiciones.

(Izquierda, Abajo)- Vista Norte de la Estructura. Se puede apreciar la verticalidad de la estructura. El sistema estructural es de losa tipo cúpula, con vigas altas sismo resistentes. A pesar del maltrato superficial del concreto producto de la intemperie, se observa que la resistencia y dureza aún se conserva.

(Izquierda) Tablero. Foto del Tablero Eléctrico Principal. Factibilidad Eléctrica vigente.

(Izquierda, Abajo) Instalaciones Eléctricas. Existen y se conservan en buen estado todas las tuberías eléctricas principales. Sin embargo, aún no tienen el cableado colocado.

(Arriba) Instalaciones Sanitarias. Se pueden apreciar las instalaciones sanitarias de la escuela. Están colocados todas las tuberías y los bajantes y montantes respectivos de Aguas Blancas y Aguas Negras. Las instalaciones se encuentran en buen estado, debido a que están protegidas por las placas ya vaciadas.

(Arriba) Vista Estacionamiento. En esta foto se puede observar el nivel de estacionamientos. Sobre este nivel aún resta por vaciar la placa de techo. Se observan las columnas ya vaciadas y los arranques correspondientes.

(Izquierda y Arriba) Acero. A pesar que ya están los arranques colocados para armar las columnas de la placa del techo, se observa un alto nivel de corrosión en el material, producto de la intemperie y del tiempo que ha pasado de su colocación hasta la fecha. Igualmente los materiales que descansan sobre la placa están bastante deteriorados.

4.1.5 STAKEHOLDERS Y CONSIDERACIONES

- **Promotora Leomaris**. El grupo "PROMOTORA LEOMARIS", quiénes a su vez están conformados por los Dos socios accionistas principales que conforman la Gerencia General de la empresa, y por la Oficina de Arquitectura Orgánica, quiénes conforman la Gerencia Técnica del grupo, teniendo una participación en el capital accionario total de la empresa.

Accionistas: Luego de dos asambleas extraordinarias con los accionistas de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", se analizaron algunas acciones realizadas durante el proceso de ejecución inicial, y se acordaron algunos aspectos de relevante importancia entre los cuales se mencionaron lo siguiente:

a.- La Gerencia General y la Gerencia Técnica de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", cumpliendo cada uno con sus roles correspondientes, deberán trabajar conjuntamente en el desarrollo de los nuevos procedimientos a utilizarse para la culminación física de un colegio ubicado en la urbanización Miranda, así como también cumplir con las nuevas especificaciones y recomendaciones establecidas por las autoridades regionales y estadales pertinentes.

b.- Se deberá cumplir con las técnicas y procedimientos sugeridos en las recomendaciones del informe final presentado en el presente trabajo, todas y cada una de ellas apegadas a las herramientas descritas y seleccionadas según el PMI.

- **Dirección General de Ingeniería y Obras Públicas del Municipio Sucre**. Organismo público regional correspondiente a la localidad del colegio, quién se encarga de la revisión, aceptación, control y seguimiento del proyecto técnico presentado por la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", así como también, del cumplimiento de las variables urbanas establecidas por la Alcaldía del municipio

autónomo de Sucre, publicadas en la última gaceta bajo el Número 5-0247, de fecha 28 de Octubre de 1999.(ver anexo 1)

Dirección de ingeniería Municipal:

Luego de visita sostenida con el equipo de la dirección de ingeniería municipal del municipio Sucre, y de la presentación del proyecto introducido y aprobado previamente por esa dirección, se acuerda lo siguiente:

a.- La aprobación inicial queda actualizada y establecida bajo los mismos parámetros indicados en su primera presentación, siempre y cuando sea reintroducido el proyecto técnico y verificadas nuevamente las mismas variables.

b.- Exista un interés de mutua colaboración entre las autoridades pertinentes de la dirección municipal y los socios accionistas de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", a presentar informes de avance en los inicios de la construcción física de un colegio ubicado en la urbanización Miranda.

c.- Se vinculen las aprobaciones de este organismo con los otros organismos oficiales estadales que dan cumplimiento a variables establecidas en el desarrollo de planteles educativos.

- **Gerencia de Proyectos de la fundación de edificaciones y dotaciones educativas (FEDE).** Organismo público estadal, quién se encarga de la verificación del programa del proyecto técnico según las normas y procedimientos para el desarrollo de escuelas educativas. (ver anexo 1)

Gerencia de Proyectos:

Luego de visita sostenida con el equipo de la dirección de gerencia de proyectos de la fundación de edificaciones y dotaciones educativas, y de la presentación del programa concreto presentado en la memoria descriptiva, se acuerda lo siguiente:

a.- El re inicio de la actividades de la construcción de un colegio en la urbanización Miranda deberá mantener los mismos criterios programáticos presentados inicialmente y ser supervisados en campo por las autoridades municipales de Sucre.

b.- La empresa "PROMOTORA LEOMARIS" deberá presentar un recurso de consideración al final de la construcción física del colegio, para que una inspección ocular de FEDE, conste en acta que el programa que se practicará dentro de las instalaciones, están acordes a lo establecido y aprobado por la ley de este organismo.

- **Dirección General de la Oficina Sectorial de Planificación y presupuesto del Ministerio de Educación**. Organismo público Nacional, quién se encarga de controlar la planificación del proyecto técnico y de su programa, según las normas y procedimientos para el desarrollo de escuelas educativas emitidas por las autoridades regionales y municipales, entre las que se encuentra la Fundación de edificaciones y dotaciones educativas FEDE y la Ingeniería del Municipio Autónomo de Sucre. (ver anexo 1)

Dirección General:

Luego de visita sostenida en la dirección general del Ministerio de Educación, específicamente en la oficina sectorial de planificación, se acuerda lo siguiente:

a.- La dirección General del Ministerio de Educación aprueba nuevamente la resolución oficial de continuar con la construcción física de un colegio ubicado en la urbanización Miranda, siempre y cuando esté ajustado a las normas establecidas por

las autoridades regionales y municipales correspondientes y, quiénes a su vez, dictarán los procedimientos a seguir para ejecutar nuevamente el proyecto.

- **Asociación de Vecinos de la Urbanización Miranda (APRUM).** Asociación encargada de velar y mantener los espacios públicos comunes asociados al entorno geográfico donde se encuentra confinada la urbanización Miranda, promover eventos y nuevas infraestructuras al entorno inmediato, y proteger los derechos de todos los vecinos que conforman la comunidad.

Asociación de Vecinos:

Luego de una asamblea extraordinaria con la directiva y vecinos de la asociación de vecinos de la urbanización Miranda (APRUM), se analizaron algunas acciones realizadas durante el proceso de ejecución inicial, y se acordaron algunos aspectos de relevante importancia entre los cuales se mencionaron lo siguiente:

a.- La directiva de la asociación de vecinos, junto al grupo de personas que se presentaron en la asamblea extraordinaria, sometieron a votación el proceso de construcción para el comienzo de la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, estimando como positiva la iniciativa presentada por la empresa "PROMOTORA LEOMARIS".

b.- La empresa "PROMOTORA LEOMARIS" deberá presentar a los vecinos del sector, un esquema de descripción general del proyecto, así como también una maqueta del colegio, para explicar abiertamente la intención del programa y su futura actuación e integración a favor de la comunidad.

c.- La asociación de vecinos exige a la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" una exposición abierta al público en general, con todas las aprobaciones hechas por las autoridades correspondientes, de manera de demostrar legalmente que la construcción

para la culminación física del colegio estará apegado a la ley y cumplirá con todos los procedimientos exigidos por las autoridades locales correspondientes.

4.2. DIAGNÓSTICO DE LA INFORMACIÓN

Una vez concluida la recopilación de toda la información suministrada por la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", se procede a elaborar un cuadro con el diagnóstico de la información, para poder posteriormente, tener una aproximación a las herramientas necesarias descritas en el PMI, que se pondrán a prueba para la culminación física de un colegio ubicado en la urbanización Miranda. (Ver tabla 5)

CASO	*Culminación Física de un colegio ubicado en la Urbanización Miranda.*
DESCRIPCION	Objetivo I. Recolección de datos preliminares entregados por la empresa 'PROMOTORA LEOMARIS', para el diagnóstico de la información inicial y precisar las herramientas descritas en el PMI, para la culminación física de un colegio ubicado en la Urbanización miranda.

TEMAS	CONTENIDO	DIAGNÓSTICO
I.- MEMORIA DESCRIPTIVA	Tiene una excelente introducción del tema con los aspectos fundamentales del Proyecto, complementado con información programática y números utilizados para la identificación de su funcionamiento, así como también los antecedentes y la evolución de los involucrados que forman parte del proyecto.	La presentación del proyecto es clara y específica en todo su desarrollo. Evidencia la intención del Proyecto en cuanto a sus necesidades, refleja criterios de selección muy puntuales y plasma las necesidades en cada una de sus etapas.
II.- ESTUDIO TÉCNICO	El estudio Técnico en este Proyecto se refleja a través de una breve memoria Descriptiva escrita. Presenta en la Introducción los objetivos bien definidos en la memoria. La localización del Estudio se presenta de forma detalla. Se observa una buena interpretación de la situación actual de los servicios, y está soportada de levantamiento fotográfico referencial. Se hace referencia al tipo de tecnología que va a utilizarse y a la estructura de trabajo.	Se observa dentro del Estudio Técnico claras referencias de cómo fueron abordados los objetivos preliminares cuando comenzó la construcción del colegio. Se evidencia un claro análisis de la situación técnica actual y se observa coherencia en el desarrollo constructivo.
III.- ESTUDIO ECONÓMICO	Se presenta un Estudio económico sobre el Proyecto a Desarrollar. El estudio focaliza el ámbito del desarrollo para tener una mejor aproximación de los costos. Se presenta un cuadro de Estimado de Costos de construcción actualizados a la fecha de 2009. No se observan cómputos ni cuadros de costos asociados al proyecto.	Se observa dentro del Estudio Económico parcialmente los componentes de Inversión inicial, inversión ejecutada y la Inversión Total.
IV.- STAKEHOLDES (involucrad	Se presentan los actores involucrados en el proyecto, a través de una definición clara y concisa de las funciones y acciones de cada uno de ellos.	Se presentan los roles de cada uno de los actores involucrados en el proceso, así como también las resoluciones y funciones que cada uno debe tener en la ejecución y terminación física del colegio. De igual manera se muestran algunas determinaciones finales tomadas por cada uno de los involucrados para poder continuar con el proyecto.

TABLA 5. Cuadro de Contenido y Diagnóstico preliminar. Cristian Angelucci

CAPITULO V

ANÁLISIS TEÓRICO Y SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS

5.1. PROCESOS DEL PROYECTO

El Project Managment Institute en el PMBOK (2013), establece que la dirección de proyecto es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. El logro de estos objetivos va en función de la aplicación e integración de los 47 procesos de la dirección de proyectos, categorizados dentro de los 5 grupos de procesos, tales como, Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control , finalmente, el Cierre.

Bajo esa línea conceptual, el desarrollo del presente trabajo tuvo como orden inicial, seguir los principios fundamentales descritos por el PMI sobre la Dirección de Proyectos contenidos en el PMBOK, y aplicar los grupos de procesos a las áreas del conocimiento, específicamente a las de la Gerencia del Alcance, Gerencia de Costos y Gerencia de Tiempos, que se necesitarán para realizar un Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, todo ello basado en la información recogida preliminarmente en el capítulo V del presente trabajo. (Ver tabla 6)

Proyecto:		Culminación Física de un Colegio en la Urbanización Miranda				
		Grupo de Procesos				
	Areas del conocimiento a aplicar	Inicio	Planificación	Ejecución	Control y monitoreo	Cierre
1	Gerencia del Alcance	N/A	1.Plan de Alcance 2.Requerimientos 3.Definir Alcance 4.Crear WBS	N/A	1.Validar Alcance 2.Controlar Alcance	N/A
2	Gerencia del Tiempo	N/A	1. Cronograma 2.Definir Actividades 3.Secuencia Activid. 4.Recursos Activid. 5.Duración Activid. 6.Desarrollo Cronograma	N/A	1.Control del Cronograma	N/A
3	Gerencia de Costos	N/A	1. Plan de costos 2.Estimado de costos 3.Presupuesto	N/A	1.Control de Costos	N/A

TABLA 6. Cuadro de Fases. Cristian Angelucci

Es importante destacar que los documentos recogidos inicialmente y entregados por la empresa PROMOTORA LEOMARIS, tienen toda la información necesaria para cumplir con los requisitos del grupo de procesos de iniciación en cada una de las áreas del conocimiento que se van a desarrollar, lo que facilita el trabajo de desarrollo de los otros grupos de planificación, ejecución, control y cierre.

5.1.1 GERENCIA DEL ALCANCE

En la gerencia del alcance del siguiente trabajo, se incluyen todos los procesos necesarios para que el proyecto incluya todas las actividades requeridas y pueda ser completado con éxito el plan base para la culminación física del colegio. Para ello, con la información preliminar obtenida, se desarrollarán todos los procesos correspondientes indicados para definir y controlar el alcance del proyecto.

Planificación del Alcance: PMBOK 5ta edición (2013), Para lograr la planificación del Alcance del proyecto en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente.
Este proceso es un componente que describe cómo será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y verificado el alcance.

En el caso particular de la empresa PROMOTORA LEOMARIS, el desarrollo de este plan para la gerencia y detalles de los alcances del proyecto, comenzarán con las entradas de todos los datos contenidos en el acta constitutiva del proyecto, cuya información reside en la memoria descriptiva inicial del proyecto, así como también, en la información histórica contenida en los activos históricos de la organización PROMOTORA LEOMARIS y cualquier otro factor ambiental que ayude en la resolución final del proyecto.

Las herramientas y técnicas que se utilizarán serán los conocimientos profesionales del equipo que integra la Gerencia Operativa de la empresa, así como también, de todos los reglamentos que aparecen desplegados en los distintos documentos que dicta la ley. Por otro lado, las reuniones con los distintos involucrados del proyecto, entre los que más destacan los socios de la Gerencia General de la empresa PROMOTORA LEOMARIS, la Asociación de Vecinos de la Urbanización Miranda y la Ingeniería Municipal del Municipio Sucre, Estado Miranda.

Finalmente para poder desarrollar las salidas del plan de Gerencia del Alcance y Plan de Requerimientos, se elaborará un enunciado detallado del alcance del proyecto, la creación de una estructura desglosada del trabajo a partir del enunciado y los procesos de aprobación y aceptación por parte de la empresa PROMOTORA LEOMARIS para complementar el alcance final del trabajo. (Ver figura 9)

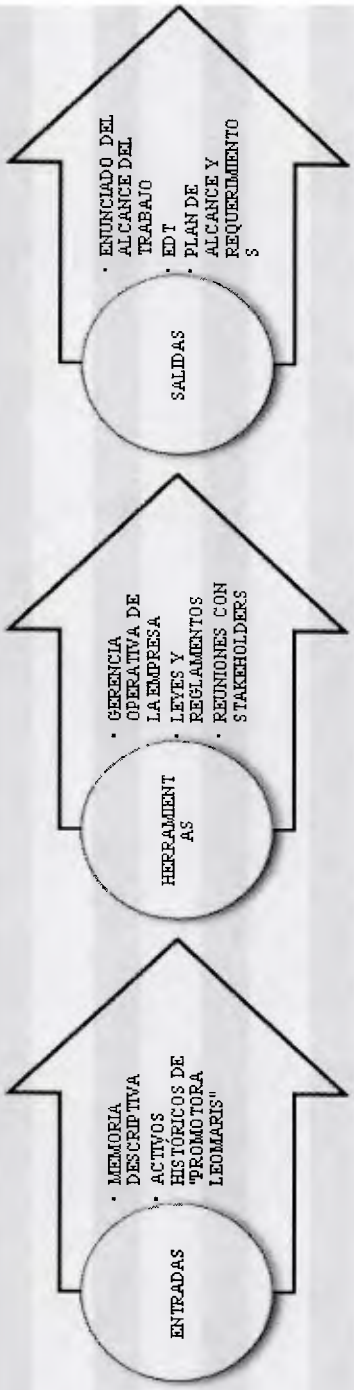


FIGURA 9.- Entradas y Salidas en la planificación del Alcance para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci. Adaptado por PMBOK 2013-2016

Recopilación de Requerimientos: PMBOK 5ta edición (2013), Para lograr la planificación de los requerimientos del proyecto en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso es un componente que ayudará a determinar, documentar y gestionar las necesidades y requisitos de los interesados, para cumplir con los objetivos del proyecto, y de igual manera, proporcionar las bases para definir y gestionar el alcance del mismo.

En el caso particular de la empresa PROMOTORA LEOMARIS, en el desarrollo de este proceso de recolección y planificación de requerimientos, se utilizarán como entradas el acta constitutiva del proyecto, contenida en la memoria descriptiva inicial, así como también, el Registro de los Stakeholders y los planes de Gestión de Alcance y Gestión de Requerimientos, elaborados en la fase de Planificación del Alcance.

Las técnicas y herramientas que se utilizarán para lograr las salidas de la planificación de requerimientos serán el uso de entrevistas a los involucrados y a la Gerencia operativa de la empresa, observación externa del contexto donde se desarrollará el proyecto y el Análisis de documentos previamente seleccionados y entregados por la empresa PROMOTORA LEOMARIS.

Por último las salidas que se obtendrán serán la lista de los requerimientos que la empresa y sus interesados requieran para la ejecución definitiva del colegio y una matriz de trazabilidad de requerimientos que ayudarán a gestionar las necesidades, oportunidades, metas y objetivos del negocio, así como también, lograr el éxito del mismo a través de su alcance y su diseño de entregables establecidos en la estructura desglosa del trabajo EDT. (Ver figura 10)

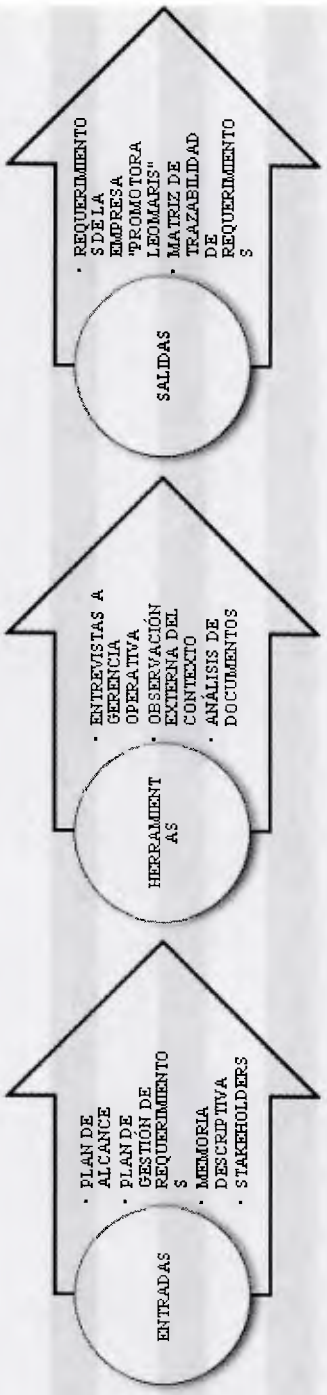


FIGURA 10.- Entradas y Salidas en la planificación de los requerimientos para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Definición del Alcance: PMBOK 5ta edición (2013), Para lograr la definición del alcance del proyecto, se generará una entrada, unas técnicas, herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso es un componente que consistirá en llevar una descripción detallada del proyecto, y su beneficio será describir los límites establecidos del proyecto mediante la especificación de los requerimientos incluidos y excluidos previamente.

Para generar la definición del alcance en el proyecto de la empresa PROMOTORA LEOMARIS, se usarán como entradas, el plan de Gestión de Alcances, el Acta constitutiva del Proyecto, contenida en la memoria descriptiva, el documento de requerimientos elaborado en la etapa preliminar y los activos de los procesos de la empresa, en donde están los archivos iniciales del proyecto, lecciones aprendidas y algunos procedimientos utilizados que pueden influir en la definición final de los alcances.

Para ello, se usará las herramientas de juicio de expertos, que estarán determinados por los distintos Stakeholders que tienen interés y participación en el desarrollo del proyecto, así como información documentada y legal de procedimientos en el desarrollo y ejecución de escuelas.

Finalmente se alcanzará a desarrollar un documento con el Alcance del Proyecto y algunas especificaciones actualizadas que ayudarán a cumplir con el objetivo deseado. (Ver figura 11)

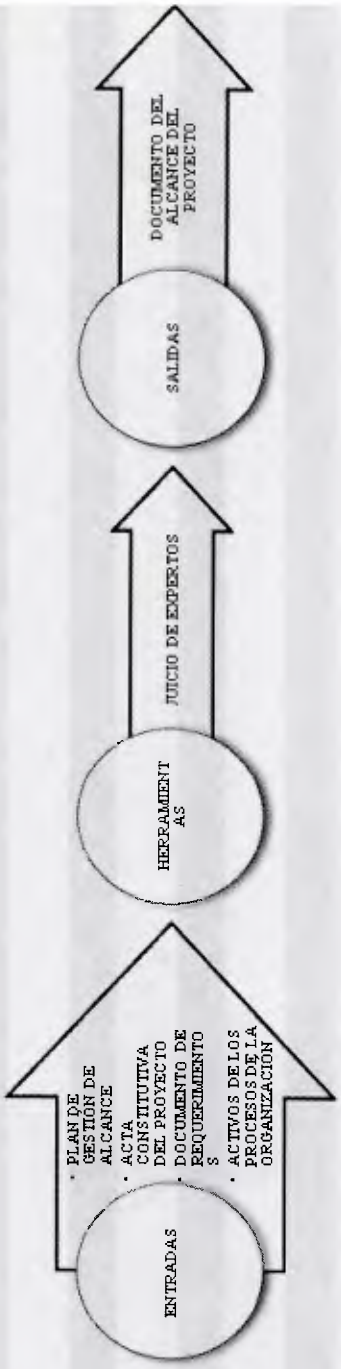


FIGURA 11.- Entradas y Salidas en la definición del Alcance para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Creación de la Estructura Desglosada del Trabajo (EDT): PMBOK 5ta edición (2013), Para lograr la definición la EDT del proyecto, se genera una entrada, unas técnicas, herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso es un componente que consistirá en subdividir los entregables del proyecto en unidades más pequeñas y fáciles de manejar, ayudando a generar una visión estructurada de lo que se debe finalmente entregar.

Para desarrollar la Estructura Desglosada del Trabajo para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se usarán como entradas el plan de Gestión de Alcances, el documento del Alcance del Proyecto, el documento de requerimientos, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la empresa, en donde están los archivos iniciales del proyecto, lecciones aprendidas y algunos procedimientos utilizados que pueden influir en la definición final de los alcances.

Para ello, se usará las herramientas de juicio de expertos, que estarán determinados por los distintos Stakeholders que tienen interés y participación en el desarrollo del proyecto, así como información documentada y legal de procedimientos en el desarrollo y ejecución de escuelas. De igual manera se hará una descomposición descendente de los paquetes de trabajo más importantes hasta llegar a actividades específicas que tendrán una unidad de control final y una información detallada que ayudará con la validación y control de los alcances.

Finalmente se alcanzará a desarrollar un documento con la línea base del Alcance del Proyecto. (Ver figura 12)

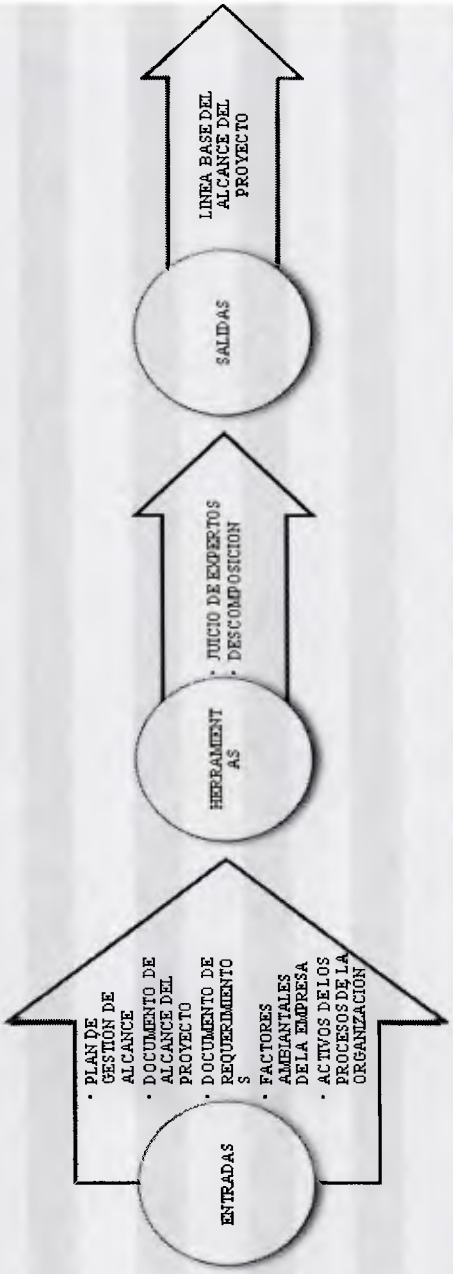


FIGURA 12.- Entradas y Salidas en la definición de la Estructura Desglosada del Trabajo EDT para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Validación del Alcance: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder lograr con éxito la validación del alcance del proyecto, se generará una entrada, unas técnicas, herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso es un componente que consistirá en la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado, aportando objetividad al proceso de aceptación y aumentando la posibilidad de que el resultado final sea aceptado mediante la validación de cada entregable individual.

Para lograr la validación del Alcance para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se usarán como entradas el plan de Gestión del Proyecto, el documento de requerimientos, la matriz de trazabilidad de requerimientos, los entregables verificados y los datos de desempeño del trabajo, donde se incluye el grado de cumplimiento de los requerimientos.

Para ello, se usará las herramientas de inspección, que incluirán actividades para medir y examinar si los entregables y el trabajo cumplen con los requerimientos de aceptación del proyecto.

Finalmente se alcanzará a desarrollar unos entregables aceptados, que serán firmados y avalados por los involucrados del proyecto. De igual manera se presentará un informe con solicitudes de posibles cambios si los hubiere, así como también, la información de desempeño del trabajo, que incluye los procesos y avances de los entregables. (Ver figura 13)

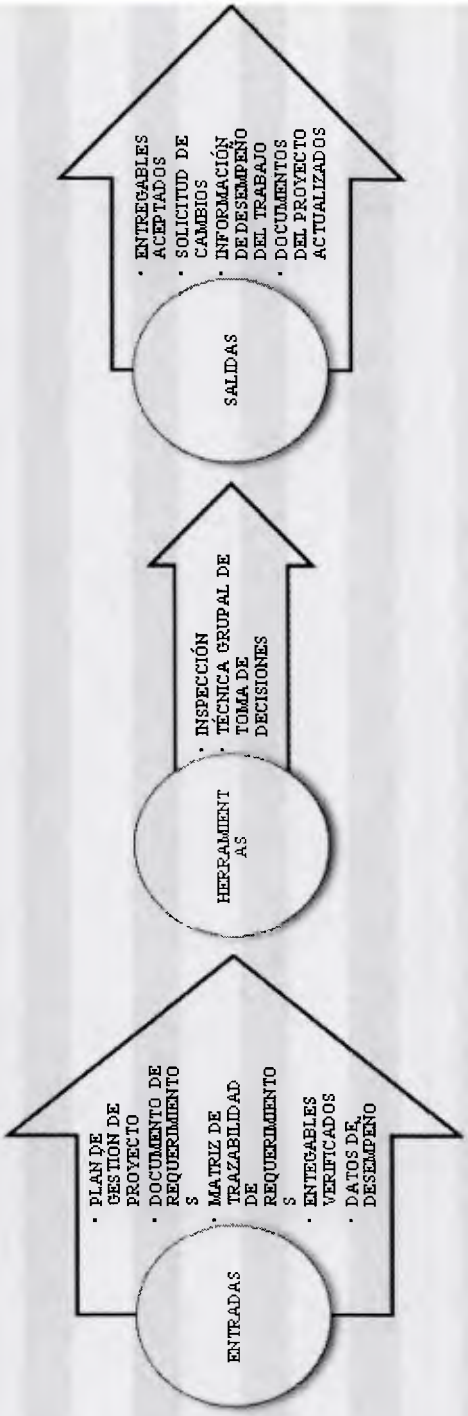


FIGURA 13.- Entradas y Salidas en la Validación del Alcance para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Control del Alcance: PMBOK, 5ta edición (2013), Para poder lograr con éxito el control del alcance del proyecto, se generará una entrada, unas técnicas, herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso es un componente que monitoreará el estado del alcance del proyecto, y de ser necesario, se gestionarán cambios a la línea de base del alcance. Este proceso permitirá mantener la línea base del alcance a lo largo del proyecto.

En el Control del Alcance para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se usarán como entradas el plan de Dirección del Proyecto, el documento de requerimientos, la matriz de trazabilidad de requerimientos, los datos de desempeño del trabajo y los activos de los procesos de la organización.

Para ello, se usará las herramientas de análisis de variación, cuya técnica determinará la causa y el grado de diferencia entre la línea base y el desempeño real. Las medidas de desempeño del proyecto se utilizan para evaluar la magnitud de la desviación con respecto a la línea base original del alcance.

Finalmente se alcanzará a desarrollar unos entregables con toda la información del desempeño del trabajo, solicitud de cambios si los hubiere, actualización del plan de dirección del proyecto, los documentos del proyecto actualizado y la actualización de los procesos activos de la organización. (Ver figura 14)

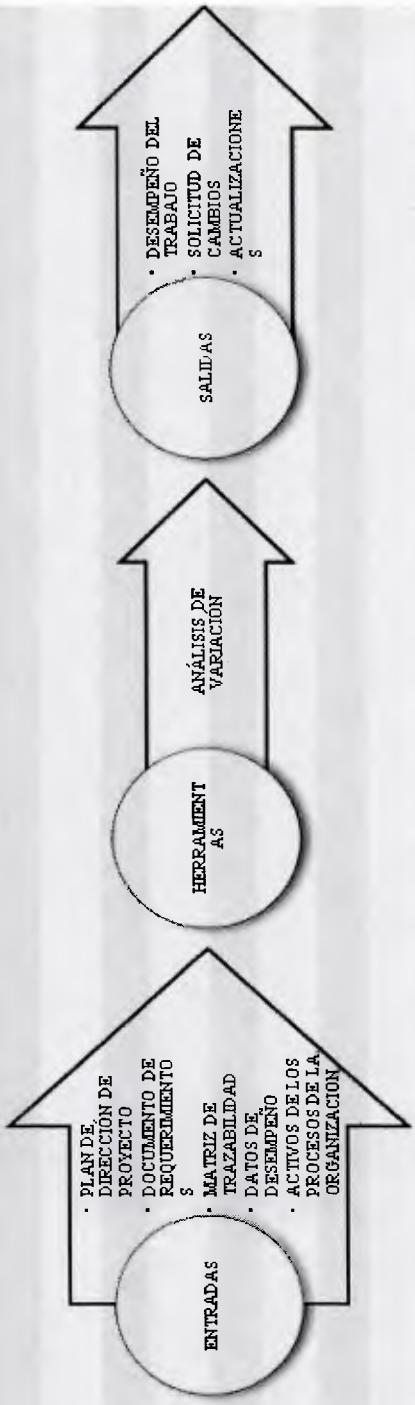


FIGURA 14.- Entradas y Salidas en el Control del Alcance para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

5.1.2 GERENCIA DEL TIEMPO

En la gerencia del tiempo del siguiente trabajo, se incluyen todos los procesos necesarios para que el proyecto pueda concluir a tiempo con todas las actividades requeridas, y pueda ser completada con éxito la terminación para el plan base para la culminación física del colegio. Para ello, con la información preliminar obtenida, se desarrollarán todos los procesos correspondientes indicados para definir la Gerencia del tiempo.

Planificación de Gerencia del cronograma: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder lograr con éxito la planificación de Gerencia del cronograma del proyecto en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso establecerá las políticas, los procedimientos y la documentación necesaria para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto y, a su vez, beneficiará al mismo proporcionándole una guía y dirección de control y seguimiento.

En la Planificación del cronograma para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se usarán como entradas el plan de Dirección del Proyecto, el documento constitutivo contenido en la memoria descriptiva, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización.

Se utilizarán como herramientas el juicio de los expertos que están involucrados y participan directa e indirectamente en el desarrollo del proyecto, así como también, reuniones estratégicas con la gerencia operativa de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" y algunos directores de las autoridades correspondientes a evaluar las distintas etapas de la construcción del colegio. Finalmente se generará un Plan de Gerencia del Cronograma. (Ver figura 15)

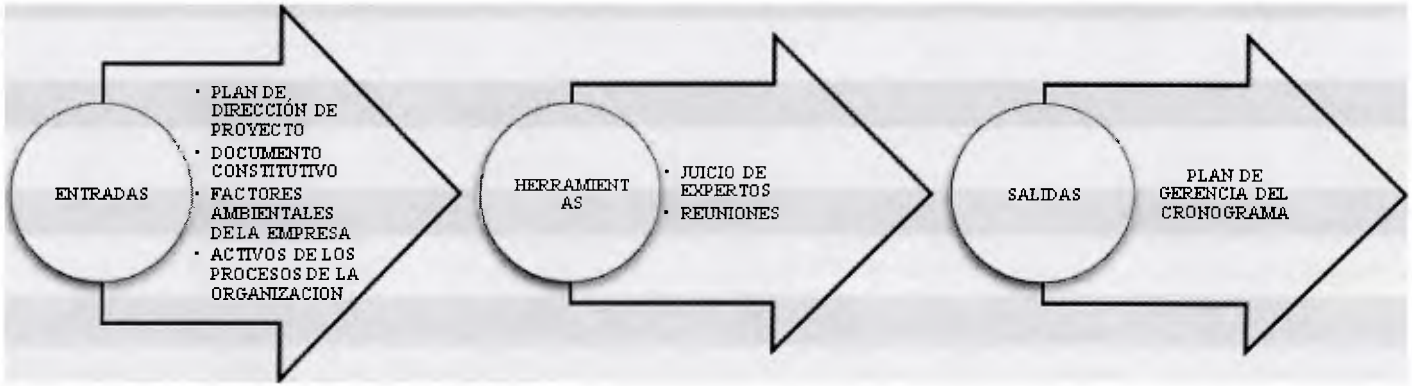

ENTRADAS
• PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO
• DOCUMENTO CONSTITUTIVO
• FACTORES AMBIENTALES DE LA EMPRESA
• ACTIVOS DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACION
HERRAMIENTAS
• JUICIO DE EXPERTOS
• REUNIONES
SALIDAS
PLAN DE GERENCIA DEL CRONOGRAMA

FIGURA 15.- Entradas y Salidas en la Gerencia del cronograma para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Definición de las actividades: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder lograr la definición de las actividades del proyecto contenidas en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso permitirá documentar las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables del proyecto y ayudará a desglosar los paquetes de trabajo en actividades específicas que proporcionan una base para la estimación, planificación, ejecución, monitoreo y control del trabajo del proyecto.

En el proceso de la definición de las actividades para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se utilizará como entradas el Plan de Gerencia del Cronograma, la Línea Base de los Alcances lograda en la Gerencia de Alcances, los Factores Ambientales de la Empresa y los Activos de los Procesos de la Organización.

Se utilizarán nuevamente como herramientas el juicio de expertos, la descomposición de los paquetes de trabajo en actividades más pequeñas, específicas y controlables y finalmente, la planificación gradual, que servirá en forma de elaboración progresiva, precisar cuáles son las actividades a corto plazo que deberán planificarse en detalle y cuales son aquellas que podrán ser mantenidas en un nivel más alto de la planificación. Finalmente se generará una lista de actividades, especificando sus atributos y cualidades, y se determinará los hitos para poder conocer los eventos más importantes de los entregables del proyecto. (Ver figura 16)

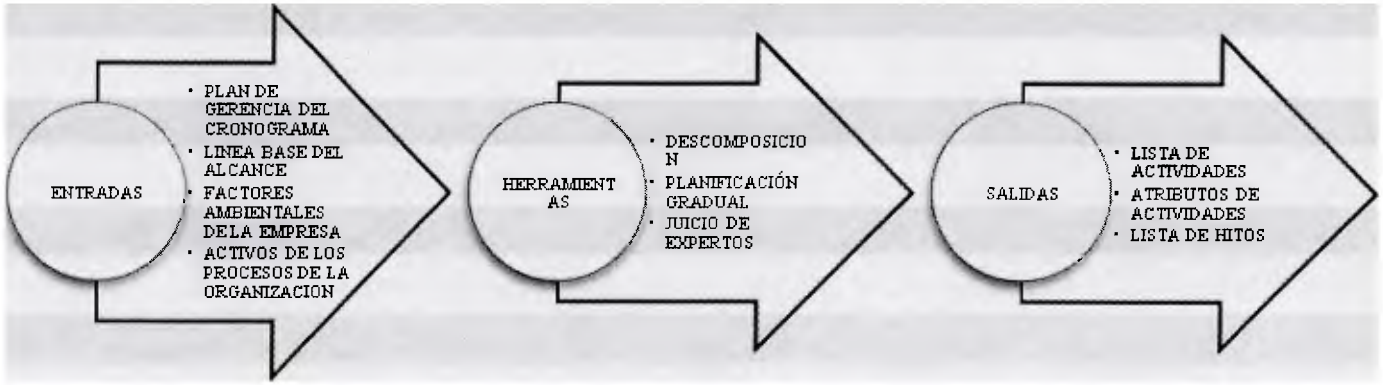

ENTRADAS
• PLAN DE GERENCIA DEL CRONOGRAMA
• LINEA BASE DEL ALCANCE
• FACTORES AMBIENTALES DE LA EMPRESA
• ACTIVOS DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACION
HERRAMIENTAS
• DESCOMPOSICION
• PLANIFICACIÓN GRADUAL
• JUICIO DE EXPERTOS
SALIDAS
• LISTA DE ACTIVIDADES
• ATRIBUTOS DE ACTIVIDADES
• LISTA DE HITOS

FIGURA 16.- Entradas y Salidas en la definición de las actividades para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Secuencia de las actividades: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder lograr la definición de la secuencia de las actividades del proyecto contenidas en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso permitirá documentar las relaciones entre las actividades del proyecto y ayudará en la definición de la secuencia lógica del trabajo para obtener la máxima eficiencia, considerando las restricciones del proyecto.

En el proceso de la secuencia de las actividades para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se utilizará como entradas el Plan de Gerencia del Cronograma, la lista de actividades y atributos, los hitos del proyecto, el enunciado del proyecto, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización.

Para alcanzar las salidas de este proceso, se utilizarán las herramientas de método de diagramación por precedencias, la determinación de las dependencias entre las distintas actividades del proyecto y los posibles adelantos y retrasos que puedan producirse dentro del mismo. De esta manera se generará un diagrama de red del cronograma y se podrán hacer las actualizaciones del documento de Dirección del proyecto. (Ver figura 17)

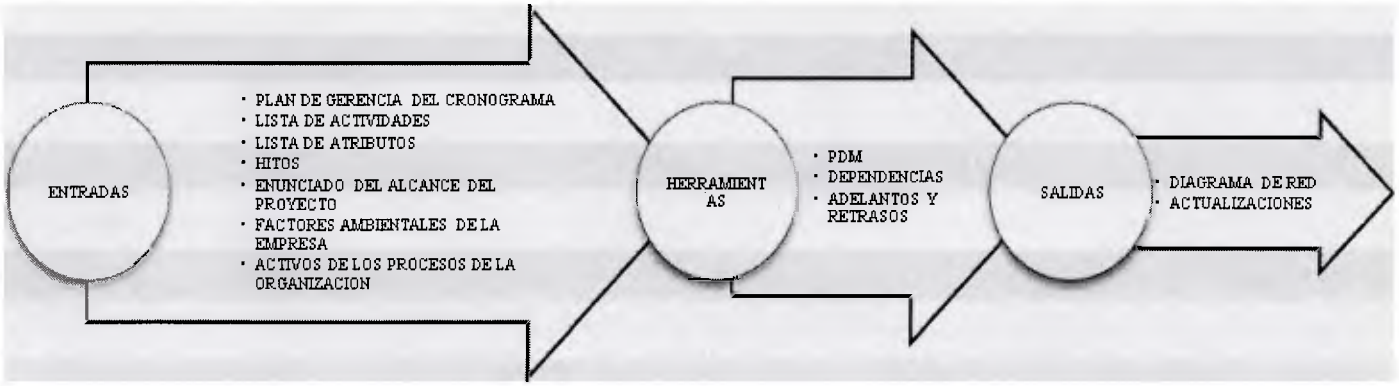

ENTRADAS
• PLAN DE GERENCIA DEL CRONOGRAMA
• LISTA DE ACTIVIDADES
• LISTA DE ATRIBUTOS
• HITOS
• ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO
• FACTORES AMBIENTALES DE LA EMPRESA
• ACTIVOS DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACION
HERRAMIENTAS
• PDM
• DEPENDENCIAS
• ADELANTOS Y RETRASOS
SALIDAS
• DIAGRAMA DE RED
• ACTUALIZACIONES

FIGURA 17.- Entradas y Salidas en la secuencia de las actividades para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Recursos de las actividades: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder lograr estimar los recursos de las actividades del proyecto contenidas en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso permitirá estimar el tipo y las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para llevar a cabo cada una de las actividades, ayudando a identificar las características de los recursos necesarios para completar la actividad, permitiendo estimar el costo y la duración de la manera más precisa que sea posible.

Para hacer la estimación de los recursos de las actividades para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, al igual que en la secuencia de las actividades, se utilizará como entradas el Plan de Gerencia del Cronograma y la lista de actividades y atributos. Sin embargo en este proceso, se utilizará igualmente el calendario de los recursos, el registro de los riesgos, el estimado de costo de las actividades del proyecto, así como los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización.

Para alcanzar las salidas de este proceso, se utilizarán las herramientas de juicio de expertos, análisis de alternativas, datos estimados de publicación y estimados ascendentes. De esta forma se podrán generar los requerimientos de los recursos de las actividades y la estructura desglosa de recursos. (Ver figura 18)

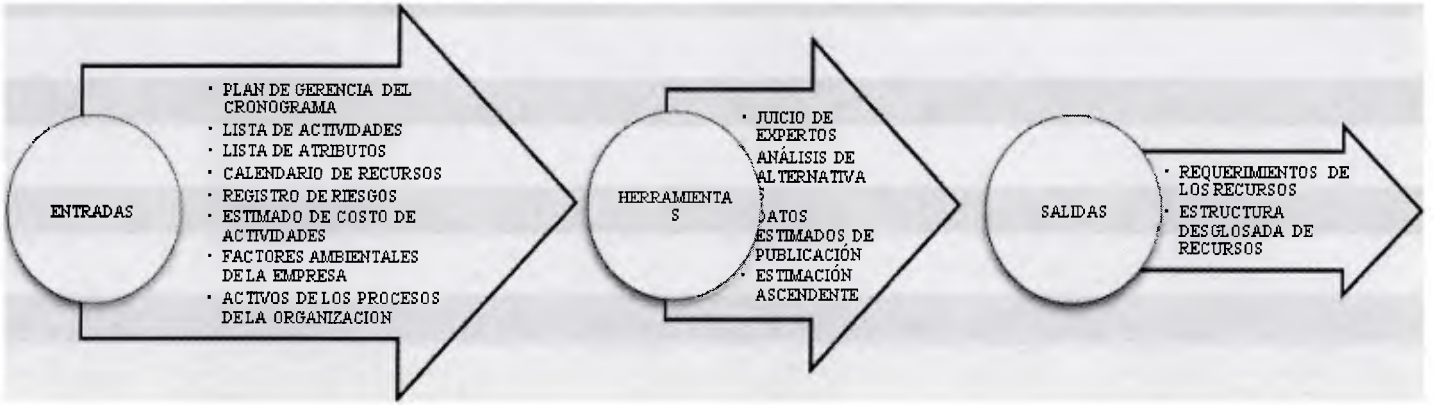

ENTRADAS
• PLAN DE GERENCIA DEL CRONOGRAMA
• LISTA DE ACTIVIDADES
• LISTA DE ATRIBUTOS
• CALENDARIO DE RECURSOS
• REGISTRO DE RIESGOS
• ESTIMADO DE COSTO DE ACTIVIDADES
• FACTORES AMBIENTALES DE LA EMPRESA
• ACTIVOS DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACION
HERRAMIENTA S
• JUICIO DE EXPERTOS
ANÁLISIS DE ALTERNATIVA S
DATOS ESTIMADOS DE PUBLICACIÓN
• ESTIMACIÓN ASCENDENTE
SALIDAS
• REQUERIMIENTOS DE LOS RECURSOS
• ESTRUCTURA DESGLOSADA DE RECURSOS

FIGURA 18.- Entradas y Salidas en los estimados de recursos de actividades para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Duración de las actividades: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder lograr estimar la duración de las actividades del proyecto contenidas en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso permitirá realizar una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados, ayudando a establecer la cantidad de tiempo necesario para finalizar cada una de las actividades, constituyendo un procedimiento fundamental en el desarrollo del cronograma.

Para hacer el cálculo de la duración de las actividades para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se utilizará como entradas el Plan de Gerencia del Cronograma, la lista de actividades y atributos, los recursos requeridos para cada actividad, el calendario de recursos, el enunciado del alcance del proyecto, el registro de riesgos, estructura desglosada de recursos, así como también, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización.

Para alcanzar las salidas de este proceso, en este caso se utilizarán las herramientas de juicio de expertos, estimación paramétrica en función de los datos históricos otorgados por la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" y las aproximaciones técnicas del proyecto y análisis de reserva para cubrir cualquier contingencia que pueda presentarse entre las actividades. De esta forma se podrá generar la estimación de la duración de las actividades. (Ver figura 19)

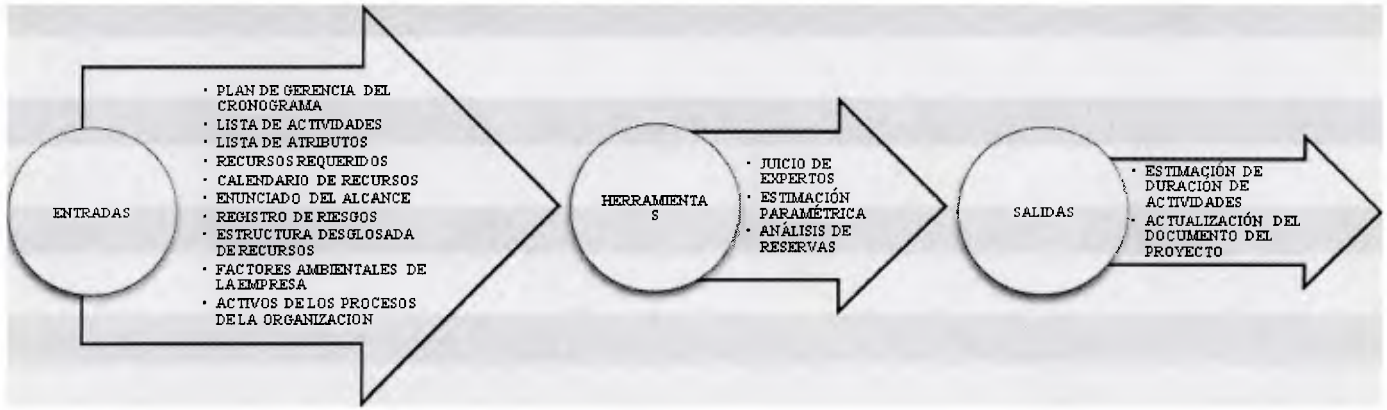

ENTRADAS
• PLAN DE GERENCIA DEL CRONOGRAMA
• LISTA DE ACTIVIDADES
• LISTA DE ATRIBUTOS
• RECURSOS REQUERIDOS
• CALENDARIO DE RECURSOS
• ENUNCIADO DEL ALCANCE
• REGISTRO DE RIESGOS
• ESTRUCTURA DESGLOSADA DE RECURSOS
• FACTORES AMBIENTALES DE LA EMPRESA
• ACTIVOS DE LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACION
HERRAMIENTAS
• JUICIO DE EXPERTOS
• ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA
• ANÁLISIS DE RESERVAS
SALIDAS
• ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES
• ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO DEL PROYECTO

FIGURA 19.- Entradas y Salidas en los estimados de duración de las actividades para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Desarrollo del cronograma: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder desarrollar el cronograma del proyecto en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso permitirá analizar la secuencia de las actividades, las duraciones, los requerimientos de los recursos y las restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto, ayudando con fechas que serán planificadas para completar las actividades del proyecto. El desarrollo del cronograma puede requerir el repaso y la revisión de las estimaciones de duración y de recursos para crear el modelo de programación del proyecto que establezca un cronograma aprobado del mismo y que pueda servir como línea base a la cual se pueda medir el avance.

Para desarrollar el cronograma para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se utilizará como entradas el Plan de Gerencia del Cronograma, la lista de actividades y atributos, el diagrama de red del cronograma, los recursos requeridos para las actividades, el calendario de recursos, estimación de duración de las actividades, enunciado del alcance del proyecto, los registros de riesgos, asignación al personal del proyecto, estructura desglosada de recursos, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización.

Para alcanzar las salidas de este proceso, se utilizarán las herramientas de análisis de la red del cronograma para generar el cronograma del proyecto, el método de la ruta crítica, para estimar la duración mínima del proyecto y determinar el nivel de flexibilidad en la aplicación de los caminos de red lógicos dentro del cronograma. De igual manera se aplicará la técnica de planificación, para poder generar fechas de inicio y finalización basadas en las entradas de actividades, diagramas de red, recursos y duraciones de las actividades a través del análisis de la red del cronograma. Finalmente se obtendrá como entregables la línea base del cronograma, datos del

cronograma, el calendario del proyecto, y las posibles actualizaciones del proyecto en caso de ser necesario. (Ver figura 20)

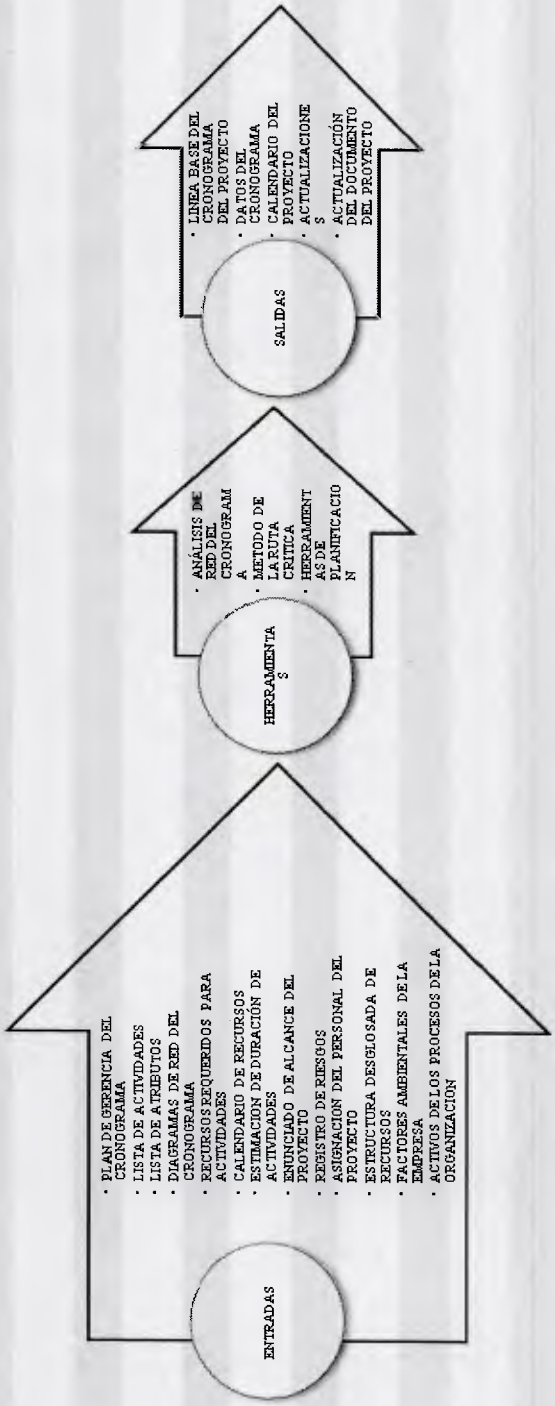


FIGURA 20.- Entradas y Salidas en el Desarrollo del Cronograma para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Control del cronograma: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder desarrollar el control del cronograma del proyecto en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente.

Este proceso permitirá hacer un monitoreo del estado de las actividades del proyecto, para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios de la línea base del cronograma, a fin de cumplir el plan. Este proceso ayudará a proporcionar los medios para detectar desviaciones con respecto al plan inicial y establecer acciones correctivas y preventivas para minimizar el riesgo.

En el caso de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", para implementar el control del cronograma para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se utilizará como entradas el Plan de Gerencia del Cronograma, el cronograma del proyecto, los datos de desempeño del trabajo, el calendario del proyecto, los datos del cronograma y los activos de los procesos de la organización. Para alcanzar las salidas de este proceso, se utilizarán las herramientas de revisiones del desempeño, adelantos y retrasos en los tiempos y herramientas de planificación. Finalmente se obtendrá como entregables la línea base del cronograma, la información de desempeño del cronograma, los pronósticos del cronograma, solicitudes de cambio en caso que los hubiere y actualizaciones de los documentos del proyecto. (Ver figura 21)

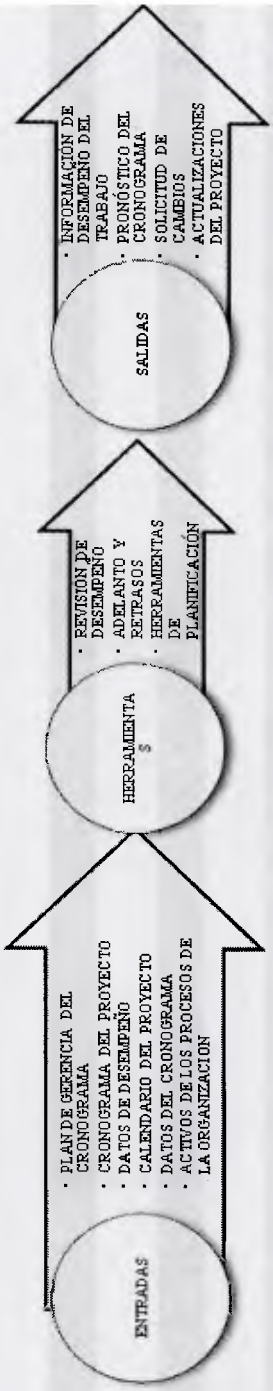


FIGURA 21.- Entradas y Salidas en el Control del Cronograma para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

5.1.2 GERENCIA DEL COSTO

En la gerencia del costo del siguiente trabajo, se incluyen todos los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos del modo que se complete el proyecto para el plan base para la culminación física del colegio dentro del presupuesto aprobado.

Planificación de Gerencia de Costos: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder realizar la planificación de Gerencia de costo del proyecto en el presente trabajo, se generará una entrada, unas técnicas y herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso establecerá las políticas, los procedimientos y la documentación necesaria para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar los costos del proyecto y, a su vez, orientará e indicará sobre cómo se gerencia los costos a lo largo del mismo.

Para desarrollar la Gerencia de planificación de costos para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, se utilizará como entradas el Plan de Gerencia del proyecto, el acta constitutiva contenida en la memoria descriptiva, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización.

Para alcanzar las salidas de este proceso, se utilizarán las herramientas de juicio de expertos, basados en la propia gerencia operativa de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", así como en los diferentes profesionales que dirigen y controlan las autoridades correspondientes involucradas en el proyecto. De igual manera, se harán reuniones analíticas para poder seleccionar las posibles opciones estratégicas para la financiación del proyecto. Por último se establecerán reuniones con todos los involucrados en el proyecto, para tener una visión más amplia de algunas consideraciones en la planificación de costos. Finalmente se obtendrá como entregables la línea base del cronograma, datos del cronograma, el calendario del proyecto, y las posibles actualizaciones del proyecto en caso de ser necesario. (Ver figura 22)

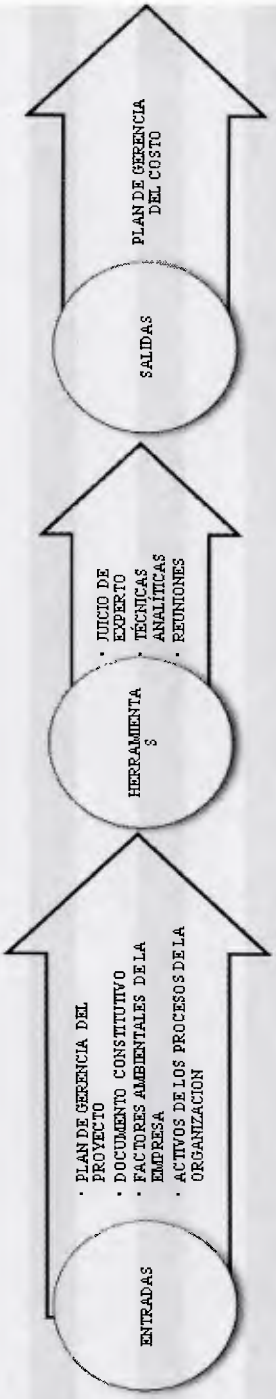


FIGURA 22.- Entradas y Salidas en la Gerencia de Planificación de costos para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Estimación de Costos: PMBOK 5ta edición (2013), Para poder hacer una estimación de costo del proyecto en el presente trabajo, se generará una entrada, unas herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso desarrollará una estimación aproximada de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto. El beneficio y ayuda clave de este proceso radicará en determinar el monto de los costos requeridos para completar el trabajo del proyecto. Las estimaciones de estos costos serán basadas en las informaciones disponibles en un momento determinado, sin embargo, sus aproximaciones se determinarán en base a unidades generales que puedan modificarse según los tiempos e indicadores financieros del momento.

Para realizar la estimación de costos para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, las entradas serán el Plan de Gerencia del costo realizada en el proceso anterior, el plan de Gerencia de los Recursos Humanos, la línea base del alcance, el cronograma del proyecto, el registro de riesgos, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización.

Así mismo se utilizarán como herramientas el juicio de los expertos, basados en las experiencias de los involucrados en el proyecto; la estimación paramétrica, que ayudará entre otras cosas a generar una relación estadística entre los datos históricos y otras variables; análisis de reserva, que ayudará a establecer provisiones para contingencias; costo de calidad y análisis de oferta de proveedores calificados y necesario para la culminación del proyecto. Por último se realizará un estimado de costos de las actividades, así como también las actualizaciones necesarias del documento del proyecto. (Ver figura 23)

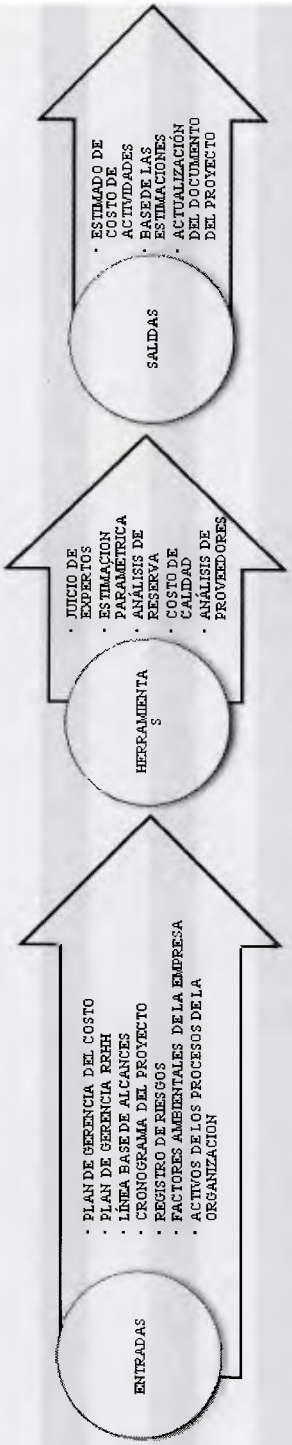


FIGURA 23.- Entradas y Salidas en la Estimación de costos para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Determinar el presupuesto: PMBOK 5ta edición (2013), Para determinar el presupuesto del proyecto en el presente trabajo, se generará una entrada, unas herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso consistirá en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo, de cara a establecer una línea base de costos autorizada.

Para determinar el presupuesto para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, las entradas que se utilizarán serán el Plan de Gerencia del costo, estimación de costos de las actividades, la base de las estimaciones, el cronograma del proyecto, el calendario de recursos, el registro de riesgos, los acuerdos y los activos de los procesos de la organización.

Así mismo se utilizarán como herramientas el juicio de los expertos, los costos agregados sumados por paquetes de trabajo, el análisis de reserva, que ayudará a establecer provisiones para contingencias y las relaciones históricas que sumen información importante en la evaluación de los costos en el tiempo. Por último se podrá obtener como salidas, la línea base de costos, los requerimientos de financiamiento y, finalmente, las actualizaciones necesarias para el documento del proyecto. (Ver figura 24)

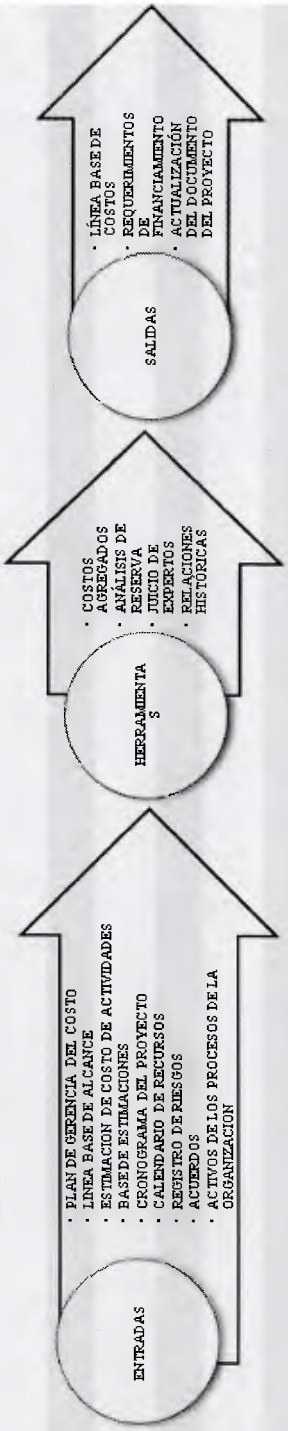


FIGURA 24.- Entradas y Salidas para Determinar el presupuesto para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

Control de costos: PMBOK 5ta edición (2013), Para realizar el control de costos del proyecto en el presente trabajo, se generará una entrada, unas herramientas y una salida que permitirá completar el proceso correspondiente. Este proceso consistirá en el seguimiento del estado del proyecto para actualizar sus costos y gestionar los cambios de la línea base de costos. Este proceso ayudará en proporcionar los medios para detectar desviaciones con respecto al plan, con el objeto de tomar acciones correctivas y minimizar el riesgo.

Para ejecutar el control de costos para el Plan Base para la culminación física de un colegio en la urbanización Miranda, las entradas que se utilizarán serán el Plan de Gerencia del proyecto, requerimientos de financiamiento del proyecto, los datos de desempeño del trabajo y los activos de los procesos de la organización.

Así mismo se utilizarán como herramientas la Gerencia del Valor Ganado, cuya metodología combinará medidas del Alcance, cronograma y Recursos, los pronósticos, el índice de desempeño del trabajo por lograr, revisiones del desempeño, análisis de reserva y software de Gerencia de Proyecto. Por último se podrá obtener como salidas, el desempeño del trabajo, los pronósticos de los costos y, finalmente, las actualizaciones necesarias para el documento del proyecto. (Ver figura 25)

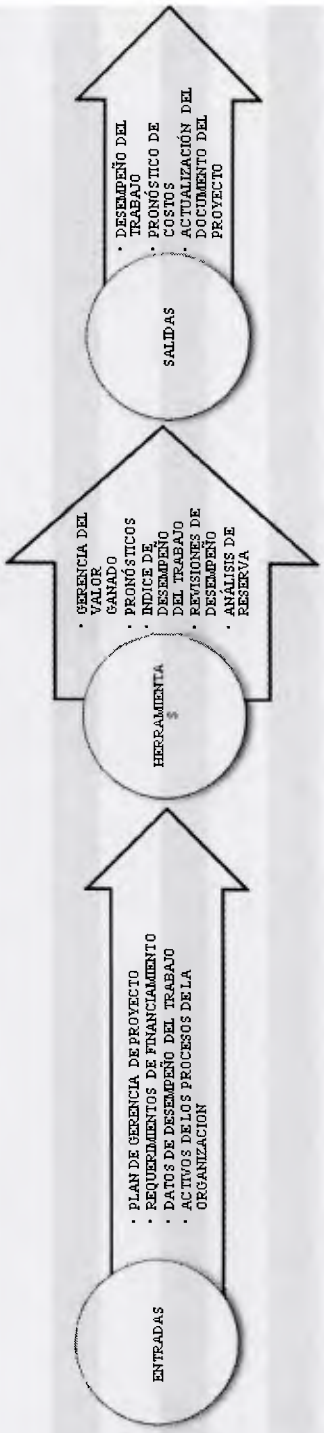


FIGURA 25.- Entradas y Salidas para el Control de Costos para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci Adaptado por PMBOK 2013-2016

CAPITULO VI

DESARROLLO Y RESULTADO AL PLAN BASE

6.1. PROCESOS DEL PROYECTO

En el presente capítulo se desarrollarán los procedimientos correspondientes a los grupos de procesos de la Gerencia del Alcance, para la formulación de un Plan Base para la ejecución física de un colegio. Estos procedimientos permitirán determinar que alcances se incluirán dentro del proyecto y se realizarán en función de las entradas y herramientas estipuladas en el capítulo VI, y se cruzarán con los documentos previamente recogidos y analizados en el capítulo V. Los resultados de estos cruces de información, determinarán unas salidas que serán los entregables y lineamientos a seguir de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", a partir de una línea base de alcance, el Acta del proyecto detallado, aprobado y su estructura desglosada de trabajo.

6.1.1 DECLARACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

En el presente proyecto se trabajara en las áreas del alcance, tiempo, y costos de un proyecto de obra civil denominada "plan base para culminación del proyecto colegio privado urbanización Miranda, Caracas", para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS".

6.1.1.1 ESTRUCTURA DEL DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT)

PMBOK 5ta edición (2013), la estructura de desglose de trabajo (EDT) es una descomposición jerárquica del trabajo basada en los entregables del trabajo que debe ejecutar el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos, con cada nivel descendente de la EDT representando una definición cada vez más detallada del trabajo del proyecto. (Ver Anexo 2)

6.1.1.2 DICCIONARIO DE LA EDT

PMBOK 5ta edición (2013), El diccionario de la EDT es un documento generado por el proceso de crear y respaldar la estructura de desglose del trabajo. En el presente trabajo se tomará como muestra del diccionario del EDT, únicamente las fases I y II. (Ver tabla 7,8 y 9).

DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DESGLOSADA DEL TRABAJO		
FASES	**ACTIVIDADES A REALIZAR**	**RESPONSABLE(S)**
I	**Obras Preliminares:** Consta de los movimientos de tierra, limpieza y delimitación del perímetro para acondicionar el terreno y dejarlo preparado para la construcción del colegio.	1.-Gerencia Técnica empresa "Promotora Leomaris" 2.- Contratista General 3.- Inspector Alcaldía Municipio Sucre
II	**Infraestructura:** Consta de la construcción de pilotes, vigas de Riostra y placa de fundación. **Estructura:** Consta de la construcción de vigas y columnas de la edificación desde el nivel sótano hasta el último piso.	1.-Gerencia Técnica empresa "Promotora Leomaris" 2.- Contratista General 3.- Ingeniero Estructurista 4.- Ingeniero Residente
III	**Albañilería, Instalaciones Eléctricas, Sanitarias, Mecánicas y Contra Incendios:** Consta de la canalización de todas las instalaciones y su respectivo cableado, así como también la colocación de paredes y frisos sobre la estructura.	1.-Gerencia Técnica empresa "Promotora Leomaris" 2.- Contratista General 3.- Ingenieros Calculistas 4.- Ingeniero Residente
IV	**Pavimentos, Herrería Interna, Externa y Acabados Internos:** Consta de la colocación de los sobrepisos, impermeabilización, Ventanas, Puertas y todo lo relativo a Pintura y acabados internos finales.	1.-Gerencia Técnica empresa "Promotora Leomaris" 2.- Contratista General 3.- Arquitecto 4.- Ingeniero Residente
V	**Obras Exteriores:** Consta de la construcción y terminación de todo lo relativo al conjunto del proyecto, tanto su vialidad perimetral como las acometidas y servicios de agua, gas, entre otros.	1.-Gerencia Técnica empresa "Promotora Leomaris" 2.- Contratista General 3.- Inspector Alcaldía Municipio Sucre 4.- Ingeniero Residente
VI	**Imprevistos Generales:** Consta de la terminación final de detalles mal acabados o requerimientos adicionales para el buen funcionamiento del proyecto.	1.-Gerencia Técnica empresa "Promotora Leomaris" 2.- Contratista General 3.- Arquitecto 4.- Ingeniero Residente

Tabla 7.- Diccionario de la Estructura Desglosada del Trabajo EDT. "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

INFORMACION GENERAL DE LA ACTIVIDAD		ID: 3	EDT:
Nombre de la Actividad:	Fase I Obras Preliminares		
Descripción :	Actividades preliminares relativas a movimientos de tierra, limpieza y demarcación perimetral de los linderos.		
Sub Tareas:			
4.- Movimiento de Tierra.			
Entradas:			
Primera Actividad Fase I en el inicio de la construcción del proyecto.			
Salidas:			
Limpieza de escombros y vegetación baja removida			
Salida y entrada de camiones bote de tierra.			
Punto de Control:			
Control de camiones bote de tierra medido en volumen Mts3.			
Responsable:	Gerencia Técnica empresa "Promotora Leomaris", Contratista		
	Inspector Alcaldía Municipio Sucre		
Recursos Materiales:	Maquinarias pesadas de Excavación, de carga y de translado,		
	Herramientas de corte y demolición, Materiales resistentes		
Costo aproximado:	5000 U.T		
ESTIMACION DE LA ACTIVIDAD			
Duración	10 días hábiles	**Costo Final**	
Fecha de Inicio:		**Fecha de finalización:**	

Tabla 8.- Información General de la Fase I de la Estructura Desglosada de Trabajo EDT. "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

INFORMACION GENERAL DE LA ACTIVIDAD		ID: 5	EDT:
Nombre de la Actividad:	Fase II Infraestructura y Estructura		
Descripción :	Fase de construcción de cimientos, fundaciones y placas estructurales del proyecto.		
Sub Tareas:			
Encofrados de fundaciones y placas estructurales			
Armadura en acero de Vigas, Columnas y placas de todo el proyecto			
Vaciado de concreto a vigas, columnas y placas de todo el proyecto			
Entradas:			
ID:3 Construcción de obras preliminares			
Salidas:			
Ejecución de toda la Infraestructura y Estructura del Proyecto.			
Punto de Control:			
Revisión de armaduras de acero según especificaciones técnicas			
Control de apuntalamiento del encofrado			
Replanteo de bordes de placa y ejes de columnas y vigas según especificaciones técnicas			
Control de resistencia del concreto a la hora del vaciado			
Responsable:	Gerencia Técnica empresa "Promotora Leomaris", Contratista		
	Ingeniero Estructurista, ingeniero Residente		
Recursos Materiales:	Maderas y tablones de encofrado, pie de amigo para		
	Concreto en camiones, Conos de prueba, Bomba y herramientas		
Costo aproximado:	30.000 UT		
ESTIMACION DE LA ACTIVIDAD			
Duración	140 días hábiles	**Costo Final**	
Fecha de Inicio:	16-ene-17	**Fecha de finalización:**	

Tabla 9.- Información General de la Fase II de la Estructura Desglosada de Trabajo EDT. "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

6.1.1.3 VERIFICACIÓN DEL ALCANCE

PMBOK 5ta edición (2013), la verificación del alcance es el proceso de obtener la aceptación formal por parte de los interesados de los productos entregables y del proyecto completo.

Para asegurar la verificación del alcance se propone al menos una reunión de contacto entre el equipo de proyecto y los asesores. De igual manera, en algunas etapas críticas del proyecto, se propone que se realicen reuniones semanales, con el fin de definir las acciones a seguir y tomar decisiones que contribuyan a cumplir con los objetivos planteados para el proyecto.

La verificación del alcance se hace respecto a la línea base del alcance. Es importante tomar en cuenta que esta verificación es un proceso preventivo, que incluye actividades como medir, examinar y verificar procesos para determinar si el trabajo y los entregables están cumpliendo los requisitos y los criterios de aceptación del producto. Igualmente, se documentará todas las lecciones aprendidas que contribuyeron al cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto.

6.1.1.4 CUADRO PARA VERIFICACIÓN DEL ALCANCE

El cuadro para la verificación del alcance, ayuda con la revisión y seguimiento de los productos entregables propuestos, asegurando que se hayan completado. Para aquellos casos en que se determine que no se concluyó a satisfacción alguno de los puntos entregables, se procederá a realizar el control de cambios. Para este proyecto se han diseñado un grupo de entregables principales (hitos), identificados como importantes para el desarrollo del proyecto. Se presentará el modelo del cuadro para ser llenado una vez se comiencen las actividades (Ver tabla 10)

PLANTILLA PARA VERIFICACIÓN DEL ALCANCE					
Nombre del proyecto	Area de verificación	Fecha de validación	Porcentaje (%) de avance	Fase que pertenece entregable	Fecha prevista de finalización entregable
Profesional encargado :					
Descripción del entregable o paquete					
Aceptado Satisfactoriamente		NO aceptado, Justifique			
Firma del Profesional responsable del entregable			Observaciones		
Firma del Director del Proyecto			Observaciones		

Tabla 10.- Cuadro de Verificación del Alcance para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

6.1.1.5 CONTROL DEL ALCANCE

Para el control del avance y cumplimiento de las actividades definidas para el proyecto se ha construido un cuadro de control del alcance del proyecto, el cual es analizado en cada reunión programada con el fin de llevarle el seguimiento a cada una de las actividades del proyecto. Es importante considerar que estas reuniones se realicen al menos una vez por semana. (Ver tabla 11)

CONTROL DEL ALCANCE DEL PROYECTO					
Control de Alcance	Proceso, demoras, completación, revisión, Autorizado				
Actividades de Implementación	**Fecha de Inicio**	**Estado**	**Justificación**		**Fecha de conclusión**
EJECUCIÓN					
CAMBIO					
Cambio #1					
Impacto en el costo del cambio					
Impacto en el tiempo del cambio					
Observaciones:					
Recomendaciones:					
Firma del Responsable del control de cambios					
Firma del Director del proyecto					

Tabla 11.- Cuadro de Control del Alcance para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

6.1.1.6 CONTROL DE CAMBIOS DE ALCANCE

El control de cambios documenta todas las actividades o acontecimientos requeridos por el proyecto durante el proceso de ejecución. Para aquellas actividades o acontecimientos que no fueron contemplados dentro de la planificación del Alcance se les asignó la plantilla de control de cambios. Todo proyecto sin importar su tipo o ambiente donde se desarrolle, puede ser afectado por diferentes factores tanto internos como externos. Si estos factores no son manejados adecuadamente el proyecto, pueden verse seriamente afectados en los tiempos definidos en el cronograma, e igualmente, también pueden impactar directamente en el presupuesto

establecido, incurriendo en costos adicionales no contemplados en la línea base del proyecto.

Para el Proceso de Construcción del colegio ubicado en la Urbanización Miranda, se sugiere el siguiente proceso de administración de los cambios, el cual se detalla a continuación:

- Se completa el formulario de control de cambios del alcance del proyecto por parte del solicitante del cambio, el cual se entrega al Gerencia Técnica y Gerencia General de la empresa PROMOTORA LEOMARIS

- La Gerencia Técnica evalúa con el solicitante del cambio las justificaciones para llevar a cabo el cambio.

- En la reunión semanal del equipo de proyecto, se exponen los principales aspectos del cambio solicitado, así como también los diferentes impactos que pueda tener en el proyecto.

- Se construye tentativamente un esquema de proceso de Gestión del Alcance y un cuadro de Control de Cambios del Alcance del Proyecto. (Ver tabla 12)

CONTROL DE CAMBIOS DEL ALCANCE DEL PROYECTO			
Nombre del Proyecto:			
Fecha:		Requerimiento de cambio Número:	
INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO			
Nombre de la persona que solicita el cambio:		Nombre de la persona que recibe el cambio.	
CAMBIO PROPUESTO			
Descripción del Cambio:			
Justifiación del Cambio:			
REGISTRO DE IMPACTO			
Descripción del impacto técnico:			
Descripción del impacto en cronograma o tiempo			
Descripción del impacto en presupuesto o costos			
Descripción del impacto en recursos			
Descripción de otros impactos			
RESOLUCION DEL CAMBIO			
Aceptado		NO Aceptado	
Aceptado bajo las siguientes condiciones	Observaciones:		
RESPONSABLE DE IMPLEMETAR			
Director del proyecto:		Fecha:	
RESPONSABLE DE APROBACION DEL CAMBIO			
Promotor del proyecto:		Fecha:	

Tabla 12.- Cuadro de Cambios del Alcance para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

6.1.2 GERENCIA DEL TIEMPO DEL PROYECTO

En el presente capítulo se desarrollarán los procedimientos correspondientes a los grupos de procesos de la Gerencia del Tiempo. Los procesos de la Gerencia del Tiempo, así como sus herramientas y técnicas asociadas, se documentan en el Plan de Gerencia del cronograma. El Plan de Gerencia del cronograma es un plan secundario

que está vinculado con el Plan para la Dirección del proyecto. Este plan, a su vez, identifica un método de planificación y establece el formato y los criterios para desarrollar y controlar el cronograma del proyecto. En el caso del proyecto Plan Base para la culminación del proyecto colegio privado Urbanización Miranda, Caracas, se utilizará el cuadro de la estructura desglosada del trabajo para definir los tiempos de las actividades correspondientes.

6.1.2.1 DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

La definición de actividades es un proceso que consiste en identificar las acciones específicas a ser realizadas, para entregar los elaborables del proyecto. Para ello, se deben identificar las actividades establecidas en la estructura desglosada del trabajo EDT, que forman parte de cada uno de los entregables del proyecto. (Ver Anexo 2)

6.1.2.2 SECUENCIA DE ACTIVIDADES

Se establece la priorización de actividades con respecto al tiempo y la dependencia entre ellas. La secuencia implica identificar las relaciones lógicas entre las actividades, al igual que en la definición de las actividades. (Ver Anexo 2)

6.1.2.3 ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE ACTIVIDADES

Estimar los Recursos de las actividades es el proceso que consiste en calcular el tipo y las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para ejecutar la actividad. El resultado de este proceso consiste en la identificación, los tipos y la cantidad de recursos necesarios para cada actividad. Como parte de la planificación del proyecto, la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" decidió conjuntamente con la Gerencia técnica y los involucrados, dividir el proyecto en seis (6) fases. Por fines directamente vinculados al tiempo de este proyecto, se presentará en el cuadro

siguiente la estimación de los recursos de actividades de las dos primeras fases. (Ver tabla 13)

ESTIMACION DE RECURSOS			
Paquete	**Actividad**	**Tipo de Recurso**	**Cantidad**
Fase I.			
Obras Preliminares	Movimiento de Tierras	Retroexcavadora	1
		Camiones Volteo	3
		Apisonadores	1
		Maestro de Obra	1
		Obreros	5
		Ingenieros	1
Fase II.			
Infraestructura	Encofrado	Listones/Maderas	Global
		Materiales	Global
		Herramientas	Global
		Camioneta	1
		Maestro Carpintero	1
		Maestro de Obra	1
		Obreros	10
		Ingenieros	1
		Puntales (pie de amigo)	Global
	Armadura de Vigas de Riostra	Acero (cabillas)	Global
		Alambres	Global
		Herramientas	Global
		Camioneta	1
		Maestro de Cabillas	1
		Maestro de Obra	1
		Obreros	10
		Ingenieros	1
	Vaciado de concreto en Vigas, Columnas y placas	Concreto	Global
		Torres de Silos	2
		Bomba de concreto	1
		Compresores	1
		Conos para resistencia	4
		Vibradores	2
		Obreros	10
		Ingenieros	1
		Maestro de Obra	1
		Herramientas	Global
Estructura	Encofrado	Listones/Maderas	Global
		Materiales	Global
		Herramientas	Global
		Camioneta	2
		Maestro Carpintero	1
		Maestro de Obra	1
		Obreros	30
		Ingenieros	1
		Puntales (pie de amigo)	Global
	Armadura de Vigas de Riostra	Acero (cabillas)	Global
		Alambres	Global
		Herramientas	Global
		Camioneta	1
		Maestro de Cabillas	1
		Maestro de Obra	1
		Obreros	30
		Ingenieros	1
	Vaciado de concreto en Vigas, Columnas y placas	Concreto	Global
		Torres de Silos	2
		Bomba de concreto	1
		Compresores	1
		Conos para resistencia	4
		Vibradores	2
		Obreros	10
		Ingenieros	1
		Maestro de Obra	1
		Herramientas	Global

Tabla 13.- Cuadro de Estimación de Recursos de Actividades para la "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

6.1.2.4 ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES

En este proyecto la estimación de actividades se realizó bajo la herramienta de estimación paramétrica, tomando en cuenta el criterio y la experiencia de los ingenieros y arquitectos que forman parte de la Gerencia Técnica de la empresa, así como también, de los contratistas e Involucrados que forman parte de las distintas direcciones de las autoridades competentes. Además se tomó en cuenta los factores ambientales de la compañía. La duración de las actividades se calculó tomando como punto de referencia, la información de la empresa sobre construcción de obras similares. (Ver figura 26)

ID	Task Name	Duration
1	***INICIO DEL PROYECTO***	**415 days**
2	**FASE I**	**10 days**
3	**OBRAS PRELIMINARES**	**10 days**
4	Movimiento de tierras	10 days
5	**FASE II**	**140 days**
6	**INFRAESTRUCTURA**	**70 days**
7	Encofrado	20 days
8	Armadura de Vigas de Riostra	20 days
9	Vaciado de concreto y desencofrado	30 days
10	**ESTRUCTURA**	**70 days**
11	Encofrado	20 days
12	Armadura de Vigas y Columnas	20 days
13	Vaciado de concreto	30 days
14	**FASE III**	**110 days**
15	**ALBAÑILERIA**	**110 days**
16	Paredes	60 days
17	Frisos	50 days
18	**INSTALACIONES SANITARIAS**	**30 days**
19	Aguas Blancas	30 days
20	Aguas negras	30 days
21	Aguas lluvia y drenajes	30 days
22	**INSTALACIONES ELECTRICAS**	**70 days**
23	Canalización	25 days
24	Cableado	45 days
25	**INSTALACIONES MECANICAS**	**55 days**
26	Canalización	25 days
27	Cableado	30 days
28	**INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS**	**40 days**
29	Canalización	15 days
30	Cableado	25 days
ID	Task Name	Duration
31	**FASE IV**	**220 days**
32	**PAVIMENTOS**	**15 days**
33	Impermeabilización	15 days
34	**HERRERÍA INTERNA**	**25 days**
35	Ventanas	25 days
36	Puertas	15 days
37	Cerrajería	10 days
38	**HERRERÍA EXTERNA**	**50 days**
39	Ventanas	20 days
40	Vidrios	30 days
41	**ACABADOS INTERNOS**	**110 days**
42	Pintura	50 days
43	Pisos	60 days
44	**FASE V**	**25 days**
45	**OBRAS EXTERIORES**	**25 days**
46	Vialidad	25 days
47	Acometida eléctrica	15 days
48	Acometida y Servicios	15 days
49	Remates finales	10 days
50	**FASE VI**	**20 days**
51	Imprevistos generales	20 days

Figura 26.- Cuadro de Duración de las Actividades para la "PROMOTORA LEOMARIS". Microsoft Project. Cristian Angelucci 2015

6.1.2.5 DESARROLLO DEL CRONOGRAMA

Una vez que se han definido las actividades del proyecto, la secuencia y la estimación de tiempo de cada actividad, se procede a realizar la programación del proyecto. Para realizar este cronograma se utilizó el programa MS Project 2010. (Ver tabla 14)

Tiempo estimado según cronograma		13,8 Meses		100,00%										
	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	I
1	10,00%													
2		12,00%												
3			16,00%											
4				13,00%										
5					10,00%									
6						3,00%								
7							8,00%							
8								11,00%						
9									7,00%					
10										4,00%				
11											3,00%			
12												2,00%		
13													1,00%	
14														
% Acumulado tiempo	10,00%	22,00%	38,00%	51,00%	61,00%	64,00%	72,00%	83,00%	90,00%	94,00%	97,00%	99,00%	100,00%	

Tabla 14.-Programación de pagos en la Gerencia del Tiempo para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

Con frecuencia el desarrollo de un cronograma, es un proceso continuo que determina las fechas de inicio y finalización planificadas para las actividades del proyecto y de los hitos. El desarrollo del cronograma puede necesitar la revisión de los estimados de la duración de las actividades y de los recursos para crear un cronograma de proyecto aprobado, y que a su vez, pueda servir como línea base sobre el cual pueda medirse el avance.

Según el PMI 2013, el método de la ruta crítica, calcula las fechas teóricas de inicio y finalización tempranas y tardías para todas las actividades, sin considerar las limitaciones de recursos, realizando un análisis que recorre hacia adelante y hacia atrás toda la red del cronograma. Las fechas de inicio y finalización tempranas y tardías resultantes no constituyen necesariamente el cronograma, sino que más bien

indican los periodos dentro de los cuales pueden planificarse actividades, teniendo en cuenta las duraciones de las actividades, las relaciones lógicas, los adelantos, los retrasos y otras restricciones conocidas.

Las fechas de inicio y finalización tempranas y tardías calculados pueden ser afectadas por la holgura total de la actividad, que a su vez, proporciona flexibilidad al cronograma y en donde el valor puede ser positivo, negativo o nulo. En cualquier camino de la red, la flexibilidad del cronograma se mide por la diferencia positiva entre las fechas tempranas y tardías, lo cual se conoce como "holgura total. Las rutas críticas tienen una holgura total igual a cero o negativa y las actividades del cronograma en una ruta crítica reciben el nombre de "actividades críticas". Una ruta crítica se caracteriza normalmente por el hecho de que su holgura total es igual a cero. Las redes pueden tener varias rutas casi críticas. Puede ser necesario realizar ajustes a las duraciones de las actividades, a sus relaciones lógicas, a los adelantos y a los retrasos, o a otras restricciones del cronograma para lograr caminos de red con una holgura total igual a cero.

Una vez que se ha calculado la holgura total de un camino de red, entonces se puede determinar la holgura libre, que es la cantidad de tiempo que una actividad puede atrasarse dentro de un camino de red, sin demorar la fecha de inicio temprana de cualquier actividad sucesora inmediata dentro de dicho camino de red. En la siguiente Figura, las actividades en rojo muestran la ruta crítica del Proyecto. (Ver Anexo 2)

6.1.2.6 CONTROL DEL CRONOGRAMA

Controlar el Cronograma consiste en el proceso por el que se da seguimiento al estado del proyecto, para actualizar el avance del mismo y gestionar cambios a la línea base del cronograma.

El control del cronograma se realizará con la ayuda de la base de datos creada por la Gerencia Técnica de la empresa PROMOTORA LEOMARIS, mediante reportes que

mostrarán las fechas de entrega de cada uno de los informes que se encuentren en proceso en ese momento. Este control es importante que se realice semanalmente.

Los cambios deben ser transcritos sobre un documento que registrará toda la información necesaria. (Ver tabla 15)

CONTROL DE CAMBIOS		
Nombre del Proyecto		
Solicitante del Cambio		
Responsable del Cambio		
DIA:	**MES:**	**AÑO:**
Tipo de Cambio (Alto,Medio, Bajo)	**Descripción de Cambios**	**Lugar de Aplicación**
Observaciones:		
Responsable de Cambios	**Solicitante**	

Tabla 15.-Control de Cambios en la Gerencia del Tiempo para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

6.1.3 GERENCIA DEL COSTO DEL PROYECTO

El PMI (2013), establece que la Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. La salida más importante que

se obtiene del plan de gestión de los costos es el presupuesto base del proyecto, el cual permite realizar el control de costos durante la ejecución de la obra.

6.1.3.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS

PMBOK 5ta edición (2013), define la Estimación de los Costos como el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.

Como planteamiento a este proyecto, se decidió separar el proyecto en seis (6) fases, las cuales fueron definidas por importancia y secuencia constructiva.
Es importante destacar que se realizaron varias reuniones y consultas con la Gerencia Técnica de la empresa PROMOTORA LEOMARIS y con algunos ingenieros involucrados con experiencias previas en construcción de colegios, definiendo un monto de Un millón (1.000.000 U.T) de unidades tributarias como reserva para la ejecución del colegio. En el Cuadro estimación de costos se observa el resumen general. (Ver tabla 17)

Para poder sacar un estimado de costos debido a la variación e inestabilidad de la moneda local nacional se establecieron algunos parámetros comparativos en Unidades Tributarias de la siguiente manera: (Ver tabla 16)

RELACION DE ESTIMADO DE COSTOS	
UNIDAD TRIBUTARIA BS	177
RELACIÓN $ VS BS	1000
RELACIÓN UT X $	5,65

Tabla 16.-Relación en UT de estimados de Costos para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

ESTIMACION DE COSTOS (basado en Unidades Tributarias)						
EDT	**WBS**	**Unidad**	**Cantidad**	**presupuesto (u.t) base**	**Duración (días)**	**Costo x dia (ut)**
2	***FASE I***			***142000***		
2.1	Obras Preliminares			142000		
2.1.1	Movimiento de tierra	S.G	1	142000	10	14200,00
2.2	***FASE II***			***760000,00***		
2.2.1	Infraestructura			450000,00		
2.2.3	Encofrado	S.G	1	60000,00	20	3000
2.2.4	Armadura	S.G	1	150000,00	20	7500
2.2.5	Vaciado	S.G	1	240000,00	30	8000,00
2.2.2	Estructura			310000,00		
2.2.2.1	Encofrado	S.G	1	30000,00	20	1500
2.2.2.2	Armadura	S.G	1	80000,00	20	4000
2.2.2.3	Vaciado	S.G	1	200000,00	30	6666,67
2.3	***FASE III***			***206000,00***		
2.3.1	**Albañilería**			145000,00		
2.3.1.1	Paredes	S.G	1	90000,00	60	1500
2.3.1.2	Frisos	S.G	1	55000,00	50	1100
2.3.2	**Instalaciones Sanitarias**			25000,00		
2.3.2.1	Aguas Blancas	S.G	1	10000,00	30	333,33
2.3.2.2	Aguas Negras	S.G	1	10000,00	30	333,33
2.3.2.3	Aguas lluvia/drenajes	S.G	1	5000,00	30	166,67
2.3.3	**Instalaciones Eléctricas**			20000,00		
2.3.3.1	Canalización	S.G	1	8000,00	25	320
2.3.3.2	Cableado	S.G	1	12000,00	45	266,67
2.3.4	**Instalaciones Mecánicas**			8000,00		
2.3.4.1	Canalización	S.G	1	3000,00	25	120
2.3.4.2	Cableado	S.G	1	5000,00	30	166,67
2.3.5	**Instalaciones**			8000,00		
2.3.5.1	Canalización	S.G	1	3000,00	25	120
2.3.5.2	Cableado	S.G	1	5000,00	25	200,00
2.4	***FASE IV***			***143000,00***		
2.4.1	**Pavimentos**			3000,00		
2.4.1.1	Impermeabilización	S.G	1	3000,00	15	200
2.4.2	**Herrería Interna**			30000,00		
2.4.2.1	Ventanas	S.G	1	15000,00	25	600,00
2.4.2.2	Puertas	S.G	1	10000,00	15	666,67
2.4.2.3	Cerrajería	S.G	1	5000,00	10	500,00
2.4.3	**Herrería Externa**			55000,00		
2.4.3.1	Ventanas	S.G	1	35000,00	20	1750
2.4.3.2	Vidrios	S.G	1	20000,00	30	666,67
2.4.4	**Acabados internos**			55000,00		
2.4.4.1	Pinturas	S.G	1	25000,00	50	500
2.4.4.2	Pisos (ceramicas)	S.G	1	30000,00	60	500,00
2.5	***FASE V***			***90000,00***		
2.5.1	**Obras Exteriores**			25000,00		
2.5.1.1	Vialidad	S.G	1	25000,00	25	1000,00
2.5.1.2	Acometida Eléctrica	S.G	1	15000,00	15	1000
2.5.1.3	Acometida y Servicios	S.G	1	15000,00	15	1000
2.5.1.4	Remates finales	S.G	1	5000,00	10	500
2.6	***FASE VI***			***50000,00***		
2.5.1	**Imprevistos Generales**			50000,00	20	2500,00
	TOTAL COSTO FASES (U.T)			**1391000,00**		

Tabla 17.-Estimación de Costos para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

6.1.3.2 DETERMINAR EL PRESUPUESTO

El costo total del proyecto se estima de la sumatoria de las contrataciones realizadas, que en su totalidad conforman todas las actividades por realizar. El promotor que pertenece a la Gerencia General de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", determinará el monto total para el proyecto y su flujo monetario por mes. Esta información del presupuesto total se usará como línea base para monitorear y controlar el desempeño del proyecto. Esta relación de determinar el presupuesto será bajo las mismas condiciones en la que se hizo la estimación de costos. (Ver tabla 18)

DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO (basado en Unidades Tributarias)				
EDT	**WBS**	**presupuesto (u.t) base**	**Duración (meses)**	**Costo x mes (ut)**
2	*FASE I*	142000	0,33	**46860,00**
2.2	*FASE II*	760000	4,66	**163090,13**
2.3	*FASE III*	206000	3,66	**56284,15**
2.4	*FASE IV*	143000	3,66	**39071,03**
2.5	*FASE V*	90000	0,83	**74700,00**
2.6	*FASE VI*	50000	0,66	**33000,00**
	TOTAL COSTO FASES	**1391000,00**	13,80	

Tabla 18.-Determinación del Presupuesto para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

6.1.3.3 CONTROL DE COSTOS

PMBOK, quinta edición (2013), establece que controlar los costos de un proyecto es el proceso de seguimiento del estado del mismo para actualizar sus costos y gestionar cambios en su línea base de costos.

En el caso particular del control de costos del proyecto de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", una vez alcanzado los entregables relacionados al

alcance del proyecto y su cronograma de ejecución, se utilizará como herramienta de control y medición el Método del Valor Ganado, cuya metodología combina medidas del alcance, cronograma y recursos para evaluar el desempeño del proyecto. Este método establece y monitorea tres (3) dimensiones claves para cada paquete de trabajo. En el caso del plan base para culminación del proyecto colegio privado Urbanización Miranda, Caracas, se dejará la herramienta como punto de apoyo para el control del proyecto en el momento que lo requiera, y se aplicará teóricamente para poder desarrollar el contenido real del mismo. De igual manera para entender los procedimientos de la herramienta, se presentará un pequeño resumen con las definiciones de cada proceso.

En primer lugar se presenta el cuadro con un cronograma de desembolso por la duración total del proyecto. (Ver tabla 19, figura 27 y 28)

Promedio de gasto mensual UT			100797,10		7,25%										
Presupuesto Total Estimado UT			1391000,00		100,00%										
Tiempo estimado según cronograma			13,8 Meses												
MES	Monto Pagados (UT)	ENE (1)	FEB (2)	MAR (3)	ABRIL (4)	MAY (5)	JUNIO (6)	JULIO (7)	AGOSTO (8)	SEPT (9)	OCT (10)	NOV (11)	DIC (12)	ENE (13)	FEB (14)
1		615145,31													
2			225000,00												
3				46900,00											
4					112000,00										
5						68000,00									
6							175000,00								
7								58000,00							
8									45000,00						
9										10000,00					
10											8000,00				
11												3500,00			
12													15000,00		
13														0,00	
14															9454,69
	Monto Acumulado pagado (UT)	615145,31	840145,31	887045,31	999045,31	1067045,31	1242045,31	1300045,31	1345045,31	1355045,31	1363045,31	1366545,31	1381545,31	1381545,31	1391000,00
	Monto Restante por pagar (UT)	775854,69	550854,69	503954,69	391954,69	323954,69	148954,69	90954,69	45954,69	35954,69	27954,69	24454,69	9454,69	9454,69	0,00
	% UT Pagado	44,22%	16,18%	3,37%	8,05%	4,89%	12,58%	4,17%	3,24%	0,72%	0,58%	0,25%	1,08%	0,00%	0,68%
	% UT acumulado pagado	44,22%	60,40%	63,77%	71,82%	76,71%	89,29%	93,46%	96,70%	97,42%	97,99%	98,24%	99,32%	99,32%	100,00%

Tabla 19.-Cronograma de desembolso para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS".

Cristian Angelucci

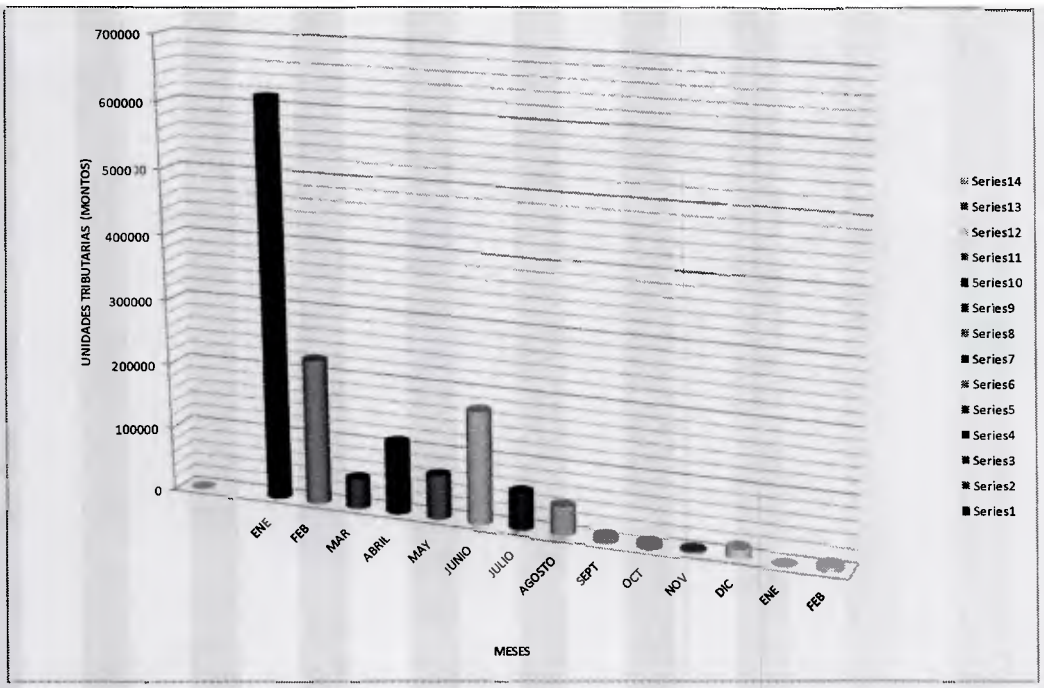


Figura 27.-Gráfico de Cronograma de desembolso para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

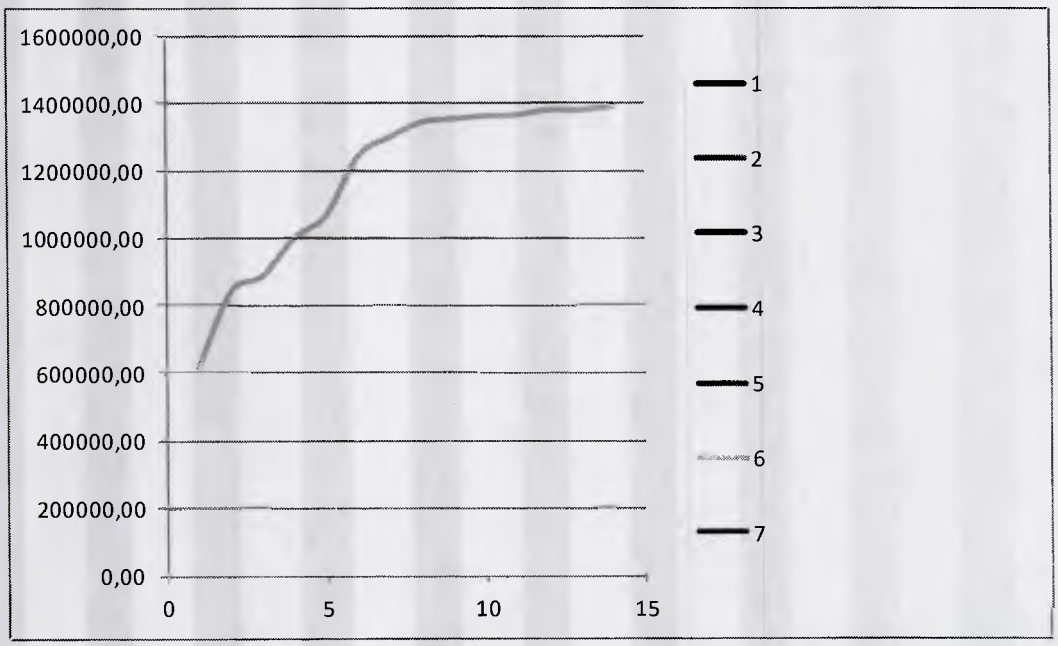


Figura 28.-Gráfico curva S para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

Ahora según el cronograma de desembolso se establecerán ciertos criterios para poder evaluar el desempeño que lleva el proyecto en un período específico. A continuación se le dará a la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" un ejemplo para poder hacer el control correspondiente.

Ejemplo: Durante el Mes 7, la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", según estimaciones hechas por la Gerencia Técnica, ha ejecutado un total del 65% del alcance total y se ha erogado un total de 850.000 unidades tributarias. A partir del cronograma de desembolso y del cronograma de los alcances y tiempos del proyecto, realizar con el Método de Valor Ganado, un diagnóstico que evalúe cómo va el desempeño del proyecto. (Ver tabla 20 y 21)

DESEMPEÑO DEL PROYECTO EN COSTOS					
		Cost Varation =(variación del costo)			
Plan Value (Valor del Plan)	1391000,00	CV=	EV - AC	450045,31	Positivo (indica que el monto de erogación esta por debajo del monto planificado para el mes 7, es decir, se ha erogado menos cantidad de plata de lo que se planificó.
Earned Value (Valor Ganado) Mes 7	1300045,31				
Actual Cost (Costo actual) Mes 7	850000,00				
		Cost Performance Index CPI (índice de desempeño costo			
		CPI=	EV/AC	1.53	Mayor a 1 (indica que el monto de erogación esta por debajo del monto planificado para el mes 7, es decir, se ha erogado menos cantidad de plata de lo que se planificó.
Estimate at completion (Estimado costo total del proyecto en tendencia)		EAC=	BAC/CPI	909468,30	De continuar con esa tendencia de erogación, al cabo de los 13,8 meses el proyecto podría estar teniendo una disminución de 481531,70 UT menos de lo que se planificó.
			Diferencial	481531,70	

Tabla 20.-cuadro de desempeño en costos a partir del Método de Valor Ganado para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

DESEMPEÑO DEL PROYECTO EN CRONOGRAMA							
			Cost Varation =(variación del costo)				
Al 65 % para el mes 7			SV=	EV - PV	-0,28		Negativo (indica que el alcance esta por detrás de lo planificado para el mes 7, es decir, se ha ejecutado menos cantidad de trabajo de lo que se planificó.
Plan Value (Valor del Plan) Meses 100%	100,00%						
Earned Value (Valor Ganado) Mes 7 (72%)	72,00%						
Actual Cost (Costo actual) Mes 7 65%	65,00%						
			Cost Performance Index CPI (índice de desempeño costo				
			SPI=	EV/PV	0,72		Menor a 1 (indica que el alcance esta por detrás de lo planificado para el mes 7, es decir, se ha ejecutado menos cantidad de trabajo de lo que se planificó.

Tabla 21.-cuadro de desempeño en cronograma a partir del Método de Valor Ganado para la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Cristian Angelucci

CAPITULO VII

EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Durante el proceso de elaboración del proyecto de investigación y la elaboración del plan base para la construcción del colegio, existieron diversos factores que intervinieron directa e indirectamente en el lapso del desarrollo de su ejecución.

En los procesos iniciales de recolección de datos y análisis de la información, los documentos entregados tenían información incompleta o levemente fraccionada, lo que impedía un diagnóstico continuo de los datos recogidos.

Por otro lado, los actores involucrados o Stakeholders no estaban presentes en los momentos requeridos y, en algunos casos, muchos de ellos estaban ausentes del País o habían sido removidos de sus cargos iniciales.

De igual manera, por ser de larga data la información recogida y entregada por la empresa PROMOTORA LEOMARIS, se tuvo que complementar la información con algunas actualizaciones de las autoridades competentes, a través de algunas reuniones y conversaciones personales.

Igualmente, existieron s otros factores que intervinieron en la realización del proyecto de investigación y que extendieron los lapsos previstos inicialmente para su entrega.

Por razones de índole estrictamente profesional, se realizó un cambio de residencia temporal fuera del País, que originó en pleno proceso de la elaboración del presente trabajo de investigación, que se produjera una pausa importante en su desarrollo.

Además se tuvo que hacer un traslado físico de toda la información inicialmente recogida y seleccionada por parte de la empresa PROMOTORA LEOMARIS, hacia al País destino donde se terminó el presente trabajo de investigación.

Finalmente, la comunicación y diferencia de husos horarios entre las localidades geográficas se hizo más extensa y presentó, en ocasiones, dificultades de

coordinación en las diferentes entrevistas con la empresa PROMOTORA LEOMARIS.

En ese sentido, la información contenida en las tablas de Recursos Humanos, Materiales y Financieros desarrollados en el momento que se dio inicio del presente trabajo, tienen respecto al momento actual, algunas modificaciones relacionadas a factores macroeconómicos producto de niveles importantes de inflación, así como también, algunos cambios materiales y económicos producto de la distancia y separación geográfica que se produjo durante su periodo de ejecución.

7.1. RECURSOS

Los recursos del presente trabajo están directamente vinculados con la conformación de la estructura necesaria para cumplir con los objetivos deseados en el desarrollo de la investigación. Cada uno de los recursos que fueron utilizados en este trabajo están diseñados con la finalidad de poder avanzar de manera planificada y progresiva en los capítulos de su desarrollo. Cada uno de los recursos utilizados son estructurados en función de las fases de investigación (p. 30, Numeral 3.3. Fases de la investigación), descrita en el capítulo III.

7.1.1. HUMANOS

Los recursos humanos que fueron utilizados para el desarrollo del presente trabajo están fundamentados en función de cada una de las fases del desarrollo de este proyecto. (Ver tabla 22, 23,24 y 25).

RECURSOS HUMANOS

FASE: I	N° RESPONSABLES: 4

Responsable	Nombres	COSTO HORAS/HOMBRE
1	Cristian Angelucci	Bs. 500,00
2	María Quezada	Bs. 1.000,00
3	Juan Perez	Bs. 1.000,00
4	Miguel urdaneta	Bs. 300,00

N°	ACTIVIDAD	N° RESPONSABLES	RESPONSABLES	HORAS/HOMBRE	COSTO
1	Objetivo General	3	Cristian	12	Bs. 6.000,00
			María Quezada	8	Bs. 8.000,00
			Juan Perez	8	Bs. 8.000,00
					Bs. 22.000,00
2	Recolección de Datos	2	Cristian	16	Bs. 8.000,00
			Miguel Urdaneta	16	Bs. 4.800,00
					Bs. 12.800,00
3	Documento inicial	2	Cristian	8	Bs. 4.000,00
			Miguel Urdaneta	8	Bs. 2.400,00
					Bs. 6.400,00
				TOTAL COSTO FASE I	**Bs. 41.200,00**

TABLA 22. Recursos Humanos. Fase I. Cristian Angelucci (2014)

FASE: II	N° RESPONSABLES: 3

Responsable	Nombres	COSTO HORAS/HOMBRE
1	Cristian Angelucci	Bs. 500,00
2	Miguel urdaneta	Bs. 300,00
3	Andreina Lander	Bs. 100,00

N°	ACTIVIDAD	N° RESPONSABLES	RESPONSABLES	HORAS/HOMBRE	COSTO
1	Aplicación de Herramientas y procedimientos PMI	3	Cristian	16	Bs. 8.000,00
			Miguel Urdaneta	32	Bs. 9.600,00
			Andreina Lander	32	Bs. 3.200,00
					Bs. 20.800,00
2	Análisis de los datos y resultados	2	Miguel Urdaneta	32	Bs. 16.000,00
			Andreina Lander	32	Bs. 3.200,00
					Bs. 19.200,00
				TOTAL COSTO FASE II	**Bs. 40.000,00**

TABLA 23. Recursos Humanos. Fase II Cristian Angelucci (2014)

FASE: III	N° RESPONSABLES: 2

Responsable	Nombres	COSTO HORAS/HOMBRE
1	Cristian Angelucci	Bs. 500,00
2	Miguel urdaneta	Bs. 300,00

N°	ACTIVIDAD	N° RESPONSABLES	RESPONSABLES	HORAS/HOMBRE	COSTO
1	Recomendaciones y conclusiones sobre el plan base	2	Cristian	16	Bs. 8.000,00
			Miguel Urdaneta	32	Bs. 9.600,00
					Bs. 17.600,00
				TOTAL COSTO FASE III	**Bs. 17.600,00**

TABLA 24. Recursos Humanos. Fase III Cristian Angelucci (2014)

N°	ACTIVIDAD							COSTO
1	FASE I							Bs. 41.200,00
2	FASE II							Bs. 25.920,00
3	FASE III							**Bs. 11.200,00**
							TOTAL COSTO FINAL	**Bs. 78.320,00**

TABLA 25. Recursos Humanos. Costo de Fases. Cristian Angelucci (2014)

7.1.2. MATERIALES

Los materiales estimados que fueron utilizados para el desarrollo del presente trabajo están fundamentados en función de cada una de las fases del desarrollo de este proyecto (Ver tabla 26).

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	COSTO
1	Planteamiento del Problema, Project Chapter y Recolección de datos	Material Referencia	Bs. 3.500,00
		Copias	Bs. 1.500,00
		Digitalización	Bs. 4.000,00
		Impresión	Bs. 2.500,00
			Bs. 11.500,00
2	Aplicación de Herramientas PMI y análisis de datos y resultados	Material Referencia	Bs. 5.000,00
		Papel	Bs. 3.000,00
		Digitalización	Bs. 4.000,00
		Impresión	Bs. 2.500,00
			Bs. 14.500,00
3	Recomendaciones y conclusiones sobre el plan base	Papel	Bs. 3.000,00
		Impresión	Bs. 2.500,00
		Encuadernados	Bs. 600,00
		Empastados	Bs. 1.500,00
			Bs. 7.600,00
		TOTAL COSTO	**Bs. 33.600,00**

TABLA 26 . Recursos Materiales. Costo de Materiales por Fases. Cristian Angelucci (2014)

7.1.3. FINANCIEROS

Dentro del presupuesto estimado para la elaboración del presente trabajo, se consideraron los costos de los recursos humanos estipulados al inicio del presente capítulo, así como también los costos estimados de los materiales a utilizarse para su elaboración. De igual manera se incluyen otros costos indirectos que igualmente están presentes en los procesos del trabajo y que son calculados para el estimado final. (Ver tabla 27).

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.U	PRECIO TOTAL
1	Recursos Humanos	Hombre	**Tabla 1,2,3,4**	—	Bs. 78.320,00
2	Materiales varios	Referencias,copias,digitalizacion,papel,etc	**Tabla 5**	—	Bs. 33.600,00
3	Inscripción TEG	Creditos	6	Bs. 725,00	Bs. 4.350,00
4	Traslados varios	Ticket metro, taxis	10	Bs. 200,00	Bs. 2.000,00
5	Almuerzos y cenas	Entrevistas y focus group	5	Bs. 1.000,00	Bs. 5.000,00
6	Equipos	Computadoras e impresoras	5	Bs. 4.500,00	Bs. 22.500,00
7	Imprevistos	Situaciones inesperadas	1	Bs. 15.000,00	Bs. 15.000,00
				TOTAL	**Bs. 160.770,00**

TABLA 27. Recursos Financieros. Presupuesto estimado. Cristian Angelucci (2014)

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. CONCLUSIONES SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Este proyecto denominado **PLAN BASE PARA CULMINACIÓN DEL PROYECTO COLEGIO PRIVADO URBANIZACION MIRANDA, CARACAS,** se realizó a partir de la necesidad que tuvo la Gerencia General de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" de lograr una mayor eficiencia en el proyecto de la culminación física de un colegio que, para el período 1999-2001, tuvo inconvenientes en su desarrollo por falta de planificación metodológica durante su proceso de promoción. La idea de generar un plan base se generó a partir de la necesidad de orientar a la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" a la estandarización y planificación de algunas áreas del conocimiento descritas en el PMBOK, utilizando la Metodología Program Managment Institute. De esta manera se podrían desarrollar los procesos de Iniciación y Planificación del Proyecto Civil, brindando las herramientas básicas necesarias para su seguimiento y control.

A partir de los análisis realizados en la información entregada por la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", así como los distintos reglamentos y leyes otorgadas por las autoridades correspondientes, se determinó que la factibilidad de un colegio con el programa y necesidades diseñadas inicialmente, era aprobada por todos los involucrados en el proyecto y necesaria para el entorno geográfico propuesto.

Partiendo de ese punto, el Plan base para la culminación del proyecto generado en el presente trabajo, recogió, ordenó y clasificó toda la información entregada por los involucrados del proyecto y, en conjunto con la memoria descriptiva, se utilizaron los procedimientos descritos en el PMBOK, para darle forma y contenido metodológico al desarrollo del proyecto.

Sin embargo, durante el proceso de elaboración del plan se estipularon algunas observaciones adicionales que serán descritas en el desarrollo de este capítulo. De igual manera se detectaron algunos aspectos importantes que fueron clasificados progresivamente durante su desarrollo, y que serán utilizados para algunas recomendaciones finales.

8.1.1 OBSERVACIONES

La utilización de una metodología de gerencia de proyectos generará mejores rendimientos en el proyecto, minimizando los errores y los riesgos en cada uno de los procesos definidos.

A pesar de los distintos proyectos que la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" haya realizado en construcciones civiles, se evidencia una falta de coherencia y orden metodológico en el desarrollo del proyecto del colegio en la urbanización Miranda, careciendo de planificación y control durante los años en que fue construido.

Es importante que los procesos de planificación desarrollados en el plan prevalezcan a lo largo de la duración del proyecto, así como también su actualización que, en definitiva, le permitirá adaptarse a los cambios necesarios de una manera controlada y de acuerdo a los procedimientos establecidos.

El Plan de Gerencia del Proyecto desarrollado en este trabajo, podrá servir de guía posterior a otros proyectos que realice la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", simplemente agregando o eliminando las nuevas condiciones de cada futuro proyecto.

Mediante la Gerencia del Alcance desarrollada en este proyecto, se logró establecer parámetros y requisitos claros para las asignaciones de los recursos.

Mediante la planificación de la Gerencia del Tiempo y de la Estructura Desglosada del Trabajo en las distintas fases del proyecto, se logró establecer el tiempo en cada

una de ellas, generando un lapso definido que ayudará a la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" en el desarrollo de la construcción del colegio.

Con la aplicación del Método del Valor Ganado se establecerá un mayor control al proyecto en relación a sus alcances y costos. El control brindará beneficios a la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", ayudándola a evitar correr riesgos de costos innecesarios y tomar las decisiones más acertadas durante los períodos de la ejecución del proyecto.

Las herramientas, plantillas y documentos propuestos en este trabajo serán de gran apoyo en las labores del equipo de la Gerencia Técnica de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS". Estas herramientas ayudarán a la Gerencia Técnica del proyecto a reducir el porcentaje de incertidumbre, e igualmente, a contemplar desde una visión general y más organizada, los diferentes procesos por los que pasa un proyecto.

8.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda utilizar el plan como base para el proyecto a desarrollar por parte de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS", adaptándole según la complejidad y magnitud del proyecto, mejoras a todos los procesos y, actualizando aquellas prácticas que han sido recopiladas a través de las lecciones aprendidas.

Se recomienda a la Gerencia Técnica de la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" la creación y coordinación de un grupo de trabajo unido y bajo el liderazgo de un gerente general, para poder controlar el desarrollo del proyecto. De esta manera se evitarán consecuencias posteriores de mala praxis atribuida a personas o gerencias específicas.

Se recomienda a la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" coordinar y realizar capacitaciones continuas al equipo de la Gerencia Técnica, a través de los conocimientos básicos de la gerencia de proyectos, con el fin de que todo el equipo tenga la misma perspectiva de este plan de gestión.

Se recomienda a la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" implementar e integrar al presente trabajo todas las áreas del conocimiento adicionales que no fueron desarrolladas y que son establecidas en el PMBOK en la gerencia de proyectos. Esto ayudará a perfeccionar el plan y le dará al proyecto más información para su control y monitoreo.

Se recomienda a la empresa "PROMOTORA LEOMARIS" difundir el plan desarrollado ante todos los involucrados que pertenecen al proyecto, para poner de manifiesto el orden metodológico a utilizar durante la ejecución y evitar cualquier consecuencia de oposición de alguno de sus involucrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, H. (2010). Manual de Gestión de Proyectos. Universidad de Antioquía. Colombia.
- Arístides Vara Horna (2007), Población y Muestra. Perú. Fondo Editorial de la Universidad de San Martín de Porres
- Alcaldía del Municipio Autónomo de Sucre. (1999). Constancia de cumplimiento de variables urbanas, emitido por la, Estado Miranda, Dirección de Ingeniería Municipal, bajo el Número 5-0247, de fecha 28 de Octubre. Caracas, Venezuela
- Alcaldía del Municipio Sucre. (1994). Ordenanza de Zonificación en Gaceta Municipal del Municipio Sucre, Petare, República de Venezuela, Estado Miranda. Número Extraordinario 360-9/94. Septiembre
- Bacalao, C. (2003). Formulación y Evaluación de un proyecto Arquitectónico para la construcción de un Centro Comunitario Educacional, específicamente en la parroquia La Vega, área metropolitana de Caracas. Trabajo Especial de Grado, para optar al título de Maestría en Administración de Empresas, mención Gerencia de Proyectos. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela
- Balestrini, M. (2002): "Como se elabora el proyecto de investigación". Caracas. Consultores Asociados OBL.
- Bascaran, E. (2003). Evaluación del uso de la Gerencia del Tiempo en la Gerencia de Proyectos en Venezuela. Trabajo Especial de Grado, para optar al título de Maestría en Gerencia de Proyectos. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela

- Biserini, E. (2007). Elaboración de un Plan Maestro para proyectos de viviendas multifamiliares típicas desde el punto de vista de la empresa promotora. Trabajo Especial de Grado, para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela

- Colegio de Ingenieros de Venezuela. (1994). Manual de Contratación de Servicios de Consultoría de Ingeniería, Arquitectura y Profesiones Afines del Colegio de Ingenieros de Venezuela. Caracas, Venezuela.

- Consejo Municipal Distrito Sucre. (1969). Carta de Aceptación de Modificaciones al Parcelamiento ubicado en la Urbanización Miranda, emitido por el Concejo Municipal del Distrito Sucre, Dirección General de Ingeniería y Obras Públicas.

- FEDE (1976). Programación de la Fundación de edificaciones y Dotaciones Educativas. Decreto Presidencial Número 1555 del 11 de Mayo.

- FEDE. (1999). Aprobación del Proyecto de Arquitectura e Ingenierías por la Gerencia de Proyectos de la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas bajo el Número 0345, de fecha 21 de Mayo. Caracas, Venezuela.

- Hernández, Fernández y Baptista. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta edición. Mc Graw Hill. México.

- Hurtado de Barrera, Jacqueline. 2008. Metodología de la investigación, una comprensión holística. Caracas, Ediciones Quirón - Sypal.

- Madrid, A. (2007). Proyecto de Edificación de edificio de 18 viviendas unifamiliares. Universidad Politécnica de Cartagena. Cartagena, Colombia.

- Ministerio de Educación. (1998). Certificado de Aprobación del Proyecto, emitido por la Dirección General de la Oficina Sectorial de Planificación y

Presupuesto, del, bajo el Número S/N, de fecha 20 de Agosto. Caracas, Venezuela.

- Ministerios de Educación y del Desarrollo Urbano. (1983). Normas establecidas según basamento legal en Ley Orgánica de Educación, Resolución N° 426 y 327 de los de fecha 27 de Noviembre
- Ministerios de Educación y del Desarrollo Urbano. (1985). Normas y Especificaciones para Edificaciones y Dotaciones Educativas, Caracas
- Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestrías y Tesis Doctorales de la UPEL (2003).
- Normas Sanitarias para proyectos, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de edificaciones. (1998). publicado en Gaceta Oficial Número 4044, de fecha 8 de Septiembre. Caracas. Venezuela
- Ortiz, L. (2007). Plan Maestro para la culminación de 10 viviendas y su Urbanismo en la Urbanización Valle Alto, en Maturín, Estado Monagas. Trabajo Especial de Grado, para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela.
- Project Management Institute. (2013).Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). Pennsylvania, EE.UU.
- Sabino, Carlos A. (1.994) "Cómo hacer una tesis". Editorial PANAPO. Caracas. Venezuela.
- Toledo, R. (2005). Bases para el Diseño de una Metodología de Gerencia del Conocimiento en Planificación de Proyectos. Trabajo Especial de Grado, para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela

- Tamayo y Tamayo, Mario (2.003) "El proceso de la Investigación científica" 4°. Edición. Editorial Limusa México DF.
- Universidad Católica Andrés Bello. Reglamento General de los Estudios de Postgrado, Capítulo VII, de los trabajos de grado de especialista y magister y de las tesis doctorales, Artículo 69.
- Yáber, Guillermo y Valarino, Elizabeth (2003): "Tipología, fases y modelo de gestión para la investigación de Postgrado en Gerencia". Versión preliminar. Caracas. Folleto fotocopiado UCAB.

ANEXOS

ANEXOS 1 (Fundamentos Legales)

GACETA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO SUCRE

NUMERO EXTRAORDINARIO 360-9/94

AÑO: MCMXCIV MES: IV REPUBLICA DE VENEZUELA - ESTADO MIRANDA Bs. 250,00

GACETA MUNICIPAL
DEL MUNICIPIO SUCRE

ORDENANZA SOBRE GACETA MUNICIPAL
ARTICULO 4o
PARAGRAFO UNICO: Las Ordenanzas, Acuerdos, Decretos, Resoluciones, Reglamentos y demás documentos expedidos por las Autoridades de esta Municipalidad que se publiquen en la GACETA MUNICIPAL, tendrán autenticidad legal,

REPUBLICA DE VENEZUELA - ESTADO MIRANDA - MUNICIPIO SUCRE - Petare, al -- 1er. día del mes de Septiembre de 1.994.- Años: 183 de la Independencia y 135 de la Federación.

EL CONCEJO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO SUCRE DEL ESTADO MIRANDA, en uso de -- sus atribuciones legales, sanciona la siguiente:

ORDENANZA DE ZONIFICACION
PARA EL SECTOR URBANIZACION MIRANDA

SUMARIO

TITULO I: DISPOSICIONES GENERALES
TITULO II: DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS ZONAS
TITULO III: DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS USOS Y EDIFICACIONES NO CONFORMES
TITULO IV: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS
TITULO V: DE LA UNION DE PARCELAS
TITULO VI: DE LAS SANCIONES
TITULO VII: DISPOSICIONES FINALES
COPIA DE PLANO DE ZONIFICACION
COPIA DE PLANO DE VIALIDAD

CONTIENE: (33) PAGS.

CAPITULO IX

DE LA ZONA A.D.R.

ARTICULO 39º.- Las áreas zonificadas ADR, son aquellas destinadas para los servicios: Asistenciales, Docentes y Religiosos. En esta zona sólo se permite: La construcción, reconstrucción o remodelación de edificaciones destinadas a los usos siguientes:

a) Como uso específico del asistencial: Casa-Cuna y Guardería
b) Como uso específico del docente: Pre-escolar y Básica
c) Como uso específico del religioso: Capilla y Centro Parroquial
d) Sede de la asociación de vecinos.

ARTICULO 40º.- En toda área zonificada ADR, se admite la instalación conjunta de los usos específicos permitidos en esta zona; debiéndose hacer la consulta respectiva a la Dirección de Ingeniería Municipal.

ARTICULO 41º.- Las edificaciones a construir, reconstruir o modificar en las zonas ADR, se regirán por la normativa siguiente:

a) Los índices [redacted] y [redacted]
b) Las especificaciones técnicas aplicables a cada servicio, por los organismos oficiales competentes.
c) Cualesquiera otras disposiciones contenidas en Ordenanzas y Leyes que le sean aplicables.

CAPITULO X

DE LA ZONA A.V.P.

ARTICULO 42º.- Esta zona está constituída por aquellas áreas naturales que por sus condiciones ambientales deben preservarse, no permitiéndose en ella ninguna clase de edificación, excepto las que se prevéan como vivienda para el vigilante o guardabosque, o como instalación complementaria al uso específico que se le asigne en la reglamentación respectiva que será elaborada por la Ingeniería Municipal en un lapso de seis (06) meses contados a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente Ordenanza.

CARTÓN DE OBRA Y PERMISO DE CONSTRUCCIÓN

ALCALDIA DEL
MUNICIPIO AUTONOMO SUCRE

ESTADO MIRANDA

DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL

CONFORME:

Ing. Carlos E. Arango

PROFESIONAL DE REVISION

JEFE DE DIVISION
CONSTATACION DE PROYECTOS

DIRECTOR

O.I.

REPUBLICA DE VENEZUELA
ESTADO MIRANDA
MUNICIPIO AUTONOMO SUCRE
DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL

Nº 0908

ANEXO AL OFICIO DE CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE VARIABLES URBANAS FUNDAMENTALES EN EDIFICACIONES

CATASTRO No. 545/14-17 **ON-No. 5-0247**

ZONIFICACION: A.D.R.

FECHA: 28 OCT 1999

USO: Educacional Pre-escolar y Básica

DIRECCION: Urb. Miranda, entre Av. Miranda y Calle el Estanque

RETIROS: F: >4,50 m
L: >4,00 m
F: >4,00 m

Prof. RESPONSABLE: Ingº Rosendo Suarez CIV: 1.822.

ALTURA: P.B + Piso 1 + Piso 2 + Piso 3 + Azotea (Tomado del Pto Medio de la Fachada Ppal) + Sótano + Semisótano.

PROPIETARIO: Grupo Leonaris C.A. Sr. Guerino Angelucci CI: 972.464

Este Cartón debe colocarse en la Obra en un lugar visible y devuelto a Ingeniería en el momento de solicitar la terminación de Obra.

Para Tramitar la Solicitud de Terminación de Obra, deben Eliminarse Escombros y Desperdicios en la calle, acera y partes vecinas.

Se debe exigir la identificación de los Funcionarios que realizan labores de Inspección.

MUNICIPIO AUTONOMO SUCRE

ESTADO MIRANDA

DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL

28 OCT 1999

No. 5-0247

Ciudadano
GRUPO LEOMARIS, C.A. / Sr. GUERINO ANGELUCCI - C.I. Nº 972.454
ING. ROSENDO SUAREZ F. - CIV: 1.822

Presente.

CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE VARIABLES URBANAS

(31-08-99 N.E.)

En atención a su Solicitud No. ON- 5..016 de Fecha: 22-04-99 en la cual manifestó su intención de iniciar la construcción de la obra a ubicarse en URB. MIRANDA, ENTRE AVENIDA MIRANDA ESTE Y CALLE EL ESTANQUE, Nº 97-L, PARROQUIA PETARE..... con No. de Catastro 545/14-07, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 84 de la LEY ORGANICA DE ORDENACION URBANISTICA, esta Dirección, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 85 de la Ley Orgánica antes citada y visto el informe de inspección correspondiente se expide la presente constancia, en virtud de que el proyecto presentado cumple con las variables urbanas señaladas en el Artículo 87 de la misma Ley, las cuales se enumeran a continuación:

FRENTE MINIMO DE PARC.	.....	FRENTE DE LA PARC.	> 50,00 Mts.
AREA MINIMA DE PARC.	3.800,00 M2	AREA TERRENO.	3.800,00 M2

ZONIFICACION		PERMITIDO	PRESENTADO
USO		EDUCACIONAL, PRE-ESCOLAR Y BASICA.	EDUCACIONAL, PRE-ESCOLAR Y BASICA
DENSIDAD		☐ No. Dormitorios. ☐ No. Viviendas.	.....
% UBICACION		% 40 M2 1.520,00	% 36,82 M2 1.399,21
% CONSTRUCCION		% 97,35 M2 3.699,54 *	% 97,35 M2 3.699,54 *
RETIROS	FRENTE	4,50 Mts.	> 4,50 Mts.
	LATERALES	4,00 Mts.	> 4,00 Mts.
	FONDO	4,00 Mts.	> 4,00 Mts.
ALTURA		☒ PLANTAS ☐ METROS 4 Plantas	P.B.+Piso 1+Piso 2+Piso 3+ Azotea, tomados del Punto Medio de la Fachada Principal.
M2 DE COMERCIOS		.....	.....
M2 DE OFICINAS		.....	
M2 DE INDUSTRIAS		.....	.....
M2 DE DEPOSITO		.....	.....
ESTACIONAMIENTO		37 Puestos + 3 Visitantes = 40 puestos	40 PUESTOS
RESTRICCIONES POR SEGURIDAD O POR PROTECCION DEL AMBIENTE		* SEGUN OFICIO DE RESPUESTA DE SOLICITUD DE RECONSIDERACION FECHA 22-10-99.	
OBSERVACIONES		.....	

ESTADO MIRANDA

DIRECCION DE INGENIERIA
Y PLANEAMIENTO URBANO LOCAL

28 OCT 1999

5-0247

Finalmente se les informa que deberán consignar ante la Tesorería Municipal la cantidad de: **TRES MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y SEIS MIL BOLIVARES CON VEINTICINCO CENTIMOS (Bs. 3.00.566,25)** por concepto de revisión de su proyecto, a razón de: Area Bruta X 15.000 Bs/M2 X 2,50 % = 8.001,51 M2 X 15.000 Bs/M2 X 2,50 % y la cantidad de: **DOS MILLONES CUATROCIENTOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES BOLIVARES (Bs. 2.400.453)** por concepto de inspección a razón de: Area Bruta X 15.000 Bs/M2 X 2,00 % = 8.001,51 M2 X 15.000 Bs/M2 X 2,00 % y la cantidad de **OCHOCIENTOS CUARENTA MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO BOLIVARES CON CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS (Bs. 840.158,55)** a la terminación de obra, a razón de Area Bruta X 15.000 Bs/M2 X 0,70 % = 8.001,51 M2 X 15.000 Bs/M2 X 0,70 %, por concepto de la tasa prevista en los Artículos 27, 28 y 30 de la Ordenanza. El Arq. y/o Ing. SERÁ ASIGNADO OPORTUNAMENTE como inspector de la obra en cumplimiento al Artículo 90 de la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística.

Así mismo se les comunica que disponen de cinco días a partir de la expedición de la presente Constancia para presentar ante los Organismos de la Administración Urbanística Nacional que corresponda, duplicado del Expediente y de la presente Constancia.

OBSERVACIONES: Zonificación A.D.R. (Areas destinadas para los Servicios: Asistenciales, Docentes y Religiosos según Ordenanza de Zonificación para el Sector Urbanización Miranda. Solicitud que se aprueba en base al Oficio de Reconsideración Nº 001785 de fecha 22-10-99 en el cual se resuelve considerar procedente otorgarles el excedente en el máximo de porcentaje de construcción establecido en la Consulta Preliminar de Variables Urbanas Nº 000530 de fecha 22-10-99 de 80 % permitiéndose un 97,35 % de construcción equivalente a 3.699,54 M2 de Area Neta en virtud a los argumentos presentados en la Solicitud de Reconsideración los cuales representan los considerando del Oficio antes mencionado.....

PRESENTA: a) Oficio ST/5838-99 de fecha 22-04-99 de la C.A. La Electricidad de Caracas S.A.C.A. de Factibilidad de Servicio. b) Factibilidad de Incorporación a la Red de Acueductos y Aguas Negras de Urbanizadora Miranda, C.A. de fecha 05-11-98. c) Comprobante "Solicitud de Revisión de proyecto Prevención de Incendios" Nº 99-15 de fecha 10-03-99 del Cuerpo de Bomberos del Municipio Autónomo Sucre. d) Póliza de Responsabilidad Civil de daños a terceros Nº 885 con período de vigencia desde el 26-04-99 hasta el 26-04-2000 de Seguros BANCENTRO, S.A. e) Certificado de Solvencia ramo inmueble Nº 15.141 de la Dirección de Rentas Municipales. d) Reporte de inspección s/n, realizado por la Dirección de este Despacho. f) Copia de Consulta Preliminar de Variables Urbanas Fundamentales Nº 000530 de fecha 26-04-99. g) Copia del Oficio de Reconsideración Nº 001785 de fecha 22-10-99. h) Oficio Motivado Nº 001313 de fecha 25-08-99. .....

REPUBLICA DE VENEZUELA MUNICIPIO AUTONOMO SUCRE ESTADO MIRANDA

.../...

ALCALDIA DEL MUNICIPIO
AUTONOMO SUCRE

ESTADO MIRANDA

DIRECCION DE INGENIERIA
Y PLANEAMIENTO URBANO LOCAL

28 OCT 1999

.3.

5-0247

Para obtener la Constancia de Certificación de Terminación de Obra deberán cumplir con lo establecido en la Ordenanza sobre Aceras, Artículos 3 y 4 (G.M. de fecha 02-11-61) y deberán cumplir con lo establecido en el Capítulo III, Artículo 6 de la Ordenanza sobre Normas para la Construcción y Adaptación de Edificios e Instalaciones sin Barreras Arquitectónicas para el Uso e Integración de Personas Físicamente Impedidas a su Entorno Familiar.

Atentamente,

ALCALDIA DEL MUNICIPIO AUTONOMO SUCRE
Dirección de Ingeniería y Planeamiento Urbano Local
ESTADO MIRANDA

ING. SORAYA BELANDRIA LEON
DIRECTORA

REPUBLICA DE VENEZUELA
MUNICIPIO AUTONOMO SUCRE
ESTADO MIRANDA
Dirección de Ingeniería y Planeamiento Urbano Local

PERMISO Y APROBACIÓN DE FEDE Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN (FUNDACIÓN Y DOTACIÓN DE ESCUELAS)

FUNDACION DE EDIFICACIONES Y DOTACIONES EDUCATIVAS

GPY. 0.0345

Caracas, 21 de Mayo de 1999

Señores:
Oficina de Arquitectura Orgánica
Arq. María Quezada de Algelucci
Presente.-

Me dirijo a usted con la finalidad de informarle que esta Gerencia aprueba el proyecto presentado por ustedes para la construcción del Centro Educativo ubicado en la Urb. Miranda, Edo. Miranda, para una capacidad de 240 alumnos para Preescolar y 1.470 alumnos para Básica hasta la tercera etapa, el cual fue evaluado bajo las Normas y Especificaciones para Edificaciones Educativas emanadas por FEDE y el Ministerio de Educación.

Cabe destacar que esta aprobación no abarca las Normativas Urbanas, ya que las mismas son competencia de los organismos Municipales del sector.

Sin otro particular a que hacer referencia, queda de Ud;

Atentamente,

ARQ. NORMA DE ARAMBURU
Gerente de Proyectos

FUNDACION DE EDIFICACIONES Y DOTACIONES EDUCATIVAS
GERENCIA DE PROYECTOS

NDEA/MT/zo.

REPUBLICA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACION
OFICINA SECTORIAL DE PLANIFICACION
Y PRESUPUESTO

Nº .....

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE PROYECTO

El suscrito RAMÓN MORENO, Director General de la Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto del Ministerio de Educación, certifica que la Arquitecto María Quezada de Angelucci, portadora de la cédula de identidad Nº 6.977.531 y Colegio de Ingenieros Nº 8.263, ha presentado el Proyecto Arquitectónico para la sede de un instituto educacional, a ser construido en la parcela Nº 97-L, ubicada en la calle Miranda entre las calles El Estanque y Miranda Este del municipio Sucre del Distrito Federal, con una capacidad de 240 alumnos para el nivel de Preeescolar y de 1.470 alumnos para el nivel de educación Básica

Este proyecto ha sido aprobado desde el punto de vista fisico al cumplir con las normas y especificaciones educativas del Ministerio de Educación y registrado bajo el Nº 99-002-I. El mismo tendrá una duración de un (01) año, en caso de que haya cambios en el proyecto el mismo debe ser presentado de nuevo a fin de revisar las modificaciones y verificar si se ajustan a los requisitos exigidos por este organismo.

REPUBLICA DE VENEZUELA MINISTERIO DE EDUCACION Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto

RAMON MORENO
Director General de la Oficina sectorial de Planificación y presupuesto

OSPP/DPE/SUR/DPF/MEP/aa
25-05-99

"HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION"
"INCORPORATE AL PLAN NACIONAL DE ALFABETIZACION"

REPUBLICA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACION
OFICINA SECTORIAL DE PLANIFICACION
Y PRESUPUESTO

CARACAS, 20 AGO 1998

Nº.....

CERTIFICADO DE APROBACION DE PROYECTO

La suscrita **NELLY CHACÓN DE JIMÉNEZ**, directora General de la Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto del Ministerio de Educación, certifica que la Arq. María Quezada de Angelucci, portador de la Cédula de Identidad Nº: 6.977.531 y Colegio de Ingenieros Nº: 8.263, ha presentado el Proyecto Arquitectónico para la sede de un instituto educacional ha ser construido en la parcela Nº 97-L, ubicada en la urbanización Miranda entre las calles El Estanque y Miranda Este del Municipio Sucre del Distrito Federal, con una capacidad de 240 alumnos para el nivel de prescolar, 1.260 alumnos para el nivel de educación básica y 280 alumnos para el nivel de diversificado.

Este Proyecto ha sido aprobado desde el punto de vista físico al cumplir con las normas y especificaciones para edificaciones educativas del Ministerio de Educación y registrado bajo el Nº 98-003-I . El mismo tendrá una duración de un (01) año, en caso de que haya cambios en el proyecto el mismo debe ser presentado de nuevo a fin de revisar las modificaciones y verificar si se ajustan a los requisitos exigidos por este organismo.

REPUBLICA DE VENEZUELA MINISTERIO DE EDUCACION Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto

NELLY CHACÓN DE JIMÉNEZ
Directora General de la Oficina Sectorial
de Planificación y Presupuesto

OSPP/DPE/DPF/BUR/MEP
caracas,19/08/98.

"HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION"
"INCORPORATE AL PLAN NACIONAL DE ALFABETIZACION"

FUNDACION DE
EDIFICACIONES Y
DOTACIONES
EDUCATIVAS

GPY. Nº . 0929

Caracas, 21 de Agosto De 1998

Señores:
Oficina de Arquitectura Orgánica
Arq. María Quezada de Algelucci
Presente.-

Me dirijo a usted con la finalidad de informarle que esta Gerencia aprueba el proyecto presentado por ustedes para la construcción del **Centro Educativo** en la Urbanización Miranda, el cual fue evaluado bajo las Normas y Especificaciones para Edificaciones Educativas emanadas por el Ministerio de Educación y Fede.

Cabe destacar que esta aprobación no abarca las Normativas Urbanas, ya que las mismas son competencia de los Organismos Municipales del Sector.

Sin otro particular.

Atentamente,

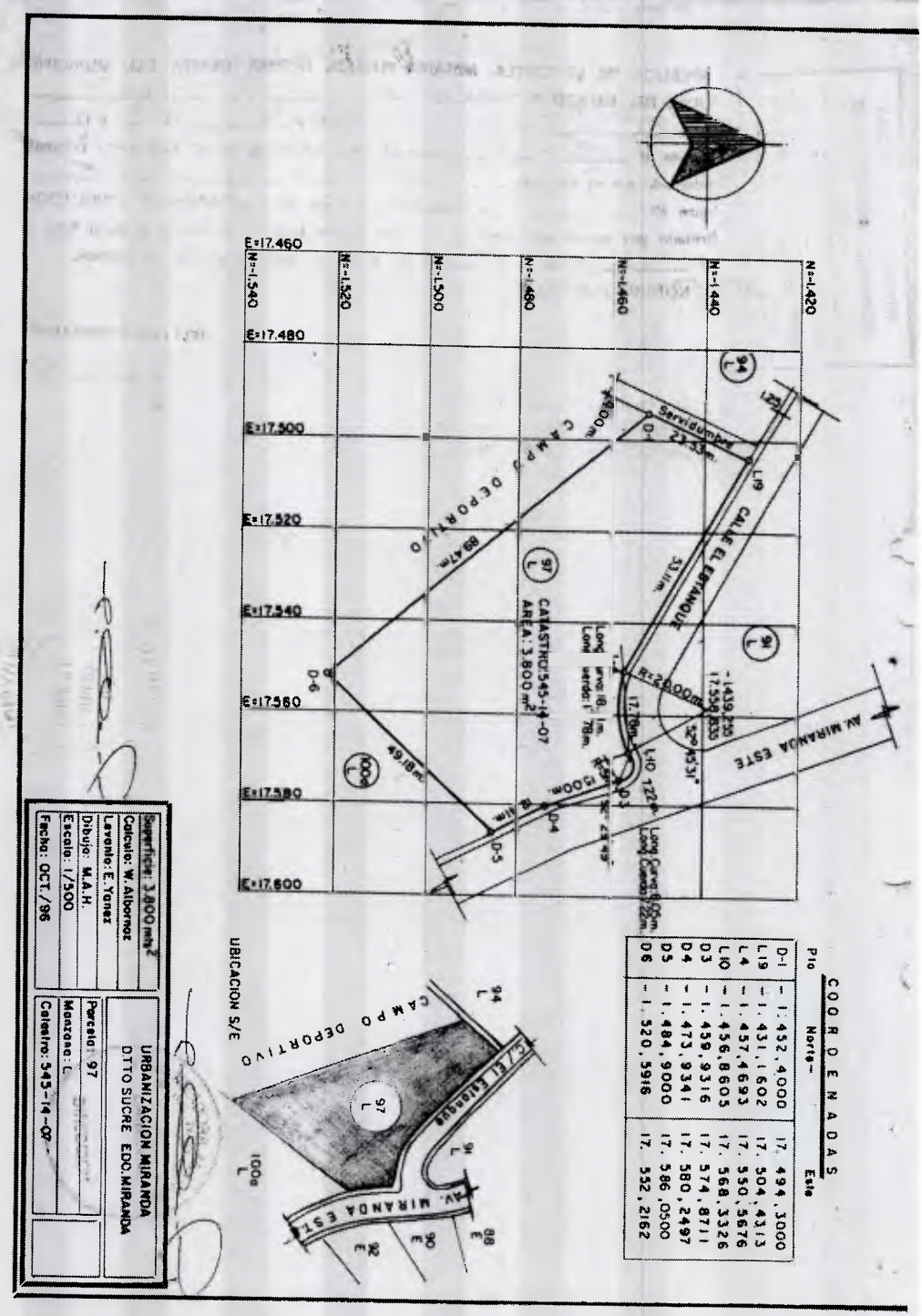
ARQ. NORMA DE ARAMBURU
Gerente de Proyectos

FUNDACION DE
EDIFICACIONES Y
DOTACIONES
EDUCATIVAS
GERENCIA DE PROYECTOS

NDEA/MT/mec.

ESQ. SALAS, EDIFICIO SEDE DEL MINISTERIO DE EDUCACION, PISO 4 - CARACAS - VENEZUELA

DATOS CATASTRALES



COORDENADAS

Pto	Norte	Este
D-1	- 1.452,4000	17.494,3000
L19	- 1.431,1602	17.504,4313
L4	- 1.457,4693	17.550,5676
L10	- 1.456,8603	17.568,3326
D3	- 1.459,9316	17.574,8711
D4	- 1.473,9341	17.580,2497
D5	- 1.484,9000	17.586,0500
D6	- 1.520,5916	17.552,2162

PARCELA N°	CATASTRO N°	AREA m²	FRENTE m.l.	USOS	PERMISOS ING. SANITARIA	PERMISOS ING. MUNICIPAL	PERMISOS HABITABILIDAD	PROPIETARIO	OBSER...
L 94	545-14-06	929,oo	38,34	R3		389	-	Nicolás Casino Caruso	
L 97	07	3.800,oo	100,oo	E-Educacional Privado					
L 100a	07a	3.000,oo	50,oo	Estanque					
L 100	08	1.440,oo	20,oo	R3					
L 101	09	1.200,oo	20,oo	R3					
L 103	10	1.500,oo	67,oo	R3				Ana T. Poleo de Ayala	
M 105	11	1.805,oo	12,89	R3					
M 107	12	906,20	12,oo	R3				hon Stevens Stuick	
M 109	13	970,oo	67,oo	R3				M. de La Roca	
M 111	14	1.450,oo	35,oo	R3				Lourdes Llamozas	
M 113	15	1.500,oo	05	R3				Florentina de Henriquez	
M 115	16	840,oo	12,oo	R3				J. D. Carrillo	
M 117	17	1.740,oo	20,oo	R3					
M 121	18	1.324,85	20,41	R3				Oscar Díaz Martínez	
M 123	19	1.377,oo	19,00	R3				Alfonso e Hilda de Kroboth	
M 125	20	1.090,85	19,98	R3				Zancheta Sixto	
M 127	21	1.250,oo	30,oo	R3				D. Ferreira	
M 131	22	1.124,oo	29,94	R3				Juan Francisco Schafer	
M 133	23	1.225,oo	91,57	R3				Amparo de Boicoechea y Josefina D de Aguirezabal	
J 142	24	3.150,oo	180,oo	R3					
J 140	25	1.400,oo	22,oo	R3					
J 138	26	1.050,oo	20,oo	R3					
J 136	27	1.220,oo	25,oo	R3				Sonia Colmenares de García	

ANEXO AL OFICIO N.º 1400
DE ESTA MISMA FECHA
PETARE: 1-8-63
REF.: Modificación al Reglamento de Urbanismo

ING. DIRECTOR

PROPIETARIO: URBANIZADORA MIRANDA C.A.

INGENIERO: Ing. G. ORTIDA P. C.I.V. 1.3.120.12

DIRECCIÓN

NOTARIA PUBLICA DECIMA QUINTA DEL DISTRITO SUCRE
PLANILLA No. 35531
DERECHOS Bs. —
OTORGAMIENTO PARA EL DIA 5-11-96
HORAS.

REPUBLICA DE VENEZUELA. NOTARIA PUBLICA DECIMA QUINTA DEL MUNICIPIO SUCRE DEL ESTADO MIRANDA. La Urbina, Cinco (05) de Noviembre de mil novecientos noventa y seis, 18 7 y 13 7. Este es el Nuevo a que se hace referencia en el documento original, redactado por el Abogado Marcelino Valdenegro A. Inpre Nº 37454. Presentado para su AUTENTICACION Y DEVOLUCION, firmado por su (s) otorgante (s) en esta misma fecha y quedando anotado bajo el Nº 74, Tomo 99 de los libros de Autenticaciones respectivos.

EL NOTARIO PUBLICO

(EL) LOS OTORGANTES

Dr. Oswaldo Martínez González
Notario Público Décimo Quinto del Municipio Sucre del Edo. Miranda

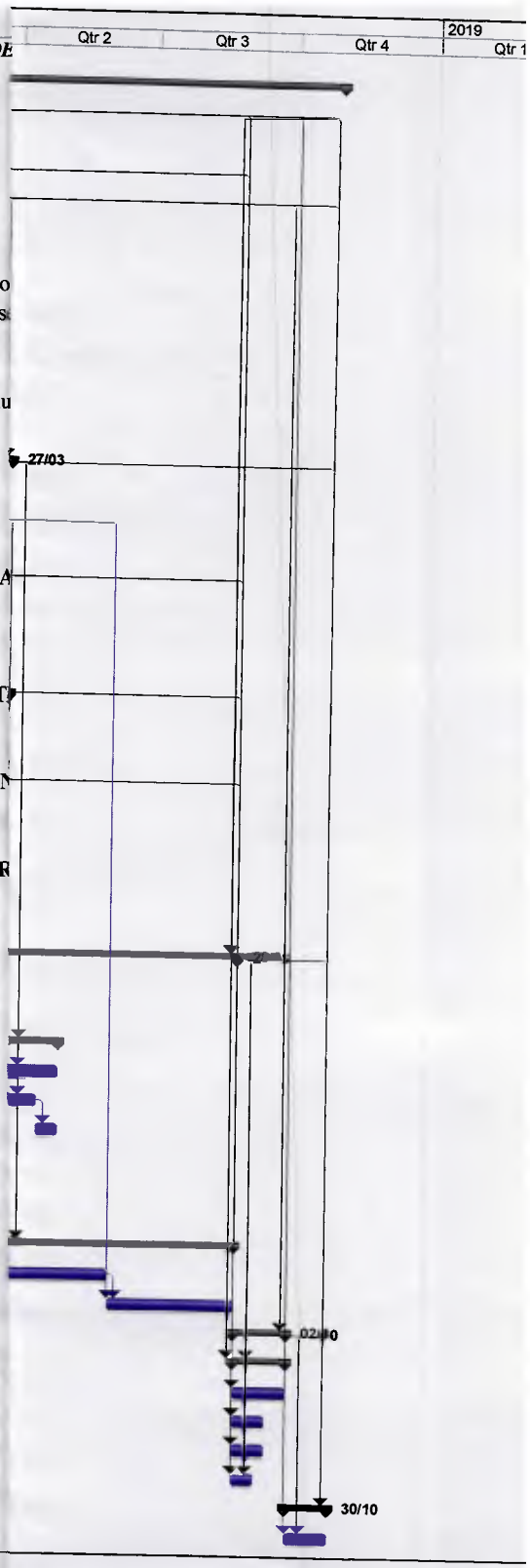
ANEXOS 2

A.- ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO

B.- DIAGRAMA DE GANTT

C.- RUTA CRÍTICA

ID	Task Name
1	*PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE*
2	INICIO DEL PROYECTO
3	FASE I
4	OBRAS PRELIMINARES
5	Movimiento de tierras
6	FASE II
7	INFRAESTRUCTURA
8	Encofrado
9	Armadura de Vigas de Rio
10	Vaciado de concreto y des
11	ESTRUCTURA
12	Encofrado
13	Armadura de Vigas y Colu
14	Vaciado de concreto
15	FASE III
16	ALBAÑILERIA
17	Paredes
18	Frisos
19	INSTALACIONES SANITA
20	Aguas Blancas
21	Aguas negras
22	Aguas lluvia y drenajes
23	INSTALACIONES ELECT
24	Canalización
25	Cableado
26	INSTALACIONES MECA
27	Canalización
28	Cableado
29	INSTALACIONES CONTR
30	Canalización
31	Cableado
32	FASE IV
33	PAVIMENTOS
34	Impermeabilización
35	HERRERÍA INTERNA
36	Ventanas
37	Puertas
38	Cerrajería
39	HERRERÍA EXTERNA
40	Ventanas
41	Vidrios
42	ACABADOS INTERNOS
43	Pintura
44	Pisos
45	FASE V
46	OBRAS EXTERIORES
47	Vialidad
48	Acometida eléctrica
49	Acometida y Servicios
50	Remates finales
51	FASE VI
52	Imprevistos generales



Projec Date:

Task — Progress

Split — Milestone