

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniero Civil

Título del Proyecto

**¿Estamos listos para aplicar el método Lean Project Delivery en
proyectos de construcción en el Sector Público?**

Autor:

Ana Cristina Ramírez Latorre

Lissette Maritza Jara Macías

Tutor:

Ing. Tito Castillo

Riobamba- Ecuador

2018

REVISIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **¿Estamos listos para aplicar el método Lean Project Delivery en proyectos de construcción en el Sector Público?**, presentado por Lissette Maritza Jara Macías y Ana Cristina Ramírez Latorre y dirigida por Ing. Tito Castillo PhD. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Tito Castillo PhD.

Director del proyecto

Handwritten signature of Tito Castillo in blue ink, positioned above a horizontal dotted line.

Ing. Oscar Paredes. Msc

Miembro del tribunal

Handwritten signature of Oscar Paredes in blue ink, positioned above a horizontal dotted line.

Ing. Carlos Saldaña Msc.

Miembro del tribunal

Handwritten signature of Carlos Saldaña in blue ink, positioned above a horizontal dotted line.

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. Tito Oswaldo Castillo Campoverde PhD, en calidad de Tutor de Tesis, cuyo tema es: **¿Estamos listos para aplicar el método Lean Project Delivery en proyectos de construcción en el Sector Público?**, CERTIFICO; que el informe final del trabajo investigativo, ha sido revisado y corregido, razón por la cual autorizo a los estudiantes Lissette Maritza Jara Macías y Ana Cristina Ramírez Latorre para que se presenten ante el tribunal de defensa respectivo para que se lleve a cabo la sustentación de su Tesis.

Atentamente,



.....
Ing/ Tito Castillo PhD.
Director del proyecto

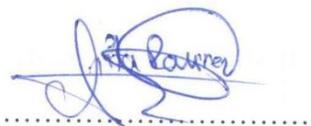
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente a: Lissette Maritza Jara Macías y Ana Cristina Ramírez Latorre e Ing. Tito Castillo; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Srta. Lissette Jara Macías

C.I. 060589680-2



Srta. Ana Ramírez Latorre

C.I. 060408150-5

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a la divinidad por haberme regalado el don de la vida y de esta manera tener la oportunidad de luchar por mis sueños y objetivos, aunque a veces creía que todo se tornaba gris siempre brillaba la luz al final del día.

A mi mamita, Susy Latorre y Papa Teo por apoyarme en todo momento y en cada una de las decisiones que he tomado en mi vida, además de brindarme su amor incondicional. Gracias, gracias por todo.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, por ser el lugar que me permitió formarme como profesional. A los docentes de la Carrera de Ingeniería Civil por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias, en especial al Ing. Tito Castillo por impartir sus conocimientos en todo el desarrollo de esta investigación.

Ana Cristina Ramírez Latorre

AGRADECIMIENTO

Agradecida con Dios por permitirme cumplir uno de mis grandes sueños. Gracias a mis padres Julio Jara, a mi madre Jacqueline Macías y un agradecimiento especial a mi tía Norma Jara y a su esposo Jhonny Montenegro quienes fueron las personas que me ayudaron en cada etapa de mi vida como estudiante y por alentarme cada día para ser mejor también agradezco a toda mi familia por su apoyo y motivación en este largo camino sin duda el logro también es de ellos. Quiero expresar mi sincero agradecimiento a los docentes de la Carrera de Ingeniería Civil, en especial al Ingeniero Tito Castillo quien fue mi tutor de tesis quien me compartió su tiempo sus conocimientos en el desarrollo de la misma y sobre todo me brindo una amistad. Gracias también a mis mejores amigas Katherin Cevallos y Valeria Chacha quienes fueron un aliento para mí y me dieron una linda amistad.

Lissette Maritza Jara Macías

DEDICATORIA

Quiero dedicar a Dios y la Virgen María Auxiliadora por guiarme en todo este largo camino para que finalmente pueda cumplir uno de mis mayores sueños.

De igual manera a mis padres Susy y Teo que creyeron en mí, alentándome con sus consejos para que pueda seguir adelante sin desfallecer.

A ti Kike esposo y compañero de vida por apoyarme siempre con tus consejos y hacerme sentir que no estoy sola. A mi amado hijo Martin que ha sido mi fuerza para poder seguir adelante, además mi motivo de felicidad y amor.

A mis queridos hermanos Sebas y Maury, a mis primos Brity, Tony, Esteby y Davicho por ser unas personas maravillas que me brindan su cariño incondicional.

De igual forma a mis ñañas Normy y Marcy por sus sabios consejos, cariño y confianza.

A mí querida abuelita Rosita por haber sembrado en mí los más lindos recuerdos de infancia.

Con mucho cariño

Ana Cristina Ramírez Latorre

DEDICATORIA

El presente trabajo dedico con mucho cariño a Dios por que en sus planes estuvo culminar con éxito este proyecto, por ser fuente de sabiduría y valentía en todo momento, y por todas sus bendiciones derramadas; a mis padres, a mi tia Norma Jara que con entusiasmo, cariño e inigualable apoyo me dieron coraje y valor para poder caminar en esta larga trayectoria y haberme enseñado que con paciencia, dedicación y perseverancia se puede cumplir con los sueños y anhelos propuestos; a mis hermanos Christian y Giulio quienes fueron las personas que me dieron su apoyo. De igual manera lo dedico con mucho amor a mis hijas Giuliana y Noelia quienes cada día dan sentido a mi vida, testigos y parte del arduo trabajo, sacrificio y luchas cotidianas con el fin de buscar un futuro mejor para ellas ya que son mi alegría, felicidad y vida entera. A mis tíos(as), primo(as), a mis abuelitos, y sobre todo a mi tío Juan Rafael Jara Calvache que se que desde el cielo me derrama sus bendiciones ,él fue la persona que me apoyo me alentó a salir adelante y a ser quien soy ahora una mujer responsable y luchadora con todo lo que me propongo en fin, a todas las personas que hicieron posible alcanzar este tan esperado logro, que, con sus sabias palabras de aliento, en aquellos difíciles momentos, bastaron para llenarme de valentía.

Lisette Maritza Jara Macías

CONTENIDO

REVISIÓN	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	iii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN	xii
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	5
3. MARCO TEORICO	6
3.1 MARCO LEGAL DE CONTRATACION PUBLICA DEL ECUADOR.....	6
3.2 MODALIDAD DE CONTRATACION	7
4. METODOLOGÍA	12
4.1 SELECCIÓN DEL SUJETO DE ESTUDIO.....	13
4.2 REVISION BIBLIOGRAFICA.....	13
4.3 ELABORACION DE HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DATOS.....	14

4.4	VALIDACION DE LA ENTREVISTA	15
4.5	MUESTREO TEORICO (TOMA DE DATOS)	15
4.6	CODIFICACION TEORICA	16
4.7	RESULTADOS Y DISCUSION	17
6.	CONCLUSIONES	26
7.	RECOMENDACIONES	27
8.	BIBLIOGRAFÍA DOCUMENTAL.....	28
8.1	HEMEROTECA DIGITAL.....	30
9.	ANEXOS.....	31
9.1	ANEXO 1: ENTREVISTA APLICADA	31
	ANEXO 2: SOLICITUD ENVIADA AL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE AMBATO	33
9.2	ANEXO 3: SOLICITUD ENVIADA A “LA CIUDAD DE CONOCIMIENTO YACHAY EP”	34
9.3	ANEXO4: ENTREVISTA N°1 (INFORMANTE1)	35
9.4	ANEXO 4: ENTREVISTA N°2 (INFORMANTE 1)	37
9.5	ANEXO 5: ENTREVISTA N°3 (INFORMANTE 2)	42
9.6	ANEXO 6: CATEGORIZACIÓN DE LAS ENTREVISTA N°1 (INF1).....	46
9.7	ANEXO 7: SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN ENTREVISTA N°1, (INF1)	49

9.8	Anexo 8: CATEGORIZACIÓN DE LAS ENTREVISTA N°2 (INF1)	51
9.9	Anexo9: SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN ENTREVISTA N°2, (INF1)	57
10.10	Anexo10: CATEGORIZACIÓN DE LAS ENTREVISTA N°3 (INF2)	62
10.11	Anexo 11: SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN ENTREVISTA N°3, (INF2)	68

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Entrega de Proyectos Lean Vs Tradicional	11
Tabla 2	Subcategorización de las unidades de significación (INF).....	20
Tabla 3	Ventajas y desventajas del método aplicado en el proyecto.....	24

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Cinco grandes ideas para un proyecto LPD	10
Figura 2	Estructura de gestión de un LPD.....	19
Figura 3	Cuatro de las cinco grandes ideas de un LPD.....	21
Figura 4	Esquema del Método aplicado en la ejecución del sujeto de estudio	23

RESUMEN

En el Ecuador la industria de la construcción ha presentado falencias en construcciones con problemas de retrasos en el plazo, costos elevados, mala calidad e insatisfacción del cliente. Este caso en particular se hace evidente en la construcción de escuelas, universidades, carreteras, centros de estudio y principalmente en hospitales del Ecuador que tardan varios años en ser entregados, por este motivo se sospecha que el origen está en el uso inadecuado de modelos contractuales tradicionales. En la actualidad existe otro enfoque en la entrega de proyectos denominado Lean Project Delivery (LPD), basado en un contrato relacional que brinda un ambiente de confianza y comunicación, donde las partes implicadas tienen la oportunidad de interactuar de manera colaborativa con el fin de que las ganancias así como los riesgos, sean compartidos para alcanzar el éxito del proyecto. Por otro lado, en el Ecuador se utilizó la modalidad tradicional de diseño-oferta –construcción (DOC), sujeta a un régimen especial en varios proyectos, lo que dio que involuntariamente se desarrolle una forma de modalidad de contratación diferente a la tradicional. Por este motivo el propósito de esta investigación fue determinar si estamos listos para aplicar contratos relacionales LPD. Para el efecto se aplicó una entrevista a los profesionales vinculados con el desarrollo del proyecto, donde se encontró que se aplicaron cuatro de las cinco grandes ideas de estrategia de un LPD junto a parámetros propios de núcleo central de gestores, lo que quiere decir que si existiera un perfeccionamiento del método se lo podría ejecutar en el sector público.

Palabras clave: Diseño- licitación-construcción, Lean Project Delivery, retrasos, recolección de datos

ABSTRACT

In Ecuador, the construction industry has presented errors in constructions with problems of delays in the term, high costs, poor quality and customer dissatisfaction. This particular case is evident in the construction of schools, universities of the millennium, roads, study centers and mainly in hospitals of Ecuador that take several years to be delivered, for this reason, it is suspected that the origin is in the inappropriate use of traditional contractual models. Currently there is another focus on the delivery of projects called Lean Project Delivery (LPD), based on a relationship contract that provides an environment of trust and communication, where the parties involved have the opportunity to interact in a collaborative manner so that the profits as well as the risks are shared to achieve the success of the project. On the other hand, in Ecuador the traditional design-supply-construction (DOC) modality was used, subject to a special regime in several projects, which led to the involuntary development of a form of hiring different from the traditional one. For this reason, the aim of this investigation was to determine if we are ready to apply relational LPD contracts. For this purpose, an interview was applied to the professionals linked to the development of the project, where it was found that four of the five main ideas of strategy of an LPD were applied joined with parameters of the central nucleus of managers, which means that there is a refinement of the method that could be executed in the public sector.

Keywords: Design- tender-construction, Lean Project Delivery, delays, data collection


Reviewed by: Marcela González R.
English Professor



1. INTRODUCCION

La industria de la construcción es sin duda uno de los principales factores para el desarrollo económico y social de un país. Sin embargo el Ecuador desde el año 2015 ha experimentado un decrecimiento en la industria constructiva, como consecuencia de la caída del precio del petróleo y de nuevas políticas implantadas. En relación con lo dicho, por el actual Presidente Lenin Moreno (2017), en su enlace semanal afirma que se han identificado más de 640 obras con problemas de fallas constructivas en el Ecuador y que además se han registrado incrementos por más del 85 % de su valor inicial. Entre las obras inconclusas se encuentran 211 unidades de policía comunitaria, 113 centros de salud y hospitales, 89 unidades educativas, 53 obras de vialidad, 44 obras agrícolas y 24 centros infantiles del buen vivir. El telégrafo “Información de obras” (Redacción economía, 2018)

De manera general las obras de construcción de hospitales tienen una larga historia de problemas contractuales como el incumpliendo de los costos y plazos, un ejemplo es el “Hospital General del monte Sinaí” en la ciudad de Guayaquil que se paralizó por el aumento de precios presentados durante el desarrollo de la construcción. El diario “Problema contractual paraliza el hospital de especialidades” (Ediasa, 2018).

Como consecuencia de estos problemas han dado lugar a que la entrega final tarde varios años, según el Ministerio de salud pública como es el caso del Hospital docente de Calderón, entregado después de 30 años aproximadamente, en la cual se evidenció que la población tuvo un descontento , contando que un hospital es uno de los principales

centros médicos para la población. Ministerio de Salud Pública. (2018). Quito-Ecuador: Ministra de salud confirma repotenciación de hospital de manta y visita establecimientos de salud de la zona 4. recuperado de: <https://www.salud.gob.ec/ministra-de-salud-confirma-repotenciacion-de-hospital-de-manta-y-visita-establecimiento-de-salud-de-la-zona-4/>.

En este siglo y como caso particular el “Hospital Regional docente de Ambato” tuvo un proceso de repotenciación inicialmente donde se ejecutó un derrocamiento debilitándose así la estructura, por lo que se la catalogó como estructura obsoleta, posteriormente se realizó la construcción de un nuevo edificio que presentó problemas de retrasos aumentado así su costo inicial, y presentando ampliaciones de plazos con casi 6 años de construcción. El comercio “La construcción del Hospital Regional de Ambato registra problemas contractuales de fiscalización” (Maisanche, 2017).

Así mismo comparten similares problemas como la universidad “La ciudad de conocimiento Yachay EP” que mediante un diagnóstico tardío confirmó los errores constructivos en los diseños y en la fase constructiva de los cinco principales edificios del campus universitario evidenciándose una inestabilidad administrativa en los proyectos de construcción, falta de infraestructura y altos salarios. El comercio “Yachay no paso el examen de diseño y construcción” (Quiroz, 2017).

Debido a estas razones se estima que posiblemente el origen de muchos de los problemas en el sector de la construcción tiene sus raíces en el uso inapropiado de los modelos contractuales, es por esta razón que la evolución de los actuales modelos de contratación es crítica para lograr que el proceso de construcción sea más efectivo. (Toolanen y Olofsson, 2006).

Actualmente el modelo de diseño-oferta-construcción (DOC), es el método de entrega de proyectos más utilizado del sector público presentando fragmentaciones en su estructura, el mismo que fue criticado por (Lichtig, 2010), debido a que los propietarios-clientes siguen insatisfechos ya que los proyectos toman más tiempo, hay más costos y el

producto final no cumple con las expectativas de calidad, producidos por una desconexión entre los autores claves haciendo que existe una escasa comunicación, integración y sobre todo colaboración entre las partes.

Sin embargo si comparamos el caso del “Hospital general de Ambato” que estuvo sujeto a un modelo de contrato DOC acogido a un régimen especial y el caso de la “Ciudad de conocimiento Yachay” sujeta solo a un modelo DOC, existe una diferencia clara, el primer caso mantiene un avance constante que posteriormente llegará a ser entregado, mientras que el segundo caso se quedó paralizado por los problemas contractuales antes mencionados. El telégrafo “La ciudad de conocimiento evidencia falencias” (Redacción sociedad, 2017). Quizás una de las razones que permitió que se genere un avance en el hospital sea esta modalidad de DOC sujeto a un régimen especial lo que aparentemente hizo que se genere una mejor colaboración y participación de los involucrados que se comprometían para el cumplimiento de la entrega, lo que me hace pensar que tal vez se asemeja a una estructura diferente a la habitual utilizada en el sector público. Si fuera este el caso tendríamos que preguntarnos si tal vez ¿El Ecuador estará listo para pasar de modelos tradicionales a la utilización de modelos relacionales para la ejecución de proyectos?, o ¿Será que existen las condiciones técnicas adecuadas y legales para esta ejecución?, es por este motivo que el objetivo de esta investigación es ¿Conocer si estamos listos para aplicar modelos relacionales LPD en proyectos de construcción en el sector público?, para que de esta manera sirva como

indicio a los entes reguladores como en este caso al SERCOP con la finalidad de eliminar retrasos generados en problemas complejos de construcción y así de esta manera incrementar nuevos modelos de contratación en el sector público.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer si estamos listos para aplicar el método Lean Project Delivery en dos proyectos de construcción en el Sector público.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Verificar el comportamiento de la modalidad de ejecución de los proyectos en construcción en el sector público.

Realizar un análisis comparativo entre la modalidad de ejecución de los proyectos contrastado con Lean Project Delivery.

3. MARCO TEORICO

3.1 MARCO LEGAL DE CONTRATACION PUBLICA DEL ECUADOR

La selección del tipo de procedimiento de contratación como son el régimen especial y el régimen común son realizadas por entidades públicas o privadas para llevar a cabo la ejecución del proyecto. (Espinoza y Pacheco, 2014).

Según La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación pública(LOSNCP), contempla los distintos tipos de procesos que puedan clasificarse en función de su objeto y de su régimen jurídico como es : dentro del régimen común se encuentra la licitación , menor cuantía y cotización mientras que en el régimen especial su tipo de proceso es para las empresas públicas o empresas cuyo capital suscrito pertenezca por lo menos en el cincuenta 50% a entidades de derecho público o a subsidiarias donde se aplicará únicamente para el giro específico del negocio, en cuanto al giro común se aplicará el régimen común previsto en esta ley.

De acuerdo a la naturaleza de la contratación, será necesario disponer de todos los documentos técnicos que justifiquen dicha contratación. “En el caso de contrataciones sujetas al régimen especial, será necesario contar con estudios completos, incluidas especificaciones técnicas y presupuestos actualizados, salvo casos en los que por la complejidad o nivel de especificidad de los proyectos, dichos estudios puedan ser mejorados por los oferentes al presentar sus propuestas técnicas”.(LOSNCP,2009)

En relación con lo anterior según Jorge Pulgar (2015), un contrato se define como un acuerdo o convenio entre dos partes, expresado por escrito y suscrito por ambas partes.

En este se establecen los términos y condiciones, definiendo derechos y obligaciones que ellos se comprometen a cumplir. De este modo según lo indica la LOSNCP, las causas imprevistas o técnicas para celebrar contratos complementarios podrán ser invocadas por la entidad contratante o por el contratista y serán calificadas por la entidad previo informe de la fiscalización de la obra

3.2 MODALIDAD DE CONTRATACION

En la industria de la construcción se ha venido utilizando modelos tradicionales a la hora de la entrega de proyectos uno de ellos es el de diseño, oferta y construcción (DOC). (LOSNCP, 2009). Este tipo de modalidad ha generado problemas de retrasos que en general se desarrollan bajo un ambiente donde cada empresa participante busca obtener los mayores beneficios con el menor esfuerzo posible, en una estructura jerárquica vertical (diseñador-constructor -propietario), donde cada actor se aboca al desarrollo del trabajo propio involucrándose escasamente con otras especialidades.(Alarcon,2009)

A pesar de que el método mencionado anteriormente no es necesariamente la forma más eficiente y efectiva de lograr los resultados buscados en términos de costos, plazos y de valor del producto final. (Prado, 2014).De esta manera se hace evidente que las fallas en los proyectos se presentan por muchas causas, siendo algunas de ellas la mala planeación, la mala comunicación entre los integrantes del proyecto, la falta de control al alcance del proyecto, la falta de madurez en la cultura de proyectos de la organización y el desconocimiento en la dirección de proyectos, además de la falta de recursos humanos capacitado y calificado tanto para la gestión y gerencia del proyecto como en la ejecución

del proyecto, entre muchas otras ya que son las que evitan que el resultado del proyecto sea exitoso.(Molina,2016).

Por otro lado una buena gestión de proyectos es un aspecto fundamental en las competitivas organizaciones hoy en día, donde cada vez los mercados son más exigentes y existe una amplia oferta, por lo que si una empresa quiere sobresalir en el medio en el que se desempeña, ésta deberá superar todos los obstáculos con innovación y calidad, teniendo proyectos exitosos en todos los aspectos (tiempo, costo, recursos etc.), evitando la mala planificación con una buena gestión y liderazgo. (Alleman, 2016)

Son numerosos los países los que están introduciendo formas de gestión diferentes a las tradicionales, con las que han obtenido resultados de mejora en los proyectos de infraestructura desarrollados. Uno de los métodos es Lean Project Delivery (LPD), presentada en el año 2007, por The American Institute of Architects (AIA) que busca dar solución a los principales problemas que generan las estrategias de ejecución comúnmente utilizadas (DB, DBB). (Lincoln, 2011)

Este nuevo método LPD para la ejecución de proyectos de infraestructura pública, pasa de un sistema tradicional, a uno en el que se integren los participantes involucrados, a partir de este principio de colaboración en el que se aprovecha la experiencia y puntos de vista de los participantes, se alinean los intereses de cada una de las partes con los intereses del proyecto, esta propuesta recoge las inquietudes de los actores como: funcionarios de entidades, constructores, entre otros del modelo actual con el fin de establecer su percepción frente al funcionamiento del sistema actual, establecer las limitaciones jurídicas y culturales para su implementación y se hace una revisión de los diferentes procesos de selección del Estado para la contratación de obra pública .(Zaballos,2007)

Además el LPD busca alinear los intereses de los intervinientes en un proyecto con los objetivos del proyecto mismo, esto se logra sobre la base de un acuerdo de riesgos y beneficios compartidos. Con ello, todos los firmantes ponen parte de sus utilidades esperadas en un fondo, el mismo que si al finalizar el proyecto cuesta menos de lo presupuestado, los intervinientes se reparten todos los ahorros como utilidades. (Thomsen, C.& D. Dunne ,2009)

Por otra parte en el año 2004, Sutter Health, considerada una organización sin fines de lucro que maneja numerosos hospitales y planes de salud comunitaria, con base en Sacramento, California, EE.UU, desarrolló e implementó una estrategia de LPD que abordó en forma coherente los diversos niveles del proceso de desarrollo de un proyecto como: la física del trabajo (producción), la organización y los contratos.(Forbes& Ahmed, 2011) . Su estrategia puede resumirse en lo que ellos llaman las cinco grandes ideas, como se observa en la **Figura 1** , que contribuyen a un solo objetivo generar un valor común hacia todos los involucrados de un proyecto, la primera idea se basa en colaborar, realmente colaborar, es decir que se incluye la participación de los involucrados en todas y cada una de las etapas de un proyecto, la segunda idea es incrementar la relación de los participantes en un ambiente de confianza mutua donde se comparte los errores y oportunidades de aprendizaje, la tercera idea considera a los proyectos como cadenas de compromisos donde cada gestor aporta para lograr conseguir llevar al proyecto hacia un éxito rotundo, la cuarta idea es optimizar el proyecto no las partes, ya que cuando se ejerce presión por una sola parte puede causar un desequilibrio en el desarrollo del proyecto complicando así la coordinación, e incrementando controversias no previstas, y finalmente la quinta idea hace referencia a acoplar firmemente acciones con aprendizaje que solamente se lo consigue cuando todos los participantes de un

proyecto aprenden de sus acciones respecto a lo bien que cumple con los propósitos y satisface los requerimientos de su trabajo. Todas estas acciones requieren un esfuerzo conjunto de las organizaciones mandantes, contratistas y diseñadores para generar un valor que será repartido en partes iguales. (Lichtig, 2005)

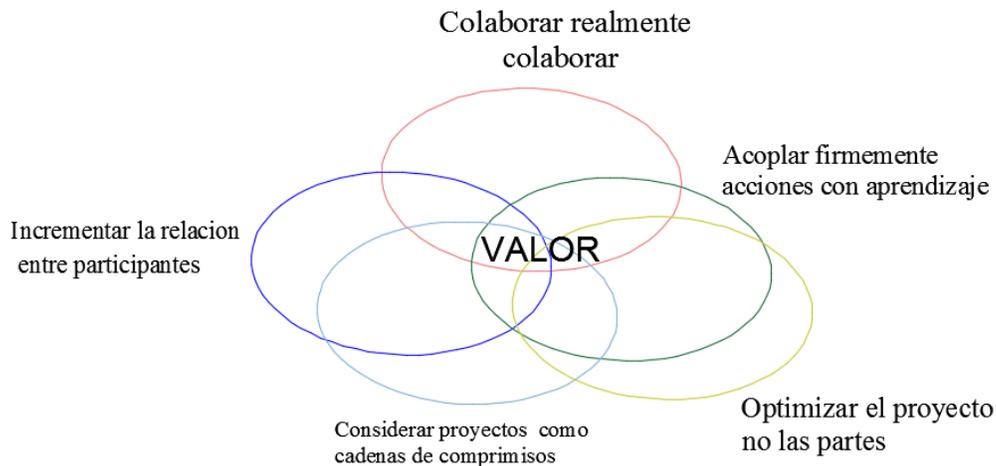


Figura 1 Cinco grandes ideas para un proyecto LPD

Fuente: Adaptado de Lichtig(2005)

De este modo puede generar un cambio cultural radical en la industria de la construcción en donde todos los miembros trabajan conjuntamente con el único objetivo que es alcanzar el éxito del proyecto, cabe destacar que existen diferencias entre la modalidad de contratación tradicional y el modelo LPD descrito en la **Tabla 1**

Tabla 1 Entrega de Proyectos Lean Vs Tradicional

LEAN	TRADICIONAL (DBB, diseño, oferta, construcción)
Enfocado en el sistema de producción.	Enfocado en transacciones y contratos.
Transformación, metas de flujo y valor.	Transformación de metas.
Participantes aguas abajo del proyecto están involucrados en decisiones aguas arriba.	Toma de decisiones secuencial por especialistas que no mantienen contacto entre ellos
Productos y procesos se diseñan conjuntamente.	Cuando el diseño del producto se ha completado, se empieza el proceso de diseño.
El diseño considera todas las etapas del ciclo de vida del producto.	El diseño no considera todas las etapas del ciclo de vida del producto.
Las actividades se llevan a cabo en el último momento posible.	Las actividades se llevan a cabo lo más pronto posible.
Se realizan esfuerzos sistemáticos para reducir los tiempos de espera de la cadena de abastecimiento.	Las organizaciones se enlazan por separado a través del mercado y toman lo que el mercado les ofrece

Fuente: Adaptado de Ballard 2003

Según Ballard (2003), la comparación entre los dos métodos observados en la **Tabla 1**, confirma que el método tradicional es el que presenta mayores falencias en el proceso disponible para la construcción, cuesta más, lleva más tiempo y crea estadísticamente más litigios contrario a lo que es el LPD que es un método que busca alinear los intereses de los intervinientes en un proyecto con los objetivos del proyecto mismo; esto se logra sobre la base de un acuerdo de riesgos y beneficios compartidos. De la literatura se conoce que existieron proyectos con problemas contractuales que presentan retrasos, además de conocer un marco legal que de alguna manera mediante el régimen especial mismo que no considera los principios de la contratación pública ecuatoriana, diera apertura a desarrollar modalidades diferentes a las tradicionales, se consideró el punto de partida para el desarrollo de esta investigación.

4. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este proyecto de investigación, se presenta de manera general con ayuda de un esquema gráfico como se muestra en la **Figura 1**:

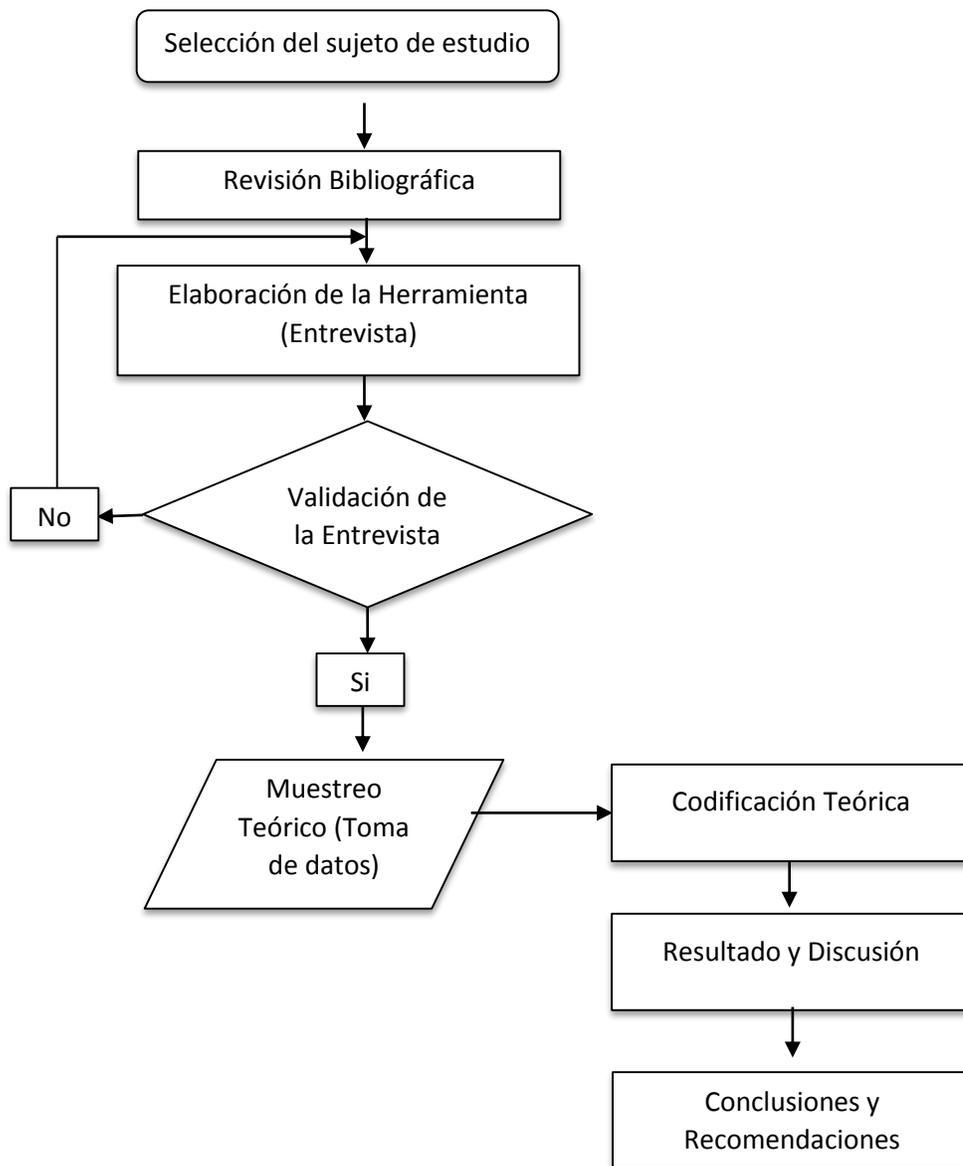


Figura 1. Esquema de Metodología de la Investigación

Elaborado por: Ramírez L. Ana C. & Jara M. Lissette M.

4.1 SELECCIÓN DEL SUJETO DE ESTUDIO

Para la determinación del sujeto de estudio se tomó en cuenta características del proyecto investigado como: obras con problemas comunes de retrasos en cuanto al plazo, elevados costos, mala calidad, además debían tener una tipología similar de contratación, y finalmente que sean construcciones propias del sector público. Por este motivo se hizo la selección de construcciones emblemáticas del sector público en el Ecuador con el objetivo de conocer si estamos listos para aplicar el método Lean Project Delivery en el sector público.

4.2 REVISION BIBLIOGRAFICA

Se partió de una revisión bibliográfica donde se usaron palabras claves como: diseño-oferta – construcción, Lean Project Delivery, retrasos, recolección de datos, las mismas que fueron introducidas en el buscador web como google académico y bases de datos bibliográficos como: ScienceDirect, Scopus, ASCE (Sociedad América de Ingenieros Civiles), tesis, repositorios, en donde se encontró varios artículos relacionados con las modalidades de contratación, y considerando que el enfoque de la investigación se basa en información proporcionada por los autores es decir de carácter cualitativo se eligieron documentos actualizados de los últimos años para el desarrollo de esta investigación.

A continuación se realizó una búsqueda bibliográfica documental que se la hizo en el sitio de ubicación de la obra, junto con la ayuda del buscador de procesos de contratación como es el SERCOP, que facilitó la obtención de contratos de los sujetos de estudio y finalmente una búsqueda documental en hemerotecas digitales como el telégrafo, el comercio, que facilitaron la información de los antecedentes y noticias actualizadas de los problemas presentados en los sujetos de estudio.

4.3 ELABORACION DE HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DATOS

Debido a la dificultad del acceso a la información confiable de los sujetos de estudio, se desarrolló una entrevista autores clave de forma estructurada siguiendo la metodología usada por Zou y Zhang,(2009) y Gao y Low,(2014), quienes aplican las entrevistas como una manera de recolección de datos cualitativos.

La entrevista está formada por 17 preguntas, que se encuentran agrupadas en 3 secciones fundamentales (véase **anexo 1**):

La evaluación en la sección N°1 se refiere a la relación contractual es decir cómo se llevó a cabo el modelo contractual, cuál era el objeto, el plazo, y monto del proyecto así como también los participantes clave que estuvieron directamente relacionados en todas las etapas del proyecto, conocer como fue las formas de pago, además si los riesgos y amenazas fueron compartidos a todos los involucrados y finalmente como se manejó las controversias imprevistas dentro de la ejecución del proyecto, esta sección consta con 9 preguntas que se aplicaron a los entrevistados. La sección N° 2 consta de 4 preguntas de desarrollo las mismas que evaluó la estructura organizativa del proyecto, además se supo cómo fue la comunicación, coordinación e integración de las partes involucradas, de igual presenciar cuál fue el proceso de toma decisiones de la organización durante el desarrollo del proyecto de construcción. Por ultimo tenemos la sección N° 3 de la entrevista formada por 3 preguntas de desarrollo que evaluó las herramientas y mecanismos para la gestión del proyecto que contribuyeron al cumplimiento del costo, plazo y calidad. (Mesa, 2018).

La entrevista fue aplicada a profesionales que se vincularon directamente con el desarrollo y ejecución de todas las etapas del proyecto, las mismas fueron grabadas con una

duración de 35 minutos aproximadamente. Mediante las grabaciones se obtuvo constancia de la información obtenida que posteriormente fueron transcritas (véase **anexo 4**).

4.4 VALIDACION DE LA ENTREVISTA

Una vez diseñada la entrevista, se validó mediante el criterio de experto en el método de entrega de proyectos Lean Project Delivery, Ingeniero civil PhD, y docente de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Se consideró que su opinión era suficiente debido a su alto grado de conocimiento con el tema de investigación. El instrumento fue enviado a través de correo electrónico así como también se mantuvo varias reuniones vía Skype, donde se emitió por parte del experto comentarios, correcciones, e información que aportó positivamente al desarrollo de la investigación, tomado como referencia el Método Delphi aplicado al criterio de expertos por

(Gad & Shane,2012)

4.5 MUESTREO TEORICO (TOMA DE DATOS)

Para la recolección de datos se la llevo a cabo mediante el envío de una solicitud a los dos proyectos de construcción para tener acceso a la información requerida y solicitando apertura para la aplicación de la entrevista, del cual solo uno de ellas tuvo una aceptación favorable véase **anexo 2 y anexo 3**, de esta manera se pactó el día, la fecha y hora para el traslado hacia el lugar de ubicación y aplicar el instrumento de toma de datos.

4.6 CODIFICACION TEORICA

Debido al enfoque cualitativo de la investigación se aplicó la Teoría Fundamentada como una opción metodológica muy completa valiéndose de un análisis inductivo de los datos cualitativos a través de entrevistas, para construir una teoría determinada sobre el objeto de estudio (Hernández Carrera, 2014)

Teniendo la información de la entrevista aplicada se las analizó mediante un tabla (véase **anexo 6**) en la que se dividió en dos procesos: como Fase I se realizó un análisis de codificación abierta. Se utilizó como identificación un código de registro para los informantes con una abreviatura INF, por otro lado para el proceso de categorización se lo realizó analizando minuciosamente los textos asignando categorías o unidades de significación es decir mediante un término o expresión clara que identifique el punto más relevante o idea central de cada párrafo de la información obtenida.

Como Fase II, se realizó la sistematización del proceso de categorización (véase **anexo 7**), es decir se colocó las categorías obtenidas en la Fase I, junto con el texto que las identifica, además de su ubicación por número de línea y código de registro de cada informante para poder hallarlas e identificarlas en el texto. Posteriormente para la clarificación de las categorías encontradas se las simplifico mediante la obtención de una sub categoría que permitió visualizar y profundizar a más detalle la información extraída.

4.7 RESULTADOS Y DISCUSION

Para el análisis de esta sección se evaluó mediante una comparación de los hallazgos de la investigación con respecto al estado del arte encontrados en la revisión bibliográfica. De esta manera el contraste de información se lo represento mediante gráficos en donde se puede evidenciar mediante una discusión a modo de narración la misma que pone énfasis en los hallazgos obtenidos sobre los problemas de los proyectos, así como también ventajas y desventajas del método encontrado.

5. RESULTADOS Y DISCUSION

La selección del sujeto de estudio permitió analizar a dos proyectos de construcción del sector público la “Construcción y Repotenciación del hospital regional docente de Ambato” ubicado en la provincia de Tungurahua en la ciudad de Ambato, así como también el segundo proyecto llamado “La ciudad de conocimiento Yachay EP” localizada en la provincia de Imbabura en el cantón San Miguel de Urcuquí, la misma que no se considera en el desarrollo de esta investigación debido a que este último negó acceso a la información por lo que no se considera en el desarrollo de esta investigación.

Como resultado de la revisión bibliográfica según Thomsen, C.& D. Dunne (2009), un LPD es un tipo de modalidad de contrato relacional donde se vincula directamente a todos los participantes de un proyecto, compartiendo riesgos, ganancias así como también la responsabilidad y beneficios. Esta modalidad se encuentra enfocada en cinco grandes ideas como estrategias, de manera que si se cumplen todas entrarían alcanzando el éxito del proyecto. (Lichtig, 2005).

Consecuentemente se genera un núcleo central de gestores conformado por la participación directa del diseñador, constructor y propietario como un solo núcleo al que se asignó las siglas (NC1), generando acciones que beneficien y ayuden a cumplir las expectativas del proyecto (Jones,2012), por otro lado se encuentran impulsados por un “pool” de incentivos que se identifican como utilidades esperadas, es decir que mediante este, las partes se encuentran motivadas en cumplir y de esta manera el proyecto resulta ser eficiente, la estructura de gestión de un proyecto Lean Project Delivery se lo resume en la **Figura 2.**

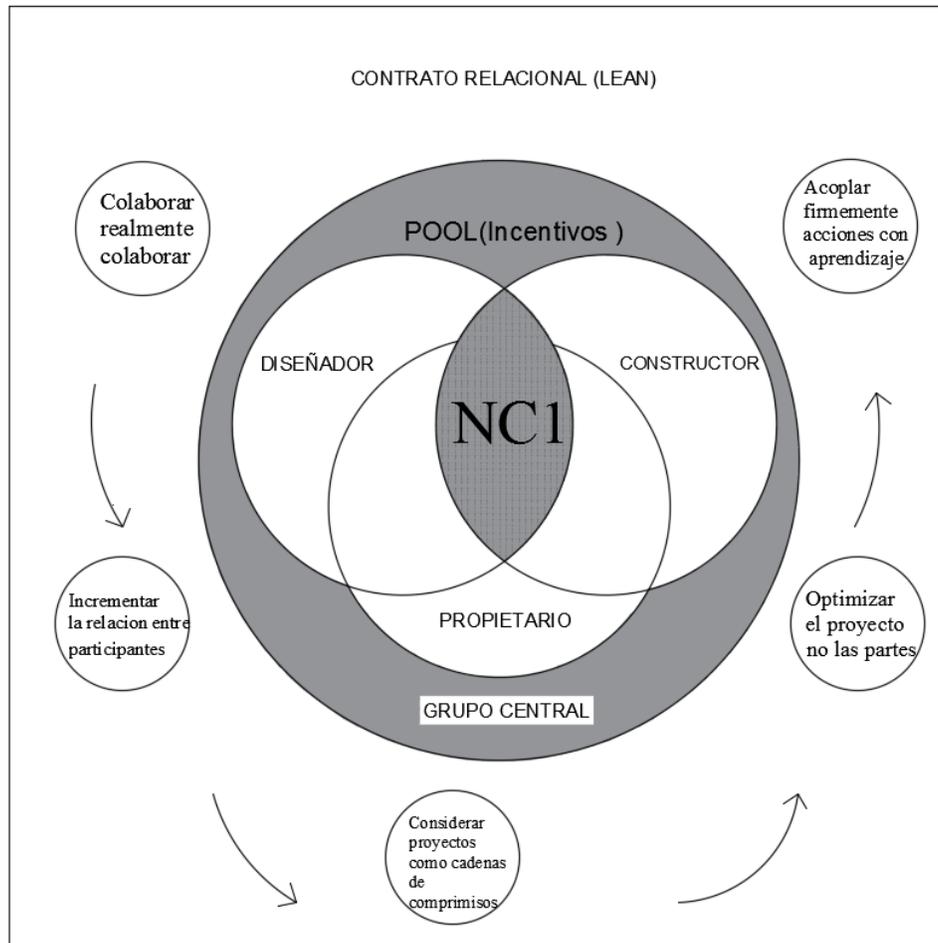


Figura 2 Estructura de gestión de un LPD

Fuente: Adaptado Lichtig,2005

Enfocándose directamente en el único proyecto al cual se pudo tener acceso como fue La construcción y repotenciación del hospital regional docente de Ambato se aplicó la entrevista a los profesionales, en este caso al Jefe técnico y Superintendente de la obra que posteriormente se transcribió la información (véase **anexo 4 y anexo 5**), dicha información se la proceso mediante la codificación de categorías (véase **anexo 6**), para esta manera obtener una subcategoría que se encuentra descrita en la **Tabla 2**.

Tabla 2 Subcategorización de las unidades de significación (INF)

Sub Categorías – Propiedades

Unidades de significación encontradas con mayor saturación

PARTICIPACION DE INVOLUCRADOS(PI)

REUNIONES DE TRABAJO(RT)

COMUNICACIÓN DE INVOLUCRADOS(CI)

CONTRIBUCION DE MECANISMOS DE MEJORA (CMM)

APRENDIZAJE CONTINUO

FALTA DE DISEÑOS (FD)

MONTO Y PLAZO EXTENDIDOS(MPE)

Elaborado por: Ramírez L. Anita C. & Jara M. Lissette M

Como se observa anteriormente esta subcategoría representa las unidades de significación con mayor número de saturación encontradas o que se repetían un mayor número de veces en la información expuesta por los informantes y como resultado del proceso de categorización.

A su vez la subcategoría representan las principales acciones desempeñadas por el núcleo central de gestores (NC2), el mismo que fue detectado como los involucrados claves que participaron en el desarrollo y ejecución del hospital como son: el diseñador y ejecutor

de obra que es el SECOB, como propietario el ministerio de salud pública y como diseñador de detalles y constructor el Cuerpo de ingenieros del Ejército (CIE).

Además se evidenció que este núcleo central de gestores trabajaba de manera conjunta. Desarrollando tal vez, involuntariamente cuatro de las cinco grandes ideas propias de un LPD **Figura 3**:

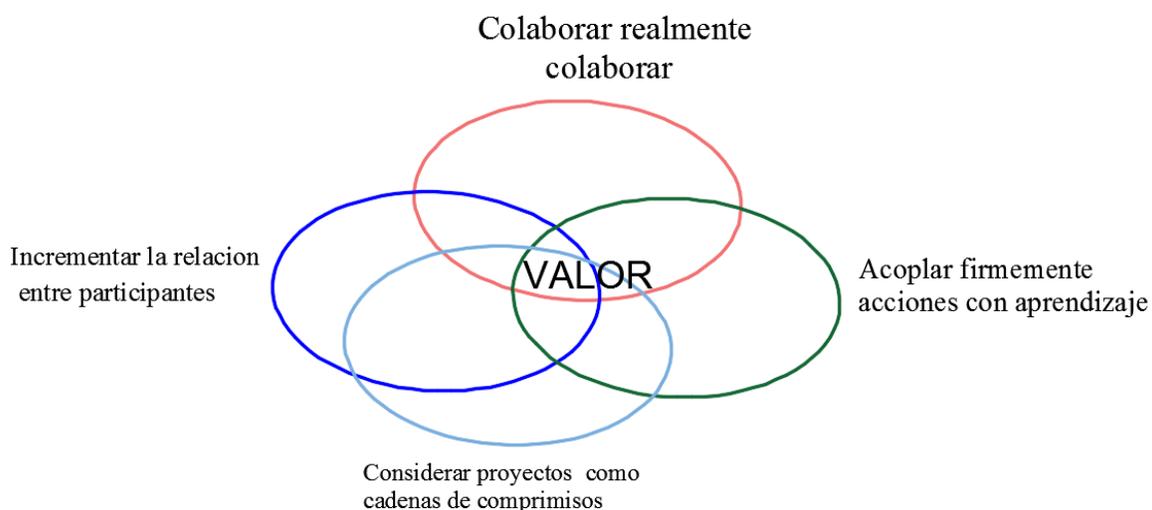


Figura 3 Cuatro de las cinco grandes ideas de un LPD

Fuente: Adaptado Lichtig,2005

De aquí en adelante la información se basara en contenidos del **anexo 6**, estas cuatro ideas son: colaborar realmente colaborar, incrementar la relación entre participantes, considerar proyectos como cadenas de compromisos y acoplar firmemente acciones con aprendizaje que si bien es cierto no apareció la optimización del proyecto según el informante (INF1 L231-232),(véase **anexo 9**), especulando que no se ha logrado cumplir

debido al incumplimiento de ciertos parámetros que se requerían para resolver controversias caso que no fue un impedimento para que el CIE continúe con su gran labor.

Por otro lado el hallazgo evidenció que para poder desarrollar el proyecto se tuvo que dar un vuelco en cuanto se refiere al cumplimiento de ley de contratación pública , ya que en este proyecto el contrato estuvo acogido a un régimen especial (INF1 L73-74) (véase **anexo 8**), que logró generar una estructura de gestión de contrato muy diferente a lo establecido, ya que si se compara lo dicho en el Art.69 del reglamento a la ley orgánica sistema nacional contratación pública que dice que: “En el caso de contrataciones sujetas al régimen especial previsto en este capítulo, será necesario contar con estudios completos, incluidas especificaciones técnicas y presupuestos actualizados, salvo casos en los que por la complejidad o nivel de especificidad de los proyectos, dichos estudios puedan ser mejorados por los oferentes al presentar sus propuestas técnicas”. En este caso se encontraban las mejoras fueron hechas por parte de los mismos constructores ya que contaban con diseños incompletos y especificaciones técnicas no definidas (INF1 L160-163) (véase **anexo 9**). Es por este motivo que existió fases tempranas de diseño en el proceso de construcción, algo muy diferente a lo establecido (INF1 L172-176) (véase **anexo 9**) en el artículo antes mencionado, entonces el CIE durante la marcha tuvo que ir diseñando e integrando a todos y cada uno de los involucrados (INF1 L86-91) (véase **anexo 8**), del proyecto generando mediante reuniones de trabajo (INF1 L35-37), (véase **anexo 8**) una adecuada comunicación, coordinación y toma de decisiones, con un solo objetivo cumplir con el diseño, ejecución y posteriormente entrega del proyecto (INF2 L401-404) , (véase **anexo 10.11**), características que nos recuerdan con cierta similitudes a una estructura de gestión parecida a un LPD según lo descrito por (Zaballos, 2007).

Este esquema de relación se lo resumió en la **Figura4**

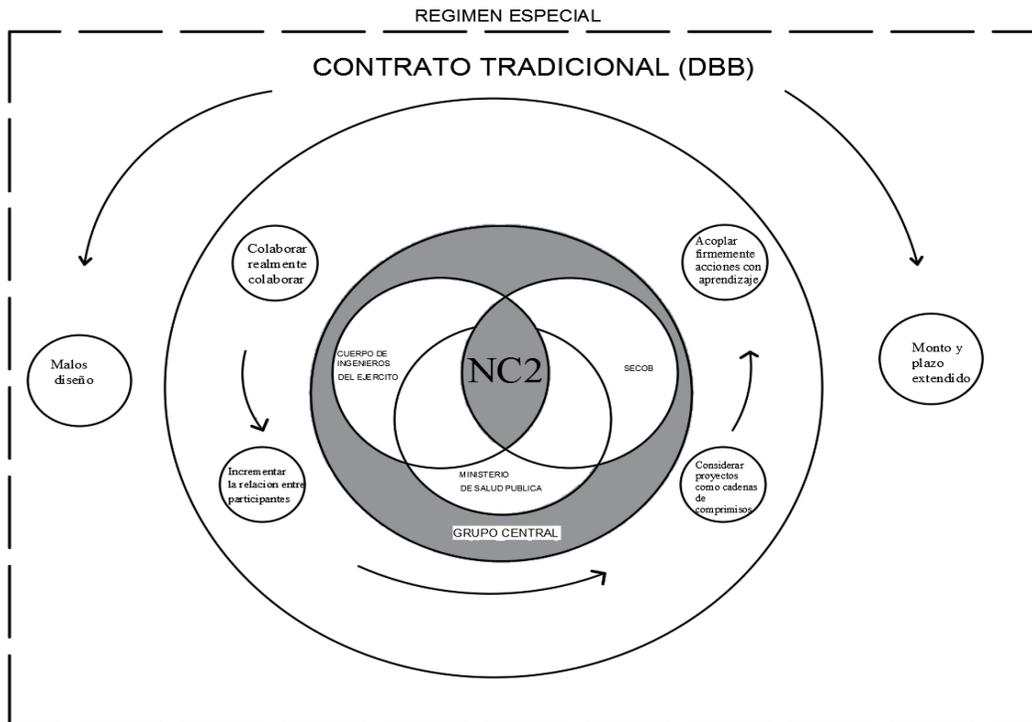


Figura 4 Esquema del Método aplicado en la ejecución del sujeto de estudio

Elaborado por: Ramírez L. Anita C. & Jara M. Lissette M

A partir de este análisis se pudo obtener ventajas y desventajas del modelo poco común aplicado en el desarrollo y ejecución del hospital que se detalla a continuación:

Tabla 3 Ventajas y desventajas del método aplicado en el proyecto

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Aprendizaje por parte del Cuerpo de Ingenieros del ejército ante una obra de esta complejidad	
Aprendizaje por parte del Ministerio de Salud a participar durante el desarrollo y ejecución del hospital.	Rotura del marco legal
Influir en el diseño y constructibilidad del edificio por parte del CIE	Ausencia de optimización del proyecto
Avance del proyecto sin diseños definitivos y posteriormente la entrega del proyecto	Ausencia de incentivos
Probablemente un aprendizaje del SECOB	

Elaborado por: Ramírez L. Anita C. & Jara M. Lissette M

Como se observa en la **Tabla 3**, existe un mayor número de ventajas comparadas con las desventajas existentes lo que nos hace pensar que se podría aplicar un nuevo método de contratación en el sector público. Una de las ventajas es el aprendizaje continuo como metodología de construcción y de gestión de un proyecto por parte del CIE, que pese a presenciar el grado de complejidad que con lleva el diseño y construcción de un hospital, cumplió con su desarrollo que posteriormente llevo la entrega del mismo , además se evidencia el aprendizaje por parte del propietario que fue el Ministerio de salud pública involucrándose continuamente en todas las etapas de desarrollo y ejecución del proyecto, participando en reuniones de trabajo, mostrando perspectivas positivas ante la toma de decisiones, y colaborando de manera efectiva junto con los demás involucrados del proyecto, tomando en cuenta que usualmente un ente del sector público no acciona estas características.

Se evidencia también que probablemente pudo haber existido un aprendizaje por parte del SECOB, ya que como ente regulador quizás presencié que el régimen especial dio

apertura a una modalidad muy diferente al desarrollo de un método tradicional que quizás para este caso se podría decir que “resultó”.

En el caso de las desventajas la rotura del marco legal se hace evidente , independientemente de cuál hubiera sido el motivo de no haberse realizado cualquier cambio o toma de decisión en la parte pre-contractual, ya que recordemos que una vez establecido el contrato más un anticipo había la obligación de cumplirlo sin vuelta atrás, pero por otro lado al no haber existido esta vulnerabilidad en el marco legal no habría existido esta estructura sui géneris formada en el desarrollo del hospital. Otra de las desventajas que destaca es la ausencia de incentivos ya que se está generando en el sector público- publico, y cualquier tipo de ganancia o utilidad no se podría repartir entre partes iguales si no que se quedaría como un fondo para el departamento de finanzas caso muy diferente en sector público-privado que este tipo de incentivos si podría funcionar.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede evidenciar que el contrato DOC mas el régimen especial en este caso ha dado apertura a que se pueda desarrollar un tipo de método de entrega de proyectos diferente al aplicado regularmente en el sector público. Gracias a la labor del Cuerpo de Ingenieros del Ejercito, en su afán por entregar dicha obra termino desarrollando un método que se asemeja a un LPD.

Al analizar el contraste en nuestro proyecto de investigación que es un DBB más un régimen especial se pudo confirmar que se aplicaron cuatro de las cinco grandes ideas de estrategia de un Lean Project Delivery junto a parámetros propios de núcleo central de gestores, lo que quiere decir que si existiera un perfeccionamiento del método se lo podría ejecutar en el sector público, ya que existe más ventajas que desventajas presentadas.

7. RECOMENDACIONES

Debido a que existe constancia que las cinco grandes ideas del LPD, funcionan como una estrategia para alcanzar el éxito de un proyecto, y en el caso de estudio se aplicaron involuntariamente cuatro de ellas, se recomienda profundizar en los temas investigativos a cerca de los modelos de contratación en este caso Lean Project Delivery.

De igual manera se recomienda crear modelos de gestión en donde se use el modelo LPD, para de esta manera apreciar los resultados obtenidos en los modelos casos ya desarrollados con esta metodología.

Se recomienda al ente regulador se involucre más en la adaptación de nuevos métodos de entrega de proyectos o a su vez en un perfeccionamiento del mismo ya que si estas ideas funcionaron se podría empezar a utilizarlos mejorando el costo,plazo,calidad y satisfacción del cliente.

8. BIBLIOGRAFÍA DOCUMENTAL

Alarcón, L. F., & Mesa, H. (2009). A modeling approach to understand performance of lean project delivery system. IGLC 2012 - 20th Conference of the International Group for Lean Construction, (2).

Alleman, D. et al., 2016. The Use and Performance of Alternative Contracting Methods on Small Highway Construction Projects. *Procedia Engineering*, 145, pp. 908–915

AIA – California Council. (2014). “Integrated Project Delivery: An Updated Working Definition”. American Institute of Architects – California Council, California. Recuperado de: http://www.aiacc.org/wp-content/uploads/2014/07/AIACC_IPD.pdf

Ballard, G. (2003). Lean Project Delivery System. Lean Construction Institute: White Paper No. 8, 2000, 1–7.

Bertelsen, S. (2009). Lean Construction: where are we and how to proceed. *Lean Construction*, 1–24.

Espinoza, R. y Pacheco, R. (2014). Mejoramiento de la Constructabilidad mediante herramientas BIM. Tesis de Maestría en Dirección de la Construcción, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima.

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. (2009). De los procedimientos: Normas comunes a todos los procedimientos de contratación pública. Sobre el Regimen Especial y contratos complementarios . LOSNCP, pp. 18-19.

Lincoln, H.(2011).Modern Construction:Lean Project Delivery and Integrated practices,1-23.

- Lichtig, W. (2005). The integrated agreement for lean project delivery. American bar association, construction lawyer, 26(3), 1–8.
- Lincoln, H.(2011).Modern Construction:Lean Project Delivery and Integrated practices,1-23.
- Lichtig, W. (2010). The Lean Project Delivery System: An Update. Lean Construction Journal, pp. 1-19
- Molina, C., & Ríos, V., 2016. Derecho de la construcción. O’Print, Santiago
- Pulgar J..(2015). Constructividad y Arquitectura. Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Santiago
- Philip ,G.(2013).The financial management side of running your club like a business.CMMA World Conference ,1-24.
- Palacios, J. L. (2010). “Criterios de selección y procedimientos para implementación de modelos de gestión en la relación con terceros en la construcción.” Tesis de Maestría , Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Prado Puga, A., 2014. El contrato general de construcción, y en especial la modalidad EPC y sus principales características. Revista Chilena de Derecho, 41/2, pp. 765-783.
- Rodríguez, J., Zaballos, M. (2007), Evaluación de Proyectos de Desarrollo Local. Enfoques, métodos, y procedimientos. Lima, Perú, Desco.
- Thomsen, C.y D. Dunne (2009). Managing Integrated Project Delivery. Construction Management Association of America (CMAA). Recuperado de:
https://cmaanet.org/files/shared/ng_Integrated_Project_Delivery_11-19-09_2_.pdf

8.1 HEMEROTECA DIGITAL

Economía.(2017,Octubre 23).El telégrafo. Información de obras

.<https://www.eltelegrafo.com.ec/imagenes/cms/ediciónImpresa/2017/Octubre/25-10-17-tema-info-obras>.

Ediasa (2018, Mayo 7).El Diario.Problemas contractuales paraliza el hospital de

especialidades.<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economía/4/640-de-737-obras-tienen-problemas>.

Quiroz,M.(2017,).El Comercio.Yachay no paso el examen de diseño y construcción.

<https://www.elcomercio.com/opinion/opinion-dudas-yachay-ecuador-contraloria.html>

9. ANEXOS

9.1 ANEXO 1: ENTREVISTA APLICADA

COMPORTAMIENTO DEL MÉTODO DE DESARROLLO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL SECTOR PÚBLICO,

SECCION 1: RELACION CONTRACTUAL

1. ¿Bajo qué modalidad de contratación se está desarrollando el contrato? (Régimen común o Régimen especial)
2. ¿Cuál es el objeto, precio y plazo del contrato?
3. ¿A más de los quienes celebraron el contrato, que otros personajes participan en el desarrollo del contrato?
4. ¿Cuál fue la capacidad inicial de los servicios que oferto el proyecto para su contratación? (número de camas, área de construcción, parqueaderos)..
5. ¿Las amenazas y riesgos para la ejecución del contrato son compartidos a todos los involucrados?
6. ¿Cuál es la forma de pago establecida del contrato? (anticipo, planillas de avance obra, precio fijo, por objetivos)
7. ¿En caso de controversias contractuales cómo se las resuelve, podría dar un ejemplo?
8. ¿Cuáles cree que son las causas de los problemas contractuales presentados en la obra? (falta de diseño, dificultades de fiscalización, o por parte del constructor).
9. ¿Cómo afectaron estas controversias al contrato, en cuanto costo, plazo, especificaciones técnicas, y calidad de la obra?

SECCIÓ 2: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

1. Para poder manejar el contrato se debo haber creado un grupo o una organización en las que estarán todos los involucrados entonces: ¿Cómo es la estructura jerárquica?
2. Dentro de la organización de la obra ¿Cómo se lleva a cabo la comunicación entre los involucrados (medios electrónicos, actas de trabajos, reuniones, acuerdos)?
3. ¿Cómo se efectúa la coordinación e integración entre los involucrados de la obra?
4. ¿Cuál es el proceso de toma de decisiones ante la presencia de problemas técnicos no previstos?

SECCION 3: HERRAMIENTAS PARA LA GESTION DEL CONTRATO

1. El contrato establece que la entidad contratante designe un administrador de contrato y de parte de la contratista deberá existir una profesional en contraparte, describa:
 - a. ¿Quién es el profesional o profesionales que integran el equipo de gestión del contrato? (perfil del profesional o profesionales).
 - b. Se han implementado mecanismo para que estos profesionales resuelvan efectiva y oportunamente las controversias presentadas. (cambios de diseño, incremento de volúmenes de obra, celebración de contratos complementarios, su forma de pago, ampliaciones de plazo).

2. ¿Esta forma de trabajo del equipo de gestión de contrato ha logrado que los involucrados aporten de manera efectiva al desarrollo del proyecto?:
 - a. Si (optimizar el proyecto, aprendizaje, resolución de problemas, cumplimiento de acuerdos).
 - b. No

3. ¿En su opinión, cómo han contribuido esos mecanismos de gestión para el cumplimiento del costo, especificaciones técnicas, calidad de los trabajos y plazo de ejecución?

ANEXO 2: SOLICITUD ENVIADA AL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA
Carrera de Ingeniería Civil

Riobamba, 28 de mayo de 2018
Oficio No. 430-DCIC-2018

Tcn. De E.M.
Romel Vargas
COMANDANTE DE LA U.E.C. CENTRAL
Ambato.

De mi consideración,

Reciba un cordial y atento saludo, de quienes conformamos la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Chimborazo.

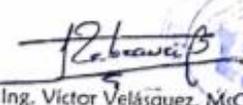
Por medio del presente tengo a bien solicitarle de la manera más comedida, autorice la Señorita JARA MACIAS LISSETTE MARITZA con cédula de identidad No. 0605896802 y Señorita RAMÍREZ LATORRE ANA CRISTINA con cédula de identidad No. 0604081505, estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil, para que pueda realizar una visita de carácter académico a la "Remodelación del Hospital Docente Ambato", con la finalidad de conocer el proceso constructivo y de gestión de tan importante obra, mismo que contribuirá para el desarrollo del proyecto de investigación planteado por el estudiante previo a la obtención del Título de Ingeniero Civil.

Por lo que mucho agradeceré designar fecha y hora para la visita.

Cabe indicar que la información proporcionada, será de gran utilidad para un buen trabajo de investigación.

Seguro de contar con su aceptación, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,


Ing. Víctor Velásquez, MSc.
DIRECTOR DE CARRERA
INGENIERÍA CIVIL – UNACH
Elab. Gaby Guerrero



cc. Archivo

9.2 ANEXO 3: SOLICITUD ENVIADA A “LA CIUDAD DE CONOCIMIENTO YACHAY EP”



Oficio Nro. EPYEP-GG-2018-0419-CO

Urcuquí, 17 de julio de 2018

Asunto: Respuesta a preguntas de entrevista.

Señorita
Ana Cristina Ramirez Latorre
En su Despacho

En atención al oficio No.430-DCIC-2018, emitido el 09 de julio de 2018, y suscrito por las señoritas Ana Cristina Ramirez Latorre y Lissette Maritza Jara Macias, estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Chimborazo, quienes solicitan responder a una entrevista inherente a contratación en el sector público en relación a la Ciudad del Conocimiento Yachay, al respecto me permito señalar que la información está disponible en:

1. Ingresar a la página web www.yachay.gob.ec
2. Ingresar al Link Programas y servicios. Área de infraestructura.
3. Acceder al Link avances en vivo, se despliega toda la información de la obra.
4. Lo referente a contrataciones se puede acceder en la página de compras públicas.

Particular que informo para los fines consiguientes.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Jorge Fernando Martínez Vásquez
GERENTE GENERAL

Copia:
Señorita Ingeniera
Ivessica Alicia Villamarín Rivera
Analista Senior en Seguimiento y Evaluación



JORGE FERNANDO
MARTINEZ VASQUEZ

9.3 ANEXO4: ENTREVISTA N°1 (INFORMANTE1)

ENTREVISTA N°1 (INFORMANTE 1)

COMPORTAMIENTO DEL MÉTODO DE DESARROLLO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL SECTOR PÚBLICO

1. ¿Al no poseer un estudio definitivo, los diseños, planos, un presupuesto de obra real, especificaciones técnicas como se procedió a realizar esta obra?

El cuerpo de ingenieros propone complementa ya que con la capacidad que se tiene, básicamente es válida la experiencia ya que todo tiene un proceso que cuenta mucho, es muy diferente construir una casa que obras de esta magnitud ya que aquí se necesita la participación indispensable de cada uno de los involucrados, claro está que hay una cabeza que toma las decisiones pero debe estar de acuerdo con los demás miembros.

Es por eso que estas obras complicadas se las dan al cuerpo de ingenieros porque tienen la capacidad de resolver problemas de tal magnitud y afronta jamás dejando una obra

2. ¿Cómo es el proceso de toma de decisiones y conflictos técnicos o situaciones inesperadas?

Esto se lo realiza mediante el comité de obras o reuniones de trabajo ya que ahí se asume responsabilidad que están bajo nuestra capacidad y otras que no que tiene q completar la misma institución contratante o institución contratada de tal forma para este hospital se contrató una fiscalización que ellos tienen la obligación de rediseñar hasta el 50 % del proyecto.

3. ¿Cuáles son las Herramientas que se utilizaron para la gestión?

La herramienta se realizó mediante un bosquejo de lo que se pretendía hacer y no se estableció rutas críticas debido a que no se cumplió parámetros de la ley orgánica.

4. ¿Cómo se encuentran organizados para la toma de decisiones, como están conformados?

El comité de obra está conformado por el administrador de contrato, un fiscalizador con jefe de fiscalización y los fiscalizadores de cada rama como (eléctrico, mecánico) así como también el contratista y cada uno con su cuerpo técnico.

5. ¿Si se presentó un rubro fuera de lo previsto como lo justificaban?

Pongamos un ejemplo que nos dicen me falta un diseño de una puerta entonces querían que nosotros como contratistas presentemos los diseños que si lo hacemos en realidad aunque que no es una obligación ni tampoco está escrito en la ley entonces mediante una reunión y mesas de trabajo llegábamos a un acuerdo por ejemplo aquí se va a colocar la puerta y se hace una acta de trabajo donde se presenta la propuesta se citaba a la gente, se dibujaba lo

que se requería, se tenía la especificación si es que se contaba además si se podía adjuntar el precio de una vez para que así aprobaran y se ejecutaba porque tiene que aprobar la modalidad de pago igual.

6. ¿Cómo se realizan las innovaciones para el cliente?

Al principio todos creerán que esto es una falta de incumplimiento pero no es así, hay muchas personas que no entienden porque no conocen pero por disposiciones no estamos autorizados a hablar mucho sin embargo al cliente solo le interesa ver el producto final sin explicaciones técnicas

7. ¿De acuerdo a su experiencia considera usted que habido un ahorro durante el proceso?

Básicamente es costoso y la decisión que se tomaron no fueron las adecuadas, por ejemplo se utilizó estructuras de acero y se debió aprovechar las bondades que nos da. Es lamentable pero son errores de que era la necesidad de satisfacer el ego de una persona.

8. ¿Piensa usted que siguieron un proceso tradicional de diseño- licitación- construcción?

Puede ser que aparentemos que haya pasado esto que no se realizó un método tradicional ya que como cuerpo o como armada o como cualquier empresa las debilidades que se presenten es la experiencia del cuerpo de ingenieros más de 110 años y estamos preparados de eso surgir en cualquier circunstancia

9. ¿Cuál cree que fue el principal problema de retrasos que existió en este proyecto de construcción?

La falta de diseño y además pienso que es la concepción de la necesidad por el desarrollo del pueblo, o por satisfacer una necesidad si no por satisfacer la necesidad política de quedar bien, entonces es por eso que existe obras así y simplemente no se cumple la ley.

9.4 ANEXO 4: ENTREVISTA N°2 (INFORMANTE 1)

COMPORTAMIENTO DEL MÉTODO DE DESARROLLO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL SECTOR PÚBLICO

SECCION 1: RELACION CONTRACTUAL

1. ¿Bajo qué modalidad de contratación se está desarrollando el contrato? (Régimen común o Régimen especial)

El contrato se está desarrollando bajo la modalidad de régimen especial, con una contratación del estado con empresas publicas

2. ¿Cuál es el objeto, precio y plazo del contrato?

El objeto del contrato comprende la construcción y repotenciación del hospital docente de Ambato inicialmente, sin embargo se está haciendo una construcción total del proyecto, el monto del contrato principal alcanza los 38'997.110,99 el plazo era inicialmente era de 18 meses es decir 540 días.

3. ¿A más de los quienes celebraron el contrato, que otros personajes participan en el desarrollo del contrato?

Permanente o adicionalmente a los involucrados o los que estamos comprometidos con una relación contractual que somos el SECOB y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército participan el ministerio de salud pública, la gobernación en ocacione el ministerio de defensa por ser parte del cuerpo de ingenieros es decir del ejercito por otro lado el municipio que han colaborado y alguna otra institución como la secretaria de riesgos prácticamente siempre están y el ministerio de salud publica

4. ¿Cuál fue la capacidad inicial de los servicios que oferto el proyecto para su contratación? (número de camas, área de construcción, parqueaderos).

Inicialmente el hospital iba a tener 270 camas posteriormente paso a 338 camas pero con el último dato tenemos alrededor de 440 camas entre censables y no censables el servicio que va alcanzar entre eso vamos a tener 10 quirófanos, sala de partos un centro de atención a quemados , va haber hemodiálisis que no había el servicio aquí en el hospital ,laboratorio clínica, una área de imagino logia , tomografía Rayos X , mamografía , en emergencia vamos tener un quirófano para emergencia y junto a esto vamos a tener una sala de atención que se llama UTPR (Unidad de trabajo de partos). En cuanto a los parqueaderos inicialmente era 140 luego alcanzamos como 350 parqueaderos aunque no se ha cumplido la norma que es 1.5 parqueaderos por cama, el hospital debería tener 660 parqueaderos al menos pero se solucionó un aspecto de convertirle al hospital de repotenciación a construcción integral cuando estuvimos retirando la cimentación de la antigua se originó una excavación de 4m de profundidad y con la experticia de los técnicos el SECOB Y cuerpo de Ingenieros hicimos la gestión necesaria para construir el parqueadero que tiene alrededor de 150 parqueaderos .

5. ¿Las amenazas y riesgos para la ejecución del contrato son compartidos a todos los involucrados?

Nos hemos visto obligados a compartir a los involucrados especialmente a nuestra entidad contratante que es el SECOB y constantemente al ministerio de salud que es el cliente final al que va a recibir la infraestructura lamentablemente nos sido muy fácil solucionar los inconvenientes que se ha presentado durante la ejecución del contrato.

6. ¿Cuál es la forma de pago establecida del contrato? (anticipo, planillas de avance obra, precio fijo, por objetivos)

En este contrato se acordó entregar un 50 % del anticipo del monto del contrato con un reajuste de precios cosa que ya no se está da habitualmente, en cuanto a planillas de obra son mensuales durante el periodo de ejecución del contrato.

7. ¿En caso de controversias contractuales como se las resuelve, podría dar un ejemplo?

Principalmente cuando encontramos alguna dificultad o alguna cosa que no podamos resolver técnicamente como contratante o como contratista acudimos a la entidad contratante en base a documentos, reuniones de obra, acuerdos actas que firmamos ese momento para poder legalizar y solucionar los problemas que sean factibles de solucionar en una mesa de trabajo, hay otras controversias que requieren de cálculos más exhaustivos para solucionar los problemas

Por ejemplo cuando teníamos que construir la estructura metálica los varios diseños que tuvimos aquí causaron que tuviéramos que tener varios calculistas y uno de ellos detecto que el edificio vibraba mucho no recuerdo el termino nos sentamos en una mesa de trabajo se volvió hacer un cálculo más factible y se decidió hacer reforzamientos al sistema para poder corregirlos entre tantos más.

8. ¿Cuáles cree que son las causas de los problemas contractuales presentados en la obra? (falta de diseño, dificultades de fiscalización, o por parte del constructor).

Básicamente o la causas principal de los problemas muy controvertidos por cierto que incluso han determinado en desprestigio de la entidad contratante y más aún del contratista es el haber iniciado un proyecto sin diseños definitivos por lo tanto los diseños con los que se contaban eran preliminares adicionalmente el monto en contrato también era sobre un supuesto de algo que no iba a suceder, entonces es importante recalcar eso que al no tener diseños definitivos no se podría haber establecido un plazo y monto real de la obra he ahí porque se ha dilatado el plazo.Prácticamente es por falta de diseño recuerden existe la norma de control interno 408 que establece cuales son las etapas para poder hacer un proyecto lo mismo lo establece la ley orgánica del sistema nacional de contratación publicado que establece que debe haber una pre-factibilidad una factibilidad una etapa de financiamiento

con estos tres se empieza la etapa de diseño y luego viene la etapa de contratación y construcción , aquí saltamos directamente a la etapa de contratación y construcción lo puedo decir porque hemos tenido no menos si estamos hablando desde el 2013 av2014 tuvimos un diseño al 2015 otro diseño al 2016 otro diseño al 2017 otro diseño y aun ahora continuamos con los rediseños complementando diseños.

9. ¿Cómo afectaron estas controversias al contrato, en cuanto costo, plazo, especificaciones técnicas, y calidad de la obra?

Estas controversias presentadas han afectado al monto del contrato se tuvo que crear un contrato complementario por el 35 % que es alrededor de 13 648.000 el plazo contractual era de 540 días y ya llevamos 1500 días aproximadamente como seis años, las especificaciones técnicas al no haber un diseño definitivo tampoco hubieron especificaciones técnicas definitivas han tenido que irse creando rubros nuevos que son una dificultad porque en resolver este tipo de aprobaciones de rubros nuevos requieren documentación que esta explicita en la ley pero eso es un poco complicado porque no todos la quieren dar entonces se han dilatado los tiempos , la calidad no porque posiblemente haya algunas omisiones pero siempre se ha mantenido en procurar poner productos de primera calidad , trabajos de primera calidad pero a veces la premura hace que se cometan ciertas omisiones pero sin dejar de o cuidando al máximo la calidad.

SECCIÓN 2: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

1. Para poder manejar el contrato se debo haber creado un grupo o una organización en las que estarán todos los involucrados entonces: ¿Cómo es la estructura jerárquica?

Básicamente lo que nos concierna a nosotros como cuerpo de ingenieros tenemos una estructura un poco extraña o diferente a las empresas privadas nosotros contamos con un jefe de proyecto que es militar o por documentos o pliegos nos pidieron que tengamos un superintendente o un jefe de arquitectura o un jefe de ingeniero civil estructural que tengamos dibujantes planilladores en ese orden está organizada y que respetamos en la obra.

2. Dentro de la organización de la obra ¿Cómo se lleva a cabo la comunicación entre los involucrados (medios electrónicos, actas de trabajos, reuniones, acuerdos)?

Generalmente convocamos en primer lugar a reunión de trabajo en la reunión de trabajo llegamos acuerdos que posteriormente son plasmados en documentos o en ocasiones cuando uno requiere una información complementaria se comunica a través de documentación escrita medios físicos nosotros no manejamos el sistema que maneja el estado que es equipos en donde se hace comunicaciones electrónicas, por lo tanto nosotros hacemos mediante medios escritos libro de obra, oficios actas para llegar a acuerdos.

3. ¿Cómo se efectúa la coordinación e integración entre los involucrados de la obra?

Mediante convocatorias llegamos a un acuerdo hacemos una convocatorios que está a cargo de nuestra contratante que es el SECOB para poder solventar sobre todo inquietudes del cliente final que es el RCP para solventar la falta de diseño o conocimiento que tiene la entidad contratante sobre cómo funciona el sistema médico o cómo va a funcionar una área medica

4. ¿Cuál es el proceso de toma de decisiones ante la presencia de problemas técnicos no previstos?

La solicitud a la solución del problema presentado el análisis por parte de la contratante y la respuesta de si se aprueba o se rechaza

SECCION 3: HERRAMIENTAS PARA LA GESTION DEL CONTRATO

1. El contrato establece que la entidad contratante designe un administrador de contrato y de parte de la contratista deberá existir una profesional en contraparte, describa:
 - a. **¿Quién es el profesional o profesionales que integran el equipo de gestión del contrato? (perfil del profesional o profesionales).**

En cuerpo de ingenieros existe el superintendente quien es el encargado de coordinar todas las actividades de ingeniería estructural, mecánica, eléctrica electrónica incluso el arquitectónica , debajo de ella existen especialistas para hacer un seguimiento directamente en obra porque dominan el área luego de ellos tenemos residentes de obra para que hagan un control de las obras.

- b. **Se han implementado mecanismo para que estos profesionales resuelvan efectiva y oportunamente las controversias presentadas. (cambios de diseño, incremento de volúmenes de obra, celebración de contratos complementarios, su forma de pago, ampliaciones de plazo).**

Se ha hecho comunicaciones básicamente, a través de libro de obra o reportes diarios de actividades, las formas de pago se han cobrado bajo tres modalidades , diferencia de cantidades para los rubros que nos son parte del contrato principal, aquellos rubros nuevos que no forman parte del contrato principal y que debían ser ejecutados inmediatamente se cobran bajo la modalidad costo más porcentaje, realizados para función del trabajo más los indirectos que el del cuerpo de ingenieros y finalmente con la celebración de un contrato complementario hasta el 35 % que lo permita la ley a marzo 2017 esto ha generado tres ampliaciones de plazo.

- 2. ¿Esta forma de trabajo del equipo de gestión de contrato ha logrado que los involucrados aporten de manera efectiva al desarrollo del proyecto?:**
- a. Si (optimizar el proyecto, aprendizaje, resolución de problemas, cumplimiento de acuerdos).**
 - b. No**

Si El aporte ha sido bueno podríamos decir que ha sido eficaz en ocasiones y en ocasiones efectivas pero no ha llegado a ser eficiente debido a que ha llegado extemporáneamente o no ha llegado bajo los parámetros que se requerían para resolver las controversias presentadas, no existió optimización del proyecto, y en cuanto al aprendizaje como estado ecuatoriano lo que debemos a hacer es contar con diseño para poder contratar y evitar sesgos de desviaciones que posterior incrementen el costo de la obra y así evitar perjudicar al usuario final, los acuerdos en un gran porcentaje se cumplen a veces también no se cumplen.

- 3. ¿En su opinión, cómo han contribuido esos mecanismos de gestión para el cumplimiento del costo, especificaciones técnicas, calidad de los trabajos y plazo de ejecución?**

Si le ponemos en un peso de 1 a 10 digamos que han contribuido en 6 , notifico si hubiera sido una contribución optimo no se habría alargado el plazo de ejecución y como institución no habríamos quedado en cierta forma incomodadamente con la ciudadanía generalmente se dice que el contratista es el culpable ya que no se conoce cuáles son las causas que originaron el problema el cuerpo de ingenieros que ingreso en marzo desde el 2013 no ha dejado de trabajar un solo día inclusive sábados y domingos por ser estado estamos siempre ahí al pie de cañón

9.5 ANEXO 5: ENTREVISTA N°3 (INFORMANTE 2)

COMPORTAMIENTO DEL MÉTODO DE DESARROLLO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL SECTOR PÚBLICO

SECCION 1: RELACION CONTRACTUAL

1. ¿Bajo qué modalidad de contratación se está desarrollando el contrato? (Régimen común o Régimen especial)

Es contrato principal es el contrato de la repotenciación del hospital Docente de Ambato, hay un contrato complementario y es un régimen especial

2. ¿Cuál es el objeto, precio y plazo del contrato?

Costo 38 997110,99

Plazo Principal 540 Días

Plazo Complementario 210 Días

3. ¿A más de los quienes celebraron el contrato, que otros personajes participan en el desarrollo del contrato?

Legalmente subdirector ejecutivo y en calidad del cuerpo de ingenieros del ejército el coronel .El contrato inicial es por el ICO antes después paso hacer el SECOB ,el SECOB contrata una fiscalización que es el consorcio de soluciones hospitalarias y siempre como contratista el cuerpo de ingenieros del ejército el 22 de dic del año anterior y los únicos q se quedan son el cuerpo de ingenieros del ejército y el SECOB .El SECOB es parte del gobierno ,el ministerio de salud pública entra en forma externa porque ellos son los últimos en acoger el hospital.

4. ¿Cuál fue la capacidad inicial de los servicios que oferto el proyecto para su contratación? (número de camas, área de construcción, parqueaderos).

No respondió la pregunta por qué no tenía la información a su disponibilidad en ese momento.

5. ¿Las amenazas y riesgos para la ejecución del contrato son compartidos a todos los involucrados?

Dentro de la contratación pública en un contrato le hacen firmas las pólizas del buen uso del anticipo y pólizas fiel cumplimiento dentro de estas las amenazas de riesgos porque si no cumple con lo estipulados me hacen efectiva la póliza de buen uso del anticipo y de la terminación de contrato esas serian partes de las amenazas de riesgos cada uno no el contratistas es el que da la documentación el único es el que está sometido para la

terminación es el contratista si incumplió le hacen efectiva la póliza las multas las multas están estipuladas en el contrato por cada día de retardo ahí es 2000 dólares de multas si cumple un tiempo determinado de multas le dan la terminación .

6. ¿Cuál es la forma de pago establecida del contrato? (anticipo, planillas de avance obra, precio fijo, por objetivos)

Es el 50% de anticipo y lo demás en planillas de avance y precio fijo se da en contratación particulares.

7. ¿En caso de controversias contractuales cómo se las resuelve, podría dar un ejemplo?

Controversias puede ser el no pago de una planilla generalmente lo que se hace sacarle el rubro de la planilla y con el tiempo se le explica al fiscalizador hasta q le entienda y volverle ingresar en la planilla esa sería una de las controversias De multas en donde el fiscalizador le impone una multa y esa multa usted como contratistas sabe que mal dada y si usted coge impugna la multa a nivel administrativo hace un informe sabe que no estoy de acuerdo con la multa tiene un tiempo estipulados de 15 días para impugnar si impugna y tiene la razón se arreglan si no van a lo legal.

8. De haberlas ¿Cuáles cree que son las causas de los problemas contractuales presentados en la obra? (falta de diseño, dificultades de fiscalización, o por parte del constructor).

El problema radica las consultorías que hacen están mal hechas entonces no sirven planos arquitectónicos los espaciamientos mal dado no fueron socializados con un experto en medicina de pronto en entonces al final se encuentran con unos planos que no valen esto da lugar como contratista es el cuerpo de ingenieros del ejército ellos mismo hicieron diseños como profesional para dar soluciones pero es para salir del proyecto esto da lugar que se demoren bastante tiempo.

9. ¿Cómo afectaron estas controversias al contrato, en cuanto costo, plazo, especificaciones técnicas, y calidad de la obra?

El plazo indudable 540 días y van 5 años, el costo gasta más en profesional en hacer diseños que no se debería gastar en personal administrativo y operativo en todo.

Especificaciones técnicas por ejemplo en el contrato le pone los rubros y se hacen un cambio de ambiente de volver crear rubros nuevos y esto lleva tiempo y dinero y hasta que le aprueben eso se retrasa la obra.

Calidad de la obra este sentido depende de los profesionales que estén haciendo los proyectos. No creo que la calidad de la obra influya no se puede jugar con la vida de la gente más porque es un hospital

SECCIÓN 2: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

- 1. Para poder manejar el contrato se debo haber creado un grupo o una organización en las que estarán todos los involucrados entonces: ¿Cómo es la estructura jerárquica?**

Gobierno

ICO Ahora El SECOB

Consortio Soluciones Hospitalarias (Fiscalizan)

Cuerpo De Ingenieros Del Ejército (Constructor)

Actualmente ya no Fiscalizan El Consortio De Soluciones Hospitalarias ahora fiscaliza el SECOB El MSP pertenece a la parte externa si deciden algo primero va al SECOB Y después al Cuerpo De Ingenieros del Ejército

- 2. Dentro de la organización de la obra ¿Cómo se lleva a cabo la comunicación entre los involucrados (medios electrónicos, actas de trabajos, reuniones, acuerdos)?**

En la ley de contratación pública toda información debe ser escrita cualquier información que quiere dar debe ser sellada con oficio con todo , si es verbal no sirve también los correos electrónicos son legales después de mandar el correo imprimir el correo usted vuelve hacer un oficio de respaldo y le vuelve a entregar la documentación a la entidad todo eso queda registrado algún rato cae la contraloría por se tiene todo en documentos .

- 3. ¿Cómo se efectúa la coordinación e integración entre los involucrados de la obra?**

Mediante reuniones las reuniones casi diario a partir de las 7 de la noche y no se sabe hasta q hora se acabe la reunión pero entre el cuerpo están siempre en reuniones pero con el SECOB la fiscalización se hace una reunión mensual en la cual acude también el señor gobernador de la provincia.

- 4. ¿Cuál es el proceso de toma de decisiones ante la presencia de problemas técnicos no previstos?**

Los problemas llegan mediante documento este documento llega al coronel Vargas jefe de la UEC el comandante de la UEC el sumilla al jefe del grupo militar de trabajo Ambato el jefe del grupo militar Ambato ahora le sumilla el jefe técnico es el q acoge a su grupo de trabajo y hace un verificación de todo lo que esté pasando en función de eso pide informes de solución de problemas o de alguna situación y este documentos hace con firmas de todos y eso rebota al jefe de la UEC .

SECCION 3: HERRAMIENTAS PARA LA GESTION DEL CONTRATO

1. El contrato establece que la entidad contratante designe un administrador de contrato y de parte de la contratista deberá existir una profesional en contraparte, describa:

- a. **¿Quién es el profesional o profesionales que integran el equipo de gestión del contrato? (perfil del profesional o profesionales)**

La Persona que esta encargo en parte de civil es el superintendente y el jefe técnico

- b. **Se han implementado mecanismo para que estos profesionales resuelvan efectiva y oportunamente las controversias presentadas. (cambios de diseño, incremento de volúmenes de obra, celebración de contratos complementarios, su forma de pago, ampliaciones de plazo).**

Todo lo legal se ha cumplido el cuerpo de ingenieros del ejército trabajan en grupo como cuerpo tienes unas leyes y normativas en función de eso actúan como profesionales y ellos siempre se llevan por la ley de contratación pública, el código civil y las normas que estén debajo de eso sin dejar alado lo q es el contrato las especificas técnicas estas con las partes fundamentales.

2. **¿Esta forma de trabajo del equipo de gestión de contrato ha logrado que los involucrados aporten de manera efectiva al desarrollo del proyecto?:**

- a. Si (optimizar el proyecto, aprendizaje, resolución de problemas, cumplimiento de acuerdos).

Se ha ocupado todos los recursos se ha hecho todo lo posible, tiempo, recursos, personal operativo, el único problema que tenemos es el tiempo pero ellos han dado el mejor esfuerzo (CIE).

3. **¿En su opinión, cómo han contribuido esos mecanismos de gestión para el cumplimiento del costo, especificaciones técnicas, calidad de los trabajos y plazo de ejecución?**

El costo no están cumpliendo porque todo parte de los malos diseños, las malas predicciones inicialmente y los planos que fueron entregados al constructor el costo va a llegar al 160 por ciento de lo que iba a costar anteriormente. De parte del cuerpo de ingenieros esta optimizado todo y ellos lo que quieren es acabar y que la ciudadanía este feliz.

9.6 ANEXO 6: CATEGORIZACIÓN DE LAS ENTREVISTA N°1 (INF1)

ENTREVISTA N° 1

CATEGORIZACION DE LA INFORMACION CUALITATVO (I FASE)

CODIGO DEL PROTOCOLO O REGISTRO INF1

	TEXTO Descripción de las entrevistas – grabaciones y anotaciones	Categorías –Propiedades Unidades de Significación
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	<p>Entrevistador: ¿Al no poseer un estudio definitivo, los diseños, planos, un presupuesto de obra real, especificaciones técnicas como se procedió a realizar esta obra?</p> <p>INF1 El cuerpo de ingenieros propone y complementa ya que con la capacidad que se tiene, básicamente es válida la experiencia ya que todo tiene un proceso que cuenta mucho, es muy diferente construir una casa que obras de esta magnitud ya que aquí se necesita la participación indispensable de cada uno de los involucrados, claro está que hay una cabeza que toma las decisiones pero debe estar de acuerdo con los demás miembros. Es por eso que estas obras complicadas se las dan al cuerpo de ingenieros porque tienen la capacidad de resolver problemas de tal magnitud y afronta jamás dejando una obra</p> <p>Entrevistador: ¿Cómo se encuentran organizados para el desarrollo del proyecto, como están conformados?</p> <p>INF1 El Comité de obra está conformado por el administrador de contrato, el fiscalizador con el jefe de fiscalización y los fiscalizadores de cada rama (eléctrico, mecánico) y por supuesto el contratista y cada uno con su cuerpo técnico</p> <p>Entrevistador: ¿Cómo es el proceso de la toma de decisiones ante la presencia de conflictos técnicos o situaciones inesperadas?</p> <p>INF1 Esto se lo realiza mediante el comité de obras o reuniones de trabajo ya que ahí se asume responsabilidad que están bajo nuestra capacidad y otras que no que tiene que completar la misma institución contratante o institución contratada de tal forma para</p>	<p>PARTICIPACION DE INVOLUCRADOS(PI) TOMA DE DECISIONES(TDD)</p> <p>PROYECTOS COMPLEJOS(PC)</p> <p>INVOLUCRADOS(I)</p> <p>REUNIONES DE TRABAJO (RT)</p>

27	este hospital se contrató una fiscalización que ellos tienen la obligación de rediseñar	HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN(HG)
28	hasta el 50 % del proyecto.	
29	Entrevistador:	REUNIONES Y MESAS DE TRABAJO(RMT)
30	¿Cuáles son las Herramientas que se utilizaron para la gestión?	
31	La herramienta se realizó mediante un bosquejo de lo que se pretendía hacer y no se	
32	estableció rutas críticas debido a que no se cumplieron parámetros de la ley orgánica	
33	Entrevistador	
34	¿Si se presentó un rubro fuera de lo previsto como lo justificaban?	
35	INF1	
36	Pongamos un ejemplo que nos dicen me falta un diseño de una puerta entonces querían	
37	que nosotros como contratistas presentemos los diseños que si lo hacemos en realidad	
38	aunque que no es una obligación ni tampoco está escrito en la ley entonces mediante	
39	una reunión y mesas de trabajo llegábamos a un acuerdo por ejemplo aquí se va a	EVACION (E)
40	colocar la puerta y se hace una acta de trabajo donde se presenta la propuesta se citaba	
41	a la gente , se dibujaba lo que se requería, se tenía la especificación si es que se contaba	
42	además si se podía adjuntar el precio de una vez para que así aprobaran y se ejecutaba	
43	porque tiene que aprobar la modalidad de pago igual.	
44	Entrevistador	
45	¿Cómo se realizan las innovaciones para el cliente?	
46	INF1	
47	Al principio todos creerán que esto es una falta de incumplimiento pero no es así, hay	
48	muchas personas que no entienden porque no conocen pero por disposiciones no	
49	estamos autorizados a hablar mucho sin embargo al cliente solo le interesa ver el	COSTO ELEVADO(CE)
50	producto final sin explicaciones técnicas	
51	Entrevistador	
52	¿De acuerdo a su experiencia considera usted que habido a un ahorro durante el	
53	proceso?	
54	INF1	
55	Básicamente es costoso y la decisión que se tomaron no fueron las adecuadas, por	
56	ejemplo se utilizó estructuras de acero y se debió aprovechar las bondades que nos da.	
57	Es lamentable pero son errores de que era la necesidad de satisfacer el ego de una	
58	persona.	

<p>59 60 61 62 63 64 65 66 67 68</p>	<p>Entrevistador ¿Piensa usted que siguieron un proceso tradicional de diseño- licitación- construcción? INF1 Puede ser que aparentemos que haya pasado esto que no se realizó un método tradicional ya que como cuerpo o como armada o como cualquier empresa las debilidades que se presenten es la experiencia del cuerpo de ingenieros más de 110 años y estamos preparados de eso surgir en cualquier circunstancia Entrevistador: ¿Cuál cree que fue el principal problema de retrasos que existió en este proyecto de construcción? INF1 La falta de diseño y además pienso que es la concepción de la necesidad por el desarrollo del pueblo, o por satisfacer una necesidad si no por satisfacer la necesidad política de quedar bien, entonces es por eso que existen obras así y simplemente no se cumple la ley. Entrevistador Muchas gracias</p>	<p>FALTA DE DISEÑO (FD)</p>
--	--	-----------------------------

9.7 ANEXO 7: SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN ENTREVISTA N°1, (INF1)

**SISTEMATIZACION DEL PROCESO DE CATEGORIZACION DE LA INFORMACION CUALITATIVA
(II FASE)**

Categorías – Propiedades Unidades de significación encontradas con mayor saturación	Descripción de las fases de significación correspondientes a las categorías develadas
PARTICIPACION DE INVOLUCRADOS(PI)	El cuerpo de ingenieros propone y complementa ya que con la capacidad que se tiene, básicamente es válida la experiencia ya que todo tiene un proceso que cuenta mucho, es muy diferente construir una casa que obras de esta magnitud ya que aquí se necesita la participación indispensable de cada uno de los involucrados (INF1 L5-8)
TOMA DE DECISIONES(TDD)	Claro está que hay una cabeza que toma las decisiones pero debe estar de acuerdo con los demás miembros. (INF1 L8-9)
PROYECTOS COMPLEJOS(PC)	Es por eso que estas obras complicadas se las dan al cuerpo de ingenieros porque tienen la capacidad de resolver problemas de tal magnitud y afronta jamás dejando una obra.(INF1 L10-11)
INVOLUCRADOS(I)	El Comité de obra está conformado por el administrador de contrato, el fiscalizador con el jefe de fiscalización y los fiscalizadores de cada rama (eléctrico, mecánico) y por supuesto el contratista y cada uno con su cuerpo técnico . (INF1 L15-17)
REUNIONES DE TRABAJO (RT)	Esto se lo realiza mediante el comité de obras o reuniones de trabajo ya que ahí se asume responsabilidad que está bajo nuestra capacidad y otras que no que tiene que completar la misma institución contratante o institución contratada. (INF1 L22-25)

HERRAMIENTAS PARA LA GESTION(HG)	La herramienta se realizó mediante un bosquejo de lo que se pretendía hacer y no se estableció rutas críticas debido a que no se cumplió parámetros de la ley orgánica. (INF1 L28-29)
REUNIONES Y MESAS DE TRABAJO(RMT)	Entonces mediante una reunión y mesas de trabajo llegábamos a un acuerdo por ejemplo aquí se va a colocar la puerta y se hace una acta de trabajo donde se presenta la propuesta. (INF1 L35-37)
EVACION (E)	Al principio todos creerán que esto es una falta de incumplimiento pero no es así, hay muchas personas que no entienden porque no conocen pero por disposiciones no estamos autorizados a hablar mucho sin embargo al cliente solo le interesa ver el producto final sin explicaciones técnicas .(INF1 L43-46)
COSTO ELEVADO(CE)	Básicamente es costoso y la decisión que se tomaron no fueron las adecuadas, por ejemplo se utilizó estructuras de acero y se debió aprovechar las bondades que nos da. (INF1 L50-51)
APRECIACION PERSONAL(AP)	Puede ser que aparentemos que haya pasado esto que no se realizó un método tradicional ya que como cuerpo o como armada o como cualquier empresa las debilidades que se presenten es la experiencia del cuerpo de ingenieros más de 110 años. (INF1 L57-59)
APRECIACION EMOCIONAL (AE)	Puede ser que aparentemos que haya pasado esto que no se realizó un método tradicional ya que como cuerpo o como armada o como cualquier empresa las debilidades que se presenten es la experiencia del cuerpo de ingenieros más de 110 años y estamos preparados de eso surgir en cualquier circunstancia. (INF1 L56-59)
FALTA DE DISEÑO (FD)	La falta de diseño y además pienso que es la concepción de la necesidad por el desarrollo del pueblo, o por satisfacer una necesidad si no por satisfacer la necesidad política de quedar bien, entonces es por eso que existen obras así y simplemente no se cumple la ley. (EPV1 L64-66)

92	Entrevistador:	
93	¿Cuál fue la capacidad inicial de los servicios que oferto el proyecto para su contratación?	
94	(número de camas, área de construcción, parqueaderos).	
95	Inicialmente el hospital iba a tener 270 camas posteriormente paso a 338 camas pero con	CAPACIDAD INICIAL(CI)
96	el último dato tenemos alrededor de 440 camas entre censables y no censables el	
97	servicio que va alcanzar entre eso vamos a tener 10 quirófanos, sala de partos un centro	
98	de atención a quemados , va haber hemodiálisis que no había el servicio aquí en el	
99	hospital ,laboratorio clínica una área de imagino logia , tomografía Rayos X , mamografía	
100	, en emergencia vamos tener un quirófano para emergencia y junto a esto vamos a tener	
101	una sala de atención que se llama UTPR (Unidad de trabajo de partos). En cuanto a los	
102	parqueaderos inicialmente era 140 luego alcanzamos como 350 parqueaderos aunque	
103	no se ha cumplido la norma que es 1.5 parqueaderos por cama, el hospital debería tener	
104	660 parqueaderos al menos pero se solucionó un aspecto de convertirle al hospital de	
105	repotenciación a construcción integral cuando estuvimos retirando la cimentación de la	
106	antigua se originó una excavación de 4m de profundidad y con la experticia de los	
107	técnicos el SECOP Y cuerpo de Ingenieros hicimos la gestión necesaria para construir el	
108	parqueadero que tiene alrededor de 150 parqueaderos	
109	Entrevistador	
110	¿Las amenazas y riesgos para la ejecución del contrato son compartidos a todos los	
111	involucrados?	RIESGOS COMPARTIDOS (RC)
112	INF1	
113	Nos hemos visto obligados a compartir a los involucrados especialmente a nuestra	DIFICULTAD EN SOLUCIONAR
114	entidad contratante que es el SECOB y constantemente al ministerio de salud que es el	INCONVENIENTES(DSI)
115	cliente final al que va a recibir la infraestructura lamentablemente nos sido muy fácil	
116	solucionar los inconvenientes que se ha presentado durante la ejecución del contrato	
117	Entrevistador	
118	¿Cuál es la forma de pago establecida del contrato? (anticipo, planillas de avance obra,	
119	precio fijo, por objetivos)	FORMA DE PAGO DEL CONTRATO(FC)
120	INF1	
121	En este contrato se acordó entregar un 50 % del anticipo del monto del contrato con un	
122	reajuste de precios cosa que ya no se está da habitualmente, en cuanto a planillas de	
123	obra son mensuales durante el periodo de ejecución del contrato.	

124	Entrevistador	
125	¿En caso de controversias contractuales cómo se las resuelve, podría dar un ejemplo?	
126	INF1	
127	Principalmente cuando encontramos alguna dificultad o alguna cosa que no podamos	INTEGRACION DE INVOLUCRADOS(II)
128	resolver técnicamente como contratante o como contratista acudimos a la entidad	REUNIONES DE TRABAJO(RT)
129	contratante en base a documentos, reuniones de obra, acuerdos actas que firmamos ese	
130	momento para poder legalizar y solucionar los problemas que sean factibles de	
131	solucionar en una mesa de trabajo, hay otras controversias que requieren de cálculos	
132	más exhaustivos para solucionar los problemas	
133	Por ejemplo cuando teníamos que construir la estructura metálica los varios diseños que	
134	tuvimos aquí causaron que tuviéramos que tener varios calculistas y uno de ellos detecto	MESAS DE TRABAJO(MT)
135	que el edificio vibraba mucho no recuerdo el termino nos sentamos en una mesa de	
136	trabajo se volvió hacer un cálculo más factible y se decidió hacer reforzamientos al	
137	sistema para poder corregirlos entre tantos más.	
138	Entrevistador	
139	¿Cuáles cree que son las causas de los problemas contractuales presentados en la obra?	
140	(falta de diseño, dificultades de fiscalización, o por parte del constructor).	
141	INF1	
142	Básicamente la causas principal de los problemas muy controvertidos por cierto que	FALTA DE DISEÑOS (FD)
143	incluso han determinado en desprestigio de la entidad contratante y más aún del	MONTO INCONSTANTE(MI)
144	contratista es el haber iniciado un proyecto sin diseños definitivos por lo tanto los diseños	
145	con los que se contaban eran preliminares adicionalmente el monto en contrato también	PLAZOS Y MONTOS NO REALES(PMNE)
146	era sobre un supuesto de algo que no iba a suceder, entonces es importante recalcar eso	
147	que al no tener diseños definitivos no se podría haber establecido un plazo y monto real	
148	de la obra he ahí porque se ha dilatado el plazo.	
149	Prácticamente es por falta de diseño recuerden existe la norma de control interno 408	
150	que establece cuales son las etapas para poder hacer un proyecto lo mismo lo establece	
151	la ley orgánica del sistema nacional de contratación publicado que establece que debe	CONTRATACION Y CONSTRUCCION(CC)
152	haber una pre-factibilidad una factibilidad una etapa de financiamiento con estos tres se	
153	empieza la etapa de diseño y luego viene la etapa de contratación y construcción , aquí	
154	saltamos directamente a la etapa de contratación y construcción lo puedo decir porque	
155	hemos tenido no menos si estamos hablando desde el 2013 al 2014 tuvimos un diseño al	

156	2015 otro diseño al 2016 otro diseño al 2017 otro diseño y aun ahora continuamos con			
157	los rediseños complementando diseños.			
158	Entrevistador:			
159	¿Cómo afectaron estas controversias al contrato, en cuanto costo, plazo, especificaciones			
160	técnicas, y calidad de la obra?			
161	INF1			
162	Estas controversias presentadas han afectado al monto del contrato se tuvo que crear un			
163	contrato complementario por el 35 % que es alrededor de 13 648.000 el plazo contractual			
164	era de 540 días y ya llevamos 1500 días aproximadamente como seis años, las			
165	especificaciones técnicas al no haber un diseño definitivo tampoco hubieron			
166	especificaciones técnicas definitivas han tenido que irse creando rubros nuevos que son			
167	una dificultad porque en resolver este tipo de aprobaciones de rubros nuevos requieren			
168	documentación que esta explicita en la ley pero eso es un poco complicado porque no			
169	todos la quieren dar entonces se han dilatado los tiempos , la calidad no porque			
170	posiblemente haya algunas omisiones pero siempre se ha mantenido en procurar poner			
171	productos de primera calidad , trabajos de primera calidad pero a veces la premura hace			
172	que se cometan ciertas omisiones pero sin dejar de lado y cuidando al máximo la calidad.			
173	Entrevistador			
174	Para poder manejar el contrato se debo haber creado un grupo o una organización en las			
175	que estarán todos los involucrados entonces: ¿Cómo es la estructura jerárquica?			
176	INF1			
177	Básicamente lo que nos concierna a nosotros como cuerpo de ingenieros tenemos una			
178	estructura un poco extraña o diferente a las empresas privadas nosotros contamos con			
179	un jefe de proyecto que es militar o por documentos o pliegos nos pidieron que tengamos			
180	un superintendente o un jefe de arquitectura o un jefe de ingeniero civil estructural que			
181	tengamos dibujantes planilladores en ese orden está organizada y que respetamos en la			
182	obra.			
183	Entrevistador:			
184	Dentro de la organización de la obra ¿Cómo se lleva a cabo la comunicación entre los			
185	involucrados (medios electrónicos, actas de trabajos, reuniones, acuerdos)?			
186	INF1			
187				

MONTO Y PLAZO EXTENDIDOS(MPE)

ESPECIFICACIONES TECNICAS NO
DEFINITIVAS(ETND)

CALIDAD (C)

JERARQUIA PECULIAR(JP)

REUNIONES DE TRABAJO(RT)

COMUNICACIÓN DE INVOLUCRADOS(CI)

<p>188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219</p>	<p>Generalmente convocamos en primer lugar a reunión de trabajo en la reunión de trabajo llegamos acuerdos que posteriormente son plasmados en documentos o en ocasiones cuando uno requiere una información complementaria se comunica a través de documentación escrita medios físicos nosotros no manejamos el sistema que maneja el estado que es equipos en donde se hace comunicaciones electrónicas, por lo tanto nosotros hacemos mediante medios escritos libro de obra, oficios actas para llegar a acuerdos.</p> <p>Entrevistador: ¿Cómo se efectúa la coordinación e integración entre los involucrados de la obra?</p> <p>INF1 Mediante convocatorias llegamos a un acuerdo hacemos una convocatorios que está a cargo de nuestra contratante que es el SECOB para poder solventar sobre todo inquietudes del cliente final que es el RCP para solventar la falta de diseño o conocimiento que tiene la entidad contratante sobre cómo funciona el sistema médico o cómo va a funcionar una área medica</p> <p>Entrevistador: ¿Cuál es el proceso de toma de decisiones ante la presencia de problemas técnicos no previstos?</p> <p>INF1 La solicitud a la solución del problema presentado el análisis por parte de la contratante y la respuesta de si se aprueba o se rechaza</p> <p>Entrevistador: El contrato establece que la entidad contratante designe un administrador de contrato y de parte de la contratista deberá existir una profesional en contraparte, describa: ¿Quién es el profesional o profesionales que integran el equipo de gestión del contrato? (perfil del profesional o profesionales).</p> <p>INF1 En cuerpo de ingenieros existe el superintendente quien es el encargado de coordinar todas las actividades de ingeniería estructural, mecánica, eléctrica electrónica incluso el arquitectónica , debajo de ella existen especialistas para hacer un seguimiento directamente en obra porque dominan el área luego de ellos tenemos residentes de obra para que hagan un control de las obras.</p>	<p>COORDINACION E INTEGRACION ENTRE INVOLUCRADOS(CII) FALTA DE DISEÑO(FD)</p> <p>TOMA DE DECISIONES (TD)</p> <p>EQUIPO DE GESTION DE CONTRATO(EGC)</p> <p>MECANISMO DE RESOLUCION EFECTIVA(MRE)</p>
--	--	---

	<p>INF1</p> <p>Si le ponemos en un peso de 1 a 10 digamos que han contribuido en 6 , notifico si hubiera sido una contribución optimo no se habría alargado el plazo de ejecución y como institución no habríamos quedado en cierta forma incomodadamente con la ciudadanía generalmente se dice que el contratista es el culpable ya que no se conoce cuáles son las causas que originaron el problema el cuerpo de ingenieros que ingreso en marzo desde el 2013 no ha dejado de trabajar un solo día inclusive sábados y domingos por ser estado estamos siempre ahí al pie de cañón</p> <p>Entrevistador:Muchas gracias</p>	
--	---	--

9.9 Anexo9: SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN ENTREVISTA N°2, (INF1)

SISTEMATIZACION DEL PROCESO DE CATEGORIZACION DE LA INFORMACION CUALITATIVA (II FASE)

Categorías – Propiedades Unidades de significación encontradas con mayor saturación	Descripción de las fases de significación correspondientes a las categorías develadas
METODO CONTRACTUAL (MC)	El contrato se está desarrollando bajo la modalidad de régimen especial, con una contratación del estado con empresas, publicas (INF1 L73-74)
OBJETO DEL CONTRATO(OC)	El objeto del contrato comprende la construcción y repotenciación del hospital docente de Ambato inicialmente, sin embargo se está haciendo una construcción total del proyecto. (INF1 L78-79)
MONTO Y PLAZO INICIAL DEL CONTRATO (MPDC)	El monto del contrato principal alcanza los 38 997 110.99 el plazo era inicialmente era de 18 meses es decir 540 días. (INF1 L79-81)
INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO (IP)	Permanente o adicionalmente a los involucrados o los que estamos comprometidos con una relación contractual que somos el SECOB y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército participan el ministerio de salud pública, la gobernación en ocasiono el ministerio de defensa por ser parte del cuerpo de ingenieros es decir del ejercito por otro lado el municipio que han colaborado y alguna otra institución como la secretaria de riesgos prácticamente siempre están y el ministerio de salud pública.(INF1 L86-91)

CAPACIDAD INICIAL(CI)	Inicialmente el hospital iba a tener 270 camas posteriormente paso a 338 camas pero con el último dato tenemos alrededor de 440 camas entre censables y no censables el servicio que va alcanzar entre eso vamos a tener 10 quirófanos, sala de partos un centro de atención a quemados , va haber hemodiálisis que no había el servicio aquí en el hospital ,laboratorio clínica una área de imagino logia , tomografía Rayos X , mamografía , en emergencia vamos tener un quirófano para emergencia y junto a esto vamos a tener una sala de atención que se llama UTPR (Unidad de trabajo de partos). (INF1 L95-101)
RIESGOS COMPARTIDOS (RC)	Nos hemos visto obligados a compartir a los involucrados especialmente a nuestra entidad contratante que es el SECOB y constantemente al ministerio de salud que es el cliente final al que va a recibir la infraestructura (INF1 L101-113)
DIFICULTAD EN SOLUCIONAR INCONVENIENTES(DSI)	Lamentablemente nos sido muy fácil solucionar los inconvenientes que se ha presentado durante la ejecución del contrato. (INF1 L113-114)
FORMA DE PAGO DEL CONTRATO(FC)	En este contrato se acordó entregar un 50 % del anticipo del monto del contrato con un reajuste de precios cosa que ya no se está da habitualmente, en cuanto a planillas de obra son mensuales durante el periodo de ejecución del contrato. (INF1 L129-121)
INTEGRACION DE INVOLUCRADOS(II)	Principalmente cuando encontramos alguna dificultad o alguna cosa que no podamos resolver técnicamente como contratante o como contratista acudimos a la entidad contratante en base a documentos. (INF1 L125-127)
REUNIONES DE TRABAJO(RT)	Acudimos a la entidad contratante en base a documentos, reuniones de obra, acuerdos actas que firmamos ese momento para poder legalizar y solucionar los problemas que sean factibles de solucionar en una mesa de trabajo. (INF1 L126-128)
MESAS DE TRABAJO(MT)	Nos sentamos en una mesa de trabajo se volvió hacer un cálculo más factible y se decidió hacer reforzamientos al sistema para poder corregirlos entre tantos más. (INF1 L132-134)

FALTA DE DISEÑOS (FD)	Básicamente la causas principal de los problemas muy controvertidos por cierto que incluso han determinado en desprestigio de la entidad contratante y más aún del contratista es el haber iniciado un proyecto sin diseños definitivos por lo tanto los diseños con los que se contaban eran preliminares. (INF1 L139-142)
MONTO INCONSTANTE(MI)	Adicionalmente el monto en contrato también era sobre un supuesto de algo que no iba a suceder. (INF1 L142-143)
PLAZOS Y MONTOS NO REALES(PMNE)	Es importante recalcar eso que al no tener diseños definitivos no se podría haber establecido un plazo y monto real de la obra he ahí porque se ha dilatado el plazo. (INF1 L143-144)
CONTRATACION Y CONSTRUCCION(CC)	Aquí saltamos directamente a la etapa de contratación y construcción lo puedo decir porque hemos tenido no menos si estamos hablando desde el 2013 al 2014 tuvimos un diseño al 2015 otro diseño al 2016 otro diseño al 2017 otro diseño y aun ahora continuamos con los rediseños complementando diseños. (NF1 L149-152)
MONTO Y PLAZO EXTENDIDOS(MPE)	Estas controversias presentadas han afectado al monto del contrato se tuvo que crear un contrato complementario por el 35 % que es alrededor de 13 648.000 el plazo contractual era de 540 días y ya llevamos 1500 días aproximadamente como seis años. (INF1 L157-159)
ESPECIFICACIONES TECNICAS NO DEFINITIVAS(ETND)	Tampoco hubieron especificaciones técnicas definitivas han tenido que irse creando rubros nuevos que son una dificultad porque en resolver este tipo de aprobaciones de rubros nuevos requieren documentación que esta explicita en la ley pero eso es un poco complicado porque no todos la quieren dar entonces se han dilatado los tiempos. (INF1 L160-163)
CALIDAD (C)	La calidad no porque posiblemente haya algunas omisiones pero siempre se ha mantenido en procurar poner productos de primera calidad, trabajos de primera calidad pero a veces la premura hace que se cometan ciertas omisiones pero sin dejar de lado y cuidando al máximo la calidad. (INF1 L164-167)

JERARQUIA PECULIAR(JP)	Básicamente lo que nos concierna a nosotros como cuerpo de ingenieros tenemos una estructura un poco extraña o diferente a las empresas privadas nosotros contamos con un jefe de proyecto que es militar o por documentos o pliegos nos pidieron que tengamos un superintendente o un jefe de arquitectura o un jefe de ingeniero civil estructural que tengamos dibujantes planilladores en ese orden está organizada y que respetamos en la obra.(INF1 L172-176)
REUNIONES DE TRABAJO(RT)	Generalmente convocamos en primer lugar a reunión de trabajo en la reunión de trabajo llegamos acuerdos que posteriormente son plasmados en documentos. (INF1 L181-182)
COMUNICACIÓN DE INVOLUCRADOS(CI)	Se comunica a través de documentación escrita medios físicos nosotros no manejamos el sistema que maneja el estado que es equipos en donde se hace comunicaciones electrónicas, por lo tanto nosotros hacemos mediante medios escritos libro de obra, oficios actas para llegar a acuerdos. (INF1 L183-186)
COORDINACION E INTEGRACION ENTRE INVOLUCRADOS(CII)	Mediante convocatorias llegamos a un acuerdo hacemos una convocatorios que está a cargo de nuestra contratante que es el SECOB para poder solventar sobre todo inquietudes del cliente final (INF1 L190-191)
FALTA DE DISEÑO(FD)	Para solventar la falta de diseño o conocimiento que tiene la entidad contratante sobre cómo funciona el sistema médico o cómo va a funcionar un área médica. (INF1 L191-193)
TOMA DE DECISIONES (TD)	La solicitud a la solución del problema presentado el análisis por parte de la contratante y la respuesta de si se aprueba o se rechaza. (INF1 L197-198)
EQUIPO DE GESTION DE CONTRATO(EGC)	En cuerpo de ingenieros existe el superintendente quien es el encargado de coordinar todas las actividades de ingeniería estructural, mecánica, eléctrica electrónica incluso el arquitectónica , debajo de ella existen especialistas para hacer un seguimiento directamente en obra porque dominan el área luego de ellos tenemos

	residentes de obra para que hagan un control de las obras. (INF1 L205-209)
MECANISMO DE RESOLUCION EFECTIVA(MRE)	Se ha hecho comunicaciones básicamente, a través de libro de obra o reportes diarios de actividades, las formas de pago se han cobrado bajo tres modalidades, diferencia de cantidades para los rubros que nos son parte del contrato principal, aquellos rubros nuevos que no forman parte del contrato principal y que debían ser ejecutados inmediatamente se cobran bajo la modalidad costo más porcentaje. (INF1 L215-219)
FORMA DE TRABAJO DE GESTION DE CONTRATO(FGT)	Si El aporte ha sido bueno podríamos decir que ha sido eficaz en ocasiones y en ocasiones efectivas pero no ha llegado a ser eficiente debido a que ha llegado extemporáneamente o no ha llegado bajo los parámetros que se requerían para resolver las controversias presentadas(INF1 L228-230)
FALTA DE OPTIMIZACION Y APRENDIZAJE (OA)	No existió optimización del proyecto, y en cuanto al aprendizaje como estado ecuatoriano lo que debemos a hacer es contar con diseño para poder contratar y evitar sesgos de desviaciones. (INF1 L231-232)
CONTRIBUCION DE MECANISMOS(CM)	Si le ponemos en un peso de 1 a 10 digamos que han contribuido en 6 , notifico si hubiera sido una contribución optimo no se habría alargado el plazo de ejecución. (INF1 L239-240)

10.10 Anexo10: CATEGORIZACIÓN DE LAS ENTREVISTA N°3 (INF2)

CATEGORIZACION DE LA INFORMACION CUALITATVO (I FASE)

CODIGO DEL PROTOCOLO O REGISTRO INF2

	TEXTO Descripción de las entrevistas – grabaciones y anotaciones	Categorías –Propiedades Unidades de Significación
247	Entrevistador:	
248	¿Bajo qué modalidad de contratación se está desarrollando el contrato? (Régimen	
249	común o Régimen especial)	
250	INF2	
251	Es contrato principal es el contrato de la repotenciación del hospital Docente de	
252	Ambato hay un contrato complementario y es un régimen especial	MODALIDAD DE CONTRATACION(MC)
253	Entrevistador:	
254	¿Cuál es el objeto, precio y plazo del contrato?	
255	INF2	
256	Costo 38 997110,99	COSTO Y PLAZO (CP)
257	Plazo Principal 540 Días	
258	Plazo Complementario 210 Días	
259	Entrevistador:	
260	¿A más de los quienes celebraron el contrato, que otros personajes participan en el	
261	desarrollo del contrato?	
262		

263	INF2	
264	Legalmente el subdirector ejecutivo y en calidad del cuerpo de ingenieros del ejército	
265	el coronel.	
266	El contrato inicial es por el ICO antes después paso hacer el SECOB que contrata una	INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO(IP)
267	fiscalización que es el consorcio de soluciones hospitalarias y siempre como	
268	contratista el cuerpo de ingenieros del ejército el 22 de diciembre del año anterior y	
269	los únicos que se quedan son el cuerpo de ingenieros del ejército y el SECOB .El SECOB	
270	es parte del gobierno ,el ministerio de salud pública entra en forma externa porque	
271	ellos son los últimos en acoger el hospital.	
272	Entrevistador:	
273	¿Cuál fue la capacidad inicial de los servicios que oferto el proyecto para su	
274	contratación? (número de camas, área de construcción, parqueaderos).	
275	INF2	PREGUNTA NO RESPONDIDA (PR)
276	No respondió la pregunta por qué no tenía la información correcta a su disponibilidad	
277	en ese momento.	
278	Entrevistador	
279	¿Las amenazas y riesgos para la ejecución del contrato son compartidos a todos los	
280	involucrados?	
281	INF2	INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO(IC)
282	Dentro de la contratación pública en un contrato le hacen firmas las pólizas del	
283	buen uso del anticipo y pólizas fiel cumplimiento dentro de estas las amenazas	
284	de riesgos porque si no cumple con lo estipulados me hacen efectiva la póliza de	
285	buen uso del anticipo y de la terminación de contrato esas serian partes de las	
286	amenazas de riesgos cada uno no el contratistas es el que da la documentación el	
287	único es el que está sometido para la terminación es el contratista si incumplió le	
288	hacen efectiva la póliza las multas las multas están estipuladas en el contrato por	
289	cada día de retardo ahí es 2000 dólares de multas si cumple un tiempo determinado	
290	de multas le dan la terminación	
291	Entrevistador	
292		
293		
294		

295	¿Cuál es la forma de pago establecida del contrato? (anticipo, planillas de avance obra,	PAGO DEL CONTRATO (PC)
296	precio fijo, por objetivos)	
297	INF2	
298	50% de anticipo y lo demás en planillas de avance	PAGO DE PLANILLAS(PP)
299	Precio fijo se da en contratación particulares.	
300	Entrevistador	
301	¿En caso de controversias contractuales como se las resuelve, podría dar un ejemplo?	FALTA DE DISEÑO (FD)
302	INF2	
303	Controversias puede ser el no pago de una planilla generalmente lo que se hace	
304	sacarle el rubro de la planilla y con el tiempo se le explica al fiscalizador hasta que le	PLAZO DEL CONTRATO (PC)
305	entienda y volverle a ingresar la planilla esa sería una de las controversias .De multas	
306	en donde el fiscalizador le impone una multa y esa multa usted como contratistas sabe	
307	que mal dada y si usted coge impugna la multa a nivel administrativo hace un informe	COSTO DEL CONTRATO(CC)
308	sabe que no estoy de acuerdo con la multa tiene un tiempo estipulados de 15 días	
309	para impugnar si impugna y tiene la razón se arreglan si no van a lo legal .	
310	Pero como el cuerpos ingenieros del ejército somos un grupo tenemos fondos de	
311	dinero pagamos las planillas para seguir con el proyecto y luego nos devuelven la	
312	entidad contratante .	
313	Entrevistador:	
314	De haberlas ¿Cuáles cree que son las causas de los problemas contractuales	
315	presentados en la obra? (falta de diseño, dificultades de fiscalización, o por parte del	
316	constructor).	
317	INF2	
318	El problema radica las consultorías que hacen están mal hechas entonces no sirven	
319	planos arquitectónicos los espaciamentos mal dado no fueron socializados con un	
320	experto en medicina de pronto en entonces al final se encuentran con unos planos	
321	que no valen esto da lugar como contratista es el cuerpo de ingenieros del ejercito	
322	ellos mismo hicieron diseños como profesional para dar soluciones pero es para salir	
323	del proyecto esto da lugar que se demoren bastante tiempo .	
324	Entrevistador	
325		
326		

327	¿Cómo afectaron estas controversias al contrato, en cuanto costo, plazo,	ESPECIFICACIONES TECNICAS(ET)
328	especificaciones técnicas, y calidad de la obra?	
329	INF2	
330	El plazo indudable 540 días y van 5 anos	CALIDAD DE LA OBRA(CO)
331	Costo gasta más en profesional en hacer diseños ya que hubo falta de diseños	
332	Especificaciones técnicas por ejemplo en el contrato le pone los rubros y se hacen un	
333	cambio de ambiente de volver crear rubros nuevos y esto lleva tiempo y dinero y hasta	
334	que le aprueben eso se retrasa la obra .Calidad de la obra este sentido depende de los	
335	profesionales que estén haciendo los proyectos . No creo que la calidad de la obra	
336	influya no se puede jugar con la vida de la gente más porque es un hospital.	
337	Entrevistador:	
338	Para poder manejar el contrato se debo haber creado un grupo o una organización en	
339	las que estarán todos los involucrados entonces: ¿Cómo es la estructura jerárquica?	INVOLUCRADOS DEL CONTRATO(IC)
340	INF2	
341	Gobierno	
342	Ico Ahora El SECOB	
343	Consortio Soluciones Hospitalarias(Fiscalizan)	
344	Cuerpo De Ingenieros Del Ejercito (Constructor)	
345	Actualmente ya no fiscalizan El Consortio De Soluciones Hospitalarias ahora fiscaliza	
346	El Secob El Msp. Pertenece a la parte externa si deciden algo primero va al Secob Y	
347	despues Al Cuerpo De Ingenieros del Ejercito	
348	Entrevistador	
349	Dentro de la organización de la obra ¿Cómo se lleva a cabo la comunicación entre los	COMUNICACIÓN ENTRE LOS
350	involucrados (medios electrónicos, actas de trabajos, reuniones, acuerdos)?	INVOLUCRADOS(CI)
351	INF2	
352	En la ley de contratación pública toda información debe ser escrita cualquier	
353	información que quiere dar debe ser sellada con oficio con todo , si es verbal no sirve	
354	también los correos electrónicos son legales después de mandar el correo imprimir el	
355	correo usted vuelve hacer un oficio de respaldo y le vuelve a entregar la	
356		
357		
358		

359	documentación a la entidad todo eso queda registrado algún rato cae la contraloría	REUNIONES DE TRABAJO(RT)
360	por se tiene todo en documentos Entrevistador	
361	¿Cómo se efectúa la coordinación e integración entre los involucrados de la obra?	
362	INF2	
363	Mediante reuniones las reuniones casi diario a partir de las 7 de la noche y no se sabe	
364	hasta que hora se acabe la reunión pero entre el cuerpo están siempre en reuniones	
365	pero con el Secob la fiscalización se hace una reunión mensual en la cual acude	
366	también el Señor gobernador de la provincia .	
367	Entrevistador	
368	¿Cuál es el proceso de toma de decisiones ante la presencia de problemas técnicos no	TOMA DE DECISIONES ANTE PROBLEMAS TECNICOS (TD)
369	previstos?	
370	INF2	
371	Los problemas llegan mediante documento este documento llega al coronel jefe de la	
372	UEC el comandante de la UEC el sumilla al jefe del grupo militar de trabajo Ambato	
373	el jefe del grupo militar Ambato ahora le sumilla el jefe técnico es el que acoge a su	
374	grupo de trabajo y hace un verificación de todo lo que este pasando en función de	
375	eso pide informes de solución de problemas o de alguna situación y este documentos	
376	hace con firmas de todos y eso rebota al jefe de la UEC .	
377	Entrevistador	
378	El contrato establece que la entidad contratante designe un administrador de	
379	contrato y de parte de la contratista deberá existir una profesional en contraparte,	
380	describa:	EQUIPO DE GESTION DEL PROYECTO(EGP)
381	¿Quién es el profesional o profesionales que integran el equipo de gestión del	
382	contrato? (perfil del profesional o profesionales)	
383	INF2	
384	La Persona que esta encargo es el superintendente y el jefe técnico	
385	Entrevistador	
386	Se han implementado mecanismo para que estos profesionales resuelvan efectiva y	
387	oportunamente las controversias presentadas. (cambios de diseño, incremento de	
388		
389		
390		

10.11 Anexo 11: SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN ENTREVISTA N°3, (INF2)

**SISTEMATIZACION DEL PROCESO DE CATEGORIZACION DE LA INFORMACION CUALITATIVA
(II FASE) INF 2**

<p align="center">Categorías – Propiedades</p> <p>Unidades de significación encontradas con mayor saturación</p>	<p align="center">Descripción de las fases de significación correspondientes a las categorías develadas</p>
<p>MODALIDAD DE CONTRATACION(MC)</p>	<p>Es contrato principal es el contrato de la repotenciación del hospital Docente de Ambato hay un contrato complementario y es un régimen especial (INF2 L 251-252)</p>
<p>COSTO Y PLAZO (CP)</p>	<p>Costo 38 997110,99</p> <p>Plazo Principal 540 Días</p> <p>Plazo Complementario 210 Días</p> <p>(INF2 L256-258)</p>
<p>INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO(IP)</p>	<p>Legalmente el subdirector ejecutivo y en calidad del cuerpo de ingenieros del ejército coronel.</p>

	<p>El contrato inicial es por el ICO antes después paso hacer el SECOB ,SECOB contrata una fiscalización que es el consorcio de soluciones hospitalarias y siempre como contratista el cuerpo de ingenieros del ejército el 22 de diciembre del año anterior y los únicos q se quedan son el cuerpo de ingenieros del ejército y el SECOB .El SECOB es parte del gobierno ,el ministerio de salud pública entra en forma externa porque ellos son los últimos en acoger el hospital.</p> <p>(INF2 L264-271)</p>
INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO(IC)	<p>Dentro de la contratación pública en un contrato le hacen firmas las pólizas del buen uso del anticipo y pólizas fiel cumplimiento dentro de estos estas las amenazas de riesgos porque si no cumple con lo estipulados me hacen efectiva la póliza de buen uso del anticipo . (INF2 L282-286)</p>
PAGO DEL CONTRATO (PC)	<p>50% de anticipo y lo demás en planillas de avance . (INF2 L295)</p>
PAGO DE PLANILLAS(PP)	<p>Controversias puede ser el no pago de una planilla generalmente lo que se hace sacarle el rubro de la planilla y con el tiempo se le explica al fiscalizador hasta que le entienda y volverle a ingresar la planilla esa sería una de las controversias .De multas en donde el fiscalizador le impone una multa y esa multa usted como contratistas sabe que mal dada y si usted coge impugna la multa a nivel administrativo hace un informe sabe q no estoy de</p>

	<p>acuerdo con la multa tiene un tiempo estipulados de 15 días para impugnar si impugna y tiene la razón se arreglan si no van a lo legal. (INF2 L301-307)</p>
FALTA DE DISEÑO (FD)	<p>El problema radica las consultorías que hacen están mal hechas entonces no sirven planos arquitectónicos los espaciamientos mal dado no fueron socializados con un experto en medicina de pronto en entonces al final se encuentran con unos planos que no valen . (INF2 L312-315)</p>
PLAZO DEL CONTRATO (PC)	<p>El plazo indudable 540 días y van 5 años</p>
<p>COSTO DEL CONTRATO(CC)</p> <p>ESPECIFICACIONES TECNICAS(ET)</p> <p>CALIDAD DE LA OBRA(CO)</p>	<p>Costo gasta más en profesional en hacer diseños que no se debería gastar en personal administrativo y operativo en todo.</p> <p>Especificaciones técnicas por ejemplo en el contrato le pone los rubros y se hacen un cambio de ambiente de volver crear rubros nuevos y esto lleva tiempo y dinero y hasta que le aprueben eso se retrasa la obra</p> <p>Calidad de la obra este sentido depende de los profesionales que estén haciendo los proyectos . No creo que la calidad de la obra influya no se puede jugar con la vida de la gente más porque es un hospital.INF2(L 323-332)</p>

<p>INVOLUCRADOS DEL CONTRATO(IC)</p>	<p>Gobierno Ico Ahora El SECOB Consortio Soluciones Hospitalarias(Fiscalizan) Cuerpo De Ingenieros Del Ejército (Constructor) Actualmente ya no fiscalizan El Consortio De Soluciones Hospitalarias ahora fiscaliza El SECOB El Msp Pertence a la parte externa si deciden algo primero va Al Secob y despues Al Cuerpo De Ingenieros del Ejercito.(INF2 L 337-344)</p>
<p>COMUNICACIÓN ENTRE LOS INVOLUCRADOS(CI)</p>	<p>En la ley de contratación pública toda información debe ser escrita cualquier información que quiere dar debe ser sellada con oficio con todo , si es verbal no sirve también los correos electrónicos son legales después de mandar el correo imprimir el correo usted vuelve hacer un oficio de respaldo y le vuelve a entregar la documentación a la entidad todo eso queda registrado algún rato cae la contraloría por se tiene todo en documentos. (INF2 L 349-354)</p>
<p>REUNIONES DE TRABAJO(RT)</p>	<p>Mediante reuniones las reuniones casi diario a partir de las 7 de la noche y no se sabe hasta que hora se acabe la reunión pero entre el cuerpo están siempre en reuniones pero con el SECOB la fiscalización se hace una reunión mensual en la cual acude también el Señor gobernador de la provincia. (INF2 L358-361)</p>

TOMA DE DECISIONES ANTE PROBLEMAS TECNICOS (TD)	Los problemas llegan mediante documento este documento llega al coronel jefe de la UEC el comandante de la UEC el sumilla al jefe del grupo militar de trabajo Ambato el jefe del grupo militar Ambato ahora le sumilla el jefe técnico es el que acoge a su grupo de trabajo y hace un verificación de todo lo que esté pasando en función de eso pide informes de solución de problemas o de alguna situación y este documentos hace con firmas de todos y eso rebota al jefe de la UEC. (INF2 L367-373)
EQUIPO DE GESTION DEL PROYECTO(EGP)	La Persona que esta encargo es el superintendente y el jefe técnico(INF2L380-381)
CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS DEL CONTRATO(CNC)	Todo lo legal se ha cumplido el cuerpo de ingenieros del ejército trabajan en grupo como cuerpo tienes unas leyes y normativas en función de eso actúan como profesionales y ellos siempre se llevan por la ley de contratación pública , el código civil y las normas que estén debajo de eso sin dejar alado lo q es el contrato las especificas técnicas estas con las partes fundamentales (INF2 L 389-393)
OPTIMIZACION Y APRENDIZAJE(OA)	Se ha ocupado todos los recursos se ha hecho todo lo posible ,tiempo ,recursos ,personal operativo, el único problema que tenemos es el tiempo pero ellos han dado el mejor esfuerzo(CIE) (INF2 L401-404)
COSTO NO CUMPLIENDO Y MALOS DISENOS(CM)	El costo no están cumpliendo porque todo parte de los malos diseños, las malas predicciones inicialmente y los planos que fueron entregados al constructor el costo va a llegar al 160 por ciento de lo que iba a costar anteriormente (INF2 L 409-412)