

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
ESCUELA DE POSTGRADO



**MODELO DE GESTIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE
PROYECTOS DE EDIFICACIÓN PARA EL SECTOR PÚBLICO DE LA
EMPRESA VALEC INGENIEROS S.A.C. TRUJILLO, AÑO 2016.**

TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN MODERNA

AUTORA:

Br. Denise Lisett León Vásquez

ASESOR:

Dr. Luis Vladimir Urrelo Huiman

Trujillo, Mayo 2016

DEDICATORIA

A Dios.

Agradecerle Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi esposo

Por haberme apoyado incondicionalmente en todo momento, su constante motivación, pero más que nada, por su amor, comprensión por el tiempo que le dedique.

A mis padres

Por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; mucho de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este.

A mi hermano

Por estar conmigo y apoyarme siempre y aunque en la mayoría de las veces parece que estuviéramos en una batalla hay momentos en los que la guerra cesa y nos unimos para lograr nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por acompañarme todos los días.

A mi familia por brindarme su apoyo incondicional.

A mi Asesor, Dr. Luis Vladimir Urrelo Huiman, que con su profesionalismo y generosidad orientaron mi investigación y la obtención de nuevos conocimientos.

A la empresa Valec Ingenieros S.A.C. por facilitarme el tiempo, la información y la motivación para desarrollar mi tesis.

A Socorro Vásquez, Lizeth Doig, Fernando Chávez y Javier León por sus aportes en el desarrollo de mi tesis.

RESUMEN

En mi experiencia profesional en la dirección para la elaboración de expedientes técnicos en el sector público y las entrevistas hechas a dos de los consultores más representativos de la región La Libertad en proyectos públicos de edificaciones, el Ing. José Fernández, jefe de proyectos del consultor Arq. Marco Arroyo, y el Ing. Fernando Chávez, gerente de operaciones de la empresa consultora Valec Ingenieros S.A.C., se observó que, salvo multinacionales con décadas de experiencia en grandes proyectos, las empresas consultoras no utilizan metodologías para gestionar sus proyectos, por lo que en la presente tesis se planteó como objetivo general el elaborar un Modelo de Gestión para la Elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación para el Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo, el año 2016. Para ello se trazaron los objetivos específicos de: estudiar los modelos de gestión para la elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación para el Sector Público, existentes a nivel nacional e internacional; revisar las normas a las que se someten los estudios de Proyectos de Edificación para el Sector Público en el Norte del Perú; proponer un Modelo de Gestión para la Elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación para el Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo; y aplicar el Modelo de Gestión para la Elaboración de Proyectos de Edificación para el Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo, en el proyecto Mejoramiento del Servicio en el Mercado Municipal en la Ciudad de Las Lomas– Distrito de Las Lomas – Provincia de Piura – Piura; concluyendo que el modelo permitió una reducción del tiempo en la elaboración del expediente técnico y surgiendo la recomendación de un protocolo de revisión de estudios en las entidades Públicas.

Palabras claves: Modelo de Gestión, Expediente Técnico, Proyecto de edificación.

ABSTRACT

Taking into account my professional experience on leading preparation of technical files for public sector and the interviews to Jose Fernandez, engineer, project manager of consultant Marco Arroyo, architect, and to Fernando Chavez, engineer, operations manager of consulting firm Valec Ingenieros S.A.C., who are two of the most representative consultants of La Libertad region in public construction projects, we have noted that consulting firms do not use methodologies to manage their projects, unless multinational consulting firms with thousands of experience on big projects. For this reason, the general objective of this dissertation is to prepare a Management Model for Preparing Construction Project Studies for Public Sector of firm VALEC Ingenieros S.A.C., Trujillo, in 2016, and the specific objectives are: to study nationwide and worldwide the current management models to prepare Construction Project Studies for Public Sector, to review rules whereby Construction Project Studies for Public Sector in the North of Peru are subject to, to propose a Management Model for Preparing Construction Project Studies for Public Sector of firm VALEC Ingenieros S.A.C., Trujillo, to apply the Management Model for Preparing Construction Project Studies for Public Sector of firm VALEC Ingenieros S.A.C., Trujillo, in the project of Service Improvement in the Municipal Market in the city of Las Lomas, district of Las Lomas, province of Piura and department of Piura, concluding using less time to prepare technical file and arising the recommendation of a review study protocol in the Governmental Entities.

Keywords: Management Model, Technical File, Construction Project.

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Formulación del Problema	1
1.2. Hipótesis de Investigación	2
1.3. Objetivos de Investigación	2
1.3.1. Objetivo General.....	2
1.3.2. Objetivos Específicos	2
II. MARCO TEÓRICO	4
2.1. Modelo de gestión.....	4
2.2. Estudio De Pre Inversión	8
2.3. Expediente Técnico	10
2.4. Término de Referencia.....	12
2.5. Proyecto de edificación para el sector público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo.....	13
III. DISEÑO METODOLÓGICO	14
3.1. Material de estudio.....	14
3.1.1. Tipo de investigación	14
3.1.2. Área de estudio.....	14
3.1.3. Definición de la población muestral.....	14
3.2. Métodos, Procedimiento e Instrumento de recolección de datos.....	14
3.2.1. Método	14
3.2.2. Descripción del procedimiento	14
3.2.3. Instrumento de recolección de datos	15
3.3. Variables.....	15
3.4. Análisis estadístico de la información	15
IV. RESULTADOS	16
4.1. Descripción del modelo de gestión para la elaboración de estudios de proyectos de edificación	16
4.2. Caso de aplicación del modelo propuesto	24
4.3. La aplicación y no aplicación del modelo propuesto	33
V. DISCUSIÓN	36
VI. CONCLUSIONES	39
VII. RECOMENDACIONES	40
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	42
Anexo 1: Ficha SNIP.....	42
Anexo 2: Proceso de selección.....	47
Anexo 3: Propuesta técnica	49
Anexo 4: Plan de trabajo.....	53
Anexo 5: Cronograma de Trabajo	60
Anexo 6: Formato de registro de modificaciones.....	61
Anexo 7: Carta de presentación de informe final.....	62
Anexo 8: Protocolo de evaluación	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Comparación de modelos de gestión.....	6
Tabla Nro. 2: Características de las normas para edificación para el sector público.....	11
Tabla Nro. 3: Evaluación de proyecto sin aplicación de modelo.....	33
Tabla Nro. 4: Evaluación de proyecto con aplicación de modelo.....	34
Tabla Nro. 5: Tiempos de elaboración de expediente técnico.....	34
Tabla Nro. 6: Resultados de SPSS.....	37

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Modelo de Gestión – Procesos.....	19
Gráfico Nro. 2: Proceso de Inicio.....	20
Gráfico Nro. 3: Proceso de Planificación.....	21
Gráfico Nro. 4: Proceso de Ejecución.....	22
Gráfico Nro. 5: Proceso de Monitoreo y Control.....	23
Gráfico Nro. 6: Proceso de Cierre.....	24
Gráfico Nro. 7: Desarrollo del Expediente Técnico.....	30
Gráfico Nro. 8 Tiempos de Elaboración de Expediente Técnico.....	35

I. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se presenta la investigación tanto en la formulación del problema, revisando la hipótesis propuesta; el objetivo general y los objetivos específicos y listando los capítulos siguientes.

1.1. Formulación del Problema

En mi experiencia profesional en la dirección para la elaboración de expedientes técnicos en el sector público y las entrevistas hechas a dos de los consultores más representativos de la región La Libertad en proyectos públicos de edificaciones, el Ing. José Fernández, jefe de proyectos del consultor Arq. Marco Arroyo, y el Ing. Fernando Chávez, gerente de operaciones de la empresa consultora Valec Ingenieros S.A.C., hemos observado que, salvo multinacionales con décadas de experiencia en grandes proyectos; las empresas consultoras no utilizan metodologías para gestionar sus proyectos de manera que cubran las diferentes especialidades o áreas de estudio que intervienen en su desarrollo; y sus proyectos los elaboran sin detalles o documentos que faciliten la estandarización de sus procesos de gestión de proyectos.

La falta de utilización de un modelo de gestión para la elaboración de expedientes técnicos o la elaboración de una consultoría en ingeniería no solo tiene consecuencias en la administración de la empresa consultora sino también en la calidad del producto entregado a la entidad que contrata los servicios. Una de las consecuencias que frecuentemente se observa son los pliegos de consultas y observaciones al momento de ejecutar o construir una obra y que al realizar el levantamiento de observaciones genera el uso de recursos de la empresa consultora que no fueron previstos y hasta en algunos casos se llega a tener procesos legales, y que de hacerse un análisis se llegaría a la conclusión que la elaboración de dicho expediente técnico no fue rentable y trajo pérdidas a la empresa consultora.

Por lo que es necesario que las empresas consultoras cuenten con un modelo de gestión para la elaboración de estudios, esto les permitirá

mejorar la gestión de recursos a emplear por cada uno de los proyectos de edificación a desarrollar en los diferentes niveles de estudio.

1.2. Hipótesis de Investigación

H1: Un Modelo de Gestión para la Elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación influirá en la reducción del tiempo en la Elaboración de Proyectos del Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo.

H0: Un Modelo de Gestión para la Elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación no influirá en la reducción del tiempo en la Elaboración de Proyectos del Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo.

1.3. Objetivos de Investigación

1.3.1. Objetivo General

Elaborar un Modelo de Gestión para la Elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación para el Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo, el año 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Estudiar los modelos de gestión para la elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación para el Sector Público, existentes a nivel nacional e internacional.
- Revisar las normas a las que se someten los estudios de Proyectos de Edificación para el Sector Público en el Norte del Perú.

- Proponer un Modelo de Gestión para la Elaboración de Estudios de Proyecto de Edificación para el Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo, el año 2016.
- Aplicar el Modelo de Gestión para la Elaboración de Proyectos de Edificación para el Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo, en el proyecto Mejoramiento del Servicio en el Mercado Municipal en la Ciudad de Las Lomas– Distrito de Las Lomas – Provincia de Piura – Piura.
- Proponer un protocolo de revisión de estudios en las entidades Públicas.

En tal sentido, en el Capítulo II: se expone el marco teórico, en el Capítulo III: diseño metodológico, en el Capítulo IV: resultados, en el Capítulo V: discusión, en el Capítulo VI: conclusión, en el Capítulo VII: recomendación, y en el Capítulo VIII: referencias bibliográficas y anexos.

II. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se expone un marco teórico que sustentará el contenido de la presente tesis; proporcionando conceptos de modelo de gestión, estudio de pre inversión, expediente técnico, términos de referencia y las normas bajo las cuales se rigen los Proyectos de edificación para el sector Público de la empresa Valec Ingenieros S.A.C. Trujillo.

2.1. Modelo de gestión

El término modelo proviene del concepto italiano de modello. La palabra puede utilizarse en distintos ámbitos y con diversos significados. Aplicado al campo de las ciencias sociales, un modelo hace referencia al arquetipo que, por sus características idóneas, es susceptible de imitación o reproducción. También al esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja (Cassini, 2008).

El concepto de gestión, por su parte, proviene del latín gesiō y hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o de administrar. Se trata, por lo tanto, de la concreción de diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. La noción implica además acciones para gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar (Cassini, 2008). De esta forma, la gestión supone un conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto, concretar un proyecto o administrar una empresa u organización.

De estas definiciones se puede inferir que la gestión implica un conjunto de actividades que se llevan a cabo para solucionar un asunto, concretar un proyecto o administrar una empresa u organización.

Por lo tanto, un modelo de gestión es un esquema o marco de referencia para la administración de una entidad (Bastardo 2010).

Como base para la presente investigación se tuvo como referencia a tres modelos gestión aplicados en diferentes empresas del sector construcción, la primera es la propuesta por Juan Carlos Jiménez de Colombia, basado en el PMBOK®, el cual propone un modelo dividido en 5 procesos que contemplan 5 sistemas que agrupan las diferentes áreas del conocimiento propuestas en el PMBOK® para simplificar el modelo, el

proceso de Inicio aplica la gestión de la integración, la gestión de la administración y soporte del proyecto; en el proceso de planeación aplica la gestión de integración, la gestión del producto del proyecto, la gestión de la administración y soporte del proyecto, la gestión comercial del proyecto y la gestión del entorno del proyecto; en el proceso de ejecución aplica la gestión de integración, la gestión del producto del proyecto y la gestión de la administración y soporte del proyecto; en el proceso de control aplica la gestión de la administración y soporte del proyecto, la gestión comercial del proyecto y la gestión del entorno del proyecto; y en el proceso de cierre aplica a gestión de integración, la gestión del producto del proyecto y la gestión comercial del proyecto.

El segundo modelo es la Dirección Integrada de Proyectos (DIP) Morris 1998 – España, el cual pretende enfrentar la complejidad de los problemas de una gestión no como un todo si no como partes pequeñas con soluciones simples y es así que partiendo del ciclo de vida de un proyecto, la Dirección Integrada de Proyectos se divide en 4 fases, la fase conceptual donde se hace un estudio de viabilidad y análisis o negociación de financiamiento y finalmente se toma la decisión del inicio del proyecto; la fase de definición donde realizan la preparación de los criterios de diseño y establecen una estructura de desagregación del proyecto (EDP); la fase de ejecución donde se pone en marcha lo planteado en la fase anterior y se elabora un plan de control de calidad que asegure y garantice la calidad en la ejecución; y en la fase de desactivación donde se pone en marcha lo ejecutado y se hace el cierre de contrato.

El tercer modelo de gestión es el Modelo de gestión por procesos para la empresa constructora Building Solve C.A. – Ecuador, el cual lo dividen en 4 fases, la fase de planificar que la consideran como una etapa de preparación; la fase de hacer donde se explican los roles que desempeña cada funcionario involucrado, se identifican las necesidades y finalmente los funcionarios informan a los empleados los diferentes roles que van a desarrollar cada uno; la fase de verificar es donde se hace el seguimiento y la retroalimentación de los avances; y la fase actuar donde se hacen los ajustes y mejoras de los resultados alcanzados.

Se sintetizan los 3 modelos gestión en la Tabla Nro.1.

Tabla Nro. 1: Comparación de modelos de gestión.

Modelo	Característica	
	Procesos / Fases	Sistemas/ Trabajos
1. Modelo de Gestión de Juan Carlos Jiménez – Colombia	a. Proceso de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la integración. • Gestión de la administración y soporte del proyecto.
	b. Proceso de Planeación	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la integración. • Gestión del producto del proyecto. • Gestión de la administración y soporte del proyecto. • Gestión comercial del proyecto. • Gestión del entorno del proyecto.
	c. Proceso de Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la integración. • Gestión del producto del proyecto. • Gestión de la administración y soporte del proyecto.
	d. Proceso de Control	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la administración y soporte del proyecto. • Gestión comercial del proyecto. • Gestión del entorno del proyecto.
	e. Proceso de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la integración. • Gestión del producto del proyecto. • Gestión comercial del proyecto.
2. Dirección Integrada de Proyectos (DIP) Morris 1998 – España	a. Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> • Prediseño. • Anteproyecto. • Estudios de Viabilidad. • Análisis/Negociación de financiamiento.

		<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos: alcance, coste, plazo, calidad. • Obtención de licencias o permisos previos.
	b. Definición	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción de Proyecto Técnico. • Control de redacción. • Estimación de costos. • Programación. • Definición de EDP. • Contratación.
	c. Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Control de ejecución. • Control de costes y plazos. • Control de riesgos. • Control de calidad. • Control de cambios.
	d. Desactivación	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre de contratos • Pruebas de funcionamiento • Puesta en marcha.
3. Modelo de gestión por procesos para la empresa constructora Building Solve C.A. - Ecuador	a. Planificar	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de recursos y tiempo.
	b. Hacer	<ul style="list-style-type: none"> • Socialización • Capacitación. • Divulgación.
	c. Verificar	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento. • Retroalimentación.
	d. Actuar	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste y mejora de los procesos.

La tabla N° 1 se basó en las fuentes Jiménez, J, (2012) Tesis Propuesta Metodológica para la Gestión Integral de Proyectos de Construcción de Edificaciones en Colombia, Universidad de Medellín; Orellana, E, (2013) Tesis Diseño de un Modelo de Gestión por Procesos para la Empresa Constructora Building Solve C.A., Escuela Politécnica Nacional Quito;

bienes o servicios; cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los de otros proyectos.

El estudio de Preinversión debe enmarcarse dentro de los alcances de los dispositivos legales y técnicos vigentes del Sistema Nacional de Inversión Pública, en tal sentido se consideran las siguientes normas:

- Ley N° 27293 - Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública, modificada por las Leyes N° 28522, Publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 25 de mayo de 2005 y N° 28802, Publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 21 julio de 2006, y modificado por el Decreto Legislativo N° 1005 (03/05/2008) y Decreto Legislativo N° 1091 (21/06/2008).
- Decreto Supremo N° 102-2007- EF, Aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, modificado por DS N° 038-2009-EF (15/02/2009)
- Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01, aprueba la Directiva General del SNIP N° 001-2011-EF/68, Publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 09 de abril de 2011
- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011 – 2006 VIVIENDA el 08/05/2006 y publicado en el Diario Oficial “El Peruano” el 08 de junio de 2006.

Los estudios de pre inversión se dividen en diferentes sectores, los cuales son los siguientes:

- Sector: Transportes y Comunicaciones.
- Sector: Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Sector: Educación
- Sector: Salud
- Sector : Agricultura
- Sector: Energía y Minas
- Sector : Defensa
- Sector : Interior
- Sector : Cultura
- Sector : Producción

- Sector : Comercio Exterior y Turismo
- Sector : Economía y Finanzas
- Sector : Justicia
- Sector : Ambiente

2.3. Expediente Técnico

Existe más de un concepto de lo que es un expediente técnico de obra, tal es así que recogiendo varias definiciones tenemos que una de ellas es el concepto de la ingeniería, que tiene al expediente técnico como un desarrollo documental vinculado a la ejecución de obra que puede ser más o menos detallado dependiendo de lo que se construya o del encargo dado a quien lo formule; así puede haber un anteproyecto, estudios de distinta naturaleza hasta llegar a la ingeniería de detalle.

En el caso de las obras públicas la ejecución de proyectos está regulado por dos sistemas administrativos, el Sistema Nacional de Inversión Pública y la Ley de Contrataciones del Estado. Cabe mencionar que en ambos casos, son sistemas administrativos que responden a lógicas estructuradas basadas en el principio de legalidad. En tanto sistemas administrativos, como lo indica el artículo 46° de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, tienen por finalidad regular la utilización de los recursos del Estado, el enfoque se encuentra centrado en la eficacia y eficiencia en dicha utilización de recursos.

Como ya se ha mencionado, la ejecución de proyectos de obras públicas está regulado por dos sistemas administrativos, el sistema nacional de inversión pública, que evalúa la viabilidad económica de la ejecución de un determinado proyecto y las normas de contrataciones para efectos de contratar a un consultor de obras y luego a un ejecutor de obra, además de regular el devenir de dichos contratos.

Es así que tenemos el concepto de expediente técnico de estos dos sistemas administrativos, por un lado el de la Ley de Contrataciones del estado, Ley N° 30225, Diario Oficial El Peruano, Lima, 10 de diciembre de 2015, Anexo Único, Anexo De Definiciones, donde cita textualmente que “Expediente Técnico de Obra: El conjunto de documentos que

comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios”. Para la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública Aprobada por Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01, Publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 09 de abril de 2011, Glosario de Términos, se cita textualmente que “Expediente Técnico Detallado: Documento que contiene los estudios de ingeniería de detalle con su respectiva memoria descriptiva, bases, especificaciones técnicas y el presupuesto definitivo.”

La elaboración del expediente técnico de edificación para el sector público, debe enmarcarse dentro de los alcances de los dispositivos legales y técnicos vigentes, en tal sentido se consideran las siguientes normas:

Tabla Nro. 2: Características de las normas para edificación para el sector público

Norma	Característica
Reglamento Nacional de Edificaciones RNE, Publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 9 de junio del 2006	El Reglamento tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos para el diseño y ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones, este reglamento es emitido por Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.
Normas Técnicas Peruanas INDECOPI	Son documentos que establecen las especificaciones de calidad de los productos, procesos y servicios.
Código Nacional de Electricidad, publicado el 30.01.2006 a través de la R.M. N°037-2006-MEM/DM	Establece las reglas preventivas para salvaguardar las condiciones de seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal, y de la propiedad, frente a los peligros derivados del uso de la electricidad.

Códigos y normas de la Asociación Americana para la protección contra incendios (NFPA)	Establece los requisitos mínimos para la prevención contra incendio, capacitación, instalación y uso de medios de protección contra incendios.
Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas, aprobada por RD N° 073-2010NIVIENDA/VMCS-DNC el 04 mayo de 2010.	Establece los criterios mínimos para cuantificar las partidas que intervienen en un presupuesto para obras de edificación.
Normas del Instituto Nacional de Defensa Civil INDECI.	Establece los criterios para la prevención de los desastres naturales.
Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Establece los criterios para la prevención de riesgos laborales.
Ley N° 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y sus modificatorias DS N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446.	Establece los criterios para la mitigación de los impactos al momento de ejecutar la obra.

2.4. Término de Referencia

Término de referencia es un documento donde indica las especificaciones de calidad de un determinado servicio y los documentos que va a contener el producto final a entregar dependiendo de la particularidad del objeto de contratación; es así que para las contrataciones del estado el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) mediante Resolución N° 423-2013-OSCE/PRE, publicado el 18 de diciembre de 2013 en el portal institucional del OSCE (www.osce.gob.pe), publica el Instructivo de Formulación de Especificaciones Técnicas para la Contratación de Bienes y Términos de Referencia para la Contratación de Servicios y Consultorías en General, el cual no tiene carácter normativo por lo que su uso es facultativo para las entidades del estado que requieran realizar procesos de selección para contratar diferentes servicios.

("Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE)", 2016)

2.5. Proyecto de edificación para el sector público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo.

Valec Ingenieros S.A.C. es una empresa consultora de la ciudad de Trujillo, que se dedica hace 10 años a la consultoría de obras, para empresas privadas e instituciones públicas; entre sus principales clientes de empresas privadas se encuentra la Compañía Minera Poderosa, Minera Yanacocha, Asociación Pataz, Hidrandina S.A. y Famest Inversiones S.A.C. y entre las principales entidades públicas a las que se brindó servicio se encuentran el Gobierno Regional La Libertad, Gobierno Regional de Cajamarca, SUNAT, Municipalidad Distrital de La Esperanza, Municipalidad Provincial de Virú y Municipalidad Distrital de Sinsicap.

Las consultorías desarrolladas fueron de obras viales, obras hidráulicas, obras de edificación, estudios de hidrología y diversos estudios de ingeniería específica.

Para la elaboración de los diferentes estudios no se tenía en cuenta la aplicación de un modelo de gestión, no obstante para el inicio de los trabajos se elaboraba un plan de trabajo general, se asignaban tareas a cada uno de los profesionales y se velaba por la aplicación de las buenas prácticas profesionales.

En lo referente a estudios de edificaciones para el sector público además de lo indicado en el párrafo anterior se hacía constante monitoreo del proceso de revisión y/o aprobación de los estudios preliminares y definitivos.

III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Material de estudio

3.1.1. Tipo de investigación

Cuasi experimental.

3.1.2. Área de estudio

El estudio se realizó en el distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, región La Libertad, oficinas de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C.

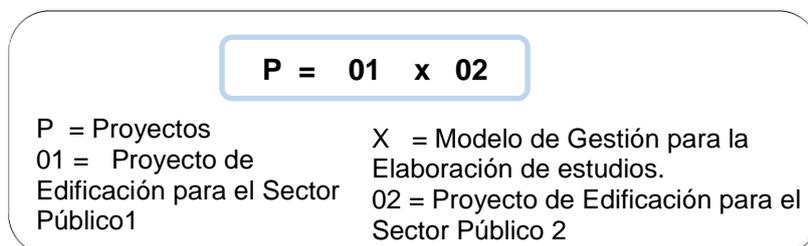
3.1.3. Definición de la población muestral

Estudios de proyectos de Edificación para el Sector Público en la Zona Norte del Perú.

3.2. Métodos, Procedimiento e Instrumento de recolección de datos

3.2.1. Método

Cuasi experimental con pre y pos test



3.2.2. Descripción del procedimiento

Se hizo una revisión bibliográfica respecto a los diferentes modelos de gestión que existen y las normas a las cuales están sometidos los expedientes técnicos de obras públicas

El proceso para la presente tesis fue el siguiente:

- Revisión bibliográfica de algunos modelos de gestión de Colombia, Ecuador y España.
- Revisión de las diferentes normas y reglamentos para el desarrollo del expediente técnico de edificaciones en el sector público.

- Se realizó la propuesta de un modelo de gestión para la elaboración de expedientes técnicos de edificaciones en el sector público.
- Se aplicó el modelo de gestión para la elaboración del expediente técnico denominado “Mejoramiento del Servicio en el Mercado Municipal en la Ciudad de Las Lomas– Distrito de Las Lomas – Provincia de Piura – Piura”
- Se comparó con un proyecto de las mismas condiciones en el cual no se haya aplicado el modelo de gestión.

3.2.3. Instrumento de recolección de datos

Los instrumentos que se utilizaron en la presente tesis fueron las técnicas que a continuación se muestran:

- Entrevistas.
- Observación.

3.3. Variables

➤ Independiente:

Modelo de Gestión para la Elaboración de estudios de Proyecto de Edificación.

➤ Dependiente:

Proyecto de Edificación para el Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo.

3.4. Análisis estadístico de la información

Se realizó mediante estadística correlacional y usando el software SPSS.

IV. RESULTADOS

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos luego de las entrevistas, observaciones y aplicación del modelo de gestión propuesto.

4.1. Descripción del modelo de gestión para la elaboración de estudios de proyectos de edificación

Para el desarrollo de este estudio se utilizó como herramienta principal la metodología de la Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos PMBOK del (PMI) Project Management Institute, la cual es el estándar mayormente reconocido para manejar y administrar proyectos, por sus ventajas en cuanto a que simplifica el proceso en cinco etapas o fases: Inicio, Planificación, Ejecución, Control y Cierre, se expresa gráficamente en la imagen 2.

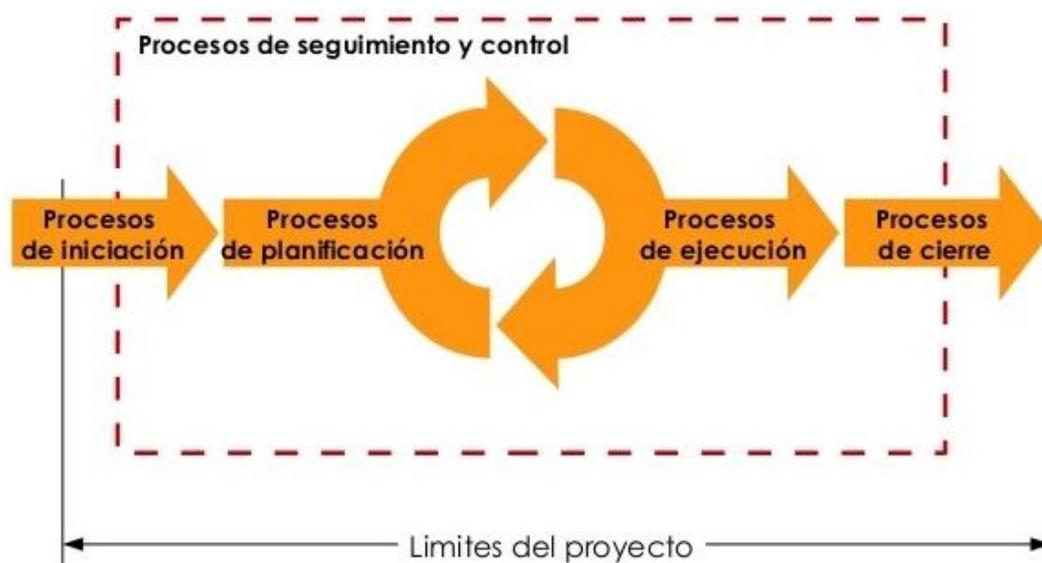


Imagen 2: Grupo de Procesos

Fuente: (PMBOK®, 2013)

En el modelo propuesto no se ha considerado segmentar cada proceso en las áreas del conocimiento planteadas por el PMBOK, debido a que el presente modelo no pretende encasillar cada una de las acciones en un área del conocimiento sino más bien darle mayor flexibilidad al momento de ser aplicado en los diferentes proyectos de edificación de proyectos públicos.

La simplicidad del presente modelo permite que un profesional de cualquier área ligado a la elaboración de expediente técnicos de proyectos en el sector público lo pueda aplicar, ya que en entrevista con el Ing. José Fernández, jefe de proyectos del consultor Arq. Marco Arroyo, y el Ing. Fernando Chávez, gerente de operaciones de la empresa consultora Valec Ingenieros S.A.C. manifestaron no contar con un presupuesto destinado a la contratación de un Project manager o administrador de proyectos y que las funciones de un administrador de proyectos las cumple el ingeniero jefe de cada proyecto. Se plantea el presente modelo de gestión en el Gráfico Nro. 1.

Los procesos se detallan a continuación:

a. Inicio

En esta parte es donde se emprende el proyecto, se identifica una idea, se redacta la propuesta específica del proyecto, los objetivos, el alcance, la calidad, se estima como se llevará a cabo y se hace una evaluación de los riesgos, además se hacen estimaciones de tiempos, costes teniendo en cuenta los recursos humanos, materiales y financieros disponibles. Gráfico Nro. 2.

b. Planificación

En esta fase definimos de una forma clara lo que queremos conseguir (objetivos), en que tiempo lo haremos (cronograma) y el coste que tendrá lograrlo (presupuesto), es decir tendremos la identificación de actividades, hitos y entregable del proyecto, incluso las posibilidades de mitigación de riesgos. Gráfico Nro. 3.

c. Ejecución

En esta fase se tiene como finalidad desarrollar lo planteado en la fase anterior para llegar a los objetivos trazados, en los costos estimados; teniendo como enfoque principal la gestión de las personas, procesos y la distribución de la información.

Durante la ejecución del proyecto es importante la comunicación debido a que esto facilita la toma de decisión ante cualquier eventualidad. Gráfico Nro. 4.

d. Control

En esta fase se realiza el monitoreo del avance de lo planificado, para que los objetivos sean alcanzados en el tiempo y en la calidad prevista. Gráfico nro. 5.

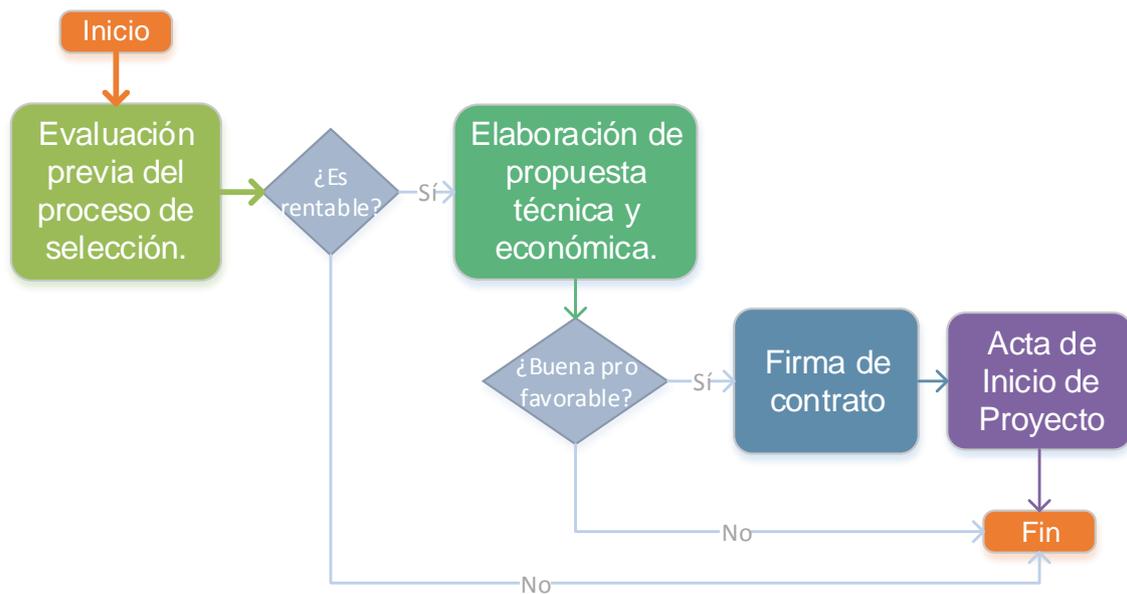
e. Cierre

Es la culminación del proyecto, todo proyecto tiene una existencia temporal, y finaliza cuando se cumple con lo establecido. Gráfico Nro. 6.

Gráfico Nro. 1: Modelo de Gestión - Procesos

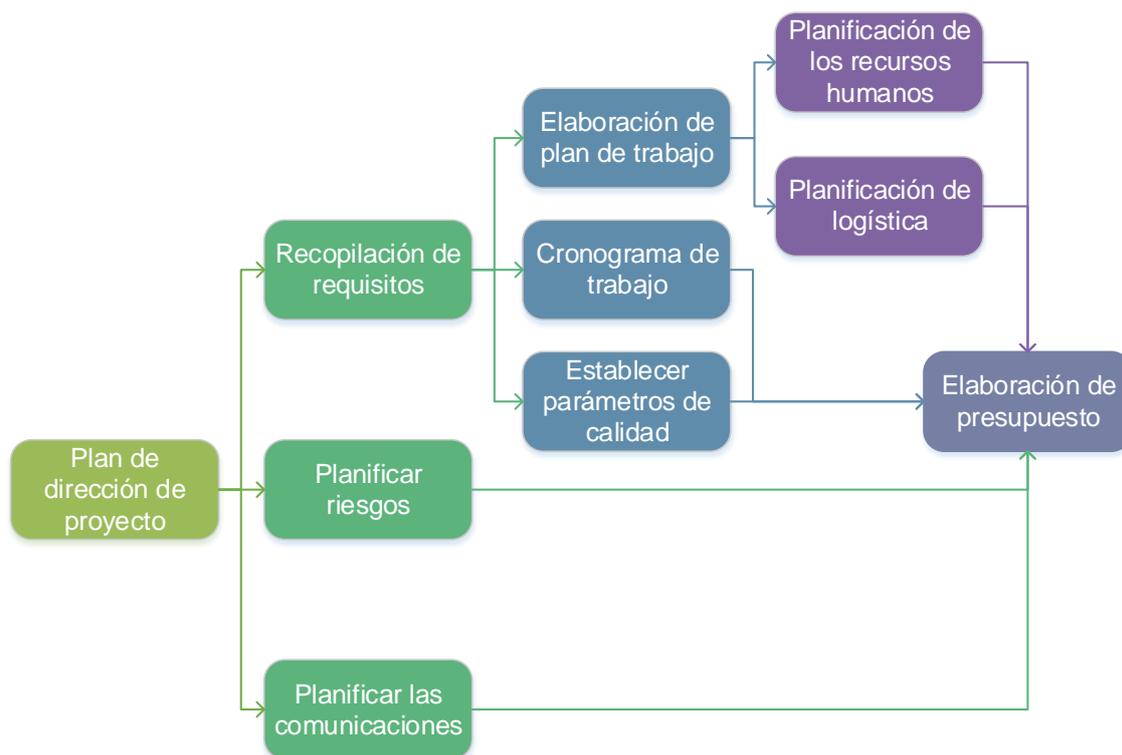


Gráfico Nro. 2: Proceso de Inicio



En la evaluación previa del proceso de selección es donde se toma en cuenta si las bases del proceso de selección son accesibles para poder postular y si el valor referencial va a generar utilidad al finalizar el estudio. De tener una respuesta afirmativa de esta evaluación se procederá a elaborar la propuesta técnica y económica para la postulación al proceso de selección, en esta etapa se recopila la documentación necesaria que cumpla con lo solicitado en las bases. De obtener la buena pro favorable se procederá a la firma del contrato, una vez hecha la firma del contrato se elabora el acta de inicio de proyecto, el cual contendrá el nombre del proyecto, los objetivos del proyecto, los componentes del proyecto y demás información necesaria para el inicio del proyecto.

Gráfico Nro. 3: Proceso de planificación



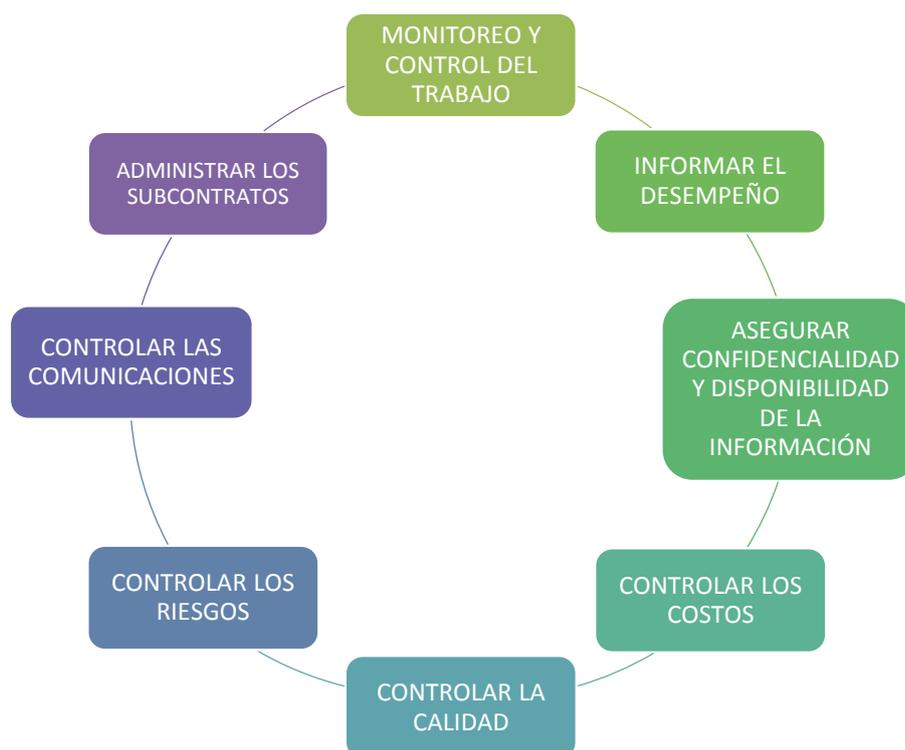
Esta fase inicia con la elaboración del plan de dirección de proyecto el cual tiene en cuenta el acta de inicio de proyecto, las opiniones del equipo de trabajo y los recursos con los que cuenta la empresa, luego se planifican los posibles riesgos a los que pueden estar expuestos tales como la correcta concepción de los estudios de pre inversión y agentes externos a la empresa consultora, se planifican las comunicaciones donde se orienta a la toma rápida de decisiones ante alguna eventualidad teniendo como herramienta para tal objetivo el uso de correos electrónico o informes físicos donde se evidencie tal comunicación, al mismo tiempo se recopilan los requisitos de los diferentes involucrados en la elaboración del expediente técnico para posteriormente tenerlos en consideración para establecer los parámetros de calidad del servicio a brindar, cronograma de trabajo y la elaboración del plan de trabajo, luego de elaborar el plan de trabajo se podrá hacer la planificación de los recursos humanos y la planificación de la logística para que finalmente se elaboré el presupuesto teniendo en cuenta todas las etapas anteriores.

Gráfico Nro. 4: Proceso de Ejecución



El presente proceso no tiene un hito de inicio y fin, debido a que las etapas no son secuenciales si no complementarias, en la etapa de la elaboración de expediente técnico se siguen lo planteado en el plan de trabajo teniendo en cuenta el avance de lo programado se irá haciendo la contratación del personal requerido, así mismo se hará la compra de lo establecido en los requerimientos; las comunicaciones entre la entidad contratante a través de sus evaluadores y la comunicación interna debe ser permanente.

Gráfico Nro. 5: Monitoreo y control



El presente proceso no tiene un hito de inicio y fin, debido a que las etapas no son secuenciales si no complementarias, en la etapa de monitoreo y control se verifica que los trabajos sean realizados según el plan de trabajo y el cronograma planteado, de ser necesario se podrá modificar los mismos haciendo los reajustes pertinentes, de la misma manera que se realiza el control y monitoreo se hará el informe de desempeño para dar a conocer el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

En la etapa de confidencialidad y disponibilidad de la información se debe considerar que el proyecto en desarrollo es propiedad de la entidad contratante y por lo tanto el consultor debe guardar reserva de toda información técnica del proyecto, los datos y otros no deberán ser usados para terceros, así mismo se le puede brindar la información requerida por la entidad contratante si lo solicita.

En la etapa de control de costos se va a comparar los gastos efectuados hasta el momento y compararlos con los proyectados, de estar fuera de lo proyectado se hará una alerta para hacer una reestructuración del presupuesto.

En la etapa de control de calidad se velará el cumplimiento de lo establecido en el plan de calidad de la fase de planificación.

En la etapa de control de riesgos se procura aminorar el riesgo de lo planteado en la fase anterior y podrán identificar potenciales riesgos para luego ser mitigados en la medida de las posibilidades.

En la etapa de control de comunicaciones se velará por la correcta comunicación no sólo entre la entidad y el consultor si no también la comunicación interna entre los que intervienen en el desarrollo del expediente técnico, en la etapa de control de subcontratos se velará que estos cumplan con lo estipulado o acordado.

Gráfico Nro. 6: Cierre



El presente proceso inicia con la entrega del expediente técnico a la entidad contratante, una vez que la entidad contratante da la conformidad o aprobación al expediente técnico se procede a la liquidación del contrato, donde se da por concluido el servicio, sin embargo en algunos casos durante la ejecución de la obra surgen consultas del contratista que deben ser absueltos por el consultor.

4.2. Caso de aplicación del modelo propuesto

El presente modelo de gestión fue aplicado para la elaboración del Expediente Técnico de la obra denominada “Mejoramiento del Servicio en el Mercado Municipal en la Ciudad de Las Lomas– Distrito de Las Lomas – Provincia de Piura – Piura”.

La Municipalidad de Las Lomas con Informe Técnico N° 001-2004-MDL-AISE de la Oficina de Programación de Inversión (OPI) con fecha 20 de julio de 2014 declaró viable el perfil de inversión pública con Código SNIP N° 279240 del proyecto denominado “Mejoramiento del Servicio en el Mercado Municipal en la Ciudad de Las Lomas– Distrito de Las Lomas – Provincia de Piura – Piura” por un valor de inversión de S/.7’436,775 (siete millones cuatrocientos treinta y seis mil setecientos setenta y cinco Nuevos

Soles), ver anexo 1 ficha SNIP del proyecto; el 26 de octubre del 2015 fue aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 358-2015-MDLL el expediente de contratación para la elaboración del expediente técnico por un monto de S/. 174,572.00 (ciento setenta y cuatro mil quinientos setenta y dos con 00/100 Nuevos Soles); el 2 de diciembre de 2015, cumpliendo con lo estipulado en la Ley de Contrataciones del estado, se publica la convocatoria en el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE), ver anexo 2 proceso de selección, el proceso de selección tuvo una duración de 19 días, dando por finalizado el proceso del día 21 de diciembre de 2015 otorgando la buena pro al consorcio Consultoría conformado por la empresa Famest Inversiones S.A.C. y el Ing. Juan Carlos Araujo Guevara, cuyo representante legal firmó contrato el día 30 de diciembre de 2015 con el alcalde de la Municipal de Las Lomas.

En el mes de febrero, un representante del Consorcio Consultoría solicitó una propuesta técnica y económica a la empresa Valec Ingenieros S.A.C. para el desarrollo del proyecto, ver anexo 3 propuesta técnica, la cual fue aprobada por el Consorcio Consultoría en el mes de marzo, dando de esta manera inicio a la aplicación del presente modelo de gestión.

a. Inicio

La aplicación del modelo de gestión propuesto en la presente tesis inició con la elaboración de la propuesta técnica, debido a que la entidad contratante no contaba con Términos de referencia para la elaboración del Expediente Técnico y era necesario hacer de conocimiento de la entidad la calidad del producto a entregar, los documentos que iban a ser presentados, los plazos de entrega y el formato de presentación de la consultoría. Para la elaboración de la propuesta técnica y económica del trabajo a realizar, el Consorcio Consultoría hizo entrega del perfil de inversión pública, con lo que se pudo tener un panorama del proyecto y a la vez se pudo hacer las cotizaciones respectivas a los profesionales que iban a intervenir en la elaboración del mismo.

Como parte integrante del contrato firmado entre VALEC Ingenieros S.A.C. y Consorcio Consultoría, se hizo valer la propuesta técnica entregada por VALEC Ingenieros S.A.C. debido a que era necesario establecer las características del producto a entregar y los tiempos de presentación.

La firma del contrato se realizó a los 21 días del mes de marzo.

Luego de la firma de contrato se elaboró el acta de inicio de proyectos, el cual contiene el nombre del proyecto, una breve descripción del trabajo a realizar, los objetivos, requerimientos y plazos, y cantidad de entregables.

Esta etapa no se contabiliza como parte del plazo de ejecución de los trabajos.

b. Planificación

En esta etapa se tuvo que realizar un plan para la dirección del proyecto, en este plan se definió de qué manera se ejecuta, monitorea, controla y cierra el proyecto, este plan de dirección de proyecto se elaboró teniendo en cuenta el acta de inicio de proyecto, las opiniones del equipo de trabajo y los recursos con los que cuenta la empresa, tal es así que gracias al aporte de cada uno de ellos, se pudo determinar la lista de tareas a ejecutar, los tiempos estimados por cada una de las tareas, el alcance de cada una de ellas, las contrataciones de terceros y compras que se tuvieron que hacer.

Como lo mencioné líneas arriba se solicitó la opinión del equipo de trabajo, donde no sólo contribuyeron con la realización de la lista de tareas sino que también se hizo la lista de los requerimientos dependiendo de las necesidades de cada una de las especialidades, es así que se pudo tener en cuenta los requerimientos para su posterior abastecimiento.

Una vez definido los requerimientos, las tareas a realizar y el tiempo estimado por tarea, se procedió a la realización del plan de trabajo,

donde se describe el alcance y de qué consta cada una de las tareas.
Anexo N° 4 – Plan de trabajo.

Luego de haber elaborado el plan de trabajo y teniendo las tareas con los tiempos estimados para cada una de ellas, se elaboró el cronograma donde se pudo ajustar el tiempo total de la consultoría a 45 días, en el cronograma no se tomaron en cuenta los tiempos de revisión o emisión de documentos por parte de la entidad. Ver Anexo N° 5 Cronograma de Trabajo

Teniendo el cronograma definido y los objetivos a alcanzar para la realización de la consultoría se dispuso para la consultoría el personal a participar, el staff profesional de planta que participó fue un jefe de proyecto, una arquitecta, un ingeniero de estructuras y un ingeniero de costos y presupuestos, el personal externo a contratar fueron el equipo de topografía, el ingeniero especialista en mecánica de suelos, ingeniero mecánico eléctrico y el ingeniero sanitario; el tiempo de participación de cada uno de ellos fue de acuerdo al cronograma establecido previamente.

Dentro de la planificación de la logística se tuvo en cuenta los recursos de la oficina tales como computadoras e impresoras a disposición, software requerido y papelería, así mismo se tuvo en cuenta la ubicación del proyecto, por lo que fue necesario hacer la compra de pasajes de autobús y la gestión de viáticos para el personal que debía viajar a la zona de trabajo.

Se establecieron parámetros de calidad los cuales son que el personal contratado cuente con la experiencia y la capacitación suficiente para el desarrollo de los objetivos establecidos, el cumplimiento de las normas vigentes en las diferentes especialidades, el uso de software especializado y el uso de equipos y herramientas con tecnología acorde a lo requerido en el proyecto.

En la planificación de los riesgos tenemos que la ubicación del proyecto fue uno de ellos debido a que no hay una movilidad directa hasta la zona de trabajo por lo que era necesario hacer trasbordo en la ciudad de

Piura, donde se podía tomar más tiempo de lo necesario en llegar a la zona de trabajo; la disponibilidad de tiempo del evaluador para el presente proyecto; la correcta formulación del estudio de pre inversión; y si la documentación legal del terreno del proyecto estaba en orden.

Dentro de la planificación de las comunicaciones se tuvo a disposición el correo corporativo de la empresa, el teléfono fijo y el internet.

Luego de haber establecido los requerimientos, el personal a participar, el cronograma, la logística, los riesgos y las comunicaciones, se dio pase a la siguiente fase.

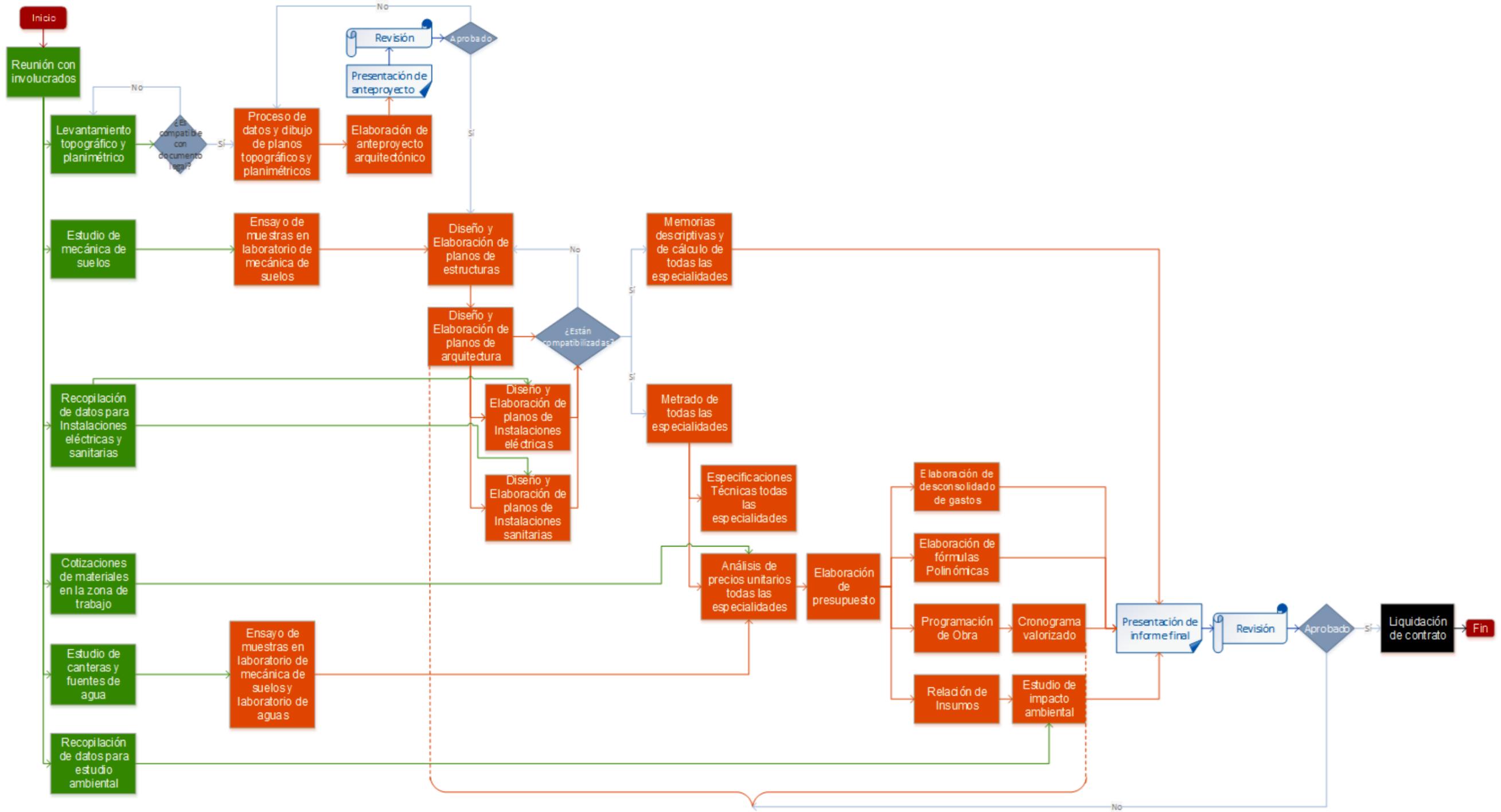
c. Ejecución

Para iniciar la ejecución del proyecto fue necesario, para este caso, que el Consorcio Consultoría hiciera la presentación formal del personal de Valec Ingenieros S.A.C. que iba a estar en los trabajos de campo debido a que el Consorcio como ganador de la buena pro no iba a estar presente.

Para la elaboración del expediente técnico nos basamos en el plan de trabajo, el cual se divide en trabajos previos, trabajos de campo y trabajos de gabinete. Los trabajos previos fueron desarrollados al inicio del presente modelo con la firma de contrato y la elaboración del plan de trabajo. Los trabajos de campo y de gabinete se ejecutaron de acuerdo al gráfico 7, en el proceso de la elaboración del expediente técnico se hizo de manera oportuna la contratación del personal externo, así mismo se hizo la compra de materiales para los trabajos de campo y la papelería e insumos para impresión para los trabajos de gabinete; para la entrega del anteproyecto se sostuvo una reunión con el Consorcio Consultoría debido a que planteamos mejoras a lo proyectado en el perfil viable, una de las mejoras fue esencial debido a que planteamos cambiar la tecnología en el techado del ultimo nivel de la edificación, el perfil consideraba tijerales metálicos con cobertura ligera y la mejora sugerida fue de considerar una cobertura autosoportada, por ser un cambio importante para el desarrollo del

expediente técnico se tuvo que exponer ante el evaluador y el Consorcio Consultoría los criterios de la selección de este cambio de tecnología antes de proseguir con el desarrollo del anteproyecto; luego de la aprobación del anteproyecto se continuo con el desarrollo del expediente técnico.

Gráfico Nro. 7: Desarrollo del Expediente Técnico



Leyenda:



d. Monitoreo y control

El monitoreo y control de la elaboración del expediente técnico fue permanente debido a que se debía controlar el cumplimiento de los objetivos en el tiempo planteado y en la calidad establecida en la fase de planificación.

Para hacer el monitoreo y control de la calidad, los profesionales se ciñeron a las normas y reglamentos vigentes, tal es así que en el área de arquitectura el análisis de uso de las normas vigentes fue teniendo en cuenta que para el diseño de edificaciones de uso comercial se tiene una base legal muy limitada, debido a que el único documento base es el Reglamento Nacional de Edificaciones, el cual incluye las normas A.010 Condiciones generales de diseño, A.070 Comercio, A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y las personas adultas mayores y A.130 Requisitos de seguridad. Para el área de estructuras el análisis de uso de normas vigentes se basó en el Reglamento Nacional de Edificaciones en las normas E.020 Cargas, E.030 Diseño sismo resistente, E.050 Suelos y cimentaciones, E.060 Concreto armado, y E.0.70 Albañilería.

Dentro de los riesgos se tuvo que incluir la gran cantidad de canteras en la zona, por lo que se tuvo que indagar por la cantera con el mejor material para la ejecución de la obra, una vez tomada la muestra, fue llevada al laboratorio el cual arrojó un resultado poco favorable para el estudio, por lo que se tuvo que regresar a la zona de estudio para tomar nuevamente otra muestra de otra cantera y someterla a análisis de laboratorio donde obtuvimos mejores resultados respecto a la primera muestra; otro de los riesgos fue el resultado obtenido del estudio de mecánica de suelos con fines de cimentación debido a que el resultado indicaba que el nivel freático estaba muy cerca a la superficie y que se debía proyectar drenajes y una platea de cimentación como subestructura de la edificación.

Para poder cumplir con el cronograma establecido se tuvo permanente comunicación con el personal contratado externamente, para este caso no tuvimos mayores contratiempos debido a que cualquier cambio

realizado en el desarrollo del anteproyecto era comunicado mediante la ficha de registro de modificaciones. Anexo N° 6.

e. Cierre

Se presentó el expediente técnico cumplido el día 40 de lo establecido en el cronograma de trabajo, el expediente fue entregado al Consorcio Consultoría para su posterior presentación a la Municipalidad en la Ciudad de Las Lomas. El evaluador de la Municipalidad solicitó adicionalmente un documento para la verificación de la viabilidad debido a que el presupuesto excedió lo estimado en el perfil, una vez entregado dicho documento se procedió a liquidar el contrato.

Anexo N° 7 carta de presentación de informe final.

Así mismo, se hizo la recomendación de la utilización de un protocolo de evaluación, Anexo N° 8.

4.3. La aplicación y no aplicación del modelo propuesto

Se han elaborado cuadros donde indica la evaluación de dos proyectos, un proyecto que fue elaborado sin la aplicación del modelo de gestión propuesto Tabla Nro. 3 y otro proyecto donde se aplicó el modelo propuesto Tabla Nro. 4.

Tabla Nro. 3: Evaluación de proyecto sin aplicación de modelo.

		CREACIÓN DE UN ESPACIO DEPORTIVO Y RECREACIONAL EN EL DISTRITO DE LOBITOS – TALARA - PIURA							
PROCESO	ETAPAS	VALORACION	USO		EVALUACION				Puntaje
			SI	NO	4	3	2	1	
					B	R	D	M	
INICIO	Evaluación previa del proceso de selección.		X					X	1
	Elaboración de propuesta técnica y económica.		X					X	1
	Firma de contrato.		X					X	1
	Acta de inicio de proyecto.		X					X	1
PLANIFICACION	Plan de dirección de proyecto.		X					X	1
	Recopilación de requisitos.	X					X		2
	Elaboración de plan de trabajo.		X					X	1
	Cronograma de trabajo.		X					X	1
	Planificación de los recursos humanos.		X					X	1
	Planificación de logística.		X					X	1
	Establecer parámetros de calidad.		X					X	1
	Planificar los riesgos.		X					X	1
	Planificar las comunicaciones.	X				X			3
	Elaboración de presupuesto.		X					X	1
EJECUCION	Elaboración del expediente técnico.	X				X			3
	Contratación de personal.	X					X		2
	Compra de lo requerido.	X				X			3
	Comunicación entre las partes.	X					X		2
MONITOREO Y CONTROL	Monitoreo y control del trabajo.		X					X	1
	Informar el desempeño.		X					X	1
	Asegurar confidencialidad y disponibilidad de la información.	X				X			3
	Controlar los costos.		X					X	1
	Controlar la calidad.	X					X		2
	Controlar los riesgos.		X					X	1
	Controlar las comunicaciones.	X					X		2
Administrar los subcontratos.	X				X			3	
CIERRE	Entrega de expediente técnico	X				X			3
	Liquidación de contrato.		X					X	1
	Absolución de consultas al ejecutor.		X					X	1

Tabla Nro. 4: Evaluación de proyecto con aplicación de modelo.

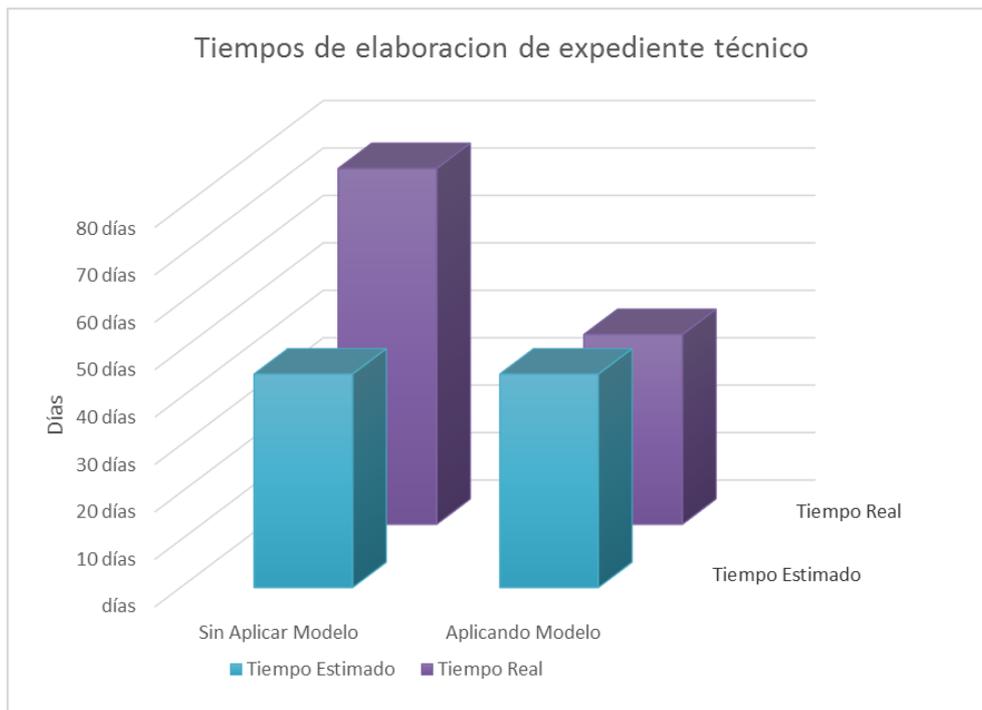
		MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN EL MERCADO MUNICIPAL EN LA CIUDAD DE LAS LOMAS- DISTRITO DE LAS LOMAS – PROVINCIA DE PIURA – PIURA							
PROCESO	ETAPAS	VALORACION	USO		EVALUACION				Puntaje
			SI	NO	4 B	3 R	2 D	1 M	
INICIO	Evaluación previa del proceso de selección.			X				X	1
	Elaboración de propuesta técnica y económica.		X		X				4
	Firma de contrato.		X		X				4
	Acta de inicio de proyecto.		X		X				4
PLANIFICACION	Plan de dirección de proyecto.		X				X		2
	Recopilación de requisitos.		X		X				4
	Elaboración de plan de trabajo.		X		X				4
	Cronograma de trabajo.		X			X			3
	Planificación de los recursos humanos.		X		X				4
	Planificación de logística.		X			X			3
	Establecer parámetros de calidad.		X		X				4
	Planificar los riesgos.		X			X			3
	Planificar las comunicaciones.		X			X			3
	Elaboración de presupuesto.			X				X	1
EJECUCION	Elaboración del expediente técnico.		X		X				4
	Contratación de personal.		X		X				4
	Compra de lo requerido.		X		X				4
	Comunicación entre las partes.		X		X				4
MONITOREO Y CONTROL	Monitoreo y control del trabajo.		X		X				4
	Informar el desempeño.			X				X	1
	Asegurar confidencialidad y disponibilidad de la información.		X		X				4
	Controlar los costos.			X				X	1
	Controlar la calidad.		X		X				4
	Controlar los riesgos.		X			X			3
	Controlar las comunicaciones.		X		X				4
CIERRE	Administrar los subcontratos.		X		X				4
	Entrega de expediente técnico		X		X				4
	Liquidación de contrato.		X		X				4
	Absolución de consultas al ejecutor.			X				X	1

En referencia a los tiempos estimados y reales por cada uno de los proyectos tenemos la Tabla Nro. 5 y el Gráfico Nro. 8.

Tabla Nro. 5: Tiempos de elaboración de expediente técnico

	Sin Aplicar Modelo	Aplicando Modelo
Tiempo Estimado	45 días	45 días
Tiempo Real	75 días	40 días

Gráfico Nro. 8: Tiempos de elaboración de expediente técnico



Cabe mencionar que los tiempos de elaboración de los expedientes técnicos de la Tabla Nro.5 no contemplan los tiempos de evaluación y aprobación por parte de las entidades a las cuales fueron presentadas.

Analizando la Tabla Nro. 5 y Gráfico Nro. 8, podemos inferir que el tiempo empleado para la elaboración del expediente técnico donde no se aplica un modelo de gestión supera en 66% el tiempo estimado para la culminación del mismo y que el tiempo empleado para la elaboración del expediente técnico donde se aplica un modelo de gestión mejora en un 11% el tiempo estimado para la culminación del mismo.

V. DISCUSIÓN

Para lograr hacer la comparación de un proyecto en el cual hemos aplicado el modelo de gestión propuesto versus un proyecto donde no se aplicó ningún modelo de gestión, se consideró el proyecto Creación de un Espacio Deportivo y Recreacional en el Distrito de Lobitos – Talara – Piura, debido a sus condiciones similares.

El proyecto Creación de un Espacio Deportivo y Recreacional en el Distrito de Lobitos – Talara – Piura, al igual que el proyecto del Mercado del distrito de Las Lomas, la buena pro fue otorgada a consultores que solicitaron a VALEC Ingenieros S.A.C. la elaboración del expediente técnico, la diferencia radica que para la elaboración del expediente técnico del espacio deportivo y recreacional no se precisaron los acuerdos mediante un contrato por lo que no hubo una formalidad al iniciar los trabajos, así mismo algunos trabajos de campo fueron realizados por el consultor que obtuvo la buena pro, por lo que no se pudo garantizar la calidad de la toma de datos y el proceso de los mismos, de otro lado no hubo una comunicación directa con los evaluadores de la Municipalidad Distrital de Lobitos, por lo que el proyecto tuvo una observación sustancial que se basó en el área del terreno que ocupaba el proyecto ya que en una primera instancia se consideró un terreno más pequeño de lo que en realidad existía por lo que se tuvo que hacer el rediseño desde la arquitectura lo cual causó el cambio de las demás especialidades y el aumento significativo del presupuesto del proyecto.

Si bien no se tuvo un contrato formal con el consultor, se hicieron estimaciones de tiempos de entrega, los cuales no se pudo cumplir debido a la información deficiente alcanzada en el inicio de la elaboración del expediente técnico.

Los puntajes de las Tablas Nro. 3 y Nro. 4 de ambos proyectos fueron ingresados al programa SPSS y se aplicó la prueba de Wilcoxon, donde la hipótesis nula es:

H0: Un Modelo de Gestión para la Elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación no influirá en la reducción del tiempo en la

Elaboración de Proyectos del Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo.

Y la hipótesis alterna es:

H1: Un Modelo de Gestión para la Elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación influirá en la reducción del tiempo en la Elaboración de Proyectos del Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo.

Como parámetro 1 se ingresaron los puntajes del proyecto donde no se aplicó el modelo de gestión y como parámetro 2 se ingresaron los puntajes del proyecto donde se aplicó el modelo de gestión.

Luego de procesar los datos se tiene el resultado en la Tabla Nro. 6.

Tabla Nro. 6: Resultados de SPSS

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Con Modelo –	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Sin Modelo	Rangos positivos	23 ^b	12,00	276,00
	Empates	6 ^c		
Total		29		

a. ConModelo < SinModelo

b. ConModelo > SinModelo

c. ConModelo = SinModelo

Estadísticos de prueba^a

	ConModelo - SinModelo
Z	-4,256 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Basados en la prueba de Wilcoxon concluimos que la aplicación del Modelo de Gestión afecta significativamente en la reducción del tiempo de la elaboración del expediente técnico dado que el grado de significancia es menos que 0.05.

Al reducir los tiempos en la elaboración del expediente técnico podremos iniciar la ejecución de la obra en las fechas previstas por los contratistas.

En el Modelo de Gestión de Juan Carlos Jiménez, se enfocan a la reducción de incertidumbre de éxito de los proyectos de edificación en Colombia, por lo que plantean un modelo complejo el cual pretende mejorar la eficacia y eficiencia de la gestión al plantear de manera lógica secuencial los diferentes procesos que propone.

En la Dirección Integrada de Proyectos (DIP) Morris 1998 – España, buscan que la aplicación de su modelo sea en forma sistemática para que así sus proyectos de construcción sean más confiables, previsibles y controlables y se minimicen las desviaciones y maximicen los beneficios de cada uno de ellos.

En el Modelo de gestión por procesos para la empresa constructora Building Solve C.A. – Ecuador, concluyeron que la falta de aplicación de un modelo de gestión les había significado pérdidas a la empresa, por lo que al aplicar el Modelo de Gestión pudieron visualizar de forma dinámica las actividades que realizaban y simplificar sus procesos para lograr cada uno de sus objetivos.

VI. CONCLUSIONES

- Se revisaron los modelos de gestión: Modelo de Gestión de Juan Carlos Jiménez – Colombia, y Dirección Integrada de Proyectos (DIP) Morris 1998 – España, observando que ambos se aplican por procesos y sistemas, tal como en el modelo propuesto. Por lo tanto los modelos antes mencionados aportan al modelo propuesto.
- Luego de haber revisado las distintas normas y reglamentos con las cuales se rige la elaboración de expedientes técnicos de edificaciones en el sector público se concluye que el Reglamento Nacional de Edificaciones es el documento más completo y que dependiendo del tipo de edificación se puede optar por aplicar normas de específicas.
- Se propuso un Modelo de Gestión simple, con 5 procesos definidos que son el proceso de inicio, el proceso de planificación, el proceso de monitoreo y control y el proceso de cierre y que puede ser aplicado para la elaboración de expediente técnicos de edificación en el sector público.
- Se aplicó el Modelo de Gestión para la Elaboración de Proyectos de Edificación para el Sector Público de la empresa VALEC Ingenieros S.A.C. Trujillo, en el proyecto Mejoramiento del Servicio en el Mercado Municipal en la Ciudad de Las Lomas– Distrito de Las Lomas – Provincia de Piura – Piura, dando como resultado que el modelo redujo el tiempo de la elaboración del expediente técnico en 11% del tiempo programado.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir investigando respecto a modelos de gestión para la elaboración de Estudios de Proyectos de Edificación para el Sector Público para complementar y mejorar el Modelo propuesto.
- Se recomienda revisar constantemente las normas y reglamento a los cuales se someten los estudios de Proyectos de Edificación para el Sector Público dado que pueden haber variaciones, mejoras o rectificaciones en cada una de ellas.
- Se recomienda aplicar el Modelo de Gestión propuesto, debido a que se tiene que hacer una evaluación permanente para lograr el mejoramiento del mismo hasta lograr que el modelo sea optimizado y estandarizado para su aplicación en las diferentes consultorías de proyectos de edificación del sector público.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Española de Dirección Integrada de Proyectos (ADEIP). (2016). Adeip.org de www.aedip.org
- Bastardo, F (2010), Tesis Diseño de un modelo de gestión para la administración y control de los proyectos en desarrollo de la empresa IMPSA CARIBE, C.A.
- Cassini, R (2008). Definición de modelo de gestión - Qué es, Significado y Concepto. [Documento en línea de modelo de gestión. España].
- Gallo, R, (2007) Cuadernos de la Facultad Modelos de Gestión en la Construcción: Estudio de los Modelos Argentino y Español, Universidad Católica de Salta.
- Jiménez, J, (2012) Tesis Propuesta Metodológica para la Gestión Integral de Proyectos de Construcción de Edificaciones en Colombia, Universidad de Medellín.
- Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01 Anexo incorporado por RD 008-2013-EF/63.01, Diario Oficial “El Peruano”, Lima, 31 de octubre de 2013
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2016). Mef.gob.pe, de <http://www.mef.gob.pe>
- Orellana, E, (2013) Tesis Diseño de un Modelo de Gestión por Procesos para la Empresa Constructora Building Solve C.A., Escuela Politécnica Nacional Quito.
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). (2016). Osce.gob.pe., de <http://www.osce.gob.pe>
- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011 – 2006 VIVIENDA el 08/05/2006 y publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 08 de junio de 2006.

ANEXOS

Anexo 1: Ficha SNIP

INTRANET DEL BANCO DE PROYECTOS - FICHA DE REGISTRO -

Página 1 de 5

Estado	ACTIVO, PERFIL APROBADO	Nivel Mn. Recom. OPI	PERFIL
Estado de Viabilidad	VIABLE	Nivel Mn. Recom. DGPM	DELEGADO A OPI
Asignación de la Viabilidad	OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS	Fecha de creación	28/01/2014 08:50 Hrs.

**FORMATO SNIP-03:
FICHA DE REGISTRO - BANCO DE PROYECTOS**
[La información registrada en el Banco de Proyectos tiene carácter de Declaración Jurada]



Fecha de la última actualización: **19.07.2014**

1. IDENTIFICACIÓN

- 1.1 **Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: 279240**
- 1.2 **Nombre del Proyecto de Inversión Pública:** MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN EL MERCADO MUNICIPAL DE LAS LOMAS, DISTRITO DE LAS LOMAS - PIURA - PIURA
- 1.3 **Responsabilidad Funcional del Proyecto de Inversión Pública:**

Función	08 COMERCIO
División Funcional	021 COMERCIO
Grupo Funcional	0043 PROMOCIÓN DEL COMERCIO INTERNO
Responsable Funcional (según Anexo SNIP 04)	PRODUCCION

- 1.4 Este Proyecto de Inversión Pública **NO** pertenece a un Programa de Inversión
- 1.5 Este Proyecto de Inversión Pública **NO** pertenece a un Conglomerado Autorizado
- 1.6 **Localización Geográfica del Proyecto de Inversión Pública:**

Departamento	Provincia	Distrito	Localidad
PIURA	PIURA	LAS LOMAS	

1.7 Unidad Formuladora del Proyecto de Inversión Pública:

Sector:	GOBIERNOS LOCALES
Pliego:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS
Nombre:	UNIDAD FORMULADORA
Persona Responsable de Formular:	Ing. MARCO A. SILVA RODRIGUEZ/Eco. RENZO TALLEDO TALLEDO
Persona Responsable de la Unidad Formuladora:	WILMER VISE RUIZ

1.8 Unidad Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública:

Sector:	GOBIERNOS LOCALES
Nombre:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS
Persona Responsable de la Unidad Ejecutora:	Ing. MARTIN HERRERA CARMONA

2 ESTUDIOS

2.1 Nivel Actual del Estudio del Proyecto de Inversión Pública

Nivel	Fecha	Autor	Costo (Nuevos Soles)	Nivel de Calificación
PERFIL	10/11/2013	Ing. MARCO A. SILVA RODRIGUEZ/Eco. RENZO TALLEDO T	78,045	APROBADO

2.2 Nivel de Estudio propuesto por la UF para Declarar Viabilidad: PERFIL

3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

<http://ofi2.mef.gob.pe/bp/ConsultarPIP/PIP.asp?codigo=279240&version=1>

3.1 Planteamiento del Problema

Actualmente, el distrito de Las Lomas cuenta con una Infraestructura que ya colapso en cuanto a capacidad de puestos para los comerciantes que operan el actual mercado de Las Lomas, no hay un orden establecido en los puesto por tipo de giro comercial, la infraestructura esta en malas condiciones por los años de antigüedad del mercado actual, desde 1960 según información oral recolectada en la zona de influencia del proyecto. Por lo tanto el distrito de Las Lomas como capital distrital y eje comercial del distrito no cuenta con las condiciones adecuadas para promover el comercio interno, influyendo esta situación directamente en el nivel de calidad de vida de la población. Teniendo en cuenta el Horizonte de evaluación del Proyecto y considerando que la oferta actual no ofrece condiciones adecuadas para el comercio interno del distrito, el presente proyecto plantea una mejora radical de las condiciones actuales, considerando la demolición de la infraestructura existente y reemplazarla por un mercado de abastos moderno y de acuerdo a la cantidad de comerciantes que actualmente tienen giros comerciales.

3.2 Beneficiarios Directos

3.2.1 Número de los Beneficiarios Directos 30,282 (N° de personas)

3.2.2 Característica de los Beneficiarios

Los bajos niveles de vida de la población de la zona están directamente relacionados con los bajos niveles de ingresos que se generan en los centros poblados vinculados al área de influencia del proyecto. Estos Centros Poblados presentan condiciones de vida baja, debido a las limitaciones económicas, a pesar de contar con grandes potencialidades en sus recursos mineros, agropecuarios, paisajísticos y arqueológicos. En relación al aspecto social, consideramos que es un problema globalizado en todas las zonas rurales, ya que conlleva a un retraso en la formación individual de sus pobladores. Tener un mercado en este centro poblado que se ha convertido en un tambo, impulsaría el comercio del lugar y se beneficiaría la población, porque no todos pueden viajar a las lomas y comprar para la semana o el mes.

3.3 Objetivo del Proyecto de Inversión Pública

Disponer de mejores condiciones para el comercio de consumo de primera necesidad, mediante el Mejoramiento del Servicio en el Mercado Municipal de la Ciudad de Las Lomas, Distrito de Las Lomas

3.4 Análisis de la demanda y oferta

Tramo	Longitud	IMD	Costo por tramo
-------	----------	-----	-----------------

4 ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (Las tres mejores alternativas)

4.1 Descripciones:

(La primera alternativa es la recomendada)

Alternativa 1 (Recomendada)	61558; PRIMER PISO: 36 stand para abarrotes 33 stand para vivanderas 22 stand para frutas - verduras - granos - otros 15 stand de carnes blancas - rojas 11 stand producto hidrobiológico 01 ambiente par administración 01 ambiente para SSHH 01 depósito para limpieza 01 ambiente S.S.H.H. hombres 01 ambiente S.S.H.H. mujeres 02 unidades de escaleras de integración 02 unidades de montacarga para discapacitados 01 ambiente para carga y descarga 01 ambiente para almacén 01 unidad para ingreso patio de maniobras 61558; SEGUNDO PISO 58 stand para abarrotes 61stand par comercio diversos 01 ambiente s.s.h.h. par hombre 01 ambiente de s.s.h.h. para mujeres 02 unidades de escaleras de integración 02 unidades de montacargas para discapacitados
Alternativa 2	NO SE PRESENTA
Alternativa 3	NO SE PRESENTA

4.2 Indicadores

		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Monto de la Inversión Total (Nuevos Soles)	A Precio de Mercado	7,436,775	0	0
	A Precio Social	6,280,519	0	0
Costo Beneficio (A Precio Social)	Valor Actual Neto (Nuevos Soles)	8,891,382	0	0
	Tasa Interna Retorno (%)	35.20	0.00	0.00
Costos / Efectividad	Ratio C/E	0.00	0.00	0.00
	Unidad de medida del ratio C/E (Ejms Beneficiario, alumno atendido, etc.)	0.0	0	0

4.3 Análisis de Sostenibilidad de la Alternativa Recomendada

a) La capacidad de gestión de la organización encargada del proyecto en su etapa de inversión. La organización encargada en la ejecución del proyecto es la MUNICIPALIDAD DISTRITAL LAS LOMAS, que cuenta con

<http://ofi2.mef.gob.pe/bp/ConsultarPIP/PIP.asp?codigo=279240&version=1>

personal calificado para llevar a cabo la ejecución del Proyecto en su etapa de Inversión. b) La disponibilidad de Recursos Los recursos financieros para la ejecución del proyecto, serán gestionados por la municipalidad distrital de Las Lomas. c) Financiamiento de los Costos de Operación y Mantenimiento En lo que respecta a los Costos De Operación y Mantenimiento, serán asumidos por la puesta en operación y el alquiler de la infraestructura del mercado y por su administración. Capacitando y mejorando la actual gestión administrativa y verificada por lo entes municipales correspondientes. d) La participación de los Beneficiarios La participación de la población, constituye un efecto positivo de larga duración, que asegura la sostenibilidad del proyecto, a través del compromiso de cuidado y sostenimiento de la inversión.

4.4 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PIP (EN LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN RECOMENDADA)

4.4.1 Peligros identificados en el área del PIP

PELIGRO	NIVEL
---------	-------

4.4.2 Medidas de reducción de riesgos de desastres

4.4.3 Costos de inversión asociado a las medidas de reducción de riesgos de desastres

5 COMPONENTES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (En la Alternativa Recomendada)

5.1 Cronograma de Inversión según Componentes:

COMPONENTES	Meses(Nuevos Soles)											Total por componente
	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo		
	2014	2014	2014	2014	2014	2015	2015	2015	2015	2015		
EXPEDIENTE TECNICO	58,191	58,191	58,190	0	0	0	0	0	0	0	0	174,572
ESTRUCTURAS	0	0	0	0	687,538	687,538	687,539	0	0	0	0	2,062,615
ARQUITECTURA	0	0	0	0	0	473,293	473,293	473,292	0	0	0	1,419,878
INSTALACIONES ELECTRICAS	0	0	0	0	0	0	0	0	202,742	0	0	202,742
INSTALACIONES SANITARIAS	0	0	0	0	0	0	0	0	190,145	0	0	190,145
OTROS	0	0	0	0	148,508	250,740	250,740	165,942	202,122	59,308	0	1,077,360
GASTOS GENERALES	0	0	0	0	137,508	232,166	232,166	153,650	187,150	54,915	0	997,555
SUPERVISION Y LIQUIDACION	10,000	10,000	10,000	0	28,252	28,252	28,252	28,252	28,252	28,251	0	199,511
TECHOS	0	0	0	0	0	0	0	268,290	268,290	0	0	536,580
VIARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	247,909	247,908	0	495,817
CAPACITACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	26,667	26,667	26,666	0	80,000
Total por periodo	68,191	68,191	68,190	0	1,001,806	1,671,989	1,671,990	1,116,093	1,353,277	417,048	0	7,436,775

5.2 Cronograma de Componentes Físicos:

COMPONENTES	Unidad de Medida	Meses											Total por componente
		Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo		
		2014	2014	2014	2014	2014	2015	2015	2015	2015	2015		
EXPEDIENTE TECNICO	Estudio	34	33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	100
ESTRUCTURAS	Glb	0	0	0	0	34	33	33	0	0	0	0	100
ARQUITECTURA	Glb	0	0	0	0	0	34	33	33	0	0	0	100
INSTALACIONES ELECTRICAS	Glb	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
INSTALACIONES SANITARIAS	GLB	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
OTROS	Glb	0	0	0	0	14	23	23	15	19	6	0	100
GASTOS GENERALES	Glb	0	0	0	0	14	23	23	15	19	6	0	100
SUPERVISION Y LIQUIDACION	Glb	5	5	5	0	15	14	14	14	14	14	0	100
TECHOS	Glb	0	0	0	0	0	0	0	50	50	0	0	100
VIARIOS	Glb	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	0	100
CAPACITACIÓN	Glb	0	0	0	0	0	0	0	34	33	33	0	100

5.3 Operación y Mantenimiento:

COSTOS		Años (Nuevos Soles)										
		Diciembre 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Sin PIP	Operación	170,036	170,036	170,036	170,036	170,036	170,036	170,036	170,036	170,036	170,036	170,036
PIP	Mantenimiento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Con PIP	Operación	189,718	189,718	189,718	189,718	189,718	189,718	189,718	189,718	189,718	189,718	189,718
PIP	Mantenimiento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

<http://ofi2.mef.gob.pe/bp/ConsultarPIP/PIP.asp?codigo=279240&version=1>

5.4 Inversiones por reposición:

	Años (Nuevos Soles)										
	Diciembre 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total por componente
Inversiones por reposición	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.5 Fuente de Financiamiento (Dato Referencial): CANON Y SOBRECANON, REGALIAS, RENTA DE ADUANAS Y PARTICIPACIONES

5.6 Modalidad de Ejecución Prevista: ADMINISTRACION INDIRECTA - POR CONTRATA

6 MARCO LOGICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

		Indicador	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	Mejora de la calidad de vida de la población del Distrito de Las Lomas.	Disminución de enfermedades infecciosas y gastrointestinales	Realización de censos y encuestas a la población para verificar el nivel de los principales indicadores.	Interés de la población de participar en los censos y encuestas.
Propósito	Adecuadas Condiciones para la Comercialización y Abastecimiento de Productos de Primera Necesidad en el Mercado de Abastos, Distrito de Las Lomas, Provincia, Departamento, Región Piura	Infraestructura resistente ante posibles desastres • Ausencia de enfermedades infecciosas • Seguridad de comerciantes y consumidores	Sondeos de opinión • Encuestas de la población.	Interés de autoridades y población para implementar políticas locales que favorezcan el intercambio comercial en el Distrito. Vigencia de políticas locales que fomenten el desarrollo comercial del Distrito.
Componentes	Condiciones físicas adecuadas de abastecimiento de productos de primera necesidad. Organización y gestión de los comerciantes	- 01 mercado mejorado y al servicio de la población Del Distrito de Las Lomas al finalizar el proyecto. - El 100% de comerciantes del nuevo mercado conoce los planes de seguridad, operación y mantenimiento de la infraestructura al finalizar el proyecto. - Al finalizar el proyecto se ha fortalecido la Asociación de Comerciantes.	- Evaluaciones y entrevistas a Comerciantes capacitados. - Libro de actas de Asociación de comerciantes. - Evaluaciones y entrevistas a comerciantes capacitados. - Libro de actas de Asociación de comerciantes.	Disposición de comerciantes y población para hacer uso adecuado y eficiente de la nueva infraestructura con fines de intercambio comercial.
Actividades	Elaboración del expediente técnico, ampliación y mejoramiento de la infraestructura. Capacitación en uso y mantenimiento del mercado. Capacitación en la formalización y sensibilización a los nuevos comerciantes. Supervisión.	Costo de ejecución del proyecto: DESCRIPCION TOTAL(S/.) Expediente Técnico 174,572.19 Obras civiles 6,949,412.16 Capacitación 113,280.00 Supervisión 199,511.08 Costo Total 7,436,775.43 100%	- Informe de Supervisión y Monitoreo de la Unidad Ejecutora. - Informes financieros.	Voluntad y aceptación de comerciantes y ambulantes minoristas para ofertar sus productos en nuevos puestos de Mercado. Gestión eficiente de recursos humanos y financieros para la ejecución del proyecto.

7 OBSERVACIONES DE LA UNIDAD FORMULADORA

No se han registrado observaciones

8 EVALUACIONES REALIZADAS SOBRE EL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

Fecha de registro de la evaluación	Estudio	Evaluación	Unidad Evaluadora	Notas

<http://ofi2.mef.gob.pe/bp/ConsultarPIP/PIP.asp?codigo=279240&version=1>

23/06/2014 4:59 Hrs.	PERFIL	EN MODIFICACION	OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS	No se han registrado Notas
18/07/2014 14:19 Hrs.	PERFIL	EN MODIFICACION	OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS	No se han registrado Notas
20/07/2014 22:42 Hrs.	PERFIL	APROBADO	OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS	No se han registrado Notas

9 DOCUMENTOS FÍSICOS

9.1 Documentos de la Evaluación

Documento	Fecha	Tipo	Unidad
INFORME N 006-2014-MDLL/UF - WVR	28/01/2014	SALIDA	UNIDAD FORMULADORA
INFORME N 006-2014-MDLL/UF - WVR	30/01/2014	ENTRADA	OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS
INFORME 070-2014-MDLL-OPI-ARL	20/07/2014	SALIDA	OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS
001-2014-MDL-AISE	20/07/2014	SALIDA	OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS

9.2 Documentos Complementarios

Documento	Observación	Fecha	Tipo	Origen
OFICIO N° 002-2014/MDLL-OPI	(COMUNICACIÓN DE VIABILIDAD) *	31/07/2014	ENTRADA	DGPM

10 DATOS DE LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD

N° Informe Técnico: 001-2014-MDL-AISE

Especialista que Recomienda la Viabilidad: ING. ARMANDOSECLEN ENEQUE

Jefe de la Entidad Evaluadora que Declara la Viabilidad: ECON. ALEX RIMARACHIN LOPEZ

Fecha de la Declaración de Viabilidad: 20/07/2014

11 COMPETENCIAS EN LAS QUE SE ENMARCA EL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

11.1 La Unidad Formuladora declaró que el presente PIP es de competencia Local y se ejecutará en su circunscripción territorial.

Asignación de la Viabilidad a cargo de **OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS**

Anexo 2: Proceso de selección.

Ficha de Selección

[Regresar](#)

Descripción del Objeto:

ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN EL MERCADO MUNICIPAL DE LAS LOMAS DISTRITO DE LAS LOMAS PIURA

Convocatoria

Información General

Nomenclatura:	ADS-CLASICO-8-2015-MDLL/CEP-1
N° Convocatoria:	1
Tipo Compra o Selección:	Por la Entidad
Normativa Aplicable:	Decreto Legislativo N° 1017 - Ley de Contrataciones del Estado
Versión SEACE:	3
Identificador Convocatoria:	211685

Información general de la Entidad

Entidad Convocante:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS
Dirección Legal:	JR. GRAU N°374
Página Web:	
Teléfono de la Entidad:	073-472070

Información general del procedimiento

Objeto de Contratación:	Consultoria de Obra				
Descripción del Objeto:	ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO MEJORAMIE...				
Valor Referencial:	174,572.00 Nuevos Soles				
Monto del Derecho de Participación:	GRATUITO				
Monto del costo de Reproducción de las Bases:	5.00				
Lugar y cuenta de pago del costo de Reproducción de las Bases:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Banco</td><td>Cuenta</td></tr> <tr><td>Caja de la Entidad</td><td></td></tr> </table>	Banco	Cuenta	Caja de la Entidad	
Banco	Cuenta				
Caja de la Entidad					
Fecha y Hora Publicación:	02/12/2015 12:25				

Cronograma

Etapa	Fecha Inicio	Fecha Fin
Convocatoria	02/12/2015	02/12/2015
Registro de participantes(Electronica)	03/12/2015 00:01	21/12/2015 07:59
Formulación de consultas y observaciones(Presencial) EN LA OFICINA DE TRAMITE DOCUMENTARIO DE LA ENTIDAD SITO EN JR GRAU 374 LAS LOMAS PIURA	03/12/2015 08:00	07/12/2015 16:00
Absolución de consultas y observaciones EN LA OFICINA DE ABSTECIMIENTO DE LA ENTIDAD SITO EN JR GRU 374 LAS LOMAS PIURA	09/12/2015	09/12/2015
Integración de las Bases EN LA OFICINA DE ABSTECIMIENTO DE LA ENTIDAD SITO EN JR GRAU 374 LAS LOMAS PIURA	14/12/2015	14/12/2015
Presentación de propuestas(Presencial) EN LA OFICINA DE TRAMITE DOCUMENTARIO DE LA ENTIDAD SITO EN JR GRAU 374 LAS LOMAS PIURA	21/12/2015 08:00	21/12/2015 16:00
Calificación y Evaluación de propuestas EN LA OFICINA DE ABSTECIMIENTO DE LA ENTIDAD SITO EN JR GRU 374 LAS LOMAS PIURA	21/12/2015	21/12/2015
Otorgamiento de la Buena Pro EN LA OFICINA DE ABSTECIMIENTO DE LA ENTIDAD SITO EN JR GRU 374 LAS LOMAS PIURA	21/12/2015	21/12/2015

Entidad Contratante

N° Ruc	Entidad Contratante
20147034467	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS LOMAS

Ver documentos por Etapa

Lista de Documentos					
Nro.	Etapa	Documento	Archivo	Fecha y Hora de publicación	Acciones
1	Convocatoria	Bases Administrativas	 (816 KB)	02/12/2015 12:25	
2	Convocatoria	Resumen ejecutivo	 (42 KB)	02/12/2015 12:25	
3	Absolución de consultas y observaciones	Acta de no formulación de consultas y observaciones	 (1 KB)	07/12/2015 20:58	
4	Integración de las Bases	Bases Integradas	 (811 KB)	14/12/2015 17:16	
5	Presentación de propuestas	Documentos de Presentación de Propuestas	 (20 KB)	22/12/2015 20:04	
6	Calificación y Evaluación de propuestas	Documentos de Calificación y Evaluación	 (2598 KB)	22/12/2015 20:04	
7	Otorgamiento de la Buena Pro	Documentos de Otorgamiento de Buena Pro	 (1310 KB)	22/12/2015 20:05	

1 de 1 1 15

47

[Ver listado de ítem](#)

1 - ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO

Código CUBSO: 8110150800086201 Cantidad: 1 - Servicio Reserva Para MYPE: SI Paquete: NO
Denominación del Bien o Servicio Común: Valor Referencial Total: 174,572.00 Nuevos Soles Estado: Contratado

[Acciones](#)

Postor	MYPE	Ley de promoción de la Selva	Bonificación colindante (Contratación fuera de provincia de Lima y Callao)	Cantidad adjudicada	Monto adjudicado
CONSORCIO - CONSORCIO CONSULTORIA	NO	NO	NO	1.00	174,572.00
20600465679 - FAMEST INVERSIONES S.A.C.	NO	NO	NO		
10443845483 - ARAUJO GUEVARA JUAN CARLOS	NO	NO	NO		

(1 of 1)

1

10

Opciones del procedimiento

								
Ver documentos del procedimiento	Ver listado de ítem	Ver acciones generales al procedimiento	Ver contrato	Ver oficios de supervisión	Ver historial de contrataciones	Ver listado de acciones de supervisión	Ver Notificaciones de Supervisión	Ver integrantes y encargado
								
Visualizar listado de participantes	Formulación de consultas y/o Observaciones							

[Regresar](#)

Central Administrativo: 6135555 - Central de Consultas: 6143636 | Horario de Atención: 08:30 A 17:30. Sede Central: Av. Gregorio
Requisitos Mínimos: Para visualizar correctamente el portal deberá usar el navegador Internet Explorer 7.0 ó superior, Mozilla
resolución mínima de pantalla de 1280x600.
[Terminos y Condiciones de uso](#)

Anexo 3: Propuesta técnica.



PTE-06-2016-VALEC

PROPUESTA TECNICA

I. OBJETO DE LA CONSULTORIA

A solicitud del Ing. Luis Estrada Chávez, se presenta la propuesta para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN EL MERCADO MUNICIPAL EN LA CIUDAD DE LAS LOMAS- DISTRITO DE LAS LOMAS – PROVINCIA DE PIURA – PIURA"

II. ENTIDAD CONTRATANTE

Ing. Luis Estrada Chávez

III. ACTIVIDADES A REALIZAR

El Plan de Trabajo que se propone para cumplir con el servicio; se basa en la premisa de poner para el desarrollo de la consultoría, una organización de alto nivel, autosuficiente, dotada de todos los recursos físicos que puedan ser necesarios para obtener un estudio de óptima calidad.

A continuación se presenta la lista y el detalle de las actividades de campo y gabinete a desarrollar en las diferentes etapas del servicio (Previas y de Elaboración del Proyecto), las que conforman el Plan de Ejecución propuesto y que asegura a la Entidad Contratante, la utilización de todos los recursos humanos y físicos disponibles que permitirán conseguir un estudio de calidad en los plazos previstos y a los costos esperados:

1. Actividades previas al inicio de la elaboración del proyecto

Firma del contrato

El Contrato será suscrito por el Ing. Luis Estrada Chávez y el Representante de Valec Ingenieros S.A.C.

Recopilación de información variada para los estudios:

Se coordinará con la Entidad Contratante la entrega de documentos que definan exactamente los linderos del terreno a intervenir, los respectivos parámetros urbanísticos y el estudio de pre inversión del PIP.

VALEC
INGENIEROS S.A.C.
ING. FERNANDO
CHÁVEZ BEYODAS
Gerente de Operaciones

2. Actividades durante el desarrollo del proyecto:

Elaboración del estudio

El expediente Técnico desarrollará la alternativa de solución del PIP con código SNIP 279240, que consiste en la Construcción de un mercado de abastos de dos niveles en un área de terreno de 2,826.10 m².

Las metas iniciales del Proyecto son:

Primer Piso: 36 stands para abarrotos; 33 stands para vivanderos; 22 stands para frutas, verduras, granos, otros; 15 stands de carnes blancas o rojas; 11 stands para producto hidrobiológico; 01 ambiente para Administración; 01 ambiente para SS.HH.; 01 depósito para limpieza; 01 SS.HH. para hombres; 01 SS.HH. para mujeres; 02 unidades de escaleras de integración; 02 unidades de montacargas para discapacitados; 01 ambiente para carga y descarga; 01 ambiente para almacén; 01 unidad para ingreso patio de maniobras.

Segundo Piso: 58 stands para abarrotos; 61 stands para comercios diversos; 01 SS.HH. para hombres; 01 SS.HH. para mujeres; 02 unidades de escaleras de integración; 02 unidades de montacargas para discapacitados.

Trabajos de Campo:

1. Traslado de personal y equipos a la zona de estudio.
2. Se realizará el levantamiento topográfico del terreno, incluyendo las pistas adyacentes, buzones eléctricos y de desagüe.
3. Se hará el estudio de mecánica de suelos, considerando la norma E.050, con un mínimo de 4 pozos de exploración.
4. Levantamiento de distribución arquitectónica actual (Planimetría), y toma de datos correspondiente a uso de los puestos.

Trabajo de Gabinete:

1. Generación de planos topográficos, con los que se generarán los planos de terrazas y movimiento de tierras de ser el caso.
2. Elaboración de anteproyecto arquitectónico.
3. Luego de la aprobación del anteproyecto y contando con los resultados de laboratorio del E.M.S., se procederá a realizar el diseño estructural de la edificación.



VALEC
INGENIEROS S.A.C.
ING. FERNANDO
CHÁVEZ BEYODAS
Gerente de Operaciones

4. Con las estructuras definidas se realizarán los detalles arquitectónicos finales de la edificación.
5. Con la arquitectura terminada se realizará el diseño de instalaciones eléctricas y sanitarias.
6. Compatibilización de planos de todas las especialidades.
7. Metrados de todas las especialidades.
8. Análisis de Precios Unitarios y Presupuesto de obra.
9. Elaboración de especificaciones técnicas.
10. Elaboración de cronograma de avance de obra y cronograma valorizado.
11. Presentación final del estudio.

El Expediente Técnico contendrá la siguiente documentación:

- Memorias Descriptivas
- Memorias de Cálculo
- Especificaciones técnicas
- Metrados
- Análisis de Precios Unitarios
- Presupuesto
- Desconsolidado de Gastos Generales
- Cuadro de Insumos
- Fórmulas Polinómicas
- Cronograma de avance de obra
- Cronograma valorizado de obra
- Planos
- Anexos: Estudio de Mecánica de Suelos, Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Contingencia para la reubicación de los comerciantes del mercado a otra zona de trabajo.



VALEC
INGENIEROS S.A.C.
ING. FERNANDO
CHÁVEZ BEYODAS
Gerente de Operaciones

IV. PRODUCTO DE LA CONSULTORIA

Se presentará a la Entidad contratante dos versiones impresas y una digital del Expediente Técnico del proyecto “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN EL MERCADO MUNICIPAL EN LA CIUDAD DE LAS LOMAS– DISTRITO DE LAS LOMAS – PROVINCIA DE PIURA – PIURA”.

V. DURACIÓN DEL SERVICIO

El plazo de duración del servicio será de 45 días calendario, a partir de la aprobación del anteproyecto arquitectónico.

El plazo para la presentación del anteproyecto será de 15 días calendario.

No se contabiliza los plazos de evaluación, de absolución de consultas y observaciones por parte del ente correspondiente.

VI. EXPERIENCIA DEL CONSULTOR

La Empresa Consultora cuenta con un equipo profesional multidisciplinario con experiencia en la elaboración de diversas Consultorías realizadas en el norte del país, los mismos que en su mayoría se han ejecutado y otros que se vienen ejecutando en las especialidades de vivienda, comercio, salud, educación y carreteras.

El equipo de trabajo está conformado por:

01 Arquitecta

01 Ingeniero Civil especialista en Geotecnia

02 Ingenieros Civiles especialistas en Estructuras

01 Ingeniera Civil especialista en Impacto Ambiental

01 Ingeniero Mecánico Electricista

01 Ingeniero Sanitario

01 Topógrafo

03 Asistentes de dibujo en CAD

01 Cuadrilla para levantamiento topográfico y planimétrico.

Febrero del 2016.



VALEC
INGENIEROS S.A.C.
ING. FERNANDO
CHÁVEZ BEYODAS
Gerente de Operaciones

Anexo 4: Plan de trabajo.

PLAN DE TRABAJO

Proyecto: Mejoramiento del Servicio en el Mercado Municipal en la Ciudad de Las Lomas– Distrito de Las Lomas – Provincia de Piura – Piura.	
Cliente: Consorcio Consultoría	Duración: 45 días
Realizado por: Denise León Vásquez	Fecha: 09/03/2016
Revisado por: Fernando Chávez Beyodas	Fecha: 11/03/2016




VALEC INGENIEROS S.A.C.
ING. FERNANDO CHÁVEZ BEYODAS
Gerente de Operaciones



PLAN DE TRABAJO

1. Trabajos previos

Este periodo no se contabiliza dentro del plazo del estudio, y comprende las siguientes actividades:

1.1. Firma de contrato

Se llevará a cabo la firma del Contrato luego de la aprobación de la propuesta técnica-económica, el contrato será suscrito por el representante de la Entidad y por el Representante Legal del consultor.

1.2. Recopilación de información previa

Se coordinará con entidades involucradas en el proyecto, la obtención de documentos existentes que ayuden a dar información de las instalaciones existentes y parámetros de la zona que influirán en el proyecto.

Se solicitará una copia del estudio de pre inversión a nivel de Perfil del proyecto.

1.3. Reunión con especialistas

Se mantendrá una reunión con los especialistas del Estudio, con los que se coordinará el trabajo de campo y gabinete a realizar, verificando la información que se encuentre en el Perfil.

1.4. Plan de trabajo

Se elaborará un plan de trabajo el cual debe contener las tareas a desarrollar para lograr los objetivos del proyecto.

2. Trabajos en campo

En esta etapa, el Consultor y el personal técnico que se designe para el levantamiento de datos en el terreno, se movilizarán a la zona del estudio con los respectivos equipos que sean necesarios para este levantamiento de datos.



 
DENISE L.
LEÓN VÁSQUEZ
Ingeniera, CMI - CIP 87249

2.1. Levantamiento de situación actual del local e información técnica

Se llevará a cabo el levantamiento topográfico del terreno, se extraerán muestras de suelo del terreno y de canteras cercanas a la zona de estudio.

Así mismo se hará el levantamiento de la situación actual de infraestructura, se analizará la posibilidad de riesgos por fenómenos naturales y se harán las cotizaciones de los materiales en la zona.

Se harán tomas fotográficas de interiores y alrededores para ser usadas en los diferentes informes del presente Estudio.

Duración: 5 días.

2.2. Reunión con beneficiarios del proyecto

Se mantendrá una reunión con los beneficiarios del proyecto para recoger sus inquietudes y sugerencias y a la vez informarles sobre el desarrollo del proyecto.

Duración: 2 días.

2.3. Reunión de consultor y especialistas

Se mantendrá una reunión con los especialistas del Estudio, con los que se coordinará los trabajos a realizar, verificando la información que se encuentre

Duración: 1 día.

2.4. Revisión de estudios básicos

Después de efectuado el levantamiento de datos, se revisará con los especialistas la información obtenida, con la cual definirán la intervención a realizar.

Se coordinará con los especialistas la elaboración de los trabajos de gabinete y la oportuna entrega de los informes de cada especialidad.

Duración: 3 días



 
**DENISE L.
LEÓN VÁSQUEZ**
Ingeniera Civil - CIP 67124-0

3. Trabajo de gabinete

Con los datos obtenidos del levantamiento de campo, se trabajará el desarrollo de la mejor propuesta en todas sus especialidades.

3.1. Elaboración de planos topográficos

Del levantamiento topográfico se obtendrán los puntos necesarios, los cuales mediante una triangulación realizada con ayuda del software Autocad Civil 3D derivarán en planos de curvas de nivel, con los que se podrá elaborar planos de planta topográfica y cortes del terreno, que muestren la superficie actual de la zona a intervenir.

Duración: 4 días.

3.2. Elaboración de anteproyecto arquitectónico

Con el levantamiento de la situación actual de la infraestructura y los planos topográficos se elaborará los planos de situación actual del centro de abastos, así como los planos de la situación con proyecto, utilizando un criterio de funcionalidad y respetando las normas vigentes.

Duración: 4 días.

3.3. Ensayos de laboratorio de suelos y canteras

De las muestras extraídas en campo, se analizarán las propiedades físicas y mecánicas del suelo del terreno en estudio y canteras aledañas.

Los resultados que se obtengan servirán para hacer el diseño estructural, dosificación de concreto a utilizar, etc.

Duración: 6 días.

3.4. Presentación de anteproyecto

Se presentarán el estudio topográfico y el anteproyecto de arquitectura.

Duración: 01 día.



VALEC
INGENIEROS S.A.C.

DENISE L. LEÓN VÁSQUEZ
Ingeniera CIVIL - CIP 87219

3.5. Revisión y levantamiento de observaciones del anteproyecto

En esta actividad el anteproyecto será revisado por el Evaluador. De encontrar observaciones en el informe, estas serán comunicadas para que proceda con el levantamiento correspondiente.

Duración: Este tiempo no se contabiliza en el plazo del estudio.

3.6. Aprobación de anteproyecto

El evaluador emitirá su conformidad luego de haber hecho la revisión del anteproyecto para poder desarrollar las demás especialidades.

Duración: Este tiempo no se contabiliza en el plazo del estudio.

3.7. Desarrollo de la especialidad de arquitectura

Con la aprobación del Anteproyecto se procederá al desarrollo del Proyecto, esta etapa está sujeta a coordinaciones constantes con los especialistas que trabajan en esta consultoría.

Duración: 13 días.

3.8. Desarrollo de la especialidad de estructuras

Se procederá a elaborar el diseño estructural de la edificación. Se realizará un análisis sísmico dinámico de la estructura, comprobando el periodo de vibración de la estructura y las derivas de entrepiso según lo estipulado en la NTE E060, para luego realizar el diseño de los elementos estructurales.

Duración: 13 días.

3.9. Desarrollo de la especialidad de instalaciones sanitarias

Se procederá a elaborar el diseño de las instalaciones sanitarias de la edificación. Se proyectarán las redes de agua, desagüe, drenaje pluvial y las acometidas respectivas.

Duración: 6 días.



Denise L. León Vásquez
**DENISE L.
LEÓN VÁSQUEZ**
Ingeniera DM - CIP 87249

3.10. Desarrollo de la especialidad de instalaciones eléctricas

Se procederá a elaborar el diseño de las instalaciones eléctricas de la edificación. Se proyectarán los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, salidas especiales, y las acometidas respectivas.

Duración: 6 días.

3.11. Elaboración de estudios complementarios

Con la información obtenida en los trabajos de campo, y el anteproyecto aprobado, se procederá a elaborar el estudio de impacto ambiental que comprenderá la información y análisis de los efectos o impactos que generará la obra durante todas sus etapas y la matriz de evaluación, el plan de mitigación con las medidas de control del impacto ambiental, y su respectivo presupuesto.

Así mismo se elaborará el plan de contingencia de la edificación.

Duración: 6 días.

3.12. Compatibilización de planos de todas las especialidades

Se compatibilizarán los planos de todas las especialidades para evitar incongruencias y determinar complementos entre ellos.

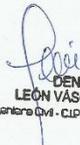
Duración: 5 días.

3.13. Metrados, análisis de precios unitarios y presupuesto

Con el desarrollo de las especialidades completas, el Ing. de presupuestos de esta consultoría, comienza con los metrados por especialidades de acuerdo como su avance y termino lo permitan, es decir arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas.; para su posterior procesamiento de información utilizando un software especializado para este tipo de trabajo S10 para Windows; tomando en cuenta los costos unitarios y precios de materiales vigentes.

Duración: 12 días.




DENISE L.
LEÓN VÁSQUEZ
Ingeniera CIVIL - CIP 87249

3.14. Elaboración de especificaciones técnicas

Para esta actividad se coordinará con los especialistas y el Ing. de metrados y presupuestos, se tomará en cuenta los detalles de acabados (materiales), métodos constructivos, sistema de medición y forma de pago.

Duración: 5 días.

3.15. Armado del informe final

Comprende la impresión y el armado de las especialidades y estudios complementarios concluidos, planos, especificaciones técnicas, metrados, presupuesto, programación, formato SNIP 15 y el informe de modificaciones de ser el caso.

Duración: 4 días.

3.16. Presentación del informe final

Se presentarán el informe final cumpliendo con la documentación requerida en los términos de referencia (propuesta técnica)

Duración: 01 día.

3.17. Revisión y levantamiento de observaciones del informe final

En esta actividad el Informe Final será revisado por el Evaluador. De encontrar observaciones en el informe, estas serán comunicadas al Consultor para que proceda con el levantamiento correspondiente.

Duración: Este tiempo no se contabiliza en el plazo del estudio

4. Conformidad y pago del servicio

Levantadas las observaciones del Informe Final, la entidad emitirá una constancia de conformidad del Servicio, con el cual se podrá tramitar el pago de la Consultoría y dar por finalizado el contrato.

Duración: De acuerdo a Contrato.



VALEC
INGENIEROS S.A.C.
DENISE L.
LEÓN VÁSQUEZ
Ingeniera D.V. - CIP 81240

Anexo 6: Formato de registro de modificaciones.

FICHA DE REGISTRO DE MODIFICACIONES			
NOMBRE DEL PROYECTO:			
UBICACIÓN:			
N° DE MODIFICACIÓN:		FECHA:	
		ESPECIALIDAD:	
UBICACIÓN DE ARCHIVO:			
SOLICITADO POR :			
INFORMAR A:			
SUSTENTO DE MODIFICACIONES:			
RECIBIDO POR:			

Anexo 7: Carta de presentación de informe final.

 **VALEC**
INGENIEROS S.A.C.

Diseño y Construcción **CARGO**

"AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU"

Trujillo, 20 de Mayo del 2016

CARTA Nº 010-2016-VALEC/GG

Señores:
FAMEST INVERSIONES S.A.C.
Trujillo

Asunto : Remito Expediente Técnico del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN EL MERCADO MUNICIPAL EN LA CIUDAD DE LAS LOMAS – DISTRITO DE LAS LOMAS – PROVINCIA DE PIURA – PIURA"

Atención: Ing. Juan Carlos Araujo Guevara

Me es grato dirigirme a Ustedes para saludarlos cordialmente, y a la vez hacerles entrega del Expediente Técnico del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN EL MERCADO MUNICIPAL EN LA CIUDAD DE LAS LOMAS – DISTRITO DE LAS LOMAS – PROVINCIA DE PIURA – PIURA".

Sin otro en particular es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de nuestra especial consideración y estima personal.

Atentamente.


VALEC INGENIEROS S.A.C.
ING. SOCORRO VÁSQUEZ CAMPOS
GERENTE GENERAL


FAMEST INVERSIONES S.A.C.
Ing. Juan Carlos Araujo Guevara
RUC: 20600465879
GERENTE GENERAL


CONSORCIO CONSULTORIA
Ing. Juan C. Araujo Guevara
REPRESENTANTE LEGAL COMÚN

Urb. Los Cedros Mz H lote 45 - Trujillo
Telef.: 044-705529
svasquez@valecingenieros.com.pe
fchavez@valecingenieros.com.pe



Anexo 8: Protocolo de evaluación

PROTOCOLO DE EVALUACION DE EXPEDIENTES TÉCNICOS					
ORDEN	CONTENIDO	EVALUACION			
		SI	NO	OBSERVACION	RECOMENDACION
A.	ANTEPROYECTO				
01.00.	CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PIP VIABLE				
01.01.	INFRAESTRUCTURA				
01.02.	EQUIPAMIENTO				
01.03.	CAPACITACION				
01.04.	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				
01.05.	OTROS				
02.00.	CUMPLIMIENTO DE NORATIVA VIGENTE				
02.01.	ARQUITECTURA				
02.02.	ESTRUCTURA				
02.03.	INSTALACIONES ELECTRICAS				
02.04.	INSTALACIONES SANITARIAS				
02.05.	OTROS				
B.	INFORME N° 01				
01.00.	CUMPLIMIENTO DE NORATIVA VIGENTE				
01.01.	ARQUITECTURA				
01.02.	ESTRUCTURA				
01.03.	INSTALACIONES ELECTRICAS				
01.04.	INSTALACIONES SANITARIAS				
01.05.	OTROS				
02.00.	PRESENTACION DE MEMORIAS DESCRIPTIVAS				
02.01.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA				
02.02.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS				
02.03.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
02.04.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS				
03.00.	PRESENTACION DE MEMORIAS DE CALCULO				
03.01.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS				
03.02.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
03.03.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS				
04.00.	PRESENTACION DE ESTUDIOS DE INGENIERIA				
04.01.	ESTUDIO DE TOPOGRAFIA				
04.02.	ESTUDIO DE SUELOS				
04.03.	ESTUDIO DE CANTERAS				
04.04.	OTROS				
05.00.	PRESENTACION DE PLANOS				
05.01.	PLANOS DE TOPOGRAFIA				
05.01.01.	... (RELACION DE PLANOS PRESENTADOS)				
05.02.	PLANOS DE ARQUITECTURA				
05.02.01.	... (RELACION DE PLANOS PRESENTADOS)				
05.03.	PLANOS DE ESTRUCTURAS				
05.03.01.	... (RELACION DE PLANOS PRESENTADOS)				
05.04.	PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
05.04.01.	... (RELACION DE PLANOS PRESENTADOS)				
05.05.	PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS				
05.05.01.	... (RELACION DE PLANOS PRESENTADOS)				
C.	INFORME N° 02				
01.00.	CUMPLIMIENTO DE NORATIVA VIGENTE				
01.01.	ARQUITECTURA				
01.02.	ESTRUCTURA				
01.03.	INSTALACIONES ELECTRICAS				
01.04.	INSTALACIONES SANITARIAS				
01.05.	OTROS				
02.00.	PRESENTACION DE ESPECIFICACIONES TECNICAS				
02.01.	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ARQUITECTURA				
02.02.	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ESTRUCTURA				
02.03.	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
02.04.	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS				
03.00.	PRESENTACION DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
03.01.	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ARQUITECTURA				
03.02.	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ESTRUCTURA				
03.03.	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
03.04.	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE INSTALACIONES SANITARIAS				
04.00.	PRESENTACION DE RELACION DE INSUMOS				
04.01.	RELACION DE INSUMOS DE ARQUITECTURA				
04.02.	RELACION DE INSUMOS DE ESTRUCTURA				
04.03.	RELACION DE INSUMOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
04.04.	RELACION DE INSUMOS DE INSTALACIONES SANITARIAS				
05.00.	PRESENTACION DE FORMULAS POLINOMICAS				
05.01.	FORMULA POLINOMICA DE ARQUITECTURA				
05.02.	FORMULA POLINOMICA DE ESTRUCTURA				
05.03.	FORMULA POLINOMICA DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
05.04.	FORMULA POLINOMICA DE INSTALACIONES SANITARIAS				
06.00.	PRESENTACION DE PRESUPUESTO				
06.01.	GENERAL				
06.02.	PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA				
06.03.	PRESUPUESTO DE ESTRUCTURA				
06.04.	PRESUPUESTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
06.05.	PRESUPUESTO DE INSTALACIONES SANITARIAS				
06.06.	DESCONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES				
06.07.	DESCONSOLIDADO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN				
07.00.	PRESENTACION DE PROGRAMACION				
07.01.	PROGRAMACION PERT CPM				
07.02.	CRONOGRAMA VALORIZADO				
08.00.	OTROS				
08.01.	INFORME DE VARIACIONES				
08.02.	FICHA SNIP -15				