

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR-MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON MENCIÓN EN
GERENCIA DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD.**

**ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS Y
PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA
OBRACIV CIA. LTDA., EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE
CONSTRUCCIÓN CIVIL Y LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS,
SOBRE LA BASE DE LA GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA
DIRECCIÓN DE PROYECTOS (GUÍA DEL PMBOK)**

ING. ALEXANDRA MARIELA VIERA MENDOZA

DIRECTOR: ING. IVAN ALEJANDRO RUEDA FIERRO, MGTR.

QUITO, 2016

DIRECTOR

ING. IVÁN ALEJANDRO RUEDA FIERRO, MGTR.

INFORMANTES

ECON. PABLO LÓPEZ CHIRIBOGA, MBA.

ING. RENÉ TOLA JARAMILLO, MBA.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a la Santísima Trinidad, la Virgencita del Quinche y Mi Angelito de la Guarda, para quienes siempre han sido mis oraciones, y han estado presentes en todo momento.

A mis padres Guillermo Viera y Agripina Mendoza, quienes son el pilar fundamental de mi vida, y que gracias a su esfuerzo, enseñanzas y cariño soy la persona que soy ahora.

A mis segundos papas Cristóbal Quishpe y Carmen Mendoza, que siempre me han apoyado y han estado presente en los momentos más importante de mi vida.

A mis hermanas, Maribel y Julia, por el apoyo brindado en todos los momentos de mi vida, por ser consejeras y amigas.

A mi Beli, Gaby, Dieguito y Vicky, mis sobrinos mis gordos bellos, por ser el cariño incondicional.

Alexandra

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a mí Director Iván Rueda, por el apoyo brindado y colaboración para realizar este proyecto.

A OBRACIV CIA. LTDA., por permitirme hacer el presente proyecto y disponer de toda la información, recursos e infraestructura, especialmente al Ing. Luis Alfredo Burbano Enriquez.

A mis amigas, Andrea, Jessica y Nancy por todo el cariño y sus palabras que me alentaron siempre.

A mis compañeras de trabajo, Nancy, Erika y Cristina por sus consejos y aliento en todo momento.

Alexandra

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	xii
INTRODUCCIÓN	1
1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA	2
1.1 Sector de la Construcción en el Ecuador - Entorno Externo	2
1.1.1 Situación Político- Legal.....	2
1.1.2 Situación Económica.....	8
1.1.3 Situación Socio Cultural.....	12
1.1.4 Situación Tecnológica	14
1.1.5 Situación Ambiental.....	20
1.1.6 Importancia del Sector	25
1.1.7 Perspectivas y tendencias futuras del Sector de la Construcción.....	26
1.2 Descripción de la Empresa – Entorno Interno.....	29
1.2.1 Información General	29
1.2.2 Ubicación.	29
1.2.3 Estructura Organizacional.....	30
1.2.4 Recursos Materiales	34
1.2.5 Descripción de los productos	35
1.2.6 Identificación de Clientes.....	38
1.2.7 Identificación de Proveedores	39
1.2.8 Competencia.....	40
1.2.9 Situación Económica.....	41
1.2.10 Direccionamiento Estratégico Actual de la Empresa	44
2 MARCO TEÓRICO	50
2.1 Proyecto.....	50
2.1.1 Definiciones	50
2.1.2 Ciclo de vida de un proyecto.-	51
2.2 Gestión de Proyectos	55
2.2.1 Definiciones	55
2.2.2 Importancia de un modelo de Gestión de Proyectos.....	56
2.2.3 Estándares para la Gestión de Proyectos.....	58
2.3 Procesos	59
2.3.1 Definiciones	59

2.3.2	Enfoque en Procesos	60
2.3.3	Indicadores	61
2.3.4	El Mejoramiento de Procesos.....	62
2.3.5	Mapa de procesos	63
2.4	Gestión por Procesos	64
2.4.1	Definición.....	64
2.4.2	Fases de la Gestión de Procesos.....	64
2.4.3	Objetivo de la Gestión por Procesos	65
2.4.4	Importancia de la Gestión de Procesos	66
2.5	Modelo Guía de los fundamentos Para La Dirección De Proyectos.- Project Management Institute Guía del PMBOK.	67
2.5.1	Antecedentes	67
2.5.2	Contexto de la Dirección y Gestión de proyectos.	69
2.5.3	Procesos de la Dirección y Gestión de proyectos, y su interacción.	77
2.5.4	Áreas de conocimiento de la gestión de proyectos.	78
3	SITUACIÓN ACTUAL DE OBRACIV CIA. LTDA..	82
3.1	Estructura organizacional de OBRACIV CIA. LTDA.....	82
3.1.1	Dirección Administrativa	82
3.1.2	Dirección Financiera	84
3.1.3	Dirección Técnica	85
3.1.4	Dirección de Mantenimiento y Logística	87
3.1.5	Gerencia General.....	88
3.2	Procesos en la ejecución de proyectos OBRACIV CIA. LTDA..	89
3.2.1	Procesos Estratégicos	91
3.2.2	Procesos Operativos o de realización.....	92
3.2.3	Procesos de Apoyo.	96
3.3	Análisis Situacional - Oportunidades de Mejora	98
3.3.1	Estructura organizacional.....	98
3.3.2	Procesos de OBRACIV CIA. LTDA.	99
3.4	Análisis de los proyectos ejecutados en el periodo 2013 - 2014	101
4	PROPUESTA DE MEJORA	106
4.1	Propuesta de mejora en la Estructura Organizacional	106
4.1.1	Organigrama estructural.....	106

4.1.2	Comunicaciones	107
4.2	Propuesta de mejora en los Procesos.....	110
4.2.1	Mapa de procesos	110
4.2.2	Caracterización de los procesos	112
4.2.3	Manual de Procedimientos	113
4.2.4	Descripción de los procesos	115
4.2.5	Listado de Indicadores	126
4.3	Relación de los Procesos de OBRACIV CIA. LTDA. con los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK.....	127
4.3.1	Equipo de Proyecto	127
4.3.2	Procesos para la Ejecución de Proyectos	128
4.3.3	Las Áreas de Conocimiento y los Procesos de OBRACIV CIA. LTDA.....	129
5	IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS SOBRE LA BASE DEL PMBOK.....	137
5.1	Descripción del Proyecto.....	137
5.2	Preparación Oferta Técnico - Económica.....	138
5.2.1	Gestión de Costo	138
5.2.2	Gestión del Tiempo	141
5.3	Planificación del Proyecto	141
5.3.1	Planificación Control de Costos.....	141
5.3.2	Planificación Control del Tiempo	142
5.3.3	Gestión de los Interesados.....	142
5.3.4	Gestión del Alcance	144
5.3.5	Gestión de Riesgos	144
5.3.6	Gestión de Recursos Humanos.....	147
5.3.7	Gestión de las Comunicaciones.....	150
5.3.8	Gestión de Calidad	151
5.3.9	Gestión de Adquisiciones.....	151
5.4	Ejecución y Control del Proyecto.....	152
5.4.1	Alcance del Proyecto/ Riesgo Presentado.....	152
5.4.2	Gestión de Interesados	154
5.4.3	Gestión de Recursos Humanos.....	155
5.4.4	Adquisiciones	158

5.4.5	Costos y Cronograma	159
5.4.6	Gestión de la Comunicación	160
5.4.7	Gestión de Calidad	161
5.5	Cierre del Proyecto	162
5.6	Análisis de la implementación.....	162
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	168
6.1	Conclusiones.....	168
6.2	Recomendaciones	169
7	BIBLIOGRAFÍA	171

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Volumen de Crédito por segmento de Crédito Millones de USD, enero 2016.....	8
Tabla 2: Clasificación de residuos por tipo de riesgo	22
Tabla 3: Residuos no peligrosos por sector económico	23
Tabla 4: Residuos No Peligrosos por Sector Económico.....	23
Tabla 5: Indicadores de Liquidez OBRACIV CIA. LTDA..	42
Tabla 6 Indicadores de Estructura OBRACIV CIA. LTDA.	43
Tabla 7 Indicadores de Actividad OBRACIV CIA. LTDA.....	43
Tabla 8 Indicadores de Rentabilidad.....	44
Tabla 9 Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.	81
Tabla 10: Tipos de problemas en los proyectos	102
Tabla 11 Tipos de problemas en los proyectos	104
Tabla 12: Resultados Acumulados de Número de Problemas presentados en los proyectos	105
Tabla 13 Matriz de Comunicación OBRACIV CIA. LTDA..	109
Tabla 14 Cambios de los procesos propuestos.....	112
Tabla 15 Códigos Documentos	114
Tabla 16 Monto Ejecutado – Monto Programado.....	160
Tabla 17 Medios de Comunicación.....	161
Tabla 18 Actividades de Cierre de Obra	162
Tabla 19 Evaluación Indicadores	163
Tabla 20 Estado de Pérdidas y Ganancias proyectos Tulcán Tufiño	165
Tabla 21 Valores Reales Gastados y Valores Presupuestados.....	166

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Inversión Extranjera Directa por rama de Actividad Económica, 2008 – 2014.	5
Figura 2: Volumen de crédito por Subsistema Millones de USD, enero 2016	7
Figura 3: Rankin Empresarial 2015	9
Figura 4: Evolución del Sector de la Construcción- Participación en el PIB.	10
Figura 5: Producto Interno Bruto – PIB	11
Figura 6: Valor Agregado Bruto (VAB) Petrolero y No Petrolero.....	11
Figura 7: Estructura de empresas por sectores económicos, micro, pequeñas, medianas y grandes empresas año 2014.	13
Figura 8: Gastos Corrientes Relacionados con la Protección Ambiental por Sector Económico	24
Figura 9: Organigrama Funcional OBRACIV CIA. LTDA. 2008.....	31
Figura 10: Organigrama Funcional OBRACIV CIA. LTDA.....	32
Figura 11 Servicios que Presta OBRACIV CIA. LTDA.	36
Figura 12: Ciclo de vida de un proyecto	52
Figura 13 Ciclo de Vida de un proyecto y consumo de recursos.....	53
Figura 14 Ciclo de Vida Proyecto según el BID.....	53
Figura 15 Elementos de un proceso	59
Figura 16 Restricciones de la Gestión de Proyectos	71
Figura 17 Subsistemas que conforman el sistema de Dirección de Proyectos.	72
Figura 18 Dinámica del Ciclo de Vida de un proyecto.....	76
Figura 19 Fases de un proyecto.....	77
Figura 20 Interacción de proceso en una fase o Proyecto.....	78
Figura 21 Áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos	79
Figura 22 Mapa de Procesos OBRACIV CIA LTDA 2013.....	82
Figura 23 Organigrama Estructural 2016 – OBRACIV CIA. LTDA..	108
Figura 24 Mapa de procesos OBRACIV CIA. LTDA. 2016.....	111
Figura 25 Listado de Indicadores.....	126
Figura 26 Interacción de la Direcciones – Estructura Organizacional.....	127
Figura 27 Correspondencia procesos OBRACIV CIA. LTDA. – Procesos Gestión de Proyectos PMBOK.....	129
Figura 28 Vía Tulcán Tufiño Maldonado	137

Figura 29	Análisis de Precio Unitario – Formato.	138
Figura 30	Presupuesto Proyecto.....	141
Figura 31	Gestión de los Interesados	143
Figura 32	Listado de Entregables.....	144
Figura 33	Identificación de Riesgos.....	145
Figura 34	Análisis Cualitativo de Riesgos	146
Figura 35	Plan de gestión de riesgos.....	146
Figura 36	Organigrama proyecto Mantenimiento Emergente Tulcán- Tufiño - Maldonado.	147
Figura 37	Frentes de Trabajo	148
Figura 38	Acta de Constitución	149
Figura 39	Manejo de la Calidad.....	151
Figura 40	Control de Cambios proyecto	153
Figura 41	Tríptico Proyecto	154
Figura 42	Charla de Socialización Proyecto	154
Figura 43	Reunión Comité de Oba.	155
Figura 44	Charla de SSA al personal	155
Figura 45	Reporte Diario de Actividades	156
Figura 46	Matriz de cumplimiento Ambiental.....	157
Figura 47	Reporte de Conformidades	158
Figura 48	Requerimiento de Compra.....	158
Figura 49	Planilla Subcontrato.....	159
Figura 50	Reporte Diario de Obra.....	159
Figura 51	Reporte de No Conformidad – Acción Correctiva	161
Figura 52	% Cumplimiento Indicadores	164
Figura 53	Relación entre Costo Real Vs. Presupuestado.....	166

RESUMEN EJECUTIVO

La industria de la Construcción, se fundamenta en la ejecución de proyectos, limitados principalmente por; el alcance, costo, tiempo, riesgos, calidad y disponibilidad de recursos, por lo que el establecimiento de procedimientos estandarizados, y definición de las funciones del personal permitirán el cumplimiento de los objetivos de un proyecto.

OBRACIV CIA. LTDA., es una empresa cuyo objeto social principal es la construcción y prestación de servicios topográficos, y que no disponía de una estructura claramente definida; y de un sistema de gestión para la ejecución de sus proyectos; por lo que el presente trabajo se fundamentó en la aplicación de la guía del PMBOK, que son estándares, normas y pautas para una administración adecuada de los proyectos.

Con este antecedente, en el capítulo número uno, se analizó el entorno externo e interno en el cual desarrolla sus actividades OBRACIV CIA. LTDA., que es información importante, que permite conocer que afecta o no al desarrollo de sus actividades y como ha establecido su direccionamiento estratégico.

El segundo capítulo, se enfoca en el Marco Teórico, con la definición, de temas importantes, que fueron base para realizar el presente trabajo, temas tales como lo que es un proyecto, gestión de proyectos, procesos, gestión por procesos, y la Guía de PMBOK con sus 10 áreas de conocimiento, la gestión de integración, gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión del costo, gestión de riesgos, gestión de las adquisiciones, gestión de las comunicaciones, gestión de recursos humanos y la gestión de la calidad.

En el tercer capítulo, se analiza la situación de la estructura organizacional, y la situación de los procesos de la empresa para la ejecución de sus actividades, información que se obtuvo mediante revisión de documentos y entrevistas al personal.

Consecuentemente con el análisis realizado se establece en el capítulo cuatro las propuestas de mejora de su orgánico funcional, definiendo las funciones, líneas de comunicación y perfil del personal; la documentación levantada se agregó al Manual de Funciones de la empresa; posteriormente el trabajo se enfocó en el levantamiento de

procesos y su orientación a la gestión y la administración de proyectos y su correspondencia con los fundamentos de la Guía del PMBOK.

En el quinto capítulo, se presenta la implementación de la gestión de proyectos, en un proyecto ejecutado por OBRACIV CIA. LTDA., que permite establecer los ajustes que sean necesario a los procedimientos establecidos, así definir un estándar sobre el cual se pueda aplicar a los proyectos, y sobre todo cuales han sido las mejoras obtenidas.

Finalmente, en el capítulo seis se detallan las conclusiones y recomendaciones a las que ha conllevado la ejecución de este trabajo, y que serán de mucha ayuda cuando la organización las aplique.

INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción se ha constituido en un sector importante de la economía del país; sin embargo en el sector de la construcción existen deficiencias en la gestión de los proyectos, donde no existe un adecuado manejo de sus procesos y procedimientos, con deficiencias en los sistemas de control de sus actividades y carencia de indicadores lo que genera gastos excesivos de recursos humanos, económicos, tecnológicos, etc., limitando su competitividad, siendo este el caso de OBRACIV CIA. LTDA.

La aplicación de la gestión por proyectos (Guía del PMBOK), que son estándares, pautas y normas permite una integración adecuada de los procesos y procedimientos como estrategia empresarial, y que permitan tomar decisiones oportunas y optimizar los recursos.

OBRACIV CIA. LTDA., es una empresa constructora, que no disponía de una estructura claramente definida, y de un sistema de gestión para la ejecución de sus proyectos; por lo que el presente trabajo se fundamentó en la aplicación de la guía del PMBOK, para una administración adecuada de los proyectos, permitiendo mejorar la eficiencia de las actividades en la empresa.

Con este antecedente, inicialmente se describió el entorno externo e interno en el cual desarrolla sus actividades OBRACIV CIA. LTDA., información que permite conocer su impacto en la empresa y cuál ha sido su direccionamiento estratégico ante su entorno.

Posteriormente se definieron temas tales como; procesos, gestión por procesos, proyecto, gestión de proyectos, y la Guía de PMBOK, que fueron base para realizar el presente trabajo; para luego analizar la situación organizacional, y de sus procesos, información que se obtuvo mediante revisión de documentos y entrevistas al personal; con los resultados obtenidos se estableció las propuestas de mejora al orgánico funcional y a los procesos orientándoles a la gestión y administración de proyectos conforme los fundamentos de la Guía del PMBOK, los procesos mejorados se implementaron en un proyecto, dando como resultado un mejor uso de recursos.

1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA

El establecer el ámbito en donde se desenvuelve la empresa y cuáles son los factores internos con los que cuenta para su desenvolvimiento, permite establecer cuál es el impacto de estos factores en el desarrollo de la compañía.

1.1 Sector de la Construcción en el Ecuador - Entorno Externo

El cambio de la matriz productiva, como plan del Gobierno Ecuatoriano, ha permitido la dinamización del sector de la construcción con la creación de grandes proyectos de infraestructura, y es así que para el año 2015 el gobierno anunció incentivos hacia el sector privado para que se dediquen a la construcción de proyectos sociales beneficiando no solo al lado de la oferta (constructoras privadas), sino también para la ciudadanía interesada en adquirir viviendas, anunciando también que se dará apoyo directo al constructor con créditos con bajas tasas de interés emitidos por el Banco del Estado.

En términos generales, la incidencia de este sector en la vida económica de cada país va en crecimiento, y en el Ecuador no fue la excepción, este sector productivo llegó a su techo en el 2011, cuando presentó un crecimiento de 17,6 %, pero a partir de esa fecha ha registrado una desaceleración, que se ha hecho más evidente en el último semestre del 2015 y los primeros meses de 2016. (Lideres., 2015)

1.1.1 Situación Político- Legal

El estado Ecuatoriano ha prestado gran atención al sector de la construcción, ya que este sector no es autónomo puesto que tiene gran dependencia de las llamadas industrias auxiliares de la construcción (fabricantes de cemento, cerámica, vidrio, plásticos, etc.); por lo que una paralización de este sector tiene grandes repercusiones directas o indirectas en dichas industrias auxiliares; de otro lado, la mano de obra posee en la construcción una gran movilidad, y el personal no calificado empleado con carácter eventual por el sector es absorbido normalmente del contingente de emigrantes del campo, el cual es superior al de otras industrias.

En virtud de lo antes mencionado se justifica la gran atención que le presta el Estado a este sector interviniendo de forma directa o indirecta (otorgando facilidades de crédito, bonificaciones fiscales, subvenciones, Leyes etc.), para evitar en lo posible los desequilibrios excesivos.

En el último año el sector de la construcción experimentó principalmente la presentación de los proyectos para regular el pago de tributos sobre las herencias (Ley de Redistribución de la Riqueza) y la plusvalía (Reforma al Código de Ordenamiento Territorial, COOTAD) generando así un impacto en este sector, puesto que afectarían al desarrollo de los proyectos inmobiliarios, con una consecuencia en la generación de empleo.

La Reforma al Código de Ordenamiento Territorial, propone gravar con una tarifa del 75% a los valores considerados como ganancia extraordinaria por la transferencia de bienes inmuebles, y lo que se busca es un desarrollo urbano organizado que garantice la dotación de servicios públicos, concluya los asentamientos informales y proyecte un crecimiento ordenado garantizando el buen vivir de la ciudadanía, entre otros aspectos.

En cuanto al proyecto de Ley de Redistribución de la Riqueza éste pretende que los tributos generados a través de la aplicación de las tablas de impuestos establecidas, para el caso de las herencias de gran magnitud no será de carácter recaudatorio, sino más bien de carácter redistributivos, es decir que se pretende democratizar los medios de producción a través de la redistribución equitativa de la riqueza acortando así las brechas de desigualdad, en lo cual se beneficiarán principalmente los programas sociales destinados al impulso de la clase media; erradicando así la vanidad de las élites que evaden impuestos, lo que expresa el gobierno.

La normativa sobre la redistribución de la riqueza establece dos tablas para el impuesto: la primera es para herencias indirectas (grandes fortunas) y la segunda para herencias directas (aquellas que reciben hijos, padres, nietos o abuelos). En el caso de las indirectas la tasa máxima del impuesto será del 77,5%. Esta tasa será progresiva, es decir, mientras más se recibe más se paga y corresponde a los patrimonios indirectos. Mientras que para las herencias directas tendrán una tasa máxima del 47,5% esto significa 30 puntos menos que las indirectas (El Ciudadano, 2015).

El gobierno ecuatoriano promueve esta ley, indicando que “propone convertir los impuestos a la herencia en participaciones accionarias de los trabajadores, y que no amenazaría el control mayoritario de los herederos” (Buendía, 2015, p.19) (Buendía, 2015), señalando además que no ocurrirá lo que paso en décadas pasadas donde por la crisis bancaria y las políticas de ajuste, desprotección, desregulación y aperturismo comercial, implementadas por los gobiernos ocasionaron la muerte de Pequeñas y Mediana empresas registradas en la Superintendencia de Compañías, y que resulta de menor relevancia la diferenciación de las empresas según el vínculo familiar de sus propietarios, para considerar que el incremento del impuesto marginal a la herencia pueda afectar a su sostenibilidad, se señala además que la herencia tampoco afectaría a la inversión externa porque la mayoría de las empresas tienen su matriz en el exterior y su residencia nacional es temporal, de forma que las utilidades son remesadas anualmente al país de origen donde declararán sus impuestos.

La Cámara de la Industria de la Construcción (CAMICON), a través de sus autoridades han indicado que a pesar de que el Gobierno tenga buena intención de ayudar a la clase baja, la implementación de estos dos proyectos de ley perjudicarían aún más, ya que al ser la construcción el motor de la economía es fuente de trabajo de mano de obra sobre todo no calificada y al contar con menos proyectos de construcción, las fuentes de trabajo se verán reducidas significativamente.

Según el Banco Central del Ecuador; la IED (Inversión extranjera directa) en el período 2008 y 2014, fue canalizada hacia ciertos sectores como: Explotación de minas y canteras (USD 1,970.5 millones), Industria manufacturera (USD 939.1 millones), Comercio (USD 717.4 millones), Servicios prestados a empresas (USD 414.8 millones) y Construcción (USD 217.4 millones) como se muestra en la Figura No. 1, es decir que fueron periodos donde el sector de la construcción tuvo crecimiento.

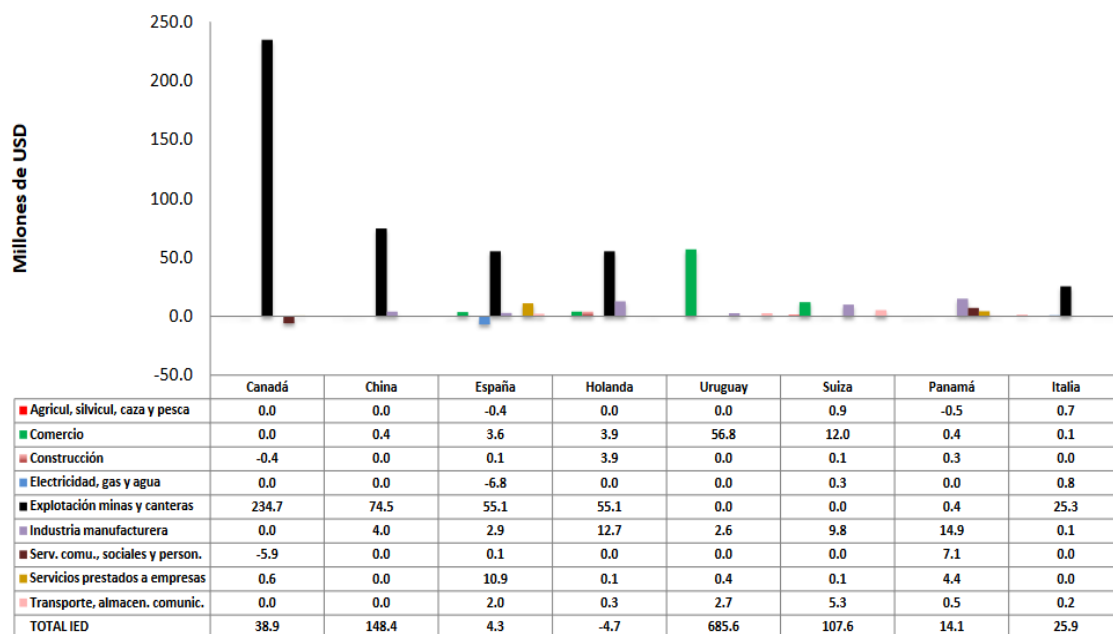


Figura 1: Inversión Extranjera Directa por rama de Actividad Económica, 2008 – 2014.

Fuente: (Banco Central, 2016, p. 48)

Para el tercer trimestre del año 2015, la situación vario significativamente; aunque la expectativa del sector de la construcción apuntaba a un crecimiento de al menos un 10%, no comenzó con un panorama alentador; la inversión extranjera directa (IED), ya no fue canalizada a este sector, se designó únicamente para sectores tales como la Explotación de Minas y canteras, Comercio, Industria Manufacturera, Agricultura entre otras, lo que ocasionó menos colocación de créditos y menos confianza para el endeudamiento a largo plazo por parte de los ciudadanos, lo que significó el decrecimiento del sector de la construcción.

Otro factor que ha insidido en el decrecimiento del sector, fue la aplicación de nuevos aranceles impuestos por el gobierno, que produjo el incremento de los precios en materiales de construcción como: clavos y alicates, ventanas, puertas, papel tapiz, ladrillos; maquinaria pesada como palas mecánicas y excavadoras, cerámicas planas de diferentes materiales y herramientas utilizadas en el trabajo de albañilería, las sobretasas van desde el 5% hasta el 45% dependiendo el material, estas salvaguardias se aplicarán a un total de 2.800 productos en general, las mismas que están vigentes desde el pasado miércoles 11 de marzo de 2015, y tendrán una duración de 15 meses, tiempo en el que se realizarán evaluaciones periódicas y luego de concluido el plazo se hará un cronograma de desgravación, según el Ministerio de Comercio Exterior.

Frente al decrecimiento de la inversión es Estado promulga la Ley Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público Privadas y La Inversión Extranjera, ley que está vigente desde el 15 de diciembre de 2015; con esta Ley lo que el estado ecuatoriano busca una modalidad de gestión delegada, por la que el Gobierno Central o los Gobiernos Descentralizados encomiendan al sector privado, la ejecución de un proyecto público en específico y su financiamiento total o parcial, para la provisión de bienes obras o servicio a cambio de una contraprestación por su inversión, riesgo y trabajo, de conformidad con los términos, límites y más estipulaciones, previstas en el contrato de gestión delegada. (Ley Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público Privadas y la Inversión Extranjera., 2016)

Con ciertas políticas, el estado Ecuatoriano ha buscado que el sector de la construcción tenga impulso económico; por tal razón el Banco Central del Ecuador (2016), señala que de acuerdo a la Política para el financiamiento de vivienda de Interés público definida en la Resolución 045-2015-F de la Junta Reguladora Financiera, establece los créditos para viviendas de entre USD 40 000 y 70 000, con bajo interés, aplica para la compra de casa terminada y también para construcción de viviendas. Para que las entidades del Sector Financiero privado y Popular y Solidario puedan conceder los beneficios de esta política deberán observar las siguientes condiciones (Junta de Regulacion Monetaria Financiera, 2015):

- Valor de la vivienda de hasta USD70.000,00
- Precio por metro cuadrado USD 890,00
- Cuota de entrada máxima del 5% del avalúo comercial del inmueble a financiar
- Monto máximo del crédito hasta USD 70.000,00
- Plazo igual o mayor a 20 años
- Tasa inicial 4,99% nominal anual, reajutable
- Periodicidad de pago de dividendos mensual
- Tipo de Garantía: Primera hipoteca a favor de la entidad financiera originadora del crédito, sin que haya existido hipoteca previa sobre el inmueble

Cabe recalcar que antes de esta medida de crédito, las entidades financieras otorgaban este producto al 10 y 12% de interés, un plazo de 15 años y 30% de entrada del monto a ser financiado.

Según el Banco Central del Ecuador, el total del volumen de crédito concedido por las entidades financieras privadas y de la economía popular y solidaria en enero de 2016, fue de USD 1,444.7 millones, con una tasa de variación anual negativa de 24.0% como se muestra en la Figura No. 2.

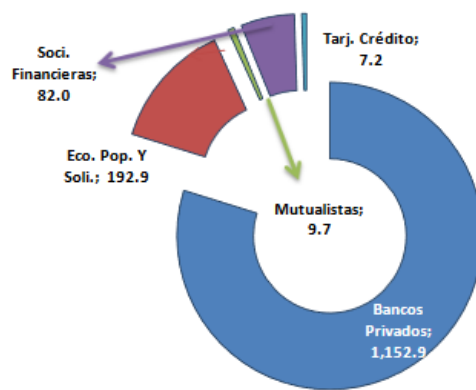


Figura 2: Volumen de crédito por Subsistema Millones de USD, enero 2016
Fuente: (Banco Central, 2016, p.16)

A enero 2016 El volumen de crédito se ha destinado principalmente a actividades productivas (segmentos de crédito productivos, comercial prioritario y microcréditos), los que representaron alrededor del 69.57% de volumen de crédito otorgado (USD 1,005.1 millones), sin embargo el volumen de crédito del segmento de Vivienda Interés Público en enero de 2016 se ubicó en USD 6.5 millones, con una tasa efectiva de 4.98% como se muestra en la Tabla No. 1.

Tabla 1: Volumen de Crédito por segmento de Crédito Millones de USD, enero 2016

Segmentos de Crédito	ene-16
Prod. Corporativo	6.9
Prod. Empresarial	5.0
Prod. PYMES	0.6
Comercial Ordinario	
Com. Prioritario Corporativo	3.8
Com. Prioritario Empresarial	2.7
Com. Prioritario PYMES	5.9
Consumo Ordinario	
Consumo Prioritario	0.0
Educativo	
Vivienda Interés Público	
Inmobiliario	
Micr. Minorista	0.1
Micr. Acum. Simple	8.8
Micr. Acum. Ampliada	6.0
Inversión Pública	3.4
Total Volumen de Crédito	43.1
Número de Operaciones	3,655

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2016, p. 9).

Todas las políticas antes mencionadas fueron definidas con la finalidad de aportar al crecimiento y mejorar las perspectivas del sector, razón por la cual se refleja en los innumerables proyectos habitacionales y proyectos viales que se construyen a diario.


1.1.2 Situación Económica

La industria de la construcción es de suma importancia para el crecimiento de la economía, siendo uno de los sectores más dinamizadores y como tal es considerado como motor activo de la misma por su aporte tanto en la cantidad de empresas dedicadas a actividades directas y relacionadas, así como por el efecto multiplicador generado por la mano de obra empleada, ya que se considera a esta industria como el mayor empleador del mundo.

En la economía del Ecuador, la industria de la construcción es una de las actividades que mayor dinamismo ha tenido durante los últimos años. El crecimiento del sector se debió principalmente a la ejecución de infraestructura impulsada por el Gobierno Nacional en vialidad, sectores estratégicos, infraestructura de salud, educación y vivienda de interés social; y, por parte del sector privado, a la construcción especialmente de vivienda para

sectores económicos medios altos y altos y a edificaciones para sectores de turismo e industrial.

Se conoce que 32 de las 1.000 empresas más grandes del país pertenecen al sector de la construcción y, si bien su participación en los ingresos totales se ubica únicamente en 3,39%, se establece como uno de los sectores con mayor rentabilidad promedio en el 2014 (9,05%) (Revista Ekos, 2015, p. 1)



CONSTRUCCIÓN					
Número de empresas	Ingresos 2013 (USD millones)	Ingresos 2014 (USD millones)	Crecimiento de los ingresos	Participación en los Ingresos Totales 2014	Promedio de Rentabilidad 2014
32	2.625	2.750	4,74%	3,39%	9,05%

Figura 3: Rankin Empresarial 2015

Fuente: Revista Ekos, Ranking Empresarial 2015.

Sin duda alguna el sector de la construcción ha presentado un crecimiento sostenido durante los últimos años. Esto puede ser atribuido a la adopción del nuevo sistema monetario, al incremento de divisas, al alto precio del petróleo; sin embargo, la última crisis económica internacional afectó relativamente al sector por disminuciones de ingresos de divisas. En efecto, según ICEX (2007), el 6% de las remesas que envían los emigrantes ecuatorianos se destina a la compra y construcción de vivienda.

Por otro lado, la participación que este sector tiene en el Producto Interno Bruto ha ido incrementando en el último decenio, así se tiene que para el año 2014 tuvo una participación del 11,13% mostrando un incremento de 0.48 respecto al año 2013 (Banco Central, 2016) como se muestra en la Figura No. 4.

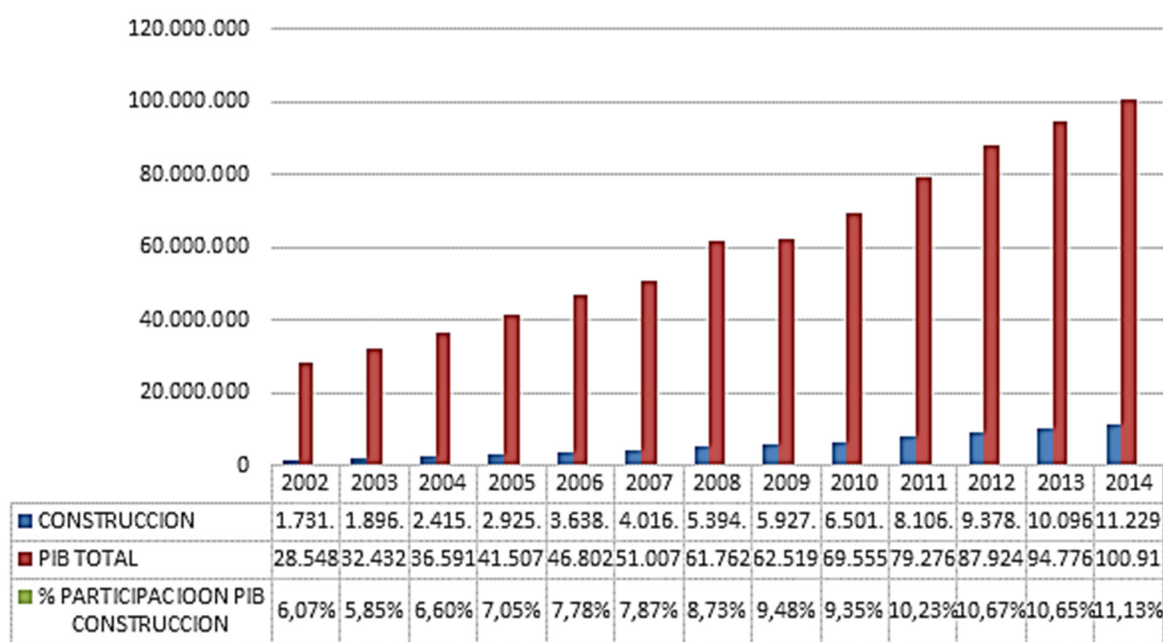


Figura 4: Evolución del Sector de la Construcción- Participación en el PIB.

Fuente: Banco Central del Ecuador Información Estadística Mensual No.1969 Marzo 2016.

De acuerdo a la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (FIIC), las inversiones realizadas por el Gobierno, principalmente en el desarrollo vial, contribuyeron de forma significativa al Producto Interno Bruto (PIB) total, siendo la industria de la construcción la segunda de mayor crecimiento (9% promedio entre 2010 y 2013). Aunque la expectativa del sector de la construcción apuntaba a un crecimiento de al menos un 10% para el año 2015, éste no comenzó con un panorama alentador, por los efectos de la caída del precio del petróleo principalmente en la capacidad que tenía el Estado de incurrir en obras de carácter público. Esto condujo también a una reducción en la colocación de créditos debido a la desconfianza por parte de los ciudadanos para el endeudamiento a largo plazo.

De acuerdo a la revista EKOSNEGOCIOS durante el año 2015, se evidenció una serie de dificultades para este sector a causa de la reducción en la capacidad de inversión del Gobierno en infraestructura; estimando así un crecimiento del 0% que concluiría en un déficit comercial de USD 1.843,51 millones en 2014, lo que se explica debido a que parte de los materiales requeridos son importados.

En la Figura No. 5, se puede ver que a términos generales el Producto Interno Bruto (PIB), en el tercer trimestre del año 2015, presentó un decrecimiento inter-anual de -0.8%; y una variación trimestral de -0.4% (frente al segundo trimestre de 2015).

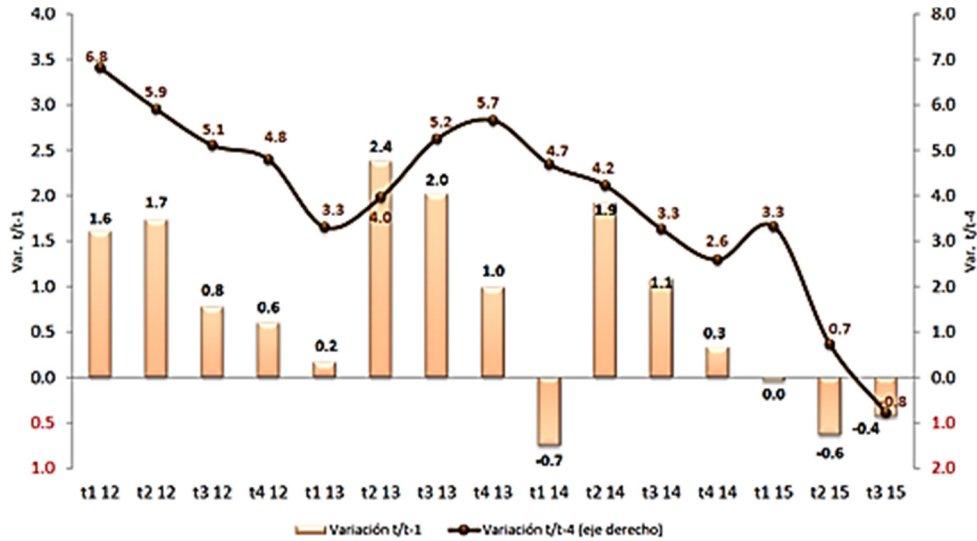


Figura 5: Producto Interno Bruto – PIB
Fuente: Banco Central del Ecuador (2016), Estadísticas Macroeconómicas

La reducción del Producto Interno Bruto (PIB), surge a raíz de la reducción del VAB (Valor Agregado Bruto) del sector no Petrolero que decreció en un 0.3%

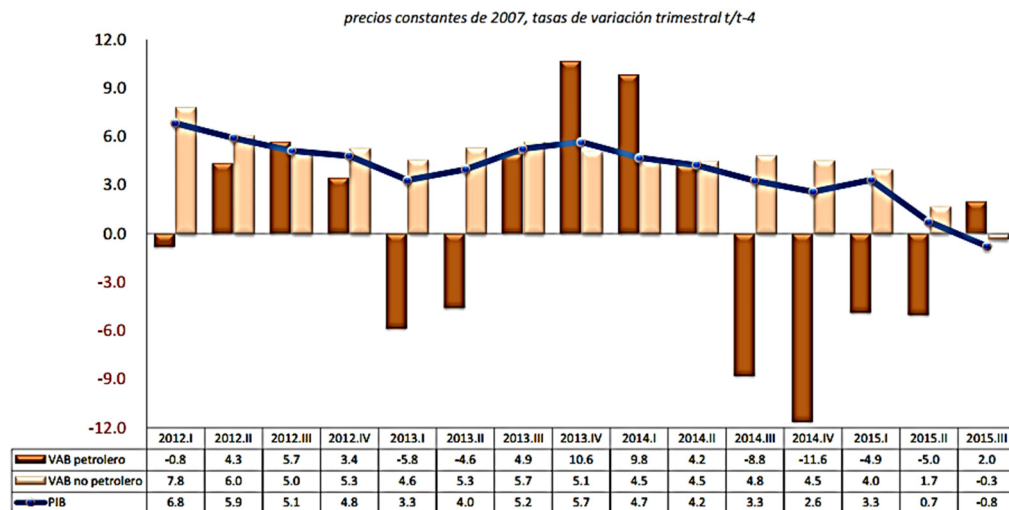


Figura 6: Valor Agregado Bruto (VAB) Petrolero y No Petrolero.
Fuente: Banco Central del Ecuador (2016), Estadísticas Macroeconómicas

Para el tercer trimestre del año 2015, las actividades económicas mostraron contribuciones positivas y negativas a la variación inter anual del PIB, para lo cual las Actividades profesionales; Agricultura; Manufactura; Suministro de electricidad y agua, son las actividades que presentaron una contribución positiva en t/t-4; pero por otro lado quienes no tuvieron una contribución positiva fueron principalmente las actividades de comercio, petróleo y minas y construcción; representando éste último una contribución negativa de -0.19%.

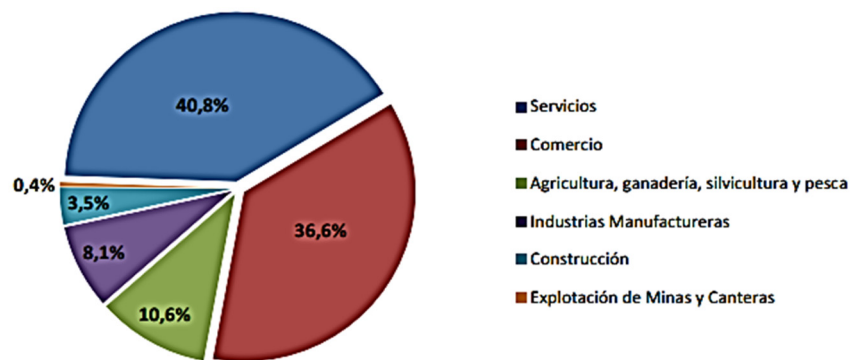
La Cámara de la Construcción considera, sin embargo, que la obra pública aún puede impulsar al sector a través de varios proyectos tales como: las centrales hidroeléctricas que están en su fase final de construcción, escuelas del milenio y unidades médicas, impulsadas por créditos otorgados por China conseguidos a inicios del año 2015.

Finalmente debido al compromiso que tiene el Gobierno Nacional en disminuir el déficit habitacional del país siguiendo el Plan Nacional del Buen Vivir, se ha impulsado el desarrollo de programas habitacionales que contribuyen a la reactivación productiva de la economía, dinamizándola y apoyando al sector de la construcción.

1.1.3 Situación Socio Cultural

La industria de la construcción es una de las principales fuentes de empleo en todo el mundo, probablemente sólo superada por el sector de la agricultura. La construcción de edificios es una actividad intensiva en mano de obra, que generan muchos trabajos por unidad de inversión tanto dentro como fuera de la zona de construcción.

En el Ecuador la industria de la construcción ha sido considerada un factor importante para el crecimiento de la economía; así como también para el incremento en la tasa de empleo en áreas urbanas y rurales del país. Para el año 2014 el 3.5% de establecimientos constituidos en el Ecuador se dedicaban a actividades relacionadas a la industria de la construcción (INEC, 2014).



Sector económico	No. Empresas	Porcentaje
Servicios	344.013	40,8%
Comercio	308.566	36,6%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	89.548	10,6%
Industrias Manufactureras	68.095	8,1%
Construcción	29.769	3,5%
Explotación de Minas y Canteras	3.653	0,4%
Total	843.644	100,0%

Figura 7: Estructura de empresas por sectores económicos, micro, pequeñas, medianas y grandes empresas año 2014.

Fuente: INEC (2014), Directorio de Empresas y Establecimientos 2014.

En términos generales, a diciembre del 2015 la tasa de empleo en el Ecuador registró reducciones significativas respecto a diciembre del 2014; a nivel nacional en 1%; a nivel urbano en 1.1% y a nivel rural la variación fue de 0.6%. (INEC, 2015)

Por el contrario la tasa de desempleo para diciembre de 2015, presentó incrementos anuales estadísticamente significativos a nivel nacional, urbano y rural. La tasa nacional de desempleo es de 4,8%, mostrando un incremento de 1% respecto al mismo periodo del año anterior (3,8%). A nivel urbano se registra un incremento de 1,1%; a nivel rural la variación es de 0.6%.

Del total del empleo, para diciembre del 2014 y diciembre 2015 el sector de la construcción aportó en un 7.4% y 7.3% respectivamente; mostrando un decremento estadísticamente significativo de 0.1% (Banco Central, 2016), es decir, que de 7.5 millones de personas que representan a la Población Económicamente Activa, a diciembre del 2015 aproximadamente 548 mil personas laboran en empresas del sector de la construcción en actividades como: fabricación de productos metálicos, de hierro y acero, fabricación de cemento, cal y artículos de hormigón, Extracción de madera y piezas de carpintería para construcciones, venta al por mayor de materiales para la construcción, construcción de

proyectos, edificios, carreteras y obras de ingeniería civil y fabricación de equipo eléctrico, bombas, grifos y válvulas.

Es importante recalcar que la Población Económicamente Activa para diciembre del 2015 incrementó en aproximadamente un 4% respecto al año anterior y sin embargo la tasa de empleo del sector de la construcción disminuyó en un 0.1% (INEC, 2015).

Si bien este sector ocupa el cuarto lugar dentro de los 5 sectores que mayor aportan en generación de fuentes de empleo, se conoce que la construcción ofrece oportunidades de trabajo sobre todo para los sectores más pobres y marginales de la sociedad.

Las ocupaciones dentro de la industria informal de la construcción van desde trabajadores no calificados hasta trabajadores altamente calificados; formando una jerarquía en la que el personal calificado ocupan los cargos más altos y por otro lado, la mano de obra no calificada que se concentran casi exclusivamente en el nivel más bajo de la jerarquía.

1.1.4 Situación Tecnológica

Para hablar de la situación tecnológica en el sector de la construcción, es necesario definir dos términos importantes Tecnología e Innovación (Bascuñan Walker & Ghio Castillo, 2000, p.4).

- Se considera como tecnología de construcción a aquella combinación de los métodos, procesos, materiales, equipos y personal que interactúan en la forma de realizar una determinación operación en la construcción.
- Por otro lado el término innovación de la construcción hace referencia a la primera vez que se usa una tecnología dentro de una empresa, o como el proceso de búsqueda, reconocimiento e implementación de una nueva tecnología para mejorar la eficiencia de las funciones de una empresa constructora.

Se ha hecho énfasis en la definición de los términos anteriores pues suelen diferir de la manera en que son considerados en otros sectores; debido a que el desarrollo tecnológico puede alcanzar niveles completamente diferentes.

Siendo consecuente con las definiciones anteriores; a diferencia de otros sectores de la economía, la industria de la construcción presenta un retraso considerable en el área tecnológica cuyo resultado es que esta actividad es de baja sofisticación y muy dependiente de la mano de obra. No obstante, es importante resaltar aquellos avances en normativa, el mejoramiento tipos de estructuras, el rápido desarrollo de los adhesivos para la unión de hormigones, el surgimiento de nuevos materiales (derivados del cemento, sintéticos, etc.) y una mayor racionalización del proceso productivo, lo que permite reducir significativamente los costos de construcción y el tiempo empleado.

En el Ecuador, se ha experimentado avances tecnológicos principalmente en la materia prima de la construcción; así se tiene avances en cuanto al cemento, elementos prefabricados y aditivos de hormigón.

- Variedad de cemento: Actualmente, el Ecuador, según Hidalgo (2014), cuenta con 3 tipos de cemento que son: Armaduro, Selvalegre y Campeón, estos tres con diferente cantidad de puzolana, se convierten en especialistas en una aplicación diferente.
 - a) Selvalegre es un cemento hidráulico compuesto tipo IP que yace en el mercado hace 35 años, utilizado en la elaboración de hormigones estructurales para vigas, columnas, muros, obras sanitarias, viales, etc. Entre sus características están: regularidad en su calidad, permite obtener hormigones más compactos y permite alcanzar altas resistencias.
 - b) Armaduro es un cemento hidráulico compuesto tipo IP lanzado al mercado en el año 2011; enfocado para tener hormigones de alta resistencia inicial, se lo utiliza en el sector de la prefabricación de elementos de hormigón como vigas prefabricadas, losas prefabricadas, postes, adoquines, bloques, tubos, etc.
 - c) Campeón es un cemento hidráulico de moderada resistencia a sulfatos tipo MS, lanzado en el mercado en el año 2012; éste permite tener hormigones más durables, y morteros de fácil colocación para la construcción de casas, pavimentos, aceras, bordillos, entre otros. También es especial para la elaboración de elementos de hormigones masivos como muros, represas.

- Elementos prefabricados

La industrialización de la construcción se desarrollaba a base de grandes elementos prefabricados de hormigón. Los avances tecnológicos aplicados a este material permitieron prefabricar elementos estructurales y constructivos de variedad de formas y calidades. Estos productos prefabricados son adecuados para cualquier proyecto y en cualquier momento dentro del proceso de construcción; pero, si se pretende optimizar resultados y obtener las mayores ventajas de esta solución, es recomendable diseñar el proyecto considerando estos productos prefabricados (Escrig Pérez, 2012).

La industria de prefabricados ha tenido evolución a lo largo de los últimos años ofreciendo soluciones para: cerramientos, cimentaciones, elementos lineales (vigas, columnas, pórticos), elementos para forjados (placas alveolares, pre-losas, viguetas y bovedillas, casetones, etc.), mobiliario urbano y Piedra Artificial, elementos para obra civil (puentes, dovelas, marcos, muros de contención, traviesas etc.), tuberías y canalizaciones, pavimentación, edificación Modular y otras soluciones específicas (postes eléctricos, depósitos, gradas, escaleras, etc.) (Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón, 2016)

Gracias a las modernas técnicas de producción y al uso de programas informáticos en el diseño y fabricación, se consiguen unas tolerancias dimensionales muy bajas y las propiedades mecánicas están totalmente garantizadas. Además, la baja relación agua/cemento utilizada en la fabricación de los hormigones empleados y la optimización de los métodos de compactación y curado confieren a los elementos Prefabricados de Hormigón unas excelentes propiedades en acabados, resistencia y durabilidad en comparación con otras formas de construcción tradicional.

La colaboración entre el prescriptor y el fabricante permite obtener la mayor optimización de recursos en todo el proceso constructivo; aspecto que hace de la Construcción Industrializada el método con mayor proyección de futuro.

- Aditivos para hormigón

Se entiende por aditivos a aquellos productos que son añadidos en pequeñas proporciones (entre el 0.1% y 5% según el producto o efecto deseado) al concreto durante el mezclado, con el propósito de generar un cambio en algunas de sus propiedades originales o en su comportamiento en una forma posible de controlar (Revista Ingeniería Civil, 2009).

Como lo señala Christian (Escrig Pérez, 2012) Escrig Pérez, en la actualidad gracias al avance de la industria química y la nanotecnología, ha sido posible incorporar aditivos al concreto permitiendo encontrar una amplia gama de productos que satisfacen la gran mayoría de necesidades de los usuarios de concreto; sin duda alguna han dado un creciente impulso a la construcción considerándose como un nuevo ingrediente cuyo uso está condicionado por la capacidad de:

- Obtener el resultado deseado sin tener que variar sustancialmente la dosificación básica
- No generar efectos negativos en otras propiedades del concreto.
- Justificar su empleo después de realizar un análisis de costo.

Debido a la variedad de efectos que estos generan, su clasificación es muy extensa. Según la norma técnica ASTM-C494, 2015, los principales tipos de aditivos son los siguientes:

- TIPO A: Reductor de agua
- TIPO B: Retardante
- TIPO C: Acelerante
- TIPO D: Reductor de agua retardante
- TIPO E: Reductor de agua acelerante
- TIPO F: Súper reductor de agua
- TIPO G: Súper reductor de agua retardante

La influencia de los aditivos se determina de acuerdo a la cantidad de agua añadida a la mezcla para obtener docilidad necesaria; el incremento de su uso ha sido promovido en la industria de la construcción por ser un producto que brinda mayor facilidad en el

trabajo, por regular el proceso de fraguado del hormigón y por mejorar las características finales.

- Aditivos Asfálticos

En sector de construcción vial existen también muchos avances en investigaciones de nuevos agentes químicos que, añadidos a los asfaltos de las carreteras, aumenten su resistencia y retrasen su envejecimiento. En concreto, están evaluando aditivos no poliméricos (es decir, no plásticos) para evitar la degradación de los materiales de las carreteras que se oxidan con el paso del tiempo.

La utilización de aditivos en las mezclas asfálticas es aumentar la vida útil de los pavimentos y superar el proceso actual que consiste en retirar las capas de rodadura de asfalto deteriorado y sustituirlas por otras nuevas. Por tanto, se trata de un proceso ‘rejuvenecedor’ del asfalto original con aditivos químicos tras el que los materiales se pueden volver a aplicar sobre la vía, ahorrando costes, señalan. (Revista Sinc, 2012)

El pavimento de las carreteras está compuesto por áridos minerales (piedras y arenas de diferentes tamaños) y betún. Este último, popularmente conocido como alquitrán, actúa como ligante de estos áridos es decir, los adhiere y permite su posterior compactación. Para conseguir aglutinarlas, tradicionalmente se utiliza un proceso denominado de mezcla en caliente a temperaturas superiores a 150°C), en el cual se mezclan todos los componentes y aunque el betún sólo supone del 3 al 7% de la composición del pavimento, confiere las propiedades de resistencia y elasticidad (ASPHALT INSTITUTE, 2009).

La utilización de estos agentes rejuvenecedores es mejorar el material y evitar el mantenimiento de la calzada. Además, el proceso de rejuvenecimiento aprovecha material reciclado y evita utilizar nuevos áridos y betún. En el caso de las emulsiones y espumas los productos aditivos que se aplicarán a los áridos a temperaturas más bajas que las que se desarrollan en la actualidad. Esto supone un ahorro de fuel, utilizado para calentar la mezcla, además del descenso de los costes de transporte, porque se pueden aplicar *in situ*. “A estas ventajas se suman otras relacionadas con la seguridad

de los operarios, ya que resulta menos peligroso trabajar con materiales más fríos, que eviten el desprendimiento de humos y vapores”. (Revista Sinc, 2012)

- Avances tecnológicos en maquinaria para la construcción

En cuanto a maquinarias y herramientas de la construcción su avance tecnológico ha tenido mayor impacto en las herramientas manuales que tiene que ver sobre todo con la libertad de uso, movilidad y seguridad, como por ejemplo: extensiones mecanizadas de taladros, kit de tornillos mediante cargas y paquete de clavos y demás accesorios utilizados por obreros en diversos tipos de obra (Banco de desarrollo de América Latina, 2013).

En relación a maquinaria de uso habitual, se aprecian avances en grúas torres de uso frecuente para edificación. Por otra parte, la incorporación de nuevas tecnologías en maquinarias de trabajo pesado y/o alto volumen, se vincula con tres aspectos fundamentales: eficiencia energética, producción y seguridad ocupacional, sumándose en gran medida la electrónica y tecnología IP en sus operaciones habituales. (Mercado A., 2014). Pese a los avances tecnológicos desarrollados anteriormente, la mayoría de empresas dedicadas a esta actividad han mantenido el modo artesanal de producción, esto se debe a los grandes volúmenes de inversión que tendrían que hacer para contar con tecnología de última innovación. Pero para aquellas que han estado en la posibilidad de adquirir, todo este desarrollo ha cambiado la forma de organizar equipos, administrar insumos y avances de obra, ya que han invertido en tecnología en pro de obtener resultados exitosos.

Respecto a lo señalado se puede decir que en el Ecuador el desarrollo tecnológico en materia de construcción se muestra aun con mayor lentitud que el resto de países, sobretodo todo por los grandes costos que representan para las empresas tanto para adquirir maquinaria como para capacitar al personal. Sin embargo la industrialización del sector de la construcción no deja de ser una meta en cuya implementación deben estar implicados todos los agentes participantes: proyectistas, empresas constructoras, empresas productoras, administraciones y usuario final (CAF Banco de Desarrollo de América Latina, 2013).

Finalmente el progreso de una sociedad depende en gran medida de la capacidad que muestre el gobierno y las empresas para posicionarse ante los efectos de los avances tecnológicos y científicos, de tal manera que se den los ajustes necesarios para lograr competitividad en el mercado.

1.1.5 Situación Ambiental

La industria de la Construcción genera un gran impacto ambiental debido a los avances industriales que sugieren grandes cambios en las técnicas empleadas en la producción de los materiales de construcción cuyo resultado se traduce en un gran distanciamiento entre la obtención de materias primas, la ubicación de su elaboración, el agotamiento de los recursos naturales próximos y el aumento de la emisión de contaminantes derivado de la industria de la construcción. (CARBON NEUTRAL, 2010, p. 120)

En el Ecuador, se encuentran en desarrollo los parámetros de sostenibilidad ambiental aplicados a la construcción en general, relativos al empleo de materiales con menor impacto ambiental para su uso en la edificación con alta eficiencia energética, durabilidad, recuperabilidad y recursos renovables. En tal virtud, el gran reto a superar que tiene este sector va en función del empleo de materiales de construcción de bajo impacto ambiental, dado que son estos los que más repercuten sobre el medio natural, sin dejar de lado otros impactos relacionados con el consumo de energía o residuos. (Bermeo Noboa, 2002)

A pesar de conocer los impactos que se producen por la actividad constructiva en general, llama mucho la atención el poco interés que existe entre los actores intervinientes del proceso de construcción, tanto del sector privado como del público, para facilitar el uso de materiales con mayor capacidad para ser reciclados, empleando técnicas de eficiencia energética y promoviendo la gestión adecuada de los residuos. (INEC , 2010)

- Impacto ambiental de los materiales de construcción

La industria de la construcción de manera tradicional ha utilizado materiales de carácter local tales como: el ladrillo, la madera, el corcho, etc., lo que resulta en costos energéticos e impactos ambientales reducidos. En la actualidad, el uso masivo de materiales de

carácter global como el cemento, el aluminio, el hormigón, el PVC, etc, ha causado un incremento notable en los costes energéticos y medioambientales (Revista Ecohabitar, 2015).

Se conoce que la mitad de los materiales empleados en la industria de la construcción producen anualmente millones de toneladas de residuos cuyo valor va incrementado a medida que se diversifican los materiales utilizados; este hecho limita las posibilidades de reutilización y reciclado de los residuos (Arenas Cabello, s.f.).

A nivel general, los residuos generados por la actividad de la construcción, sea en reparación de calles, derribo de edificios, construcción, obras de reparación son; escombros, madera, hierro, plástico, piedra, grava, hormigón, piezas de plomería y piezas eléctricas (Simon Vermot, 2010).

Los residuos generados por la construcción suponen uno de los impactos más representativos por su gran volumen y su heterogeneidad; no obstante se podrá disminuir su impacto negativo en el medio ambiente a través del proceso de reciclaje y reutilización, y una eficiente gestión de los residuos en la obra dependerá de su respectiva separación, considerando los siguientes tipos de residuos (Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña ITEC, 2000):

Tabla 2: Clasificación de residuos por tipo de riesgo

Inertes		No peligrosos	Peligrosos
Escombros Limpio	Metal	Envases y restos de	
ladrillos	armadura de acero y restos de estructuras	aceites, lubricantes, líquidos de freno, combustibles	
tejas	metálicas	desenclavados	
azulejos	perfiles para montar el cartón-yeso	anticongelantes y líquidos para el curado de hormigón	
hormigón endurecido	paneles de encofrado en mal estado	adhesivos	
mortero endurecido		aerosoles y agentes espumantes	
		betunes con alquitrán de hulla	
		decapantes, imprimaciones, disolventes y detergentes	
		madera tratada con productos tóxicos	
		pintura y barnices	
		silicona y otros productos de sellado	
		tubos fluorescentes	
		pilas y baterías que contienen plomo, níquel, cadmio o mercurio	
		Productos que contienen PCB materiales de aislamiento que pueden contener sustancias peligrosas	
		trapos, brochas y otros útiles de obra contaminados con productos peligrosos	
		restos del desmantelamiento de bajantes, cubiertas y tabiques	
		pluviales que contienen fibras de amianto	
		resto de desmantelamiento de materiales de aislamiento, pavimentos, falsos techos, etc. que contienen fibras de amianto	
Madera			
	restos de corte		
	restos de encofrado		
	palets		
Papel y Cartón			
	Sacos de cemento, de yeso, de arena y cal		
	cajas de cartón		
Plástico			
	lonas y cintas de protección no reutilizables		
	conductos y canalizaciones		
	marcos de ventanas		
	desmantelamiento de persianas		
Otros			
	cartón-	yeso	
	vidrio		

Nota: Fuente: Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña ITEC,(2000),

De acuerdo al último Informe anual AMBIENTAL ECONÓMICA EN EMPRESAS presentado por el INEC al año 2013 se recolectaron 461'924.543 kg/año de residuos no peligrosos a nivel nacional, desagregados de la siguiente manera por rama de actividad (INEC, 2013):

Tabla 3: Residuos no peligrosos por sector económico

Sector Económico	Cantidad Recolectada (Kg/año)	Orgánicos	Madera	Papel y Cartón	Chatarra liviana	Grasa saturada e insaturada	Plástico	Escombros de construcción	Otros	Total
Industrias Manufactureras	365.815.273	56,6%	8,9%	15,9%	8,2%	0,0%	0,0%	0,0%	10,4%	100,0%
Construcción	81.558.247	2,0%	1,5%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	88,8%	2,8%	100,0%
Transporte	5.659.742	74,1%	7,2%	4,2%	9,6%	0,0%	0,0%	0,0%	4,9%	100,0%
Explotación de Minas y Canteras	5.042.500	26,0%	20,3%	0,0%	18,3%	0,0%	13,4%	0,0%	22,0%	100,0%
Actividades de Alojamiento	2.141.554	64,2%	0,0%	7,7%	4,9%	13,1%	0,0%	0,0%	10,1%	100,0%
Suministro de Electricidad	677.048	0,0%	3,3%	3,0%	80,4%	0,0%	0,0%	8,4%	5,0%	100,0%
Información	533.495	1,1%	0,0%	43,5%	53,8%	0,0%	1,4%	0,0%	0,3%	100,0%
Atención de la Salud Humana	431.278	35,8%	0,0%	37,7%	11,1%	0,0%	11,8%	0,0%	3,6%	100,0%
Distribución de Agua	65.406	51,8%	0,0%	7,0%	39,9%	0,0%	0,6%	0,0%	0,7%	100,0%

Fuente: INEC (2013),

Por otro lado, la recolección de residuos sólidos peligrosos llegó a la cantidad de 39'069.506 Kg/año, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4: Residuos No Peligrosos por Sector Económico

Sector Económico	Cantidad Recolectada (Kg/año)	Suelos y lodos de drenaje contaminados	Material absorbente trapos y/o wypos contaminados con hidrocarburos	Depósitos y residuos químicos	Sanitarios y biológicos	Pilas y acumuladores	Materiales y recipientes de laboratorio(no biológico)	Chatarra electrónica	Lámparas y/o Focos Fluorescentes	Otros	Total
Explotación de Minas y Canteras	31.266.054	90,4%	7,0%	1,7%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	100,0%
Industrias manufactureras	4.045.241	13,2%	13,7%	46,8%	0,0%	13,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,3%	100,0%
Atención de la Salud Humana	2.035.046	0,8%	0,0%	0,0%	87,6%	0,0%	8,5%	1,2%	0,0%	1,8%	100,0%
Construcción	852.589	16,3%	12,3%	1,7%	66,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	100,0%
Suministro de Electricidad	441.856	57,8%	36,7%	0,3%	0,0%	1,2%	3,1%	0,0%	0,0%	1,2%	100,0%
Transporte	153.539	33,9%	32,8%	0,0%	4,9%	21,1%	0,0%	0,0%	0,0%	7,4%	100,0%
Distribución de Agua	110.189	91,0%	6,1%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	0,6%	0,4%	100,0%
Información	100.691	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,7%	0,0%	72,5%	1,1%	0,6%	100,0%
Actividades de Alojamiento	64.300	0,0%	0,0%	8,0%	72,6%	6,1%	0,0%	0,0%	9,3%	3,9%	100,0%

Nota: Fuente: INEC (2013), Encuesta de Información Ambiental Económica en Empresas

En función de lo antes presentado, se visualiza que el sector de la construcción genera mayor cantidad de residuos no peligrosos; pero esto no quiere decir que no tenga incidencia en el medio ambiente a lo largo de su ciclo de vida, desde la extracción y procesamiento de materias primas hasta su tratamiento como residuo; pasando por las

fases de producción o fabricación del material y por la del empleo o uso racional de estos materiales.

Al transcurrir de los tiempos; se han establecido una serie de alternativas de protección ambiental que deben ser ejecutados por todos los sectores económicos, es así que; el marco jurídico que regula el impacto ambiental que genera el sector de la construcción está compuesto por un conjunto de leyes, reglamentos, normas, ordenanzas, resoluciones, etc. Tales como: Ley de Gestión Ambiental, Codificación de la ley de prevención y control de la contaminación ambiental, Ley De Aguas, Ley Orgánica de Salud, Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas, entre otros. Todo esto resulta en el desarrollo de uno o varios Planes de Acción por parte de las empresas que determinan estrategias para el uso y promoción de los materiales de construcción no perjudiciales para el medio ambiente, cuyo objeto reside en la contribución en mayor medida a una construcción más sostenible. (Bermeo Noboa, 2002).

Es así que para el año 2013, a nivel Nacional las empresas privadas generaron un gasto de 239'676.091 dólares corrientes, siendo los sectores manufactureros, explotación de minas y canteras y construcción los que tuvieron el mayor gasto en Protección Ambiental.

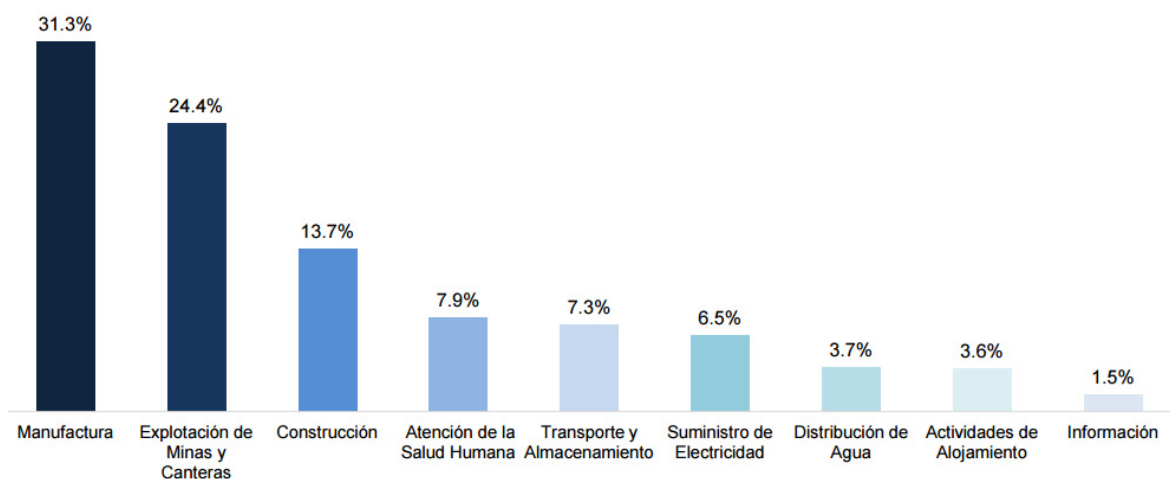


Figura 8: Gastos Corrientes Relacionados con la Protección Ambiental por Sector Económico

Fuente: Fuente: INEC (2013), Encuesta de Información Ambiental Económica en Empresas

La mayor parte de inversiones realizadas en protección ambiental corresponde a los siguientes factores: equipos e instalaciones para reducir las emisiones de contaminación,

equipos para el ahorro de energía y agua, equipos para reducir la generación de desechos, equipos e instalaciones para reducir ruidos y vibraciones, equipos e instalaciones para reducir el consumo de materias primas contaminantes, capacitaciones, obtención de licencias, etc., y se conoce que parte del dinero destinado a protección ambiental es para el pago de gastos por daños causados, y han sido las empresas grandes de la construcción quienes han atribuido en mayor proporción al cuidado del ambiente previo, durante o posterior al proceso de construcción. (INEC, 2013)

Sin duda alguna la protección del medio ambiente constituye una actividad que está adquiriendo cada vez más importancia en el desarrollo socioeconómico del Ecuador, adoptándose medidas que incrementan el nivel de bienestar y cuidan el entorno natural mediante la aplicación de tecnologías más limpias. Lo que se presente es lograr un sector sostenible caracterizado por un equilibrio mantenido entre la producción de materiales, su utilización y la rehabilitación de los recursos naturales; se espera incrementar la inversión por parte del sector privado y público en acciones de protección ambiental, pese a que es un sector que requiere grandes costos. (INEC, 2014)

1.1.6 Importancia del Sector

En el Ecuador la importancia que tiene la industria de la construcción es muy significativa, principalmente por su aporte en el crecimiento de la economía a través de una cantidad significativa de empresas dedicadas a actividades directas y relacionales, así como por la generación de fuentes de empleo sobre todo para mano de obra no calificada (Revista Infoeconomía, 2012).

A lo largo de los últimos años el crecimiento del sector de la construcción ha sido promovido principalmente por la ejecución de grandes infraestructuras impulsadas por el Gobierno en vialidad, sectores estratégicos, infraestructura de salud y educación y vivienda de interés social; y, por parte del sector privado, por la construcción de viviendas para los sectores económicos medios altos y altos y a edificaciones para sectores de turismo e industrial. Los resultados de estos grandes proyectos se vieron reflejados en el mejoramiento de la calidad de vida de los ecuatorianos. (Revista Líderes, 2015)

Las grandes expectativas de incremento de precio del petróleo que tenía el Estado se vieron desplomadas por una crisis mundial, que haría que la principal fuente de ingreso presentará un gran decrecimiento: fue entonces cuando la industria de la construcción se vio afectada, puestos que de la obra pública varios proyectos ya terminados no han podido ser pagados y otros que estaban en marcha no han podido ser terminados; esto debido a la limitación de liquidez de los organismos estatales trayendo repercusiones empresariales.

Se pudo evidenciar claramente que luego del impresionante crecimiento que tuvo este sector en el periodo 2007 – 2014 presentando una participación en el PIB nacional promedio del 9.28% para el año 2011, empezó su desaceleración progresiva hasta llegar al que va de la mano con el comportamiento de la economía nacional. Es a partir del año 2011 que el sector luego de haber tenido un crecimiento del 17.6% tuvo una desaceleración pronunciada hasta llegar al 5.5% en el 2014 (Hermel Flores Maldonado Contrucciones, 2015).

El Gobierno ecuatoriano, con el fin de amenorar la crisis ocasionada por la caída del precio del petróleo, y por el impacto positivo que tiene la construcción en la economía nacional, por su gran encadenamiento productivo, generación de fuentes de empleo y valor agregado, decidió promover la construcción de vivienda para sectores económicos medios y bajos; a través de la creación de incentivos de tasas de interés para créditos de vivienda.

Pese a que la situación actual de este sector no es tan favorable como ha sido analizado anteriormente, se considera como un sector que puede dinamizar la económica del Ecuador principalmente por su aporte al Producto Interno Bruto.

1.1.7 Perspectivas y tendencias futuras del Sector de la Construcción

Pese a que las expectativas del sector de la construcción apuntaban a un crecimiento para el año 2015; éste no inicio de la mejor manera, principalmente por la caída del precio del petróleo; ya que esto generó una disminución en la colocación de créditos por parte de los ciudadanos y además una reducción de liquidez del Estado ecuatoriano.

El año anterior ya el sector de la construcción presentó un escenario adverso; pese a esto el presidente de la Cámara de la Industria de la Construcción del Ecuador manifestó que la obra pública aún puede impulsar al sector; esto porque se espera más inversión en escuelas del milenio y unidades médicas, y sobre todo en proyectos de vialidad, promoviendo la inversión privada.

Ya a principios del segundo trimestre del año pasado se empezaban a plantear políticas públicas para incentivar los créditos hipotecarios para la clase media, y sobre todo, que se propaguen normas de simplificación de trámites para adquirir créditos, de tal forma que el segmento de construcción de viviendas no presente gran afectación y sea la manera en que se impida mayor desaceleración del sector.

Para entonces la oferta del sector inmobiliario aspiraba tener un crecimiento considerable, aunque no al mismo ritmo que en periodos anteriores, pues ya se estimaba que el 2015 sería un año complicado, con menos circulante en la economías y menos gentes dispuesta a endeudarse en un bien. Por otro lado, se mantenía esta expectativa porque aún había proyectos de gobierno que no podían detenerse.

Sin embargo la situación económica del país no presentaba mejoras y pese a que ya se aprobaron mecanismos y políticas inherentes al sector, la construcción seguía la misma tendencia, sobretodo porque el Gobierno Nacional se veía cada vez más limitado en la disponibilidad de recursos a ser invertidos en esta industria, imposibilitándole cumplir sus obligaciones con los contratistas y proveedores. Por su parte los contratistas se vieron entonces en la obligación de reducir personal; de acuerdo al Reporte de la Situación económica del Ecuador la construcción estuvo entre los sectores con más porcentaje de desvinculación laboral durante el 2015 con un 27,6%.

Es así que el 2015 terminó con proyectos inmobiliarios avanzados de manera muy lenta y otros fueron paralizados por la falta de liquidez. Sin duda alguna, el 2016 presentará grandes retos para el sector inmobiliario y constructor puesto que es el primer sector en sentir las contracciones de la economía nacional.

Jaime Rumba, director ejecutivo de la Asociación de Promotores Inmobiliarios de Vivienda del Ecuador (Apive), dijo a diario El Universo que en el caso de los proyectos habitacionales los ingresos que se generan con el 30% que paga el comprador como entrada solo se logra cubrir entre un 10% y 15% del proyecto. Lo demás se financia con la banca e inversionistas privados. Por ello, debido a la reducción de los créditos los proyectos no han avanzado. (Velasco, 2016)

La mayor expectativa para quienes trabajan con obra pública es que puedan cobrar por las obras ya entregadas, monto que les ayudará a cubrir obligaciones con empleados y proveedores. De acuerdo a Hermel Flores, 2015, la industria de la construcción en el año 2016 seguiría con la misma tendencia de la economía nacional; esto porque el mayor inversionista de este sector es el Estado y no presentando mejorías se verá cada vez más limitado en su poder de inversión en obras de infraestructura.

Según Hermes Flores Maldonado, en su publicación de Construcción el sector más sensible a ciclos económicos existe ya una serie de desafíos para este sector, por ejemplo:

El sector inmobiliario deberá emprender en proyectos de vivienda de menor costo, con la finalidad de que los ciudadanos puedan incurrir en la compra de estos bienes promovidos por la política crediticia aprobada.

- Las pequeñas y medianas empresas que trabajen en el desarrollo de proyectos de vivienda para sectores medios y medios bajos (de mayor demanda) deberán presentar un mejoramiento de procesos constructivos y la optimización de todos los recursos.
- El incremento de incentivos por parte de la banca privada en la presentación de servicios de crédito tanto para desarrollo de proyectos (promotores) como para los compradores.

A enero del 2016, el gobierno ecuatoriano anunció la construcción de un nuevo proyecto hidroeléctrico adicional a las 8 hidroeléctricas que ya están en marcha; se trata del proyecto Cardenillo que forma parte del sistema de Paute cuyo volumen de inversión es

elevado y por lo tanto requiere la participación de capitales extranjeros, teniendo así la participación de inversores de Europa y Asia.

1.2 Descripción de la Empresa – Entorno Interno

1.2.1 Información General

OBRACIV COMPANIA LIMITADA, es una compañía constructora ecuatoriana, que se constituye en la ciudad de Quito el 27 de febrero de 1995, estableciendo como su objeto social: la realización de estudios, diseño y construcciones civiles de ingeniería, tanto públicas como privadas; la construcción y mantenimiento de vías, puentes carreteras, cunetas, gaviones y otros; pudiendo también dedicarse a la fabricación de elementos y construcciones metalmecánicas; a la planificación y levantamiento topográfico y cartográfico, catastros; la planificación de viviendas y urbanizaciones, a peritajes, fiscalización y supervisión de obras; estudios de factibilidad de obras públicas y privadas; lotización, construcción, venta, mantenimiento y comercialización de predios, edificios; mantenimiento y comercialización de viviendas, unifamiliares y multifamiliares, oficinas, comercio, centros comunales y similares.

Para el cumplimiento de su objeto social la Compañía, OBRACIV CIA. LTDA., en sus estatutos establece que puede asociarse con empresas de igual o diferente actividad, sean estas nacionales o extranjeras que propendan su misma actividad o diversas a la suya propia y en general celebrar todo tipo de actos y contratos permitidos por las leyes ecuatorianas y que tengan relación directa con su objeto social.

El capital social de la empresa se encuentra repartido en tres socios accionistas, que impulsan el crecimiento de la empresa, razón por la cual actualmente cuenta con una sucursal en la ciudad de Lima – Perú.

1.2.2 Ubicación.

OBRACIV CIA. LTDA., tiene su domicilio principal en la ciudad de Quito, Provincia de Pichincha, donde funciona la parte Administrativa principal de la empresa, también ha

establecido oficinas en varios lugares dentro del país, las que administran la ejecución de los proyectos que la empresa, y tienen comunicación directa con la oficina central para coordinar las actividades.

Una de sus principales sucursales establecidas se encuentra en la ciudad de Lago Agrio, donde se concentra la administración de los proyectos de prestación de Servicios Topográficos, cuenta con las instalaciones necesarias y campamento para el personal y vehículos.

Además cuenta con un taller – Almacén donde se realiza los trabajos de mantenimiento de la maquinaria y vehículo, las instalaciones cuentan con todas las facilidades para el desarrollo de sus actividades.

Para el año 2013, OBRACIV CIA. LTDA., apertura una sucursal en la ciudad de Lima, para la ejecución principalmente de proyectos viales, cuenta con oficina central, taller y en cada proyecto que se contrate se estable los campamentos; la administración de la sucursal mantiene constante comunicación con la oficina matriz en la ciudad de Quito.

1.2.3 Estructura Organizacional

La estructura orgánico funcional de OBRACIV CIA. LTDA., ha venido modificándose, durante los últimos 8 años, esto considerando que en sus inicios OBRACIV CIA. LTDA., se constituyó como una pequeña empresa familiar, cuya estructura contaba únicamente con la Gerencia General, la Dirección Administrativa – Financiera; como vacante la Dirección técnica y en obra contaba con un Superintendente de Obra y un residente, como se indica en la Figura No. 9.

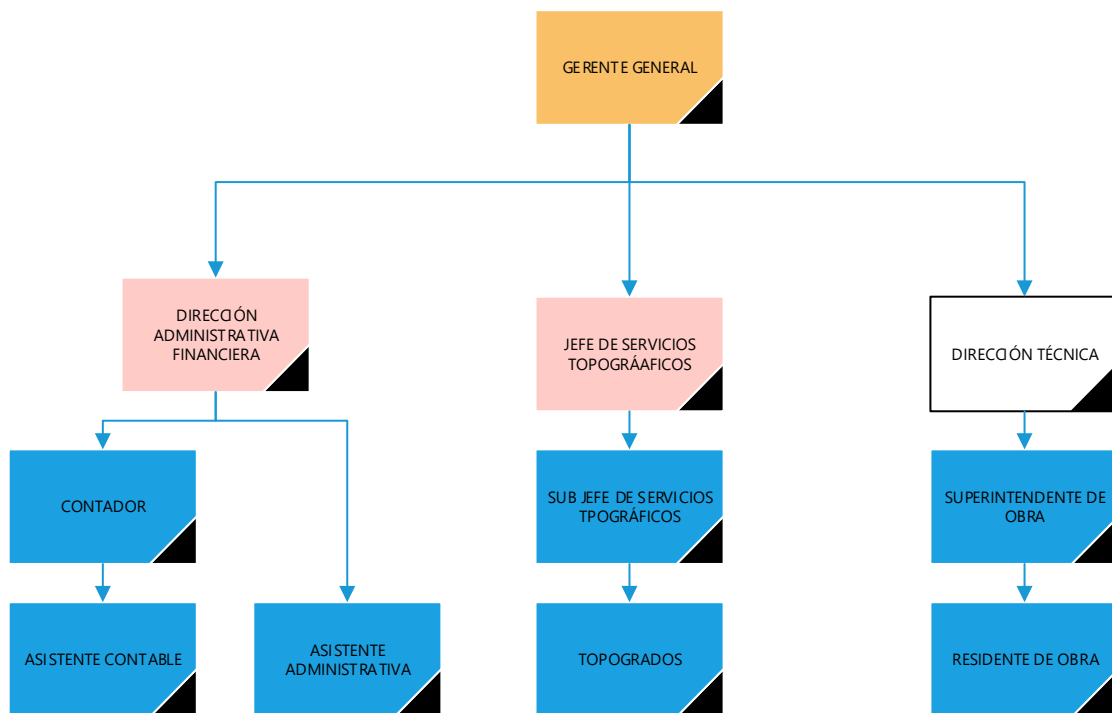


Figura 9: Organigrama Funcional OBRACIV CIA. LTDA. 2008
Fuente: Entrevista Gerente General.

Las funciones de la vacante de la Dirección técnica las cumplía el Gerente General, quien coordinaba la ejecución de los proyectos con la Superintendencia de Obra, con el apoyo de la Dirección Administrativa Financiera, quien se encargaba con sus asistentes de coordinar el presupuesto, compras, logística y manejo del personal.

Al iniciarse como una empresa familiar y en la que la Gerencia General estaba directamente relacionada con los proyectos, las decisiones recaían únicamente sobre la Gerencia General.

Con el transcurso de los años, OBRACIV CIA LTDA, ha ido creciendo estructuralmente, a fin de poder cumplir con los compromisos que ha ido adquiriendo, de ser contratista de obras de menor cuantía a licitaciones públicas e internacionales.

En tal consideración, la empresa ha definido una estructura orgánica funcional para el desempeño de las funciones operativas y de negocio en el futuro inmediato, que sirvan de soporte a los procesos de la organización.

En la Figura 10, se detalla cómo se encuentra la estructura organizacional actual interna de OBRACIV CIA. LTDA., con los cargos existentes y niveles jerárquicos.

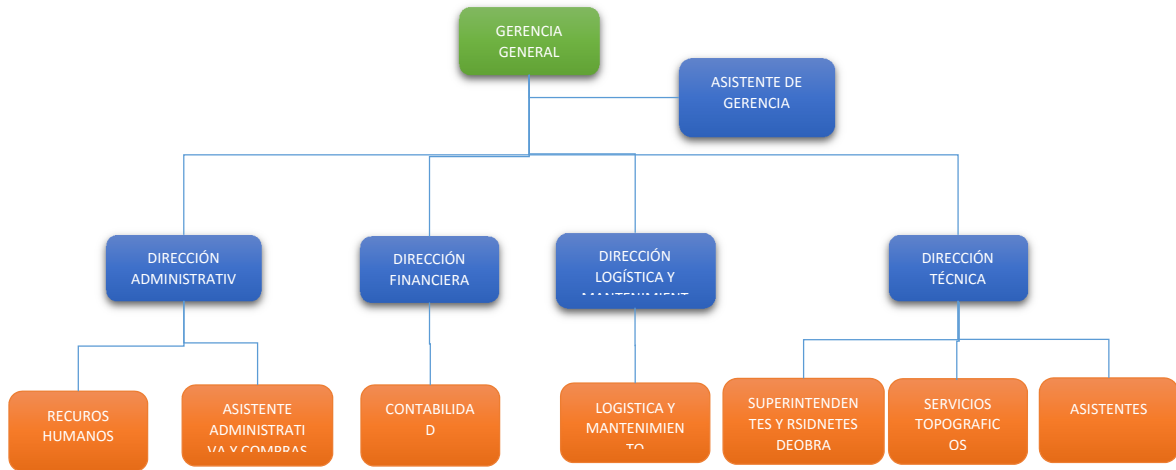


Figura 10: Organigrama Funcional OBRACIV CIA. LTDA.
Fuente: Manual de Calidad OBRACIV CIA. LTDA. 2015

La estructura Orgánico funcional definida cuenta con cuatro direcciones principales cuyas funciones permiten la ejecución de sus proyectos siendo estas; la Dirección Administrativa, la Dirección Financiera, La Dirección de Mantenimiento y Logística y la Dirección Técnica; cada una de las cuales, tiene personal de apoyo a nivel de Jefaturas, con sus respectivos asistentes.

Para OBRACIV CIA LTDA es importante que el personal cuente con destrezas necesarias para causalmente desempeñar en forma exitosa un puesto de trabajo o rol. Todos los empleados deben poseer las habilidades necesarias para un excelente desempeño, conforme lo señala el Jefe de Recursos Humanos.

Cada perfil de puesto necesario para la empresa tiene definidos los aspectos, factores y parámetros que determinarán el buen desempeño de los empleados en OBRACIV CIA LTDA.

Con esta estructura, la empresa ha planteado la ejecución de sus proyectos actuales, sin embargo como al inicio de sus actividades y por varios años la Gerencia General, tomaba la mayoría de las decisiones; hoy por hoy esto ha ocasionado que muchas de las decisiones

que deben tomar cada una de las Direcciones, sean consultadas o tomadas por la Gerencia General.

La descripción de los puestos está realizada en un formato aprobado por la Gerencia General, estos puestos identificados han sido agrupados por nivel de jerarquía y responsabilidades y son (Manual Estructura Organizacional, OBRACIV CIA. LTDA., 2014, p.15:

- Grupo Superiores o de Autoridad
 - Presidente
 - Gerente General
 - Director Técnico
 - Director Administrativo
 - Director Financiero
 - Director de Mantenimiento y Logística
- Grupo de Profesionales
 - Contador
 - Coordinador General Servicios Topográficos
 - Jefe de Recursos Humanos
 - Asistente de Gerencia.
 - Asistente Administrativa
 - Asistente de Presupuestos
 - Asistente de Ingeniería
 - Asistente Dto. Técnico
 - Superintendente de Obra
 - Administradores
 - Asistentes Contables
- Grupo Técnico
 - Residentes de Obra
 - Coordinadores de Campo
 - Jefe Técnico de Servicios Topográficos
 - Dibujante
 - Topógrafos

- Grupo Operativo
 - Jefes de campo
 - Choferes
 - Operadores
 - Macheteros
 - Peones
- Grupo de Servicios
 - Secretaria Recepcionista
 - Mensajería y Limpieza

Cada uno de los puestos, se ha definido por educación formal, la experiencia, capacidad para aplicar métodos o procedimientos de carácter técnico, normas o reglamentos. Las personas deben cumplir con el perfil de puestos asignado y sobre todo con la ejecución de tareas y responsabilidades determinadas.

Actualmente OBRACIV CIA. LTDA. dentro de su planilla de personal cuenta con aproximadamente 80 empleados de los cuales 20 son del área administrativa y 60 de la parte operativa. De la estructura organizacional los puestos de dos de las direcciones son ocupados por personal directamente relacionado con la Gerencia, por vínculo familiar.

Es importante señalar que dentro del personal que forma parte de la empresa, existen personal que laboran en ella por casi 14 años, lo que hace que conozcan cada una de las actividades y procesos que realizan dentro de la empresa.

1.2.4 Recursos Materiales

Para el cumplimiento de los proyectos, OBRACIV CIA. LTDA., cuenta con la maquinaria y equipo necesario para la ejecución de sus trabajos:

- Tren de Tendido: Planta de asfalto, maquinaria para el tendido de Mezcla Asfáltica, Finisher, motoniveladora y rodillos.
- Distribuidor de asfalto, Distribuidor de agregados

- Tren de Trituración: Trituradora primaria, Trituradora Secundaria, Cono de Trituración, Criba de material pétreo.
- Equipo de mantenimiento: Máquinas Pavimentadoras de Morteros Asfálticos (Slurry Seal) y Micro-pavimentos,
- Selladoras de grietas Super Shot 125DC,
- Barredoras mecánicas,
- Equipo para la ejecución de trabajos de bacheo.
- Equipo para construcción de edificaciones: Correteras, bombas, planchas, vibradores, andamios, hormigoneras.
- Equipo pesado de transporte (Volquetas).
- Vehículos livianos: Camiones logísticos y camionetas.
- Equipo para topografía: Estación total, miras telescópicas, niveles automáticos, GPS de precisión.
- Equipos de restitución digital, hardware, software avanzado para procesamiento de datos y drones.
- Trazadores Gráficos y Cad.

Los equipos que dispone OBRACIV CIA. LTDA., son equipo de última tecnología, especialmente los que son utilizados para mantenimiento vial, y servicios de topografía; que le da ventajas al momento de ejecutar los proyectos; además cuenta con los equipos completos para la construcción vial lo que minimiza la subcontratación y por ende ahorro en costos.

1.2.5 Descripción de los productos

OBRACIV CIA. LTDA., en los últimos 10 años, se ha especializado en tres productos principales, que son:

- Servicios Topográficos,
- Construcciones de Edificaciones y
- Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento Vial.

A estos servicios los ha dividido por la complejidad y por el modo de trabajo que se realiza; en Construcción civil (Construcción de Edificaciones y Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento Vial,) y Servicios Topográficos que es un servicio menor complejidad que el anterior y se halla localizado en el distrito amazónico, prestando servicios principalmente a empresas del sector petrolero. En la Figura No.11 se poder ver una gráfica de los servicios que presta actualmente la empresa.



Figura 11 Servicios que Presta OBRACIV CIA. LTDA.
Fuente: Planificación estratégica OBRACIV CIA. LTDA. 2016

Servicios Topográficos: son servicios en el área de las Ciencias Geográficas, para lo cual OBRACIV Cía. Ltda., cuenta en su equipo de profesionales, que tienen gran conocimiento en aspectos teóricos y prácticos aplicados a las ciencias geográficas y con varios años de experiencia en el área de topografía en áreas tales como:

- Servicio Topográficos
- Localización de Pozos
- Reconocimiento de Vías
- Estudios Viales
- Levantamiento de Vías
- Estudio de líneas eléctricas
- Estudio de Tuberías

- Servicio de línea de flujo
- Topografía Selva Virgen
- Topografía área cultivada
- Topografía de áreas desbrozada
- Planimetría Selva Virgen
- Planimetría áreas cultivadas
- Planimetría áreas desbrozadas
- Fotogrametría
- Catastros

Construcciones Civiles (Edificaciones): OBRACIV CIA. LTDA., cuenta también en su equipo de profesionales, que tienen gran conocimiento en aspectos teóricos y prácticos en la Construcción Civil y con varios años de experiencia en áreas tales como:

- Saneamiento Ambiental (Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado, Plantas de Tratamiento).
- Equipamiento Urbano (Viviendas y Edificaciones, Mercados, Camales, Parques, Terminales Terrestres).
- Infraestructura Educativa.
- Infraestructura de Salud.

Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento Vial: es el principal servicio que presta OBRACIV CIA LTDA, acreditando experiencia, con más de 2000 km de vías mantenidas y reconstruidas en varias provincias y cantones del Ecuador y del Perú. Los trabajos que ejecuta son:

- Riegos de Imprimación y de Adherencia.
- Carpetas Asfálticas
- Fog Seal.
- Tratamientos Superficiales Bituminosos
- Cape Seal (Sello del Cabo)
- Mezclas Asfálticas en Frío. Bacheo Asfáltico.

- Slurry Seal y Micro-pavimentos
- Reciclado de Pavimentos
- Asfaltos Modificados con Polímeros
 - Sellante de fisuras
 - PMA (Mezcla Asfáltica de Alta Calidad)

En cada uno de los servicios que presta OBRACIV CIA. LDA, cuenta con personal de amplia experiencia y capacitado para la ejecución de los servicios; de manera particular, los técnicos y profesionales de OBRACIV CÍA. LTDA., han participado activamente en el desarrollo de las especificaciones técnicas y procedimientos para la utilización de emulsiones asfálticas en la conservación y mantenimiento de vías urbanas, intercantonales, interprovinciales y autopistas, mediante la aplicación de mezclas densas de Morteros Asfálticos (Slurry Seal) y Micro-pavimentos, lo ha hecho que muchas ocasiones sus servicios sean buscado, así lo señala Gerente General.

1.2.6 Identificación de Clientes

OBRACIV CIA. LTDA., desde su constitución, atendido los requerimientos técnicos y las necesidades de diferentes instituciones y organizaciones nacionales e internacionales, encargadas de impulsar y promover la ejecución de proyectos de infraestructura urbana, saneamiento ambiental, estudios de ingeniería civil y geográfica, reconstrucción, conservación y mantenimiento vial, que son considerados como prioritarios para las Entidades Estatales, Municipales, Gobiernos Provinciales, Organismos de Desarrollo Regional, y la Empresa Privada.

- Dentro de los principales clientes tenemos:
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- Servicio de Construcción de Obras SECOB.
- Gobierno Provincial de Imbabura.
- Gobierno Provincial del Carchi
- Gobierno Provincial del Azuay
- Empresa Municipal de Movilidad y Obras Publicas EMMOP-Q

En el sector privado:

- Panavial
- Odebrecht
- Otras empresas constructoras

Su principal cliente son las instituciones públicas, especialmente el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, que en los últimos años por el cambio de la matriz productivo dio gran impulso a la infraestructura vial.

1.2.7 Identificación de Proveedores

Para el cumplimiento las obligaciones adquiridas, OBRACIV CIA. LTDA., cuenta con amplio número de proveedores, especialmente en proyectos de Construcción Civil y Construcción Vial, mientras que para Servicios Topográficos cuenta con un número determinados de proveedores, así lo señala la Dirección Técnica y la Asistente de Compras.

Muchos de los proyectos se ejecutan en diferentes zonas del país, por lo que es necesario contar constantemente con nuevos proveedores, únicamente cuenta con proveedores fijos en lo que respecta a servicios específicos y provisión de emulsión asfáltica:

Estas empresas son:

- EMULDEC CIA. LTDA., proveedora de emulsión asfáltica.
- VERLUB CIA. LTDA, estudios de minas y libres aprovechamientos.
- LABORATORIO DE SUELOS PUCE, estudios de suelos, y análisis de granulometría.
- CRIBATEST CIA. LTDA, análisis de laboratorio de asfaltos.
- BREM CIA. LTDA, venta de aditivos asfálticos.
- IASA., alquiler de maquinaria
- DISMARK LUB, lubricantes

- CONAUTO, repuestos.
- SEGUROS EQUINOCCIAL, seguros

Para la ejecución de los proyectos existen proveedores que se hallan en el área de influencia del proyecto, a estos proveedores, se los ha subdividido en dos grupos:

- Proveedores de materiales y herramientas.
- Proveedores de servicios (Subcontratistas), con los cuales se debe establecer relaciones mutuamente beneficiosas.

La empresa ha establecido en su Manual de calidad, los aspectos básicos que toma en cuenta para la selección de la empresa proveedora o proveedor de bienes y/o servicios, equipos, partes son los siguientes:

- Acreditar existencia o representación legal, mediante los certificados del caso.
- Acreditar experiencia
 - Lista de clientes del proveedor
 - Lista de productos y muestras si es necesario.
- Cumplir con Normativas del SRI (Copia de Factura o RUC)
- Que cumpla con las Normas Técnicas de Seguridad Industrial
- Cumplimiento de obligaciones laborales.
- Crédito que otorgue.

1.2.8 Competencia

Según lo expresa el Gerente General de la Empresa, establecer un listado definido de la competencia de OBRACIV CIA. LTDA., es difícil pues el sector de la construcción es muy amplio y en el mercado en el que se encuentra, donde su principal cliente es el Estado aparecen constantemente nuevas empresas, o personas naturales que pueden ofrecer los mismos servicios que los de la OBRACIV CIA. LTDA., además de considerar que con la situación económica del País, empresas cuyo mercado no consideraba los proyectos a los que apuntaba OBRACIV CIA. LTDA., hoy en día son competidores directos.

Sin embargo se considera que la competencia de OBRACIV CIA. LTDA. son:

- ASPHAL VIAS.
- CONSTRUCTORA ALAVARADO ORTIZ
- GEO SUELOS
- HERDOIZA CRESPO CONSTRUCTORES.
- TDM CONSTRUCTORA
- VERDU CONSTRUCTORA

A pesar de que el Estado Ecuatoriano disponga de un sistema de contratación pública, hoy en día la competencia entre empresa constructoras se ha vuelto desleal y voraz por falta de trabajo, así lo señala el Director Técnico de la Empresa, por lo que han considerado la posibilidad de búsqueda de nuevos mercados especialmente en otros países latinoamericanos como Perú y Bolivia, cuya infraestructura vial tiene gran inversión.

1.2.9 Situación Económica

Desde mediados del año 2014 la disminución continua en el precio del petróleo ha afectado la economía del Ecuador, cuyos impactos entre otros, ha sido la disminución de depósitos en el sector financiero, incremento en los índices de desempleo, retrasos en el pago a los contratistas del Estado, incremento en los índices de morosidad en la cartera de crédito de las entidades financiera así como la restricción en el acceso a líneas de crédito en los bancos a nivel nacional.

En la actualidad las autoridades económicas están diseñando diferentes alternativas para hacer frente a la situación económico como, priorización de las inversiones, incrementar la inversión extranjera a través de las alianzas público privadas con beneficios tributarios, obtención de financiamiento a través de organismos internacionales, entre otras alternativas.

OBRACIV CIA. LTDA., como contratista del estado, ha sufrido retardos en el pago por los servicios brindados, dicha situación ha afectado la liquidez y la capacidad de la empresa. La Administración de la compañía, al cierre de los estados financiero del 2015,

está trabajando en establecer las acciones necesarias que le permitan hacer frente a la situación antes mencionada, que incluye entre otras medidas reducción del personal, priorización de gastos y la negociación directa con las autoridades del estado para establecer un plan de pago que podría incluir el cobro con Títulos del Banco Central del Ecuador (TBC), y la conformación de asociaciones con empresa extranjeras y poder participar en los proyectos de Alianza Publico Privadas.

Financieramente se establecen índices que permiten medir la capacidad financiera de una empresa y estos índices son (Superintendencia de Compañías):

Índice de Liquidez: Activo Corriente/Pasivo Corriente ≥ 1

Índice Estructural: Patrimonio / Activo Total $\geq 0,20$

Índice de Endeudamiento: Pasivo Total / Patrimonio $< 1,5$

A continuación se presentan los principales índices de OBRACIV CIA. LTDA., del periodo 2011 al 2015.

Tabla 5: Indicadores de Liquidez OBRACIV CIA. LTDA.

LIQUIDEZ	2011	2012	2013	2014	2015
Liquidez Corriente	0,69	0,73	0,86	1,30	1,11
Prueba Ácida	0,69	0,73	0,86	1,30	1,11
Equivalente de efectivo	0,02	0,17	0,17	0,03	0,06
Capital de Trabajo	- 624.997,00	- 471.077,00	- 604.449,00	812.180,00	492.159,00

En la Tabla No.5 el Índice de Liquidez Corriente Activo Corriente contra Pasivo Corriente, mide la capacidad de la empresa para pagar sus obligaciones a corto plazo, un índice de liquidez normal tiene un valor mayor o igual a uno, en OBRACIV CIA. LTDA., se evidencia que entre los años 2011 y 2013, existe un déficit pues el valor es menor a 1, mientras que para los años 2014 y 2015, existe un aparente repunte en la liquidez, esto se dio por el ingreso de anticipos de dos proyectos grandes para la empresa.

Otra valor que podemos identificar en la Tabla No.5 es la de la Prueba Acida que es la relación entre Activo Corriente menos Inventario sobre Pasivo Corriente; este valor permite ver la capacidad de la empresa para cubrir sus activos corrientes sin depender de la venta de sus existencias, en el caso de OBRACIV CIA LTDA es el mismo valor que

Activo Corriente sobre Pasivo corriente; porque no maneja inventario, pues realiza las compras para cada proyecto según requerimiento.

El indicador Equivalente de Efectivo, mide cuanto tiene la empresa en dinero en efectivo para hacer frente la deuda a corto plazo, por lo que se puede ver en el 2015 existe solo seis centavos por cada dólar de deuda.

Capital de trabajo en el año 2011 2012 y 2013 el capital de trabajo es negativo porque trabaja con anticipos recibidos de clientes, pero el año 2014 y 2015 se puede apreciar que ya tiene capital de trabajo propio para el ciclo del negocio.

Tabla 6 Indicadores de Estructura OBRACIV CIA. LTDA.

ESTRUCTURA	2011	2012	2013	2014	2015
Deuda / Activo Total	0,67	0,58	0,70	0,59	0,61
Patrimonio / AT	0,33	0,42	0,30	0,41	0,39
AT / Patrimonio	3,05	2,40	3,36	2,42	2,60

Estos índices miden la relación con la deuda; la primera relación es la del pasivo total para activo total, nos indica cuanto es de deuda a terceros; en el análisis realizado entre el año 2011 al 2015 más del 50% es deuda corto plazo, es decir la empresa depende mucho de sus acreedores; la segunda relación entre el patrimonio y el Activo total ha tenido mucha variación y nos indica que para el 2015, solo el 39% del activo es de los accionistas y el otro 61% del activo es deuda a terceros; finalmente la relación del Activo Total para el Patrimonio, que indica cuantas veces el Patrimonio está en el Activo Total, en el año 2015, 2,6 veces el patrimonio está en el activo.

Tabla 7 Indicadores de Actividad OBRACIV CIA. LTDA.

ACTIVIDAD	2011	2012	2013	2014	2015
Días CxC		25	15	23	85
Rotación		14,3	23,7	15,9	4,2
CxC Promedio		567.930,50	343.636,50	774.016,00	1.690.558,50
Ventas Crédito		8.095.169,23	8.157.604,00	12.321.743,00	7.154.854,00

En la Tabla No. 7 se indica que paulatinamente se ha incrementado los días de cuentas por cobrar, esto se ha da por el no pago de trabajos por parte del cliente principal que es el Estado Ecuatoriano.

Tabla 8 Indicadores de Rentabilidad

RENTABILIDAD	2011	2012	2013	2014	2015
UN / PATRIMONIO	0,15	0,31	0,16	0,28	0,04
UN / AT	0,05	0,13	0,05	0,11	0,02
UN / CAPITAL	0,25	0,71	0,27	0,51	0,05
UN / PPE	0,08	0,18	0,10	0,22	0,04
UN / VENTAS	0,03	0,07	0,04	0,07	0,02

Estos indicadores miden la capacidad de OBRACIV CIA. LTDA., de generar ingresos para expandirse, mantener una posición competitiva en el mercado, reponer y aumentar sus fondos patrimoniales. UN/PATRIMONIO: Mide la tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas que la empresa brinda por haber arriesgado su capital. UN/AT: Es la razón del beneficio disponible sobre los bienes de propiedad de OBRACIV CIA. LTDA.

La relación UN/PATRIMONIO, que mide la tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas que la empresa brinda por haber arriesgado su capital, ha disminuido considerablemente; por lo tanto es necesario buscar generar ingresos para expandirse, mantener una posición competitiva en el mercado, reponer y aumentar sus fondos patrimoniales.

1.2.10 Direccionamiento Estratégico Actual de la Empresa

Filosofía Organizacional.

La filosofía organizacional de OBRACIV CIA. LTDA., se encuentra basada en los siguientes elementos que serán respetados y que constituyen la base de la unión de los miembros de la organización:

- **Misión**

Generar proyectos y soluciones integrales de ingeniería que combinan tecnología de punta y personal calificado y comprometido, cumpliendo altos estándares de calidad para beneficio de la población.

- ***Visión***

Empresa pionera en soluciones tecnológicas innovadoras de ingeniería, con reconocimiento a nivel internacional por su solidez, experiencia y capacidad para ejecutar proyectos integrales y sustentables.

- ***Valores***

- Honorabilidad - Honestidad
- Respeto
- Confianza
- Lealtad
- Perseverancia - Disciplina
- Responsabilidad
- Compromiso
- Humildad
- Pasión

- ***Objetivos***

El objetivo principal de OBRACIV CIA. LTDA., es asegurar que la administración de los proyectos contribuirá a mejorar el desempeño y la calidad del servicio prestado, a través del cumplimiento de los compromisos contractuales, mejoramiento continuo de sus procesos, cumplimiento de medidas de seguridad del personal y ambientales; y el valor agregado que la calidad del personal involucrado pueda ofrecerle al cliente y así asegurar la satisfacción de sus requerimientos.

- ***Estrategias***

Las estrategias generales que la Junta General de Socios de OBRACIV CIA. LTDA., ha establecido para la ejecución de sus proyectos son:

- Satisfacer las necesidades y exceder las expectativas de clientes, ofreciendo productos de calidad, oportunidad y a precios competitivos.
- Inducir la toma de decisiones en el área de trabajo orientados al servicio del cliente interno y externo, por parte de todos sus colaboradores.
- Crear y operar sistemas de trabajo que orienten sus esfuerzos a la mejora continua.
- Fomentar y reconocer los valores de honestidad, lealtad, iniciativa y creatividad.
- Capacitar continuamente al personal, desarrollar sus habilidades y promover el trabajo en equipo.
- Administrar efectivamente los recursos, garantizando en primer lugar la ejecución de las obras y proyectos; generando utilidades y flujo de efectivo

EL Directorio de OBRACIV CIA. LTDA., no desarrollaba una planificación estratégica en función del entorno y los proyectos que este ejecutando; a fin de que les permita el cumplimiento de sus objetivos empresariales y asegurando un crecimiento continuo.

Para el año 2016, bajo la dirección del Ingeniero Luis Alfredo Burbano Enriquez Gerente General de la empresa, el Directorio estableció por primera vez las siguientes estrategias empresariales que le permitan tener rentabilidad y sostenibilidad para este año:

- Establecer procesos y procedimiento formales, ya que actualmente no se tiene claro cuáles son las funciones, responsabilidades y actividades en las diferentes áreas de la empresa.
 - Buscar financiamiento externo para proyectos, aprovechando que el estado Ecuatoriano permite a Asociación Público Privada.
 - Buscar proyectos en otras geografías locales; especialmente en la zona litoral y oriental del país.
 - Ejecutar proyectos de menor costo, que permitan un retorno rápido de la inversión que se realice.
 - Difundir/asesorar uso de tecnología de punta a los clientes, en temas de mantenimiento vial sus ventajas tanto de tiempo de ejecución y precio.
 - Dimensionar la empresa a condiciones actuales, estructura organizacional.
 - Buscar sectores económicos saludables.

- Aprovechar, que por falta de liquidez del Estado, no pueda hacer inversiones grandes en la ejecución de nuevos proyectos y se impulse el mantenimiento vial, servicio para el cual OBRACIV CIA. LTDA., cuenta con los equipos, experiencia y personal necesario.
- Buscar proyectos complementarios en área de influencia de otros proyectos.

- ***Política***

OBRACIV CÍA LTDA es una empresa comprometida a entregar un servicio de calidad acorde a los requerimientos de los clientes en proyectos de Construcción Civil, Conservación, Mantenimiento y Reconstrucción vial, Planeación y Servicios Topográficos, por lo que ha establecido la siguiente política empresarial:

Ofrecer a sus clientes de empresas públicas y privadas, soluciones con alternativas tecnológicas, responsables con el medio ambiente, a costos competitivos, para satisfacer sus expectativas y alcanzar su lealtad, con personal capacitado y motivado que busca el mejoramiento continuo, a través del compromiso de la Gerencia General y el cumplimiento del sistema de gestión de calidad, y el cumplimiento de las leyes, reglamentos, normas ecuatorianas y compromisos que se adquieran, aplicables a la gestión de calidad.

- ***Análisis FODA***

En el ámbito empresarial y especialmente en el sector donde desarrolla sus actividades OBRACIV CIA. LTDA., es importante identificar claramente las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, que permitirán definir el conjunto de capacidades con las que dispone la empresa para la ejecución de proyectos, e identificar los riesgos o fallas que se han cometido y no incurrir en lo mismo en proyectos futuros, de esta manera brindar al cliente un servicio que satisfaga sus requerimientos, y los requerimientos de la empresa:

Fortalezas

- Posee equipo y maquinaria completo para mantenimiento vial, y servicios topográficos.
- Aplica tecnología de punta para el Mantenimiento Vial.
- Posee amplia experiencia en la ejecución de proyectos de mantenimiento vial y Servicios Topográficos.
- Dispone de personal capacitado y con amplia experiencia.
- Capacidad de la Gerencia General en la Gestión Comercial
- Reconocimiento en el cumplimiento de ejecución de obras.

Oportunidades

- Aplicación de nuevas tecnologías en la ejecución de proyectos viales a bajo costo
- Demanda de servicios en mercados Sudamericanos de mantenimiento vial
- Coyuntura existente para ubicar recursos financieros externos que financien obras locales
- Falta de liquidez del Estado para la ejecución de nuevos proyectos puede aprovecharse para impulsar proyectos de mantenimiento vial el mantenimiento vial.
- Decreto Ejecutivo del estado ecuatoriano que permite las Asociaciones Público Privadas para la ejecución de proyectos.
- Factor climático genera deterioro de vías, que puede ser aprovechado para la ejecución de proyectos de mantenimiento vial.

Debilidades

- Falta de confidencialidad de la información técnica
- Falta de procesos y procedimientos formales.
- Falta de gestión estratégica y financiera
- Falta de comunicación y trabajo en equipo
- Falta de gestión de venta: contratos, seguimiento, etc.

- Falta de delegación para toma de decisiones – concentración de acciones en la Gerencia
- Ilíquidez, por la situación económica del país.
- Falta que las gerencias asuman sus responsabilidades.
- Falta de compromiso del personal medio y operativo

Amenazas

- Crisis económica en el país
- Políticas y leyes que limitan el desarrollo del país (impuestos, controles, inversiones, inseguridad jurídica, etc.)
- Competencia desleal y voraz por falta de trabajo
- Corrupción en la contratación

Una vez realizado el análisis anterior, en el esquema de negocio que opera OBRACIV CIA. LTDA., se ha identificado las áreas en las que más énfasis debe poner la empresa, ya que tienen que ver con la mayor posibilidad de aprovechamiento de oportunidades o con la necesidad de superación de debilidades, en un sentido de prioridad, con enfoque en el corto plazo.

Se debe cuestionar el enfoque actual, y la necesidad de una metodología para el direccionamiento de los proyectos, que permita el mejoramiento continuo, y competitividad, con una gestión de proyectos que permita la integración adecuada de los procesos y procedimientos como estrategia empresarial, que permitan tomar decisiones oportunas y optimizar los recursos a fin de garantizar sostenibilidad y rentabilidad.

2 MARCO TEÓRICO

La industria de la construcción, se fundamenta en la ejecución de proyectos. “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, la naturaleza de temporalidad de los proyectos implica un principio y final definidos, y para el cumplimiento de los mismos es necesario la integración adecuada de procesos en su ciclo de vida”. (PMI, 2013, p. 3); sin embargo en el sector de la construcción existen deficiencias en la gestión de los proyectos, donde no existe un adecuado manejo de sus procesos y procedimientos, con deficiencias en los sistemas de control de sus actividades y carencia de indicadores, lo que genera gastos excesivos de recursos humanos, económicos, tecnológicos, etc, limitando su competitividad.

OBRACIV CIA. LTDA., siendo una constructora y cuyo operación se basa en la ejecución de proyectos, es fundamental entender cómo funciona un proyecto y la aplicación de la gestión por proyectos que permita una integración adecuada de los procesos y procedimientos como estrategia empresarial, que permitan tomar decisiones oportunas y optimizar los recursos y por tanto incremento de su productividad.

Es por esto que es importante un modelo de la gestión por procesos, y estandarización de procedimientos, que permitan que las empresas constructoras como OBRACIV CIA. LTDA., provea de un servicio que cumpla con los estándares establecidos, y además de generar adecuados niveles de eficiencia, eficacia y productividad, permitiendo a la vez el desarrollo de la organización y de todos sus actores como son accionistas, directivos y empleados.

A continuación se definen conceptos y metodologías importantes.

2.1 Proyecto

2.1.1 Definiciones

Según La Norma Internacional ISO 10006 -2003 Gestión de la Calidad – Directrices para la Calidad en la Gestión de Proyectos, afirma que un Proyecto es un proceso único, que

consiste en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y finalización, llevada a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos y requerimientos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, coste y recursos.

Serer Figueroa Marcos (2010), define a proyecto como una operación científica que lleva a conseguir, como objetivo fundamental, un producto o servicio que incluye entre otros objetivos específicos con él relacionados y predeterminados, por modificaciones de la realidad exterior mediante unas acciones humanas que han sido seleccionadas y ordenadas con anticipación de acuerdo a unos criterios.

La International Project Management Association (IPMA, 2001), define a un proyecto como una operación en la cual los recursos humanos, financiero y materiales se organizan de una forma novedosa, para realizar un conjunto de tareas, según especificaciones definidas, con restricciones de coste y plazo, así también lo señala como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyecto implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos.

Proyecto, es un instrumento, una herramienta, o un medio que permitirá alcanzar unos objetivos en determinado tiempo propuestos o unas metas orientadas a cubrir unas necesidades y conseguir ciertos cambios en la realidad de determinadas personas. A través de los proyectos las personas convierten las ideas en actividades. Algunas concepciones se refieren al mismo como un acto de creación: proyectar es crear. Los proyectos, además por definición son unidades operativas estructuradas con base en un conjunto de procesos técnicos que responden a una concepción económica y tecnológica, que supone un acto de creación que permite determinar cómo, cuándo, en cuanto tiempo, para quien y con qué recurso, potencialidades y esfuerzos pueden conseguirse determinados objetivos. (González, 2005)

2.1.2 Ciclo de vida de un proyecto

Para el Project Management Institute, el ciclo de vida de un proyecto tienen un comienzo, medio y fin, que se divide en cuatro grandes fases: Inicio del proyecto, Organización y

Preparación, Ejecución del Trabajo y Cierre del proyecto, esta serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre como se puede visualizar en la Figura No. 12 comprende su ciclo de vida. (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013)

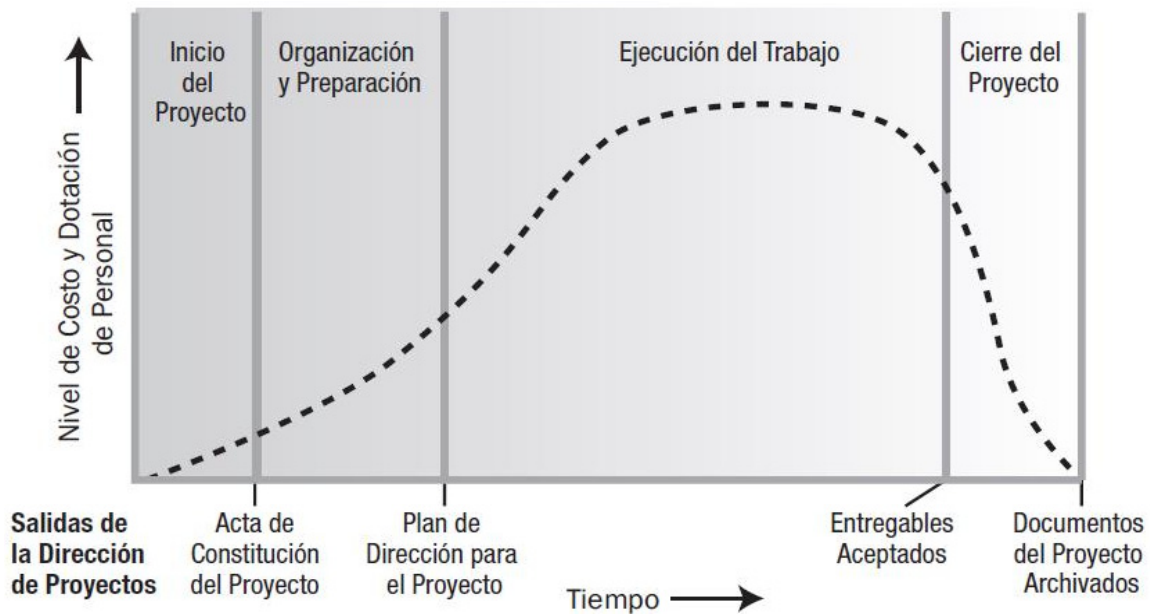


Figura 12: Ciclo de vida de un proyecto
Fuente: Guía del PMBOK, 2013, p 39.

Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases se pueden dividir por objetivos funcionales o parciales, resultados o entregables intermedios, hitos específicos dentro del alcance global del trabajo o disponibilidad financiera.

Para Montoya Molina, 2012, indica que el proyecto tiene comienzo, medio y fin. Este dato puede parecer evidente pero si se trabaja en gestión de proyectos, el momento del ciclo vital en que se encuentre será de la mayor importancia, ya que influirá sobre lo que deberá hacer y sobre las opciones que se le presentarán. A lo largo de la vida de los proyectos, consumen diversos niveles de recursos, por ejemplo dinero, gente, materiales, por lo que la curva va cambiando de posición. Figura 13.

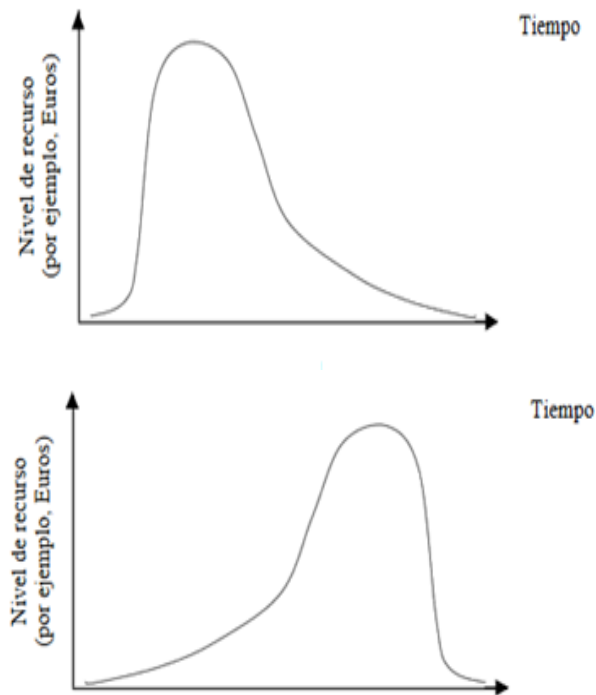


Figura 13 Ciclo de Vida de un proyecto y consumo de recursos.
Fuente: (Montoya Molina, 2012) Manual de Gestión de Proyectos.

De otra parte, el Banco Interamericano de Desarrollo BID, 2015, establece que el ciclo de un proyecto diferente como un ciclo cerrado Figura 14, y en cada una de las etapas se ejecuta actividades que le permiten continuar.



Figura 14 Ciclo de Vida Proyecto según el BID
Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo

De la Figura 14, se detalla cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto:

- Identificación de ideas de proyecto: en esta fase se identifican ideas de proyectos que parecen de alto interés por los problemas que podrán resolver y las ventajas o beneficios que potencialmente pueden generar. Pueden existir muchas ideas de proyecto, lo que supone ciertos criterios de prioridad con los cuales se lleva a cabo la selección
- Definición de objetivos: este punto es el propósito es el motor de un proyecto, su razón de ser y lo que le da dirección a todas sus acciones. Por ello, es particularmente importante definir bien los objetivos que se buscan.
- Diseño: consiste en estudiar explícitamente las distintas opciones o vías razonables que existen para alcanzar los objetivos del proyecto y seleccionar entre ellas la que más convenga a los intereses. Luego sigue una preparación progresivamente refinada de todas las dimensiones del proyecto: técnicas, económicas, institucionales, financieras y otras.
- Análisis y aprobación: antes de comprometer grandes cantidades de recursos se debe realizar un análisis y examinar todas las dimensiones del proyecto previamente preparadas para determinar si se justifica o no el compromiso de los recursos requeridos. En esta fase se aprueba o no el proyecto, sus recursos financieros y los instrumentos legales que puedan requerirse para formalizar los compromisos que implica.
- Ejecución: en esta fase los ejecutores llevan a cabo todas las actividades o tareas del proyecto con los recursos asignados al mismo, buscando lograr sus objetivos en el plazo estipulado. Durante la ejecución se debe hacer un seguimiento y una evaluación continua de la misma para realizar ajustes en el camino exigidos por las circunstancias que corrijan posibles deficiencias del diseño.
- Evaluación ex-post: al finalizar el proyecto suele hacerse una o más evaluaciones ex-post para determinar en qué medida logró sus objetivos y causó impactos en la sociedad, así como las lecciones de la experiencia del proyecto que pudieran ser útiles para otros proyectos en el futuro.

Los proyectos, como se ha indicado son una serie de etapas, cada una de las cuales tiene su actividades a fin de poder materializar los objetivos que se quiere alcanzar, para lo cual es

necesario establecer responsabilidades y acciones que permitan alcanzar esos objetivos, a lo que se le conoce como Gestión de Proyectos.

2.2 Gestión de Proyectos

2.2.1 Definiciones

Según Ocaña José Andrés (2012) expresa que la gestión de proyectos, es la aplicación del conocimiento, habilidades, técnicas y herramientas a las actividades de un proyecto con el objetivo de cumplir con los requisitos del proyecto, balanceando: alcance, tiempo, coste, riesgo y calidad; las necesidades (requerimientos identificados), los diferentes intereses y expectativas de los stakeholders (o interesados).

El PMI (1996), define a la Dirección de Proyectos como “La aplicación del conocimiento, habilidades, técnicas y herramientas a las actividades de un proyecto con el objetivo de cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuada de procesos, agrupados de manera lógica, categorizados en 5 grupos de procesos: Inicio, Planificación, Ejecución. Monitoreo y Control y Cierre.”(p.5)

Según Lorena Casal Otero (2006), la gestión de proyectos, es un conjunto de procedimientos explícitos, cuya finalidad es mejorar la toma de decisiones en relación con la asignación de recursos, para el logro de objetivos a través de la movilización de medios adecuados para su obtención.

Kernez, (citado por Poveda, González & Gómez, 2008), propone la siguiente definición La Dirección y Gestión de Proyectos es la planificación, organización, dirección y control de los recursos de la empresa durante un periodo de tiempo concreto que ha sido establecido para llevar a cabo metas y objetivos específicos.

El Banco Interamericano de Desarrollo BID, 2015, indica que Gestión de Proyectos es un conjunto de responsabilidades y de acciones necesarias para materializar un proyecto (consolidación de componentes) y para realizar un objetivo específico (propósito), que va

desde el término del diseño (comienzo de la contratación) hasta el cumplimiento de los compromisos contractuales y cierre del proyecto.

2.2.2 Importancia de un modelo de Gestión de Proyectos

La gestión de proyectos, es una alternativa de conducir los negocios de una manera adecuada, considerando las exigencias del mercado, ya que permite la optimización de los recursos de que dispone o puede disponer una empresa o institución, de manera que cumpla su finalidad; es decir el logro de los objetivos del proyecto planteado dentro del periodo de tiempo asignado, dentro de los costes establecidos en el presupuesto, con los niveles de resultados/tecnología especificados (calidad), con la aceptación del cliente/usuario, con los mínimos cambios o los mutuamente pactados respecto al objeto proyectado, sin alterar el flujo de trabajo principal de la organización y sin cambiar la cultura de la corporación.

Las organizaciones constantemente presentan la necesidad de introducir nuevas soluciones para el mercado que cada vez es más exigente. Estos cambios frecuentes afectan, de igual forma, a la fluidez de las operaciones de las organizaciones, esto ocasiona que los métodos administrativos que son usados con frecuencia no sean suficientes para satisfacer las necesidades finales. La administración de proyectos es de suma importancia ya que permite diseñar nuevas soluciones o alternativas netamente de organización (Alvarado Verónica, 2014, p. 26).

Según Wallace (2014), algunos de los beneficios que concede la administración de proyectos dentro de una organización consisten:

- Otorgar herramientas para aprovechar de mejor manera los recursos críticos cuando éstos son limitados ya sea en cantidad, tiempo o disponibilidad.
- Ayuda a ejecutar acciones efectivas para obtener un beneficio a corto plazo.
- Permitir a una organización producir una gama de productos más amplia con el mismo nivel de recursos.
- La gestión de proyecto interna alienta a los empleados funcionales a comunicarse entre ellos y a compartir un propósito común. Este trasciende, por lo menos hasta

cierto punto, los límites funcionales que separan a las diversas unidades funcionales.

- Alienta a una organización a desarrollar nuevos productos con más rapidez. A menudo, las innovaciones y la investigación y desarrollo se pueden llevar a cabo más rápidamente cuando se cuenta con equipos de proyecto multidisciplinarios.
- Los gerentes de proyecto consideran todo el ciclo vital del proyecto y brindan asesoramiento sobre todos sus aspectos.
- Frecuentemente, los equipos de proyecto y los equipos funcionales compiten de manera amigable. Esto puede ser bueno para el espíritu de trabajo y la motivación, siempre que la competencia sea prudente.
- Ayuda a la gestión eficaz del cambio. Permite que las organizaciones lleven a cabo proyectos complejos y de baja tolerancia que, de otra manera, serían demasiado riesgosos.
- La capacidad de equilibrar múltiples criterios de éxito mientras se lleva el proyecto hacia una zona objetivo de resultados aceptables da al gerente de proyecto una enorme flexibilidad para intentar lograr el mejor resultado.
- Los enfoques estandarizados de gestión de proyecto establecidos por estándares, como el BS 6079:2010 y el ISO 21500:2012, favorecen mucho la regulación de enfoques en todos los sectores e industrias. Esto hace que la profesión sea más móvil y flexible ya que los gerentes de proyecto de diferentes países e industrias hablan el mismo “idioma” de gestión de proyecto.
- Permite la identificación de responsabilidades funcionales para asegurar que todas las actividades son realizadas, independientemente del personal que se asigne. Minimiza la necesidad de rendir cuentas continuamente.
- Posibilita la identificación de los límites de tiempo para programar.
- Identifica un metodología para el análisis de “tasas de intercambio”, la medida del cumplimiento de lo planificado,
- Permite la identificación temprana de problemas para tomar las medidas correctoras.

2.2.3 Estándares para la Gestión de Proyectos.

A nivel mundial existen varias asociaciones de profesionales que desempeñan un papel muy importante en el establecimiento de enfoques globales para la práctica de gestión de proyectos, por lo que han generado estándares para la gestión de proyectos, dentro de los cuales se mencionan (Montes Guerra, Gimena Ramos, & Díez Silva, 2013):

- Norma británica BS 6079:2010, que se desarrolló con la ayuda de la APM y varias compañías de los sectores público y privado. La norma actúa como un conjunto de directrices y un código de práctica que proporciona una orientación sobre la gestión de proyecto con la intención de estandarizar los enfoques.
- La Guía del PMBOK, contiene el estándar, reconocido a nivel global, es un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidas, que son aplicables a un amplio rango de proyectos, incluyendo construcción, software, ingeniería, etc. El PMBOK reconoce 5 grupos de procesos básicos y 9 áreas de conocimiento comunes a casi todos los proyectos.
- Un estándar internacional relevante es la Guía para la Gestión de Proyecto ISO 21500:2012. Este estándar intenta establecer una especie de marco genérico de nivel medio o alto para la práctica de gestión de proyecto. Aborda cada una de las disciplinas principales de gestión de proyecto, inclusive la planificación y control del tiempo, y la planificación y control de costos.
- El Sistema de Gestión de Calidad ISO 10006:2003, Directrices para la Gestión de Calidad en Proyectos. Este estándar pone más énfasis en los aspectos de gestión de calidad de la gestión de proyecto, intenta establecer un marco genérico de nivel medio o alto que sea aplicable a una amplia gama de proyectos diferentes.
- PRINCE 2 “refresh” original en una tentativa de estandarizar los enfoques de gestión de proyecto en ambientes controlados, y este estaba dirigido principalmente a la industria británica de Tecnología de Información (TI). Lanzado originalmente en 1989, se desarrolló en respuesta a una necesidad creciente de gestión de proyecto estandarizada generada por el crecimiento rápido de la industria de TI en aquel momento. Se utiliza ampliamente en el Reino Unido, especial mente en departamentos gubernamentales y otros organismos públicos, como la policía, y se está implementando cada vez más en organizaciones europeas y globales, inclusive

en las Naciones Unidas. Todavía tiende, hasta cierto punto, a utilizarse más en ambientes de oficina. No suele utilizarse tan ampliamente en ambientes más reactivos, como el de la construcción o la ingeniería pesada.

El PMBOK es uno de los estándares más divulgados a nivel internacional, y su propuesta de procesos de gestión y áreas de conocimiento es ampliamente conocida. Debido a estas condiciones es posible que se encuentren muchas metodologías que han basado su diseño bajo el marco de este estándar.

2.3 Procesos

2.3.1 Definiciones

De acuerdo a Pérez Fernández de Velasco (2012), un proceso es la secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto posee un valor intrínseco para su usuario o cliente y que está compuesto por tres elementos principales; un input o entrada, la secuencia de actividades, un output o salida y un sistema de control.



Figura 15 Elementos de un proceso
Fuente: Pérez Fernández de Velasco, (2012)

- Entradas.- Son los materiales o información proveniente del medio interno o externo.
- Salidas.- Son el resultado de la transformación, es decir son bienes o servicios (información) generados por el proceso.
- Controles.- son las normas, procedimientos, políticas que el proceso debe cumplir.

- Recursos.- son los insumos o mecanismos necesarios para desarrollar las actividades del proceso.

Harrington (1996), define a un proceso como cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos.

Según (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013). “Un proceso es un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen (p. 3).”

2.3.2 Enfoque en Procesos

Para Gonzales (2013), cuando una organización gestiona sus procesos de forma organizada, junto con la identificación e interrelaciones de estos procesos, se puede mencionar que la organización o inclusive un conjunto de procesos dentro de esta, poseen un enfoque basado en procesos, este enfoque conduce a una organización hacia una serie de actuaciones tales como:

1. Definir de manera sistemática las actividades que componen el proceso.
2. Identificar la interrelación con otros procesos.
3. Definir las responsabilidades respecto al proceso.
4. Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
5. Centrarse en los recursos y métodos que permiten la mejora del proceso.

Para mantener este enfoque la organización debe comprender y cumplir con lo ofrecido a sus clientes, considerar los procesos en términos que aporten valor, cumplir con los objetivos de resultados de desempeño y eficacia de los procesos y realizar una mejor continua de los procesos con basada en la evaluación de los datos y la información. (ISO 9001:2015, 2015)

2.3.3 Indicadores

Mariño, (2001), señala que los indicadores miden el grado de cumplimiento de las metas en relación con los resultados obtenidos. Para poder controlar, mejorar o comparar cualquier proceso u conocer que está sucediendo con es, el responsable del mismo debe incluir medidores o indicadores que, como su nombre lo dice miden o identifican el nivel de desempeño de dicho proceso. Si se quiere controlar algunos aspectos de determinadas áreas de la empresa se requiere de medición, porque solo se puede mejorar aquello que se puede medir.

Un indicador es un soporte de información que representa una magnitud, es decir medir los procesos, que a través del análisis del mismo se permite la toma de decisiones sobre parámetros de actuación, y tiene las siguientes ventajas según Mariño (2001):

- Permite cuantificar con certeza.
- Permite conocer las oportunidades de mejora de un proceso.
- Permite analizar y explicar un hecho o una actividad.
- Ayuda a fijar metas y monitorear tendencias.
- Aporta a la misión de la empresa proporcionando información de los procesos.

De acuerdo con Armijo (2011), los indicadores se pueden clasificar en:

- Indicador de Eficacia: miden el logro de los resultados propuestos, se enfocan en el que se debe hacer; indican si se hicieron las cosas que se debían hacer.
- Indicador de Eficiencia: Mide el rendimiento de los recursos utilizados en las actividades ejecutadas dentro del proceso.
- Indicador de Resultado: miden la conformidad o no conformidad de las salidas del proceso, esto es bienes o servicio (producto), con los requerimientos del cliente; es decir la efectividad de satisfacer al cliente.

Cada variable tiene su propio, único y particular concepto, que responde al objetivo de medición, y su unidad de medida, los componentes principales de los indicadores son:

- Nombre: expresión verbal del patrón de evaluación.
- Definición: Cualidad del indicador.
- Unidad de medida: es la unidad con la que se va a medir el indicador.
- Unidad Operaciones: es la fórmula matemática para el cálculo del valor del indicador, lo cual indica la identificación exacta de los valores y la manera como ellos se relacionan.
- Meta: es un fin que se propone alcanzar.
- Responsable del indicador: nombre del cargo responsable del indicador.
- Frecuencia: es el número de veces con al que se realiza el cálculo del indicador.
- Responsable del análisis: el nombre del cargo a los que se debe informar del indicador.

2.3.4 El Mejoramiento de Procesos

Harrington (1997), define al mejoramiento de los procesos en una organización como un paso esencial que se debe realizar con el fin de tener procesos que: eliminen los errores, minimicen las demoras, maximicen el uso de los activos, promuevan el entendimiento de la actividad de la organización, sean fáciles de usar, sean amistosos con el cliente, sean adaptables a la naturaleza cambiante de las necesidades del cliente, proporcionen a la organización una ventaja competitiva y reduzcan el exceso de personal.

La mejora de los procesos, significa optimizar la efectividad y la eficiencia, tomando en cuenta los controles y los mecanismos internos para satisfacer las necesidades y expectativas de nuevos y futuros clientes.

Según (Salgueiro, 1999), para el mejoramiento de procesos se toma en cuenta los siguientes requisitos.

- Apoyo de la alta dirección.
- Compromiso a largo plazo
- Establecer una misma metodología de trabajo
- Asignar un responsable del proceso.

- Definir sistemas de monitoreo y retroalimentación
- Centrarse en los proceso y en la satisfacción de las necesidades del cliente.

Para Sango Pillajo (2010), para el mejoramiento de los procesos los pasos a seguir son los siguientes:

- Detallar el o los problemas encontrados en los indicadores y en el cumplimiento de objetivos.
- Identificar las causas que originan el problema
- Establecer posibles soluciones
- Determinar los planes de acción, e implementar la mejora
- Controlar la mejor del proceso, a través de un monitoreo constante.

2.3.5 Mapa de procesos

Zaratiegui (1999), indica que el mapa de procesos proporciona una visión de conjunto, de todos los procesos de la organización. Tiene la finalidad de darse a entender de modo visual sin mayor complicación, y se pueden agrupar en tres tipos:

- Procesos clave. Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente (los procesos operativos necesarios para la realización del producto/servicio, a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará la calidad: comercialización, planificación del servicio, prestación del servicio, entrega, facturación,...).
- Procesos estratégicos. Son los procesos responsables de analizar las necesidades y condicionantes de la sociedad, del mercado y de los accionistas, para asegurar la respuesta a las mencionadas necesidades y condicionantes estratégicos (procesos de gestión responsabilidad de la Dirección: marketing, recursos humanos, gestión de la calidad,...).
- Procesos de soporte. Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para poder generar el valor añadido deseado

2.4 Gestión por Procesos

2.4.1 Definición

La Gestión basada en Procesos se puede definir como una serie de actividades sistemáticas que sirve para identificar y documentar los procesos de una organización, aplicando mediciones de su eficiencia, eficacia, y estableciendo planes de mejora continua (MINOR, 2006).

Según PPEPER (2011), la gestión por procesos es una forma de enfocar el trabajo, donde se persigue el mejoramiento continuo de las actividades de una organización mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua de los procesos. Toda actividad o secuencia de actividades que se llevan a cabo en las diferentes unidades constituye un proceso y como tal, hay que gestionarlo.

La gestión basada en procesos no es un fin en sí mismo, sino un medio para que la organización pueda alcanzar eficaz y eficientemente sus objetivos. Por ello, los procesos deben formar parte de un sistema que permita la obtención de resultados globales en la organización orientados a la consecución de sus objetivos, los cuales podrán estar vinculados a uno o varios grupos de interés en la organización, sean estos clientes internos, clientes externos, sociedad y demás partes interesadas.

2.4.2 Fases de la Gestión de Procesos

Según Bravo Carrasco, (2010) establece nueve fases para la Gestión de procesos.

1. Incorporar la Gestión por Procesos.- Debe estar formulada en el plan estratégico. Establece un área de procesos conformando el equipo de trabajo. Incorpora la tecnología necesaria capacitando adecuadamente a todo el personal de acuerdo al área de desempeño dentro de la organización.
2. Diseñar Mapa de Procesos.- Es un mapa como su nombre lo indica que permite visualizar en forma global los procesos de la empresa. Este mapa sirve de base para la elaboración de un plan estratégico de la empresa.

3. Representar Procesos.- Son básicamente los flujogramas de información y lista de tareas que son modelos visuales.
4. Gestión Estratégica de Procesos.- Parte del modelamiento visual, señala objetivos para optimizar los procesos, realizando mejora y rediseño de los mismos.
5. Mejorar Procesos.- Es definir los procesos y aplicar las mejoras para cumplir los objetivos establecidos en la Gestión Estratégica.
6. Rediseñar Procesos.- El rediseño establece los cambios que se requieren para dar una solución a los procesos señalados.
7. Formalizar Procesos.- Constituye elaborar los procedimientos como detalle completo de un proceso optimizado. Asegurándose de que dichos procedimientos se incorporen y mantenga en la empresa.
8. Controlar Procesos.- Es dar seguimiento a los procedimientos estandarizados. La teoría está dispersa. No sigue un orden lógico. Se debe ir de lo general a lo particular. Por ejemplo cuando se habla de mejoramiento se menciona que se debe elaborar un mapa de procesos. Ahí se podría poner después la teoría sobre mapa de procesos.

2.4.3 Objetivo de la Gestión por Procesos

Según, Harrintog (1996), El principal objetivos de la gestión por procesos es la de aumentar los resultados de la Empresa a través de conseguir niveles superiores de satisfacción de sus clientes, además de incrementar la productividad a través de:

- Reducir los costos internos innecesarios (actividades si valor agregado)
- Acortar los plazos de entrega (reducir tiempos de ciclo)
- Mejorar la calidad y el valor percibido por los clientes de forma que a este le resulte agradable trabajar con el suministrados.
- Incorporar actividades adicionales de servicio, de escaso costo, cuyo valor sea fácil de percibir por los clientes.
- Mejoramiento continuo de la actividades desarrolladas
- Reducir la variabilidad innecesaria.
- Eliminar las ineficiencias asociadas a la repetividad de las actividades

Es decir la Gestión por Procesos, busca asegurar que todos los procesos de una organización (o conjunto de procesos organizados) se desarrollen armónicamente es decir sean eficientes, efectivos y adaptables a cualquier cambio buscando siempre la satisfacción de todas las partes interesadas. (Bustos Baroja, 2014).

2.4.4 Importancia de la Gestión de Procesos

Para Luchi & Paladino, 2001, los cambios en el mundo de los negocios han llevado a varias compañías a realizar un cambio radical en su forma tradicional de trabajo, este cambio ha llevado a plantear que las organizaciones deben reinventarse a ellas mismas para conformar una compañía que este entorno a los procesos, enfocándose en un todo y no centrarse en mejorar únicamente tareas. Es decir que a gestión por procesos enfocada en un sistema interrelacionado de procesos, genera una acción conjunta que lleva al mejoramiento en torno de satisfacer las expectativas de los clientes externos, clientes internos, sociedad, estado y demás participantes.

Acorde con Salgueiro (1999) la gestión de procesos tiene las siguientes ventajas:

- Centrar la organización respecto del cliente y mercado
- Alinear el conjunto de actividades potenciando la generación de sinergia organizativa
- Definir la efectividad y eficiencia de los procesos estableciendo criterios de medición y evaluación del rendimiento de la organización
- Implicar a las personas en cuanto a la responsabilidad de su actividad respecto del conjunto de la organización.
- Implantar la mejora continua sistemática, tanto de la coordinación entre funciones como de mejora operativa.

Para Zaratiegui (1999), los procesos constituyen para muchas empresas la base de su gestión estratégica, esto se debe por la flexibilidad que ofrece, este tipo de organización y de gestión por procesos para adaptarse a los frecuentes cambios de entorno y de mercado, Esta capacidad de adaptación al mercado o a los clientes hace que los modelos de gestión,

centren su atención en los procesos como la palanca más potente para actuar sobre los resultados de forma efectiva y sostenida a lo largo del tiempo.

2.5 Modelo Guía de los fundamentos Para La Dirección De Proyectos.- Project Management Institute Guía del PMBOK

2.5.1 Antecedentes

Poveda Bautista (2008), señala que la dirección y Gestión de proyectos ha existido desde tiempos muy antiguos, históricamente relacionada con proyectos de ingeniería de construcción de obras civiles, ya era conocida en épocas del Imperio Romano, una cultura Ingenieril, donde aparecía el control de costos y tiempos y la aplicación de soluciones normalizadas, como por ejemplo en la construcción de una calzada.; sin embargo la dirección y gestión de proyectos que se conoce actualmente, comenzó a desarrollarse a principios de los años setenta, cuando las organizaciones empezaron a ver beneficios de organizar el trabajo por proyectos y a comprender la necesidad de comunicar e integrar el trabajo a través de múltiples departamentos. Sin embargo no empezó a utilizarse como un término aislado hasta la crisis de la guerra fría. Después de esta crisis, el Departamento de defensa de los Estados Unidos se vio en la necesidad de acelerar el proceso de los proyectos militares y se crearon nuevas herramientas y modelos para alcanzar los objetivos.

Wallace (2014), señala que la gestión de proyectos evolucionó desde sus etapas formativas en los años 40 y se convirtió en una de las principales aplicaciones internacionales e interdisciplinarias. Los organismos profesionales relevantes (la Asociación Internacional de Gestión de Proyectos y el Instituto de Gestión de Proyectos) operan globalmente y en la mayoría de las áreas de la industria y del comercio. Las prácticas y los procedimientos de gestión de proyectos operan en una amplia gama de aplicaciones, desde proyectos agrícolas en África hasta complejos proyectos de ingeniería en Australia. La gestión de proyectos es, quizás, la primera área de práctica profesional verdaderamente internacional del mundo.

Se han creado varias herramientas y modelos para el control de los proyectos, en 1958 se desarrollaron el PERT (Program Evaluation and Review Technique); al mismo tiempo la compañía Dupont desarrolla un modelo que le permita programar y controlar los proyectos de sus plantas y se desarrolla el Método del Camino Crítico llamado CPM (Critical Path Method), estos métodos fueron complementados con el pasar del tiempo. (Poveda Bautista, Gonzáles Cruz, & González Senet-Martínez, Fundamentos de la Dirección y Gestión de Proyectos, 2008)

Para Drudis (1999), la combinación de técnicas y herramientas de gestión de proyecto e informatización propició un crecimiento enorme de la disciplina dado que las compañías se dieron cuenta de que podían tener cierto grado de control sobre la planificación y la implementación que antes habría sido inimaginable.

El Project Management Institute (2013), señala que la disciplina de la gestión de proyecto prosperó en este ambiente, y el PMI (Project Management Institute), en Estados Unidos, la APM (Association for Project Management), en el Reino Unido, y el IPMA (International Association of Project Management) en Europa se instituyeron formalmente a finales de los años 60, surgiendo estos años otros métodos.

El PMI, creado en Estados Unidos en 1969, publica el Project Management Body Knowledge, como guía que pretende recopilar y clasificar todo el cuerpo de los conocimientos en el ámbito del proyecto. El PMBOK, es actualizado constantemente y ha servido de base para el desarrollo de distintas normativas internacionales sobre gestión de proyectos tales como la ISO 10.006 (1997) y PREN9200, y homogenizó el léxico utilizado en el marco de la dirección y gestión de proyectos.

La gestión de proyecto, hoy en día es una disciplina más genérica e internacionalizada del mundo, donde se ha establecido códigos de práctica estandarizados en una gran cantidad de países, y las herramientas y las técnicas de gestión de proyecto se están estableciendo cada vez más como aplicaciones estándares de la gestión. El PMBOK es el estándar más extendido a nivel teórico, y su gran difusión le hace ser la base más utilizada para la elaboración de metodologías y certificación, en el 2012 se dio a conocer la Quinta Edición, que proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define conceptos

relacionados con la dirección de proyectos, describiendo el ciclo de vida de la dirección de proyectos y los procesos relacionados (Montes Guerra, Gimena Ramos, & Díez Silva, 2013).

2.5.2 Contexto de la Dirección y Gestión de proyectos.

La guía del PMBOK, proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define conceptos relacionados con la dirección de proyectos, describe asimismo el ciclo de vida de la dirección de proyectos y los procesos relacionados.

La Guía del PMBOK, es un estándar reconocido a nivel global; es decir es un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidas; ese subconjunto de fundamentos para la dirección de proyectos generalmente es conocido como buenas prácticas; Buenas Prácticas no significa que el conocimiento descrito deba aplicarse siempre de la misma manera en todos los proyectos; la organización y/o el equipo de dirección del proyecto son los responsables de establecer lo que es apropiado para cada proyecto concreto. (PMBOK, 2013, p 2).

El contexto en el que se desenvuelve la Guía de PMBOK define varios términos claves así como las relaciones que existen entre estos, estas secciones son las siguientes y dan una visión general de la Guía del PMBOK:

2.5.2.1 *¿Qué es un proyecto?*

La Guía de PMBOK, 2013, establece que un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza de temporal implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. Cada proyecto genera un producto o resultado.

El IPMA (2013), indica que es una operación en la cual, los recursos humanos, financieros y materiales están organizados de una forma original para realizar un único conjunto de trabajos, según especificaciones definidas, con restricciones de coste y plazos siguiendo un

ciclo de vida estándar, de modo que se alcancen cambios beneficiosos definidos por objetivos cuantitativos y cualitativos.

Los proyectos son:

- Temporales y únicos.
- Se llevan a cabo en todos los niveles de la organización, pudiendo involucrar a una persona o a muchas de ellas
- Son a menudo, elementos críticos de la estrategia de negocio de la organización.

Los proyectos pueden ser:

- El desarrollo de un nuevo producto, servicio o resultado.
- La implementación de un cambio de estructura, los procesos, el personal o estilo de la organización.
- El desarrollo o adquisición de un sistema de información nuevo o modificado.
- La realización de un trabajo de investigación cuyo resultado será registrado.
- La construcción de un edificio, planta industrial o infraestructura.
- La implementación, mejora o potenciación de los procesos y procedimientos de negocios existentes.

2.5.2.2 Que es la Dirección de Proyectos?

El PMI (2013), señala que la Dirección de Proyectos es “la aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, encaminadas a satisfacer o colmar las necesidades y expectativas de las entidades y organizaciones involucradas en un proyecto” con el fin de:

- Satisfacer sus necesidades y expectativas incluye equilibrar sus demandas entre:
 - Alcance, plazos, coste y calidad
 - Necesidades y expectativas de las diferentes entidades involucradas.

- Dirigir un proyecto incluye aspectos tales como:
 - Identificar Requisitos
 - Abordar diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados en la planificación y la ejecución del proyecto.
 - Establecer, mantener y realizar comunicaciones activas, eficaces y de naturaleza colaborativa entre los interesados.
 - Gestionar a los interesados para cumplir los requisitos del proyecto y generar los entregables.
 - Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto Figura 16:

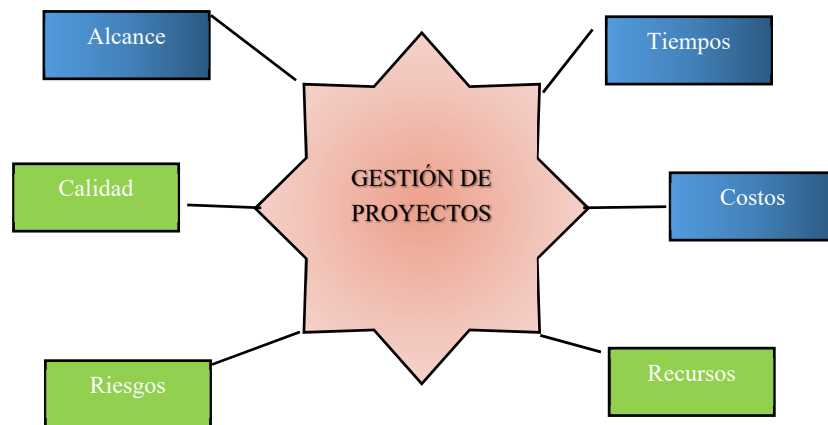


Figura 16 Restricciones de la Gestión de Proyectos
Fuente: (Lledo & Rivarola, 2007)

La dirección de proyectos, es preciso hacerlo bajo un enfoque sistémico, contemplando el proyecto y su dirección como un todo, identificado los subsistemas que lo conforman, Figura 17.



Figura 17 Subsistemas que conforman el sistema de Dirección de Proyectos.

Fuente: (Poveda Bautista, Gonzáles Cruz, & Gómez Senent Martínez, 2008)

- Planificación: permite la identificación de objetivos y formulación de planes y programas para su consecución.
- Organización: incluye las distintas modificaciones de la organización funcional con la aparición del equipo de proyecto, y estableciendo relación de las unidades funcionales.
- Control: selección de patrones de medida para la programación de presupuesto y calidad técnica de los trabajos.
- Información: esencial para la buena marcha de los proyectos.
- Tecnología: apoyo en las diferentes disciplinas competentes. Cultura empresarial: de ella depende la dirección de proyectos.

2.5.2.3 Proyecto y Planificación estratégica

El PMI 2013, señala que los proyectos se usan como medida para alcanzar directa o indirectamente los objetivos recogidos en el plan estratégico de una organización. Por ejemplo que los proyectos se autorizan como resultados de una o más de las siguientes consideraciones:

- Demanda del Mercado.
- Oportunidad Estratégica/ necesidad del negocio

- Necesidad Social
- Consideraciones Ambientales
- Solicitud de un cliente
- Avance tecnológico
- Requisito legal

2.5.2.4 Influencia de la Dirección de la Organización en la Dirección de Proyectos:

En la Guía del PMBOK, 2013, se señala que los proyectos forman parte de una organización más grande que un mismo proyecto. Los aspectos clave que se puede influir en el proyecto son: los sistemas de organización, los estilos y culturas de organización y la estructura de la organización.

Culturas y Estilos de Organización: Las organizaciones como tal, tienen sus activos organizacionales que son los planes, procesos, políticas, procedimientos y bases de conocimientos que se pueden usar para ejecutar o gobernar un proyecto; estos activos constituyen entradas para la mayoría de procesos de planificación (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013)

La implementación de la dirección de proyectos en una organización se suele realizar a través de las siguientes etapas (Montoya Molina, 2012):

1. Decisión de la Dirección General.
2. Desarrollo del concepto de la Gestión de Proyectos (manuales, procedimientos, etc) y formación.
3. Implantación de un proyecto piloto.
4. Evaluación de los resultados, recomendaciones de mejora y transferencia a otros proyectos.

Comunicaciones de la Organización: La organización a establecer debe ser tal, que permita la comunicación y cooperación efectiva entre los participantes. Las capacidades de comunicación dentro de la organización tienen gran influencia en la forma en que se llevan a cabo los proyectos.

Estructura Organizacional: La estructura de la organización es un factor ambiental de la empresa que puede afectar a la disponibilidad de recursos e influir en el modo de dirigir los proyectos. Dentro de la estructura organización propuesta por el PMI, establece el de un Director de Proyecto, quien es una persona asignada por la organización ejecutora para liderar el equipo responsable de alcanzar los objetivos del proyecto. Dependiendo de la estructura de la organización, un director de proyecto puede estar bajo la supervisión de un gerente funcional, y trabajara estrechamente y en colaboración con otros roles para cumplir con los objetivos del proyecto.

El director de proyecto es un nexo de unión entre la estrategia y el equipo ejecutor del proyecto, por tanto su rol es de suma importancia y estratégico, por lo que a más de tener habilidades específicas a un área y competencias generales en materia de gestión de proyectos. (Guía de PMBOK, 2013)

2.5.2.5 Entidades involucradas / Grupos de Interés en el proyecto:

En el desarrollo de un proyecto participan diversas figuras y entidades cada una de las cuales tiene sus propios objetivos y prioridades, con diferentes niveles de responsabilidad y autoridad. La identificación de los interesados tanto internos, como externos, positivos y negativos, ejecutores y asesores, es crítico pues si no se considera a alguno esto puede conducir a retrasos, aumento de costos, incidentes inesperados y otras consecuencias negativas, incluyendo la cancelación de un proyecto, así como también de ser un proceso continuo a lo largo de la vida del proyecto. (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013).

En la Guía del PMBOK, quinta edición se presenta algunos interesados que pueden participar en un proyecto.

- Patrocinador: es la persona u organización que provee los recursos y apoyo para el proyecto.
- Clientes y usuarios: son aquellas personas u organizaciones que aprobarán y gestionarán el producto, servicio o resultados del trabajo.

- Vendedores / Proveedores: son compañías externas que celebran un contrato para proporcionar componentes o servicios necesarios para el proyecto.
- Socios de negocios: son organizaciones externas, que proporcionan experiencia especializada o desempeñan un rol específico, como por ejemplo capacitación o apoyo.
- Grupos de la Organización: son interesados internos que se ven afectados por las actividades del equipo del proyecto.
- Gerentes funcionales: son personas clave que desempeñan el rol de gestores dentro de un área administrativa o funcional de la empresa, tal como recursos humanos, finanzas, contabilidad o compras/ adquisiciones.
- Otros interesados: pueden ser entidades contratantes, instituciones financieras, organismos reguladores expertos en la materia, consultores y otros.

2.5.2.6 Fase del proyecto y ciclo de vida del proyecto

Poveda Bautista, 2008 indica que, el ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son una secuencia lógica general diseñada para garantizar la propia definición del proyecto. Cada fase incluye un conjunto de resultados de trabajos definidos, diseñados para establecer el nivel deseado de control por la dirección.

Todos los proyectos pueden configurarse dentro de una estructura genérica de ciclo de vida
 Guía del PMBOK, 2013, Figura 18:

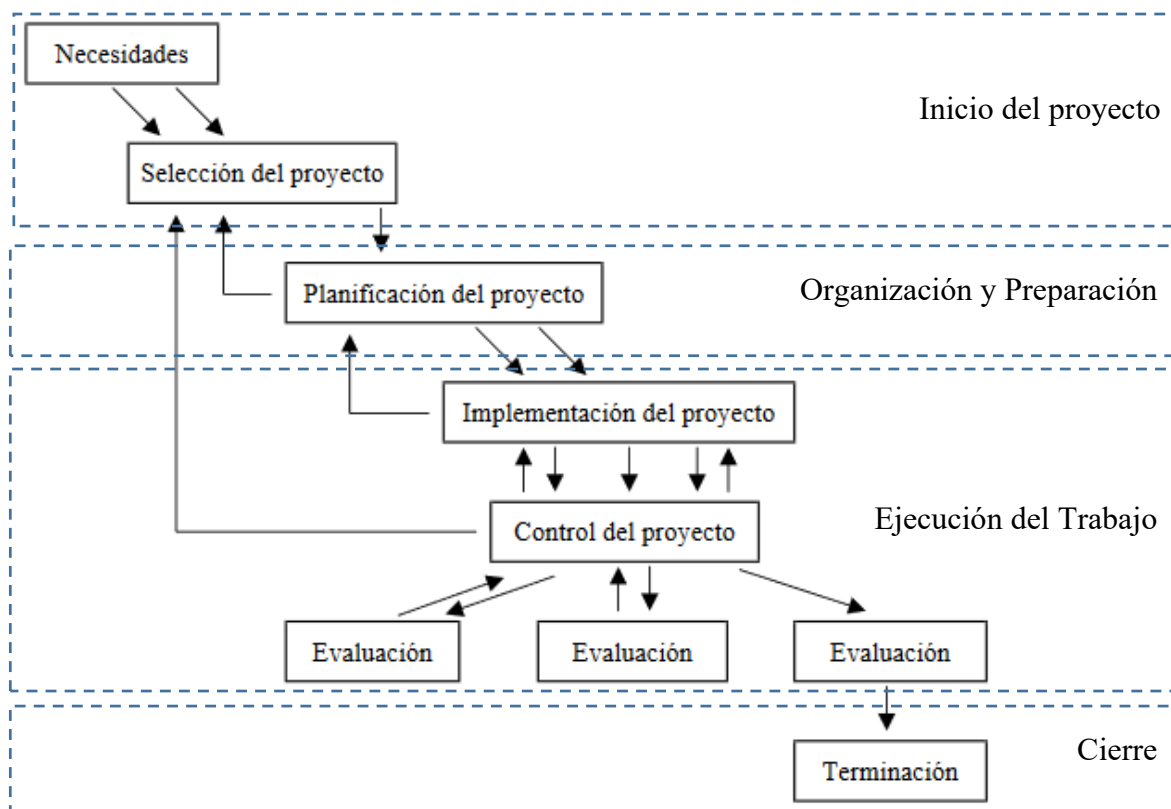


Figura 18 Dinámica del Ciclo de Vida de un proyecto.
Fuente: (Montoya Molina, 2012) Manual de Gestión de Proyectos.

La estructura genérica del ciclo de vida presenta por lo general las siguientes características (Montoya Molina, 2012):

- Los niveles de costo y dotación son bajos al inicio, alcanzan su punto máximo según se desarrolla el trabajo y bajan al cierre del proyecto, pero no siempre es así depende del tipo de proyecto, otro requieren al inicio un inversión alta para asegurar recursos necesarios.
- Los riesgos e incertidumbre son mayores al inicio y disminuyen según avanza el proyecto.
- La capacidad de influir en las características finales del proyecto, sin afectar significativamente el costo, es más alta al inicio del proyecto y disminuye a medida que avanza.

La estructuración en fases permite la división del proyecto en subconjuntos lógicos para facilitar su dirección, planificación y control, una fase del proyecto es un conjunto de

actividades del proyecto relacionadas de manera lógica, que culmina con una o más entregables.

Los proyectos pueden contar de más de una fase, las fases son parte de un proceso generalmente secuencial, pero pueden superponerse en determinadas circunstancias del proyecto, Figura 19. (Guía del PMBOK, 2013)

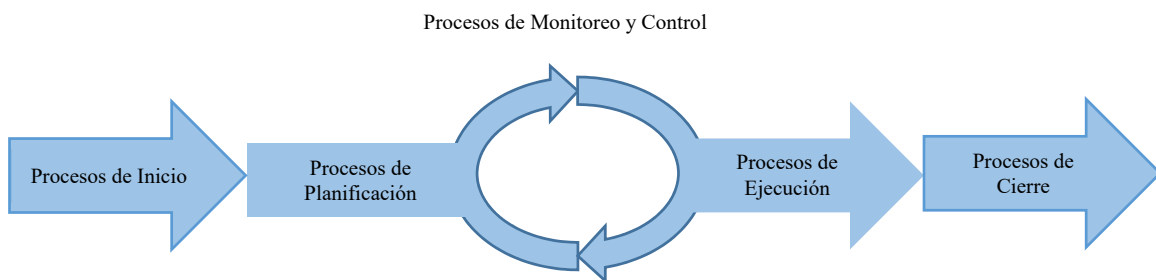


Figura 19 Fases de un proyecto
Fuente: (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013)

2.5.3 Procesos de la Dirección y Gestión de proyectos, y su interacción.

El PMI en, la Guía del PMBOK, 2013, indica que para cumplir con los requisitos de un proyecto, se logra mediante la aplicación e integración adecuada de 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados de manera lógica, categorizada en 5 Grupos de Procesos, que cuentan con dependencia bien definida, y que son los siguientes:

1. Procesos de Inicio: identificación de un proyecto, y compromiso de ejecución.
2. Procesos de Planificación: permiten establecer el alcance, tiempo, costo, calidad, comunicaciones, recursos humanos, riesgos, adquisiciones, participación de los interesados y objetivos del proyecto.
3. Procesos de Ejecución: coordinación de mano de obra, recursos para sacar adelante un proyecto ejecutar el plan.
4. Procesos de Monitoreo y Control: procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto.
5. Procesos de Cierre: formalizar la entrega del proyecto y conducirlo a un final ordenado.

Los grupos de procesos se vinculan entre sí a través de las salidas que producen. La salida de un proceso normalmente se convierte en la entrada de otro proceso o constituye un entregable del proyecto, subproyecto o fase del proyecto.

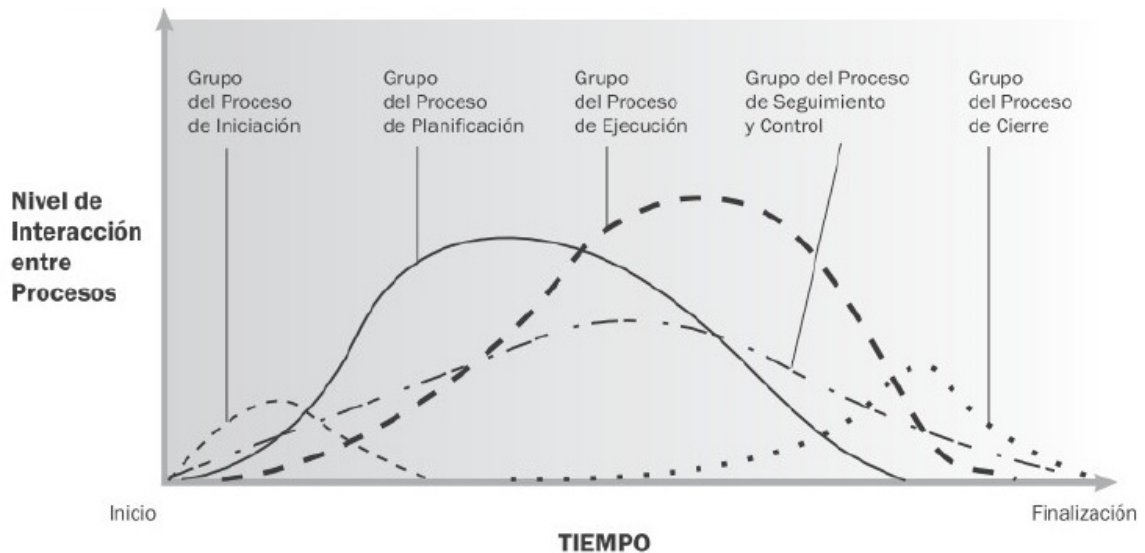


Figura 20 Interacción de proceso en una fase o Proyecto
Fuente (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013)

Como se indicó en el numeral 3.3.3.2, la guía de PMBOK, es un estándar no rígido es decir el director del proyecto, con su equipo de trabajo, tienen la responsabilidad de determinar cuáles son los procesos adecuados así como el grado de rigor de cada proceso.

2.5.4 Áreas de conocimiento de la gestión de proyectos.

La Guía de PMBOK, señala que los 47 procesos de la dirección de proyectos se agrupan a su vez en 10 áreas del conocimiento diferentes Figura 21, y que la definición de cada una de ellas y su planificación son indispensables para lograr los resultados esperados en el desarrollo de los proyectos.

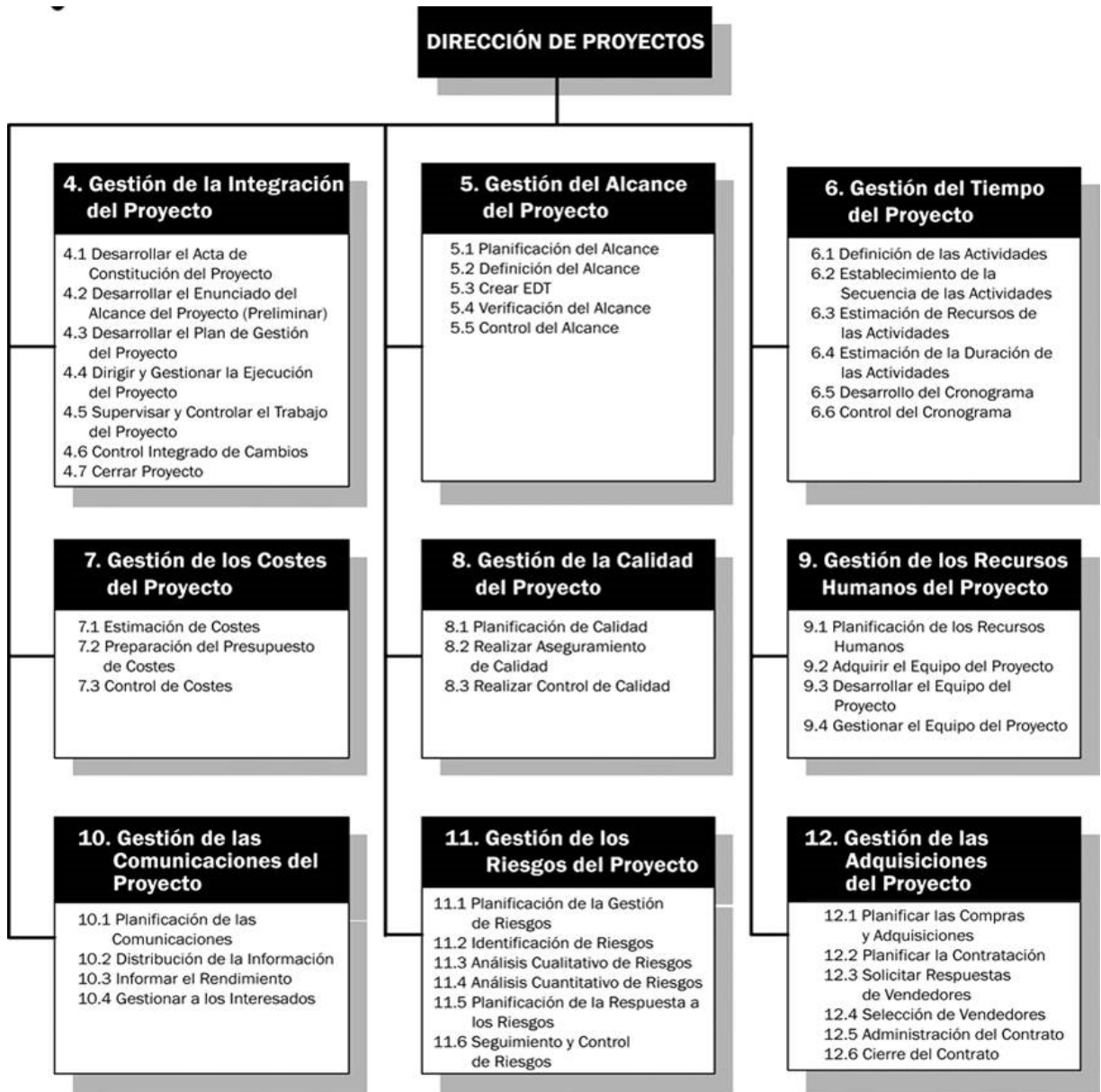


Figura 21 Áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos
Fuente: (PMI, 2013)

Gestión de Integración del proyecto: Incluye los procesos y actividades necesarias para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto. Implica tomar decisiones en cuanto a la asignación de recursos, equilibrar objetivos y alternativas contrapuestas y manejar las interdependencias entre las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.

Gestión de Alcance del proyecto: Comprende procesos requeridos para asegurar que el proyecto está identificado y definido todo el trabajo necesario para completar el mismo con éxito.

Gestión de Plazos del proyecto: Incluye los procesos necesarios para asegurar la conclusión del proyecto en los tiempos establecidos, definiendo las actividades, su orden, duración y recursos necesarios.

Gestión de Costes del proyecto. Son los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que estén dentro del presupuesto aprobado.

Gestión de Calidad del proyecto: Son los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y responsabilidades de calidad para el proyecto satisfaga las necesidades planificadas.

Gestión de Recursos Humanos del proyecto: Procesos necesarios para aprovechar más efectivamente al personal relacionada con el proyecto, incluyendo todas las entidades involucradas, asignando roles y responsabilidades específicos a cada miembro del equipo del proyecto, la participación de todos los miembros en la toma de decisiones.

Gestión de Comunicaciones del proyecto: Incluye procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información.

Gestión de Riesgos del proyecto: En esta área se encuentran los procesos relacionados con la identificación, análisis y respuestas a los riesgos del proyecto.

Gestión de Adquisiciones del proyecto: Incluye procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados, desde la planificación de adquisiciones, compra, control de compra y cierre.

Gestión de los interesados del proyecto: Son los procesos para identificar las personas o grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.

La guía de PMBOK, define los aspectos importantes de cada una de las Áreas de Conocimiento y como estas se integran con los cinco grupos de procesos Tabla No. 9,

estas proporcionan una descripción detallada de las entradas y salidas del proceso, junto con una explicación descriptiva de herramientas y técnicas de uso más frecuente en los procesos de dirección de proyectos para producir cada uno de los resultados esperados.

Tabla 9 Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.

PROCESOS DEL PROYECTO					
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	INICIACIÓN	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
INTEGRACIÓN	Desarrollar el acta de Constitución del Proyecto	Desarrollo del plan del proyecto	Ejecución del plan del proyecto, dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Controlar el trabajo del proyecto Control integrado de cambios	Cerrar el proyecto o fase
ALCANCE		Planificación del alcance Recopilar requisitos Definición del alcance Crear EDT/WBS		Verificación del alcance Control de cambios del alcance	
TIEMPO		Planificar el cronograma Definición de las actividades Ordenación de actividades Estimar los recursos de las actividades Estimación de la duración de las actividades Desarrollo del programa		Control del cronograma del proyecto	
COSTE		Planificación de los costos Estimación de costes Determinar el Presupuesto		Control de costos	
CALIDAD		Planificación de la calidad	Realizar el Aseguramiento de la calidad	Controlar la calidad	
RECURSOS HUMANOS		Planificación de la organización Adquisición de personal	Adquirir el equipo de proyecto Desarrollar el equipo del proyecto Dirigir el equipo del proyecto		
COMUNICACIÓN		Planificación de comunicaciones	Distribución de la información, gestión de la comunicación	Informe de realización	Cierre Administrativo
RIESGOS		Planificación de la gestión de riesgos Identificación de riesgos Análisis cualitativo de riesgos Análisis cuantitativos de riesgos Desarrollo de respuestas al riesgo		Control los riesgos	
ADQUISICIONES DEL PROYECTO		Planificación de los aprovisionamientos Planificación de petición de ofertas	Efectuar las Adquisiciones Selección de suministradores Administración del contrato	Control de las adquisiciones	Cierre del contrato de adquisiciones
GESTIÓN DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO	Identificar a los interesados	Planificar la Gestión de los Interesados	Gestionar la participación de los interesados	Controlar la participación de los interesados.	

Fuente: (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013)

3 SITUACIÓN ACTUAL DE OBRACIV CIA. LTDA.

3.1 Estructura organizacional de OBRACIV CIA. LTDA.

OBRACIV CIA. LTDA., es una empresa familiar, cuya estructura organizacional ha venido cambiando con el transcurso del tiempo, tratando de ajustar su personal en función de los proyectos, lo que ha implicado contratación de nuevo personal o cambio de lugar de trabajo de algunos de sus colaboradores; y al tratarse de una empresa familiar, varios cargos directivos y operativos son ocupados por personas directamente relacionadas con la Gerencia General, aspecto que en varias ocasiones ha provocado descontento, pues las funciones de dichas personas no han sido cumplidas de manera eficaz y eficiente.

La estructura organizacional de OBRACIV CIA. LTDA., es una estructura funcional, que consiste en una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente definido y se han agrupado en direcciones por especialidades, y cada una de las direcciones tiene unidades funcionales específicas; las direcciones que conforman la estructura organizacional son; Dirección Administrativa, Dirección Financiera, Dirección Técnica, Dirección de Mantenimiento y Logística y la Gerencia General; al iniciar un proyecto a cada uno de los departamentos se le asigna un función determinada a fin a su especialidad, y sus actividades se direccionan a cada proyecto.

El análisis, se lo realizo por cada uno de las direcciones que conforman la empresa, que función cumplen, y cómo interactúan entre ellas, incluyendo la Gerencia General, para lo cual se entrevistó con cada uno de los responsables de las direcciones que conforman la empresa y con el personal que lo conforma; además se revisó el manual de funciones y se trabajó conjuntamente con el responsable de Recursos Humanos.

3.1.1 Dirección Administrativa

RESPONSABLE: Director Administrativo

PERSONAL: Jefe de Recursos Humanos, Asistente Administrativa, Secretaria Recepcionista, Mensajería y Administradores en los proyectos.

ALCANCE DEL TRABAJO.- Dar soporte en la compra de materiales, herramientas e insumos para la ejecución de los proyectos, manejo del personal administrativo y obra, cumplimiento de los requerimientos de las entidades de control como es el IESS y Ministerio de Trabajo.

ACTIVIDADES MACRO DEL DEPARTAMENTO

1. Realizar Compras para los proyectos
2. Realizar Subcontratación de servicios para los proyectos y oficina central.
3. Manejo del personal (convocatoria, contratación, inducción, reportes de asistencias, permisos, coordinación y asignación del personal a los sitios del trabajo)
4. Elaborar informes de seguridad y salud para el Ministerio de Trabajo.
5. Matricular maquinaria y vehículos.

Las actividades, están distribuidas en el personal de la siguiente manera:

- Asistente Administrativa: Compras, Subcontratación de servicios, Matriculación Vehicular.
- Jefe de Recursos Humanos: Manejo del personal, coordinación y asignación de personal a los sitios de trabajos, elaboración de informes de seguridad y salud.
- Administradores: Son el vínculo directo con los proyectos y colaboran directamente en las actividades de compras y manejo de personal; además llevan los archivos del proyecto como son documentos del contrato, correspondencia, tareas diarias etc.

El responsable de esta dirección es la Directora Administrativa, que es la persona que en coordinación directa con las otras direcciones, define que actividades ejecutar para la ejecución de un proyecto. Este cargo actualmente está a cargo de un familiar directo de Gerencia General, que no tiene la experiencia en el cargo y que muchas veces se ausenta de la oficina, por los que sus funciones tienen que ser cumplidas o asumidas por las otras direcciones.

La asistente administrativa cumple un papel importante, pues es la encargada de realizar las compras, por lo tanto debe cumplir con cierto perfil, personal y profesional, sin embargo actualmente el cargo lo cumple una persona que por sus años de trabajo cubre está vacante, siendo necesario siempre la supervisión de su inmediato superior, por lo que es necesario su capacitación para que mejore su desempeño.

Los administradores del proyecto, con eventuales la mayor parte del tiempo pues se contratan personal con cierto perfil y experiencia del área de influencia del proyecto, y muchas ocasiones no se realiza la inducción respectiva.

Las funciones de cada una de las personas que forma parte de la dirección administrativa, están definidas en el manual de funciones, sin embargo es necesario que se difundida y se capacite al personal de este departamento; en especial a los administradores que se contratan para la ejecución de los proyectos.

3.1.2 Dirección Financiera

RESPONSABLE: Director Financiero

PERSONAL: Contador General, Asistentes y Administrador en los proyectos

ALCANCE DEL TRABAJO.- Cubrir las necesidades de recursos económicos para el cumplimiento de la obra, elaboración de estados financieros como herramienta para la toma de decisiones, generación de recursos para el cumplimiento de las obras y cumplimiento de los requerimientos de las instituciones de control, SRI, Superintendencia de compañías.

ACTIVIDADES MACRO DEL DEPARTAMENTO

1. Elaboración de estados financieros
2. Proveer adecuadamente de fondos para el desenvolvimiento normal de las operaciones de la empresa.

3. Cumplir con todas las obligaciones de las entidades de control (superintendencia de compañías, SRI, IESS y ministerio de relaciones laborales)

La responsable de la Dirección Financiera, tiene varios años en su puesto de trabajo, y forma parte de la empresa desde el año 2002, al inicio sus actividades cumplía funciones en la parte administrativa y financiera, que con el paso del tiempo y por el crecimiento de la empresa se dividió en las dos direcciones actuales, pero en varias ocasiones continua tomando decisiones de la parte administrativa.

Las unidades funcionales de esta dirección están definidas al igual que sus actividades; una vez se inicia con un proyecto, los presupuestos de estos se manejan como central de costos, aspecto que es comunicado a cada uno de los miembros de este departamento, todas las actividades son verificadas por la Directora Financiera.

Es importante señalar que una parte importante que forma parte de la Dirección Financiera y es el vínculo directo de comunicación con los proyectos es el Administrador del proyecto, quien reporta los gastos y ayuda con la parte contable en los proyectos.

3.1.3 Dirección Técnica

RESPONSABLE: Director Técnico,

PERSONAL: Asistente de Presupuesto, Asistente de Ingeniería y Asistente Técnico; Superintendentes, Residentes de Obra, y en Servicios Topográficos; el Coordinador General, Coordinadores de Campo y Topógrafos.

ALCANCE DEL TRABAJO.- Preparación de Ofertas, planificación y ejecución de los proyectos.

ACTIVIDADES MACRO DEL DEPARTAMENTO

1. Elaborar Ofertas Técnico – Económicas
2. Planificar técnica y económicamente la ejecución de los proyectos.

3. Coordinar y Controlar las actividades diarias.
4. Determinar y Controlar los Subcontratos.
5. Elaborar de Planillas de Obra.
6. Controlar al personal en Obra.
7. Cerrar los proyectos

Las funciones de la dirección técnica por mucho tiempo han sido ejecutadas por la Gerencia General hasta cubrir la vacante; sin embargo a pesar de tener ya un Director Técnico, la Gerencia General permanece tomando decisiones en este departamento; considerando que el personal de las unidades funcionales de esta dirección está acostumbrado a tener relación directa con la Gerencia General.

La Dirección Técnica es la más grande de la empresa, y es donde se concentran los procesos claves para la ejecución de los proyectos; sin embargo es donde se produce la mayor rotación de personal, y las funciones de estos no están definidas considerando el continuo cambio de su estructura. Las unidades funcionales de esta dirección es decir los asistentes de presupuestos, técnico y de ingeniería se han concentrado más en el trabajo en oficina y no tienen relación directa con los proyectos.

Los Superintendentes de Obra y el Coordinador General en Servicios topográficos, son los responsables directos de que un proyecto tenga éxito o no, además, son los encargados de ejecutar las actividades directas del proyecto, y muchas veces se olvidan de la parte administrativa, lo que trae consigo varios problemas, entre los cuales está el no cumplimiento con el presupuesto, la ejecución de actividades no previstas, entre otras.

En la prestación de Servicios Topográficos, el Coordinador General, organiza sus actividades con los coordinadores de campo y reporta directamente a la Gerencia General y la Dirección Financiera, porque no se ha establecido su relación con la Dirección Técnica, por tratarse de un servicio diferenciado del resto de actividades que ejecuta la empresa, y de la cual el Director Técnico no tiene mucha experiencia.

En muchas ocasiones la Dirección de Mantenimiento y Logística, también colabora con la organización de las actividades que se ejecutan en los Servicios Topográficos, pues está al

tanto de los proyectos que se realiza, ya que en ocasiones es el suplente del Coordinador General que sale en sus días libres.

Actualmente en la empresa se dispone de dos profesionales en planilla que son ya definidos como Superintendente de Obra y Coordinador General. Son personas de mucha experiencia en la parte técnica del proyecto, pero existen vacíos en la parte administrativa.

3.1.4 Dirección de Mantenimiento y Logística

RESPONSABLE: Director de Mantenimiento y Logística.,

PERSONAL: Jefe de Mantenimiento, mecánicos y operadores.

ALCANCE DEL TRABAJO.- Mantenimiento Preventivo y Correctivo, de la flota de vehículos y de la maquinaria, traslado y movilización de los equipos.

ACTIVIDADES MACRO DEL DEPARTAMENTO

1. Hacer el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos
2. Coordinar el Movimiento de los vehículos, maquinaria y equipos a los sitios asignados.
3. Coordinar los trabajos de la planta de asfalto y el tren de trituración

Esta Dirección es una unidad recientemente conformada, cuyas actividades están limitadas al mantenimiento y logística de la maquinaria y vehículos, por lo que muchas veces el Director suele hacer otras actividades que no le están asignadas, y colabora principalmente con la Dirección Administrativa, y en los proyectos de Prestación de Servicios Topográficos.

El Jefe de Mantenimiento, parte de esta dirección, es una persona que trabaja desde el año 2002 en la empresa por lo que conoce bien a todas las máquinas y puede tomar decisión de que acción realizar en los equipos, conjuntamente con los mecánicos y operadores.

3.1.5 Gerencia General

RESPONSABLE: Gerente General.,

PERSONAL: Asistente de Gerencia

ALCANCE DEL TRABAJO.- Administrar todos los elementos de la empresa, preocupándose de las funciones de generación de nuevos proyectos; de las finanzas y de recursos humanos, así como también de las acciones diarias, liderando y coordinando la funciones de planeamiento estratégico.

ACTIVIDADES MACRO DEL DEPARTAMENTO

1. Generar nuevos Proyectos
2. Planificar la estrategias anuales de la empresa
3. Controlar y hacer seguimiento de los objetivos planteados
4. Gestionar los recursos necesarios
5. Tomar decisiones en aspectos financieros.
6. Tomar decisiones importantes sobre la ejecución de los proyectos.

La Gerencia General, por varios años se ha vinculado directamente en la Dirección Técnica, en el seguimiento diario de actividades, toma de decisiones, coordinación del personal, en la revisión de presupuestos para ofertas, entre otras actividades de la Dirección Técnica y Administrativa, dejando de lado la parte la parte comercial.

La Asistente de Gerencia, es uno de los vínculos directos entre la Gerencia General y los proyectos, realizando el seguimiento de los proyectos, elaboración de ofertas, seguimiento de las planillas de obra, elaboración de informes y mantiene relación directa con las entidades contratantes.

A la Asistente de Gerencia se le ha asignado la responsable de la Dirección para la implementación de la norma ISO 9001:2008, actividad que no ha concluido hasta la presente fecha.

3.2 Procesos en la ejecución de proyectos OBRACIV CIA. LTDA.

OBRACIV CIA. LTDA., cuenta con una serie de procesos, establecido en su manual de calidad, en su mapa de procesos (Figura 21).

MAPA DE PROCESOS OBRACIV CÍA. LTDA.

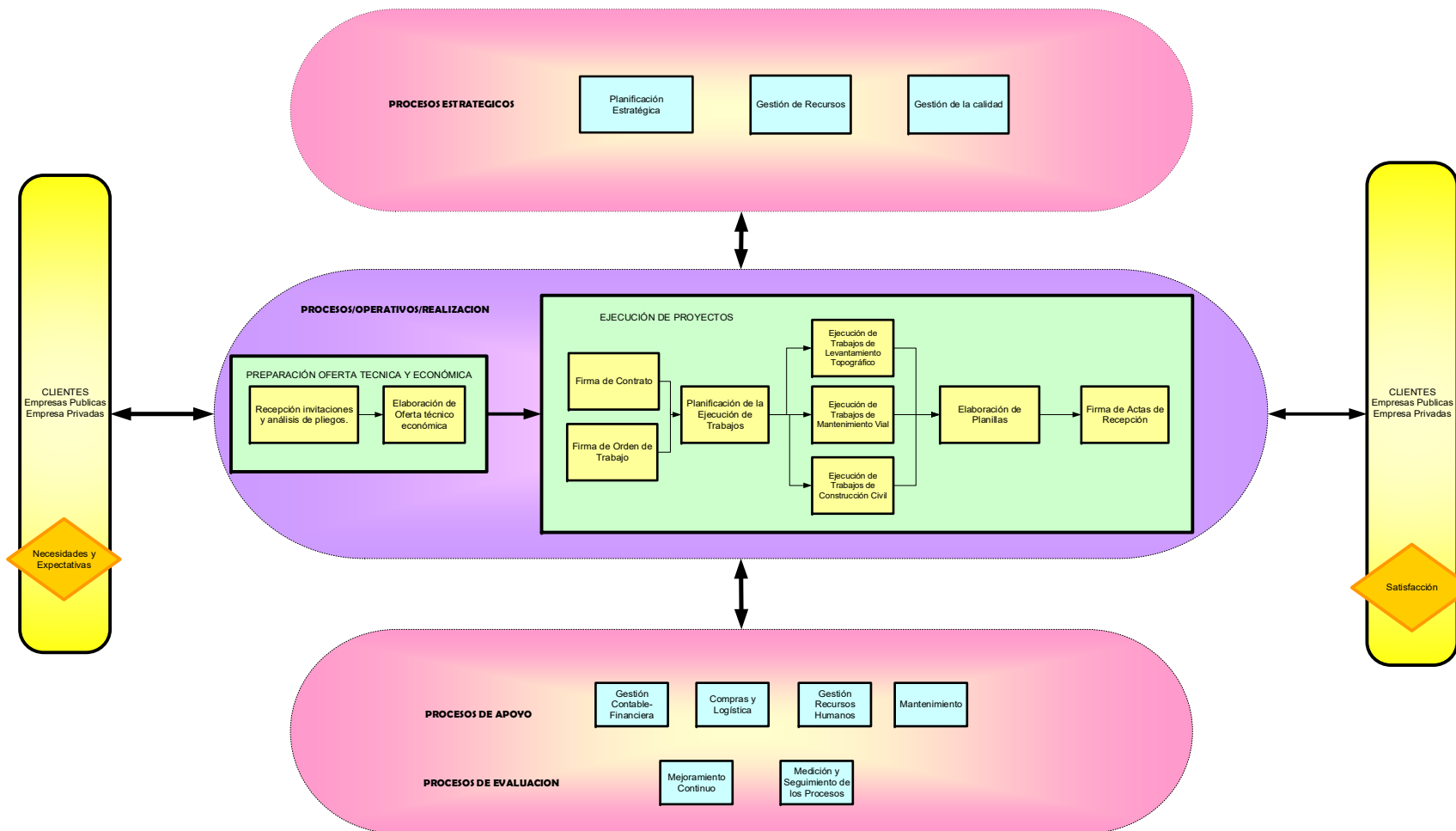


Figura 22 Mapa de Procesos OBRACIV CIA LTDA 2013

Fuente: Manual de Calidad OBRACIV CIA. LTDA. p. 11

3.2.1 Procesos Estratégicos

OBRACIV CIA. LTDA., ha establecido tres procesos estratégicos

- PR- GG-01 Planificación estratégica,
- PR-GG-02 Gestión de Recursos y
- PR-GG-03 Gestión de Calidad.

Los procesos estratégicos son los que dan los lineamientos de a dónde y qué objetivos se quiere cumplir en cada uno de los proyectos y como empresa.

PR-GG-01 Planificación Estratégica: En la planificación estratégica se plantea realizar un análisis FODA de la empresa y ponderar cada una de ellas y dar prioridades; determinar los requerimiento financieros, de recursos humanos y materiales para la ejecución de los proyectos; implementar estrategias de optimización de recursos y hacer una evaluación de lo que se ha planificado vs lo que se ha dado en la realidad, mejorar el Sistema de Gestión de Calidad implementado y planificación de nuevos proyectos.

Estos procesos deben ser ejecutados por el grupo Superior o de Autoridad de la empresa, con la dirección de la Gerencia General, aspecto que no se ha cumplido, ya que se han concentrado en el día a día de la ejecución de los proyectos.

PR-GG-02 Gestión de Recursos: Este proceso lo realiza la Gerencia General y la Dirección Financiera, indica la manera cómo gestionar los recursos financieros, materiales y humanos, aspecto ya señalados en la planificación estratégica.

PR-GG-03 Gestión de Calidad: Es un procedimiento no definido que únicamente se halla en título, en la empresa no existe un departamento de Calidad que se encargue del seguimiento total de los proyectos y el cumplimiento de índices, registro de problemas, acciones correctivas, etc.

3.2.2 Procesos Operativos o de realización

Los procesos Operativos o de realización se encuentran dos:

- PR- DT-01 Preparación de Ofertas Técnico – Económicas
- PR-DT-02 Procesos de Ejecución de los Proyectos

PR-DT-01 Preparación de Ofertas Técnico Económicas: este proceso lo realiza la Asistente de Gerencia, quien es la responsable de ingresar al portal de compras públicas y bajar un listado de posibles proyectos, y las bases del concurso; y que conjuntamente con el Gerente son analizados, aspectos tales como:

- Presupuesto referencial del proyecto.
- Lugar de ubicación
- Experiencia solicitada
- Personal Solicitado
- Equipo solicitado
- Plazo de ejecución

Si se cumple con los requerimientos del proyecto, se inicia la preparación de la oferta, y se comunica al Director Técnico que también colabora con la revisión. De la preparación integra de la oferta se encarga de Asistente de Gerencia, recibiendo la colaboración en la elaboración de presupuesto por parte del asistente de presupuestos y en la elaboración de la metodología de trabajo por parte del asistente de ingeniería. Los presupuestos y metodología de trabajo antes de colocarse en la oferta son revisados por el Gerente General y el Director técnico y se cierra la oferta y se la presenta.

Durante la elaboración de las ofertas, si no se cumple con el equipo mínimo requerido y personal por lo que se solicita cartas de alquiler y solicita prestado documentos de profesionales con los que no cuenta la empresa como son Especialistas Ambientales, Seguridad y Salud, Geotécnicos y otros.

En la elaboración de los presupuestos se hacen cotizaciones a diferentes proveedores y en ocasiones se viaja al lugar del proyecto a realizar un análisis del lugar del proyecto, para

definir rendimientos, el asistente también elabora el cronograma de ejecución de la obra conjuntamente con la colaboración del Director Técnico y en ocasiones por el superintendente de obra.

En proyectos que no son del Sistema Nacional de Contratación Pública, se elaboran proformas y memorias técnicas, misma que son realizadas por la Asistente de Gerencia, con la ayuda en presupuestos por el Asistente de Presupuestos.

Los viajes que realiza el personal técnico, son esporádicos y no son comunicados a tiempo para la gestión de recursos económicos y de movilización, por lo que en ocasiones ha traído problemas pues sus requerimiento no son satisfechos oportunamente y se opta por no realizar el viaje.

PR-DT-02 Ejecución de los Proyectos: inicia con la firma de Contrato y/o Orden de Servicios, una vez que la oferta presentada ha sido la ganadora, se inicia con el proceso precontractual, que consiste el preparar toda la información para la firma del contrato; documentos legales de la empresa, cartas fianzas solicitadas en los pliegos o bases de los proyectos, la documentación es presentada y se firma el contrato, una vez firmada se abre el archivo del proyecto.

Planificación de la ejecución del proyecto: paralelamente con la preparación de la firma del contrato se realiza una reunión de un día entre los directores donde se planifica las actividades a realizar para la ejecución de los proyectos, definir presupuesto, personal, materiales, movilización de equipos; esta planificación es informal y cada director anota lo que tiene que hacer y se inicia con la ejecución de los proyectos. La planificación es superficial y no se analiza las posibles complicaciones que pueden ocurrir durante la ejecución de los proyectos, gestión del Riesgo; no se establece un presupuesto real para la ejecución.

Realización de los proyectos: una vez firmado el contrato se inicia la fase de construcción o prestación de servicio, conforme al presupuesto y cronograma presentado en la oferta, con el personal mínimo y el equipo necesario, el personal se va completando en la marcha de la ejecución de obra o del servicio.

El personal asignado se moviliza al lugar de los proyectos, cuando el personal está en el proyecto se instala los campamentos que muchas veces son contratados en ese momento, se realiza subcontrataciones de obra de rubros que no ejecuta la empresa, esta subcontratación lo realiza el Superintendente de Obra, quien debe comunicar la necesidad de esa subcontratación pero en ocasiones omite este paso y no comunica a la oficina central que se entera cuando hay que realizar los pagos, no existe un análisis del proveedor.

Los residentes de obra o coordinadores de campo en servicios topográficos son los encargados de hacer seguimiento diario de los trabajos y reportan al Superintendente o Coordinador General del proyecto.

Durante la ejecución de los proyectos se presenta la necesidad de compras de materiales, herramientas o equipos, que por la no planificación inicial estas demoran, se genera un requerimiento de compra donde se detalla lo que se necesita, sin embargo el personal que lo realiza no define claramente cuál es su necesidad. Las compras en proyectos civiles son una de las actividades más importantes.

El avance de los proyectos, no son informados a la oficina central lo que en varias ocasiones trae consigo problema pues a último momento se requiere cubrir los requerimientos generados en los proyectos.

En la ejecución de los proyectos es importante el Administrador que es el vínculo directo con oficina central, colaborando en la parte contable y administrativa, los administradores en ocasiones realizan compras que son autorizadas por el monto y por hallarse en el lugar del proyecto, generando un requerimiento de compra, cuando no hay un administrador por el tamaño del proyecto, el superintendente de obra tiene que realizar esta actividad con la colaboración en oficina central de la Asistente Administrativa quien colaborara con la contratación de servicios y compras y también con el jefe de recursos humanos en el manejo personal.

En obra se lleva reporte diario de asistencia del personal, control de alimentación, entrega de EPP (equipo de protección personal), con formatos establecidos pero en ocasiones no se realiza especialmente cuando no se cuenta con el Administrador pues el Superintendente se enfoca en la parte técnica, esto ocurre en proyectos pequeños.

Para actividades puntuales y ejecución de ciertos rubros se ha generado instructivos para que el personal especialmente el que ejecuta la obra lo tenga como referencia, y lo pueda conocer. Estos estándares han sido generados por los superintendentes de obra y Coordinador General, es importante señalar que no existe una gestión de la calidad para la empresa y solamente se ha implementado documentación.

Elaboración de planillas: este es un proceso importante ya que consiste en establecer los avances de obra y poder cobrar por lo ejecutado, el proceso de planillas es paralelo siempre a la ejecución de los trabajos, los residentes diariamente registran los avances que luego son reportados electrónicamente como memoria de cálculo, y se resumen en una planilla de obra. Esta planilla de obra es revisada por el superintendente quien es la persona y pasa a la Dirección técnica para revisión y aprobación, una vez aprobada la planilla es entregada al cliente para el pago respectivo. En ocasiones esta planilla no se le hace el seguimiento y puede ocasionar retrasos en los pagos, pues no se sabe quien la tiene y o muchas veces que ha sido devuelta por falta de cierta documentación de respaldo, ya que la revisión del cliente siempre pasa por varias aprobaciones. Una copia de la planilla pasa a la Dirección Financiera, y en ocasiones ocurren cambios y esos no son reportados a la Dirección Administrativa para la facturación.

Durante la ejecución de los proyectos el vínculo directo con el cliente es el Fiscalizador y Administrador del proyectos quien por parte del cliente controlan el avance los proyectos, aprueba la realización de ciertas actividades y/ suspensión de otras, mantiene comunicación directa con los Superintendentes, Residentes de Obra y Coordinador General.

Firmas de Actas entrega Recepción: una vez concluido el trabajo se procede al cierre con una planilla de liquidación y elaboración del Acta Entrega Recepción Provisional, quien la realiza es la Asistente de Gerencia. El acta se remite a la Fiscalización y Administración de los proyectos para la aprobación y firma, concluyendo el proyecto.

En proyectos de obras civiles posterior a la firma del acta entrega recepción provisional debe transcurrir 6 meses para la suscripción del Acta Entrega Recepción Definitiva, antes de suscribir esta acta es obligación el proveedor es decir OBRACIV CIA. LTDA., realizar

correcciones a los trabajos, terminado en ese momento el vínculo contractual con el cliente.

3.2.3 Procesos de Apoyo.

En OBRACIV CIA. LTDA. se ha establecido, que los siguientes procesos de apoyo:

- PR- DF – 01 Gestión Contable Financiera
- PR- DA- 01 Compras y logística
- PR-DA-02 Gestión de Recursos Humanos
- PR-DM- 01 Mantenimiento
- Mejoramiento Continuo
- Medición y seguimiento de los procesos

De los procesos indicados los dos último se los ha establecido en documentos pero no se encuentra ninguna información adicional, ni se ejecuta ninguna actividad, por lo que se analizará únicamente de los cuatro procedimientos.

Gestión Contable Financiera: este proceso se halla bien definido, dividiéndose en la parte de manejo financiero y contable de la empresa, dentro de las actividades que realizan están:

- Coordinar las actividades Financieras de la empresa
- Calificar líneas de crédito para la empresa (Trato con instituciones Bancarias)
- Gestionar la obtención de pólizas de fianzas.
- Realizar el registro de todas las operaciones de crédito y provisión de intereses de los mismos
- Realizar presupuestos conjuntamente con el departamento técnico.
- Ingresar Comprobantes de Ingreso al sistema
- Ingresar al sistema la facturación de la empresa
- Hacer seguimiento de Cobro.
- Elaborar notas de crédito de la empresa
- Verificar el saldo de anticipos de clientes

- Elaborar y procesar nomina, liquidaciones de personal, avisos de entrada y salida al IESS.
- Elaborar planillas de aportes, préstamos y fondos de reserva del IESS
- Realizar cálculo de Vacaciones
- Revisar y sube la declaración mensual y anual de impuestos
- Revisar el cumulo de garantías que mantiene la empresa
- Revisar las cajas chica y fondos rotativos
- Realizar la reposición de fondos para el manejo conjunto
- Revisar conjuntamente con el contador y asistentes los procedimientos contables, para arrojar Estados de Situación Financiera mensuales
- Revisar y verificar los contratos con proveedores
- Manejar la documentación societaria de la empresa.
- Revisar y autorizar los pagos a proveedores
- Gestionar la liberación de garantías
- Gestionar y procesar las garantías necesarias para obtención de créditos
- Realizar la declaración de impuestos del Presidente de la empresa

Las actividades de este proceso están estandarizadas y las unidades funcionales de este departamento conocen cuáles son sus responsabilidades, pero en ocasiones hay falta de comunicación con las otras direcciones especialmente en la asignación de fondos rotativos, que se solicitan a último momento, facturación de planillas presentadas.

Gestión de Compras y Logística: Existe un procedimiento formal para la realización de compras, proceso que se inicia con un requerimiento de los proyectos que es un formato impreso con las autorizaciones del Superintendente de Obra y Director Técnico, para las compras se hacen tres cotizaciones y se elige la mejor considerando aspectos importante y señalados en el PR-DA-01, una vez realizada la compra se envía al lugar solicitado (logística), no existe seguimiento de la compra es decir que si lo solicitado llego al destino y cumple con el requerimiento indicado.

Gestión de Recursos Humanos: la gestión de recursos humanos inicia con el requerimiento de personal en el proyecto, se hace el reclutamiento del mismo y se envía al proyecto, en ocasiones no se realiza la inducción debida y el personal muchas veces llega al proyecto y no sabe a quién dirigirse. El jefe de recursos humanos es quien se encarga de realizar esta

actividad, y del control de asistencia, elaboración de nómina, control en el registro de alimentación, hospedaje y movilización del personal. Conjuntamente con el Superintendente de obras de coordina la movilización o cambio de frente de trabajo del personas, en ocasiones los Superintendentes no comunican el cambio del personal, o salida del mismo trayendo consigo problemas en la elaboración de nómina.

Gestión de Mantenimiento: este proceso indica que se debe realizar los mantenimientos preventivos y periódicos de los equipos, y maquinaria, no existe un cronograma específico del mantenimiento por equipo, existen varios problemas pues en obra los equipos sufren desperfectos y tienen que salir arreglarse o realizar mantenimiento lo acarrea graves problemas en el rendimiento de trabajo y por tanto retrasos. No existe responsabilidad por parte de las personas que operan dichos equipo y esperan a un desperfecto para comunicar el daño y proceder a repararlo.

3.3 Análisis Situacional - Oportunidades de Mejora

Una vez analizado la situación actual del funcionamiento de OBRACIV CIA. LTDA., tanto en su organización y sus procesos, mediante revisión de documentos y entrevistas a los responsables; a continuación se presentan aspectos que mejorados puedan permitir un mejor desempeño de las actividades de los proyectos

3.3.1 Estructura organizacional

3.3.1.1 Debilidades

- Falta de toma de decisiones por parte de la Dirección Administrativa.
- No existe capacitación del personal clave.
- Falta de definición clara de las funciones de cada una de las Direcciones y sus unidades funcionales
- No hay claridad en las líneas de comunicación entre las Direcciones, así como también de las unidades funcionales (Gestión de la Comunicación).
- Rotación de personal clave en la ejecución de proyectos (El Administrador),
- Estructura funcional de la Dirección Técnica no está definida claramente, así como también no se defina un organigrama en los proyectos.

- Falta de comunicación por parte de las personas del departamento técnico con los proyectos.
- Líneas de comunicación no definidas.
- El Gerente General vinculado mucho en la dirección técnica de la empresa.
- Poca dedicación a la parte Comercial y Planificación estratégica de la empresa por parte de la Gerencia General.

Para OBRACIV CIA. LTDA., es necesario la determinación definitiva de su estructura organización y perfiles de los puestos del personas, ya que son aspectos gravitantes para mantener el control y contribución del personal en la ejecución de los proyectos.

Cada persona debe cumplir con el perfil de puesto asignado y sobre todo con la ejecución de tareas y responsabilidades determinadas, permitirá generar una cultura de cumplimiento de metas, siendo un factor en la toma de decisiones para medir la ejecución de las actividades asignadas en función a los objetivos de los proyectos, aspecto que actualmente no se refleja en OBRACIV CIA. LTDA.

3.3.2 Procesos de OBRACIV CIA. LTDA.

Revisados los procedimientos establecidos en el manual de Calidad de OBRACIV CIA. LTDA., y analizados conjuntamente con el personal involucrado se pudo evidenciar lo siguiente:

3.3.2.1 *Procesos Estratégicos*

- Falta de planificación estratégica, y medios que potencien la divulgación de los servicios que presta OBRACIV CIA. LTDA., y la captación de nuevos clientes.
- Falta de compromiso por la alta dirección para la planificación estratégica
- El proceso de Gestión de Recursos, es una actividad de la Planificación estratégicas, ya que en esta de determina los requerimiento financieros, humanos y materiales.
- No existe un procedimiento formal para Gestión de la Calidad y cuál es su responsable.
- Falta de visión en Gestión por proyectos.

3.3.2.2 *Proceso Operativos o de realización*

Al detallar los procesos operativos o de realización se la identificado lo siguiente:

Preparación de Ofertas Técnico Económica:

- El proceso de preparación de ofertas debe ser asignado al personal de la Dirección Técnica.
- No existe un análisis profundo de los posibles proyectos a presentar la oferta, se analizan cosas básicas de los mismos.
- No hay seguimiento de las ofertas presentadas.
- La Gerencia General está involucrada en la preparación de ofertas desde el inicio hasta el final.
- Los procedimientos establecidos solamente han quedado en la parte documental de la empresa, y no se han difundido ni puesto en práctica.
- No existe visita al lugar de los proyectos propuestos para poder ofertarlos.

Ejecución de los proyectos:

- Falta de formalismo en la planificación de ejecución de los proyectos.
- Falta de un análisis de costos reales en el inicio de la ejecución, considerando cada una de los componentes del precio, sean costos directos, indirectos, administrativos y un valor asignado para el riesgo.
- No se establece con anticipación el grupo técnico que estará a cargo del proyecto y comunicación a los distintos departamentos de apoyo.
- No se existe una gestión de compras y sub contratación procesos clave en la ejecución y se los considera de apoyo.
- No existe un control mediante indicios para la evaluación del avance de los proyectos.
- No existe una evaluación del proyecto previo la entrega al cliente.
- No existe una gestión del riesgo en la ejecución de los proyectos.
- Es necesario la aplicación de algunos planes para la ejecución de los proyectos tales como; Plan de Gestión del Proyecto, Gestión del Alcance, Plan de Gestión de

Calidad, Plan de Gestión de Comunicaciones, Plan de Gestión de Adquisiciones, Plan de Gestión de Recursos Humanos, Plan de Gestión de Riesgos, Plan de Gestión de Cambios, Plan de Gestión de Costos, Plan de Gestión de Interesados.

3.3.2.3 *Procesos de apoyo*

- El proceso de compras y logística no son procesos de apoyo, se debe considerar dentro de los procesos de ejecución ya que forman parte importante en la ejecución de los proyectos, y son aproximadamente el 75% del costo de los proyectos.
- Los procesos de mejoramiento continuo y seguimiento son parte de la Gestión de Calidad y deben ser incluidos en este proceso, y ser gestionados por cada proyecto realizado.

3.4 Análisis de los proyectos ejecutados en el periodo 2013 - 2014

Para el análisis de los proyectos ejecutados por OBRACIV CIA. LTDA., se ha considerado 10 proyectos, y se los dividirá en dos tipos; proyectos de construcción civil y proyectos de prestación de servicios topográficos y que han sido ejecutados en el periodo 2013 al 2014.

En el año 2013, OBRACIV CIA. LTDA., ejecuto 6 proyectos construcción civil, de los cuales los tres más importante por monto de ejecución han sido considerados para este análisis sus montos van desde los USD 600.000 Dólares Americanos, hasta los USD 9'000.000,00 Dólares Americanos, dos de estos proyectos son de construcción de edificaciones y un proyecto de construcción vial; mientras que para el año 2014, OBRACIV CIA. LTDA., en construcción civil ejecutó dos proyectos de construcción de edificaciones los que se han considerados para este análisis, y sus montos de ejecución van desde los USD 400.000,00 Dólares Americanos a USD 1'000.000,00 de Dólares Americanos.

Respecto a los proyectos de prestación de Servicios Topográficos, los proyectos considerados son aquellos cuyo su monto de ejecución fue superior a los USD 463.000,00 Dólares Americanos.

El análisis se enfocó en, la determinación de los principales problemas presentados en la ejecución de los proyectos, la información se la tomó mediante entrevista al Superintendente de Obra, Coordinador General, Directora Financiera, ya que no existe información en documentos para lo cual se ha establecido las siguientes categorías a cuantificar y evaluar.

Tabla 10: Tipos de problemas en los proyectos

PROBLEMA	DETALLE
ORGANIZACIONAL	El personal no sabe a quién dirigirse ni cuales son funciones principales Falta de pro actividad del personal en la toma de decisiones Concentración de responsabilidades
PROCESOS	Fallas en los procesos, no se encuentran definidos sus procedimientos, y objetivos de cumplimiento Se trabaja el día a día del proyecto, no hay planificación No se identifican posibles riesgos y cómo manejarlos
RELACIONES	Falta de coordinación y comunicación entre los integrantes de la organización. Falta de coordinación y comunicación entre los interesados del proyecto.

Los proyectos que se han elegido en este periodo son:

Proyectos de Construcción Civil

- **Proyecto 1:** Rehabilitación y asfaltado de la carretera Mira – Juan Montalvo – Estación Carchi – e10 de 30 km, ubicada en el Cantón mira provincia del Carchi.- MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS. Año 2013
- **Proyecto 2:** Contrato de Ejecución de Obras civiles para la Unidad Educativa del Milenio y parques recreativos, ubicado en la parroquia Simón Plata Torres cantón Esmeraldas, provincia del Ecuador – VGA CONSTRUCTORES. Año 2013
- **Proyecto 3:** Construcción del centro de salud Jatumpamba, Tipo A, ubicado en el cantón Guamote, provincia de Chimborazo- SERVICIO DE CONTRATACIÓN DE OBRAS. Año 2013
- **Proyecto 4:** Conformación de la capa de rodadura de hormigón asfáltico en caliente para la Av. 17 de julio de la ciudad de Ibarra- IMBAVIAL EP. Año 2014
- **Proyecto 5:** Asfaltado de tablero y aproximaciones al puente chiche e intercambiador de Puenbo y puente San Pedro – GRUPO PUENTES RUTA VIVA. Año 2014

Proyectos de Servicios Topográficos:

- **Proyecto 6:** Provisión de servicios especializados de topografía en el campo Shushufindi Bloque 57 PAM EP - OT107349, Año 2013.
- **Proyecto 7:** Provisión de servicios especializados de topografía para soporte en proyectos productivos campo Lago Agrio - Bloque 56 PAM EP - OT109229, Año 2013.
- **Proyecto 8:** Provisión de servicios especializados de topografía para soporte en proyectos productivos campo Libertador- Bloque 57 PAM EP - OT112653, Año 2013.
- **Proyecto 9:** Provisión de servicios especializados de topografía en el campo CUYABENO Bloque 58 PAM EP - OT118972, Año 2014
- **Proyecto 10:** Provisión de servicios especializados de topografía en el campo SHUSHUFINDI Bloque 57 PAM EP - OT121730, Año 2014

Al realizar las entrevistas al responsable de la ejecución de los proyectos de Prestación de Servicios Topográficos, se identificó que los problemas que se presentan en este tipo de proyectos son iguales en todos, pues al tratarse de un servicio donde las actividades son las mismas, no existe variación en los problemas presentados.

Posterior al análisis los principales problemas presentados en los proyectos, son los que figuran en la Tabla No. 11:

Tabla 11 Tipos de problemas en los proyectos

#	TIPO DE PROBLEMA	ORGANIZACIONAL	PROCESOS	RELACIONES
PROYECTO 1	Los estudios del proyecto no corresponde a lo realmente encontrado en campo		x	
	Las Cantidades de obra no se ajustan al contrato		x	
	Existen rubros nuevos necesarios para la culminación del contrato		x	
	El plazo establecidos no se ajusta a las actividades reales de la obra y a los ciclos de verano		x	
	No existen los estudios completos del proyecto			x
	Diseños topográficos es irrealizable por los cortes que están a media ladera		x	
	Falta de personal calificado con experiencia en temas viales y de construcción en general	x		
	No existe continuidad con el equipo de supervisión	x		
PROYECTO 2	Los requerimiento de compra se demoran		x	
	Existen rubros nuevos necesarios para la culminación del contrato		x	
	No existe continuidad con el equipo de supervisión	x		
PROYECTO 3	No existe buena comunicación con el Fiscalizador de la obra			x
	Los estudios no consideraron el ingreso a parqueaderos		x	
	Demora en la entrega de los estudios definitivos del proyecto			x
	Desperdicio en los materiales comprados			x
	Gastos adicionales para re levantamiento topográfico		x	
	Planillas de obra devueltas por errores de cálculo y fechas		x	
	Existen rubros nuevos necesarios para la culminación del contrato		x	
PROYECTO 4	Cambio de residente de obra, por problemas con el superintendente.	x		
	No cumplimiento de las especificaciones del diseño de la mezcla asfáltica		x	
	Demora en la entrega de datos de mediciones para el cálculo de planillas	x		
	Correcciones en la aplicaciones por des calibración de la máquina		x	
PROYECTO 5	Mala logística del personal y maquinaria		x	
	Levantamiento topográfico as built, sobrepasa el diseño en los ingresos a la plataformas		x	
	Subcontratación de equipo topográfico por no disponer de personal calificado en la empresa	x		
	Retraso en la presentación de las planillas		x	
	Problemas en la provisión de mezcla asfáltica, subcontratación			x
PROYECTO S.T	Descoordinación de los trabajos de campo		x	x
	Rotación de personal	x		
	Falta de capacidad del personal de solucionar problemas	x		
	Demora en la compra de materiales, herramientas o equipos		x	
TOTAL		8	18	6

De la evaluación realizada los resultados acumulados se presentan en la Tabla No.12, en donde se evidencia que el mayor número de los problemas se presenta por los procesos, seguido de problemas organizacionales, y finalmente de las relaciones; identificados estos problemas se permite orientar la planeación, control y mejora de los procesos, que influyen directamente en el cumplimiento de los objetivos de los proyectos de la empresa.

Tabla 12: Resultados Acumulados de Número de Problemas presentados en los proyectos

Tipo de Problema	No. de defectos	%
PROCESOS	18	56%
ORGANIZACIONAL	8	25%
RELACIONES	6	19%
TOTAL	32	100%

4 PROPUESTA DE MEJORA

4.1 Propuesta de mejora en la Estructura Organizacional

4.1.1 Organigrama estructural

Del análisis realizado, a cada una de las direcciones con la participación de las personas que se encuentran ocupando los actuales cargos, y el responsable de Recursos Humanos se identificó problemas de estructura, niveles jerárquicos no definidos, tipo y líneas de autoridad no establecidas, ausencia de control, el trabajo con recursos existentes (personal por tiempo de servicio), dependencia y relación con otras áreas de ciertas direcciones.

De conformidad a las deficiencias halladas, y considerando que la estructura organizacional es un factor importante en la administración de los proyectos y conociendo las deficiencias que se presentan actualmente en OBRACIV CIA. LTDA., se ha planteado reestructuración el orgánico funcional Figura No. 23, para cada una de las direcciones se ha detallado las funciones que desempeñan en su puesto de trabajo, con los objetivos del área y normándolas adecuadamente, eliminando la duplicidad de funciones, integrando funciones del área en relación a los objetivos, estableciendo el grado de especialización que se necesita para realizar cada una de las funciones, líneas de comunicación, información que se ha compilado en el Manual de Funciones de la empresa.

El Manual de Funciones de OBRACIV CIA. LTDA., documento que se anexa (**Anexo 1**) de conformidad a lo realizado se ha estructurado de la siguiente manera:

- Antecedentes
- Determinación de los perfiles de puestos
- La estructura Organizacional
- Los Perfiles de puestos
 - Grupo de Superiores o de Autoridad
 - Grupo de Profesionales
 - Grupo Técnico
 - Grupo Operativo
 - Grupo de Servicios

En los perfiles de los puestos se establece el contexto del cargo, su objetivo, las tareas y responsabilidades, las relaciones interpersonales con el resto de la organización, requerimiento del cargo y capacitación sugerida.

Es importante señalar que se ha definido el Cargo de Gestor de Calidad; cargo asignado a la Asistente de Gerencia quien será la persona responsable de reportar sobre las actividades relacionadas con la Gestión de la Calidad en la empresa.

4.1.2 Comunicaciones

Para la ejecución de los proyectos, una vez definida la estructura de la organización, se ha definido también las líneas de comunicación que permitan ejecutar los proyectos sin contratiempos, entre los involucrados, estas líneas de comunicación permitan actuar frente al desarrollo de un proyecto., las mismas que han sido definidas dentro una matriz Tabla 13, misma que contiene la siguiente información:

- Objetivo básico de la comunicación: el desarrollo del proyecto
- Qué comunica: cuál es la información que se transfiere.
- Quien lo comunica: Persona que genera la información
- A quien comunica: persona que recibe la información
- Cuando lo comunica: en qué etapa del proyecto lo comunica
- Como lo comunica: establecer los medios de comunicación sean físicos o digitales.

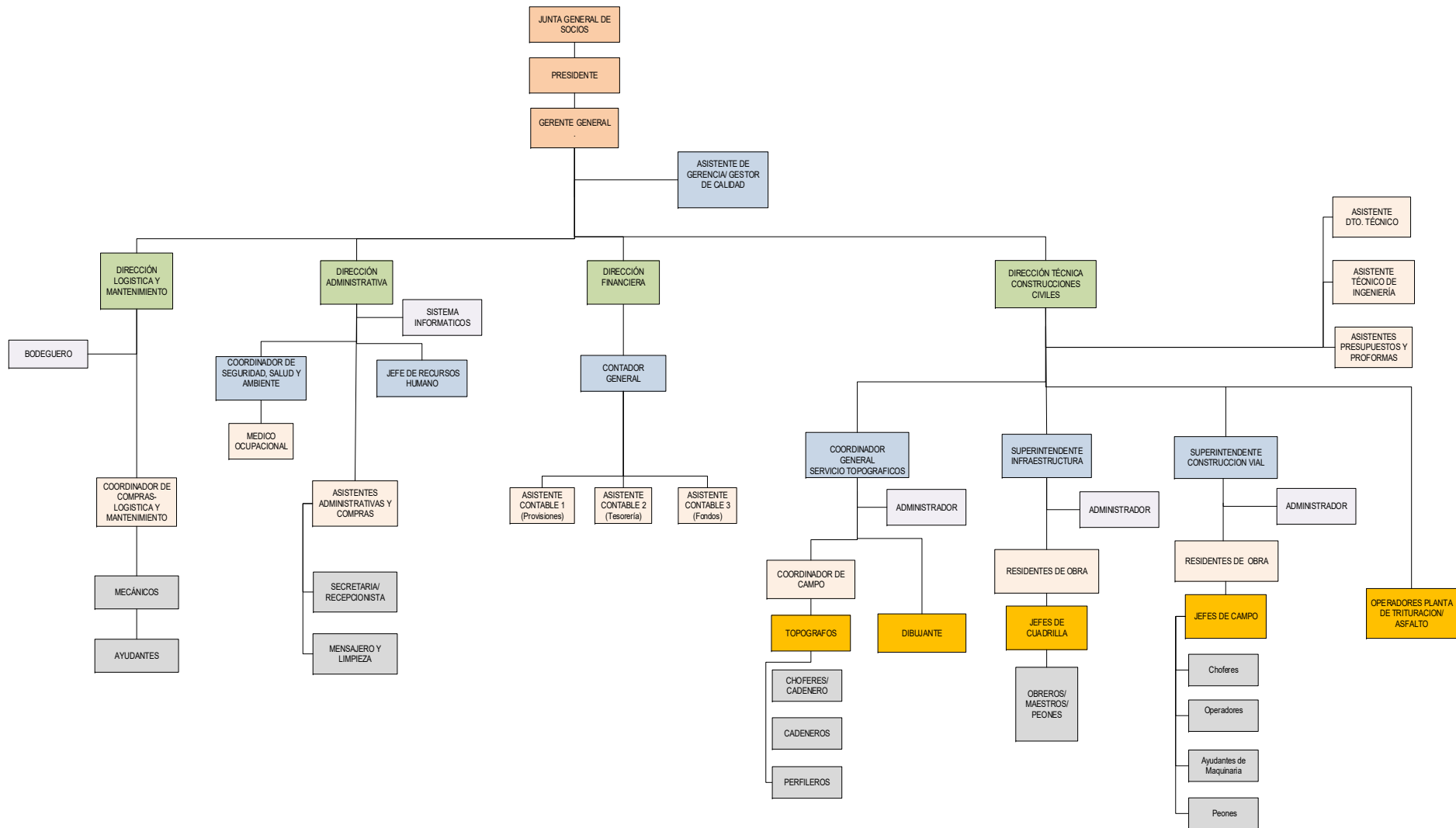


Figura 23 Organigrama Estructural 2016 – OBRACIV CIA. LTDA.
Fuente: Manual de Funciones OBRACIV CIA. LTDA. 2016.

Tabla 13 Matriz de Comunicación OBRACIV CIA. LTDA.

INFORMACIÓN	OBJETIVO BÁSICO DE LA COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICA?	¿QUIÉN LO COMUNICA?	¿A QUIÉN COMUNICA?	¿CUÁNDO LO COMUNICA?	¿CÓMO LO COMUNICA?
DESARROLLO DE PROYECTOS	Capacidad para actuar frente al desarrollo de proyectos	Información técnica y/o administrativa.	Directores de Área. Coordinadores	Personal pertinente.	Según sea pertinente	Reuniones de trabajo. Actas Memorandos. Comunicación verbal.
		Cronograma de actividades	Superintendente/ Director Técnico	Todos los empleados	Según sea pertinente	Cartelera.
		Requerimiento de Personal	Administrador	Jefe de Recursos Humanos	Según sea pertinente	Correo electrónico Requerimiento de personal
		Necesidades de compra de insumos y materiales	Administradores	Asistente de compras,	Necesidad de compra de insumo o material	Correo Electrónico Requerimiento de Compra
		Necesidades Económicas	Administradores	Departamento Financiero/ Contable	Semanalmente	Correo Electrónico Presupuesto semanal
		Avance de Obra Planillas	Superintendente/Coordinador General	Director Técnico Director Financiero	Permanentemente	Copia de Planilla aprobada Reporte diario de Obra
		Coordinación Transporte	Administradores	Director de Mantenimiento y Logística	Permanentemente	Teléfono, Correo
		Coordinación actividades en campo	Superintendentes / Residentes	Personal de campo	Permanentemente	Radios

Fuente: OBRACIV CIA. LTDA.

4.2 Propuesta de mejora en los Procesos.

La propuesta de mejora en los procesos, y diseño de nuevos procesos se orientó a una buena administración de los proyectos conforme las buenas prácticas de proyectos de la guía del PMBOK, que permitirá un desarrollo integral de la empresa, considerando todas las 10 áreas de conocimiento que recomienda esta guía. Inicialmente, para la mejora de los procesos se ha considerado lo siguiente:

- Eliminar de la duplicidad de actividades
- Establecer responsables de cada una de las actividades de los procesos.
- Proponer el criterio de mejoramiento por parte de los responsables de cada proceso.
- Establecer medios de control de los procesos.
- Adicionar los aspectos específicos de la gestión de proyectos, especialmente a lo que respecta de las áreas del conocimiento.
- Establecer interacción entre los procesos.

Una vez establecido los cambios o mejoramiento a ejecutar en los procesos, el trabajo se enfocó en los procesos Operacionales o de Realización y su integración en procesos de inicio, planificación, ejecución y cierre, y con las áreas de conocimiento de la Guía del PMBOK, como son Integración, Alcance, Costo, Tiempo, Recursos Humanos, Calidad, Adquisiciones, Comunicaciones, Riesgos e Interesados., con sus respectivos planes.

4.2.1 Mapa de procesos

Una vez realizado el análisis de los procesos, conjuntamente con los responsables, se ha establecido un nuevo Mapa de procesos, Figura 24, en donde se puede visualizar de manera general como están los procesos, sus interacciones y cómo están agrupados, tanto en proceso estratégicos, operacionales o de realización y los procesos de apoyo, cada uno de los cuales tiene su procedimiento que será una herramienta para la ejecución de los proyecto y sobre todo para el cumplimiento de objetivos y éxito empresarial.

Identificados los procesos, en la Tabla No. 14 se detalla que procesos se mejoraron, cuales se mantuvieron y cuales se generaron.

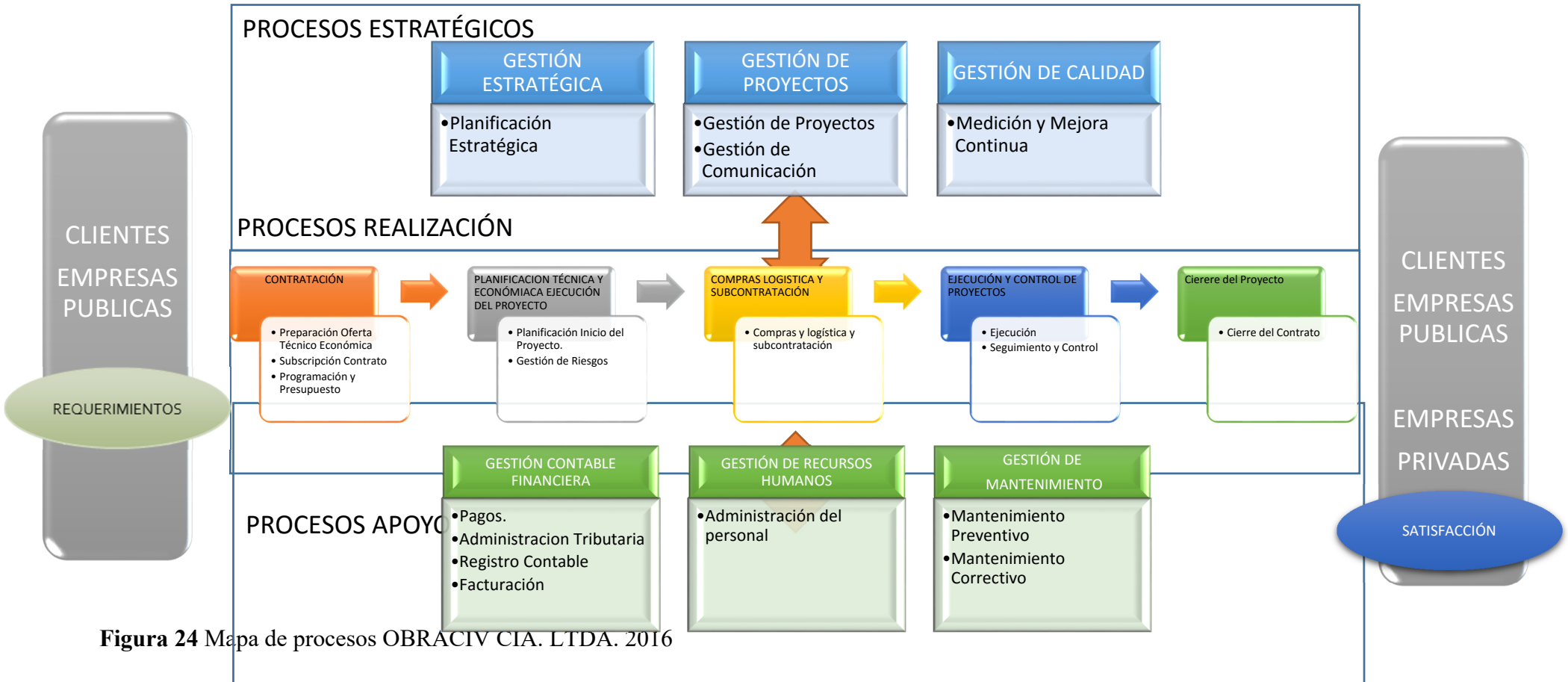


Figura 24 Mapa de procesos OBRACIV CIA. LTDA. 2016

Tabla 14 Cambios de los procesos propuestos

TIPO	MACRO PROCESO	CÓDIGO	PROCESO	SE GENERA	SE MODIFICA	SE MANTIENE
ESTRATÉGICO	GESTIÓN ESTRATÉGICA	PR-GG-01	Planificación Estratégica		x	
	GESTIÓN DE CALIDAD	PR-GG-02	Medición y Mejora Continua	x		
	GESTIÓN DE PROYECTOS	PR-GG-03	Gestión de Proyectos	x		
		PR-GG-04	Gestión de Comunicación	x		
OPERACIONAL	CONTRATACIÓN	PR-DT-01	Preparación Oferta Técnico Económica		x	
		PR-DT-01A	Programación y Presupuesto	X		
		PR-DT-02	Subscripción Contratos	x		
	PLANIFICACIÓN	PR-DT-03	Planificación - Inicio del Proyecto	x		
		PR-DT-04	Gestión de Riesgos	x		
	COMPRAS, LOGÍSTICA Y SUBCONTRATACIÓN	PR-DA-01	Compras y Logística		x	
		PR-DA-02	Subcontratación	x		
	EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS	PR-DT-05	Ejecución de proyectos		x	
		PR-DT-06	Seguimiento y control		x	
	LIQUIDACIÓN PROYECTO	PR-DT-07	Cierre del Contrato	x		
APOYO	GESTIÓN FINANCIERA CONTABLE	PR-DF-01	Pagos			x
			Facturación			x
			Registro Contable			x
			Administración Tributaria			x
	GESTIÓN DE RRHH	PR-DA-01	Administracion del Personal		x	
GESTIÓN DE MANTENIMIENTO	PR-DM-01	Mantenimiento Correctivo y Preventivo		x		

4.2.2 Caracterización de los procesos

Para cada uno de los procesos se ha estructurado sus controles o lo que se conoce también como caracterización (**Anexo 2**), que es un formato en el cual para cada proceso se identificará lo siguiente:


- Nombre del procedimiento
- Responsable del cumplimiento del procedimiento.
- Procedimiento: Identificar el código del procedimiento al cual corresponde la caracterización.
- Planes y estrategias: especificar qué planes y estrategias abarca cada procedimiento
- Indicadores: que indicadores se han identificado para el control del proyecto
- Requisitos Legales: que requisitos legales o formales se necesita tener en cuenta para la llevar a cabo dicho procedimiento.
- Propósitos/ requisitos: indicar que se quiere alcanzar con dicho procedimiento.
- Subprocesos: que subprocesos se incluyen dentro de dicho procedimiento.

- Límites del proceso Interacciones: identificar donde inicia el proceso y donde termina.
- Recursos: identificar recursos sea de personal, infraestructura, documentos, materiales.
- Entradas y salidas: cuales son las entradas del proceso y cuáles son las salidas del proceso.

4.2.3 Manual de Procedimientos

Los procesos que se han establecido para la ejecución de proyectos de OBRACIV CIA. LTDA., se han recopilado en el Manual de Procesos (**Anexo 3**), los procedimientos de cada uno de estos mantendrá la siguiente estructura.

Un encabezado de Página, donde se indicara a que dirección pertenece y que tipo de proceso, su código, la revisión y fecha de elaboración.

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTIÓN DE CALIDAD	Código:	PR-GC-02
	CONTROL DE DOCUMENTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

Un pie de página con la siguiente información:

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

Para los Códigos se ha establecido lo siguiente:

Tabla 15 Códigos Documentos

TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO DE DOCUMENTO	DIRECCION	CÓDIGO DEL PROCESO	NUMERO
PROCEDIMIENTO	PR	GERENCIA GENERAL	GG	---
MANUAL CALIDAD	MC	DIRECCION TECNICA	DT	---
INSTRUCCION DE TRABAJO	IT	COMPRAS	CP	---
PLAN	PL	DIRECCION FINANCIERA	DF	---
FORMATO	FT	DIRECCION DE MANTENIMIENTO	MT	---
HOJA TECNICA	HT	BODEGA	BO	---
CATALOGO	CT	SEGURIDAD Y SALUD	SS	---
FLUJOGRAMA DE PROCESO	FP	RECURSOS HUMANOS	RH	---
ANEXO	AN	PREPARACION DE OFERTAS	PO	---
REGISTRO	RG	ADMINISTRACIÓN	AD	---
PROTOCOLO	PM	LOGISTICA	LG	---
INTRUCTIVO	IN	SERVICIOS TOPOGRÁFICOS	ST	---
MANUAL DE FUNCIONES	MF	GESTIÓN DE CALIDAD	GC	-----

Revisión, que indica el estado actual de vigencia del documento, comenzando con el número 1, que representa la primera versión del documento. Por ejemplo: Revisión 1.

Fecha: con el siguiente formato: dd-mm-aaaa. Por ejemplo: 20-06-2015

Segunda hoja y demás páginas, tienen la misma cabecera de la primera página. No tienen pie de página, ni las firmas.

El Papel, márgenes, letra, redacción, de todos los documentos se elaboran en papel bond blanco, tamaño INEN A4. Los márgenes son: superior de 2,0 cm, inferior mínimo de 2,0 cm, izquierdo de 2,0 cm y derecho de 2,0 cm. Se utiliza el software autorizado en la empresa. La letra tipo Arial, con tamaño 12.

La redacción se hace utilizando verbos en infinitivo, se evita el uso innecesario de la mayúscula cuando no corresponda al inicio de un párrafo, después de un punto o en nombres propios. Al usar los nombres de organizaciones y sus abreviaturas, estas deben escribirse en su lenguaje original. Después de cada punto aparte se debe dejar una línea en blanco. Los títulos y subtítulos deben escribirse con negrilla.

El Contenido, de los procedimientos se distribuye en capítulos según lo siguiente:

- Objetivo: Se indica cual es el propósito del procedimiento, el mismo que deber ser de fácil comprensión.
- Alcance: indicar cuando se va usar, y en qué lugares y si existen excepciones estas deben ser señaladas.
- Responsables: personas que serán las responsables de llevar a cabo dicho procedimiento.
- Procedimiento: se detalla las actividades a ejecutarse y sus secuencias.
- Indicadores: medios de control de la eficacia y eficiencia de los procesos.
- Modificaciones: en caso de cambio a los procedimientos estos serán modificados serán registrados en esta sección indicando el motivo y fecha.
- Registros/ Referencias y Anexos.: medios digitales o impresos de registro de evidencia de lo que se ha realizado.

La descripción del conjunto de actividades del procedimiento puede ser tipo texto o tipo diagrama de flujo.

En el capítulo registros, referencias y anexos: los registros se enlistan primero, luego referencias en caso de existir y finalmente los anexos, colocando su código y su nombre respectivamente.

4.2.4 Descripción de los procesos

4.2.4.1 *Procesos Estratégicos*

Se ha eliminado Gestión de Recursos, ya que se incluirá como un subproceso de la Gestión Estratégica, mientras que la Gestión de calidad abarca temas de mejoramiento continuo, medición y seguimiento de los procesos, y se ha generado el proceso de Gestión de Proyectos; a continuación se detalla cada uno de los procesos estratégicos propuestos.

PR-GG-01 Planificación Estratégica

La empresa contaba con un procedimiento para Planificación Estratégica, el cual se ha mejorado e implementado, este procedimiento, permite establecer los parámetros anuales,

para la toma de decisiones sobre lo que la organización va a hacer y no va a hacer, para crear valor para sus clientes externos, internos y para sí misma.

La Planificación Estratégica pone énfasis en el qué y no en el cómo o el cuánto, se ha establecido la necesidad de realizar un análisis FODA, que permite identificar donde se debe actuar.

Dentro de este proceso se ha definido las acciones a tomar frente al entorno externo e interno, la gestión de recursos especialmente financieros y la planificación de nuevos proyectos, captar nuevos clientes, estableciendo planes de acción.

Dentro de este proceso se generó el registro Plan de Acción, y Formato para Análisis FODA.

PR-GG-02 Medición y Mejora Continua

Este procedimiento establece los parámetros de control de los procesos de la empresa, y de los procesos particulares de los proyectos, estableciendo las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades, para que los procesos de la empresa satisfagan las necesidades para las que fueron concebidas. De manera particular para la ejecución de los proyectos se establecerá su gestión individual, siguiendo los lineamientos básicos:

- Planificar la gestión de la calidad.
- Realizar el aseguramiento de la calidad
- Controlar la Calidad.
- Mejoramiento Continuo

Se generan los siguientes registros: Manejo de la Calidad, Control de Calidad y Control de Cambios.

PR-GG-03 Gestión de Proyectos

Se establece los lineamientos y directrices base orientados a la ejecución de los proyectos, para satisfacción de las necesidades del cliente, con el cumplimiento de plazo, presupuesto

y especificaciones, buscando siempre la rentabilidad para la empresa, esta línea base contiene las siguientes actividades:

- FASE 1. Actividades previas a la ejecución,
 - Revisión de estudios
 - Recorrido inicial del lugar del proyecto
- FASE 2. Actividades por realizarse durante la ejecución de las obras,
 - Instalación de Campamentos
 - Movilización de Maquinaria
 - Permisos y autorizaciones
 - Socialización del proyecto
 - Obtención y acopio de materiales
 - Seguridad y señalización
 - Ejecución diaria de trabajos (planillaje)
 - Manejo Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional.
- FASE 3. Actividades Administrativas.
 - Contratación de Personal.
 - Control de asistencia del personal
 - Control de subcontratos
 - Control de entregas de EPP
 - Manejo de bodega
 - Control de Alimentación
 - Facturación
 - Compras
 - Manejo de los archivos del proyecto.

En este proceso, se generó los registros para, reporte diario de actividades de los proyectos.
PR-GG-04 Gestión de las Comunicaciones

En este proceso se establece, como es el manejo de la información, entre los miembros de la empresa, para que la información generada en un proyecto, su recopilación, distribución, almacenamiento y disposición final sea adecuada y sobre todo oportuna y evitar conflictos sea por la falta de información o información mal dada.

Dentro de este proceso se generó la matriz de comunicación y el plan de gestión de las comunicaciones.

4.2.4.2 *Procesos de Ejecución*

Es importante señalar que dentro de los procesos de ejecución se ha integrado los procesos de compras, logística y subcontratación que anteriormente se encontraban como apoyo, ya que son puntos críticos en la ejecución de los proyectos.

Los procesos de ejecución que son los procesos clave para la Gestión de los proyectos, han sido organizados de acuerdo a los lineamientos del PMBOK., en donde las metas, objetivos, alcances, y suposiciones de riesgos deben ser conocidas por todos los interesados, con el fin de realizar todas las actividades de forma estandarizada.

PR-DT-01 Preparación Oferta Técnico – Económica

Este procedimiento es el más importante ya que aquí se establece los lineamientos para la para la ejecución de proyectos, sea para el sector público o privado, este procedimiento se divide en tres actividades principales; preparación de documentación Legal, Administrativa y Técnica; Preparación de Presupuesto y Cronograma; y, Preparación de la Metodología de Trabajo.

En este proceso, se determina el alcance inicial del proyecto conforme la información disponible en las bases de concurso, principalmente en la tabla de cantidades y precios del proyecto; también se planifica, se analiza y se prepara el presupuesto, así como también el cronograma de ejecución inicial del proyecto, que son fuente primaria para el desarrollo de un proyecto.

En este procesos se generan los siguientes formatos: Check list de Oferta, Tabla de Cantidades y Precios, APU análisis de precios unitarios, Cronograma Valorado de Trabajo, y Ruta Crítica.

PR-DT-01A Programación y Presupuesto

En este procedimiento se establece los pasos a seguir para establecer el presupuesto: se procede de la siguiente forma:

- a) Se determina el costo real de obra a ejecutarse, de acuerdo a los precios de materiales, mano de obra e insumos de la construcción a precio de mercado.
- b) Una vez determinado el costo real de ejecución de la obra se procede a verificar el margen de contribución, mismo que esta con un mínimo del 10% a un máximo del 40%, dependiendo de la zona.

$$\text{Margen de Contribución} = \frac{\text{Costo Determinado}}{\text{Presupuesto Referencial}}$$

- c) Una vez determinado el valor del margen de contribución, y si este margen de contribución está dentro de las políticas de la empresa, se determina el porcentaje de indirectos que tendrá el proyecto, de acuerdo a lo siguiente:

$$\% \text{ de Indirecto} = \frac{\text{Costo Real}}{\text{Presupuesto General de Ventas de la Empresa}}$$

- d) Una vez asignado el porcentaje de indirectos de la obra se procede a determinar el porcentaje de utilidad en la obra que de acuerdo a políticas empresariales que está en un rango de 12% al 18% después de pago de impuesto a la renta y pago 15% participación laboral.
- e) Determinado el valor a ofertar y de acuerdo a la competencia se revisan criterios donde se puede optimizar el precio de la oferta tales como:
 - La incidencia de la maquinaria propia de la empresa dentro del contrato.
 - Flujo de caja, para verificar la disponibilidad de fondos y así determinar existencia de financiamiento o no.
 - Al ser muy competitivo el mercado de la construcción la oferta se determina por la experiencia en la realización del trabajo y por ende en el rendimiento que se obtiene.

PR-DT-02 Contratación

Este procesos establece las actividades necesarias para la suscripción de los contratos, la empresa no disponía de un procedimiento formal, pero considerando que el inicio de su negocio es un contrato se consideró necesario este proceso, estableciendo los responsable de la preparación de la documentación.

PR-DT-03 Planificación - Inicio del Proyecto

Una vez se ha notificado la adjudicación y/o contratación de un proyecto, se da inicio al proyecto, este proceso se correlaciona con todas las áreas del conocimiento; previo realizar la planificación del proyecto se ejecutarán las siguientes actividades.

- Comunicación a las Direcciones del inicio del proyecto, indicando; entidad contratante, lugar de ubicación, plazo, monto de ejecución, equipo ejecutor.
- Abrir el Archivo del Proyecto.
- Establecer el equipo ejecutor Organigrama Funcional del Proyecto
- Definir el alcance.

Se generó este procedimiento, que permite establecer el Alcance del Proyecto y los requisitos iniciales de interesados, su participación en el proyecto se descompondrá el proyectos en sus objetivos más importantes, identificando las actividades a desarrollarse, lo que se conoce como EDT (Estructura de descomposición del Trabajo), que es información importante para la ejecución del proyecto.

Con la información disponible de la Oferta Técnico Económica, se analiza los requisitos de los interesados, cuál es su participación e impacto en el desarrollo de los proyectos, y como se actuará ante ellos, se establece el personal mínimo requerido se establece el organigrama funcional.

Para este proceso se generó el registro de los interesados y plan de Gestión de los Interesados, Estructura de Desglose de los trabajos (EDT), Acta de Constitución del

Proyecto, con esta información, se reúne el directorio de la empresa y el equipo ejecutor para la planificación de la ejecución del proyecto.

Este procedimiento establece las directrices a considerar para iniciar un proyecto, considerando toda la información disponible, a fin de determinar lo siguiente:

- Condiciones para el inicio
 - Planos de diseños finales aprobados
 - Especificaciones técnicas aprobadas
 - Documentos de licitación aprobados por las partes
 - Contrato celebrado
- Definición de las responsabilidades de la institución y equipos ejecutores y revisor – Fiscalizador
- Definición de las funciones del equipo ejecutor.
- Definición de las empresas subcontratistas
- Gestión y obtención de permisos y licencias
- Definición de las funciones y responsabilidades del constructor
- Definición de las funciones del grupo revisor – Fiscalizador
- Definición de los canales y protocolos de comunicación de los resultados de ensayos y pruebas
- Definición de los criterios de aceptación de los trabajos
- Análisis de riesgos
- Establecer flujo de costos- semanales
 - Definición del presupuesto de obra a controlar.
 - Asignación de costes directos a las unidades de obra.
 - Definición de costes indirectos
 - Imputación de costes de estructura (gastos generales).
 - Estudio de objetivos a tener en cuenta durante la ejecución de las obras.
 - Control de los expedientes contratados.

Dentro de este proceso se diseñan los siguientes formatos de registro: Acta de reunión del Directorio, Flujo de Gastos del proyecto.

PR- DT-04 Gestión del Riesgo

Se generó el proceso de gestión de riesgos, que permite planificar, identificar, analizar cualitativa y cuantitativamente y tener una respuesta al riesgo, que se puedan presentar dentro de un proyecto, aspecto importante que debe realizar al inicio de un proyecto.

Para este proceso se ha diseñado los registros, de identificación de riesgos, evaluación cualitativa, y plan de respuesta a los riesgos.

PR-DA-01 Compras, Logística y Subcontratación

Este procedimiento establece los lineamientos para realizar las compras de materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de los proyectos, así como también la logística de estos. Se considerará que los precios de compra deben ser menores a los presentados en las ofertas. Para la realización de la compra se estable el formato Requerimiento de compra.

Dentro de este procedimiento esta la subcontratación que es un aspecto importante por lo que se ha establecido y se dan los lineamientos para la subcontratación, que aspectos se debe considerar para realizarla, y estableciendo un modelo de subcontrato.

PR-DT-05 Ejecución de proyectos

Este proceso define las actividades o tareas necesarias que permiten ejecutar los trabajos de los proyectos que contrata OBRACIV CIA. LTDA., toma como base el proceso de Gestión de Proyectos; este proceso implica la coordinación de persona y recurso, y con el avance pueden aparecer cambios en el alcance del proyecto mismos que serán documentados.

Se define el procedimiento de registro de actividades Libro de Obra, elaboración de planillas, e informes de SSA seguridad, Salud y Ambiente.

PR-DT-06 Seguimiento y Control

Durante la ejecución de los proyectos, se establecerán los controles necesarios para saber si se están cumpliendo con los objetivos, los principales controles establecidos son:

- Cumplimiento de presupuesto
- Cumplimiento de Cronograma
- Cumplimiento de especificaciones técnicas.
- Análisis de Riesgos
- Control de cambios

Para este proceso se generó el registro de Reporte Diario de Actividades, Control de Cambios

PR-DT-07 Cierre del Proyecto

Este procedimiento, detalla las actividades necesarias para el cierre de un proyecto, y sus responsables, indicando lo siguiente:

- Planillas de liquidación/ Liquidación de volúmenes de obra.
- Reajuste de precios finales (si aplica).
- Cierre de informes SSA.
- Cierre de Subcontratos, con liquidaciones y entrega de planillas definitivas a contabilidad, donde se cotejara los volúmenes que cobran los subcontratistas con los volúmenes cobrados en planilla.
- Determinar si los productos del proyecto satisfacen las necesidades de la contratante y términos del contrato – Suscripción del Acta Entrega Recepción.
- Asignación de nuevas funciones al personal a cargo.
- Cierre de campamentos.
- Informe Técnico Final a Gerencia de cumplimiento de normas, ley de contratación y especificaciones técnicas.
- Si el proyecto establece una recepción provisional y posterior recepción final, el responsable del proyecto (Superintendente y/o coordinador general), establecerá las

actividades a ejecutarse en el periodo de tiempo intermedio a fin de que se pueda suscribir el acta entrega recepción final.

4.2.4.3 *Procesos de Apoyo*

Los procesos de Mejoramiento Continuo y de Medición y seguimiento de los procesos, se los ha incluido como subprocesos del Proceso de Gestión de calidad.

PR-DF-01 Gestión Contable Financiera

Este procedimiento establece las directrices del manejo de presupuesto de los proyectos, y su manejo contable.

- Procesamiento de facturas de compra
- Procesamiento de fondos rotativos
- Pago a proveedores
- Pago personal del proyecto

PR-DA-02 Gestión de Recursos Humanos o Administración del Personal

Este procedimiento se orienta a mantener la Administración de los Recursos Humanos y asegurar que los empleados sean competentes, en base a la educación, entrenamiento, habilidad y experiencia; y, estén conscientes de la importancia de sus actividades que afectan a la calidad del producto o servicio que ofrecen a OBRACIV CIA. LTDA.

Este procedimiento abarca, Reclutamiento de Personal, Selección del Personal, Contratación del Personal, Inducción del Personal, Capacitación del Personal, Evaluación del Personal.

Para este procesos se ha generado los siguientes registros: Requerimiento de Personal, Inducción del Personal, Capacitación del Personal, Evaluación del Personal.

PR-DM-01 Gestión de Mantenimiento.

Este procedimiento establece las actividades a ejecutar para el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y maquinaria que se utiliza en los proyectos.

- Mantenimiento Vehículos
- Mantenimiento equipo de trituración
- Mantenimiento equipo de tendido
- Mantenimiento Micropavimentadores

Para el control de las actividades de este proceso cada equipo consta de su bitácora de mantenimiento.

4.2.5 Listado de Indicadores

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable	Responsable
				Límite Inferior	Límite Superior	Medición	Análisis
Cumplimiento Proyectos	(#Proyectos Terminados/ #Proyecto Contratados)*100	Positivo	Anual	95%	100%	Gerente General	Directorio
Proyectos Contratados	(# Proyectos Contratos/#Proyectos Planificados)*100	Positivo	Anual	50%	100%	Gerente General	Directorio
Financiamiento Obtenido	(Monto Obtenido/Monto Planificado)*100	Positivo	Semestral	50%	100%	Director Financiero	Directorio
Liquidez	(Flujo mensual/ Flujo Requerido) * 100	Positivo	Mensual	95%	100%	Director Financiero	Directorio
Calificación nuevos Clientes	(Calificaciones Aprobadas/Calificaciones Realizadas)	Positivo	Anual	80%	100%	Gerente General	Directorio
Efectividad de la Comunicación	(#Polémicas Resueltas/ #Polémicas presentadas)*100	Positivo	Anual	70%	100%	Directores de Área	Gerente General
Buena Gestión de los proyectos	(# Objetivos Alcanzados/ #Objetivos Planteados)*100	Positivo	Por Proyecto	95%	100%	Gerente General	Directorio
Eficacia de las acciones correctivas	(#Acciones Correctivas Cerradas/ #Acciones Correctivas Abiertas)*100	Positivo	Semestral	85%	100%	Directores	Directorio
Ofertas Ganadoras	(# de Ofertas Ganadoras/ #Ofertas Presentadas)*100	Positivo	Anual	50%	100%	Director Técnico	Gerente General
Presentación Completa Documentación de Solicitada	(# de requerimientos cumplidos/ # de requerimientos solicitados)*100	Positivo	Por Oferta	98%	100%	Director Técnico	Directorio
Contratos idóneos	# de cambios realizados al contrato	Negativo	Por Proyecto	1 cambio	3 cambios	Director Técnico	Gerente General
Margen de Contribución	(Costo Real / Costo Ofertado)*100	Positivo	Por proyecto	10%	40%	Director Técnico	Gerente General
Cumplimiento del Presupuesto Asignado	(Monto Gastado / Monto Presupuestado) * 100	Negativo	Por Proyecto	70%	100%	Director Técnico	Gerente General
Cumplimiento de Fechas estimadas por fase del proyecto	(# de Fechas cumplidas por proyecto/ # de fechas Planificadas por proyecto)*100	Positivo	Por Proyecto	98%	100%	Director Técnico	Gerente General
Avance del Proyecto	(% avance real / % avance planificado) * 100	Positivo	Mensual	80%	100%	Gerente Técnico	Directorio
Efectividad de lo planificado	No de cambios realizados a la planificación por área	Negativo	Mensual	1 cambio	5 cambios	Gerente Técnico	Directorio
Cumplimiento de Tiempo del proyecto	(Tiempo Empleado/ Tiempo Planificado)*100	Positivo	Por Proyecto	98%	100%	Director Técnico	Gerente General
Tiempo de respuesta al Riesgo	Fecha de atención al riesgo. Fecha de conocimiento del riesgo	Negativo	Mensual	1 hora	24 horas	Direcciones	Gerente General
Riesgos Ocasionados	(No de planes de contingencia planteados / No de riesgos detectados)* 100	Positivo	Mensualmente	80%	100%	Direcciones	Gerente General
Calificación de Proveedores	(Proveedores Calificados/Total de proveedores)*100	Positivo	Anual	70%	100%	Director Administrativo	Directorio
Cumplimiento de Requerimiento	(# de requerimientos cumplidos/ # total de requerimientos)*100	Positivo	Por proyecto	95%	100%	Director Administrativo	Directorio
Compra a tiempo	Fecha de requerimiento- Fecha de recepción	Negativo	Por compra	3 días	7 días	Asistente Administrativa	Director Administrativo
Subcontratos idóneos	# de cambios realizados al contrato	Negativo	Por Proyecto	1 cambio	3 cambios	Director Técnico	Gerente General
Control Interno	(N° de acciones correctivas / N° de acciones correctivas aplicadas) * 100	Positivo	Mensual	70%	90%	Gerente Técnico	Directorio
Plazo de cierre de proyecto	Fecha de cierre del Proyecto - Fecha de cierre prevista del proyecto	Negativo	Por Proyecto	1 día	1 mes	Superintendente	Directorio
Resultados esperados alcanzados	% Objetivos alcanzados / % Resultado planificados	Positivo	Por Proyecto	80%	100%	Directo Técnico	Directorio
Ejecución del programa de capacitación	(Eventos realizados vs programa de capacitación)*100	Positivo	Mensual	80%	100%	Jefe de Recursos Humanos	Directorio
Índice de Rotación	(Personal que renuncia) x 100 / (No Trabajadores Mes)	Positivo	Mensual	60%	100%	Jefe de Recursos Humanos	Directorio
Ausentismo	((Horas ausentismo)/(horas hábiles))X100	Negativo	Mensual	2%	20%	Jefe de Recursos Humanos	Directorio
Cumplimiento de las órdenes de trabajo	# de ordenes de trabajo ejecutadas/# de ordenes de trabajo solicitadas	Positivo	Semanal	95%	100%	Director de Mantenimiento y Logística	Directorio
Cumplimiento del cronograma de trabajo preventivo	# de trabajos preventivos ejecutados/#de trabajos preventivos según cronograma	Positivo	Semanal	95%	100%	Director de Mantenimiento y Logística	Directorio

Figura 25 Listado de Indicadores.

4.3 Relación de los Procesos de OBRACIV CIA. LTDA. con los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK.

Los Fundamentos para la Dirección de los proyectos (Guía del PMBOK), busca encontrar un enfoque definido para adaptar las especificaciones y planes de tal manera para ejecutar un proyecto de tal manera que se cumplan los requisitos, inquietudes, expectativas y todas las necesidades de cada uno de los involucrados, y sobre todo se encuentre el punto óptimo entre los costos, tiempo, calidad, recursos y riesgos presentes en un proyecto. (PMI 2013).

4.3.1 Equipo de Proyecto

Cada proyecto es único por lo tanto, el establecimiento de los procesos estándar, durante la ejecución de los proyectos dependerá del Director del Proyectos, que deberá aplicar sus habilidades, herramientas y técnicas para la aplicación de cada uno de los procesos, integrándolos y alineándolos a la consecución de los objetivos del proyecto, y de los intereses de los involucrados; con la reestructuración del organigrama y establecimiento de las funciones y responsabilidades en OBRACIV CIA. LTDA. quienes deberá definir las estrategias para el logro de los objetivos del proyecto son los Superintendentes de Obra y el Coordinador General de Servicios Topográficos, ya que son los Directores de Proyecto, que conjuntamente con la colaboración de la Dirección Técnica, coordinarán las actividades con el resto de las direcciones Figura 26 .

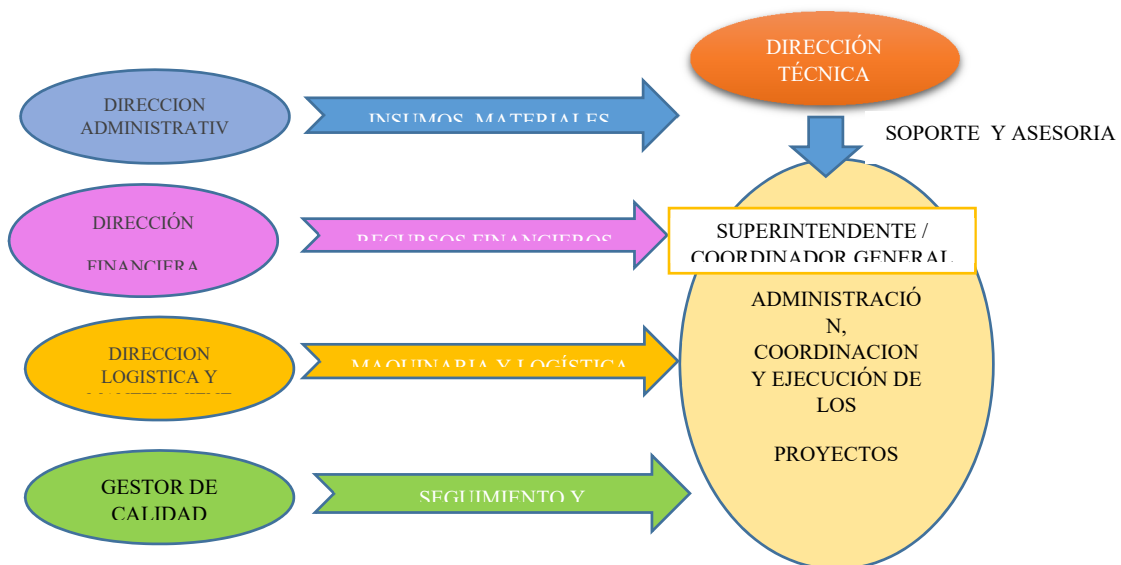


Figura 26 Interacción de la Direcciones – Estructura Organizacional.

Los Superintendentes de Obra y El Coordinador General de Servicios Topográficos, serán los encargados de proporcionar la supervisión, coordinación, integración y comunicación de cada área del proyecto cumpliendo un mandato organizacional, teniendo como responsabilidad cumplir con las necesidades del equipo, de los individuos y de los clientes.

Para cada uno de los proyectos se establecerá el orgánico funcional, este grupo de personas será el equipo ejecutor, teniendo como estructura básica la siguiente:

Construcción Civil

- SUPERINTENDENTE DE OBRA
- Asistente Administrativa Contable
- Residentes de Obra
- Jefes de Cuadrilla

Servicios Topográficos

- COORDINADOR GENERAL
- Asistente Contable Administrativa
- Coordinadores de Campo
- Topógrafos

Los Superintendentes y el Coordinador General de Servicios Topográficos deberán:

- Identificar los requisitos o condiciones únicos del proyecto
- Establecer objetivos claros y realizables
- Balancear las demandas concurrentes de alcance, calidad, tiempo y costos
- Tener conocimientos específicos del área y de las competencias generales
- Ser capaz de aplicar sus conocimientos de gestión de proyectos
- Tener capacidad para la toma de decisiones y de comunicación de las mismas
- Tener actitudes, características básicas de personalidad.
- Ser un Líder

4.3.2 Procesos para la Ejecución de Proyectos

Un vez definidos los procesos, y comprendiendo que un proyecto es una secuencia, que se le conoce como ciclo de vida del proyecto; los procesos de ejecución de OBRACIV CIA. LTDA., se han estructurado de tal manera que se dividan en grupos como son de iniciación, planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre. (PMI2013), es decir tengan una correlación con los procesos de la Dirección de Proyectos (Figura 27), así como también con las áreas del conocimiento, las mismas que se encuentran bien definidas y

permiten ver que trabajos se deben realizar en cada una de las fases quien va a entregar los productos, su verificación y revisión y su nivel de impacto en cada fase.



Figura 27 Correspondencia procesos OBRACIV CIA. LTDA. – Procesos Gestión de Proyectos PMBOK

4.3.3 Las Áreas de Conocimiento y los Procesos de OBRACIV CIA. LTDA.

De igual forma se ha establecido en cada proceso las interacciones con las áreas del conocimiento.

4.3.3.1 *Gestión del Costo*

Para establecer el costo de un proyecto, se toma como base el presupuesto referencial de los pliegos de los proyectos, cuando el proceso de contratación es del Sistema Nacional de Contratación Pública, caso contrario se establecerá los rubros a ejecutarse y de conformidad a la experiencia en otros proyectos ejecutados se realizará los análisis de precios unitarios, utilizando el software PROEXCEL.

- Estimación de costos
- Análisis de Precios Unitarios
- Preparación del presupuesto

Este software permite por cada actividad a ejecutarse, establecer su costo tomando en cuenta los precios referenciales y rendimientos de la Cámara de la Construcción, y por los precios del lugar donde se ejecutará el proyecto y experiencia en proyectos similares. Existe una estrecha relación con la gestión del tiempo, ya que para establecer el costo también se requiere del tiempo que se va a ejecutar y los rendimientos.

El análisis de precio unitario constará de lo siguiente: Nombre del rubro o actividad y su Unidad de Medida; equipo, mano de obra, materiales y transporte, asignando un porcentaje para costos indirectos y otros indirectos que es la asignación de un valor para imprevistos o riesgos identificados (PMI 2013);

Una vez realizado el análisis de precios unitarios de todos los rubros se sumara el valor de estos y se obtendrá el costo total del proyecto, este costos es para la presentación de oferta, y será con el que se trabaje para elaborar el cronograma valorado de trabajo; y con el cual la entidad contratante y OBRACIV CIA. LTDA. realizará el seguimiento del proyecto de acuerdo a montos de ejecución y tiempo.

En función del presupuesto de oferta y considerando cada uno de los rubros se realiza el análisis de costo real del proyecto para lo cual se utilizará el formato Flujo de Costos, este análisis permite establecer el flujo de dinero real necesario para la ejecución del proyecto, este flujo es elaborado por el Equipo del Proyecto y pasa a la Dirección Financiera para realizar el desembolso de dinero conforme lo señalado el flujo, este flujo de costos no debe ser mayor que el presupuesto establecido.

4.3.3.2 *Gestión del Alcance*

En el proceso de preparación de Oferta técnico Económica, se establecer el alcance inicial de un proyecto, y una vez adjudicado el proyecto, en el proceso de inicio de detallará el alcance del mismo:

- Planificación del alcance
- Definición del alcance
- Crear EDT

Al analizar las bases o pliegos de un proceso del Sistema Nacional de Contratación Pública, o de otros sistemas de contratación o contratación directa se definirá el alcance del mismos y se reconocerán los principales entregables, detallados principalmente en la tabla de cantidades; de acuerdo a esta tabla se establecerá los criterios de aceptación, los recursos disponibles, la organización inicial del proyecto, las restricciones y riesgos conocidos, se descompondrá el proyecto en sus objetivos más importantes, identificando las actividades y trabajos a desarrollarse, lo que se conoce como EDT (Estructura de descomposición del trabajo), y los niveles más bajos que son conocidos como Paquetes de Trabajo PMI 2013, estos son importantes ya que proporcionaran información para la ejecución y gestión del proyecto

- Cronograma de ejecución (tiempo): en la preparación de la oferta se establece el cronograma inicial de ejecución del proyecto, tomando como referencia el establecido en las bases.
- Costo (Oferta Económica): análisis de precios de los rubros o actividades a ejecutarse incorporando el porcentaje de indirectos y utilidad.
- Asignación de Recursos: establecer el quipo mínimo para el trabajo y el personal técnico mínimo para la ejecución.
- Medición y Control: con los EDT se controlara lo que se ha ejecutado y lo que falta por ejecutar.

Los paquetes de trabajo se identificaran en la tabla de cantidades y el cronograma valorado de trabajos y en el CPM (Critical Path Method), o ruta crítica que se elaborará en el Software Project, se detallará la secuencia de actividades y su duración.

4.3.3.3 *Gestión del Tiempo*

El tiempo de ejecución de los proyectos, se establecerá, conforme las actividades a realizarse y los rendimiento de ejecución de los rubros de cada proyecto, y el principal entregable es el cronograma de ejecución; para la elaboración del cronograma se utilizará el programa PROEXCEL, que es un Software de análisis de precios que permite la elaboración del cronograma de la ejecución del proyecto en meses Diagrama Gantt; mientras que para la establecer la ruta crítica o CPM (*Critical Path Method*) se utiliza el

Software Microsoft Project estableciendo fechas de inicio y fechas de fin, actividad predecesora y la sucesora, la secuencia a realizarse es:

- Definición de las actividades
- Establecimiento de las secuencias de las actividades
- Estimación de la duración de las actividades
- Desarrollo del cronograma

El establecer el tiempo de ejecución del proyecto, permite la definición de las actividades, su secuencia, los recursos necesarios, su duración conforme rendimientos (hitos), se desarrolla el cronograma y se establece su control, a través de porcentajes de avance para planillaje o valoración de los trabajos.

De otra parte el tiempo de las actividades a realizarse permite, coordinar con el resto de direcciones para establecer los requerimientos de materiales, herramientas, equipos, personal y su uso eficiente en cuanto a su utilización se refiere; y de igual forma permite planificar acciones en cuanto a riesgos que se puedan presentar durante la ejecución, para establecer la duración de las actividades se tomará en cuenta:

- Rendimientos diarios de trabajos, (Estimación Paramétrica)
- Juicio de expertos, experiencia del personal

Las bases o pliegos de los proyectos que generalmente contrata OBRACIV CIA. LTDA. establecen un límite de tiempo al cual como contratista hay ajustarse o establecer un tiempo menor; siempre y cuando los rendimientos de los rubros a ejecutarse lo permitan.

En ocasiones es necesario la Reprogramación del Cronograma, por circunstancias propias del proyecto o externas, mismas que se notificaran mediante documento escrito y establecer el Control de Cambios.

4.3.3.4 *Gestión de Recursos*

Se establecerá los recursos que sean necesarios, conforme las actividades a ejecutarse y lo solicitado en las bases del concurso o requerimiento del clientes, estos recursos son los necesarios para poder estimar el costo.

Para la estimación de los recursos para cada actividad se puede considerar las siguientes fuentes de información:

- Especificaciones Técnicas, en las cuales se detalla el equipo mínimo, materiales, y mano de obra de los pliegos o bases de concurso.
- Especificaciones de la Cámara de la Construcción y las Especificaciones del Ministerio de Transporte y Obras Públicas;
- Experiencia que dispone el personal técnico en la ejecución de los trabajos. (juicio de expertos)

Uno de los recursos principales a gestionar es el Recurso Humano, para la ejecución del proyecto se establecerá los recursos humanos necesarios para realizar el trabajo, la gestión de Recursos Humanos se realiza en función del personal técnico mínimo solicitado el cliente, si la empresa dispone del personal se asigna al equipo de proyecto caso contrario se procede al requerimiento y posterior reclutamiento de personal, aplicando el procedimiento de PR-DA-02, y de acuerdo al perfil de puesto.

4.3.3.5 *Gestión de Integración*

Una vez se inicie el proyecto y con la información disponible, se genera el acta de constitución del proyecto, es un resumen con los aspectos más importantes a tener en cuenta en la ejecución del proyecto.

4.3.3.6 *Gestión de los Interesados*

Se identificara los interesados de los proyectos tanto internos como externos de la organización, lo interesados de los proyectos que ejecuta OBRACIV CIA LTDA, generalmente son; el Promotor del Proyecto, la entidad contratante, y los beneficiarios del proyecto, la secuencia a seguir es:

- Identificar los interesados
- Planificar la gestión de los interesados
- Gestionar a los interesados
- Control de participación de los interesados

Identificados los interesados, es necesario identificar la necesidades y expectativas de cada uno de ellos, a fin de poder establecer medidas de acción frente a inconvenientes que se puedan presentar, para esto se utilizara un formato identificación de Interesados.

Una vez identificado los interesados se realizará la sociabilización del proyecto, indicando principalmente:

- Actividades a ejecutarse,
- Plazo de ejecución,
- Sus beneficios,

Esta presentación lo realizará el Superintendente del proyecto en formato libre.

4.3.3.7 *Gestión de Calidad*

Al iniciar el proyecto, y durante la planificación, se establecerá las actividades necesarias para establecer las responsabilidades, objetivos y grado de calidad; y, poder satisfacer las necesidades de todos los interesados.

- Planificación de la calidad
- Aseguramiento de la Calidad
- Control de calidad.

Las especificaciones técnicas de los rubros establecen los parámetros de calidad que deben cumplir los trabajos, de igual manera se deberá evaluar el desarrollo general del proyecto sobre la línea base establecida es decir alcance, precio, plazo, recursos y método de trabajo.

Se realizará un seguimiento de los resultados específicos del proyecto para determinar si cumplen las normas más importantes sobre la calidad, e identificar la manera de eliminar la causa, para lo cual se utilizará el siguiente el formato de Manejo de la Calidad, y en caso de cambios que se den durante la ejecución de los proyectos del Control de Cambios.

4.3.3.8 *Gestión de Riesgos*

Se identificarán los posibles riesgos que se presenten en la ejecución del proyecto; el PMI, 2013 señala un riesgo es una evento o condición incierta que en caso de ocurrir puede tener un impacto positivo o negativo sobre cualquiera de los objetivos del proyecto, y que a medida que se va desarrollando el proyecto y cumpliendo cada una de las etapas se presentan niveles diferentes de riesgos o incertidumbres que pueden afectar el cumplimiento del proyecto, presentándose la mayor cantidad de riesgos al inicio de la ejecución de los proyectos.

- Planificar la gestión del riesgo
- Identificación del Riesgo
- Análisis del Riesgo
- Planificación del Riesgo.

Los riesgos pueden ser conocidos o desconocidos, el Superintendente de Obra o el Coordinador General de proyecto conjuntamente con el resto de directores de la empresa deberá analizar los riesgos que se presenten en la ejecución del proyecto, esto posterior al análisis global de las actividades de los proyectos en función de las siguientes consecuencias que pueda ocasionar en los proyectos.

- Incremento de los costos del proyecto
- Retrasos de proyecto.
- Reducción de calidad del producto o del servicio final.
- Pérdida o daños a personas o propiedades.
- Otros.

A los riesgos se los categorizará en; Técnicos, Externos, Gestión, Recursos Humanos, Legal y de Presupuesto, (PMI, 2013); una vez identificado y categorizado los riesgos, se realizará el análisis cualitativo con la utilización de matrices de Probabilidad vs Impacto, la cual va a permitir determinar si los riesgos identificados tienen un impacto Bajo, Moderado, Alto, y el análisis cuantitativo para establecer la probabilidad de impacto de los riesgos con los cual se estimará el costo del impacto y se establecerá la estrategia de control, para lo cual se utilizara el procedimiento de Gestión de Riesgos PR-GT-04.

4.3.3.9 *Gestión de Adquisiciones*

Durante la planificación se establecerá las compras que se realizarán y las subcontrataciones necesarias sea tanto de obra o alquileres; detallando Qué y Cuándo y se guiará en el proceso PR-DA-01 y PR-DA.02 cuando se realicen subcontrataciones estas se registrarán, identificando fecha, descripción del servicio, contratista, y serán dispuestas en el archivo.

Las adquisiciones serán controladas a través del requerimiento donde se detalla que se necesita, quien lo necesita, cuanto es el requerimiento, y el responsable de adquisiciones se asegurará que este llegue al lugar donde se necesita.

4.3.3.10 *Gestión de Comunicaciones*

Durante la preparación de la Oferta y la ejecución del proyecto la comunicación entre el personal de la empresa es un factor importante, por lo tanto hay que asegurarse que la información sea adecuada y oportuna, para lograr las metas propuestas, para lo cual se establece el procedimiento PR-GG-04, con la matriz de comunicaciones, estableciendo quien comunica, que comunica, como lo comunica y cuando comunica.

5 IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS SOBRE LA BASE DEL PMBOK

5.1 Descripción del Proyecto

BENEFICIARIO: MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO: “MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCÁN TUFÍÑO MALDONADO E182, TRAMO TULCAN - TUFÍÑO - LAGUNAS VERDES - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL – EL CARMEN KM 21 AL 24“ (Figura No. 28)



Figura 28 Vía Tulcán Tufiño Maldonado

FECHA DE ENTREGA DEL ANTICIPO: 18 DE JUNIO DEL 2015

PLAZO:	180 DÍAS
CONTRATISTA:	OBRACIV CIA. LTDA.
FISCALIZACIÓN:	DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS

El proyecto fue publicado en el Sistema Nacional de Contratación Pública, por invitación directa a OBRACIV CIA. LTDA., para que presente su Oferta Técnico Económica, por tratarse de un proyecto Emergente, ya que esta vía es un medio de evacuación en caso de erupción del Volcán Chiles y Cerro Negro, por lo que era importante su intervención para precautelar a las personas que viven por la zona, sus bienes y mantener un transitabilidad segura.

5.2 Preparación Oferta Técnico - Económica

5.2.1 Gestión de Costo

5.2.1.1 Determinación del Presupuesto

Una vez se ha decidido la presentación de la oferta técnico económica se analizaron y se procedió con la realización del Análisis de Precios Unitarios, de cada uno de los rubros para lo cual se utilizó el programa PROEXCEL, generándose 95 APUS, uno de los rubros de mayor significancia en el costo de proyecto fue el del Doble Tratamiento Superficial Bituminoso, del que se adjunta el APU, (Figura 29).

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
RUBRO:	DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO			UNIDAD:	M2
DETALLE:					
EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C=A*B	R	D=C*R
Distribuidor de Agregados	1	30	30	0,0023	0,069
Distribuidor de Asfalto	1	35	35	0,0023	0,0805
Volqueta de 12 m3 minimo	2	25	50	0,0023	0,115
Rodillo Neumatico 5-7 Toneladas	1	35	35	0,0023	0,0805
Escoba autopropulsada	1	20	20	0,0023	0,046
Cargadora frontal de 70HP	1	35	35	0,0023	0,0805
Herramienta Manual	1	0,3	0,3	0,0023	0,0007
SUBTOTAL M					0,4722
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	ORNAL/HOR.	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C=A*B	R	D=C*R
Operador de Distribuidor de Agregados (Est. Ocup. C)	1	3,39	3,39	0,0023	0,0078
Operador de Distribuidor de Asfalto (Est. Ocup. C2) G	1	3,39	3,39	0,0023	0,0078
Chofer Profesional Licencia Tipo E	2	4,67	9,34	0,0023	0,02148
Operador de Rodillo Autopropulsado (Est. Ocup. C2)	1	3,39	3,39	0,0023	0,0078
Operador Barredora Autopropulsada (Est. Ocup. C2) C	1	3,39	3,39	0,0023	0,0078
Operador de Cargadora Frontal (Est. Ocup. C1) Grupo	1	3,57	3,57	0,0023	0,00821
Peon (Est. Ocup. E2)	8	3,18	25,44	0,0023	0,05851
SUBTOTAL N					0,1194
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO	
		A	B	C=A*B	
Material Grueso (Triturado 3/4") - DTSB	m3	0,025	9	0,23	
Material Intermedio (Triturado 3/8") - DTSB	m3	0,017	9	0,15	
Emulsion Asfaltica CSS-1h (DTSB)	lt	4,5	0,45	2,03	
SUBTOTAL O					2,41
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
		A	B	C=A*B	
SUBTOTAL P					
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					3
INDIRECTOS Y UTILIDADES					20,00%
OTROS INDIRECTOS %					0,00
COSTO TOTAL DEL RUBRO					3,60
VALOR OFERTADO					3,60

Figura 29 Análisis de Precio Unitario – Formato.

El costo total se estructuró por Costos Directos, Costos Indirectos y Utilidad; los costos directos contemplan los precios de Equipos, Mano de Obra, Materiales y Transporte, los mismos que son calculados en base a cotizaciones, valores de proyectos similares, lista de precios de la Cámara de la Construcción; los costos indirectos son aquellos que no intervienen directamente en el producto final, estos costos son; dirección de obra, administrativos, locales provisionales y laboratorios, vehículos, servicios públicos, promoción, garantías, seguros, costos financieros, misceláneos de personal (Alimentación), gastos notariales, contribuciones, escalafón ingenieros civiles e imprevistos.

Una vez se dispone de todos los análisis se obtiene la tabla de cantidades y precios para la Oferta (Figura 30):

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
		MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFÍÑO - MALDONADO TRAMO LAGUNAS VERDES - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 25 TERRACERIA				
1	302-1.	DESBROCE, DESBOSQUE Y LIMPIEZA	HA	2,00	526,22	1.052,44
2	303-2(2)	EXCAVACIÓN EN SUELO	M3	7.200,00	2,52	18.144,00
3	303-2(3)	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	1.120,00	9,40	10.528,00
4	303-2(4)	EXCAVACIÓN EN MARGINAL	M3	880,00	6,50	5.720,00
5	S/N	RELLENO COMPACTADO	M3	1.750,00	3,60	6.300,00
6	308-4(1)	LIMPIEZA DE DERRUMBES	M3	800,00	9,66	7.728,00
7	309-4(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN A ESCOMBRERAS	M3-KM	57.600,00	0,28	16.128,00
8	508 (3)	GAVIONES	M3	285,00	126,91	36.169,35
9	511-1(1)	ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLÉN)	M3	160,00	25,30	4.048,00
		DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)				
10	MR-123	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	150,00	42,80	6.420,00
11	301-2.06(1)	REMOCIÓN DE TUBERÍA METÁLICA D= 1,0 M.	M	60,00	40,24	2.414,40
12	301-3(1)	REMOCIÓN DE HORMIGÓN (OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ALCANTARILLAS)	M3	16,00	57,48	919,68
13	307-2(1)	EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (ALCANTARILLAS)	M3	256,00	15,60	3.993,60
14	307-3(1)a	EXCAVACIÓN PARA ENCAUZAMIENTOS	M3	240,00	5,60	1.344,00
15	307-3(1)b	EXCAVACIÓN PARA CUNETAS LATERALES Y ZANJAS	M3	300,00	5,10	1.530,00
16	307-3(1)d	EXCAVACIÓN PARA SUDRENES	M3	240,00	12,30	2.952,00
17	503(2)	HORM.ESTRUC.CEMENTO PORTLAND, CLASE "C" F'C=240 KG/CM2 (CABEZALES, MUROS ALA Y CAJONES ALCANTARILLAS Y DESFOGUES)	M3	26,00	210,80	5.480,80
18	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REPLANTILLOS)	M3	18,00	208,98	3.761,64
19	503(5)	HORMIGÓN CICLÓPEO (SALIDAS ALCANTARILLAS)	M3	15,00	196,58	2.948,70
20	504-(1)	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS, FY=4200 KG/CM2	KG	2.120,00	1,76	3.731,20
21	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (ENCAUZAMIENTOS)	M3	4,80	208,98	1.003,10
22	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REVESTIMIENTO CUNETAS LATERALES)	M3	21,00	208,98	4.388,58
23	602-(2A)a	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1200 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24,00	220,48	5.291,52
24	602-(2A)b	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1500 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24,00	316,28	7.590,72
25	602-(2A)d	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=2000 MM,	M	24,00	439,56	10.549,44

		E = 2,0 MM. CAL 14				
26	606-1(2)	MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	185,00	19,96	3.692,60
27	606-1(1b)	GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	280,00	3,14	879,20
28	609-(1)c	TUBERÍA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	120,00	22,51	2.701,20
		CALZADA				
29	308-2(1)	ACABADO DE LA OBRA BÁSICA EXISTENTE	M2	84.000,00	0,66	55.440,00
30	403-1(3)	SUB -BASE GRANULAR CLASE 3	M3	12.600,00	10,86	136.836,00
31	309-6(2)	TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	100.800,00	0,28	28.224,00
32	403-1.	BASE GRANULAR CLASE 2	M3	8.400,00	12,97	108.948,00
33	309-6(2)	TRANSPORTE DE BASE	M3-KM	75.600,00	0,28	21.168,00
34	405-3	DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO	M2	84.000,00	3,60	302.400,00
35	309-6(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL D.T.S.B	M3	50.400,00	0,28	14.112,00
36	405-1(3)	ASFALTO EMULSIONADO PARA IMPRIMACION	LT	84.000,00	0,61	51.240,00
37	405-7.1	Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	1,00	2,81	2,81
38	309-6(4)	Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	1,00	0,28	0,28
		AMBIENTAL				
39	205 - (1)	AGUA PARA CONTROL DE POLVO	M3	400,00	7,33	2.932,00
40	708-5(1)b	LETREROS VERTICALES TEMPORALES (2,40 X 1,20 M).	U	6,00	345,12	2.070,72
41	710-(1)a	VALLAS MÓVILES	U	4,00	170,72	682,88
42	710-(1)b	CONOS DE SEGURIDAD (H=0,90 M.)	U	50,00	30,00	1.500,00
43	710-(1)c	CINTA DE SEGURIDAD (A= 0,12 M).	ML.	2.500,00	0,32	800,00
44	710-(1)d	LUCES DE ADVERTENCIA EN VALLAS (TIPO BARRICADAS)	U	10,00	61,02	610,20
45	310 (1) E	ESCOBRERAS (DISPOSICIÓN FINAL DE EXCEDENTES DE EXCAVACIÓN)	M3	6.220,00	0,85	5.287,00
46	711-(1)b	LETREROS AMBIENTALES FIJOS (2400 X 1200 MM.)	U	4,00	345,12	1.380,48
		SEÑALÉTICA				
47	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	6,00	240,00	1.440,00
48	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	3,00	240,00	720,00
49	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	12,00	240,00	2.880,00
50	708-5(1)	PREVENTIVA	U	7,00	360,00	2.520,00
51	708-5(1)	LUGARES Y SITIOS DE INTERES	U	4,00	892,30	3.569,20
52	703-(1)	GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML.	40,00	175,60	7.024,00
		MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA VIA E 182 CON UNA LONGITUD DE 17.2 KM AL TRAMO TULCAN-TUFIÑO				
		CALZADA				
53	s/n	Sello de Fisuras con asfalto polimerizado	ml	4.000,00	1,37	5.480,00
54	405-5C.	Bacheo Asfáltico menor con Mezcla En Caliente (Fresado,desalojo,imprimación,tendido y compactado)	m3	130,00	231,59	30.106,70
55	403-1.	Base clase 2	m3	100,00	12,97	1.297,00
56	309-6(4)	Transporte de Base clase 2	m3	12.500,00	0,28	3.500,00
57	405-7.1	Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	122.400,00	2,81	343.944,00
58	309-6(4)	Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	163.200,00	0,28	45.696,00
		DRENAJE				
59	503(3)	Hormigón Estructural de cemento Portland Clase "C" f'c 180kg/cm2 (cunetas laterales)	m3	40,00	208,98	8.359,20
		SEÑALIZACION				
60	705-(1)	Marcas de Pavimento e= 12.5 cm (pintura epoxica de alto trafico, microesferas de vidrio)	ml	61.000,00	0,85	51.850,00
61	705-(1)	Marca de Pavimento e= 45 cm (pintura paso cebrá - pintura epoxica)	m2	100,00	6,77	677,00
62	709-4.	Balizas Reflectivas	u	200,00	18,20	3.640,00
63	708-5(1a)	Señales al lado de la carretera 0.79 x 0.61 m	Unidad	2,00	125,78	251,56
64	708-5(1b)	Señales al lado de la carretera 0.60 x 0.60 m	Unidad	2,00	120,34	240,68
65	708-5(1c)	Señales al lado de la carretera 2.40 x 4.80 m	Unidad	1,00	934,92	934,92
66	s/n	Chevrones Doble Cara	u	5,00	274,55	1.372,75
		PUENTE CHICAL (19+440 - 19+490) L=50,00m.				
		INFRAESTRUCTURA				
67	307-2(2)	Excavacion y relleno para puentes	m3	320,00	15,78	5.049,60
68	503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	168,00	263,90	44.335,20
69	503(4)	Hormigon (Clase "E", f'c=180 kg/cm2) Replantillo	m3	15,90	198,30	3.152,97
70	504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	Kg	15.845,00	1,76	27.887,20
71	508(3)	Gaviones	m3	120,00	126,91	15.229,20

72	606-(1)2	Material filtrante	m3	52,20	19,96	1.041,91
73	607-6E	Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	22,00	6,11	134,42
SUPERESTRUCTURA						
74	405-.3.	Triple tratamiento Superficial e=0,045m.(Incluye transporte)	m2	500,60	4,70	2.352,82
75	503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	129,50	263,90	34.175,05
76	503(6)E	Junta de dilatacion de Neopreno (Ver planos Estructurales)	ml	20,00	156,32	3.126,40
77	504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	kg	20.468,40	1,76	36.024,38
78	505(1)	Suministro, fabricacion y montaje de acero estructural ASTM A-36 fy=2520 kg/cm2	kg	6.890,10	6,50	44.785,65
79	505(2)	Suministro de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	1,79	155.140,20
80	505(3)	Fabricacion de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	0,86	74.536,63
81	505(4)	Montaje de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	0,70	60.669,35
82	507(2)	Pintura de acero estructural (93.560,60 kg)	Suma Global	1,00	15.364,75	15.364,75
83	503(7) E	Apoyos de Neopreno tipo Stup-dureza 60 (28x40x6,6) cm	u	8,00	276,19	2.209,52
84	607-6E	Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	10,00	6,11	61,10
85	704-1(8)	Barandales de hormigon	ml	100,10	93,25	9.334,33
MANTENIMIENTO CHICAL - EL CARMEN						
86	122	LIMPIEZA DE CUNETAS A MANO Y DESALOJO	M3	360,00	10,09	3.632,40
87	123-1.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MENORES	M3	80,00	42,80	3.424,00
88	123-2.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MAYORES	M3	100,00	42,80	4.280,00
89	131	ROZA A MANO	HA	2,00	2.077,86	4.155,72
90	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	6,00	240,00	1.440,00
91	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	3,00	240,00	720,00
92	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	12,00	240,00	2.880,00
93	708-5(1)	PREVENTIVA	U	7,00	360,00	2.520,00
94	311	LIMPIEZA DE DERRUMBES A MÁQUINA	M3	920,00	9,66	8.887,20
95	703-(1)	GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML.	27,45	175,60	4.820,22
				TOTAL:		1.997.917,77

Figura 30 Presupuesto Proyecto

5.2.2 Gestión del Tiempo

5.2.2.1 Elaboración cronograma valorado de trabajo

Una vez obtenido el presupuesto referencial, se procede a la elaboración del cronograma valorado de trabajo, se lo realiza con el Software que dispone la empresa que es el PROEXCEL. (Anexo 4)

5.3 Planificación del Proyecto

5.3.1 Planificación Control de Costos

Una vez el proyecto se notificó el inicio se procedió a la elaboración del flujo de costos, reales que sirve para determinar la utilidad para empresa, determinando que se cumpla con el margen de contribuciones establecidas en los objetivos del proyecto.

El flujo de costos (**Anexo 5**), es un análisis real y objetivo de los costos directos; e indirectos que se incurrirán para la ejecución de los proyecto, es decir tanto de Materiales, Alquileres de Equipos, Transporte de Materiales, Señalización, Subcontratos, Costo de Mano de Obra, y costos indirectos, que son los que tiene la empresa; este flujo de costos es realizado por el equipo ejecutor considerando los precios del mercado, cotizaciones realizadas en el lugar del proyecto e información proporcionada por el departamento financiero.

5.3.2 Planificación Control del Tiempo

El cronograma de ejecución permite determinar el porcentaje de avance y monto acumulado en relación al tiempo este cronograma será el utilizado por la entidad contratante para el control del tiempo y avance.

En la parte final del cronograma se establece el porcentaje de avance que se debe cumplir por mes y el monto de ejecución, que son parámetros para medir los tiempos de ejecución y terminar el proyecto dentro del plazo estimado.

El Cronograma nos permite también identificar los entregables (EDT) y sus límites expresados principalmente en los tiempos de ejecución de las actividades.

5.3.3 Gestión de los Interesados

5.3.3.1 *Identificación y Planificación*

Una vez, ha sido adjudicado el contrato se procedió con la identificación de los interesados.

IDENTIFICACION DE LOS INTERESADOS					
NOMBRE	EMPRESA/ PUESTO	UBICACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	CONTACTOS	
Ing. Omar Chamorro	MTOP - Subsecretaria	Ibarra	Promotor del proyecto	ochamorro@mtop.gob.ec	
Ing. Paul Champutiz	MTOP- Direccion del Carchi	Tulcán	Administrador	pchamputiz@mtop.gob.ec	
Ing. Renan Benavides	MTOP	Tulcán	Fiscalizador	rbenavides@mtp.gob.ec	
Pobladores		Tufiño	Beneficiarios		
Proveedores			Subcontratos		
EVALUACIÓN					
NOMBRE	REQUERIMIENTO	EXPECTATIVAS	INFLUENCIAS POTENCIALES (1 al 10)	FASE DE MAYOR INTERES	
Ing. Omar Chamorro	Ejecución del Proyecto	Se termine dentro del plazo y precio	10	Inicio y Fin	
Ing. Paul Champutiz	Ejecución del Proyecto	Se termine dentro del plazo y precio	9	Inicio y Fin	
Ing. Renan Benavides	Ejecución del Proyecto	Se termine dentro del plazo y precio	10	Todo el Proyecto	
Proveedores	Prestar sus servicios	Pagos Puntuales	7	Todo el Proyecto	
Pobladores			5	Todo el Proyecto	
CLASIFICACIÓN					
NOMBRE	INTERNO	EXTERNO	APOYO	NEUTRAL	OPOSITOR
Ing. Omar Chamorro		x	x		
Ing. Paul Champutiz		x	x		
Ing. Renan Benavides		x	x		
Proveedores		x	x		
Pobladores		x	x		
PLAN DE GESTIÓN					
NOMBRE	ACCIONES A REALIZAR				
	Actividad	Etapa	Responsable	Observaciones	
Ing. Omar Chamorro	Comunicación Formal	Según sea pertinente	Gerente General		
Ing. Paul Champutiz	Comunicación Formal	Todo el proyecto	Superintendente		
Ing. Renan Benavides	Comunicación Formal	Todo el proyecto	Superintendente		
Proveedores	Acuerdos de Subcontrato	Según sea pertinente	Superintendete	Atender oportunamente sus requerimientos	
Pobladores	Comunicación Formal / Satisfacer Requerimeintos	Según sea pertinente	Superintendente	Atender oportunamente sus requerimientos	

Figura 31 Gestión de los Interesados

5.3.4 Gestión del Alcance

Se determinó los principales entregables del proyecto

#	Actividad	Entregable	Fecha		Requerimiento de Calidad	Criterio de Aceptación	Referencia Técnica	Estado
			Inicio	Final				
	TRAMO LAGUNAS VERDES				Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
1	TERRACERIA (REHABILITACION DE MESA DE LA VIA KM 32 AL KM 45)	Mantenimiento del Tramo	Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
2	DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
3	CALZADA		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
4	AMBIENTAL		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
5	SEÑALETICA		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
	TRAMO TULCÁN TUFIÑO	Mantenimiento del Tramo	Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
6	CALZADA		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
7	DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
8	SEÑALETICA		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
	PUENTE	Construcción Puente	Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
9	INFRAESTRUCTURA		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
10	SUPERESTRUCTURA		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
	MANTENIMIENTO CHICAL EL CARMEN	Mantenimiento del Tramo	Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
11	CALZADA		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
12	AMBIENTAL		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	
13	SEÑALETICA		Según Cronograma		Especificaciones Técnicas	Cumplimiento	MTOP	

Figura 32 Listado de Entregables

Es importante indicar que los entregables pueden identificarse más claramente en el cronograma valorado de trabajo.

5.3.5 Gestión de Riesgos

Aplicado el procedimiento de Gestión de Riesgos, los riesgos del proyecto se identificaron (Figura 33) con un análisis del equipo ejecutor y los representantes de las direcciones, quien por lluvia de ideas expresaran los posibles riesgos a presentarse y que de acuerdo a los estándares y valores de calificación del PMBOK, se priorizaron y se planificó su control.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS		
RIESGOS TÉCNICOS		
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS
RT 1	Errores en los diseños de construcción	Premura de contratación por la entidad Contratante
RIESGOS EXTERNOS		
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS
RE1	Mal tiempo del clima	
RE2	Variación de precios de los materiales	Aumento de precios
RE 3	Falta de Pago	No asignación de recursos
RE4	Incumplimiento proveedores	Falta de pago
RIESGOS LEGALES		
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS
RL 1	Cambios en el alcance del contrato	Cambios necesarios
RL 2	Incumplimiento ambientales	No seguir el plan de manejo ambiental
RL 3	Incumplimiento de seguridad	Accidentes de trabajo
RIESGOS OPERACIÓN		
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS
RO1	Nuevos Proveedores	No se conoce su tipo de trabajo
RO 2	Falta de calidad mano de obra no calificada	No se encuentra personal con el perfil
RIESGOS GERENCIA DEL PROYECTO		
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS
RG 1	Mal calculo de precios	Premura en la oferta
RG 2	Mal calculo de tiempo de ejecución	Premura en la oferta
RIESGOS DE MERCADO		
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS

Figura 33 Identificación de Riesgos

Identificados los posibles riesgos se procese al análisis cualitativo (Figura 34) de los riesgos los de mayor probabilidad y cuya incidencia pueda afectar a la ejecución del proyecto fueron:

ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS RIESGOS							
CÓDIGO	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO TOTAL	PUNTAJE DEL RIESGO	CATEGORIA		
RT 1	Errores en los diseños de construcción	Probable	0,5 Alto	0,4	0,2	Alto	
RE1	Mal tiempo del clima	Muy probable	0,7 Alto	0,4	0,28	Alto	
RE2	Variación de precios de los materiales	Probable	0,5 Alto	0,4	0,2	Alto	
RE3	Falta de Pago	Probable	0,5 Alto	0,4	0,2	Alto	
RE4	Incumplimiento proveedores	Muy improbable	0,1 Bajo	0,1	0,01	Muy Bajo	
RL 1	Cambios en el alcance del contrato	Poco Probable	0,3 Bajo	0,1	0,03	Muy Bajo	
RL 2	Incumplimiento ambientales	Muy improbable	0,1 Muy Bajo	0,05	0,005	Muy Bajo	
RL 3	Incumplimiento de seguridad	Muy improbable	0,1 Muy Bajo	0,05	0,005	Muy Bajo	
RO 1	Nuevos Proveedores	Muy improbable	0,1 Muy Bajo	0,05	0,005	Muy Bajo	
RO2	Falta de calidad mano de obra no calificada	Poco Probable	0,3 Muy Bajo	0,05	0,015	Muy Bajo	
RG 1	Mal calculo de precios	Poco Probable	0,3 Alto	0,4	0,12	Moderado	
RG 2	Mal calculo de tiempo de ejecución	Poco Probable	0,3 Alto	0,4	0,12	Moderado	

Figura 34 Análisis Cualitativo de Riesgos

Del análisis cualitativo los riesgos que mayor impacto pueden tener son:

- RT 1 Errores en los diseños
- RE 1 Mal tiempo climático
- RE2 Variación de los precios de materiales
- RE3 Falta de Pago

Para estos riesgos se estableció el plan de respuesta:

RIESGO	AFECTA			AMENAZA / OPORTUNIDAD	CAUSA	PROBABILIDAD	IMPACTO	TIPO DE RIESGO	ESTRATEGIA	ACCIONES A TOMAR	PLAN DE CONTINGENCIA
	COSTO	ALCANCE	TIEMPO								
Errores en los diseños de construcción	X	X	X	Amenaza.	Premura de contratación	0,5	0,4	Alto	Transferencia	Revisión Integral de los diseños con personal calificado	Realizar Nuevos diseño Reprogramación
Mal tiempo del clima			X	Amenaza.	Temporada invernal	0,7	0,4	Alto	Transferencia	Planificar trabajos	Reprogramación Cronograma
Variación de precios de los materiales	X			Amenaza.	Políticas estatales	0,5	0,4	Alto	Transferencia	Análisis de sensibilidad	Reajuste de Precios
Falta de Pago	X			Amenaza.	Falta de presupuesto de estado	0,5	0,4	Alto	Transferencia	Fuentes de financiamiento	Financiamiento Convenio Proveedores

Figura 35 Plan de gestión de riesgos

5.3.6 Gestión de Recursos Humanos

5.3.6.1 Determinación de Organigrama del Proyecto

De acuerdo a lo solicitado en las bases del proyecto en lo referente al Personal Técnico Mínimo y a la experiencia de la empresa se establece el Equipo ejecutor (Figura 36):

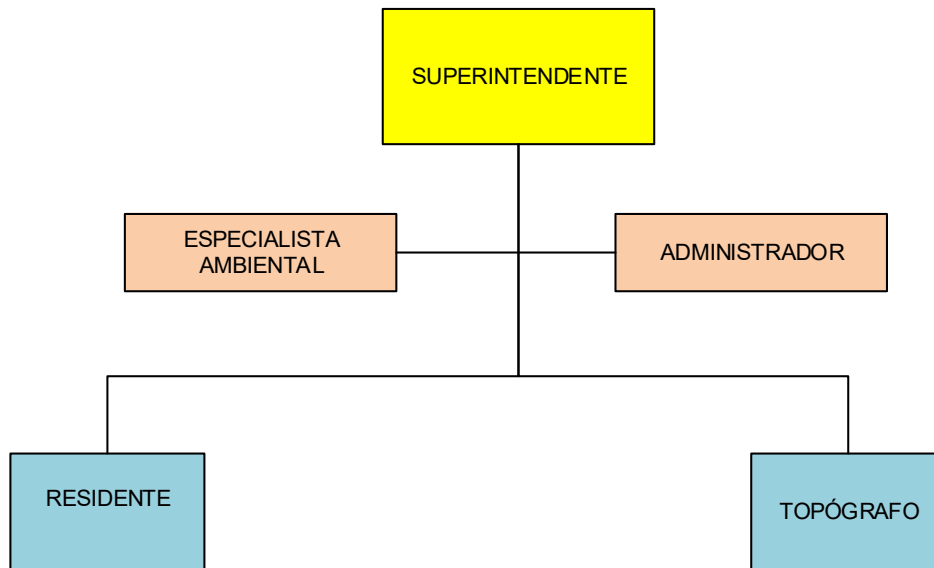


Figura 36 Organigrama proyecto Mantenimiento Emergente Tulcán- Tufiño - Maldonado.

El personal operativo es parte de la nómina de la empresa, únicamente se contrató personal temporal de la zona, para control de tráfico y señalización, conforme el procedimiento de administración de personal.

Conforme la experiencia y habilidades del personal, se asignan a los frentes de trabajo y se establece que sus actividades diarias se reportaran en el Reporte Diario de Actividades, que serán enviadas diariamente, su desempeño será controlado por el Residente de Obra.

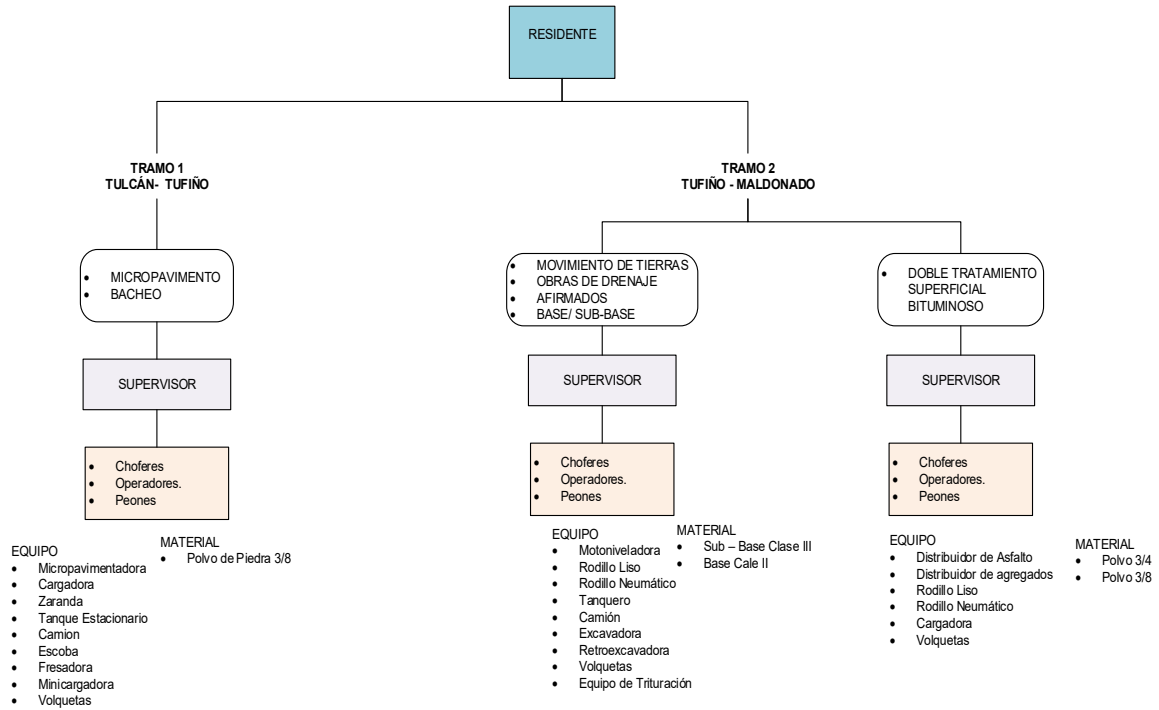


Figura 37 Frentes de Trabajo

El Jefe de Recurso Humanos, es el responsable del manejo del personal, y será quien conjuntamente con el Administrador aplicarán y difundirán las normas del Reglamento Interno de Trabajo, Manual de Seguridad y Salud Ocupacional, y se encargarán del seguimiento y control, y presentarán su reporte mensual, documento necesario para el proyecto, y el Ministerio del Trabajo.

Una vez adjudicado el proyecto, se procede a la elaboración del Acta de Constitución del Proyecto:

IDENTIFICACION DEL PROYECTO		
CONTRATISTA:	Ministerio de Transporte y Obras Públicas	
MONTO DE EJECUCIÓN:	USD 1,997917,77	
UBICACIÓN:	Provincia del Carchi	
DURACIÓN DEL CONTRATO:	180 días	
FECHA DE ELABORACIÓN	jun-15	
EQUIPO DEL PROYECTO		
CARGO	NOMBRE	CONTACTO
Superintendente de Obra	Ing. Luis Benavides Romero	lbenavides@obraciv.com.ec
Administrador	Ing. Crisitna Montero	cmontero@obraciv.com.ec
Residente de Obra	Ing. Ruben Pillajo Medina	rpillajo@obraciv.com.ec
Topografo	Tng. Augusto Suarez	asuarez@obraciv.com.ec
Especialista Ambiental	Ing. Gabriela Narváez	gnarvaez@gmail.com.ec
Supervisor 1	Sr. Edwin Fajardo	
Supervisor 2	Sr. Rodrigo Santillan	
Supervisor 3	Sr. Luis Castillo	
DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO		
MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFÍÑO - MALDONADO E182 TRAMO TULCAN – TUFÍÑO – LAGUNAS VERDES - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 21 AL 25"		
OBJETIVOS DEL PROYECTO		
1. Realizar el mantenimiento de la carretera Tulcán - Tufiño - Maldonado - Lagunas verdes - Potrerillos y Carretera Chical. 2. Optimizar los recursos para la ejecución de proyecto. 3. Cumplir con las especificaciones técnicas para la ejecución de los proyectos. 4. Trabajar bajo la metodología del PMI		
ALCANCE DEL PROYECTO		
Mantenimiento Emergente de los Tramos 1. Tulcán-Tufiño 2. Tufiño-Maldonado. 3. Gualchan el Carmen Km 21 al 25		
CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO		
FASES	DURACIÓN	
Inicio	2 meses	
Planificación	1 mes	
Ejecución	6 meses	
Cierre	6 meses	
PRESUPUESTO PRELIMINAR		
TRAMO LAGUNAS VERDES		
TERRACERIA (REHABILITACION DE MESA DE LA VIA KM 32 AL KM 45)	105.817,79	
DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)	71592,38	
CALZADA	718371,09	
AMBIENTAL	15263,28	
SEÑALETICA	18153,2	
	929197,74	
TRAMO TULCÁN TUFÍÑO		
CALZADA	430.023,70	
DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)	8.359,20	
SEÑALETICA	58.966,91	
	497.349,81	
PUENTE		
INFRAESTRUCTURA	96830,5	
SUPERESTRUCTURA	437780,18	
	534610,68	
MANTENIMIENTO CHICAL EL CARMEN	36759,54	
TOTAL	1.997.917,77	
PRINCIPALES RIESGOS		
Variación de costo de materiales Condiciones Climáticas desfavorables para la ejecución del proyectos Demora en pagos por parte del la entidad contratante. Estudios no acordes a la realidad del proyecto		
Elaborado por: SUPERINTENDENTE	Revisado por: DIRECTOR TÉCNICO	Aprobado por: DIRECTOR TÉCNICO
Fecha: 18/06/2015	Fecha: 18/06/2015	Fecha: 18/06/2015
Firma:	Firma:	Firma:

Figura 38 Acta de Constitución

Si durante la ejecución del proyecto ocurren cambios, estos serán documentados, en el RG-DT- 01, así como también su impacto en términos, de tiempo, costo, riesgos y calidad, y

serán comunicados a los interesados, para su revisión y aprobación, con la entidad Contratante se suscribe el Acta de Inicio de Obra (Anexo 6).

5.3.7 Gestión de las Comunicaciones

¿QUÉ COMUNICA?	¿QUIÉN LO COMUNICA?	¿A QUIÉN COMUNICA?	¿CUÁNDO LO COMUNICA?	¿CÓMO LO COMUNICA?
Información técnica	Superintendente	Director Técnico.	Según sea pertinente	Reuniones de trabajo. Actas Memorandos. Informes electrónicos
Información Administrativa	Administrador	Director Administrativo	Según sea pertinente	Reuniones de trabajo. Actas Memorandos. Informes electrónicos
Cronograma de actividades	Superintendente	Director Técnico Director Financiero	Semanal	Medios electrónicos
Requerimiento de Personal	Administrador	Jefe de Recursos Humanos	Según sea pertinente	Correo electrónico Requerimiento de personal
Necesidades de compra de insumos y materiales	Administradores	Asistente de compras,	Necesidad de compra de insumo o material	Correo Electrónico Requerimiento de Compra
Necesidades Económicas	Administradores	Departamento Financiero/ Contable	Semanalmente	Correo Electrónico Presupuesto semanal
Avance de Obra Planillas	Superintendente/ Administrador	Director Técnico Director Financiero	Diario Semanal	Copia de Planilla aprobada Reporte diario de Obra
Coordinación Transporte	Administradores	Director de Mantenimiento y Logística	Permanentemente	Teléfono, Correo
Coordinación actividades en campo	Superintendentes	Personal de campo	Permanentemente	Radios

1. Conforme el procedimiento de Gestión de Comunicaciones se estableció la Matriz de Comunicación del Proyecto:
2. La documentación generada de los proyectos se identifica con el nombre del proyecto, es decir cada documento generado obligatoriamente debe tener el nombre del proyecto, y los subcontratos se identifican con las iniciales del proyecto, por ejemplo MTT-001-2015, donde MTT, significa Mantenimiento Tulcán -Tufiño, 001 es el número de contrato, y 2015 corresponde al año.
3. Se estableció como custodio de la documentación a la Asistente del Departamento Técnico, quien es la persona encargada de resguardar la documentación y mantener las en archivo las versiones finales; el archivo del proyecto contiene, contrato, Diseños, Subcontrato, Documentos Enviados y Documentos Recibidos
4. En obra el custodio de la información fue la Asistente Administrativa quien fue la encargada del archivo del proyecto.

5.3.8 Gestión de Calidad

Para que el proyecto cumpla con las expectativas, del cliente y de la empresa se ha definido las siguientes actividades:

- Control de calidad de los materiales- ensayos de laboratorio.
- Identificar y establecer mejoras en los procesos
- Control de cambios y su impacto en el alcance, tiempo costo y recursos.

	MANEJO DE LA CALIDAD				RG-GC-02
	PROYECTO: "MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFÍÑO - MALDONADO EJ82 TRAMO TULCAN – TUFÍÑO – LAGUNAS VERDES - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 21 AL 25"				1
					23/12/2014
IDENTIFICACION DEL PROYECTO					
CONTRATISTA:	Ministerio de Transporte y Obras Públicas				
MONTO DE EJECUCIÓN:	USD 1,997917,77				
UBICACIÓN:	Provincia del Carchi				
DURACIÓN DEL CONTRATO:	180 días				
FECHA DE ELABORACIÓN	jun-15				
LINEA BASE					
FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	METRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA	FECHA DE REPORTE	RESPONSABLE
Rendimiento del Proyecto	Cumplimiento de procedimientos	%	Mensual	Mensual	Responsable de Calidad
PLAN DE MEJORA					
PAQUETE DE TRABAJO	ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL		

Figura 39 Manejo de la Calidad

5.3.9 Gestión de Adquisiciones

Se ha planificado, realizar los siguientes Subcontratos, para lo cual se solicita las respectivas propuestas conforme a los rubros contratados y considerando el precio de oferta:

- Minado de Materiales Pétreos
- Provisión de Emulsión Asfáltica.
- Excavación de Roca
- Movimiento de Tierras
- Mano de obra para cunetas
- Señalización Vial
- Transporte

Para la compra de materiales, herramientas y servicios, el Superintendente, remitirá la planificación de sus requerimiento vía electrónica, que luego se justifica con el respectivo requerimiento.

Con el Flujo de costos, donde se especifica, cuando se va ha utilizar cierto material se planifica su compra.

5.4 Ejecución y Control del Proyecto

Durante la ejecución del proyecto se presentaron los siguientes aspectos:

5.4.1 Alcance del Proyecto/ Riesgo Presentado

Se modifica el alcance del proyecto, ya que hay incremento de cantidades y rubros nuevos, y rubros que no se ejecutan, se genera informe técnico (**Anexo 7**); posterior a una inspección realizada conjuntamente con personal del MTOP, técnicos de OBRACIV CIA. LTDA., se registra en el formulario control de cambios (Figura 40); este cambio no involucro cambio en el monto total de contrato ya que los montos que no se ejecutarían se transfirieron a los rubros que se incrementaron.

Frente a este cambio y conforme lo planificado, y posterior a la aceptación por parte de la entidad contratante, se realiza la reprogramación al cronograma (**Anexo 8**).


 OBRACIV Cia. Ltda.	CONTROL DE CAMBIOS				RG-GC-01
					Revision 1
					02/06/2015
PROYECTO : MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFÍÑO - MALDONADO E182 TRAMO TULCAN – TUFÍÑO – LAGUNAS VERDES - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 21 AL 25”					
CONTROL DE CAMBIOS					
ASUNTO: Incremento y Decremento de cantidades			Fecha: 15 de junio de 2015		
Descripción del Cambio:					
Incremento, y decremento de cantidades de obra, y omisión de la construcción del puente.					
<p>Causa: Con fecha 22 de mayo del 2015, el Ing Juan M. Vinueza Moreno, especialista estructural, emite su informe, en el cual, analiza la situación actual del tramo, donde indica la no factibilidad de la construcción del puente, tanto por el tipo de suelo como de la inestabilidad de la parte superior como en sitio de implantación de estribos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Tramo Tufiño Maldonado que pertenece a la Reserva Ecológica el Ángel, y en el que se debe respetar la flora y fauna, y mantener en lo posible las características originales de la zona para no afectar su diversidad, se establece no realizar la capa de rodadura con materiales asfálticos, y se sugiere realizar una estabilización e impermeabilización de la base con materiales amigables con el medio ambiente a base de nanotecnología y la utilización de organosilanos, la misma que incorporaría los rubros de estabilizador y cemento en Kg. 					
Impacto del Cambio (Tiempo, Costos, Riesgo, Calidad):					
Tiempo y Costos					
Solicitado por: OBRACIV CIA. LTDA			Fecha: 15 DE JUNIO DE 2015		
Consideraciones Adicionales:					
OBRACIV CIA. LTDA, presenta un informe técnico, en el que se analiza las alternativas .					
Responsable: Superintendente de Obra			Fecha: 15 de junio de 2015		
Cambio Aprobado: SI -X— NO —					
Acción posterior:					
Reprogramación de los trabajos y aprobación de la tabla de cantidades y precios.					

Figura 40 Control de Cambios proyecto

5.4.2 Gestión de Interesados

Al inicio del proyecto y para conocimiento de la población se entregó tríptico (Figura 41) con la información del proyecto y las actividades principales a ejecutarse, indicando números de contacto para cualquier requerimiento.



Figura 41 Tríptico Proyecto

Se realizó una Charla de Sociabilización del proyecto, con la participación de la entidad contratante, población y representantes gubernamentales (Figura 42):



Figura 42 Charla de Socialización Proyecto

Con la entidad contratante se realizó reuniones semanales (Figura 43) para verificar avance de obra, y se genera el Acta de Reunión. Se estableció comunicación formal, mediante documentos escritos entre las partes interesadas, los oficios recibidos, son contestados inmediatamente.



Figura 43 Reunión Comité de Oba.

5.4.3 Gestión de Recursos Humanos

Previo al inicio de los trabajos diarios, se estableció reuniones de trabajo en donde se indica que actividades diarias se ejecutarán y que medidas de seguridad deben tener en cuenta para el trabajo que realizarán (Figura 44), se registra la asistencia del personal.



Figura 44 Charla de SSA al personal

Las actividades de los frentes de trabajo se reportan en el Reporte Diario de Actividades, reporte que se presenta al Superintendente de Obra a fin de establecer el avance de los trabajos por grupo de trabajo.

REPORTE DIARIO DE ACTIVIDADES		Fecha	2023/01
GOBIERNO AUTÓNOMO DEUC DE LA VÍA TELUCÁN-OLINDO MALDONADO S.C. TRAMO TELUCÁN-OLINDO LASUNAS VERDES-PUERTO LOMA Y CARRETERA CRUCE EL CARMEN KM 11 AL 12		Actividad	1
		Fecha	20/02/2024
NOMBRE	Carlos Fajardo	CARGO	JEFE DE GRUPO
POSTO		REPORTE No.	2
HORA DE INICIO DE JORNADA	07:00	CLIMA	
HORA DE FINALIZACIÓN DE JORNADA	16:00 PM	HABLA	1
		ESCRIBO	4
		REUN. AGR	2
		TOTAL	7
		% DE AVANCE DE TRABAJOS	21.43
1. EQUIPO Y MAQUINARIA		2. PERSONAL TÉCNICO	
ID	DESCRIPCIÓN	ID	DESCRIPCIÓN
1	MICROSPINIMIENTOS H 212	1	Carlos Fajardo
2	MICROSPINIMIENTOS H 210	2	Hugo Torres
3	GENERADOR DE W2	3	MARCIA PIÑA
4	ZARANDA	4	JULIE ORSOLA
5	CARGADERO MECANICA	5	RODOLFO SUAREZ
6	TANQUERO DE AGUA	6	MANUEL GUSTAVO
7	CAMION NLC (LOGISTICA)	7	JORDAN CALERA
8	PERFORADORES MEXOS, QUIAS, ESCOBES	8	CARLOS GUERRERO
9	CABLEADO	9	JONAS SIMONIZ
10		10	ERSON TORQUEZ
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
3. ACTIVIDADES			
ACTIVIDADES REALIZADAS	ACTIVIDADES PROGRAMADAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Recibo y traslado de la vía - Traslado de material para microspinniento - Limpieza de laterales - 2 Aplicaciones de microspinniento seco, 15.12 GORRÓN 14+300 CAROL 120. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Aplicación de microspinniento - Limpieza y arreglo de la vía - Limpieza de laterales 		
RESERVACIONES	ACCIONES REQUERIDAS		
<ul style="list-style-type: none"> - A las 1 1/2 horas se realizó los - aplicaciones, lluvia, con lo que en sitio - puntuales, nos toca recibir. - Hoy se terminó la función del - tanque del Sr. VIVERA. - Faltante 20 recipientes de 09:00 a 13:00 PM. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enviar a RETIENES DE TUPIDO EL - TRUQUE DE EMISION. 		
<ul style="list-style-type: none"> - SE REQUIERE ADICIONAL REPORTE, PARA BOMBA DE AGUA DEL MOTOR CENTRAL DE LA PAVIMENTADORA H-212. 			

Figura 45 Reporte Diario de Actividades

Para el manejo de personal, y reporte de incidentes se aplicará las directrices, solicitadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto y directrices de Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, mediante una matriz de evaluación de cumplimiento y que en caso de riesgo presentado actuará conforme el Plan de Emergencia de la empresa.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL RESPECTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL APROBADO							
Indicar para cada criterio el cumplimiento con: C (Conformidad), NC- (No Conformidad Menor), NC+ (No Conformidad Mayor), NA (No Aplicable), OBS (Observación)							
Código	Criterios	Cumplimiento					Hallazgo
		C	NC-	NC+	NA	OBS	
Plan de Comunicación y Capacitación, PCC							
PCC01	Charla de capacitación al personal (Manejo Ambiental y Seguridad Industrial)	C					Se ha capacitado al personal de la obra sobre la implementación de las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado por el Ministerio del Ambiente para la ejecución en la Etapa de Construcción de la Obra y en el Manejo Adecuado de los Desechos. Temas considerados: Impactos ambientales a generarse durante la obra y las medidas de mitigación a emplearse. Cuidado y respeto al medio ambiente. Manejo adecuado de desechos. Medidas básicas de seguridad para prevenir accidentes. Utilización de Equipos de protección personal (casco, mascarilla, gafas, tapones auditivo, traje térmico/traje impermeable, botas de cuero/botas de caucho, guantes). Ver Anexo N° 2, Fotografía N° 6, Anexo 4
Plan de Relaciones Comunitarias, PRC							
PRC01	Charla de socialización, concienciación y educación ambiental a la comunidad.	C					Se realizó una Charla de Socialización del Proyecto con el fin de informar a la población sobre el Plan de Manejo Ambiental a aplicarse durante la ejecución de la obra, en cumplimiento a la normativa ambiental vigente. Actividad cumplida en el Informe Ambiental N° 1.
Plan de Contingencias, PDC							
PDC01	Capacitar al personal en primeros auxilios.				NA		En este periodo no aplica esta medida, se aclara que hay rotación de personal en los siguientes meses, la empresa contratará los servicios de una Auxiliar de Enfermería.
PDC02	Asistencia inmediata al personal accidentado.	C					Se aclara que mediante Oficio N° , de fecha , se envió el Informe del Accidente solicitado por Fiscalización, en el cual se indica que como se intervino en este caso de emergencia.
PDC03	Se deberá contar con un vehículo para transportar a la persona accidentada.	C					Se aclara que mediante Oficio N° , de fecha , se envió el Informe del Accidente solicitado por Fiscalización, en el cual se indica que como se intervino en este caso de emergencia.
PDC04	Se deberá contar con un protocolo de seguridad. Contar con un equipo de primeros auxilios.	C					Se ha implementado el Botiquín de Primeros Auxilios Básico y se efectuó recomendaciones básicas que se deben tomar en cuenta en caso de sismo y evacuación. Ver Fotografía N° 7, Anexo 4
PDC05	Planificar y socializar las rutas de evacuación y puntos de encuentro en caso de un evento natural				NA		Se elaborará el Plan de Evacuación conforme el Mapa de Implantación de la Obra aprobado por Fiscalización.
PDC06	Capacitar al personal para actuar de inmediato en caso de incendio en cualquier lugar de la obra o sitios aledaños a la obra	C					Actividad cumplida en el Informe Ambiental N° 1, tema dictado en Charla de Capacitación en Ambiente y Seguridad.
PDC07	Se deberá construir cubetos para almacenar el combustible y materiales peligrosos.	C					Se ha construido el cubeto para almacenamiento de combustibles con su respectiva trampa de grasa provisional. Ver Fotografías N° 20 y 22, Anexo 4
PDC08	Los combustibles derramados serán recogidos utilizando arena, aserrín o paños absorbentes	C					Se realizó la limpieza inmediata del área de almacenamiento de combustible. Ver Fotografía N° 21, Anexo 4
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, PSS							
PSS01	Ropa de trabajo adecuada	C					Se cuenta con registro de Entrega de Equipo de Protección Personal. Ver Anexo N° 3
PSS02	Cascos de seguridad	C					Se cuenta con registro de Entrega de Equipo de Protección Personal. Ver Anexo N° 3
PSS03	Protectores auditivos	C					Se cuenta con registro de Entrega de Equipo de Protección Personal. Ver Anexo N° 3
PSS04	Mascarillas	C					Se cuenta con registro de Entrega de Equipo de Protección Personal. Ver Anexo N° 3
PSS05	Protector de manos (guantes)	C					Se cuenta con registro de Entrega de Equipo de Protección Personal. Ver Anexo N° 3
PSS06	Protector de pies (botas, calzado de seguridad).	C					Se cuenta con registro de Entrega de Equipo de Protección Personal. Ver Anexo N° 3
PSS07	Protectores de rostro	C					Se cuenta con registro de Entrega de Equipo de Protección Personal. Ver Anexo N° 3
PSS08	Ropa de protección personal para el frío y la lluvia.	C					Se cuenta con registro de Entrega de Equipo de Protección Personal. Ver Anexo N° 3
PSS09	Arnés de seguridad para trabajos en altura				NA		Esta medida no aplica la dotación del arnés, no hay trabajos en altura.
PSS10	Chaleco reflectivo	C					Se cuenta con registro de Entrega de Equipo de Protección Personal. Ver Anexo N° 3

Figura 46 Matriz de cumplimiento Ambiental

Una vez establecida la matriz se procede a la evaluación aplicando el criterio de conformidad y no conformidad (Figura 47)

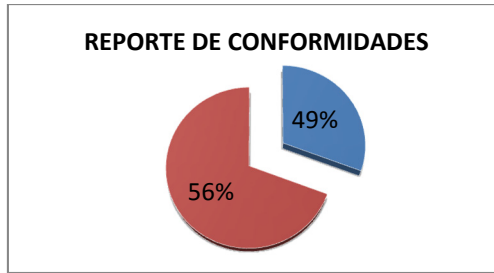



Figura 47 Reporte de Conformidades

5.4.4 Adquisiciones

5.4.4.1 Compras

Durante la ejecución del contrato y conforme el Flujo de Costos donde se especifica en que tiempo se requerirá tal o cual material, se generaron 245 requerimientos de compra (Figura 48) entre materiales, equipos, servicios, de los cuales se cumplieron el 94 % en consideración a tiempo de entrega y a la especificación de compra. El 6% de no cumplimiento se dio por que no se fue claro en el requerimiento en la especificación del tipo de material en tubería que se requería, por lo que tuvo que hacerse el cambio.




TULCAN
A 001-001
179

REQUISICION DE COMPRA DE BIENES O SERVICIOS

PROYECTO: MANTENIMIENTO EMERGENTE TULCAN TUIÑO
 FECHA: 04/11/2015
 CIUDAD: TULCAN

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PROVEEDOR
DESAYUNOS	252,00	UNIDADES	JATIVA
ALMUERZOS	239,00	UNIDADES	OBANDO
MERIENDAS	206,00	UNIDADES	BLANCA MERCEDES

FACTURA Nº	001-001-000304	VALOR	\$ 1.978,37
RETENCION Nº			

	NOMBRE / CARGO	FIRMA	FECHA
SOLICITADO POR:	ANDREA LOPEZ		04/11/2015
COTIZADO POR:			
APROBADO DIRECTOR TECN.			
APROBADO DIRECT. ADMINIS			
APROBADO DIRECT. FINANC			

RECEPCION DEL BIEN O SERV	NOMBRE / CARGO	FIRMA	FECHA
ENTREGADO POR:			
USUARIO (QUE RECEPTA)			

Figura 48 Requerimiento de Compra

Conforme lo establecido en el cronograma valorado, los rubros se ejecutaron en cantidad y monto conforme el siguiente resumen mensual de planillas:

Tabla 16 Monto Ejecutado – Monto Programado

#	Monto Ejecutado	Monto Programado
Planilla 1	404.256,68	348.923,30
Planilla 2	363.785,72	259.243,41
Planilla 3	495.350,41	131.562,06
Planilla 4	634.509,45	414.387,73
Planilla 5	99.854,22	517.145,08
Planilla 6		326.655,78
TOTAL	1.997.756,48	1.997.917,36

Los se terminaron un mes antes de lo planificado, esto en consideración a:

1. Mejora en los rendimientos diarios de obra, principalmente en el tendido y compactado de base.
2. División del trabajo por frentes y asignación de responsabilidades, seguimiento de trabajo conforme el Reporte Diario de Actividades.
3. Programación de requerimiento de materiales.
4. Seguimiento de Subcontratos.

5.4.6 Gestión de la Comunicación

Durante la ejecución del proyecto, toda información referente al proyecto se manejó conforme la Matriz de comunicación, y principalmente por medio electrónico, a través del cual se informa sobre las actividades semanales a ejecutar, de igual forma el requerimiento necesario.

1. Reuniones del equipo del proyecto para establecer trabajos a realizar, programación de trabajos (**Anexo 9**).
2. Se realizó reuniones semanales de coordinación con la Fiscalización y la administración del proyecto.
3. El avance de los trabajos se reportó a través de informes electrónicos generados por el Superintendente del proyecto.

Para el manejo de la información se aplicó los siguientes medios (Tabla 17):

Tabla 17 Medios de Comunicación

INFORMACIÓN	MEDIOS DE COMUNICACIÓN		
	Escrito (Oficios, Memorandos)	Electrónico	Reuniones
Notificación de Adjudicación		X	
Contrato		X	
Plan del proyecto		X	X
Control de Cambios	X	X	X
Programación de Obra		X	X
Requerimiento Interesados	X		
Informes de Avance		X	X
Incidentes personal	X	X	

5.4.7 Gestión de Calidad

Para las no conformidades presentadas se aplicó la acción correctiva respectiva,


		REPORTE DE NO CONFORMIDAD		RG-GC-02 Revision 1 02/06/2015
CONTRATISTA:	Ministerio de Transporte y Obras Públicas			
MONTO DE EJECUCIÓN:	USD 5'233.177,89			
UBICACIÓN:	Provincia del Carchi			
DURACIÓN DEL CONTRATO:	180 días			
REPORTE DE NO CONFORMIDAD No. 1 de 1				
ACCIÓN PREVENTIVA				
Area Auditada: Compras		Fecha: 10 de junio de 2015		
Descripción NC Potencial:				
PROYECTO :				
Auditor: Ing. Cristina Montero		Auditado: Sra. Mariela Noboa		
Firma del Auditor:		Firma del Auditado:		
Análisis de causa: Error en la compra de tubería , espesor .				
Acción preventiva: Revisión de especificaciones técnicas y solicitar confirmación al departamento técnico.				
Auditado por:		Fecha:		
Verificación de la efectividad: Nuevas compras de detalla la especificación técnica.				
Auditor:		Fecha:		
NC Cerrada: SI —x— NO —				
Acción posterior: Cocientización de la imporancia de ser claros en los requerimeintos, detallar las características de lo que se necesita				

Figura 51 Reporte de No Conformidad – Acción Correctiva

5.5 Cierre del Proyecto

Al cierre del proyecto se realizó las siguientes actividades, con sus respectivos responsables (Tabla 52):

Tabla 18 Actividades de Cierre de Obra

ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Planillas de liquidación/ Liquidación de volúmenes de obra.	Superintendente / Residente
Reajuste de precios finales (si aplica).	Superintendente / Residente
Cierre de informes SSA.	Jefe de Recursos Humanos
Cierre de Subcontratos, con liquidaciones y entrega de planillas definitivas a contabilidad, donde se cotejara los volúmenes que cobran los subcontratistas con los volúmenes cobrados en planilla	Superintendente / Director Financiero
Determinar si los productos del proyecto satisfacen las necesidades de la contratante y términos del contrato – Suscripción del Acta Entrega Recepción.	Superintendente, Informe de Recepción de Obra.
Asignación de nuevas funciones al personal a cargo.	Jefe de Recursos Humanos
Cierre de campamentos.	Administrador del Contrato
Informe Técnico Final a Gerencia de cumplimiento de normas, ley de contratación y especificaciones técnicas.	Director Técnico / Superintendente
Si el proyecto establece una recepción provisional y posterior recepción final, el responsable del proyecto (Superintendente y/o coordinador general), establecerá las actividades a ejecutarse en el periodo de tiempo intermedio a fin de que se pueda suscribir el acta entrega recepción final.	Director Técnico / Superintendente.
Evaluación de Calidad (Medición y Mejora)	Asistente de Gerencia.

Una vez concluido el trabajo se suscribió el Acta de Recepción Provisional, en la que consta los antecedentes del proyecto, detalle de las cantidades ejecutadas, plazos de ejecución, liquidación de anticipo, el Acta es una confirmación de que los trabajos han concluido y satisfacen el requerimiento del cliente. (Anexo 10).

5.6 Análisis de la implementación.

Con la aplicación de las directrices del PMBOK, se ha establecido claramente los procesos y su medio control, permitiendo un control de la utilización de los recursos; del listado de indicadores generados se presenta el siguiente resultado:

Tabla 19 Evaluación Indicadores

Proceso	Nombre	Fórmula	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis	Resultado Obtenido %	Cumple	No cumple
			Límite Inferior	Límite Superior					
Gestión de Proyectos	Efectividad de la Comunicación	(#Polémicas Resueltas/ #Polémicas presentadas)*100	70%	100%	Directores de Área	Gerente General	75	x	
	Buena Gestión de los proyectos	(# Objetivos Alcanzados/ #Objetivos Planteados)*100	95%	100%	Gerente General	Directorio	95	x	
Contratación	Presentación Completa Documentación de Solicitada	(# de requerimientos cumplidos/ # de requerimientos solicitados)*100	98%	100%	Director Técnico	Directorio	100	x	
	Contratos idóneos	# de cambios realizados al contrato	1 cambio	3 cambios	Director Técnico	Gerente General	3	x	
	Margen de Contribución	(Costo Real / Costo Ofertado)*100	10%	40%	Director Técnico	Gerente General		x	
Planificación	Cumplimiento del Presupuesto Asignado	(Monto Gastado / Monto Presupuestado) * 100	70%	100%	Director Técnico	Gerente General	84%	x	
	Cumplimiento de Fechas estimadas por fase del proyecto	(# de Fechas cumplidas por proyecto/ # de fechas Planificadas por proyecto)*100	98%	100%	Director Técnico	Gerente General	100	x	
	Avance del Proyecto	(% avance real / % avance planificado) * 100	80%	100%	Gerente Técnico	Directorio	100	x	
	Efectividad de lo planificado	No de cambios realizados a la planificación por área	1 cambio	5 cambios	Gerente Técnico	Directorio	3	x	
	Cumplimiento de Tiempo del proyecto	(Tiempo Empleado/ Tiempo Planificado)*100	98%	100%	Director Técnico	Gerente General	100	x	
Gestión del Riesgo	Tiempo de respuesta al Riesgo	Fecha de atención al riesgo. Fecha de conocimiento del riesgo	1 hora	24 horas	Direcciones	Gerente General	24	x	
	Riesgos Ocasionados	(No de planes de contingencia planteados / No de riesgos detectados)*100	80%	100%	Direcciones	Gerente General	80	x	
Compras	Calificación de Proveedores	(Proveedores Calificados/Total de proveedores)*100	70%	100%	Director Administrativo	Directorio	65		x
	Cumplimiento de Requerimiento	(# de requerimientos cumplidos/ # total de requerimientos)*100	95%	100%	Director Administrativo	Directorio	94		x
	Compra a tiempo	Fecha de requerimiento- Fecha de recepción	3 días	7 días	Asistente Administrativa	Director Administrativo	14		x
	Subcontratos idóneos	# de cambios realizados al contrato	1 cambio	3 cambios	Director Técnico	Gerente General	5		x
Ejecución Control	Control Interno	(N° de acciones correctivas / N° de acciones correctivas aplicadas) * 100	70%	90%	Gerente Técnico	Directorio	90	x	
	Plazo de cierre de proyecto	Fecha de cierre del Proyecto - Fecha de cierre prevista del proyecto	1 día	1 mes	Superintendente	Directorio	1	x	
Cierre	Resultados esperados alcanzados	% Objetivos alcanzados / % Resultado planificados	80%	100%	Directo Técnico	Directorio	100	x	
Gestión RRHH	Ejecución del programa de capacitación	(Eventos realizados vs programa de capacitación)*100	80%	100%	Jefe de Recursos Humanos	Directorio	0		x
	Índice de Rotación	(Personal que renuncia) x 100 / (No Trabajadores Mes)	10%	30%	Jefe de Recursos Humanos	Directorio	65		x
	Ausentismo	((Horas ausentismo)/(horas hábiles))X100	2%	20%	Jefe de Recursos Humanos	Directorio	25		x
Gestión de Mantenimiento	Cumplimiento de las órdenes de trabajo	# de órdenes de trabajo ejecutadas/# de órdenes de trabajo solicitadas	95%	100%	Director de Mantenimiento y Logística	Directorio	80		x
	Cumplimiento del cronograma de trabajo preventivo	# de trabajos preventivos ejecutados/#de trabajos preventivos según cronograma	95%	100%	Director de Mantenimiento y Logística	Directorio	60		x
TOTAL								15	9



Figura 52 % Cumplimiento Indicadores

El 63% de cumplimiento, indica que los procesos todavía están siendo aplicados, por lo que con el pasar del tiempo se espera se consoliden, y este porcentaje aumente mejorando la eficiencia de los procesos.

Es importante señalar que, con la reestructuración del Organigrama Funcional de OBRACIV CIA. LTDA., estableciendo funciones específicas del personal y con la estandarización de los procesos, orientados estos a una buena administración de la ejecución de los proyectos, ha permitido reducir incertidumbres y sobre todo que los resultados esperados por la ejecución del proyecto sean los planificados, especialmente en lo referente a Tiempo y Costo de Ejecución y Calidad.

El Departamento Financiero, conforme el flujo establecido y la Dirección Técnica realizaron el control de los costos de los proyectos, al final de la ejecución del proyecto el Estado de Pérdidas y Ganancias del Proyecto Tabla No 20., nos muestra lo que realmente costo la ejecución del proyecto.

Tabla 20 Estado de Pérdidas y Ganancias proyectos Tulcán Tufiño

OBRACIV CIA. LTDA.		
ESTADO DE PERDIDAS Y GANCIAS		
MANTENIMIENTO EMERGENTE TULCAN TUFIOÑO		
CODIGO	NOMBRE	VALOR
INGRESOS		
4.01.03.01.01	PLANILLA No.1	404.256,68
4.01.03.01.01	REAJUSTE PLANILLA No.1	12.269,19
4.01.03.01.01	REAJUSTE DE ANTICIPO	60.636,79
4.01.03.01.01	PLANILLA No. 2	363.785,72
4.01.03.01.01	REAJUSTE PLANILLA No.2	5.711,44
4.01.03.01.01	PLANILLA No. 3	495.350,41
4.01.03.01.01	REAJUSTE PLANILLA No.3	7.777,00
4.01.03.01.01	PLANILLA No. 4	634.509,45
4.01.03.01.01	REAJUSTE PLANILLA No.4	16.782,77
4.01.03.01.01	PLANILLA No. 5	99.854,22
4.01.03.01.01	REAJUSTE PLANILLA No.5	2.372,70
	TOTAL INGRESOS.....	2.103.306,37
EGRESOS		
5.01.03.01.01	Estudios y Planificacion	1.893,00
5.01.03.01.02	Movilización y Transporte	450,00
5.01.03.01.04	Alimentación	12,20
5.01.03.01.05	Certificados	600,00
5.01.03.02.01	Materiales	253.740,35
5.01.03.02.02	Transporte de Materiales	127.693,80
5.01.03.02.03	Accesorios e Implementos	23.397,30
5.01.03.02.04	Alimentacion Ejecutivos y Trabajadores	30.795,61
5.01.03.02.05	Movilización Ejecutivos y Trabajadores	2.900,80
5.01.03.02.06	Mantenimiento Maquinaria	90.251,96
5.01.03.02.07	Mantenimiento Vehiculo	66.593,78
5.01.03.02.08	Arrendamiento Maquinaria, Herramientas y Vehiculos	108.833,43
5.01.03.02.09	Combustible Maquinaria y Vehiculos	45.839,61
5.01.03.02.10	Comunicaciones	71,80
5.01.03.02.12	Transporte de Maquinaria	8.030,32
5.01.03.02.13	Herramientas	245,26
5.01.03.02.14	Mano de Obra Ejecución Trabajos	50.773,63
5.01.03.02.15	Hospedaje Tecnicos y Trabajadores	218,62
5.01.03.02.16	Servicios Prestados	150.594,78
5.01.03.02.17	Sueldos y Salarios Trabajadores	135.994,61
5.01.03.02.18	Horas Suplementarias y Extraordinarias	9.184,23
5.01.03.02.19	Décimo Tercer Sueldo	16.473,01
5.01.03.02.20	Décimo Cuarto Sueldo	7.664,67
5.01.03.02.21	Fondo de Reserva	15.110,22
5.01.03.02.22	Aporte Patronal IESS	24.134,77
5.01.03.02.23	Otras Bonificaciones Aportables IESS	53.461,13
5.01.03.02.24	Vacaciones	4.997,34
5.01.03.02.25	Bonificación por Deshaucio	188,08
5.01.03.02.26	Otras Bonificaciones (No Aportables)	16,54
5.01.03.02.31	Excavación y Desalojo	275.659,96
5.01.03.03.01	Fianzas en Contratos de Construcción	20.465,65
5.01.03.03.05	Honorarios y Asesorias	650,00
5.01.03.03.07	Arrendamiento Terrenos	300,00
5.01.03.03.08	Arrendamiento de Campamento	4.012,14
5.01.03.03.09	Servicios Basicos (Luz, Agua, Telefono e Internet)	1.560,10
5.01.03.03.10	Ropa de Trabajo	2.585,13
	TOTAL EGRESOS.....	1.535.393,83
	MARGEN BRUTO GENERADO	567.912,54

Fuente: Departamento Financiero OBRACIV CIA: LTDA

Con la información disponible del costo presupuestado y el costo real de ejecución (Tabla 21), se ha determinado que la desviación existente entre el los realmente ejecutado y el

presupuesto en términos económicos asciende a un 3% que se considera dentro un rango normal de desviación en cuanto a los presupuestos que se manejan dentro de la empresa, conforme lo señalado por la Dirección Financiera; con los nuevos procedimientos esta desviación se estima se mantenga o disminuya; para así manejar presupuestos más reales donde el rango de desviación no afecte a los márgenes de contribución de cada proyecto.

Tabla 21 Valores Reales Gastados y Valores Presupuestados.

RUBROS EJECUTADOS	REAL	PRESUPUESTADO
Materiales	253.740,35	285.725,74
Arrendamiento Maquinaria, Herramientas y Vehículos	108.833,43	179.480,56
Transporte de Materiales	127.693,80	135.628,70
Señalización Vial	150.594,78	140.370,00
Subcontratos	275.659,96	294.920,00
Mano de Obra	172.614,77	141.894,37
TOTAL	1.089.137,09	1.178.019,37

El costo de trabajo se ha mantenido dentro del rango de presupuesto establecido, lo que indica que el manejo de flujo ha sido el correcto, permitiendo establecer los márgenes de contribución planificado por la empresa.

Gráficamente se evidencia la diferencia entre lo real y lo presupuestado, Figura 53:

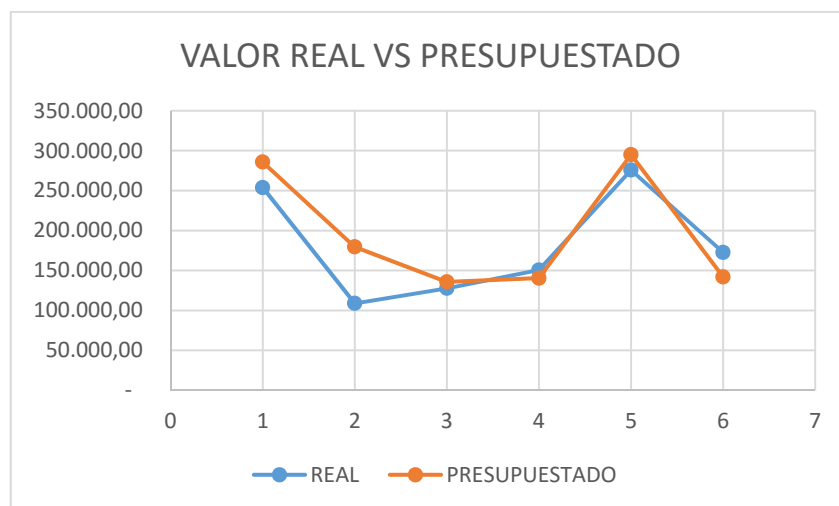


Figura 53 Relación entre Costo Real Vs. Presupuestado

El análisis de sensibilidad al inicio de ejecución del proyecto permitió proponer soluciones y de esta manera que no afecten significativamente a la ejecución del proyecto,

permitiendo culminar el mismo en menor tiempo del plazo establecido, uno de los riesgos cuya incidencia fue alta, fue la falta de pago por parte de la entidad contratante, este riesgo se lo puedo manejar inicialmente gracias el manejo de costos, y negociación con los proveedores, pudiéndose terminar el proyecto integralmente.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Especificar y establecer claramente las funciones del personal, y las líneas de comunicación permitieron que sus actividades, para la ejecución del proyecto fluyan de mejor manera, sin duplicidad de esfuerzo, y sobre todo el empoderamiento y fortalecimiento de sus capacidades, orientados al objetivo del proyecto y de la empresa.

Establecer un Equipo de Proyecto, responsable al 100% de las actividades de un proyecto permite que se gestione de mejor manera los recursos tanto económicos, de personal y materiales, y sobre todo sus líneas de comunicación.

Reestructurar el mapa de procesos permitió dar un enfoque en gestión de proyectos, y de fácil reconocimiento por parte del personal de OBRACIV CIA. LTDA., que reconoce su ubicación dentro del mapa de procesos y sus interrelaciones.

Generar nuevos procesos tales como la Gestión de proyectos, Gestión de la Comunicación, Programación y Presupuesto, con sus respectivos indicadores permite tener una línea base para el direccionamiento de los proyectos, con procedimientos estándar que serán aplicados según corresponda; estableciendo objetivos, y controles necesarios.

La preparación de una Oferta Técnico Económica, para OBRACIV CIA LTDA, es el proceso más importantes o primordial dentro de la empresa, ya que de este proceso depende si un proyecto ha sido concebido de tal manera que reporte una ganancia; es aquí donde se define el alcance del proyecto, los costos, tiempos, calidad y riesgos, y por tanto el uso eficiente de los recursos disponibles.

El establecer un flujo de costos real, permite evitar gastos innecesarios y que las actividades se realicen dentro del recurso planificado, lo permite que el margen de contribución definido en el análisis de precios unitarios sea el que se obtenga, y sobre todo que el flujo financiero mantenga un orden y que en caso de riesgos por no ingreso de dinero se pueda planificar potenciales soluciones, como líneas de financiamiento.

Con el establecimiento de los nuevos procedimientos, y establecer un costo real de ejecución con relación lo presupuestado de los proyectos, se espera que en términos económico la desviación existente del 3% se mantenga o disminuya por proyecto permitiendo que el margen de contribución de estos sea mayor.

El estimar los riesgos, estimar un riesgo a etapa temprana, en este caso cambio del alcance del proyecto permitió tomar acciones oportunas para poder manejarlo.

La generación de varios formatos de registro, en ocasiones confundió al personal que labora en la empresa, por lo que utilizar sus formatos anteriores y hacerles modificaciones permito que se pueda cumplir con los requerimiento de la Guía del PMBOK, específicamente en lo que se refiere a la estructura de desglose de trabajo, que claramente se podía definir en el Cronograma Valorado.

La Gerencia General, debe impulsar y propiciar mayor difusión de los procesos para que el personal lo aplique en el resto de proyectos que vaya a ejecutar.

Es importante que el personal Directivo, sea capacitado en gestión de Proyectos para que de esta manera tenga una visión más clara de los beneficios de manejar proyectos con buenas prácticas administrativas.

6.2 Recomendaciones

Es importante que el personal sea capacitado, en Gestión de Proyectos a fin de que sus competencias se fortalezcan y sean de mayor soporte durante la ejecución de un proyecto, ya que las personas son las que generan o son los engranajes principales para el funcionamiento de un proyecto.

Es necesario el fortalecimiento de las líneas de comunicación y que el personal las conozca así como también, el fortalecimiento del conocimiento de sus funciones específicas.

En todas las etapas de un proyecto debe realizarse un chequeo continuo, de las actividades que se ejecutan a fin de compatibilizarlas con lo que se ha planificado, e identificar debilidades o desviaciones que se estén dando, respecto al cumplimiento de los objetivos.

Siendo OBRACIV CIA. LTDA. una empresa constructora, es necesario que se identifiquen los procesos y estrategias de valor es decir la Gestión de Costos y Gestión de Tiempo, y fortalecerlas de tal manera que se satisfaga las necesidades tanto internas como externas.

Al realizarse un análisis de precios debe considerarse los precios más reales posibles, ya que una variación de estos puede afectar significativamente en el costo final del proyecto y por tanto en el margen de utilidad, por lo que es necesario la actualización permanente de la base de datos de rubros, rendimiento y precios.

En la planificación del proyecto es fundamental que el equipo ejecutor definido y los representantes de dirección, establezcan las actividades a realizarse, el flujo de costos, responsables del proceso y líneas de comunicación, siendo importante que todos los involucrados internos conozcas las actividades a realizar a fin de sumar sus esfuerzos para el cumplimiento de un proyecto.

Definir las actividades y sus entregables, en función del tiempo y costo, permitirá en caso de desviaciones detectadas establecer los controles inmediatos a fin de que se puedan reajustar y no tener pérdidas económicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Andaluza de Voluntariado. (2002). *Manual de Proyectos*. Obtenido de <http://www.famp.es/racs/observatorio/DOC%20INTERES/MANUALPROY.pdf>
- Arenas Cabello, F. (s.f.). *Los materiales de construcción y el medio ambiente*. Obtenido de http://huespedes.cica.es/gimadus/17/03_materiales.html
- Armijo, M. (Junio de 2011). *Planificación Estratégica e indicadores de desempeño*. Santiago de Chile. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y Caribe - CEPAL.
- Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón. (2016). *Los Prefabricados de Hormigón*. Obtenido de <http://www.andece.org/prefabricados-de-hormigon.html>
- ASPHALT INSTITUTE. (2009). *Manual básico de emulsiones asfálticas Serier 19*. Lexington.
- Banco Central. (Marzo de 2016). Obtenido de Información Estadística Mensual No. 1969 Marzo 2016.: <http://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Banco Central. (Marzo de 2016). Estadísticas Macroeconómicas, Presentación Coyuntural. *Estadísticas Macroeconómicas, Presentación Coyuntural, 20-20*. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EstMacro032016.pdf>
- Banco Central. (Enero de 2016). Evolución del Volumen de Crédito y Tasas de Interés del Sistema Financiero Nacional. 16. Obtenido de <http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/BoletinTasasInteres/ect201601.pdf>
- Banco de desarrollo de América Latina. (16 de Julio de 2013). *Innovación tecnológica para fortalecer el sector de la construcción*. Obtenido de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2013/07/sector-de-la-construccion-se-dinamiza-en-cuenca-a-traves-de-un-centro-de-innovacion-tecnologica/?parent=20749>
- Bascuñan Walker, R., & Ghio Castillo, V. (2000). *Innovación Tecnológica en la Construcción ahora es cuando*. 2. Obtenido de https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiV8P3FiO7LAhVCpB4KHa6KDSscQFghLMAG&url=http%3A%2F%2Fwww.ricuc.cl%2Findex.php%2Fric%2Farticle%2Fdownload%2F360%2Fpdf&usg=AFQjCNfLyQHVK0doftr_aYI6mdOHxj71Ww&bvm=bv.1
- Bermeo Noboa, A. (2002). *DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA REPUBLICA DEL ECUADOR*. Obtenido de <http://www.unep.org/gc/gc23/documents/ecuador-desarrollo.pdf>
- BID. (2015). *Banco Iberoamericano de Desarrollo*. Obtenido de Introducción a la Gestión de Proyectos: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=39746016>
- Buendía, F. (16 de Junio de 2015). *Treinta razones a favor de la Ley de Redistribución Social (Reforma a la Ley Tributaria sobre las herencias)*. Obtenido de <http://lalineadefuego.info/2015/06/16/treinta-razones-a-favor-de-la-ley-de->

- redistribucion-de-la-riqueza-social-reforma-a-la-ley-tributaria-sobre-las-herencias-por-fernando-buendia/
- Bustos Baroja, J. (2014). Propuesta de Mejoramiento de los procesos operativos, en la entrega de servicios de la compañía ASTAP LTDA de la ciudad de Quito. *Escuela Politécnica Nacional*. Quito, Ecuador.
- CAF Banco de Desarrollo de América Latina. (16 de julio de 2013). Innovación tecnológica para fortalecer el sector de la construcción. 1. Obtenido de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2013/07/sector-de-la-construccion-se-dinamiza-en-cuenca-a-traves-de-un-centro-de-innovacion-tecnologica/?parent=20749>
- CARBON NEUTRAL. (Septiembre de 2010). *Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental Construcción de un Muelle*. Obtenido de http://www.guayas.gob.ec/dmdocuments/medio-ambiente/eia/EIA_MUELLE_EXPALSA.pdf
- CIUDADANO, K. E. (6 de JUNIO de 2015). *Ley de Redistribución de la Riqueza es de carácter democratizadora (PRESENTACIÓN)*. Obtenido de <http://www.elciudadano.gob.ec/el-impuesto-a-la-herencia-no-es-para-la-clase-media-sino-para-las-grandes-fortunas/>
- Drudis, A. (1999). *GESTION DE PROYECTOS: COMO PLANIFICARLOS, ORGANIZARLOS Y DIRIGIRLOS*. Barcelona: Gestión 2000, 2002.
- El Mercurio. (09 de Mayo de 2014). *Nuevas tecnologías en cemento y hormigón*. Obtenido de http://www.elmercurio.com.ec/430514-nuevas-tecnologias-en-cemento-y-hormigon/#.Vy_Xs-Q1bIX
- Escrig Pérez, C. (2012). *Evolución de los sistemas de construcción industrializados a base de elementos prefabricados de hormigón*. Obtenido de <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/8398/Evoluci%F3n+de+los+sistemas+de+construcci%F3n+industrializados+a+base+de+elementos+prefabricados+de+hormig%F3n.pdf;jsessionid=3F93930A8866F2A323555D9DA0E85C4D?sequence=1>
- Gonzales , H. (Marzo de 2013). ENFOQUE BASADO EN PROCESOS COMO PRINCIPIO DE GESTIÓN. Obtenido de <https://calidadgestion.wordpress.com/2013/03/11/enfoque-basado-en-procesos-como-principio-de-gestion/>
- González, G. L. (2005). *La Evaluación en la Gestión de Proyectos y Programas de Desarrollo, una propuesta integradora en agentes, modelos y herramientas*. Obtenido de La Evaluación en la Gestión de Proyectos y Programas de Desarrollo, una propuesta integradora en agentes, modelos y herramientas: http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/14809/original/La_evaluacion_en_la_gestion_de_proyectos.pdf
- Hermel Flores Maldonado Contrucciones. (2015). *Construcción: el sector más sensible a ciclos económico*. Obtenido de <http://www.hermelflores.com/index.php/escondido-perspectiva/134-construccion-el-sector-mas-sensible-a-ciclos-economicos%7D>
- Hidaldo, C. (9 de Junio de 2014). *El Cemento indispensable en la construcción*. Obtenido de Revista Fierro la herramienta del sector: http://www.fierros.ec/noticias/id_n8/El_Cemento_indispensable_en_la_construccion
- INEC . (2010). Reporte de estadísticas de gasto empresarial .

- INEC. (2013). *Encuesta de Información Ambiental Económica en Empresas*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas_2013/Informacion_Ambiental_Economica_en_Empresas_2013.pdf
- INEC. (2014). Obtenido de Directorio de Empresas y Establecimientos : http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Empresas_2014/Principales_Resultados_DIEE_2014.pdf
- INEC. (2014). Encuesta de Información Ambiental Económica en Empresas. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas_2014/PRESENTACION_EIA_EE_2014.pdf
- INEC. (Diciembre de 2015). Obtenido de Encuesta Nacional de empleo, desempleo y subempleo.: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2015/Diciembre-2015/Presentacion_Empleo_dic_15.pdf
- INEC. (Diciembre de 2015). *Reporte de Economía Laboral*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2015/Diciembre-2015/Informe%20de%20Economia%20Laboral%20dic-15%20%2813-01-16%29.pdf>
- Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña ITEC. (Agosto de 2000). *Situación Actual y perspectivas de futuro de los residuos de la construcción*. Obtenido de http://itec.es/servicios/librospdf/pdfs/Proyecto%20Life.%20Situaci%C3%B3n%20actual%20y%20perspectivas%20de%20futuro%20de%20los%20residuos%20de%20la%20construcci%C3%B3n_ITeC_2000.pdf
- ISO 9001:2015. (2015). *Sistema de Gestión de la Calidad DRAF International Standard Dis ISO 9001:2015*.
- Junta de Regulación Monetaria Financiera. (1 de Abril de 2015). Obtenido de Resolución No. 045- 2015-F Política para el Financiamiento de Vivienda de Interés Público: <http://www.juntamonetariafinanciera.gob.ec/PDF/Resolucion%20No.%20045-2015-F.pdf?dl=0>
- La Gestión por Procesos, su papel e importancia* . (s.f.).
- (2016). *Ley Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público Privadas y la Inversión Extranjera*. Quito.
- Lideres. (1 de Febrero de 2015). *Construcción, sector clave para levantar la economía ecuatoriana en este 2015*. Obtenido de <http://www.revistalideres.ec/lideres/construccion-sector-clave-economia-ecuador.html>
- Lledo, P., & Rivarola, P. (2007). *Gestión de Proyectos*. Buenos Aires: Prentice Hall - Pearson Education.
- Luchi, R., & Paladino, M. (2001). *Competitividad : innovación y mejora continua en la gestión : desarrollando capacidades locales para triunfar en la economía global*. Barcelona: Gestión 2000.
- Mariño, H. (2001). *Gerencia de Procesos* . Colombia: Alfaomega.
- Mercado A., C. (Enero de 2014). Avances tecnológicos de maquinaria y equipos para la construcción y minería. *Construcción*, 1. Obtenido de <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=2850>

- MINOR, A. (12 de Diciembre de 2006). *GRUPO KAIZEN*. Obtenido de Gestión Basada en Procesos:
http://www.grupokaizen.com/sig/Gestion_basada_en_procesos_procesos.pdf
- Montes Guerra, M., Gimena Ramos, F., & Díez Silva, M. (13 de Noviembre de 2013). *Revista de Tecnología*. Obtenido de Estándares y metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos:
http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_tecnologia/volumen12_numero2/1Articulo_Rev-Tec-Num-2.pdf
- Montoya Molina, P. (16 de Octubre de 2012). *Manual para la Gestión de Proyectos*. Obtenido de
<http://www.hacienda.go.cr/cifh/sidovih/spaw2/uploads/images/file/Manual%20gesti%C3%B3n%20de%20proyectos.pdf>
- OBRACIV CIA. LTDA. (s.f.). *Manual Estructura Organizativa*. Quito.
- PEPPER BERGHOLZ, S. (01 de Mayo de 2011). *Definición de gestión por procesos*. Obtenido de Medwave:
<http://www.medwave.cl/medios/medwave/mayo2011/1/medwave.2011.05.5032.pdf>
- Poveda Bautista, R., Gonzáles Cruz, M. C., & Gómez Senent Martínez, E. (2008). *Fundamentos de la Dirección y Gestión de Proyectos*. México: Limusa S. A.
- Poveda Bautista, R., Gonzáles Cruz, M., & González Senet-Martínez, E. (2008). *Fundamentos de la Dirección y Gestión de Proyectos*. Mexico: Limusa.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2013). *Guia de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*. Newtown Square Pensilvania: Project Managment Institute.
- Revista Ecohabitar. (2015). *Impacto de lo materiales de la construcción, análisis del ciclo de vida*. Obtenido de <http://www.ecohabitar.org/impacto-de-los-materiales-de-construccion-analisis-de-ciclo-de-vida/>
- Revista Ekos. (2015). Obtenido de Sectores Destacados Rankin Empresarial 2015:
<http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6264>
- Revista Infoeconomía. (12 de Diciembre de 2012). *La Industria de la Construcción es el mayor empleador del mundo*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Infoeconomia/info10.pdf>
- Revista Ingeniería Civil. (2009). *Aditivos – Aspectos generale*. Obtenido de <http://ingecivilcusco.blogspot.com/2009/07/aditivos-aspectos-generales.html>
- Revista Líderes. (21 de Junio de 2015). Obtenido de El sector de la construcción está en riesgo de paralizarse: <http://www.revistalideres.ec/lideres/sector-construccion-ecuador-economia.html>
- Revista Sinc. (Octubre de 2012). Obtenido de Desarrollan nuevos aditivos para retrasar el envejecimiento del asfalto: <http://www.agenciasinc.es/Noticias/Desarrollan-nuevos-aditivos-para-retrasar-el-envejecimiento-del-asfalto>
- Salgueiro, A. (1999). *Como mejorar los procesos y productividad*. Barcelona: AENOR. ASOCIACION ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION.
- Sango Pillajo, D. P. (Enero de 2010). Diseño y estandarización de los procesos operativos de la cooperativa de ahorro Santa Ana de Nayon. *Escuela Politécnica Nacional*. Quito, Ecuador.
- Simon Vermot, B. (2010). *Modelo para el manejo de residuos sólidos generados por el recinto Chiriboga y sus alrededores*. Obtenido de [http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/420/1/Modelo%20para%](http://repositorio.uisek.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/420/1/Modelo%20para%20)

20el%20Manejo%20de%20los%20Residuos%20s%C3%B3lidos%20generados%20%20%281%29.pdf

Velasco, M. I. (Enero de 2016). *Blog Vive*. Obtenido de ¿Cómo será el 2016 para el sector de la construcción?: <http://blog.vive1.com/sector-construccion-2016-ecuador>

Wallace, W. (2014). *EDINBURGH BUSINESS SCHOOL*. Obtenido de Gestión de Proyectos: <https://www.ebsglobal.net/documents/course-tasters/spanish/pdf/pr-bk-taster.pdf>


Zaratiegui, J. (1999). *Economía Industrial. La Gestión por Procesos, su papel e importancia en la empresa*, 85. Obtenido de <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>

ZARATIEGUI, J. (1999). *Economía Industrial*. Obtenido de La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa: <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>

ANEXOS

INDICE


	Página
1. Antecedentes	1
2. Determinación de los perfiles de puestos	1
3. La Estructura organizacional	2
4. Los perfiles de puestos	2
4.1. Grupo de Superiores o de Autoridad	2
4.2. Grupo de Profesionales	3
4.3. Grupo Técnico	3
4.4. Grupo Operativo	4
4.5. Grupo de Servicios	5
5. Conclusiones	6
Anexo 1 Estructura Organizacional	
Anexo 2 Presidente Gerente General Director Técnico Director Administrativo Director Financiero Director de Mantenimiento y Logística	
Anexo 3 Asistente de Gerencia Coordinador General Servicios Topográficos Jefe de Recursos humanos Superintendente infraestructura Superintendente construcción vial Coordinador de seguridad, salud y ambiente Contador General Medico ocupacional	
Anexo 4 Residentes de obra Administrador de proyectos Coordinador de Campo Bodeguero Mecánico Dibujante Topógrafo	
Anexo 5 Asistente Contable I Asistente Contable II Asistente Contable III Asistente Administrativo y Compras	

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	MF-RH-01
	MANUAL DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y PERFIL DE PUESTOS	Revisión:	02
		Fecha:	18/12/2015

Coordinador de Compras, Logística y Mantenimiento
 Asistente Técnico
 Asistente Técnico de Ingeniería
 Asistente Presupuesto y proformas
 Operador Planta de Asfalto y Trituración
 Jefe de campo
 Jefe de Cuadrilla
 Ayudante de mecánica
 Chofer / Cadenero
 Cadenero
 Perfilero o Machetero
 Chofer Profesional
 Chofer Barredora Selladora
 Operador Pavimentadora
 Operador Minicargadora
 Operador Barredora
 Cadenero
 Perfilero o Machetero
 Maestro Mayor
 Obreros
 Peón (infraestructura / vial)

Anexo 6

Secretaria Recepcionista
 Mensajero
 Limpieza

	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	MF-RH-01
	MANUAL DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y PERFIL DE PUESTOS	Revisión:	02
		Fecha:	18/12/2015

Manual de Estructura Organizacional y Perfil de Puestos

1. Antecedentes

La gestión de recursos humanos en una organización consiste en crear las condiciones que permitan el desarrollo integral del personal para el logro de los objetivos empresariales propuestos.

Para OBRACIV CIA LTDA es importante que el personal cuente con destrezas necesarias para causalmente desempeñar en forma exitosa un puesto de trabajo o rol. Todos los empleados deben poseer las habilidades necesarias para un excelente desempeño.

La empresa también ha definido una estructura orgánica funcional para el desempeño de las funciones operativas y de negocio en el futuro inmediato, que sirvan de soporte a los procesos de la organización.

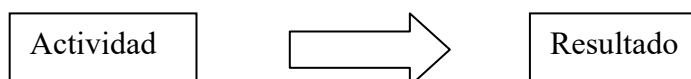
Cada perfil de puesto necesario para la empresa tiene definidos los aspectos, factores y parámetros que determinarán el buen desempeño de los empleados en OBRACIV CIA LTDA.

2. Determinación de los perfiles de puestos

Se efectuaron consultas de las funciones y responsabilidades básicas con el personal de la empresa y se realizaron talleres de trabajo con la Gerencia General, para definir las actividades, funciones y responsabilidades de los puestos de trabajo, perfiles que servirán de escenario futuro para efectuar acciones de personal y determinar nuevas necesidades de personal.


Las funciones y responsabilidades son el insumo para elaborar el perfil de puestos, con el fin de asegurar que los ocupantes de los cargos, tengan los requisitos necesarios para el desempeño de sus funciones y responsabilidades asignadas. Las funciones identificadas y asignadas también sirven para identificar los resultados del trabajo y evaluar el cumplimiento de metas y objetivos.

Los resultados que la empresa quiere evaluar son resultados de las actividades.



La manera más práctica de identificar los resultados consiste en delimitar las funciones con criterios de eficacia, esto permitirá tener evidencia de que las actividades se están desempeñando de un modo favorable para los objetivos de la empresa.

Esta evidencia de eficacia son criterios como: tiempo de entrega o generación de resultados, volumen de resultados esperados, costos relacionados, otros factores. Estos resultados pueden ser tangibles o intangibles.

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	MF-RH-01
	MANUAL DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y PERFIL DE PUESTOS	Revisión:	02
		Fecha:	18/12/2015

3. La Estructura organizacional

La empresa debe asegurarse que la formación del personal y su capacitación actual y futura, se enfoque en los requerimientos de resultados del negocio de acuerdo a sus prioridades estratégicas.

Los perfiles determinados buscan crear también un contexto de trabajo apropiado para la aplicación de conocimientos del personal que garanticen un trabajo efectivo.

Para la aplicación en el trabajo, se requiere también asegurar una cultura organizacional con estilo de dirección, políticas y normas, sistema de incentivos, participación y toma de decisiones, que propicie la aplicación de los conocimientos del personal con las prácticas administrativas de la empresa.

La estructura organizacional, determina las relaciones de autoridad, alcance de funciones y cargos, canales de comunicación y otros.

En el anexo 1, se presenta la estructura organizacional de OBRACIV CIA LTDA C.A. definida y aprobada por Gerencia General a diciembre del 2014.

4. Los perfiles de puestos

La descripción de los puestos está realizada en un formato aprobado por la Gerencia General, estos puestos identificados han sido agrupados por nivel de jerarquía y responsabilidades y son:

4.1. Grupo de Superiores o de Autoridad


Puestos con capacidad gerencial para realizar actividades de planificación, coordinación, negociación, entrenamiento y evaluación de responsabilidades, con conocimientos profesionales o una vasta experiencia equivalente para desempeñar funciones complejas.

En estos puestos las relaciones humanas son críticas, muy importantes, ya que se requiere capacidad para convencer, orientar, dirigir, comprender, seleccionar, desarrollar y motivar a las personas y así contribuir al éxito de la empresa.

La complejidad de las actividades exige que la libertad de pensamiento sean guías conceptuales o creativas en situaciones de investigación en las cuales el método o el objeto son inciertos. Esto da lugar a un tipo de razonamiento genérico limitado por las políticas generales de la empresa.

La incidencia sobre los resultados es amplia, debe integrar operativa y conceptualmente las actividades distintas en su naturaleza y alcance, con uso de recursos que pueden verse afectados en su totalidad.

En el anexo 2, se presentan los perfiles de puestos de este grupo. El listado de los cargos de este grupo es:

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	MF-RH-01
	MANUAL DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y PERFIL DE PUESTOS	Revisión:	02
		Fecha:	18/12/2015

- a. Presidente
- b. Gerente General
- c. Director Técnico
- d. Director Administrativo
- e. Director Financiero
- f. Director de Mantenimiento y Logística

4.2. Grupo de Profesionales

Son puestos de personas con conocimientos a título de pregrado o post grado universitario, adquiridos por educación formal o que poseen experiencia equivalente, para aplicar métodos o procedimientos de carácter técnico, normas o reglamentos. Sus actividades requieren de alto conocimiento de los procedimientos de la empresa con el objeto de analizar soluciones a problemas que se presentan, dentro de las políticas de la empresa.

Las relaciones humanas son importantes, estos puestos exigen interacción con superiores y subordinados, por lo tanto una comprensión y consideración mayor de los demás y del alcance de las funciones para motivar al personal y alcanzar los objetivos trazados por la empresa.

La complejidad de las funciones exige libertad de pensamiento para elegir cosas aprendidas pertinentes al caso en situaciones que se presentan como nuevas, pero que en general se ajustan a patrones o modos establecidos, lo que implica que el razonamiento sea definido y se requiere de iniciativa en el uso de métodos profesionales.


La incidencia en los resultados es diversa, por el logro obtenido en cada una de las áreas a su cargo y el grado de libertad de actuación está dado por la Gerencia General, ya que estos puestos están sujetos a prácticas amplias que demandan una supervisión global.

En el anexo 3, se presentan los perfiles de puestos de este grupo. El listado de los cargos de este grupo es:

- a. Asistente de Gerencia
- b. Coordinador General Servicios Topográficos
- c. Jefe de Recursos humanos
- d. Superintendente infraestructura
- e. Superintendente construcción vial
- f. Coordinador de seguridad, salud y ambiente
- g. Contador General
- h. Medico ocupacional

4.3. Grupo Técnico

Son puestos con conocimientos a nivel de estudios universitarios o tecnología, adquiridos por educación formal o experiencia equivalente, para aplicar métodos de carácter técnico, reglamentos, procedimientos o instrucciones definidas, en donde se

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	MF-RH-01
	MANUAL DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y PERFIL DE PUESTOS	Revisión:	02
		Fecha:	18/12/2015

tiene la responsabilidad de elegir entre modelos ya establecidos, a ser aplicados en el campo.

Las actividades requieren de conocimiento de los procesos de la empresa y sus operaciones, para aplicar soluciones dentro del marco de las políticas de la empresa.

Las relaciones humanas son importantes, el puesto exige una interacción con clientes y con sus superiores y por tanto una comprensión y consideración mayores de los demás y del alcance de las funciones permitirá la consecución de los objetivos.

La complejidad de sus actividades se ajusta a modelos que implican elegir cosas aprendidas pertinentes al caso en situaciones que presentan algo nuevo, pero que se ajustan generalmente a modos establecidos de trabajo. Requiere de un razonamiento definido y de iniciativa en la aplicación de métodos técnicos y profesionales.

La incidencia sobre los resultados de la empresa es estandarizada en cuanto a la integración de equipos y coordinación operativa de actividades o funciones que son semejantes en naturaleza y alcance. La libertad de actuación es de dirección específica ya que estos puestos están sujetos a prácticas que demandan supervisión global.

En el anexo 4, se presentan los perfiles de puestos de este grupo. El listado de los cargos de este grupo es:

- a. Residentes de obra
- b. Administrador de proyectos
- c. Coordinador de Campo
- d. Bodeguero
- e. Mecánico
- f. Dibujante
- g. Topógrafo


4.4. Grupo Operativo

Son puestos con conocimientos de nivel medio, aptos a aprender destrezas y desarrollar actividades en ambiente de oficina, requieren de saber reglas básicas, procedimientos o instrucciones definidas, en donde se tiene la responsabilidad de elegir y aplicar modelos previamente establecidos.

Las relaciones humanas están ligadas al éxito en el cumplimiento de las funciones asignadas al puesto de trabajo.

La complejidad de las funciones se ajusta a modelos de aplicación de reglas, procedimientos u operaciones aprendidas en base a patrones, da lugar a un pensamiento analítico y constructivo en una rutina de elección de procesos en situaciones que se presentan en el día.

La incidencia sobre resultados es estandarizada, generan integración y coordinación de funciones semejantes en naturaleza y alcance. La libertad de actuación está

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	MF-RH-01
	MANUAL DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y PERFIL DE PUESTOS	Revisión:	02
		Fecha:	18/12/2015

limitada por las instrucciones u órdenes específicas que reciben, así como sugerencias de métodos o materiales a ser utilizados.

En el anexo 5, se presentan los perfiles de puestos de este grupo. El listado de los cargos de este grupo es:

- a. Asistente Contable I
- b. Asistente Contable II
- c. Asistente Contable III
- d. Asistente Administrativo y Compras
- e. Coordinador de Compras, Logística y Mantenimiento
- f. Asistente Técnico
- g. Asistente Técnico de Ingeniería
- h. Asistente Presupuesto y proformas
- f. Operador Planta de Asfalto y Trituración
- g. Jefe de campo
- h. Jefe de Cuadrilla
- i. Ayudante de mecánica
- j. Chofer / Cadenero
- k. Cadenero
- l. Perfilero o Machetero
- m. Chofer Profesional
- n. Chofer Barredora Selladora
- o. Operador Pavimentadora
- p. Operador Minicargadora
- q. Operador Barredora
- r. Cadenero
- s. Perfilero o Machetero
- t. Maestro Mayor
- u. Obreros
- v. Peón (infraestructura / vial)


4.5. Grupo de Servicios

Son puestos con conocimientos básicos para ejecutar actividades sencillas y repetitivas, bajo instrucciones precisas. De naturaleza individual que demandan relaciones humanas básicas para entrega – recepción de información y resultados, no hay necesidad de influir en otros para cumplir con las actividades propias del puesto.

Las funciones son sencillas ya que implica una libertad muy estrecha de pensamiento en virtud de reglas o instrucciones específicas para cumplir con sus responsabilidades, el tipo de razonamiento que se exige es de simple elección de funciones.

La incidencia sobre resultados es mínima, el grado de libertad de actuación está controlado por instrucciones u órdenes directas y detalladas de su supervisión.

En el anexo 6, se presentan los perfiles de puestos de este grupo. El listado de los cargos de este grupo es:

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	MF-RH-01
	MANUAL DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y PERFIL DE PUESTOS	Revisión:	02
		Fecha:	18/12/2015

- a. Secretaria Recepcionista
- b. Mensajero
- c. Limpieza

5. Conclusiones

Para OBRACIV CIA LTDA C.A., la determinación de la estructura organizacional y los perfiles de puesto del personal es gravitante para mantener el control y contribución del personal para el crecimiento de la empresa en el futuro.

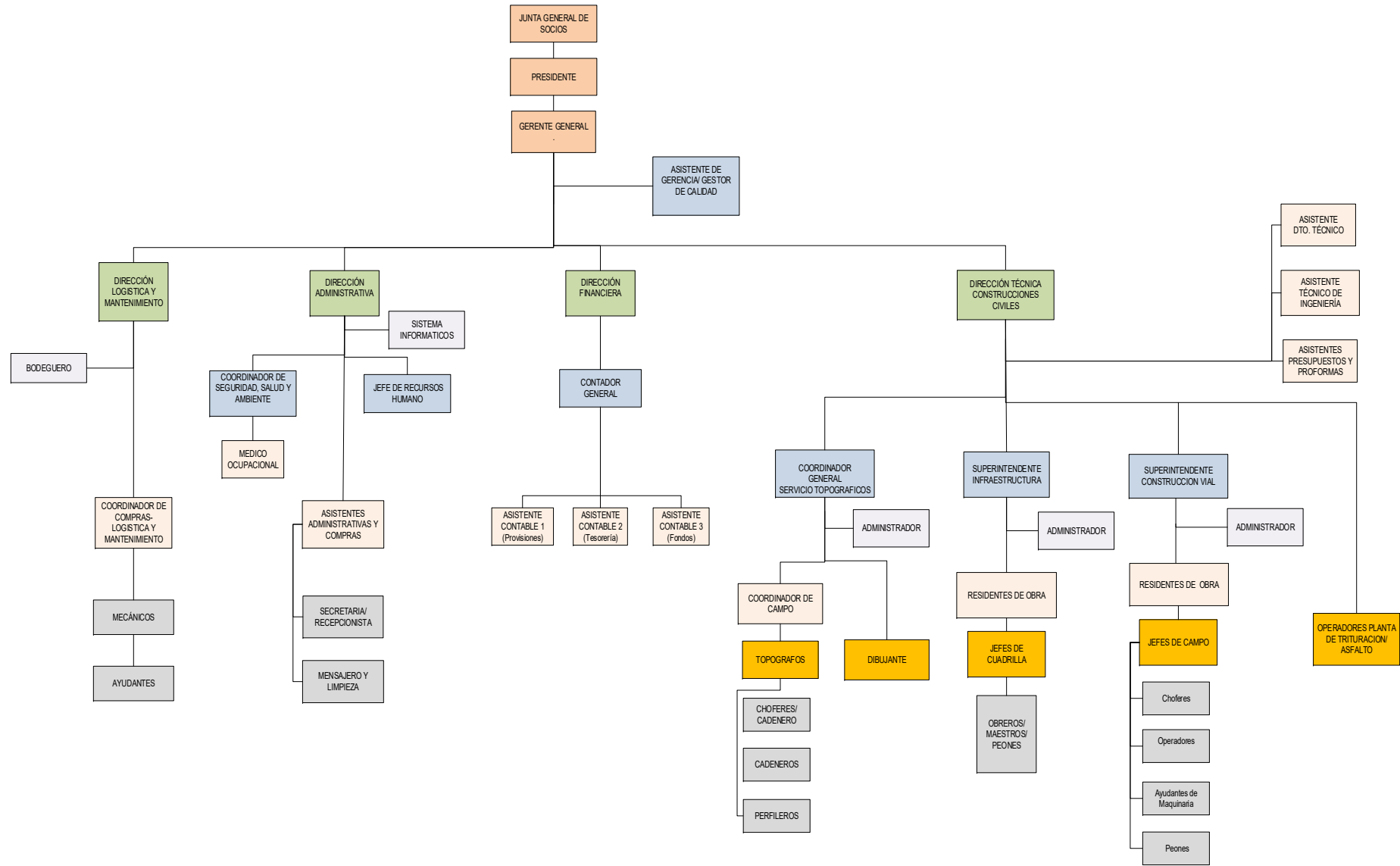
Cada persona debe cumplir con los perfiles del puesto asignado y sobre todo con la ejecución de funciones y responsabilidades determinadas.

Los perfiles de puestos con los elementos de evaluación servirán para generar una cultura de cumplimiento de metas y es un factor decisivo en la toma de decisiones para medir la ejecución de actividades asignadas.

La Gerencia General tiene la responsabilidad de ajustar estos perfiles o crear nuevos de acuerdo al crecimiento de la empresa, en periodos adecuados a la gestión administrativa de la misma.

ANEXO 1

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



ANEXO 2

**PERFILES DE PUESTOS
GRUPO DE AUTORIDADES**

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 01
	Perfil de Cargo	FECHA:	18/12/2015
	PRESIDENTE		

AREA: DIRECCION GENERAL			
CONTEXTO DEL CARGO			
Días y horarios	Relacionamiento interno	Relacionamiento externo	Equipos utilizados
Lunes a viernes	Reporta a: Junta General de Socios.	Clientes de la empresa, accionistas de la empresa, organismos de control, bancos.	Teléfono móvil Computador
De 8H30 a 17H30 hrs.	Personal a cargo: Gerencia General		
	Interactúa con: Gerencia General, Director Técnico y Director Administrativo Financiero		

OBJETIVO DE LA POSICIÓN:	Determinar los grandes objetivos estratégicos de la empresa, apoyar en la consecución de metas, dar los lineamientos de actuación a la gerencia general, verificar el cumplimiento de los lineamientos corporativos.
---------------------------------	--

FUNCIONES/RESPONSABILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Convocar y presidir las reuniones de directorio y junta general de socios. • Suscribir las actas de sesiones de directorio y junta de socios. • Verificar el alineamiento de la empresa con los objetivos corporativos. • Determinar la ruta de acción para conseguir las metas organizacionales. • Sustituir al gerente general en caso de ausencia o incapacidad temporal o definitiva, hasta la designación de un nuevo gerente. • Realizar el despacho de documentos y/o trámites en el caso de ausencia del gerente general. • Manejar las relaciones de alto nivel de la cartera de clientes estratégicos de la empresa. • Analizar y aprobar los estados financieros de la empresa para ponerlos en conocimiento de la junta de socios. • Asesorar y apoyar al gerente general en los asuntos administrativos, financieros y de negocio. • Lograr convenios de negocios con proveedores nacionales e internacionales para el crecimiento de la empresa. • Coordinar relaciones ínter empresarial con socios estratégicos en el exterior y en el país. • Velar por el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Relaciones interpersonales			
Contactos internos	Finalidad	Contactos externos	Finalidad
- Gerencia General	Planificar, controlar y tomar decisiones de nuevos clientes, proveedores, contratos, objetivos y metas de negocio.	- Clientes de la empresa	Establecer contactos de alto nivel para conocer las metas de las empresas y nuevos proyectos.
- Director Técnico	Evaluar el cumplimiento de metas y de cierre de negocios con clientes estratégicos de la empresa. Realizar el seguimiento del cumplimiento del plan de negocios y proyectos	- Proveedores	Definir acuerdos comerciales y las condiciones de los mismos en la provisión de materiales, insumos, nuevas alianzas.
		- Bancos y Aseguradoras	Para gestionar la relación de apalancamiento y

	FORMULARIO Perfil de Cargo PRESIDENTE	CODIGO:	MF- PRH- 01
		FECHA:	18/12/2015

- Director Administrativo y Financiero	de la empresa. Verificar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de administración y el cumplimiento de metas financieras de la empresa		garantías que la empresa necesita para viabilizar operaciones y proyectos, en caso de requerirse.
--	--	--	---

Controles y supervisión

La Presidencia supervisa las actividades de la Gerencia General y en menor grado de la gerencia administrativa financiera. Ejerce controles mediante informes de la gerencia general y sus otras direcciones departamentales. Informa a la junta de socios del desempeño de la empresa


REQUERIMIENTOS DEL CARGO			
EDAD	ESTUDIOS	EXPERIENCIA	CONOCIMIENTOS
Mayor de 30 años	<ul style="list-style-type: none"> • Formación universitaria con título en áreas de la construcción. • Administración de empresas, con maestría Administración de empresas (deseable) 	Por lo menos 5 años de experiencia en puestos directivos en empresas del sector de la construcción (deseable)	<p style="text-align: center;">EXIGIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de Inglés • Direccionamiento estratégico
<p style="text-align: center;">SEXO</p> <p style="text-align: center;">Indistinto</p>			<p style="text-align: center;">DESEABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración de empresas tecnológicas • Gobierno corporativo

CAPACITACION SUGERIDA

- Capacitación Análisis Financiero
- Gestión de Gobierno Corporativo
- Sistemas de Gestión de Calidad

Insumos a considerar en la evaluación de desempeño


- Cumplimiento de objetivos y metas de la empresa
- Crecimiento y desarrollo de la empresa

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 02
	Perfil de Cargo	FECHA:	18/12/2015
GERENTE GENERAL			

AREA: GERENCIA GENERAL			
CONTEXTO DEL CARGO			
Días y horarios	Relacionamiento interno	Relacionamiento externo	Equipos utilizados
Lunes a viernes	Reporta a : Junta General de Socios y Presidencia	Clientes de la empresa, Proveedores de equipos y suministros, Oficiales de Banca Empresarial, Gerentes de Banco y de Aseguradoras	Computador Personal Extensión Telefónica Teléfono móvil Vehículo
De 8H30 a 17H30 hrs.	Personal a cargo: Director Técnico, Director Administrativo, Director Financiero, Asistente de Gerencia, Director de Mantenimiento y Logística.		
	Interactúa con: Directores, Coordinador de Preparación de ofertas y Planillaje, Superintendentes, Residentes de obra, Jefes de Equipo de Campo, Jefe de Recursos Humanos, Asistente de Compras, logística y Mantenimiento, Asistente Administrativa y de Recursos Humanos		

OBJETIVO DE LA POSICIÓN:	Planificar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de la empresa, relacionadas con la consecución de obras, proyectos y negocios, la ejecución de obras viales, agua potable, alcantarillado y obras civiles en general, las compras y adquisiciones, la contratación de personal y la representación de la empresa.
---------------------------------	--


FUNCIONES/RESPONSABILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar oportunidades de negocios y servicios para la empresa en su conjunto, manteniéndose actualizado en la situación y evolución del sector de actividad tanto a nivel nacional, regional e internacional. • Concretar la ejecución de obras y proyectos de ingeniería. • Promover y difundir ante organismos públicos y privados la tecnología de mantenimiento vial que es fortaleza de la empresa. • Atender las demandas de los clientes de la empresa, manteniendo una relación proactiva y de generación de valor. • Liderar las actividades de planificación y coordinación de la empresa, asegurando el logro de estrategias y objetivos generales. • Determinar los planes y presupuestos anuales de la empresa, estableciendo objetivos y metas de desempeños específicos y medibles que involucren a los integrantes de la organización. • Asegurar el cumplimiento de objetivos estratégicos y financieros de la empresa • Seguimiento y control a las metas asignadas a la dirección técnica, dirección administrativa financiera y jefe de servicios topográficos • Desarrollar un buen ambiente de trabajo orientado a alcanzar objetivos y resultados, así como altos niveles de motivación y compromiso del personal. • Planificar con colaboración de la Dirección administrativa y Recursos Humanos las necesidades de capacitación del personal de la empresa, así como el desarrollo de carrera. • Realizar funciones afines a su cargo.

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 02
	Perfil de Cargo	FECHA:	18/12/2015
	GERENTE GENERAL		

Relaciones interpersonales			
Contactos internos	Finalidad	Contactos externos	Finalidad
<ul style="list-style-type: none"> - Presidente - Director Técnico - Director Administrativo y Financiero - Asistente de Gerencia 	<p>Planificar y coordinar la gestión de la empresa</p> <p>Coordinar trabajos y reuniones con Petroamazonas. Definir los nuevos negocios, determinar condiciones comerciales con clientes, asignación de personal a proyectos, aprobar presupuestos de las obras, etc.</p> <p>Comunicar información de presupuestos, aprobar estados financieros, determinar asignación de cuentas y costos por proyectos, aprobar requerimientos de recursos materiales, contratación de personal, mantenimiento de infraestructura, pago a proveedores y cobranza a clientes. Índices financieros, ajustes contables</p> <p>Mantener relaciones comerciales, identificar propuestas de nuevas ofertas (RUP). Optimizar la información financiera de la empresa, afinar las cotizaciones de obras, agenda de citas, relación del personal, recopilar información legal para calificación y presentación de ofertas. Trámites administrativos específicos de importancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciales clientes y oficiales de Banca Empresarial, Gerentes de banca y de seguros - Clientes de la empresa y técnicos / fiscalizadores. - Proveedores de materiales, insumos y servicios - Clientes y Proveedores de Negocios 	<p>Captar demandas y necesidades de los clientes, evaluar potenciales negocios y propuestas, etc.</p> <p>Presentar propuestas, avances de proyectos, resultados finales, mantener la relación comercial, etc.</p> <p>Solicitar y negociar propuestas comerciales de materiales, materias primas, insumos, servicios técnicos, alquiler de maquinaria y equipos y de suministros.</p> <p>Conocimiento de productos y servicios, alianzas estratégicas, coordinación con gerentes de empresas y representantes de ministerios, municipio, consejos provinciales, optimización de productos y servicios, nuevas soluciones tecnológicas, afinamiento de la relación comercial.</p>

Controles y supervisión


El ocupante del cargo recibe supervisión estrecha en relación al monitoreo de la gestión económica de la empresa, por parte de la Presidencia de la empresa, desempeñándose con mayor grado de autonomía en la gestión de la representación legal de la empresa.

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 02
	Perfil de Cargo	FECHA:	18/12/2015
GERENTE GENERAL			


REQUERIMIENTOS DEL CARGO			
EDAD	ESTUDIOS	EXPERIENCIA	CONOCIMIENTOS
Mayor de 30 años	<ul style="list-style-type: none"> • Formación universitaria en carreras de Ciencias de la Ingeniería, con especialización complementaria en Vías y Caminos. • Formación de post-grado en Dirección y Gestión de empresas (deseable). 	Gerencia General o Gerencia Técnica, con un periodo no menor a 3 años.	<p style="text-align: center;">EXIGIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área Técnica • Administración Personal • Administración Financiera • Inglés (manejo fluido) • Recursos informáticos (Windows, office) • Análisis Financiero
<p style="text-align: center;">SEXO</p> <p style="text-align: center;">Indistinto</p>			<p style="text-align: center;">DESEABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paquetes informáticos de Información Gerencial • Línea de productos de tecnología de vías y caminos • Liderazgo de equipos de alto desempeño

CAPACITACION SUGERIDA
<ul style="list-style-type: none"> • Direccionamiento Estratégico • Habilidades Directivas • Sistema de Gestión de Calidad • Tecnología Innovadoras en mantenimiento de Vías y Caminos

Insumos a considerar en la evaluación de desempeño
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de objetivos y metas de la empresa • Desempeño de funciones claves del cargo

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 03
	Perfil de Cargo DIRECTOR TECNICO	FECHA:	18/12/2015

AREA: TECNICA			
CONTEXTO DEL CARGO			
Días y horarios	Relacionamiento interno	Relacionamiento externo	Equipos utilizados
Lunes a viernes	Reporta a: Gerente General	Clientes (Fiscalizadores, Director de Obras Públicas), instituciones públicas y privadas Proveedores de materias primas, equipos y maquinaria.	Computador, impresora, copiadora, calculadora, teléfono fijo, teléfono celular, Internet, vehículo
De 8H30 a 17H30 hrs.	Personal a cargo: Jefe Servicios Topográficos, Superintendentes de Obra y Vial, Residentes de Obra, Asistente Preparación de Ofertas y Planillas, Residentes de Obra y Coordinador de Campo.		
	Interactúa con: Gerente General, Director Administrativo, Director Financiero, Jefe de Servicios Topográficos, Superintendentes de Obra y Vial, Residentes de Obra, Coordinador de Campo y Equipos de Trabajo, Asistente Preparación Ofertas y Planillas, Asistente de Gerencia, Secretaria Recepcionista.		
OBJETIVO DE LA POSICIÓN:	Gestionar y coordinar acciones para la ejecución y trámite de proyectos con Jefe de Servicios Topográficos, Superintendente, Residentes de Obra y Coordinador de Campo para la consecución de los mismos; y, de manera general del personal y maquinaria asignada. Elaborar Informes para la Gerencia General que permita tomar decisiones en los proyectos. Acordar el flujo de caja con el área Administrativa y Financiera para la ejecución de los diferentes proyectos.		

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 03
	Perfil de Cargo DIRECTOR TECNICO	FECHA:	18/12/2015


FUNCIONES/RESPONSABILIDADES

- **OFERTAS:**
 - Visitar y ofrecer servicios a las diferentes entidades públicas y privadas
 - Capacitar a posibles clientes sobre técnicas de construcción, de las cuales la empresa dispone la infraestructura necesaria.
 - Revisar y buscar la factibilidad de presentar ofertas
 - Analizar las ofertas convenientes y coordinar la elaboración de las mismas.
 - Analizar los precios unitarios, presupuestos y cronogramas para presentar en las ofertas.
 - Revisar y/o elaborar las ofertas técnicas económicas para su presentación.

- **EJECUCIÓN DE PROYECTOS:**
 - Planificar la ejecución del proyecto. (Personal, Equipos, Logística, Presupuesto.)
 - Aprobar subcontrataciones.
 - Aprobar Compra de insumos y materiales para ejecución de obra.
 - Revisar y aprobar facturas y liquidaciones en obra.
 - Coordinar con las diferentes Direcciones de la Empresa las diferentes necesidades de recursos de las obras
 - Supervisar la buena ejecución de los proyectos en conjunto con los superintendentes de obras.
 - Coordinar actividades con los diferentes equipos de trabajo tanto de la empresa como de las respectivas fiscalizaciones
 - Tomar decisiones en el campo, de forma tal que la ejecución de las obras se las lleve en las condiciones más favorables técnicas y económicas para la empresa
 - Controlar el estado de avance de los proyectos de acuerdo a los plazos acordados en los contratos.
 - Realizar visitas y verificaciones periódicas de calidad en cada una de las obras, a fin de certificar la idoneidad de los trabajos ejecutados
 - Seguimiento y evaluación mensual de cada uno de los proyectos en ejecución
 - Informe y coordinación con Gerencia General para toma de decisiones y correctivos de ser el caso.

- **PLANILLAJE Y SUPERVISIÓN FÍSICA:**
 - Revisar y aprobar las planillas de trabajo, enviadas por cada uno de los superintendentes.
 - Supervisar la presentación oportuna de planillas y realizar el seguimiento hasta el ingreso de las mismas en las direcciones financieras
 - Controlar el estado de avance de los proyectos de acuerdo a plazos acordados en los contratos
 - Coordinar las actividades de fiscalización de los de los proyectos.


- **VARIOS:**
 - Asistir a Gerencia General en todos los aspectos técnicos que requiera para la consecución de contratos
 - Promover y capacitar al personal técnico de la empresa
 - Evaluar periódicamente al personal a su cargo
 - Informar y reportar periódicamente a Gerencia General las actividades del departamento técnico
 - Organizar el departamento técnico en virtud de las necesidades de la empresa, sugiriendo su reestructuración en caso de ser necesaria.

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 03
	Perfil de Cargo DIRECTOR TECNICO	FECHA:	18/12/2015

Relaciones interpersonales

Contactos internos	Finalidad	Contactos externos	Finalidad
- Gerente General	Tomar decisiones en los proyectos	- Fiscalizadores	Coordinar los trabajos en campo, y de oficina
- Superintendentes	Efectuar decisiones de la obras en campo	- Consejos Provinciales	Informar de los proyectos y su avance
- Residentes de Obra	Asegurar la productividad y la eficacia de las obras.	- Municipios	Informar de los proyectos y su avance
- Director Financiero	Obtener los fondos para la realización de obras	- Instituciones públicas y privadas.	Coordinar los trabajos en campo, y de oficina
- Director Administrativo	Coordinar la provisión de materiales y equipos, y programar mantenimiento de equipos, compra de repuestos y demás. Para determinar requerimiento de personal, o liquidación de personal.		
- Asistente de Gerencia	Elaboración de cartas y demás documentos necesarios.		
- Asistente Preparación de Ofertas y Planillas	Revisión y preparación de ofertas, planillas, precios unitarios, reportes, reajustes, actas.		
Coordinador de Campo	Liquidaciones de facturas y contratos del personal Realizar el control de calidad y avance de la obra.		
Secretaria Recepcionista	Actividades de oficina		
Mensajero	Actividades varias, entrega de ofertas, documentos, etc.		


Controles y supervisión: Controla la ejecución de obra, monitoreo y seguimiento de los proyectos. El producto, obras, pavimento, calidad. Supervisa Jefe de Servicios Topográficos, Superintendente, Residente de obra, a los Coordinadores de Campo.

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 03
	Perfil de Cargo DIRECTOR TECNICO	FECHA:	18/12/2015

REQUERIMIENTOS DEL CARGO			
EDAD	ESTUDIOS	EXPERIENCIA	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Mayor de 25 años	<ul style="list-style-type: none"> Formación universitaria en carreras de Ingeniería Civil, especialidad caminos Formación de post-grado en Vías y Caminos (deseable) 	Director Técnico de obras con un periodo no menor a 5 años.	<p style="text-align: center;">EXIGIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería en general Administración de proyectos Caminos y vías
<p style="text-align: center;">SEXO</p> <p style="text-align: center;">Masculino</p>			<p style="text-align: center;">DESEABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> Procedimientos tributarios y contables Inglés

CAPACITACION SUGERIDA
<ul style="list-style-type: none"> Curso de actualización tributaria Gerencia de proyectos Inglés Destrezas de supervisión Liderazgo Manejo de conflictos y negociación

Insumos a considerar en la evaluación de desempeño
<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de objetivos y metas de la empresa, cumplimiento de obra dentro del plazo acordado Desempeño de funciones claves del cargo. Cumplimiento de especificaciones técnicas de contratos y fiel cumplimiento de los mismos.


	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 04
	Perfil de Cargo DIRECTORA ADMINISTRATIVA	FECHA:	18/12/2015

AREA: ADMINISTRATIVA			
CONTEXTO DEL CARGO			
Días y horarios	Relacionamiento interno	Relacionamiento externo	Equipos utilizados
Lunes a viernes	Reporta a: Gerente General	Proveedores, Aseguradoras (seguro de salud y vida).	Computador, impresora, copiadora, calculadora, teléfono fijo, teléfono celular, Internet.
De 8H30 a 17H30	Personal a cargo: Jefe de recursos Humanos, Asistente Administrativa y compras, Secretaria/Recepcionista, Mensajero, Limpieza.		
	Interactúa con: Gerente General, Asistente de Gerencia, Directora Financiera, Director Técnico, Director de Logística y Mantenimiento, Jefe de Recursos Humanos, Administradores de proyectos, Asistente Administrativa y compras, Secretaria/Recepcionista, Mensajero y Limpieza.		

OBJETIVO DE LA POSICIÓN:	Coordinar las actividades administrativas de la empresa.
---------------------------------	--

FUNCIONES/RESPONSABILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Control de inventario general de bienes de la empresa • Aprobación compras de materiales, insumos, equipos y demás requerimientos de los frentes de trabajo. • Aprobación de contratación de personal. • Aprobación de permisos y vacaciones del personal. • Aprobación de sub-contratos de obra. • Control de las facturas de compra • Coordinar importaciones para proyectos • Coordinar el pago de matriculas de vehículos • Autorizar y aprobar el rol de pagos de todo el personal • Calificación de proveedores • Control de asistencia del personal • Control de vacaciones • Autorización de certificados de trabajo y de proveedores • Coordinar seguro de vida y salud privado • Realizar tareas afines a su cargo.


Relaciones interpersonales			
Contactos internos	Finalidad	Contactos externos	Finalidad
– Gerente General	Coordinar y planificar la Administración de la empresa. Coordinar la administración de recursos y evaluación de actividades.	– Clientes – Proveedores	Establecer flujos de efectivo y fechas de cobro. Negociar condiciones de compra y pagos.

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 04
	Perfil de Cargo DIRECTORA ADMINISTRATIVA	FECHA:	18/12/2015

<ul style="list-style-type: none"> - Asistente de Gerencia - Director Financiero - Director Técnico - Jefe de Recursos Humanos - Administradores de proyectos - Asistente de Compras, Logística y Mantenimiento - Recepcionista - Mensajero - Limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar acciones sobre los proyectos en los cuales tiene injerencia la gerencia. Asignar los recursos financieros a los proyectos Revisar y autorizar los gastos efectuados en los proyectos y la parte contractual de los mismos. Realizar contratos, cotizaciones, reclutamiento de personal. Aprobar pago de nómina del personal. Controlar actividades propias del cargo. Autorizar las compras de materiales, insumos y servicios necesarios. Actividades de oficina Disponer el envío de documentaciones propias del cargo. Disponer la limpieza y aseo de las oficinas y actividades propias del cargo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aseguradoras 	<ul style="list-style-type: none"> Cotizaciones y compras de repuestos. Emisión o renovación de pólizas y cartas fianzas.
---	--	--	---

Controles y supervisión

Realización de controles directos sobre documentos y reportes. Realizar actividades de revisión en conjunto con Gerencia sobre informes y estados de los reportes administrativos. Supervisar las funciones del Jefe de Recursos Humanos, Asistente Administrativa y Compras, Controlar actividades del Mensajero y Limpieza, así como de los Administradores de los diferentes proyectos.

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 04
	Perfil de Cargo DIRECTORA ADMINISTRATIVA	FECHA:	18/12/2015

REQUERIMIENTOS DEL CARGO			
EDAD	ESTUDIOS	EXPERIENCIA	CONOCIMIENTOS
Mayor de 25 años	<ul style="list-style-type: none"> • Formación universitaria en carreras de Ciencias Administrativas o afines. • Formación de post-grado en Dirección y Gestión de empresas (deseable). 	Jefe Administrativo con un periodo no menor a 3 años.	<p style="text-align: center;">EXIGIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos Avanzados en Administración de Empresas. • Recursos informáticos (Windows, Office), PC. • Sistemas Gestión de Calidad. <p style="text-align: center;">DESEABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de compras • Procedimientos de recursos humanos • Conocimientos de negociación
<p style="text-align: center;">SEXO</p> <p style="text-align: center;">Indistinto</p>			

CAPACITACION SUGERIDA
<ul style="list-style-type: none"> • Administración • Manejo de personal • Gestión de Calidad • Técnicas de negociación

Insumos a considerar en la evaluación de desempeño
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de objetivos y metas de la empresa • Desempeño de funciones claves del cargo

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 05
	Perfil de Cargo DIRECTOR ADMINISTRATIVO FINANCIERO	FECHA:	18/12/2015

AREA: ADMINISTRATIVA FINANCIERA			
CONTEXTO DEL CARGO			
Días y horarios	Relacionamiento interno	Relacionamiento externo	Equipos utilizados
Lunes a viernes	Reporta a : Gerente General	Clientes (entidades públicas: municipios, consejos provinciales) Bancos Proveedores	Computador, impresora, copiadora, calculadora, teléfono fijo, teléfono celular, Internet
De 8H30 a 17H30	Personal a cargo: Contador General, Asistente Contable, Asistente Administrativa y RR-HH, Asistente de Compras, logística y Mantenimiento.		
	Interactúa con: Directores, Jefe de Servicios Topográficos, Superintendentes, Residentes de Obra, Contador General, Jefe de Recursos Humanos, Asistentes Contables, Asistente de compras, logística y mantenimiento, Asistente Administrativa y RRHH, Asistente de Gerencia, Recepcionista, Mensajero.		

OBJETIVO DE LA POSICIÓN:	Realizar la eficaz y eficiente administración de los recursos financieros y físicos utilizados para el cumplimiento de la metas de la empresa, controlando y evaluando las actividades de las compras, suministros, presupuestos, costos, pago de obligaciones y registro contable; que se realicen para el logro de los objetivos de la empresa.
---------------------------------	---

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 05
	Perfil de Cargo DIRECTOR ADMINISTRATIVO FINANCIERO	FECHA:	18/12/2015

FUNCIONES/RESPONSABILIDADES

- Control de inventario de activos de la empresa.
- Revisión y aprobación de roles de pago.
- Control de las planillas de aportes al IESS del personal
- Revisión y autorización de declaraciones de impuestos mensuales, anuales.
- Autorización de pago de obligaciones con municipio y entidades de control.
- Elaboración de flujos de caja.
- Revisión de la Conciliación bancaria de las cuentas.
- Transferencia de bancos (subir al sistema).
- Control y revisión de facturas emitidas de venta.
- Gestionar la cobranza de facturas.
- Revisar la baja de pólizas de contratos cumplidos y recuperación contra garantías.
- Controlar los flujos de caja mensuales.
- Revisión de los estados financieros de la empresa.
- Aprobar préstamos a personal hasta un máximo de USD \$1000.
- Realizar la calificación de línea de crédito en los bancos.
- Autorizar el pago a proveedores.
- Autorizar la asignación de los fondos rotativos para proyectos (máximo 1 mes).
- Gestión para recorridos y verificación de obras por parte de la aseguradora.
- Preparar los reportes de ventas, cuentas por cobrar, costos y gastos de proyecto.
- Preparar los reportes de pagos efectuados a fecha de corte.
- Revisar el reporte de cuentas por pagar proveedores.
- Realizar tareas afines a su cargo.
- Gestión y coordinación de importaciones y desaduanización.
- Revisión de baja de pólizas de contratos cumplidos y recuperación contra garantías.
- Coordinar que se emitan pólizas de fianzas, pólizas de vehículos y pólizas de maquinaria (contratación, renovaciones).
- Contratar, actualizar y renovar pólizas de seguros.
- Generar el reporte de estado de convenios con compañías aseguradoras.
- Gestión de libros societarios.

Relaciones interpersonales			
Contactos internos	Finalidad	Contactos externos	Finalidad
– Gerente General	Coordinar y planificar la Administración y manejo Económico de la empresa. Coordinar la administración financiera y evaluación de actividades.	– Bancos	Obtención de sobregiros y calificación de líneas de crédito y manejo de recursos financieros de la empresa y Apertura de cuentas.
– Gerente Técnico	Asignar los recursos financieros a los proyectos	– Proveedores	Negociar condiciones de compra, pagos y condiciones de pago
– Superintendentes	Revisar y autorizar los gastos efectuados en los proyectos.	– SRI	Atender requerimientos de información tributaria
– Contador General	Control contable de la empresa.	– Municipalidades.	Para hacer llegar garantías, contratos, para finiquitar contratos
		– Consejos Provinciales	Para hacer llegar garantías, contratos, para

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 05
	Perfil de Cargo DIRECTOR ADMINISTRATIVO FINANCIERO	FECHA:	18/12/2015

– Jefe de recursos humanos	Control de nómina de todo el personal	– Municipios	finiquitar contratos, solicitar permisos de construcción.
– Asistente de Compras y Mantenimiento	Autorizar las compras de materiales, insumos y servicios necesarios		Para hacer llegar garantías, contratos, para finiquitar contratos, solicitar permisos de construcción
– Asistente de Gerencia	Coordinar acciones sobre los proyectos en los cuales tiene injerencia el gerente.		
– Asistente Contable	Disponer los ajustes contables necesarios en los estados financieros de la empresa.		
– Mensajero	Disponer la entrega o recepción de documentación propias del cargo.		

Controles y supervisión

Realización de controles directos sobre documentos y cuentas. Realizar actividades de revisión en conjunto con Gerencia sobre informes y estados financieros con respaldos para justificar los asientos contables y la información dada. Supervisa las funciones del contador general, del asistente contable, del asistente de recursos humanos y logística, del asistente de compras y mantenimiento y del asistente administrativo contable de Lago Agrio

REQUERIMIENTOS DEL CARGO			
EDAD	ESTUDIOS	EXPERIENCIA	CONOCIMIENTOS
Mayor de 25 años	<ul style="list-style-type: none"> Formación universitaria en carreras de Ciencias Administrativas, con especialización en Auditoria y complementaria en Finanzas. Formación de post-grado en Dirección y Gestión de empresas (deseable). 	Jefe de contabilidad, contador con un periodo no menor a 3 años.	<p>EXIGIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> CPA autorizado Inglés (manejo comercial) Recursos informáticos (Windows, Office), PC Conta, DMMI. Sistemas contables Análisis Financiero
<p>SEXO</p> <p>Masculino o Femenino</p>			<p>DESEABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> Procedimientos tributarios Procedimientos de recursos humanos Conocimientos de trámites de aduanas


	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 05
	Perfil de Cargo DIRECTOR ADMINISTRATIVO FINANCIERO	FECHA:	18/12/2015

CAPACITACION SUGERIDA

- Tributación
- Inglés
- Manejo de personal
- Técnicas de negociación

Insumos a considerar en la evaluación de desempeño

- Cumplimiento de objetivos y metas de la empresa
- Desempeño de funciones claves del cargo


	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 06
	Perfil de Cargo DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y LOGISTICA	FECHA:	18/12/2015

AREA: ADMINISTRATIVA			
CONTEXTO DEL CARGO			
Días y horarios	Relacionamiento interno	Relacionamiento externo	Equipos utilizados
Lunes a viernes	Reporta a: Gerente General	Proveedores	Computador, impresora, copiadora, calculadora, teléfono fijo, teléfono celular, Internet.
De 8H30 a 17H30	Personal a cargo: Coordinador de Compras, Logística y Mantenimiento, Bodeguero, Mecánicos y Ayudantes.		
	Interactúa con: Gerente General, Directora Financiera, Directora Administrativa, Director Técnico, Jefe de Recursos Humanos, Administradores de proyectos, Asistente Administrativa y compras, Secretaria/Recepcionista, Bodeguero, Mecánicos y Ayudantes.		

OBJETIVO DE LA POSICIÓN:	Mantener el correcto funcionamiento, coordinación y organización del área de mantenimiento y logística de la empresa, que sea gestionado centralizadamente, respecto del abastecimiento de vehículos, equipos, maquinaria, insumos y materiales necesarios en tiempo y buenas condiciones para el correcto desempeño en los proyectos.
---------------------------------	--

FUNCIONES/RESPONSABILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Control y programación del personal a su cargo. • Control de personal, vehículos y equipos topográficos en el Distrito Amazónico. • Control de mantenimiento y buen funcionamiento de maquinaria en general. • Control de mantenimiento y buen funcionamiento de vehículos. • Control de mantenimiento y buen funcionamiento de equipos. • Movilización de maquinaria, equipos y vehículos, hacia y desde los proyectos. • Programar y garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos, maquinaria y vehículos. • Coordinación de mantenimientos en taller y campamentos. • Pedido e importación de repuestos para maquinaria importada. • Logística de personal. • Coordinación, control y movilización de maquinaria y equipos de trituración. • Monitoreo de ubicación y rastreo de vehículos. • Coordinar movilización del personal del taller al proyecto que se requiera para solucionar cualquier daño o reparación de maquinaria, equipos y vehículos. • Responder por el proceso administrativo del departamento. • Control de trabajos de trituración. • Coordinación recorrido para verificación y control de uso de maquinaria, equipos y vehículos.


Relaciones interpersonales			
Contactos internos	Finalidad	Contactos externos	Finalidad
- Gerente General	Coordinar y planificar la Administración de la empresa. Coordinar la administración de	- Proveedores	Negociar condiciones de compra y pagos. Coordinar mantenimiento con los talleres autorizados.

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 06
	Perfil de Cargo DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y LOGISTICA	FECHA:	18/12/2015

<ul style="list-style-type: none"> - Directora Administrativa - Director Financiero - Director Técnico - Jefe de Recursos Humanos - Administradores de proyectos - Asistente Administrativa y Compras - Secretaría/Recepcionista - Mensajero - Bodeguero, Mecánicos y Ayudantes 	<p>recursos y evaluación de actividades.</p> <p>Coordinar pagos de mantenimiento de equipos, maquinaria y vehículos.</p> <p>Asignar los recursos financieros para mantenimientos.</p> <p>Coordinar la asignación de los equipos, maquinaria y vehículos para los diferentes proyectos.</p> <p>Controlar la asistencia del personal.</p> <p>Coordinar los requerimientos relacionados a equipos, maquinaria y vehículos.</p> <p>Actividades de oficina</p> <p>Disponer el envío de documentaciones propias del cargo. Realizar memos o cartas propias al cargo.</p> <p>Para enviar documentación o realizar trámites propias del cargo.</p> <p>Para asignar actividades propias a cada uno de los cargos.</p>		
--	--	--	--

Controles y supervisión

Realización de controles directos sobre documentos y reportes de mantenimientos. Realizar actividades de revisión en conjunto con Gerencia sobre informes y estados de los reportes de mantenimientos. Supervisar las funciones del personal a su cargo, Coordinar actividades con los Administradores de los diferentes proyectos relacionados a su cargo (mantenimientos, compra de repuestos, etc.).

	FORMULARIO	CODIGO:	MF- PRH- 06
	Perfil de Cargo DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y LOGISTICA	FECHA:	18/12/2015

REQUERIMIENTOS DEL CARGO			
EDAD	ESTUDIOS	EXPERIENCIA	CONOCIMIENTOS
Mayor de 25 años	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Comercial o Mecánica con especialidad complementaria en manejo de personal, equipos y logística. • Post-grado en Dirección y Gestión de empresas (deseable). 	<p>Jefe de mantenimiento y logística con un periodo no menor a 3 años, o en cargos similares.</p>	<p style="text-align: center;">EXIGIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos en mantenimiento de equipos, maquinaria y vehículos. • Recursos informáticos (Windows, Office), PC. • Sistemas Gestión de Calidad. <p style="text-align: center;">DESEABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de mantenimientos preventivos y correctivos
<p style="text-align: center;">SEXO</p> <p style="text-align: center;">Indistinto</p>			

CAPACITACION SUGERIDA
<ul style="list-style-type: none"> • Administración • Inglés • Manejo de personal • Gestión de Calidad • Técnicas de negociación

Insumos a considerar en la evaluación de desempeño
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de objetivos y metas de la empresa • Desempeño de funciones claves del cargo

CONTOLES							
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS	
P1	PR-GG-01	A1	Análisis FODA anual	I1	Cumplimiento Proyectos	L1	Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
P2		A2	Busca de Financiamiento	I2	Proyectos Contratados	L2	Ley de Las asociaciones Publico Privadas
P3		A3	Establecer nuevos mercados	I3	Financiamiento Obtenido	L3	
P4		A4		I4	Liquidez	L4	
P5		A5		I5	Calificación nuevos Clientes	L5	
PROCESO: PLANIFICACION ESTRATEGICA		PROPÓSITOS / REQUISITOS				SUBPROCESOS	
		R1	Establecer los leamientos y directrices orientados al cumplimiento de la visión de la empresa.			SP1	Planificcación Estratégica
		R2				SP2	
		R3				SP3	
		R4				SP4	
RESPONSABLE		R5				SP5	
GERENTE GENERAL							
LIMITES DEL PROCESO INTERACCIONES		INICIO:	NECESIDAD DE ORIENTAR LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA				
		FIN:	PLAN ESTRATEGICO ANUAL				
RECURSOS							
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS	
H1	Gerente General	E1	Oficina	D1	Plan Estrategico Anual	M1	Papeleria
H2	Directora Financiera	E2	Computador	D2	PR-GG-01	M2	Fondo Rotativos personal
H3	Directora Administrativa	E3		D3		M3	
H4	Director Mantenimiento y Logística	E4		D4		M4	
H5	Director Técnico	E5		D5		M5	
ENTRADAS				SALIDAS			
Balance Económico año inmediato anterior				Matriz FODA			
Situación de los proyectos en ejecución - Informe de los Superintendentes				Plan de Acción por direcciones con sus respectivo indicador			
Informe de las Direcciones				Plan anual de proyectos			
				Fuentes de financiamiento			

CONTOLES							
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS	
P1	PR-GG-02	A1	Gestión por procesos	I1	Eficacia de las acciones correctivas	L1	Norma ISO 9001:2015
P2		A2	Gestión por proyectos	I2		L2	
P3		A3		I3		L3	
P4		A4		I4		L4	
P5		A5		I5		L5	
PROCESO: GESTIÓN DE CALIDAD		PROPÓSITOS / REQUISITOS				SUBPROCESOS	
		R1	Administrar de forma ordenada la calidad de la empresa			SP1	Medición y Mejora Continua
		R2	Gestión por procesos			SP2	
		R3				SP3	
		R4				SP4	
RESPONSABLE ASISTENTE DE GERENCIA		R5				SP5	
LIMITES DEL PROCESO INTERACCIONES		INICIO: Análisis general de los procesos de la empresa					
		FIN: Gestión de los procesos.					
RECURSOS							
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS	
H1	Gerente General	E1	Oficina	D1	Norma ISO 9001:2015	M1	Papelera
H2	Asistente de Gerencia	E2	Computador	D2	PR-GG-02	M2	Fondo Rotativos personal
H3		E3		D3	Manual de Funciones de la empresa	M3	
H4		E4		D4		M4	
H5		E5		D5		M5	
ENTRADAS				SALIDAS			
Mapa de procesos de la empresa				Estadarización de los procesos			
Necesidad de establecer parámetros de calidad para los procesos.				Mejoramiento Continuo			
				Matriz de riesgos			

CONTROLES											
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS LEGALES					
P1	PR-GG-03	A1	Capacitacion personal en Gestión de proyectos	I1	Efectividad de la Comunicación	L1					
P2		A2		I2	Buena Gestión de los proyectos	L2					
P3		A3		I3		L3					
P4		A4		I4		L4					
P5		A5		I5		L5					
PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS			PROPÓSITOS / REQUISITOS			SUBPROCESOS					
			R1	Lineamientos y directrices para la administración de los proyectos			SP1	Gestión de Proyectos			
			R2				SP2	Gestión de Comunicaciones			
			RESPONSABLE			R3				SP3	
			ASISTENTE DE GERENCIA			R4				SP4	
			R5				SP5				
LÍMITES DEL PROCESO INTERACCIONES			INICIO:	Análisis de los procesos de ejecución de Proyectos							
			FIN:	Línea base para la Gestión de los Proyectos							
RECURSOS											
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS					
H1	Gerente General	E1	Oficina	D1		M1	Papeleria				
H2	Director Técnico	E2	Computador	D2	PR-GG-03	M2					
H3	Director Administrativo	E3		D3	Manual de Funciones de la empresa	M3					
H4	Director Financiero	E4		D4	Guía del PMBOK	M4					
H5	Director de Mantenimiento y Logística	E5		D5		M5					
ENTRADAS				SALIDAS							
Mapa de procesos de la empresa				Matriz de Gestión de Interesado							
Necesidad de establecer un linea base para la ejecución de los proyectos.				Matriz de Gestión riesgos							
Plan anual de proyectos				Matriz de Gestión del Cambio							
				Medios de control							

CONTOLES									
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS			
P1	PR-DT-01	A1		I1	Ofertas Ganadoras	L1	Ley y Reglamento del sistema nacional de contratación		
P2	PR-DT-02	A2		I2	Presentación Completa Documentación de Solicitada	L2	publica		
P3	PR-DT-01A	A3		I3	Contratos idóneos	L3	Bases contractuales		
P4		A4		I4	Margen de Contribución	L4	Requerimeintos de los clientes		
P5		A5		I5		L5			
PROCESO: CONTRATACION		PROPÓSITOS / REQUISITOS				SUBPROCESOS			
		R1	Elaboración de ofertas técnico económicas para los proyectos a los cuales ha sido invitada la empresa, con altas posibilidades de ganar y que están dentro de las expectativas del cliente.			SP1	Preparación Oferta Técnico - Económica		
		R2				SP2	Subscripción Contrato		
		RESPONSABLE		R3				SP3	Programación y Presupuesto
		DIRECTOR TÉCNICO		R4				SP4	
		R5				SP5			
LIMITES DEL PROCESO INTERACCIONES		INICIO:	Decisión favorable de ejecución de una oferta						
		FIN:	Contrato de Obra u Orden de Servicio						
RECURSOS									
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS			
H1	Gerente General	E1	Oficina	D1	PR-DT-01	M1	Papeleria		
H2	Director Técnico	E2	Computador	D2	Bases precontractuales	M2			
H3	Asistente de Ingenieria	E3		D3	Requerimientos del Cliente	M3			
H4	Asistente Técnico	E4		D4		M4			
H5	Asistente de Presupuestos	E5		D5		M5			
ENTRADAS				SALIDAS					
Bases del proceso				Oferta Técnico Económica					
Informe de visita al lugar del proyecto				Contrato Firmado					
Cotizaciones				Cronograma del Proyecto - Línea Base					
Especificaciones Técnicas.				Metodología del Proyecto - Línea Base					
Otras Ofertas presentadas				CPM del Proyecto.- Línea Base					
				Estructura de Descomposicion del Trabajo (EDT)					

CONTROLES							
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS	
P1	PR-DT-02	A1	Análisis de Riesgos	I1	Cumplimiento del Presupuesto Asignado	L1	Ley y Reglamento del sistema nacional de contratación
P2	PR-DT-03	A2		I2	Cumplimiento de Fechas estimadas por fase del proyecto	L2	publica
P3		A3		I3	Avance del Proyecto	L3	Bases contractuales
P4		A4		I4	Efectividad de lo planificado	L4	Requerimientos de los clientes
P5		A5		I5	Cumplimiento de Tiempo del proyecto	L5	
P6		A6		I6	Tiempo de respuesta al Riesgo	L6	
P7		A7		I7	Riesgos Ocasionados	L7	
PROCESO: PLANIFICACIÓN TÉCNICO ECONÓMICA		PROPÓSITOS / REQUISITOS				SUBPROCESOS	
		R1	Planificación y lineamientos básicos para la ejecución de los proyectos			SP1	Planificación Inicio del Proyecto
		R2				SP2	Gestión de Riesgos
		R3				SP3	
		R4				SP4	
RESPONSABLE		R5				SP5	
DIRECTOR TÉCNICO							
LÍMITES DEL PROCESO		INICIO:	Contrato de Obra u Orden de Servicio.				
INTERACCIONES		FIN:	Plan de Ejecución del proyecto.				
RECURSOS							
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS	
H1	Gerente General	E1	Oficina	D1	PR-DT-02	M1	Papelería
H2	Director Técnico	E2	Computador	D2	Bases precontractuales	M2	
H3	Director Financiero	E3	Programa Project	D3	Requerimientos del Cliente	M3	
H4	Director Administrativo	E4	Programa Precios Unitarios Proexcel	D4	Especificaciones Técnica	M4	
H5	Director de Mantenimiento y Logística	E5		D5	Estudios	M5	
ENTRADAS				SALIDAS			
Contrato				Acta de Constitución del Proyecto			
Informe de visita al lugar del proyecto				Organigrama definido del proyecto			
Cotizaciones				Listado de Compras y Subcontratos			
Especificaciones Técnicas.				Listado de Equipos			
Otras Ofertas presentadas				Cronograma valorado reprogramado del proyecto			
Estructura de Descomposición del Trabajo				Estructura de Descomposición del trabajo			
Listado de Proveedores				Análisis de Costos Reales			
				Flujo de costos semanales			
				Estructura de Descomposición del Trabajo			
				Matriz de involucrados			
				Matriz de riesgos			
				Matriz de Cambios			

Tiempo de respuesta al Riesgo
Riesgos Ocasionados

CONTOLES									
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS			
P1	PR-DA-01	A1	Plan de ejecución de los proyectos	I1	Calificación de Proveedores	L1	Especificaciones Técnicas		
P2		A2		I2	Cumplimiento de Requerimiento	L2			
P3		A3		I3	Compra a tiempo	L3			
P4		A4		I4	Subcontratos idones	L4			
P5		A5		I5		L5			
PROCESO: COMPRAS, LOGISTICA Y SUBCONTRATACIÓN		PROPOSITOS / REQUISITOS				SUBPROCESOS			
		R1	Adquirir oportunamente bienes, partes, equipos y/o servicios de calidad, necesarios para implementar y mantener el SGC.			SP1			
		R2				SP2			
		RESPONSABLE		R3				SP3	
		DIRECTOR ADAMIISTRATIVO		R4				SP4	
		R5				SP5			
LÍMITES DEL PROCESO		INICIO:		Necesidad de bienes, partes, equipos o servicios.					
INTERACCIONES		FIN:		Requerimeinto Cumplido					
RECURSOS									
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS			
H1	Director Administrativo	E1	Oficina	D1	PR-DA-01	M1	Papelera		
H2	Director Técnico	E2	Computador	D2	Bases precontractuales	M2			
H3	Director Financiero	E3		D3	Especificaciones Técnica	M3			
H4	Director Administrativo	E4		D4		M4			
H5	Director de Mantenimeinto y Logística	E5		D5		M5			
ENTRADAS				SALIDAS					
Acta de Constitución del Proyecto				Bien, equipo, parte o servicio					
Cotizaciones				Subcontratos de Obra					
Listado de Proveedores				Estrcutura de descomposición del trabajo (EDT)					
Especificaciones Técnicas.									
Otras Ofertas presentadas									
Requerimiento de Compra o Subcontratación									
Estructura de Descomposicion del Trabajo									
Flujo de Costos Semanales									


CONTROLES								
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS		
P1	PR-DT-05	A1	Gestion de Riesgos	I1	Cumplimiento del cronograma	L1	Especificaciones Técnicas	
P2	PR-DT-06	A2	Gestion de Calidad	I2	Cumplimiento del presupuesto	L2	Estudios del proyecto	
P3		A3		I3	Manejo de riesgos	L3	Ley del sistema nacional de contratación pública	
P4		A4		I4	Control Interno	L4		
P5		A5		I5		L5		
PROCESO: EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS		PROPOSITOS / REQUISITOS				SUBPROCESOS		
		R1	Definir las actividades o tareas necesarias que permiten ejecutar los trabajos de los proyectos adjudicados a la empresa, de manera que cumplan con los requerimientos de calidad.			SP1	Ejecución de Proyecto	
						SP2	Seguimiento y control	
		RESPONSABLE	R2				SP3	
		SUPERINTENDENTE / COORDINADOR	R3				SP4	
		R4				SP5		
LIMITES DEL PROCESO		INICIO:		Acta de constitución del Proyecto				
INTERACCIONES		FIN:		Planilla de liquidación del contrato				
RECURSOS								
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS		
H1	Director Técnico	E1	Oficina	D1	PR-DT-03	M1	Papelería	
H2	Superintendentes / Coordinadores	E2	Computador	D2	Contrato	M2		
H3	Director Financiero	E3	Programa Project	D3	Especificaciones Técnica	M3		
H4	Director Administrativo	E4		D4	Matriz de gestion de la Calidad	M4		
H5	Director de Mantenimeinto y Logística	E5		D5		M5		
ENTRADAS				SALIDAS				
Acta de Constitución del Proyecto				Reporte Diario de actividades				
Subcontratos				Libro de Obra				
Cronograma valorado del Proyecto				Filiujo de Costos actualizado				
CPM				Requerimiento de combras, bienes, servicios o subcontratación				
Organigrama Definido				Planillas de Obra y subcontratos				
Estructura de Descomposición del Trabajo				Informes de Seguridad, Salud y Ambiente				
Matriz de Riesgos								

CONTROLES							
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS	
P1	PR-DT-07	A1	Cierre de los proyectos	I1	Plazo de cierre de proyecto	L1	Ley del sistema nacional de contratación pública
P2		A2		I2	Resultados esperados alcanzados	L2	
P3		A3		I3		L3	
P4		A4		I4		L4	
P5		A5		I5		L5	
PROCESO: LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS			PROPOSITOS / REQUISITOS			SUBPROCESOS	
RESPONSABLE			R1	Definir las actividades o tareas necesarias para el cierre de los proyectos	SP1		
			R2		SP3		
SUPERINTENDENTE / COORDINADOR			R3		SP4		
			R4		SP5		
LIMITES DEL PROCESO		INICIO:		Planilla de liquidación del Proyecto			
INTERACCIONES		FIN:		Subscripción de Acta Entrega Recepción Definitiva			
RECURSOS							
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS	
H1	Director Técnico	E1	Oficina	D1	PR-DT-04	M1	Papelería
H2	Superintendentes / Coordinadores	E2	Computador	D2	Contrato	M2	
H3	Director Financiero	E3		D3	Subcontratos	M3	
H4	Director Administrativo	E4		D4	Indices de materiales de la construcción	M4	
H5	Director de Mantenimeinto y Logística	E5		D5		M5	
ENTRADAS				SALIDAS			
Acta de Constitución del Proyecto				Acta entrega recepción definitiva			
Subcontratos				Planilla de Liquidación contrato			
Cronograma valorado del Proyecto				Planilla de liquidación subcontratos			
CPM				Informe de cierre de seguridad, salud y ambiente.			
Correspondencia Enviada y Recibida							
Facturaciones							

CONTOLES							
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS	
P1	PR-DF-01	A1	Flujo de costos por proyecto	I1	Cumplimiento del presupuesto asignado	L1	
P2		A2		I2	Cumplimiento de tiempo en pago impuestos	L2	
P3		A3		I3		L3	
P4		A4		I4		L4	
P5		A5		I5		L5	
PROCESO: GESTIÓN FINANCIERA RESPONSABLE DIRECTOR FINANCIERO		PROPÓSITOS / REQUISITOS				SUBPROCESOS	
		R1	Establecer directrices para el manejo de presupuestos de los proyectos			SP1	Pago Proveedores
		R2				SP3	Facturacion
		R3				SP4	Impuestos
		R4				SP5	
LIMITES DEL PROCESO INTERACCIONES		INICIO:		Planilla de obra y Facturas Proveedores			
		FIN:		Cobro Planillas y Pago Proveedores			
RECURSOS							
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS	
H1	Director Técnico	E1	Oficina	D1	PR-DF-01	M1	Papelería
H2	Superintendente / Coordinadores	E2	Computador	D2	Contrato	M2	
H3	Contador	E3	Programa contable	D3	Subcontratos	M3	
H4	Asistente Contable	E4		D4	Planillas	M4	
H5		E5		D5		M5	
ENTRADAS				SALIDAS			
Acta de Constitución del Proyecto				Flujo del proyecto			
Subcontratos				Estructura de Descomposición del Trabajo			
Cronograma valorado del Proyecto				Pago de proveedores			
Facturas							
Flujo de costos							

CONTROLES							
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS	
P1	PR-DA-03	A1	Manejo del personal	I1	Ejecución del programa de capacitación	L1	
P2		A2		I2	Índice de Rotación	L2	
P3		A3		I3	Ausentismo	L3	
P4		A4		I4		L4	
P5		A5		I5		L5	
PROCESO: GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS		PROPOSITOS / REQUISITOS				SUBPROCESOS	
		R1	Administración de los recursos humanos y asegurar que los empleados, sean competentes, en base a la educación, entrenamiento, habilidad y experiencia; y estén conscientes de la importancia de sus actividades que afectan a la calidad del producto o servicio que ofrece OBRACIV CIA. LTDA.			SP1	
		RESPONSABLE		R2		SP3	
		JEFE DE RECURSOS HUMANOS		R3		SP4	
				R4		SP5	
LIMITES DEL PROCESO INTERACCIONES		INICIO:	Necesidad de tener personal adecuado y capacitado para la ejecución de proyectos.				
		FIN:	Proyectos ejecutados.				
RECURSOS							
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS	
H1	Director Tecnico	E1	Oficina	D1	PR-DA-02	M1	Papeleria
H2	Director Administrativo	E2	Computador	D2	Contrato	M2	
H3	Jefe de Recursos Humanos	E3	Programa contable	D3		M3	
H4		E4		D4		M4	
H5		E5		D5		M5	
ENTRADAS				SALIDAS			
Acta de Constitución del Proyecto				Personal idoneo para las actividades asignadas			
Subcontratos				Estructura de Descomposición del Trabajo			
Cronograma valorado del Proyecto				Personal Capacitado			
Requerimiento de Personal				Personal Evaluado			


CONTROLES							
PROCEDIMIENTOS		PLANES / ESTRATEGIAS		INDICADORES		REQUISITOS	
P1	PR-DM-01	A1	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	I1	Cumplimiento de las órdenes de trabajo	L1	
P2		A2		I2	Cumplimiento del cronograma de trabajo preventivo	L2	
P3		A3		I3		L3	
P4		A4		I4		L4	
P5		A5		I5		L5	
PROCESO: GESTIÓN DE MANTENIMIENTO RESPONSABLE DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y LOGÍSTICA		PROPOSITOS / REQUISITOS				SUBPROCESOS	
		R1	Mantener equipos y maquinaria en buen estado, para la ejecución de los proyectos.			SP1	
		R2				SP3	
		R3				SP4	
		R4				SP5	
LÍMITES DEL PROCESO INTERACCIONES		INICIO:	Requerimiento de equipo				
		FIN:	Equipos o maquinaria en buen funcionamiento para la ejecución de proyectos.				
RECURSOS							
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA / EQUIPOS		DOCUMENTOS / REGISTROS		MATERIALES / INSUMOS / OTROS	
H1	Director Tecnico	E1	Oficina	D1	PR-DM-01	M1	Papeleria
H2	Director Administrativo	E2	Computador	D2	Manuales Equipos	M2	
H3	Jefe de Recursos Humanos	E3		D3		M3	
H4		E4		D4		M4	
H5		E5		D5		M5	
ENTRADAS				SALIDAS			
Acta de Constitución del Proyecto				Equipo en buen estado			
Requerimiento de Equipos				Estructura de Descomposición del Trabajo			
Cronograma de Mantenimiento							
Requerimiento de Personal							

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014

1. OBJETIVO

Indica la manera como OBRACIV CÍA. LTDA. identifica la necesidad, elabora, revisa y aprueba los documentos del Sistema de Gestión de Calidad.

2. ALCANCE

Este procedimiento se utiliza para la elaboración de todos los documentos del Sistema de Gestión de Calidad de OBRACIV CÍA. LTDA.

3. RESPONSABLES

- Gerente General
- Directores
- Representante de la Dirección
- Responsables de los Procesos

4. PROCEDIMIENTO

4.1 Identificación de la necesidad

Todo el personal de OBRACIV CÍA. LTDA., puede identificar la necesidad de documentar alguna actividad, en el Manual de Gestión de Calidad, en los procedimientos, en las instrucciones de trabajo; a fin de mejorar la eficiencia de los procesos productivos.

4.2 Elaboración


Identificada la necesidad de documentar, la persona interesada la comunica a su Jefe inmediato, quien asigna un responsable para su elaboración.


Una vez que el responsable ha elaborado el documento lo envía al líder de área para su respectiva validación, conjuntamente con el Responsable de la Dirección.

4.2.1 Formato de las páginas

4.2.1.1 Primera página

Las páginas de todo documento del Sistema de Gestión de Calidad, contiene una cabecera con la siguiente información:

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-12-2014

Al pie de página serán numeradas de la siguiente forma Pág. 1 de 1.


El Código del documento, el cual es asignado por el Representante de la Dirección y consta de lo siguiente:

TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO DE DOCUMENTO	DIRECCION	CÓDIGO DEL PROCESO	NUMERO
PROCEDIMIENTO	PR	GERENCIA GENERAL	GG	---
MANUAL CALIDAD	MC	DIRECCION TECNICA	DT	---
INSTRUCCION DE TRABAJO	IT	COMPRAS	CP	---
PLAN	PL	DIRECCION FINANCIERA	DF	---
FORMATO	FT	DIRECCION DE MANTENIMIENTO	MT	---
HOJA TECNICA	HT	BODEGA	BO	---
CATALOGO	CT	SEGURIDAD Y SALUD	SS	---
FLUJOGRAMA DE PROCESO	FP	RECURSOS HUMANOS	RH	---
ANEXO	AN	PREPARACION DE OFERTAS	PO	---
REGISTRO	RG	ADMINISTRACIÓN	AD	---
PROTOCOLO	PM	LOGISTICA	LG	---
INSTRUCTIVO	IN	SERVICIOS TOPOGRÁFICOS	ST	---
MANUAL DE FUNCIONES	MF	GESTIÓN DE CALIDAD	GC	-----

Ejemplo: PR-GC-01 es el procedimiento 01 de la Gestión de Calidad.

Revisión, que indica el estado actual de vigencia del documento, comenzando con el número 1, que representa la primera versión del documento. Por ejemplo: Revisión 1.

Fecha: con el siguiente formato: dd-mm-aaaa. Por ejemplo: 20-07-2016

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014

La primera página de todo documento del Sistema de Gestión de Calidad, contiene un pie de página con la siguiente información:

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

- a) Nombre y firma de quien elabora
- b) Nombre y firma de quien aprueba
- c) Una casilla al final que indica si el documento es el original, es una copia y el número correspondiente a esta copia; lo cual lo llena el Representante de la Dirección.

4.2.1.2 Segunda hoja y demás páginas

Tienen la misma cabecera de la primera página. No tienen pie de página, ni las firmas.


4.2.1.3 Hojas de anexos

Estas páginas no llevan cabeceras, ni pie de página, tampoco mantienen el formato especificado en este procedimiento.

4.2.1.4 Papel, márgenes, letra, redacción

Todos los documentos se elaboran en papel bond blanco, tamaño INEN A4. Los márgenes son: superior de 2,0 cm, inferior mínimo de 2,0 cm, izquierdo de 2,0 cm y derecho de 2,0 cm. Se utiliza el software autorizado en la empresa. La letra tipo Arial, con tamaño 12.

La redacción se hace utilizando verbos en infinitivo, se evita el uso innecesario de la mayúscula cuando no corresponda al inicio de un párrafo, después de un punto o en nombres propios. Al usar los nombres de organizaciones y sus abreviaturas, estas deben escribirse en su lenguaje original. Después de cada punto aparte se debe dejar una línea en blanco. Los títulos y subtítulos deben escribirse con negrilla.

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014

4.2.2 Contenido

El contenido de los procedimientos se distribuye en capítulos según lo siguiente:

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Detalle de formatos generados
6. Modificaciones
7. Registros/ Referencias y Anexos.

La descripción del conjunto de actividades del procedimiento puede ser tipo texto o tipo diagrama de flujo, la descripción de ellos se explica en el Anexo 1.

En el capítulo registros, referencias y anexos: los registros se enlistan primero, luego referencias en caso de existir y finalmente los anexos, colocando su código y su nombre respectivamente.

El contenido de los registros y de los anexos se explica a continuación:

4.2.2.1 Registros


Los registros son formatos que contienen información que evidencia el cumplimiento de las actividades descritas en los documentos. Quien elabora un documento, hace referencia a los registros necesarios en el procedimiento.

Los registros se identifican con el nombre del registro y en el caso de formularios pre impresos éstos son enumerados consecutivamente.

Ejemplo: Requerimiento de Compra

Es el registro de Requerimiento de Compra generado por el asistente administrativo.

Los registros se estructuran de la siguiente manera:

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014

a) Cabecera

En el lado izquierdo de la hoja: el logo de OBRACIV CÍA. LTDA.

Centro: Nombre del registro

Lado derecho: Número consecutivo.

b) Cuerpo:

Corresponde a casillas llenas o por llenar, puede contener cualquier información de acuerdo a las necesidades.

c) Pie:

Debe tener:

- La firma de la persona encargada de quien llena los datos
- La firma de la persona encargada de recibir y aprobar el documento

4.2.2.2 Anexos

Los anexos son parte del procedimiento aunque por su extensión no se detallan en el documento porque alterarían su continuidad, se identifican en orden numérico, iniciando con el número 1 y en orden consecutivo, por ejemplo: Anexo 1, Anexo 2, etc.


Los anexos pueden ser elaborados con diferentes tipos y tamaños de letra. Se deja en libertad del usuario la elaboración de estos.

4.3 Validación

El líder de área valida la aplicabilidad del documento. Si no es aplicable, retorna el archivo a quien lo elaboró para las modificaciones del caso.

4.4 Revisión

El Representante de la Dirección recibe el documento del líder de área, lo revisa para que el mismo cumpla con la metodología descrita en el numeral 4.2 de este procedimiento, que sea compatible con los demás documentos y/o con la norma ISO 9001. Si no cumple con lo anterior, retorna el archivo a quien validó para las modificaciones del caso. Cuando cumpla lo indicado, envía el

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014

archivo y la copia impresa firmada en la casilla correspondiente a “REVISADO POR” al responsable de aprobarlo.

4.5 Aprobación

El responsable de aprobar el documento (Representante de la Dirección), lo recibe y confirma que el mismo esté de acuerdo con las políticas de la empresa. Si no está de acuerdo, retorna el archivo y la copia impresa a quien revisó para las modificaciones del caso.


Cuando esté de acuerdo, el líder del área entrega al Representante de la Dirección, el archivo y la copia impresa firmada en la primera página, en la casilla correspondiente a “APROBADO POR”. Una vez aprobado, el Representante de la Dirección lo registra en la “Lista Maestra de Documentos”

5. MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

6. REGISTROS Y ANEXOS

Anexo 1: Descripciones tipo texto y tipo diagrama de flujo.

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014

Anexo 1: Descripciones tipo texto y tipo diagrama de flujo.

a) Tipo texto

En tipo texto se describe primero las actividades principales en capítulos y luego cada una de estas se desglosan en actividades secundarias inherentes a la misma, las cuales conforman subcapítulos y así sucesivamente se describen actividades conformando secciones, acápite y otras subdivisiones si se requieren.

- **Capítulos**

Los capítulos se enumeran consecutivamente, por ejemplo: 1, 2, 3 y el número y el nombre del capítulo se colocan en el centro de la hoja, en negrilla y todo con letra mayúscula.

- **Subcapítulos**

Se representa mediante el número del capítulo al que pertenece, seguido de un número consecutivo, por ejemplo: 1.1, 1.2, 1.3 y el nombre del subcapítulo en negrilla, se coloca al margen izquierdo de la hoja y solamente la primera letra con mayúscula.


- **Secciones**

Se representa por tres números que indican el capítulo y subcapítulo al que pertenecen y el número consecutivo de la sección; por ejemplo: 1.1.1, 1.1.2, 1.2.3 y el nombre de la sección en negrilla al margen izquierdo de la hoja y solamente la primera letra con mayúscula.

- **Acápites**

Se representa por cuatro números que indican el capítulo, subcapítulo y sección al que pertenece y el número consecutivo del acápite; por ejemplo: 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 y el nombre del acápite en negrilla al margen izquierdo de la hoja y solamente la primera letra con mayúscula.

El contenido de los capítulos, subcapítulos, secciones y acápite, deben escribirse alineadas al margen izquierdo de la hoja.

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014

b) Tipo diagrama de flujo

En el tipo diagrama de flujo se describen gráficamente, la secuencia de actividades mediante los siguientes símbolos básicos:

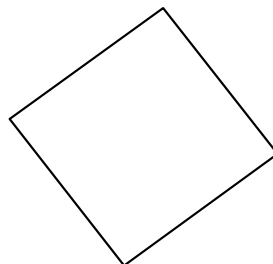
- **Rectángulo**

Corresponde al símbolo de actividad, en la parte superior se coloca el nombre del cargo de quien ejecuta la actividad y en la parte inferior se enumera consecutivamente y se describe brevemente la actividad a realizarse, iniciando con un verbo en presente indicativo.




- **Rombo**

Corresponde al símbolo de decisión, tiene una vía de entrada y a partir del cual el proceso se ramifica en dos o tres vías de resultados. En el interior del rombo se puede colocar la pregunta y en las líneas de la salida las posibles decisiones.



- **Elipse recta**

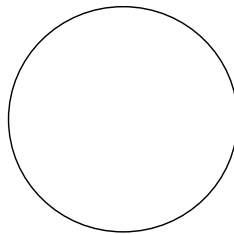
Corresponde al símbolo de terminal, que identifica el principio o final del procedimiento. Dentro del símbolo se coloca la palabra "INICIO" para designar el punto de partida del flujo en un procedimiento y la palabra "FINAL" para designar el punto de terminación del procedimiento.

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTION DE CALIDAD	Código:	PR-GC-01
	IDENTIFICACION, ELABORACION, VALIDACION, REVISION Y APROBACION DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2014



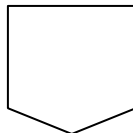
- **Círculo**

Corresponde al símbolo conector, que indica el enlace entre varias partes del flujograma. El enlace se realiza a través de un número colocado dentro del círculo, que debe ser el mismo en el enlace, en la parte del proceso enlazado.



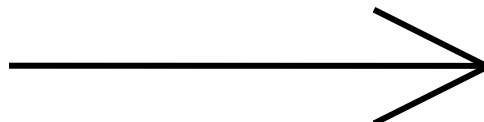
- **Conector de página**


Corresponde al símbolo que indica que un proceso o sus actividades continúan en otra hoja o página, del mismo proceso.



- **Flecha**

Corresponde al símbolo de vía de las actividades, que indica el camino que sigue la actividad. Enlaza actividades, decisiones, comienzo, fin y conectores. La punta de la flecha indica el sentido del flujo.




 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-01
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Ing. Alexandra Viera	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-01
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos y directrices orientados al cumplimiento de la visión de la empresa.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los procesos que OBRACIV CIA. LTDA., realiza para el cumplimiento de los proyectos a ejecutar.

3. RESPONSABLES

- Gerente General.
- Directores Técnicos.
- Director Administrativo.
- Director Financiero.
- Director de Logística y Mantenimiento.


4. PROCEDIMIENTO

4.1 REALIZAR ANÁLISIS FODA.

1. Determinar fortalezas de la empresa (aspectos internos).
2. Establecer las Oportunidades (aspectos externos).
3. Determinar las debilidades (aspectos internos).
4. Determinar cuáles son las amenazas (aspectos externos).
5. Ponderar cada una de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas para priorizar cada una de ellas. (Anexo 1 Matriz FODA)
6. Establecer los planes de acción. (Anexo 2 Plan de Acción)

4.2 PLANIFICACIÓN NUEVOS PROYECTOS.

1. De acuerdo al análisis FODA efectuado, formular estratégicas/ examinar los objetivos, metas y acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo, para captar nuevos proyectos, plan de visitas potenciales clientes, realizar plan de visitas
2. Realizar cronograma de ejecución de posibles proyectos a realizar.
3. Calificación de le empresa como proveedora de nuevos clientes.


 OBRACIV Cia. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-01
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

4.3 DETERMINAR REQUERIMIENTOS FINANCIEROS, RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS.

1. De acuerdo al cronograma realizado establecer los requerimientos de liquidez, para lo cual se debe elaborar una planificación financiera para la consecución de los proyectos.
2. Se establece con Gerencia General y Directores de Área el flujo de maquinaria, material y personal para la ejecución de los proyectos.
 - Recopilar el plan de gastos de los proyectos a ejecutarse.
 - Establecer un plan general de gastos.
 - Establecer presupuesto para cada proyecto.
 - Establecer un presupuesto general.
3. Identificar Fuentes de Financiamiento
 - Bancos
 - Aseguradoras
 - Financiamiento Directo
 - Anticipos

4.4 IMPLEMENTAR LAS ESTRATÉGICAS OPTIMIZANDO LOS RECURSOS.

1. Una vez que se ha obtenido la liquidez para financiar el inicio del proyecto, se debe formular los requerimientos de recursos humanos, equipos, maquinaria y materiales necesarios para la ejecución del mismo.
2. Se debe distribuir los recursos en el proyecto de modo que no implique incurrir en un mayor número de gastos para la ejecución del proyecto, manteniendo los índices de rendimiento y rentabilidad dentro de lo planificado.

 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-01
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

4.5 EVALUAR LA PLANIFICACIÓN DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.


1. Una vez que se haya determinado y asignado toda la maquinaria, equipos, personal y recursos para el proyecto a ejecutarse, se deberán plantear los objetivos del mismo, los cuales deberán ser evaluados para determinar la viabilidad del proyecto.

4.6 MEJORAR EL S.G.C.

1. Se debe realizar periódicamente una revisión al S.G.C. para determinar sus posibles mejoras, implementación de nuevos procesos, elaboración e implementación de nuevos formularios, etc. con la finalidad de mantenerlo actualizado y en ejecución.

5 INDICADORES

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Cumplimiento Proyectos	$(\# \text{Proyectos Terminados} / \# \text{Proyecto Contratados}) * 100$	Positivo	Anual	95%	100%	Gerente General	Directorio
Proyectos Contratados	$(\# \text{Proyectos Contratados} / \# \text{Proyectos Planificados}) * 100$	Positivo	Anual	50%	100%	Gerente General	Directorio
Financiamiento Obtenido	$(\text{Monto Obtenido} / \text{Monto Planificado}) * 100$	Positivo	Semestral	50%	100%	Director Financiero	Directorio
Liquidez	$(\text{Flujo mensual} / \text{Flujo Requerido}) * 100$	Positivo	Mensual	95%	100%	Director Financiero	Directorio
Calificación nuevos Clientes	$(\text{Calificaciones Aprobadas} / \text{Calificaciones Realizadas})$	Positivo	Anual	80%	100%	Gerente General	Directorio

 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-01
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015


6 MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

7 REGISTROS Y ANEXOS


Anexo 1. Matriz FODA

Anexo 2. Registro Plan de Acción

 OBRACIV Cia. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-01
	PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

ANEXO 1 ANÁLISIS FODA


EXTERNOS	Factores	Oportunidades	Amenazas
	Económicos		
	Tecnológicos		
	Mercado		
	Políticos		
	Legales		
	Sociales		
	Culturales		
	Otros		
INTERNOS	Factores	Fortalezas	Debilidades
	Organización		
	Personal		
	Infraestructura		
	Tecnología		
	Clientes		

	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-01
	MANEJO Y GESTIÓN DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Ing. Alexandra Viera	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos y directrices orientados a la ejecución de los proyectos, para satisfacción de las necesidades del cliente, con el cumplimiento de los requerimientos de calidad y buscando siempre la rentabilidad para la empresa.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que OBRACIV CIA. LTDA., decida ejecutar.

3. RESPONSABLES


Para gestionar una obra, se define correctamente las funciones de cada uno de sus participantes:

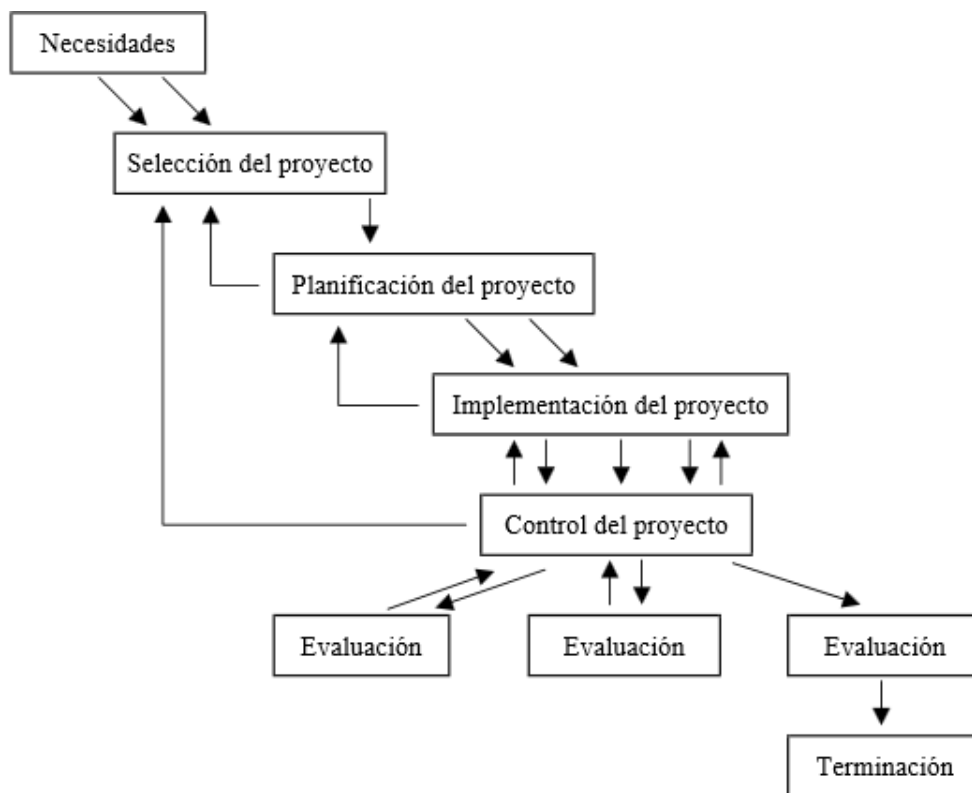
- Gerente General.
- Director Técnico.
- Coordinador de Operaciones
- Director Administrativo.
- Director Financiero.
- Director de Logística y Mantenimiento.
- Superintendentes
- Residentes
- Coordinadores de campo.

4. PROCEDIMIENTO

Los principales procesos en la Gestión de los Proyectos, independientemente del ámbito de actuación o proyecto donde de desenvuelva su actividad OBRACIV CIA. LTDA., se fundamenta en su cadena de valor:

OBRACIV CIA. LTDA., realiza las actividades necesarias para la adecuada ejecución de un proyecto constructivo, es decir gestiona la materialización de un proyecto en cada una de sus etapas conforme la siguiente estructura:

 OBRACIV Cia. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015




4.1 NECESIDADES Y SELECCIÓN DEL PROYECTO

Se inicia con la necesidad de una empresa pública o privada de hacer un proyecto, para lo cual OBRACIV CIA. LTDA., analiza los siguientes aspectos que harán que participe o no en el proceso:

- a) Objeto del proyecto
- b) Alcance del proyecto
- c) Experiencia a cumplir
- d) Requerimiento de personal técnico
- e) Requerimiento de equipo
- f) Requerimiento económico
- g) Observaciones posteriores a visita técnica
- h) Trabajos en ejecución, este punto es importante pues definirá la disponibilidad de equipo y personal para poder participar, o lo tenemos comprometido.

El análisis de la participación es responsabilidad del Director Técnico, conjuntamente con la asistente de Ingeniería.

	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

Una vez cumplido los aspectos antes indicados se acepta y se realiza el proceso licitatorio, de conformidad al procedimiento PR-DT-01.

Si OBRACIV CIA. LTDA. cumple con los requerimientos se adjudica el proyecto.

4.2 PLANIFICACIÓN EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Una vez nos ha sido adjudicado un proyecto, se realiza la planificación de su ejecución, en esta fase las diferentes Direcciones de la empresa realizarán lo siguiente:


1. Determinar requerimientos para la ejecución de los proyectos:
 - a. Financieros,
 - b. recursos humanos,
 - c. equipos y materiales.

2. De acuerdo al cronograma de trabajo se establecerá el **flujo de costos**, elaborado por la Dirección técnica, de esta manera se establecerán los requerimientos de liquidez, para lo cual se debe elaborar una planificación financiera para la consecución de los proyectos.
 - Definición del presupuesto de obra a controlar.
 - Asignación de costos directos a las unidades de obra.
 - Definición de costos indirectos
 - Imputación de costos de estructura (gastos generales).
 - Estudio de objetivos a tener en cuenta durante la ejecución de las obras.
 - Control de los expedientes contratados.

3. Se establece con Gerencia General y Directores de Área el flujo de maquinaria, material y personal para la ejecución de los proyectos.
4. Establecer los subcontratos a realizarse.
5. Implementar las estrategias optimizando los recursos.
6. Definir los objetivos mensuales que se desea alcanzar.

Conforme a la evaluación realizada se distribuye los recursos en el proyecto de modo que no implique incurrir en un mayor número de gastos para la ejecución del proyecto, manteniendo los índices de rendimiento y rentabilidad dentro de lo planificado.

Para constancia se suscribe el Acta de reunión de Directorio. (**Anexo 1**)

	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

4.3 EJECUCIÓN Y/O IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO

La planificación para realizar o ejecutar un proyecto constructivo considera las siguientes fases:

- **FASE 1.** Actividades previas a la ejecución,
- **FASE 2.** Actividades por realizarse durante la ejecución de las obras,
- **FASE 3.** Actividades Administrativas.

4.3.1 Actividades previas a la ejecución,

Previo al inicio del proyecto, el equipo de profesionales, entre ellos Director Técnico, Coordinador de Operaciones, superintendentes de obra, residentes y especialistas, realizará lo siguiente:

1. Revisión de los Estudios del Proyecto.

El equipo de profesionales con el que cuenta OBRACIV CIA. LTDA, revisará: Planos, Estudios, Especificaciones Técnicas y Cronograma de ejecución, de esta manera se confirmará la coherencia y factibilidad de su ejecución.

El grupo de especialistas, si fuere el caso y si la especialidad y características del proyecto así lo ameritan, deberán emitir un informe de revisión y evaluación de los estudios a fin de aclarar, corregir o redefinir el alcance de los estudios iniciales.

2. Recorrido inicial del área de influencia del proyecto (Suscripción del Acta de Inicio de los Trabajos).


Una vez suscrito el contrato, se realizara una inspección del lugar de ejecución del proyecto, en conjunto con los técnicos asignados por la CONTRATANTE, para establecer claramente el alcance de los trabajos. Se asignará los frentes en los que se va a trabajar y coordinar de ésta manera el inicio de la ejecución de la obra, para lo cual se suscribirá el Acta de Inicio de los trabajos.

4.3.2 Actividades por realizarse durante la ejecución de las obras,

1. Instalación de los campamentos,

El campamento se ubicará en un sitio estratégico, tomando en cuenta aspectos de accesibilidad, facilidad para la operación y movilización de maquinaria, así como también la seguridad para el personal que labore en este proyecto, generando las menores molestias a usuarios y moradores del sector.

Se tomará en cuenta que el campamento debe tener espacio suficiente para albergar de forma segura la maquinaria pesada para que no sea un obstáculo en la circulación de

	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

vehículos del sector. El campamento deberá contar también con seguridades y comodidades para la oficina y la instalación de bodegas. Este será el punto central para las operaciones de ejecución de la obra.

Debido a que las condiciones ambientales son de suma importancia se construirá e instalará letrinas móviles para los trabajadores, así como pozos sépticos, para evitar la contaminación del suelo y agua del sector.

Una vez que los campamentos estén instalados iniciaremos con parte del plan de mitigación ambiental propuesto, es decir con la colocación de letreros informativos de la obra, que nos permitan identificar el proyecto y nos permitan informar a la comunidad de las molestias y beneficios que se podrían causar con la ejecución del proyecto.

2. Movilización de Maquinaria

De conformidad al flujo presentado por la Dirección Técnica, de requerimiento de equipo, el Departamento de Logística y Mantenimiento dispondrá la movilización de equipo caminero mayor, menor, complementario y herramientas que se requiera para el inicio de la ejecución de los trabajos.


La movilización se realizará en el orden de equipos de evaluación, inspección, control, jefaturas, equipo de ruedas, equipo de oruga, etc.

3. Permisos y Autorizaciones

OBRACIV Cía. Ltda., una vez suscrito el contrato procederá a solicitar a la CONTRATANTE, los permisos y autorizaciones necesarias para la correcta ejecución del proyecto, todo esto como paso inicial, previo al inicio de la construcción del proyecto, ya que es necesario verificar las disponibilidad del terreno, vías de acceso, permisos de movilidad permisos ambientales y equipos, para la ejecución de la Construcción del Proyecto.

Es de suma importancia la coordinación previa a los trabajos con las Autoridades competentes, sean estas policiales o municipales para garantizar seguridad de la comunidad que finalmente será beneficiaria del proyecto para garantizar el normal desenvolvimiento de la obra.

Una vez que se encuentre listo para iniciar con los trabajos, se procederá al **LEVANTAMIENTO DEL LIBRO DE OBRA**, u **ORDEN DE INICIO** en conjunto con el personal designado por LA CONTRATANTE, como también se hará una revisión integral de los sitios donde se empezaran los trabajos y ahí determinar las observaciones pertinentes para la buena ejecución de los trabajos.

	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

OBRACIV CIA. LTDA dará estricto cumplimiento a las especificaciones técnicas de cada uno de los rubros establecidos para el contrato, para los cual utilizara los equipos, herramientas, mano de obra y demás materiales necesarios.

4. Sociabilización del Proyecto

Previo al inicio de cualquier actividad de construcción, OBRACIV, con la participación de su personal Técnico, coordinará con la CONTRATISTA, la Fiscalización, autoridades civiles y policiales, y población beneficiaria del proyecto una reunión ampliada para socializar el proyecto presentar, explicar y dar a conocer todos los detalles respecto al alcance de los trabajos que se van a ejecutar, tipo de obra, plazos de ejecución, etc.

Una parte fundamental son las charlas informativas a la comunidad beneficiaria, así como la información a través de los trípticos y folletos entregados a la comunidad para que, de esta manera, la comunidad esté informada de las obras y evitar posibles molestias.

5. Obtención y Acopio del material

Como actividad importante del proyecto que se vaya a ejecutar, considerando los volúmenes de todo el material que se requiere para el proyecto, se iniciarán el transporte y acopio de material para los diferentes frentes de trabajo, tomando en cuenta los rubros y actividades por ejecutarse durante la duración del proyecto.


Para cumplir con esta actividad, de manera previa y si el proyecto lo amerita se debe contar con el libre aprovechamiento y autorizaciones de las entidades reguladoras respectivas (ARCOM) y Ministerio del Ambiente, en el caso de minas y canteras, asignadas en los estudios del proyecto que lo requiera o de otras fuentes de materiales que se establezcan como potenciales.

6. Seguridad y Señalización

Previo al inicio de la ejecución de un proyecto y considerando las actividades a realizar se implementarán un correcto sistema de Seguridad Integral del Trabajador, de acuerdo al tipo de proyecto.

Se impartirán charlas diarias de seguridad y prevención de accidentes a través de sus supervisores de campo y con la participación de los especialistas en seguridad y salud ocupacional de manera periódica se organizan también charlas y eventos de capacitación en eta materia, siendo responsable del cumplimiento el Jefe de recursos Humanos, quien llevara los registros de cumplimiento, conforme a los procedimientos establecidos.

OBRACIV Cía. Ltda., proveerá a sus trabajadores el respectivo equipo de seguridad personal, tales como: chalecos reflectivos, cascos, guantes, gafas, mascarillas, protección auditiva, arnés de seguridad y todo el equipo e implementos de seguridad

 OBRACIV Cia. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015


necesarios para brindar confianza a los trabajadores en su labor diaria, considerando lo establecido en el MANUAL DE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD (**Anexo 2**)



Como parte de la seguridad a tener en el lugar de la ejecución del proyecto se colocará señales luminosas de precaución de gran alcance para que los trabajadores, operadores y técnicos, puedan prevenir los trabajos, tomar medidas de precaución y acatar las disposiciones de desvío o alto de circulación y evitar cualquier accidente, aplicando lo establecido en el PLAN DE SEÑALIZACIÓN (**Anexo 3**), en el caso de que la CONTRATANTE, establezca un plan de señalización se acatará lo dispuesto.



Para la comunicación interna del proyecto se contará con el respaldo de radios de alta frecuencia, logrando una alta eficiencia en la ejecución del proyecto y la solución de problemas que pudieran presentarse.

	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

7. Ejecución se los Trabajos objeto del proyecto

Sobre la base del cronograma valorado de actividades y de acuerdo a lo establecido en las bases del concurso y demás actividades precontractuales, la ejecución misma del proyecto se dividirá conforme lo exija cada proyecto, en cada uno de los frentes de trabajo establecidos.

Para la ejecución de los trabajos y de conformidad a los frentes de trabajo planificados, se asignará al responsable de cada frente de trabajo, quien será el responsable de cumplimiento de los objetivos establecidos.

Para el cumplimiento de los trabaos se realizará lo siguiente:

a) Flujo de Costos inicial del Proyecto

De conformidad a lo establecido en la planificación del proyecto, se presentara al inicio de trabajo el requerimiento de materiales, personal y equipo.

b) Planificación semanal y diaria de trabajos.

Conforme el cronograma de trabajos, la Dirección Técnica y el Coordinador de operaciones, conjuntamente con los Superintendentes de Obra, realizaran un planificación semanal de los trabajos, misma que será reportada a la gerencia General y demás direcciones vía electrónica a fin de disponer acciones y recursos necesarios.

La planificación semanal deberá indicar:


- Actividades a ejecutarse durante la semana (7 días)
- Requerimiento de Equipo.
- Requerimiento de Materiales
- Requerimiento de personal.
- Requerimiento económico.

c) Reporte diario de Actividades

Los Superintendentes de Obras, residentes de Obra y /o Coordinadores de campo, diariamente y conforme a la planificación semanal, ejecutaran sus actividades las que serán reportadas en el Reporte Diario de Actividades (**Anexo 4**) a la Dirección Técnica, Coordinación Técnica y Gerencia General para evaluar el avance del proyecto.

Este reporte de actividades será, será un complemento de los Libros de Obra y/o RDO, que exija la CONTRATANTE., se registrará, nombre del proyecto, el personal ocupado, equipo, actividades realizadas, observaciones, acciones requeridas y requerimiento.

Los requerimientos para los proyecto deberán seguir lo establecido en el procedimiento de compras PR-CP-01.

	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

d) Planillaje

Conforme a lo indicado en los documentos contractuales, y lo exija la entidad contratante se elaborará las planillas de los trabajos ejecutados en los proyectos, el modelo de planilla será el indicado por la contratante.

Previo a la elaboración de las planillas, se tomaran las respectivas mediciones de las cantidades de los rubros ejecutados en el periodo, mediante protocolos de medición.

Los responsables directos de la ejecución y elaboración de las planillas serán los residentes y/o Coordinadores de campo y el Superintendente y/o Coordinador General.

Una vez la planilla está aprobada, se procederá a remitir la copia correspondiente a la Dirección Financiera para la facturación Correspondiente.

Es importante identificar también las planillas internas de subcontratistas que serán de responsabilidad de los Residentes de Obra, quienes con la aprobación de los Superintendentes y/o Coordinadores Generales, presentaran la respectiva planilla para pago a subcontratistas, estas planillas se presentaran de conformidad a lo que se establezca en los subcontratos.


8. Manejo ambiental durante la ejecución de las obras

Tomando en cuenta la ubicación del proyecto y con el fin de cuidar y proteger el entorno y el medio ambiente, durante la ejecución de cualquier proyecto se tomarán las medidas necesarias para evitar cualquier impacto negativo al ambiente, conforme a lo establecido en el PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y PARTICULARMENTE EN EL MANUAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (**Anexo 5**), en complemento con lo exigido por la CONTRATANTE , el responsable será el especialista ambiental quien presentara informes mensuales de cumplimiento del los PMA.

Así mismo se entregaran trípticos informativos a los vecinos beneficiarios del proyecto hasta la culminación de los trabajos, evitando cualquier incomodidad a dichas personas.

Las medidas básicas de seguridad de un proyecto y que no se limitan serán las siguientes:

- Implementación de medidas de señalización.
- Con el objeto de que no se presenten molestias a los usuarios de lugares cercanos al proyecto, se utilizara agua para el control del polvo que se puede causar.
- Se construirá y se instalará letrinas, pozos sépticos y trampa de grasas para los trabajadores, ya que la contaminación del agua y del suelo pueden causar graves daños en el entorno.

 OBRACIV Cia. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

4.3.3 Actividades administrativas.

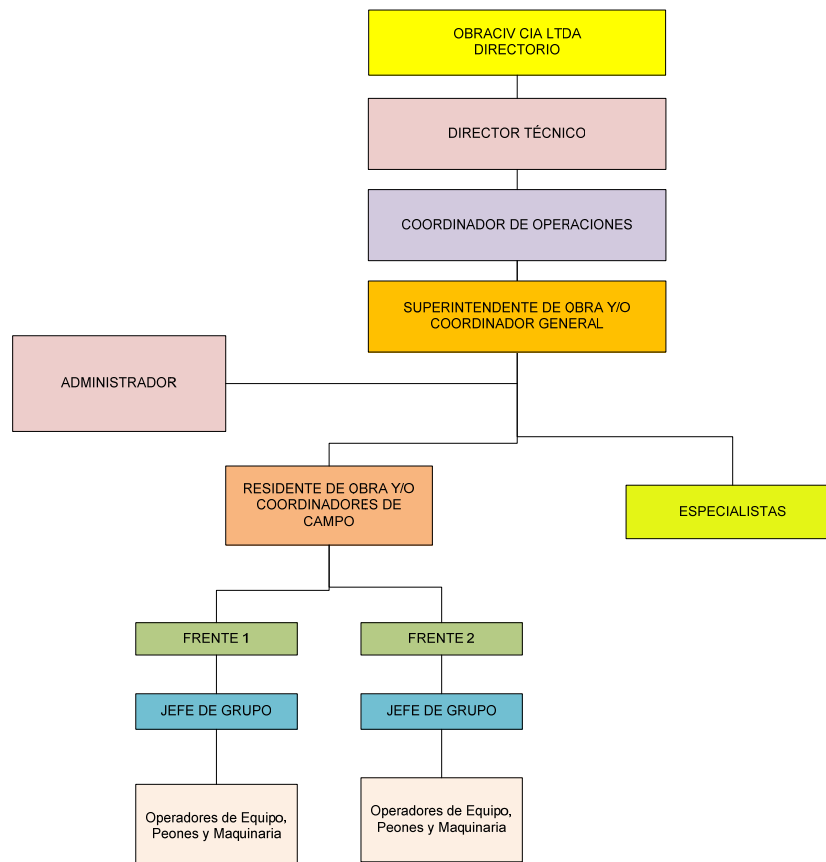
La coordinación de las actividades inherentes a la ejecución de los proyectos se realizará desde las oficinas centrales de la empresa OBRACIV en la ciudad de Quito.


La organización de los trabajos estará bajo la responsabilidad del Superintendente de obra, quien realizará las actividades de Gerencia de Proyecto y tendrá bajo su mando a los profesionales asignados como Residente de Obra, Coordinadores de campo, Jefes de Grupo, Operadores de Equipo y Maquinaria y personal para el control de calidad y personal especialista.

Cada una de las funciones que debe cumplir el personal se establece en el MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA.

El Superintendente de Obra del Proyecto coordinará directamente todas las actividades con la Oficina Central de Quito.

Se presenta un organigrama básico para el desarrollo del Proyecto, es decir una representación gráfica de los niveles de responsabilidad y de las relaciones jerárquicas y competencias que se utilizarán para la ejecución de un proyecto, el mismo que será modificado en base los requerimientos de los proyectos que vaya a ejecutar OBRACIV CIA. LTDA.



	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

4.4 CONTROL DEL PROYECTO:

Mediante el control se pretende saber en todo momento la situación de la obra así como su previsible final, de modo que sea posible trasladar la información oportuna en tiempo y forma.

El control será de tal modo, que permita visualizar que los resultados previstos en la planificación vayan acorde con los reales medidos, de forma que puedan estudiarse las razones de las desviaciones y tomar las medidas oportunas para evitarlo en el futuro.

OBRACIV CIA. LTDA, para realzar el control de los proyectos utilizará el DIAGRAMA DE GANTT, (Cronograma Valorado de Trabajos) y definirá también la Ruta Crítica que se presente en los proyectos.


EL control se fundamenta en cuatro aspectos:

- Tiempo
 - Determinar los tiempos constructivos, cronograma de ejecución, cumplimiento de tiempos
- Económico
 - Determinar el flujo de costos mensual.
 - Verificación de valores de planillas.
 - Anticipos devengados
 - Ordenes de Cambio
 - Contratos complementarios
- Calidad de los trabajos.
 - Definir los elementos constructivos, materiales y zonas críticas a controlar.
 - Detallar como y cuando se harán los controles
 - Establecer quien realizará el control
 - Definir laboratorios, organismos de control técnico.
 - Establecer ensayos y prueba a realizar.
- Cumplimiento de la Ley de Contratación Pública y otras aplicables al proyecto.

4.5 EVALUACIÓN

La evaluación cumple una importante función de realimentación, la evaluación significa la realización de exámenes periódicos, que permiten dar un panorama general de cómo está un proyecto.

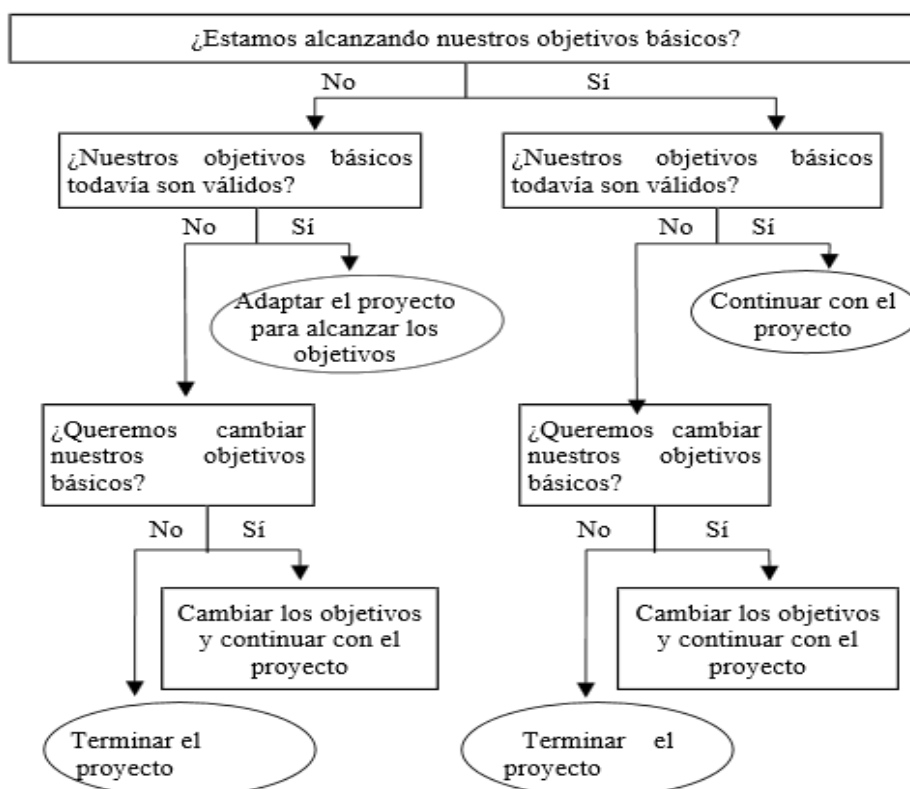
La evaluación del proyecto dependiente del plazo establecido se efectuara, dos o tres veces en el transcurso del proyecto, esta evaluación lo realizara el Directorio de la

 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

Empresa, permitirá determinar el estado de un proyecto en relación con los objetivos y permitirá establecer el seguimiento actual plan del proyecto o si es necesario la reestructuración del mismo.

Para la evaluación del proyecto se aplicará la siguiente metodología:

Principales consecuencias de la evaluación intermedia




La Evaluación se enfocará principalmente en los siguientes aspectos:

- Evaluación de cumplimiento de especificaciones.
- Evaluación de cumplimiento de plazos
- Evaluación económica.

Para constancia de la evaluación realizada se suscribirá el ACTA DE INSPECCIÓN DE OBRA, en la que se indicara cada una de las partes evaluadas y las el cumplimiento del proyecto.

4.6 TERMINACIÓN DEL PROYECTO.

 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

El proyecto de conformidad a lo contratado, deberá culminar en el tiempo establecido, a la finalización del proyecto; para lo cual el responsable del proyecto SUPERINTENDENTE conjuntamente con la DIRECCION TÉCNICA y EL COORDINADOR GENERAL deberá ejecutar las siguientes actividades.


1. Planillas de liquidación/ Liquidación de volúmenes de obra.
2. Reajuste de precios finales (si aplica).
3. Cierre de Subcontratos, con liquidaciones y entrega de planillas definitivas a contabilidad, donde se cotejara los volúmenes que cobran los subcontratistas con los volúmenes cobrados en planilla.
4. Determinar si los productos del proyecto satisfacen las necesidades de la contratante y términos del contrato – Suscripción del Acta Entrega Recepción.
5. Asignación de nuevas funciones al personal a cargo.
6. Cierre de campamentos.
7. Informe Técnico Final a Gerencia de cumplimiento de normas, ley de contratación y especificaciones técnicas.
8. Si el proyecto establece una recepción provisional y posterior recepción final, el responsable del proyecto (Superintendente y/o coordinador general), establecerá las actividades a ejecutarse en el periodo de tiempo intermedio a fin de que se pueda suscribir el acta entrega recepción final.

5. INDICADOR

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Buena Gestión de los proyectos	(# Objetivos Alcanzados/ #Objetivos Planteados)*100	Positivo	Por Proyecto	95%	100%	Gerente General	Directorio

6. MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-03
	MANEJO Y GESTION DE PROYECTOS	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

7. REGISTROS Y ANEXOS


Acta de reunión de Directorio. (**Anexo 1**)

Manual De Protección De Seguridad y Salud (**Anexo 2**)

Plan De Señalización (**Anexo 3**)

Reporte Diario de Actividades (**Anexo 4**)


Plan de manejo ambiental y particularmente en el manual de protección ambiental (**Anexo 5**)

 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-04
	GESTION DE LA COMUNICACIÓN	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Ing. Alexandra Viera	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-04
	GESTION DE LA COMUNICACIÓN	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

1. OBJETIVO

Garantizar que el manejo de la información entre los integrantes de la empresa, sea eficaz y oportuna, mediante herramientas que ayuden a resolver problemas, tener mayor interacción entre proceso y control de actividades

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los procesos que OBRACIV CIA. LTDA., realiza para el cumplimiento de los proyectos a ejecutar.

3. RESPONSABLES

- Gerente General.
- Directores de Área.


4. PROCEDIMIENTO

4.1 Manejo de Polémicas por comunicación inadecuada

1. En caso de no poder resolver un problema, comunicar al inmediato superior.
2. Registrar los acontecimientos en cada proceso, que sirvan con puntos débiles para poder mejorar, y que sea resuelto por los directivos.
3. Programar reuniones semanales para controlar los acontecimientos o polémicas suscitadas
4. Dar seguimiento a las polémicos para constatar que ha sido aplicada la solución y si ha tenido un efecto positivo, de no se así diseñar nuevas soluciones.
5. Revisar Constantemente el Plan de Comunicaciones.

4.2 Manejo de la documentación de un proyecto

1. Identificar todo documento con el nombre del proyecto
2. Disponer la documentación en un archivo debidamente identificado.
3. Establecer un custodio de la información
4. Información digital mantener siempre la última versión, debidamente identificada.

 OBRACIV Cía. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-04
	GESTION DE LA COMUNICACIÓN	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

4.3 Medios de Comunicación

1. Los medios de comunicación pueden ser escritos o electrónico debidamente identificado con el nombre del proyecto.

5. INDICADORES

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Efectividad de la Comunicación	$(\#Polémicas\ Resueltas / \#Polémicas\ presentadas) * 100$	Positivo	Anual	70%	100%	Directores de Área	Gerente General

4 MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

5 REGISTROS Y ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Comunicaciones

Anexo 2. Plan de Comunicaciones



OBRACIV Cia. Ltda.

GERENCIA GENERAL

Código:

PR-GG-04

GESTION DE LA COMUNICACIÓN


Revisión:

01

Fecha:

02-06-2015

INFORMACIÓN	OBEJETIVO BÁSICO DE LA COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICA?	¿QUIÉN LO COMUNICA?	¿A QUIÉN COMUNICA?	¿CUÁNDO LO COMUNICA?	¿CÓMO LO COMUNICA?
DESARROLLO DE PROYECTOS	Capacidad para actuar frente al desarrollo de proyectos	Información técnica y/o administrativa.	Directores de Área. Coordinadores	Personal pertinente.	Según sea pertinente	Reuniones de trabajo. Actas Memorandos. Comunicación verbal.
		Cronograma de actividades	Superintendente/ Director Técnico	Todos los empleados	Según sea pertinente	Cartelera.
		Requerimiento de Personal	Administrador	Jefe de Recursos Humanos	Según sea pertinente	Correo electrónico Requerimiento de personal
		Necesidades de compra de insumos y materiales	Administradores	Asistente de compras,	Necesidad de compra de insumo o material	Correo Electrónico Requerimiento de Compra
		Necesidades Económicas	Administradores	Departamento Financiero/ Contable	Semanalmente	Correo Electrónico Presupuesto semanal
		Avance de Obra Planillas	Superintendente/Coordinador General	Director Técnico Director Financiero	Permanentemente	Copia de Planilla aprobada Reporte diario de Obra
		Coordinación Transporte	Administradores	Director de Mantenimiento y Logística	Permanentemente	Teléfono, Correo
		Coordinación actividades en campo	Superintendentes / Residentes	Personal de campo	Permanentemente	Radios

 OBRACIV Cia. Ltda.	GERENCIA GENERAL	Código:	PR-GG-04
	GESTION DE LA COMUNICACIÓN	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

	PLAN DE COMUNICACIONES	RG-GP-02
	GESTION DE PROYECTOS	1
		06/06/2015

PROCEDIMIENTO PARA TRATAR LA POLÉMICA

1. Registrar la polemica
2. Identificar origen de la polemica
3. Identificar el área a la que corresponde
4. Identificar los involucrados
5. Informar al inmediato superior
3. Tratar la polemica en reunion de comité de obra
4. Dar solución
5. Seguimiento de la soución propuesta

REVISIÓN DEL PLAN DE COMUNICACIÓN

1. Hay una solicitud de cambio aprobada que impacte el Plan de Proyecto.
2. Hay una acción correctiva que impacte los requerimientos o necesidades de información de los stakeholders.
3. Hay personas que ingresan o salen del proyecto.
4. Hay cambios en las asignaciones de personas a roles del proyecto.
5. Hay cambios en la matriz autoridad versus influencia de los stakeholders.
6. Hay solicitudes inusuales de informes o reportes adicionales.
7. Hay quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos.
8. Hay evidencias de resistencia al cambio.
9. Hay evidencias de deficiencias de comunicación intraproyecto y extraproyecto. La actualización del Plan de Gestión de las

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE COMUNICACIÓN

1. Identificación y clasificación de stakeholders.
2. Determinación de requerimientos de información.
3. Elaboración de la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.
4. Actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
5. Aprobación del Plan de Gestión de las Comunicaciones.
6. Difusión del nuevo Plan de Gestión de las Comunicaciones.

CONTROL DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO


Para la generación de los documentos se tomará en cuenta el procedimiento control de documentos

Se codificará los documentos con las iniciales del proyecto

Todo documento se identificará con el nombre del proyectos

Se archiva en archivos específicos del proyecto.


Elaborado por: Asistente de Gerencia Fecha: 18/06/2015 Firma:	Revisado por: Gerente General Fecha: 18/06/2015 Firma:	Aprobado por: Gerente General Fecha: 18/06/2015 Firma:
--	--	--

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-01
	PROCEDIMIENTO PREPARACION DE OFERTAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Asistente Dto. Técnico	REVISADO POR: Representante de la Dirección	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:		

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-01
	PROCEDIMIENTO PREPARACION DE OFERTAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

1. OBJETIVO

Este procedimiento define las actividades o tareas necesarias que permiten realizar las ofertas técnico económicas para proyectos a los cuales, ha sido invitada a participar la empresa, con altas posibilidades de ganar y que están dentro de las expectativas del cliente.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que OBRACIV CIA. LTDA., ha sido invitada, se utilizará para la gestión de sus actividades y entrega oportuna de las ofertas.

3. RESPONSABLES

- Gerente General
- Director Técnico
- Coordinador de Operaciones
- Asiste Dto. Técnico
- Asistente de Presupuestos y Proformas.
- Director Financiero


4. PROCEDIMIENTO

4.1 RECEPCION DE LAS INVITACIONES Y ANÁLISIS DE PLIEGOS/ PROYECTO.

Las invitaciones llegarán al portal que posee la empresa en COMPRAS PUBLICAS o caso contrario estas serán remitidas directamente a las oficinas de la empresa por parte de las Empresas Contratantes.

ASISTENTE DEL DEPARTAMENTO TÉCNICO

1. Diariamente ingresará al portal de Compras Públicas, ingresará al sistema.
2. Ingresará los datos solicitados para ingresar a la página de la empresa


 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-01
	PROCEDIMIENTO PREPARACION DE OFERTAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

RUC/Número Identificación:	1791290410001
Nombre usuario:	OBRACIV
Contraseña:	*****

3. En la sección Invitaciones recibidas, abrirá el documento de las invitaciones que hallan llegado al portal para analizar las bases.
4. En caso de ser una invitación directa, por medio de oficio se emitirá la aceptación de la carta de invitación y se pedirá las bases de la misma y procederá a analizarlas.
5. Realizará un análisis preliminar de las bases (pliegos), específicamente:
 - Experiencia General y Específica.
 - Equipo mínimo.
 - Tabla de cantidades y precios.
 - Personal Técnico
 - Condiciones generales plazo y anticipo.
6. En caso de invitaciones directas, es decir no a través del portal de compras públicas, analizar la documentación de los términos de referencia, de igual forma que el punto 5.
7. Conjuntamente con el Coordinador de Operaciones y Director Técnico, definir la oferta a presentar.
8. Imprimir los pliegos y/o bases, posterior anillar, en caso de invitaciones.

DIRECTOR TECNICO

9. Si el proyecto a presentarse amerita realizar visita técnica, proceder a programar la visita y tomar datos reales del proyecto. Anexo 1. Registro de Visita Técnica, el cual se establecerán algunos puntos básicos.

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-01
	PROCEDIMIENTO PREPARACION DE OFERTAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

- Fuentes de materiales.
- Precios del sector
- Dimensiones del proyecto.
- Puntos críticos.

4.2 ELABORACION DE LA OFERTA TÉCNICA – ECONÓMICA.

ASISTENTE DE PRESUPUESTOS Y PROFORMAS


10. Analiza la tabla de cantidades y precios, el presupuesto referencial, procede a realizar el presupuesto a ofertar.

11. Elabora el análisis de precios unitarios, cronograma valorado de actividades, detalla especificaciones técnicas.
 - Realizar solamente ajustes al presupuesto bajo estricta justificación.
 - Contemplar en el presupuesto el efecto de la inflación en el tiempo.
 - Incluir en el presupuesto contratos de seguridad contra todo riesgo.
 - Contener en el presupuesto un rubro de fiscalización externa
 - Realizar un control mensual del cumplimiento del presupuesto y su cronograma.

12. Conjuntamente con él, Director Técnico y Gerencia General, y el Superintendente revisan los precios a ofertar y definen precio final.

13. La documentación lista procede a entregar al asistente del Dto. Técnico para que este incluya en la Oferta.

14. Sumilla el Reporte de Liberación de Ofertas (Anexo 2).

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-01
	PROCEDIMIENTO PREPARACION DE OFERTAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

ASISTENTE DEL DEPARTAMENTO TÉCNICO


15. Analiza los documentos requeridos en las bases, si no existiere documentación específica referida a experiencia, equipos u certificados, se procede a solicitar por escrito mediante oficio la documentación.
16. Se notariza la documentación, para adjuntar a la oferta.
17. Llena formularios de conformidad a lo solicitado en los pliegos del proceso, y adjunta la información necesaria.
18. Respecto a los datos financieros, solicita de manera escrita vía email a la Dirección Financiera y adjunta la documentación necesaria.
19. Arma la oferta con toda la documentación técnica, legal, financiera, económica y administrativa requerida en los pliegos.

DIRECTOR TÉCNICO

20. Revisa la documentación de la oferta y realiza correcciones.
21. Sumilla la documentación.

ASISTENTE DEL DEPARTAMENTO TÉCNICO

22. Realiza las correcciones necesarias y entrega al Gerente General para la firma correspondiente.
23. Fotocopia la oferta para archivo y fotocopias solicitadas.
24. Envía oferta, y archiva documento de entrega, sumilla el reporte de Liberación de Oferta.

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-01
	PROCEDIMIENTO PREPARACION DE OFERTAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

5. INDICADORES

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Ofertas Ganadoras	(# de Ofertas Ganadoras/ #Ofertas Presentadas)*100	Positivo	Anual	% 50	100%	Director Técnico	Gerente General
Presentación Completa Documentación de Solicitada	(# de requerimientos cumplidos/ # de requerimientos solicitados)*100	Positivo	Por Oferta	98%	100%	Director Técnico	Directorio


6. MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

7. REGISTROS Y ANEXOS

Anexo1. Formato de Visita Técnica.


Anexo 2. Formato de Revisión y liberación de Ofertas.

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-02
	SUBSCRIPCIÓN DE CONTRATOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Asistente de Operaciones	REVISADO POR: Representante de la Dirección	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:		

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-02
	SUBSCRIPCIÓN DE CONTRATOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

1. OBJETIVO

Este procedimiento define las actividades o tareas necesarias para la suscripción del contrato.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que OBRACIV CIA. LTDA., que se vaya a contratar.

3. RESPONSABLES

- Asistente Dto. Técnico

4. PROCEDIMIENTO


ASISTENTE DE GERENCIA

1. Receptar la carta de adjudicación elaborada por la entidad contratante.
2. Apertura archivo del proyecto.
3. Fotocopia el acta de adjudicación y la facilita a la Dirección Financiera.
4. Preparara documentación requerida por la entidad contratante para la firma del contrato y envía a la entidad contratante.

DIRECTOR FINANCIERO

5. Prepara documentación para la obtención de pólizas de fiel cumplimiento del contrato y del buen uso del anticipo, documentos que serán entregados a la secretaria para que los envíe. Los documentos que se envía a la aseguradora para la obtención de la póliza son:

- Convenio de la aseguradora.
- _ Copia del acta de adjudicación.

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-02
	SUBSCRIPCIÓN DE CONTRATOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

DIRECTORE TECNICO

6. Revisar el contrato, especialmente cláusula de objeto del contrato y costos del contrato.

GERENTE GENERAL

7. Firma el contrato.

DIRECTOR FINANCIERO

8. Tramita el pago del anticipo, para la cual, envía una carta señalando la cuenta a la cual se requiere acredite el monto del anticipo.


5. INDICADORES

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Contratos idóneos	# de cambios realizados al contrato	Negativo	Por Proyecto	1 cambio	3 cambios	Director Técnico	Gerente General

6. MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:


7. REGISTROS Y ANEXOS

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	PLANIFICACIÓN INICIO DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Ing. Alexandra Viera	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	PLANIFICACIÓN INICIO DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

1. OBJETIVO

Establecer las bases del proyecto definiendo los recursos que se utilizarán, así como su alcance, calidad, tiempo y costo para dar inicio y aprobación al mismo.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los procesos que OBRACIV CIA. LTDA., realiza para el cumplimiento de los proyectos a ejecutar.


3. RESPONSABLES

- Gerente General.
- Directores Técnicos.
- Director Administrativo.
- Director Financiero.
- Director de Logística y Mantenimiento.

4. PROCEDIMIENTO

A. PLANIFICACIÓN EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS

1. Revisar el contrato: especificaciones técnicas y cronograma de ejecución de los trabajos.
2. Revisión y evaluación del diseño.
3. Identificar a los interesados
4. Definir el Alcance
5. Elaborar lista de requerimientos de materiales, maquinaria, combustible e insumos requeridos para ejecutar los proyectos.
Registro **“Hoja de Requisición”**.
6. Realizar presupuesto referencial de los gastos a realizarse durante la ejecución de los proyectos. Registro **“Flujo de Gastos”**.
7. Determina la ubicación del campamento, personal a trabajar, alimentación y vivienda del mismo.
8. Revisión y definición de los materiales para la ejecución de la obra, Diseños para ejecución de trabajos y pruebas de laboratorio.

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	PLANIFICACIÓN INICIO DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

9. Contrato de arrendamiento o permiso de utilización del área para asentar el campamento.

DIRECTOR FINANCIERO

10. Análisis de los requerimientos y el presupuesto para su aprobación.

DIRECTOR ADMINISTRATIVO, ASISTENTE DE COMPRAS Y LOGÍSTICA.

11. Recpta las hojas de requisición y en caso de tratarse de materia prima envía requisición y compra. (Emulsión o Agregado).

12. En caso de insumos se cotiza los materiales y se procede a la compra, para su posterior despacho al campamento donde se localiza la obra.

JEFE DE CAMPO

13. Realiza el asentamiento del campamento.

14. Acopia materiales y equipo en el campamento.


15. Realiza la contratación de la vivienda y alimentación del personal, en caso de requerirlo.

16. Realiza la medición y abscisado de la vía.

Al final se genera el acta de constitución del proyecto

4 INDICADORES

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Avance del Proyecto	$(\% \text{ avance real} / \% \text{ avance planificado}) * 100$	Positivo	Mensual	80 %	100 %	Gerente Técnico	Directorio
Efectividad de lo planificado	No de cambios realizados a la planificación por área	Negativo	Mensual	1 cambio	5 cambios	Gerente Técnico	Directorio
Cumplimiento de Tiempo del proyecto	$(\text{Tiempo Empleado} / \text{Tiempo Planificado}) * 100$	Positivo	Por Proyecto	98%	100%	Director Técnico	Gerente General
Cumplimiento del Presupuesto Asignado	$(\text{Monto Gastado} / \text{Monto Presupuestado}) * 100$	Negativo	Por Proyecto	98%	100%	Director Técnico	Gerente General

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA		Código:	PR-DT-03
	PLANIFICACIÓN INICIO DEL PROYECTO		Revisión:	01
			Fecha:	02-06-2015

Cumplimiento de Fechas estimadas por fase del proyecto	(# de Fechas cumplidas por fase / # de fechas Planificadas por fase)*100	Positivo	Por Proyecto	98%	100%	Director Técnico	Gerente General
--	--	----------	--------------	-----	------	------------------	-----------------

5 MODIFICACIONES


Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

6 REGISTROS Y ANEXOS

Anexo 1. Acta de Constitución

Anexo 2. Identificación de los interesados y Plan de Gestión de los interesados.

Anexo 3. Listado de entregables

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	PLANIFICACIÓN INICIO DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

 OBRACIV Cía. Ltda.	IDENTIFICACION DE INTERESADOS	3
		1
		23/12/2015

IDENTIFICACION DEL PROYECTO

PROYECTO:	
CONTRATISTA:	
MONTO DE EJECUCIÓN:	
UBICACIÓN:	
DURACIÓN DEL CONTRATO:	
FECHA DE ELABORACIÓN	

IDENTIFICACION DE LOS INTERESADOS
--

NOMBRE	EMPRESA/ PUESTO	UBICACIÓN	ROL EN EL PROYECTO	CONTACTOS

EVALUACIÓN

NOMBRE	REQUERIMIENTO	EXPECTATIVAS	INFLUENCIAS POTENCIALES (1 al 10)	FASE DE MAYOR INTERES


CLASIFICACIÓN


NOMBRE	INTERNO	EXTERNO	APOYO	NEUTRAL	OPOSITOR


PLAN DE GESTIÓN

NOMBRE	ACCIONES A REALIZAR			
	Actividad	Etapa	Responsable	Observaciones

Elaborado por: Directorio Fecha: Firma:	Revisado por: Directorio Fecha: Firma:	Aprobado por: Director Técnico Fecha: Firma:
---	--	--


 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	PLANIFICACIÓN INICIO DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	PLANIFICACIÓN INICIO DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

 OBRACIV Cía. Ltda.	GESTIÓN DE PROYECTOS	Código:	RG-GP-01
	LISTADO DE ENTREGABLES	Revisión:	01
		Fecha:	01/06/2016

Proyecto:


#	Actividad	Entregable	Fecha		Requerimiento de Calidad	Criterio de Aceptación	Referencia Técnica	Estado
			Inicio	Final				
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-04
	GESTION DE RIESGOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Asistente del Dto. Técnico	REVISADO POR: Representante de la Dirección	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:		

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-04
	GESTION DE RIESGOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

1. OBJETIVO

Identificar, evaluar y dar una respuesta a riesgos recurrentes y potenciales que tiene la empresa así como garantizar la integridad física de los trabajadores, por medio de la aplicación de medidas de seguridad y del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los procesos de OBRACIV CIA. LTDA.

3. RESPONSABLES

- Gerente General
- Director Técnico
- Superintendente / Coordinador General
- Asiste de Ingeniería
- Asistente de Presupuestos y Proformas.
- Director Financiero


4. PROCEDIMIENTO

4.1 Identificación del Riesgo

El Director Técnico con el responsable del proyecto y los directores de área, identificarán los posibles riesgos asociados al proyecto y sus disparadores. Posteriormente se los clasifica tomando en cuenta parámetros como tipo y categoría.

- Riesgos Técnicos
- Riesgos Externos
- Riesgos Legales
- Riesgos de Operación
- Riesgos de Gerencia de proyectos
- Riesgos de Mercado

Identificar de manera clara la cusa de cada riesgo así como el o los objetivos del proyecto que estará afectado.

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-04
	GESTION DE RIESGOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015



4.2 Análisis del Riesgo

Los responsables deberá realizar un análisis cualitativo de cada uno de los riesgos identificados para el proyecto, para cada riesgo se identificará la probabilidad de ocurrencia, su impacto y el tipo de riesgo.

Cada riesgo deberá tener asociada una descripción clara del mismo así como su causa raíz, el posible disparador que lo desencadenaría y los entregables Afectados.


Los riesgos identificados deben ser correctamente entendidos y evaluados antes de realizar la determinación de su probabilidad e impacto.

Para el análisis cualitativo se utilizara los siguientes valores

Probability	Threats					Opportunities				
0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
	0.05/ Very Low	0.10/ Low	0.20/ Moderate	0.40/ High	0.80/ Very High	0.80/ Very High	0.40/ High	0.20/ Moderate	0.10/ Low	0.05/ Very Low

Impact (numerical scale) on an objective (e.g., cost, time, scope or quality)

Each risk is rated on its probability of occurring and impact on an objective if it does occur. The organization's thresholds for low, moderate or high risks are shown in the matrix and determine whether the risk is scored as high, moderate or low for that objective.

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-04
	GESTION DE RIESGOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

4.3 Planificación de Respuesta al Riesgo

Toda vez que los riesgos hayan sido analizados y se haya establecido una prioridad para cada uno de ellos, es necesario indicar su posible tratamiento, para esto es de vital importancia seleccionar la estrategia que tenga mayores probabilidades de éxito:

- **Eliminación:** consiste en eliminar la amenaza a través de la eliminación de la causa que pudiese inducirla.
- **Transferencia:** consiste en trasladar las consecuencias de un riesgo a una tercera parte junto con la responsabilidad de la respuesta.
- **Mitigación:** consiste en buscar la reducción de la probabilidad de acontecimientos desfavorables a un límite aceptable mucho antes del momento en que un evento se dispare o active.
- **Aceptación:** es cuando se toma la decisión de no actuar en contra del riesgo identificado antes de su activación. La aceptación puede ser activa o pasiva.


Esta responsabilidad recae sobre el Superintendente o Coordinador General asignado a un determinado proyecto.

4.4 Supervisión y Control de Riesgos

La supervisión y control de riesgos permite hacer un seguimiento oportuno de cada uno de los riesgos identificados para el proyecto con el fin de que los planes asociados a cada uno de ellos sean llevados a cabo por parte de los responsables asignados.

Esta supervisión estará a cargo del Director Técnico, y las principales responsabilidades dentro de la supervisión son:

- Identificar la aparición de disparadores que indiquen que algún riesgo está a punto de producirse.
- Realizar la revisión de la priorización de riesgos realizada
- Identificar los nuevos riesgos que pudieran presentarse a lo largo del tiempo de vida del proyecto.

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-04
	GESTION DE RIESGOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

5. INDICADORES

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Tiempo de respuesta al Riesgo	Fecha de atención al riesgo. Fecha de conocimiento del riesgo	Negativo	Mensual	1 hora	24 horas	Direcciones	Gerente General
Riesgos Ocasionados	(No de planes de contingencia planteados / No de riesgos detectados)* 100	Positivo	80 %	100%	Mensualmente	Direcciones	Gerente General

6. MODIFICACIONES


Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:


7. REGISTROS Y ANEXOS


Anexo 1. Identificación de Riesgos

Anexo 2. Análisis Cualitativo

Anexo 3. Plan de Gestión del Riesgo

 OBRACIV Cia. Ltda.	DEPARTAMENTO TÉCNICO	Código:	PR-DT-04
	GESTION DE RIESGOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015


 OBRACIV Cia. Ltda.	IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS		5
			1
			23/12/2015
IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO			
CONTRATISTA:			
MONTO DE EJECUCIÓN:			
UBICACIÓN:			
DURACIÓN DEL CONTRATO:			
FECHA DE ELABORACIÓN			
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS			
RIESGOS TÉCNICOS			
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS	
RIESGOS EXTERNOS			
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS	
RIESGOS LEGALES			
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS	
RIESGOS OPERACIÓN			
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS	
RIESGOS GERENCIA DEL PROYECTO			
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS	
RIESGOS DE MERCADO			
CÓDIGO	RIESGO	CAUSAS GENERALES Y ESPECIFICAS	
Elaborado por: SUPERINTENDENTE	Revisado po DIRECTOR TÉCNICO	Aprobado por DIRECTOR TÉCNICO	
Fecha: 18/06/2015	Fecha: 18/06/2015	Fecha: 18/06/2015	
Firma:	Firma:	Firma:	

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-DA-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2015

ÍNDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Modificaciones
6. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Asistente de Logística y RR.HH	REVISADO POR: Representante de la Dirección	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:		

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014

1. OBJETIVO

Este procedimiento define las actividades o tareas que permiten calificar y seleccionar a los proveedores de productos y servicios que cumplan con las especificaciones requeridas para su contratación. y controlar que los productos y servicios adquiridos cumplen con los requisitos especificados.

2. ALCANCE

Aplica a todos los proveedores para compra de productos o contratación de servicios y aplica a todas las compras de equipos, partes y suministros para OBRACIV CIA. LTDA., que se utiliza para la gestión de sus actividades y entrega de productos y servicios a sus clientes, en la ejecución de proyectos de mantenimiento vial, obra civil y servicios topográficos.

3. RESPONSABLES


- Gerencia General
- Dirección Técnica
- Jefe de Servicios de Topografía
- Asistente Preparación de Ofertas y Panillas
- Dirección Administrativo
- Asistente de Compras
- Dirección Mantenimiento y Logística
- Dirección Financiera
- Contador General
- Asistente de Contabilidad
- Secretaria Recepcionista
- Jefes de Equipo

4. PROCEDIMIENTO

4.1. Selección de proveedores de bienes, equipos, partes y servicios

Los aspectos básicos que se tomarán en cuenta para la selección de la empresa proveedora de bienes y/o servicios, equipos, partes son los siguientes:

- Acreditar existencia o representación legal, mediante los certificados del caso.
- Lista de clientes del proveedor

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014

- Lista de productos y muestras si es necesario.
- Cumplir con Normativas del SRI (Copia de Factura o RUC)
- Que cumpla con las Normas Técnicas de Seguridad Industrial
- Cumplimiento de obligaciones laborales.

Asistente de Compras

1. Solicita a los proveedores datos referentes a tiempo y lugar de entrega, garantía y precio, además de pedir para el expediente de proveedores:
 - Representación legal y certificados
 - Lista de clientes del proveedor
 - Lista de productos y muestras si es necesario.
 - Cumplir con Normativas del SRI (Copia de Factura o RUC)
 - Cumplimiento de obligaciones laborales.
2. Realiza un Modelo de Análisis y Calificación de Proveedores (**Anexo 1**) colocando los criterios de calificación con su ponderación por tipo de producto.
3. Con los datos obtenidos y analizados del Modelo de Análisis y Calificación de Proveedores llena el formato Matriz de Calificación y Selección de Proveedores (**Anexo 2**).

La calificación de cada criterio en cada proveedor se multiplica por el factor de ponderación.

Se considerarán proveedores aprobados aquellos que tengan calificaciones superiores a los 70 puntos, calificando en términos de:

A: 91 a 100 muy superior a los requisitos puestos por OBRACIV CIA. LTDA.


B: 81 a 90 supera los requisitos puestos por OBRACIV CIA. LTDA.

C: 70 a 80 necesaria para prestar un servicio adecuado.

D: menos de 69 no cumple con los requisitos indispensables de calificación

Los proveedores que se encuentren en la categoría A, B o C serán incluidos en la Lista de Proveedores Aprobados (**Anexo 3**) y serán los únicos a los que se les podrá comprar productos.

Los proveedores aprobados deberán ser recalificados anualmente, utilizando el mismo procedimiento y actualizando la información

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014

requerida en el punto 1, también se debe considerar la satisfacción de la empresa, relacionado con el servicio del proveedor.

4. Presenta la Matriz de Calificación y Selección de Proveedores a la Dirección Administrativa y Financiera y a la Gerencia General para su revisión y aprobación.

Gerencia General

5. Revisa y firma la Matriz de Calificación y Selección de Proveedores.


Asistente de Compras

6. Alimenta y actualiza la lista de proveedores de la empresa.
7. Archiva la Lista de Proveedores Aprobados con la Matriz de Calificación y Selección
8. Comunica a la Gerencia General, Dirección Administrativa, Dirección Financiera, Dirección Técnica, Asistente Preparación Ofertas y Planillas y al Jefe de Servicios Topográficos de la lista de proveedores aprobados de la empresa.

4.2. Subcontratos

Dirección Administrativa

9. Escogidas las empresas de servicios, contactan al proveedor y solicitan se envíen las propuestas hasta la fecha determinada
10. Una vez que se haya cumplido el plazo de entrega de las ofertas realiza un modelo de análisis y calificación de proveedores **Anexo 1**
11. Realiza la calificación de las propuestas con la utilización de una matriz de calificación y selección de proveedores **Anexo 2**, con los resultados de dicha matriz se obtendrá la Empresa Provedora de Servicios ganadora para el desarrollo del trabajo requerido

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014

12. Procede a informar a la Empresa Proveedor de Servicios la aceptación de su propuesta
13. Elabora o revisa el contrato de la Proveedor de Servicios ganadora y OBRACIV CIA. LTDA, según modelo de contrato.

Gerencia General

14. Se firma el contrato de servicios entre la empresa de Servicios y OBRACIV CIA. LTDA.
15. Se envía a Contabilidad el contrato firmado con las condiciones económicas acordadas para cumplimiento.

Asistente de Compras


16. Archiva en carpeta de proyecto el contrato firmado
17. Procede a actualizar la lista de proveedores aprobados por OBRACIV CIA. LTDA.

NOTA: Únicamente por consideración de la Gerencia General un proveedor de bienes, equipos, partes o servicios podrá ser exonerado del proceso de calificación y selección de proveedores. Esta decisión deberá estar firmada por la gerencia general, la cual remplazará la documentación del procedimiento de calificación y selección establecido.

4.3. Compras de Equipos

Dirección Técnica, Dirección de mantenimiento y logística, Asistente Ofertas y Planillas, Jefe de Servicios Topográficos y Jefes de Campo.

18. El proceso de compras de la empresa comienza con el requerimiento de las áreas de trabajo ya sea mediante codificación de las necesidades de compra o con el nombre de lo que se requiere comprar, mediante la REQUISICION DE COMPRA DE BIENES O SERVICIOS, **Anexo 6**.

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014

Asistente de Compras

19. Se realiza una revisión de inventarios en coordinación con Contabilidad para determinar disponibilidades de equipos solicitados. En el caso de existir en inventario, se procede a registrar el retiro de los equipos a través del formato Guías de Remisión (**Anexo 5**) con aprobación del Director Administrativo.

20. En el caso de no existencia en inventario, se dirige a la Dirección Administrativa para reportar las necesidades de compras.

Dirección Administrativa

21. Emite una disposición al Asistente de Compras, detallando los requerimientos de compra de equipos necesarios y del posible proveedor.

Asistente de Compras

22. Se prepara la Orden de Compra (**Anexo 8**) con lo cual se hace efectiva la compra al proveedor.


23. La Orden de Compra detallando los requerimientos de los equipos necesarios se la envía a los proveedores para conocer las disponibilidades de los mismos. A los proveedores esta nota se la envía a través de fax o correo electrónico.

24. Se negocia las formas de pago al proveedor escogido para la realización de la compra. En el caso de pagarlo anticipadamente se prepara los cheques con los montos acordados.

25. Se realiza el pago al momento de entrega de los equipos o luego del respectivo crédito negociado previamente.

Dirección Financiera

26. Autoriza el pago de acuerdo a condiciones comerciales especificadas con los proveedores

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014

Compra de Partes

Administradores, Jefes de Campo

27. Realiza el requerimiento de partes o piezas por necesidades de clientes o servicio técnico, indicadas en la Requisición de Compras de Bienes o Servicios

Asistente de Compras

28. Se realiza una revisión de inventarios en coordinación con el Contador General para determinar disponibilidades de piezas solicitadas. En el caso de existencia se procede al despacho de las piezas requeridas registrándolas en el formato Guías de Remisión
29. En el caso de no existencia, se dirige a la Dirección Administrativa para reportar las necesidades de compras.

Dirección Administrativa


30. Dispone al Asistente de Compras y mantenimiento detallando los requerimientos de compra de partes necesarias y del posible proveedor.

Asistente de Compras

31. Se consulta a los proveedores la disponibilidad de las partes requeridas. Al encontrar al proveedor que ha sido elegido para la compra se lo reporta a la Dirección Administrativa.

Dirección Administrativa

32. Aprueba la compra asegurando que es un proveedor calificado o que por condiciones particulares de la compra se excluye el cumplimiento de calificación de proveedores.

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014

Asistente de Compras

33. Negocia los precios de los requisitos de compra y se coordina las fechas de envío. Para esto también se debe negociar con los agentes de flete para establecer tarifas.

Compra de materiales y materias Primas

Administradores, Jefes de Campo

34. Realiza el requerimiento de materiales y materias primas, indicadas en la Requisición de Compras de Bienes o Servicios

Asistente de Compras

35. Se dirige a la Dirección Administrativa para reportar las necesidades de compras.

Dirección Administrativa

36. Dispone al Asistente de Compras la compra de materiales y materias primas.

Asistente de Compras


37. Se consulta a los proveedores la disponibilidad de materiales y materias primas.

Dirección Administrativa

38. Aprueba la compra asegurando que es un proveedor calificado o que por condiciones particulares de la compra se excluye el cumplimiento de calificación de proveedores.

Asistente de Compras

39. Emite la orden de compra y coordina el transporte de materiales o materias primas para que el material o materia prima llegue a la obra.

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014


Compra de Suministros de Oficina

Asistente Administrativa

40. Revisa los inventarios de suministros de oficina tales como hojas de papel bond, carpetas, hojas membretadas, entre otros ítems para identificar necesidades de provisión.
41. Si existen faltantes de suministros se procede a la elaboración de la Solicitud de Compra (**Anexo 7**) por parte de la secretaria recepcionista
42. Se procede a la realización de cotización de los suministros a comprar, se requiere por lo menos hacer tres cotizaciones para determinar la mejor opción.
43. Aprueba la compra de suministros
44. Se procede a la elaboración de la Orden de Compra (**Anexo 8**) con lo cual se hace efectiva la compra al proveedor.
45. Los suministros comprados son recibidos y controlados por la secretaria recepcionista, la factura generada por la compra adjunto con la Requisición de Bienes y Servicios se la transfiere a la Asistente Contable

Asistente Contable

46. Revisa que los suministros comprados coincidan con lo detallado en los documentos dados.
47. Comprobadas las compras, los documentos financieros se transfieren a Contabilidad para su registro.
48. Elabora la Orden de Pago (**Anexo 9**) adjuntando la factura de compra de los suministros.

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014

Compras de equipo y partes en el extranjero.

Gerente General o Asistente de Ofertas y Planillaje, Jefes de Campo Jefe de Servicios Topográficos.

49. Realiza el requerimiento de partes o piezas, indicadas en la Requisición de Compras de Bienes o Servicios

Asistente de Compras

50. Se realiza una revisión de inventarios en coordinación con el Director de Mantenimiento y logística, Contador General para determinar disponibilidades de piezas solicitadas. En el caso de existencia se procede al despacho de las piezas requeridas registrándolas en el formato Guías de Remisión
51. En el caso de no existencia, se dirige a Dirección Financiera conjuntamente con la Dirección de Mantenimiento y Logística o Administrativa según el caso para reportar las necesidades de compras.

Dirección Administrativa


52. Consulta a los proveedores la disponibilidad de las partes requeridas. Al encontrar al proveedor que ha sido elegido para la compra se lo reporta a Gerencia General.

Gerencia General

53. Aprueba la compra asegurando que es un proveedor calificado o que por condiciones particulares de la compra se excluye el cumplimiento de calificación de proveedores.

Dirección Administrativa y Financiera

54. Emite la orden de compra y coordina el transporte con el Director de Mantenimiento y Logística.
55. Como los proveedores son extranjeros, se paga antes de realizar el embarque, si es un proveedor que ya ha trabajado con anterioridad

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014


con la empresa generalmente se paga después de recibida la mercadería, porque existe confianza.

56. También se debe llegar a un acuerdo con los agentes de flete y aduanas en lo referente a tarifas de transporte de los equipos hacia OBRACIV CIA. LTDA.
57. Al llegar a un acuerdo de los montos totales, se pasa la información a Gerencia General.
58. Llegados los equipos se procede a realizar los trámites de desaduanización los cuales dependerán de la forma de transporte. Si es por courier la empresa contratada realiza esos trámites, si se lo hace por transporte normal OBRACIV CIA. LTDA. debe realizar el proceso de desaduanización.
59. Al llegar los equipos son revisados para su registro en inventarios y se los asigna dependiendo de las necesidades de ventas o técnicos y se entrega al Director Técnico o Director de Mantenimiento y logística según el caso, para verificar el pedido.

4.4 Evaluación de proveedores de bienes, equipos, partes y servicios

Gerente Técnico o Asistente Ofertas y Planillaje y Jefe de Servicios Topográficos

60. Realizar una evaluación de los servicios prestados por la empresa. Esta evaluación se la realizará en el formato de Evaluación a Tercerizados. **Anexo 4.**
61. La evaluación se la realizará de acuerdo al alcance del contrato, si la prestación del servicios es por un trabajo específico se lo evaluará en base al checklist de obligaciones contractuales y en caso de establecer contrato o prestación de servicio a largo plazo serán evaluados trimestralmente con el formato de Evaluación a Terceros.

	GESTION ADMINISTRATIVA	Código:	PR-CP-01
	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS	Revisión:	01
		Fecha:	06-06-2014

5. INDICADORES


Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Calificación de Proveedores	(Proveedores Calificados/Total de proveedores)*100	Positivo	Anual	70%	100%	Director Administrativo	Directorio
Cumplimiento de Requerimiento	(# de requerimientos cumplidos/ # total de requerimientos)*100	Positivo	Por proyecto	85%	100%	Director Administrativo	Directorio
Compra a tiempo	Fecha de requerimiento- Fecha de recepción	Negativo	Por compra	3 días	7 días	Asistente Administrativa	Director Administrativo
Subcontratos idóneos	# de cambios realizados al contrato	Negativo	Por Proyecto	1 cambio	3 cambios	Director Técnico	Gerente General

6. MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

7. REGISTROS Y ANEXOS


- Anexo 1:** Modelo de análisis y calificación de proveedores
- Anexo 2:** Matriz de calificación y selección de proveedores
- Anexo 3:** Lista de proveedores
- Anexo 4:** Evaluación a terceros
- Anexo 5:** Guía de Remisión
- Anexo 6:** Requisición de Compra de Bienes o Servicios
- Anexo 7:** Solicitud de compra de suministros
- Anexo 8:** Orden de Compra
- Anexo 9:** Modelo de Subcontrato

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-05
	EJECUCION DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Ing. Alexandra Viera	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	PLANIFICACIÓN INICIO DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

1. OBJETIVO

Verificar que el avance cualitativo y cuantitativo de las obras de construcción, instalación, conservación, mantenimiento, reparación, ampliación, adecuación, remodelación, demolición, se establecen con estricto apego y condiciones establecidas en los respectivos contratos y en el proceso de planificación de obra.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los proyectos que OBRACIV CIA. LTDA., realiza.

3. RESPONSABLES


- Gerente General.
- Directores Técnicos.
- Director Administrativo.
- Director Financiero.
- Director de Logística y Mantenimiento.

4. PROCEDIMIENTO

- Controlar por parte del Gerente Técnico que el avance de obra sea según lo planificado.
- Registrar a través del libro de obra todas las etapas constructivas.
- Realizar reuniones semanales para la coordinación de esta fase del proyecto entre el Director Técnico y los Superintendentes de Obra.

4.1 Elaboración de Planillas.

- Procesamiento de datos para cálculo de volúmenes totales y justificativos de áreas totales ejecutadas.
- Elaboración de planillas en Excel.
- Elaboración de los justificativos de los rubros ejecutados.

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	PLANIFICACIÓN INICIO DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

4 INDICADORES


Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Avance del Proyecto	$(\% \text{ avance real} / \% \text{ avance planificado}) * 100$	Positivo	Mensual	80 %	100 %	Gerente Técnico	Directorio

5 MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

6 REGISTROS Y ANEXOS


Anexo 1. Libros de Obra.

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-06
	SEGUIMIENTO Y CONTROL	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Ing. Alexandra Viera	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	SEGUIMIENTO Y CONTROL	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

1. OBJETIVO

Realizar un control permanente de los procesos que se llevan a cabo en la ejecución de obra para detectar errores e implementar acciones correctivas y preventivas.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los procesos de los proyectos

3. RESPONSABLES


- Director Técnico.

4. PROCEDIMIENTO

- Realizar diariamente el proceso de seguimiento, todos los días se requiere inspecciones para dar seguimiento a las actividades de construcción por su naturaleza.
- Reportar, documentar y fotografiar las falencias o errores que encontrarse el Residente de Obra en la el proceso constructivo.

5. INDICADORES

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Avance del Proyecto	$(\% \text{ avance real} / \% \text{ avance planificado}) * 100$	Positivo	Mensual	80 %	100 %	Gerente Técnico	Directorio
Control Interno	$(N^{\circ} \text{ de acciones correctivas} / N^{\circ} \text{ de acciones correctivas aplicadas}) * 100$	Positivo	Mensual	70%	90%	Gerente Técnico	Directorio

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	SEGUIMIENTO Y CONTROL	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015


6. MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

7. REGISTROS Y ANEXOS

Anexo 1. Libros de Obra.

Anexo 2. Reporte Diario de Obra

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-03
	SEGUIMIENTO Y CONTROL	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

CLIENTE:		FECHA INICIAL:	CLIMA	HORAS	REPORTE	
ORDEN DE TRABAJO N°:		FECHA FINAL:	SOLEADO		PORCENTAJE EJECUTADO ##### %	
CONTRATISTA:		SALDO DIAS:	LLUVIOSO			
FECHA:		COSTO OS:	TOTAL			
DURACIÓN DEL CONTRATO:		MONTO EJECUTADO	SALDO MONTO CONTRACTUAL			


ITEM	DESCRIPCIÓN	SEGÚN O/T		ANTERIOR	HOY	ACUMULADO
		U/M	CANTIDAD ESTIMADA	CANTIDAD DEL RUBRO	CANTIDAD DEL RUBRO	CANTIDAD DEL RUBRO
1						
1.1						

ITEM	DESCRIPCIÓN	N°	RECURSOS	APROB	ACTIVIDAD	LOCACIÓN	AVANCE
2	C U A D R I L L A	1					

FOTOGRAFÍAS				
ITEM	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4
3				

NOVEDADES OBRACIV	NOVEDADES PETROAMAZONAS.


_____ FIRMA REPRESENTANTE OBRACIV	_____ FIRMA ING. FISCALIZADOR	_____ FIRMA SUPERVISOR
---	-------------------------------------	------------------------------

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-07
	CIERRE DE PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR: Ing. Alexandra Viera	APROBADO POR: Gerencia General
FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:	

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-07
	CIERRE DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015

1. OBJETIVO

Entregar al cliente el producto terminado una vez que se ha cerrado los contratos con los proveedores.

2. ALCANCE

El proceso aplica para los procesos de ejecución de los proyectos de OBRACIV CIA. LTDA.

3. RESPONSABLES


- Director Técnico.

4. PROCEDIMIENTO

1. Elaboración de cartas de solicitud de acta de recepción provisional.
2. Archiva acta de recepción provisional.
3. Seis meses después de la firma del acta de recepción provisional elabora una nueva solicitud de acta de recepción definitiva.
4. Archiva acta de recepción definitiva en la carpeta del proyecto.
5. El Gerente General Realiza recorridos antes de la firma de las actas de recepción provisional y definitiva respectivamente.
6. En caso de fallas autoriza la corrección de las mismas.

5. INDICADORES

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Plazo de cierre de proyecto	Fecha de cierre del Proyecto - Fecha de cierre prevista del proyecto	Negativo	Por Proyecto	1 día	1 mes	Superintendente	Directorio
Resultados esperados alcanzados	% Objetivos alcanzados / % Resultados planificados	Positivo	Por Proyecto	80%	100%	Directo Técnico	Directorio

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-07
	CIERRE DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015


6. MODIFICACIONES


Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:


7. REGISTROS Y ANEXOS

Anexo 1. Libros de Obra.

Anexo 2. Reporte Diario de Obra

 OBRACIV Cía. Ltda.	DIRECCION TÉCNICA	Código:	PR-DT-07
	CIERRE DEL PROYECTO	Revisión:	01
		Fecha:	02-06-2015


 REPORTE DIARIO DE OBRA						
PROYECTO						
CLIENTE: ORDEN DE TRABAJO N°: CONTRATISTA: FECHA: DURACIÓN DEL CONTRATO:		FECHA INICIAL: FECHA FINAL: SALDO DIAS: COSTO OS: MONTO EJECUTADO		CLIMA SOLEADO LLUVIOSO TOTAL SALDO MONTO CONTRACTUAL	REPORTE PORCENTAJE EJECUTADO: ##### %	
ITEM	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD ESTIMADA	ANTERIOR CANTIDAD DEL RUBRO	HOY CANTIDAD DEL RUBRO	ACUMULADO CANTIDAD DEL RUBRO
1						
1.1						
ITEM	DESCRIPCIÓN N°	RECURSOS	APROB	ACTIVIDAD	LOCACIÓN	AVANCE
2	C U A D R I L L A 1					
FOTOGRAFIAS						
ITEM	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4		
3						
NOVEDADES OBRACIV			NOVEDADES PETROAMAZONAS.			
FIRMA			FIRMA		FIRMA	
REPRESENTANTE OBRACIV			ING. FISCALIZADOR		SUPERVISOR	

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	PR-DA-02
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-11-2014

INDICE

1. Objetivo
2. Alcance
3. Responsables
4. Procedimiento
5. Indicadores
6. Modificaciones
7. Registros y Anexos

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR: .
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
Original (X) Copia () No:		

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	PR-DA-02
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-11-2014

1. OBJETIVO

Mantener la Administración de los Recursos Humanos y asegurar que los empleados sean competentes, en base a la educación, entrenamiento, habilidad y experiencia; y, estén consientes de la importancia de sus actividades que afectan a la calidad del producto o servicio que ofrecen a OBRACIV CIA. LTDA.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca:

- Reclutamiento de Personal.
- Selección del Personal
- Contratación del Personal
- Inducción del Personal
- Capacitación del Personal
- Evaluación del Personal


3. RESPONSABLES

- Gerente General
- Director Administrativo
- Director Financiero
- Secretaria – Recepcionista.

4. PROCEDIMIENTO

4.1 Reclutamiento de Personal

1. Definir el requerimiento específico del nuevo personal.
2. Buscar en el banco de datos de la empresa, personas que cumplan con el perfil requerido para el cargo.
3. Si no se cuenta con personas que cumplan los requisitos necesarios, se aplican las técnicas de reclutamiento, de acuerdo al perfil que se requiera, pudiendo ser:

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	PR-DA-02
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-11-2014

- Recomendaciones del personal de la empresa u otras empresas
- Avisos en el colegio de profesionales
- Anuncios en la prensa

4.2 Selección del Personal

A. DE LA BASE DE DATOS DEL PERSONAL


4. Se contacta con las personas identificadas dentro de la base de datos y que cumplen con los requerimientos necesitados.
5. En orden descendente de la calificación del personal identificado en la base de datos (Candidatos), se procede a contactarse para consultar su disponibilidad de desarrollar las actividades requeridas.
6. De estar disponibles, se hace una cita para una entrevista, en donde se negociará los salarios y las condiciones de trabajo.
7. Se procede a la suscripción del contrato.

B. CANDIDATOS RECLUTADOS EXTERNAMENTE

8. Verificación de hojas de vida y certificados que prueben el cumplimiento de los requisitos básicos del cargo (educación, formación y experiencia), de las personas que han enviado sus hojas de vida.
9. Entrevista para evaluar el cumplimiento de las habilidades y cualidades personales requeridas.
10. Con los candidatos que cumplan los requisitos y en el orden que decida, quien está a cargo de la selección, se negocian las condiciones de trabajo.
11. Se suscribe el contrato con el candidato seleccionado y se llega a los acuerdos en la negociación.

4.3 Contratación del Personal

12. La documentación de las nuevas personas reclutadas (hojas de vida, se incluye en el banco de datos de la empresa y la información de las personas contratadas en el registro de "Candidatos".

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	PR-DA-02
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-11-2014


13. Se establece en el contrato las condiciones en las que laborará la persona.
14. El contrato será a prueba por tres meses, a partir de los cuales se procederá a firma de contrato.
15. Una vez firmado el contrato original y dos copias se las envía al Ministerio de Trabajo para su respectiva inscripción y legalización.
16. Al personal contratado se procede a ingresar al I.E.S.S.
17. La Asistente Administrativa y Recursos Humanos o los Administradores de los Proyectos procederán a la apertura de una cuenta bancaria del contratado, para que en ella se realice las respectivas transferencias del pago mensual.

4.4 Inducción del Personal

18. Con la persona contratada se procede al proceso de inducción de acuerdo a las labores que vaya a realizar (Registro de Inducción).
19. Presentación al personal y reconocimiento de las instalaciones.
20. Políticas generales de la calidad.
21. Sistema de gestión de la calidad.
22. Información sobre medidas de seguridad.
23. Revisión detallada de funciones y requisitos del cargo. (Manual de Funciones)
24. Realiza entrenamiento de 3 días, en las funciones que vaya a desempeñar.

4.5 Capacitación del Personal

25. Con el personal contratado y con el que trabaja directamente para la empresa, se desarrolla el plan de capacitación, dentro del ámbito de calidad y tecnología de los procesos que lleva a cabo la empresa para la elaboración de productos o entrega de servicios.
26. Se registra la asistencia de los participantes en las capacitaciones que se lleven a cabo (Programa de Capacitaciones).

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	PR-DA-02
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-11-2014

27. Si en alguna de las capacitaciones impartidas, fuera necesario evaluar, se evaluará y se registrará el puntaje obtenido por los participantes en el formato Registro de Evaluación de las Capacitaciones.

28. El personal que haya accedido al evento de capacitación, también evaluará el evento como tal (contenido, organización, capacidad del instructor).

4.6 Evaluación del Personal

Se llevará a cabo evaluaciones semestrales del desempeño del personal administrativo.


En el caso del personal de campo y técnicos, la evaluación será al finalizar la ejecución de los proyectos.

29. Se adopta los principales requisitos a considerar para la evaluación de desempeño, descritos en el perfil del cargo (Manual de Funciones), así como aquellos que sean necesarios de acuerdo a su perfil. Se empleará el formato "Evaluación de desempeño del personal".

30. Los resultados obtenidos de la evaluación del desempeño serán registrados en el formato "Candidatos".

5. INDICADORES

Nombre	Fórmula	Sentido	Frecuencia	Criterio de Aceptación		Responsable Medición	Responsable Análisis
				Límite Inferior	Límite Superior		
Ejecución del programa de capacitación	(Eventos realizados vs programa de capacitación)*100	Positivo	Mensual	80 %	100 %	Jefe de Recursos Humanos	Directorio
Índice de Rotación	(Personal que renuncia) x 100 / (No Trabajadores Mes)	Positivo	Mensual	60%	100%	Jefe de Recursos Humanos	Directorio
Ausentismo	((Horas ausentismo)/(horas hábiles))X100	Negativo	Mensual	2%	20%	Jefe de Recursos Humanos	Directorio

 OBRACIV Cia. Ltda.	GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Código:	PR-DA-02
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS	Revisión:	01
		Fecha:	06-11-2014

6. MODIFICACIONES

Modificación Nro:	Descripción de la modificación:	Fecha:	Realizado por:

7. REGISTROS Y ANEXOS

Anexo1. Registros.

CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJOS
OBRA: CARRETERA TULCAN- TUFUÑO - MALDONADO TRAMO 2

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFUÑO - MALDONADO TRAMO LAGUNAS VERDES KM 0											
TERRACERIA (REHABILITACION DE MESA DE LA VIA KM 32 AL KM 45)						105.817,79					
302-1.	DESBROCE, DESBOSQUE Y LIMPIEZA	HA	2	526,22	1.052,44	526,22	526,22				
						1	1				
303-2(2)	EXCAVACION EN SUELO	M3	7.200,00	2,52	18.144,00	5.443,20	7.257,60	5.443,20			
						2.160,00	2.880,00	2.160,00			
303-2(3)	EXCAVACION EN ROCA	M3	1.120,00	9,4	10.528,00	2.632,00	2.632,00	2.632,00	2.632,00		
						280	280	280	280		
303-2(4)	EXCAVACION EN MARGINAL	M3	880	6,5	5.720,00	1.430,00	1.430,00	1.430,00	1.430,00		
						220	220	220	220		
5/N	RELLENO COMPACTADO	M3	1.750,00	3,6	6.300,00		1.890,00	2.520,00	1.890,00		
							525	700	525		
308-4(1)	LIMPIEZA DE DERRUMBES	M3	800	9,66	7.728,00	1.159,20	1.545,60	1.545,60	1.545,60	1.545,60	386,40
						120	160	160	160	160	40
309-4(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACION A ESCOMBRERAS	M3-KM	57.600,00	0,28	16.128,00	4.032,00	4.032,00	4.032,00	4.032,00		
						14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00		
508 (3)	GAVIONES	M3	285	126,91	36.169,35			10.850,81	14.467,74	10.850,81	
								85,5	114	85,5	
511-1(1)	ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLEN)	M3	160	25,3	4.048,00			1.214,40	1.619,20	1.214,40	
								48	64	48	
DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)						71.592,38					
MR-123	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	150	42,8	6.420,00			1.926,00	2.568,00	1.926,00	
								45	60	45	
301-2.06(1)	REMOCION DE TUBERIA METALICA D= 1,0 M.	M	60	40,24	2.414,40			724,32	965,76	724,32	
								18	24	18	
301-3(1)	REMOCION DE HORMIGON (OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ALCANTARILLAS)	M3	16	57,48	919,68			275,9	367,87	275,9	
								4,8	6,4	4,8	
307-2(1)	EXCAVACION Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (ALCANTARILLAS)	M3	256	15,6	3.993,60			1.198,08	1.597,44	1.198,08	
								76,8	102,4	76,8	
307-3(1a)	EXCAVACION PARA ENCAUZAMIENTOS	M3	240	5,6	1.344,00			403,2	537,6	403,2	
								72	96	72	
307-3(1b)	EXCAVACION PARA CUNETAS LATERALES Y ZANJAS	M3	300	5,1	1.530,00			459	612	459	
								90	120	90	
307-3(1d)	EXCAVACION PARA SUBDRENES	M3	240	12,3	2.952,00			885,6	1.180,80	885,6	
								72	96	72	
503(2)	HORM. ESTRUCT. CEMENTO PORTLAND, CLASE "C" F'c=240 KG/CM2 (CABEZA)	M3	26	210,8	5.480,80				2.740,40	2.740,40	
									13	13	
503(4)	HORMIGON ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG	M3	18	208,98	3.761,64				1.880,82	1.880,82	
									9	9	
503(5)	HORMIGON CICLOPEO (SALIDAS ALCANTARILLAS)	M3	15	196,58	2.948,70				1.474,35	1.474,35	
									7,5	7,5	
504(1)	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS, Fy=4200 KG/CM2	KG	2.120,00	1,76	3.731,20				1.865,60	1.865,60	
									1.060,00	1.060,00	
503(4)	HORMIGON ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG	M3	4,8	208,98	1.003,10				501,55	501,55	
									2,4	2,4	
503(4)	HORMIGON ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG	M3	21	208,98	4.388,58				2.194,29	2.194,29	
									10,5	10,5	
602-(2A)a	TUBERIA DE ACERO CORRUGADO, D=1200 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24	220,48	5.291,52					5.291,52	
										24	
602-(2A)b	TUBERIA DE ACERO CORRUGADO, D=1500 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24	316,28	7.590,72					7.590,72	
										24	
602-(2A)d	TUBERIA DE ACERO CORRUGADO, D=2000 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24	439,56	10.549,44					10.549,44	
										24	
606-1(2)	MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50)	M3	185	19,96	3.692,60					3.692,60	
										185	
606-1(1b)	GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	280	3,14	879,2					879,2	
										280	
609-1(c)	TUBERIA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	120	22,51	2.701,20					2.701,20	
										120	
CALZADA						718.371,09					
308-2(1)	ACABADO DE LA OBRA BASICA EXISTENTE	M2	84.000,00	0,66	55.440,00			27.720,00	27.720,00		
								42.000,00	42.000,00		
403-1(3)	SUB -BASE GRANULAR CLASE 3	M3	12.600,00	10,86	136.836,00			68.418,00	68.418,00		
								6.300,00	6.300,00		
309-6(2)	TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	100.800,00	0,28	28.224,00			14.112,00	14.112,00		
								50.400,00	50.400,00		
403-1.	BASE GRANULAR CLASE 2	M3	8.400,00	12,97	108.948,00			54.474,00	54.474,00		
								4.200,00	4.200,00		
309-6(2)	TRANSPORTE DE BASE	M3-KM	75.600,00	0,28	21.168,00			10.584,00	10.584,00		
								37.800,00	37.800,00		
405-3	DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO	M2	84.000,00	3,6	302.400,00				151.200,00	151.200,00	
								42.000,00	42.000,00		

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
309-6(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL D.T.S.B	M3	50.400,00	0,28	14.112,00				7.056,00	7.056,00	
									25.200,00	25.200,00	
405-1(3)	ASFALTO EMULSIONADO PARA IMPRIMACION	LT	84.000,00	0,61	51.240,00				25.620,00	25.620,00	
									42.000,00	42.000,00	
405-7.1	Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	1	2,81	2,81					2,81	
										1	
309-6(4)	Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	1	0,28	0,28					0,28	
										1	
AMBIENTAL					15.263,28						
205 - (1)	AGUA PARA CONTROL DE POLVO	M3	400	7,33	2.932,00	586,4	586,4	586,4	586,4	586,4	
						80	80	80	80	80	
708-5(1b)	LETREROS VERTICALES TEMPORALES (2,40 X 1,20 M).	U	6	345,12	2.070,72	414,14	414,14	414,14	414,14	414,14	
						1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
710-(1)a	VALLAS MÓVILES	U	4	170,72	682,88	68,29	136,58	136,58	136,58	136,58	68,29
						0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,4
710-(1)b	CONOS DE SEGURIDAD (H=0,90 M.)	U	50	30	1.500,00	150	300	300	300	300	150
						5	10	10	10	10	5
710-(1)c	CINTA DE SEGURIDAD (A= 0,12 M).	ML	2.500,00	0,32	800	80	160	160	160	160	80
						250	500	500	500	500	250
710-(1)d	LUCES DE ADVERTENCIA EN VALLAS (TIPO BARRICADAS)	U	10	61,02	610,2	61,02	122,04	122,04	122,04	122,04	61,02
						1	2	2	2	2	1
310 (1) E	ESCOMBRERAS (DISPOSICIÓN FINAL DE EXCEDENTES DE EXCAVACIÓN)	M3	6.220,00	0,85	5.287,00		1.321,75	1.321,75	1.321,75	1.321,75	
							1.555,00	1.555,00	1.555,00	1.555,00	
711-(1)b	LETREROS AMBIENTALES FIJOS (2400 X 1200 MM.)	U	4	345,12	1.380,48	138,05	276,1	276,1	276,1	276,1	138,05
						0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,4
SEÑALÉTICA					18.153,20						
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	6	240	1.440,00	360		576		504	
						1,5		2,4		2,1	
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	3	240	720	180		288		252	
						0,75		1,2		1,05	
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	12	240	2.880,00	720		1.152,00		1.008,00	
						3		4,8		4,2	
708-5(1)	PREVENTIVA	U	7	360	2.520,00	630		1.008,00		882	
						1,75		2,8		2,45	
708-5(1)	LUGARES Y SITIOS DE INTERES	U	4	892,3	3.569,20	892,3		1.427,68		1.249,22	
						1		1,6		1,4	
703-(1)	GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	40	175,6	7.024,00	1.756,00		2.809,60		2.458,40	
						10		16		14	
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA VIA E 182 CON UNA LONGITUD DE 17.2 KM AL TRAMO TULCAN-TUFIÑO					0						
CALZADA					430.023,70						
s/n	Sello de Fisuras con asfalto polimerizado	ml	4.000,00	1,37	5.480,00	2.740,00	2.740,00				
						2.000,00	2.000,00				
405-5C.	Bacheo Asfáltico menor con Mezcla En Caliente (Fresado,desalojo,imprimad	m3	130	231,59	30.106,70	15.053,35	15.053,35				
						65	65				
403-1.	Base clase 2	m3	100	12,97	1.297,00	648,5	648,5				
						50	50				
309-6(4)	Transporte de Base clase 2	m3	12.500,00	0,28	3.500,00	1.750,00	1.750,00				
						6.250,00	6.250,00				
405-7.1	Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	122.400,00	2,81	343.944,00	171.972,00	171.972,00				
						61.200,00	61.200,00				
309-6(4)	Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	163.200,00	0,28	45.696,00	22.848,00	22.848,00				
						81.600,00	81.600,00				
DRENAJE					8.359,20						
503(3)	Hormigón Estructural de cemento Portland Clase "C" f'c 180kg/cm2 (cuneta	m3	40	208,98	8.359,20	4.179,60	4.179,60				
						20	20				
SEÑALIZACION					58.966,91						
705-(1)	Marcas de Pavimento e= 12.5 cm (pintura epoxica de alto trafico, microesfe	ml	61.000,00	0,85	51.850,00	25.925,00	25.925,00				
						30.500,00	30.500,00				
705-(1)	Marca de Pavimento e= 45 cm (pintura paso cebra - pintura epoxica)	m2	100	6,77	677	338,5	338,5				
						50	50				
709-4.	Balizas Reflectivas	u	200	18,2	3.640,00	1.820,00	1.820,00				
						100	100				
708-5(1a)	Señales al lado de la carretera 0.79 x 0.61 m	Unidad	2	125,78	251,56	125,78	125,78				
						1	1				
708-5(1b)	Señales al lado de la carretera 0.60 x 0.60 m	Unidad	2	120,34	240,68	120,34	120,34				
						1	1				
708-5(1c)	Señales al lado de la carretera 2.40 x 4.80 m	Unidad	1	934,92	934,92	467,46	467,46				

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
s/n	Chevrones Doble Cara	u	5	274,55	1.372,75	0,5	0,5				
						686,38	686,38				
						2,5	2,5				
PUENTE CHICAL (19+440 - 19+490) L=50,00m.						0					
INFRAESTRUCTURA						96.830,50					
307-2(2)	Excavacion y relleno para puentes	m3	320	15,78	5.049,60			2.019,84	1.514,88	1.514,88	
								128	96	96	
503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	168	263,9	44.335,20			17.734,08	13.300,56	13.300,56	
								67,2	50,4	50,4	
503(4)	Hormigon (Clase "E", f'c=180 kg/cm2) Replantiillo	m3	15,9	198,3	3.152,97			1.261,19	945,89	945,89	
								6,36	4,77	4,77	
504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	Kg	15.845,00	1,76	27.887,20			11.154,88	8.366,16	8.366,16	
								6.338,00	4.753,50	4.753,50	
508(3)	Gaviones	m3	120	126,91	15.229,20			6.091,68	4.568,76	4.568,76	
								48	36	36	
606-1(2)	Material filtrante	m3	52,2	19,96	1.041,91			416,76	312,57	312,57	
								20,88	15,66	15,66	
607-6E	Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	22	6,11	134,42			53,77	40,33	40,33	
								8,8	6,6	6,6	
SUPERESTRUCTURA						437.780,18					
405-3.	Triple tratamiento Superficial e=0,045m.(Incluye transporte)	m2	500,6	4,7	2.352,82					1.176,41	1.176,41
										250,3	250,3
503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	129,5	263,9	34.175,05					17.087,53	17.087,53
										64,75	64,75
503(6)E	Junta de dilatacion de Neopreno (Ver planos Estructurales)	ml	20	156,32	3.126,40					1.563,20	1.563,20
										10	10
504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	kg	20.468,40	1,76	36.024,38					18.012,19	18.012,19
										10.234,20	10.234,20
505(1)	Suministro, fabricacion y montaje de acero estructural ASTM A-36 fy=2520 kg/cm2	kg	6.890,10	6,5	44.785,65					22.392,83	22.392,83
										3.445,05	3.445,05
505(2)	Suministro de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	1,79	155.140,20					77.570,10	77.570,10
										43.335,25	43.335,25
505(3)	Fabricacion de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	0,86	74.536,63					37.268,32	37.268,32
										43.335,25	43.335,25
505(4)	Montaje de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	0,7	60.669,35					30.334,68	30.334,68
										43.335,25	43.335,25
507(2)	Pintura de acero estructural (93.560,60 kg)	Suma Global	1	15.364,75	15.364,75					7.682,38	7.682,38
										0,5	0,5
503(7) E	Apoyos de Neopreno tipo Stup-dureza 60 (28x40x6,6) cm	u	8	276,19	2.209,52					1.104,76	1.104,76
										4	4
607-6E	Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	10	6,11	61,1					30,55	30,55
										5	5
704-1(8)	Barandales de hormigon	ml	100,1	93,25	9.334,33					4.667,17	4.667,17
										50,05	50,05
MANTENIMIENTO CHICAL - EL CARMEN						36.759,54					
122	LIMPIEZA DE CUNETAS A MANO Y DESALOJO	M3	360	10,09	3.632,40	1.816,20	1.816,20				
						180	180				
123-1.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MENORES	M3	80	42,8	3.424,00	1.712,00	1.712,00				
						40	40				
123-2.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MAYORES	M3	100	42,8	4.280,00	2.140,00	2.140,00				
						50	50				
131	ROZA A MANO	HA	2	2.077,86	4.155,72	2.077,86	2.077,86				
						1	1				
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	6	240	1.440,00	720	720				
						3	3				
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	3	240	720	360	360				
						1,5	1,5				
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	12	240	2.880,00	1.440,00	1.440,00				
						6	6				
708-5(1)	PREVENTIVA	U	7	360	2.520,00	1.260,00	1.260,00				
						3,5	3,5				
311	LIMPIEZA DE DERRUMBES A MÁQUINA	M3	920	9,66	8.887,20	4.443,60	4.443,60				
						460	460				
703-1)	GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	27,45	175,6	4.820,22	2.410,11	2.410,11				
						13,73	13,73				
#####											
MONTO PARCIAL						288.313,50	289.685,10	260.158,60	437.653,18	502.333,56	219.773,85
PORCENTAJE PARCIAL						14,43	14,5	13,02	21,91	25,14	11
MONTO ACUMULADO						288.313,50	577.998,60	838.157,19	1.275.810,37	1.778.143,92	1.997.917,77
PORCENTAJE ACUMULADO						14,43	28,93	41,95	63,86	89	100

Quito, 13 abril del 2015

Ing. Luis A. Burbano E.
REPRESENTANTE LEGAL
OBRACIVIA LTDA.

FLUJO DE GASTOS

CONTRATISTA: OBRACV CIA. LTDA

OBJETO: Mantenimiento emergente de la vía Tulcán -Tufiño-Maldonado E182, Tramo Tulcán -Tufiño-Ilagunas Verdes-Potrerillos y Carretera Chical- El Carmen Km 21 al 25

PRECIO: 1.997.756,48

ANTICPO (50%): 399.551,30

PLANILLAS(80%): 1.598.205,18

PLAZO: 180 DIAS

A)	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	VALOR USD	SUBTOTAL	TOTAL	%	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
1	HORMIGON MANJAL Ic 280 KG/CM2	M3	10,00	120,00	1.200,00		285.725,74	0%	400,00	400,00	400,00			
2	ENCOFRADO PARA H. ESTRUC. Fc 280	M3	10,00	25,00	250,00			0%	83,33	83,33	83,33			
3	ACERO FY 4200 Kg/cm2	Kg	1.100,00	1,00	1.100,00			0%	366,67	366,67	366,67			
4	CEMENTO ENLUCIDOS	SACOS	45,00	7,50	337,50			0%		168,75	168,75			
5	ARENA ENLUCIDOS	M3	6,75	14,00	94,50			0%		47,25	47,25			
6	AGUA ENLUCIDOS	M3	9,00	5,68	51,10			0%		25,55	25,55			
8	HORMIGON PREMEZCLADO 280 KG/CM2	M3	300,00	110,00	33.000,00			3%		6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00	6.600,00
9	MATERIAL AGREGADO TRITURADO	M3	4.000,00	15,00	60.000,00			6%	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00		
10	MATERIAL EMULSION CQS-1HP INCLUYE TRANSPORTE A GUAYAQUIL	GLNS	19.287,00	1,48	28.470,51			3%		7.117,63	7.117,63	7.117,63	7.117,63	7.117,63
11	CEMENTO PARA MICROPAVIMENTO	SACOS	3.000,00	7,50	22.500,00			2%		5.625,00	5.625,00	5.625,00	5.625,00	
12	MATERIAL SELLADO ASF-AP-3)	KG	16.500,00	0,30	4.950,00			0%		1.237,50	1.237,50	1.237,50	1.237,50	
13	MATERIAL LETRERO DE OBRA	u	6,00	800,00	4.800,00			0%	4.800,00					
14	HORMIGON MATERIAL 210 KG/CM2	M3	180,00	90,00	16.200,00			2%					8.100,00	8.100,00
15	MATERIAL ENCOFRADO HORMIGON SIMPLE 210 POR M3	M3	180,00	25,00	4.500,00			0%					2.250,00	2.250,00
16	MATERIAL SUMIN. /TUBO GALVANIZADO D=21/2X2" MM (PASAMANO)	m	2.000,00	8,00	16.000,00			2%		16.000,00				
17	MATERIAL MEZCLA ASFALTICA	M3	700,00	80,00	56.000,00			5%	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	11.200,00	
18	MATERIAL EMULSION CQS-1H PARA CAPA RODADURA	LT	17.500,00	0,35	6.125,00			1%	1.225,00	1.225,00	1.225,00	1.225,00	1.225,00	
27	CONOS DE SEGURIDAD	u	40,00	25,00	1.000,00			0%	1.000,00					
28	SUMINISTRO TUBO METALICO NEGRO CUADRADO 2"	m	300,00	4,30	1.290,00			0%	1.290,00					
29	PROTECCION PARA TRABAJADOR	u	40,00	31,11	1.244,33			0%	1.244,33					
30	EQUIPO ALQUILER DE BATERIA SANITARIA/SERVICIO PUBLICO	u	12,00	131,90	1.582,80			0%	1.582,80					
31	TANQUES METALICOS DE 55 GLN (PARA BASURA)	u	3,00	10,00	30,00			0%	30,00					
32	MATERIALES SUMINISTRO DE TUBO CUADRADO	m	2.500,00	10,00	25.000,00			2%	25.000,00					
B)	ALQUILER DE EQUIPOS	UNIDAD	CANTIDAD HORAS	P.UNITARIO HORAS	CANTIDAD DIAS	SUBTOTAL	PRECIO TOTAL							
1	MAQUINARIA MINICARGADOR PARA FRESADO 1	HORA	44,44	30,00	5,56	1.333,33	179.480,56	0%	800,00	533,33				
2	MAQUINARIA ADTAMIENTO FRESADORA 1	HORA	44,44	20,00	5,56	888,89		0%	533,33	355,56				
3	MAQUINARIA RETROEXAVADORA 2	HORA	44,44	25,00	5,56	1.111,11		0%	666,67	444,44				
4	MAQUINARIA ADTAMIENTO FRESADORA 2	HORA	44,44	20,00	5,56	888,89		0%	533,33	355,56				
5	MAQUINARIA VOQUETA PARA DESALJO 1	HORA	44,44	25,00	5,56	1.111,11		0%	666,67	444,44				
6	MAQUINARIA VOQUETA PARA DESALJO 2	HORA	44,44	25,00	5,56	1.111,11		0%	666,67	444,44				
7	MAQUINARIA VOQUETA PARA DESALJO 3	HORA	44,44	25,00	5,56	1.111,11		0%	666,67	444,44				
8	MAQUINARIA VOQUETA PARA DESALJO 4	HORA	44,44	25,00	5,56	1.111,11		0%	666,67	444,44				
9	MAQUINARIA RETROEXAVADORA 1	HORA	11,43	25,00	1,43	285,71		0%	171,43	114,29				
10	MAQUINARIA VOQUETA PARA DESALJO 1	HORA	11,43	25,00	1,43	285,71		0%	171,43	114,29				
11	EQUIPO MARTILLO NEUMATICO	HORA	11,43	20,00	1,43	228,57		0%	137,14	91,43				
16	MAQUINARIA ESCOBA AUTOPROPULSADA 1	DIAS	101,01	160,00	101,01	16.161,62		2%	4.040,40	4.040,40	4.040,40	4.040,40	4.040,40	
17	MAQUINARIA ESCOBA AUTOPROPULSADA 2	DIAS	101,01	160,00	101,01	16.161,62		2%	4.040,40	4.040,40	4.040,40	4.040,40	4.040,40	
18	MAQUINARIA RETROEXCAVADORAS1	DIAS	101,01	250,00	101,01	25.252,53		2%	6.313,13	6.313,13	6.313,13	6.313,13	6.313,13	
20	TANQUERO DE AGUA 1	DIAS	101,01	200,00	101,01	20.202,02		2%	5.050,51	5.050,51	5.050,51	5.050,51	5.050,51	
21	TANQUERO DE AGUA 2	DIAS	101,01	200,00	101,01	20.202,02		2%	5.050,51	5.050,51	5.050,51	5.050,51	5.050,51	
22	AUTOTANQUE 1	DIAS	101,01	64,00	101,01	6.464,65		1%	1.616,16	1.616,16	1.616,16	1.616,16	1.616,16	
23	AUTOTANQUE 2	DIAS	101,01	64,00	101,01	6.464,65		1%	1.616,16	1.616,16	1.616,16	1.616,16	1.616,16	
24	ZARANDA 1	DIAS	101,01	56,00	101,01	5.656,57		1%	1.414,14	1.414,14	1.414,14	1.414,14	1.414,14	
25	ZARANDA 2	DIAS	101,01	56,00	101,01	5.656,57		1%	1.414,14	1.414,14	1.414,14	1.414,14	1.414,14	
26	EQUIPO DESALJO - (ESPALDONES Y CUNETAS)	m2	100.000,00	0,10	100.000,00	10.000,00		1%	5.000,00	5.000,00				
27	EQUIPO DESALJO - (ESPALDONES Y CUNETAS)	m2	100.000,00	0,10	100.000,00	10.000,00		1%	5.000,00	5.000,00				
28	EQUIPO CAMION NHR	DIAS	10,00	66,67	10,00	666,67		0%	333,33	333,33				
29	EQUIPO CORTADORA MANUAL	DIAS	12,50	50,00	12,50	625,00		0%	312,50	312,50				
30	EQUIPO CAMION LOGISTICO	DIAS	12,50	40,00	12,50	500,00		0%	250,00	250,00				
32	EQUIPO RODILLO LISO DOBLE TAMBOR	HORA	200,00	35,00	25,00	7.000,00		1%	4.200,00	2.800,00				
33	EQUIPO RODILLO NEUMATICO	HORA	200,00	35,00	25,00	7.000,00		1%	4.200,00	2.800,00				
34	EQUIPO ESCOBA AUTOPROPULSADA	HORA	200,00	20,00	25,00	4.000,00		0%	2.400,00	1.600,00				
35	EQUIPO DISTRIBUIDOR DE ASFALTOS	HORA	200,00	40,00	25,00	8.000,00		1%	4.800,00	3.200,00				
C)	TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	VALOR USD		TOTAL							
1	VOQUETAS 14 M3 1	MES	6,00	4.800,00	28.800,00		135.628,70	3%	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	
2	VOQUETAS 14 M3 2	MES	6,00	4.800,00	28.800,00			3%	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	
3	VOQUETAS 14 M3 3	MES	6,00	4.800,00	28.800,00			3%	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	
4	VOQUETAS 14 M3 4	MES	6,00	4.800,00	28.800,00			3%	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	5.760,00	
5	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA 25 KM	M3-KM	17.500,00	0,20	3.500,00			0%	1.750,00	1.750,00				
6	TRANSPORTE DE EMULSION QUITO-GUAYAQUIL	GL	19.287,00	0,10	1.928,70			0%	1.750,00	482,18	482,18	482,18	482,18	
7	TRANSPORTES DE EQUIPOS QUITO -GUAYAQUIL	U	15,00	1.000,00	15.000,00			1%	7.500,00					7.500,00
D)	SEÑALIZACION VIAL	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	VALOR USD		TOTAL							
1	CONSTRUCCION E INST. LETRERO-METAL REFLECTIVO/SEÑAL SEGURID	m2	100,00	50,00	5.000,00		140.370,00	0%					0,00	0,00
2	SUMINIST. E INSTAL. ELEMENTOS/SUJECION O FIJACION DE LETRERO	u	50,00	0,00	0,00			0%					0,00	0,00
3	MARCAS CPINTURA TERMOPLASTICA SOBRE PAVIM. E=2-3MM (10-13)C	m2	3.000,00	21,79	65.370,00			6%					32.685,00	32.685,00
4	SUBCONTRATO TACHAS REFLECTIVAS	u	25.000,00	2,80	70.000,00			7%					35.000,00	35.000,00
E)	SUBCONTRATOS HORMIGON/ALBAÑILERIA/ESTR. MET.	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	VALOR USD		TOTAL							
1	SUBCONTRATO HORMIGON MANO DE OBRA 280 KG/CM3	M3	10,00	35,00	350,00		294.920,00	0%	116,67	116,67	116,67			
2	SUBCONTRATO MANO DE OBRA ACERO DE REFUERZO	Kg	1.100,00	0,15	165,00			0%	55,00	55,00	55,00			
3	SUBCONTRATO MANO DE OBRA INLUCIDOS	M2	300,00	2,00	600,00			0%	300,00	300,00	300,00			
4	MANO DE OBRA ESTRUCTURA METALICA	Kg	1.000,00	1,10	1.100,00			0%	550,00	550,00				
5	SUBCONTRATO HORMIGON MANO DE OBRA 280 KG/CM3	M3	300,00	35,00	10.500,00			1%	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	
6	SUBCONTRATO DE ELEVACION DE TAPAS DE HORMIGON ARMADO PAS	u	3,00	150,00	450,00			0%	225,00	225,00				
7	SUBCONTRATO DE LIMPIEZA DE SUPERFICIE (DESALJO)	m2	20,00	10,00	200,00			0%	100,00	100,00				
8	SUBCONTRATO MANO DE OBRA DE BROQUE, DESBOSQUE Y LIMPIEZA	m2	100.000,00	0,35	35.000,00			2%	6.250,00	6.250,00	6.250,00			
9	SUBCONTRATO HORMIGON MANO DE OBRA 210 KG/CM3	M3	200,00	30,00	6.000,00			1%	700,00	700,00			3.000,00	3.000,00
10	SUBCONTRATO REMOCION DE GUARDAVIA METALICAS Y DESALJO	m	5.000,00	0,70	3.500,00			0%	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00	
11	SUBCONTRATO CONSTRUCCION E INST. LETRERO-METAL REFLECTIVO	m2	100,00	50,00	5.000,00			0%			1.250,00	1.250,00		

A)	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	VALOR USD	SUBTOTAL	TOTAL	%	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
15	SUBCONTRATO CONTROL Y MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO	u	4.00	200.00	800.00			0%	133.33	133.33	133.33	133.33	133.33	133.33
16	SUBCONTRATO MANO DE OBRA. PODA DE ARBOLES MEDIANO H=3-8MT	u	40.00	120.00	4,800.00			0%					2,400.00	2,400.00
17	SUBCONTRATO MANO DE OBRA. PODA DE ARBOLES GRANDES H=8-12MTS	u	20.00	120.00	2,400.00			0%					1,200.00	1,200.00
18	SUBCONTRATO INSTALACION DE TUBO CUADRADO	m	300.00	2.00	600.00			0%					300.00	300.00
19	SUBCONTRATO INSTALACION GUARDAVIAS MAS HORMIGON	m	19,300.00	5.75	110,975.00			11%		22,195.00	22,195.00	22,195.00	22,195.00	22,195.00
20	SUBCONTRATO DESMONTAJE DE LETRERO INCLUIDO PARANTE (POSTE)	U	100.00	260.00	26,000.00			2%		26,000.00				
21	SUBCONTRATO CONSTRUCCION E INSTALACION LETREROS ALUMINISE	U	400.00	185.00	74,000.00			7%		74,000.00				
22	SUBCONTRATO DESMONTAJE Y TRANSP DE LETREROS DE SENALIZAC	m2	400.00	40.00	16,000.00			2%					16,000.00	
23	SUBCONTRATO DESMONTAJE Y MONTAJE - (ESTRUCTURA DE BANDERA)	0.00	1.00	700.00	700.00			0%					700.00	
24	SUBCONTRATO DESMONTAJE, REPARACION Y MONTAJE DE PORTICO	0.00	50.00	100.00	5,000.00			0%					5,000.00	
F)	OPERADORES DE MAQUINARIA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	VALOR USD		19,978.81							
1	MAQUINARIA MINICARGADOR PARA FRESADO 1	HORA	44.44	3.45	153.33			0%	153.33					
2	MAQUINARIA ADITAMENTO FRESADORA 1	HORA	44.44	2.30	102.22			0%	102.22					
3	MAQUINARIA RETROEXAVADORA 2	HORA	44.44	4.07	180.89			0%	180.89					
4	MAQUINARIA ADITAMENTO FRESADORA 2	HORA	44.44	2.30	102.22			0%	102.22					
5	MAQUINARIA VOLQUETA PARA DESALOJO 1	HORA	44.44	4.56	202.67			0%	202.67					
6	MAQUINARIA VOLQUETA PARA DESALOJO 2	HORA	44.44	4.56	202.67			0%	202.67					
7	MAQUINARIA VOLQUETA PARA DESALOJO 3	HORA	44.44	4.56	202.67			0%	202.67					
8	MAQUINARIA VOLQUETA PARA DESALOJO 4	HORA	44.44	4.56	202.67			0%	202.67					
9	MAQUINARIA RETROEXAVADORA 1	HORA	11.43	4.07	46.51			0%	46.51					
10	MAQUINARIA VOLQUETA PARA DESALOJO 1	HORA	11.43	4.56	52.11			0%	52.11					
11	EQUIPO MARTILLO NEUMATICO	HORA	11.43	3.45	39.43			0%	39.43					
16	MAQUINARIA ESCOBA AUTOPROPULSADA 1	DIAS	101.01	21.47	2,188.69			0%		542.17	542.17	542.17	542.17	542.17
17	MAQUINARIA ESCOBA AUTOPROPULSADA 2	DIAS	101.01	21.47	2,188.69			0%		542.17	542.17	542.17	542.17	542.17
18	MAQUINARIA RETROEXAVADORAS1	DIAS	101.01	39.55	3,997.09			0%		821.97	821.97	821.97	821.97	821.97
20	TANQUERO DE AGUA 1	DIAS	101.01	36.48	3,684.85			0%		921.21	921.21	921.21	921.21	921.21
21	TANQUERO DE AGUA 2	DIAS	101.01	36.48	3,684.85			0%		921.21	921.21	921.21	921.21	921.21
22	EQUIPO CAMION NHR	DIAS	10.00	24.36	243.60			0%	121.80	121.80				
23	EQUIPO CORTADORA MANUAL	DIAS	12.50	24.03	300.38			0%	150.19	150.19				
24	EQUIPO CAMION LOGISTICO	DIAS	12.50	24.36	304.50			0%	152.25	152.25				
26	EQUIPO RODILLO LISO DOBLE TAMBOR	HORA	200.00	3.00	600.00			0%	300.00	300.00				
27	EQUIPO RODILLO NEUMATICO	HORA	200.00	3.00	600.00			0%	300.00	300.00				
28	EQUIPO ESCOBA AUTOPROPULSADA	HORA	200.00	2.68	536.00			0%	268.00	268.00				
29	EQUIPO DISTRIBUIDOR DE ASFALTOS	HORA	200.00	4.56	912.00			0%	456.00	456.00				
COSTO DIRECTO							1,056,103.81							
G)	PERSONAL TÉCNICO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR USD		121,915.56							
1	PROCURADOR COMUN	MES	6.00	5,000.00	30,000.00			3%	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
2	SUPERINTENDENTE	MES	6.00	4,019.26	24,115.56			2%	4,019.26	4,019.26	4,019.26	4,019.26	4,019.26	4,019.26
3	RESIDENTE	MES	6.00	2,000.00	12,000.00			1%	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
4	TECNICO DE OBRA	MES	6.00	1,500.00	9,000.00			1%	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
5	ADMINISTRADOR /SECRETARIA	MES	6.00	1,000.00	6,000.00			1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
6	CHOFER 1	MES	6.00	1,000.00	6,000.00			1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
7	CHOFER 2	MES	6.00	1,000.00	6,000.00			1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
8	CHOFER 3	MES	6.00	1,000.00	6,000.00			1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
9	CHOFER 4	MES	6.00	1,000.00	6,000.00			1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
10	AYUDANTES GENERAL1	MES	6.00	700.00	4,200.00			0%	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
11	AYUDANTES GENERAL2	MES	6.00	700.00	4,200.00			0%	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
12	AYUDANTES GENERAL3	MES	6.00	700.00	4,200.00			0%	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
13	AYUDANTES GENERAL4	MES	6.00	700.00	4,200.00			0%	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
H)	ALIMENTACION/HOSPEDAJE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR USD		72,900.00								
1	ALIMENTACION PERSONAL TECNICO	2,700.00	9.00	24,300.00	24,300.00			2%	4,050.00	4,050.00	4,050.00	4,050.00	4,050.00	4,050.00
2	ALIMENTACION PERSONAL TENDIDOS	5,400.00	9.00	48,600.00	48,600.00			5%	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00
5								0%						
I)	VEHICULOS DE LOGISTICA	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	PRECIO UNITARIO	VALOR USD	48,000.00							
1	VEHICULO SUPERINTENDENTE	MES	1.00	6.00	1,000.00	6,000.00		1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
2	VEHICULO DE LABORATORIO	MES	1.00	6.00	1,000.00	6,000.00		1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
3	VEHICULO RESIDENTE	MES	1.00	6.00	1,000.00	6,000.00		1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
4	VEHICULO SUPERVISOR ASFALTOS Y PERSONAL	MES	1.00	6.00	1,000.00	6,000.00		1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
5	VEHICULO SUPERVISOR DE RECICLADOS Y PERSONAL	MES	1.00	6.00	1,000.00	6,000.00		1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
6	VEHICULO MECANICOS	MES	1.00	6.00	1,000.00	6,000.00		1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
7	VEHICULO LOGISTICA 1	MES	1.00	6.00	1,000.00	6,000.00		1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
8	VEHICULO LOGISTICA 2	MES	1.00	6.00	1,000.00	6,000.00		1%	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
J)	COMBUSTIBLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR USD		0.00								
1	DIESEL Y EXTRA	0.00	1.04	0.00				0%						
2								0%						
K)	POLIZAS DE GARANTIAS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR USD		4,494.95								
1	FIEL CUMPLIMIENTO (1.8% VALOR CONTRATO)	1.00	898.99	898.99	898.99			0%	149.83	149.83	149.83	149.83	149.83	149.83
2	BUEN USO DEL ANTICIPO	1.00	3,595.96	3,595.96	3,595.96			0%	599.33	599.33	599.33	599.33	599.33	599.33
5														
L)	SEÑALIZACION BASICA / Conos /Postes	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR USD		2,500.00								
1	Señalización / Conos /Postes	100.00	25.00	2,500.00				0%	2,500.00					
2								0%						
M)	CAMPAMENTOS Y OFICINA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR USD		29,761.04								
1	ARRIENDO CAMPAMENTO 1	6.00	800.00	4,800.00				0%	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
2	ARRIENDO CAMPAMENTO 2	6.00	800.00	4,800.00				0%	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
3	ARRIENDO OFICINA	6.00	800.00	4,800.00				0%	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
4	ARRIENDO CAMPAMENTO 3	6.00	800.00	4,800.00				0%	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
5	GASTOS ADMINISTRATIVOS DEL CONSORCIO			10,561.04					1,760.17	1,760.17	1,760.17	1,760.17	1,760.17	1,760.17
INDIRECTOS FIJOS							279,571.55		186,937.19	330,547.47	187,216.73	206,478.52	250,963.52	173,531.93
							1,335,675.36		14,00%	24.75%	14.02%	15.46%	18.79%	12.99%
									186,937.19	517,484.66	704,701.39	911,179.91	1,162,143.43	1,335,675.36
									14,00%	38.74%	52.76%	68.22%	87.01%	100,00%

RESUMEN:	
COSTO TOTAL DIRECTO	1.056.103,81
COSTOS INDIRECTOS FIJOS	279.571,55
COMISION	69.921,48
IMPREVISTOS (3%)	40.070,26
VALOR TOTAL DE GASTOS	1.445.667,09
VALOR TOTAL DE OFERTA	1.997.756,48

1.056.103,81

3.259,52	20.690,69	18.434,34	18.434,34	18.434,34	0,00
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------



ACTA DE INICIO

BENEFICIARIO:	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS
CONTRATO:	“MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFÍÑO – MALDONADO E182, TRAMO TULCAN – TUFÍÑO - LAGUNAS VERDES - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 21 AL 25”
FECHA DE ENTREGA ANTICIPO:	18 DE JUNIO DEL 2015
PLAZO :	184 DÍAS, contados a partir de la fecha de entrega del anticipo
MONTO:	USD \$1'997.917,36
CONTRATISTA:	OBRACIV CIA. LTDA
FISCALIZACIÓN:	Ing. Luis Paspuezan
SUPERVISIÓN:	Ing. Renán Benavides

En la ciudad de Tulcán a los 18 días del mes de junio del 2015, suscribimos por una parte, la Dirección Provincial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Carchi, representada por sus personeros Ingeniero Paul Champutiz y el Ingeniero Luis Paspuezan, en sus respectivas calidades de Director de Provincial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Carchi y Director de Infraestructura del Carchi, debidamente autorizados por el Ministerio de Transportes y Obras Públicas; por otra parte por la Contratista de la Obra: OBRACIV CIA. LTDA, representada por los ingenieros Luis Alfredo Burbano Enríquez., como Representante legal y el Ing. Luis Anibal Benavides., como Superintendente de Obra, al tenor de las siguientes cláusulas:

ANTECEDENTES:

1. El 05 de junio del 2015 la Dirección Provincial de Obras Públicas del Carchi y OBRACIV CIA. LTDA, suscribieron el contrato para realizar los trabajos de “ MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFÍÑO – MALDONADO E182, TRAMO TULCAN – TUFÍÑO - LAGUNAS VERDES - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 21 AL 25”. El valor del contrato asciende a USD\$ 1.997.917,36 más IVA, el plazo de ejecución de la obra es de 184 días calendario contados a partir de la fecha de entrega del anticipo, de conformidad a lo indicado en la cláusula novena, numeral 9.2 del contrato.



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI

DIRECCIÓN: Av. Veintimilla y Alejandro R. Mera – Redondel “El Minguero” Telefax: 2980482

2. El 18 de junio de 2015, el contratista recibe el anticipo establecido en el contrato de construcción, correspondiente al 50% del monto del contrato.

RESOLUCIONES:

PRIMERA: La fecha de inicio contractual es el 18 de junio del 2015, fecha a partir de la cual se contabilizarán los avances reales de obra, y los atrasos en caso de existir se aplicarán las multas indicadas en el documento contractual, considerando el cronograma real de ejecución del proyecto aprobado por MTOP- Carchi.

SEGUNDA: De conformidad con lo anterior, para efecto de plazos, multas y control de avance de obra, se tendrá en cuenta la fecha de inicio de estos trabajos que es el 18 de junio del 2015, consecuentemente la fecha máxima de terminación de las obras es el 18 de diciembre del 2015.

TERCERA: El constructor aceptará la fiscalización que para el efecto realice la Dirección Provincial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Carchi, como entidad contratante del proyecto, para lo cual presentará las facilidades necesarias para la fiscalización, que la realizará el Ing. Luis Paspuezan.

CUARTA: La planilla No. 1 correspondiente al mes de junio se presentará con fechas del 18 de junio al 30 de junio del 2015.

QUINTA: Los reajustes de precios de las planillas se realizarán conforme a lo establecido en la cláusula décimo segunda del Contrato. Para realizar el cálculo de reajuste se utilizará el ítem 12.5 que menciona que para efectos de aplicación del índice sub-cero, se aplicara lo que establece la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública que dice textualmente lo siguiente:

X_0 = Índice de componentes no principales correspondiente al tipo de obra y a la falta de éste, el índice de precios al consumidor treinta días antes de la fecha de cierre de la presentación de las ofertas, que constará en el contrato.

X_1 = Índice de componentes no principales correspondiente al tipo de obra y a falta de éste, el índice de precios al consumidor a la fecha de pago del anticipo o de las planillas de ejecución de obras.

Con fecha 13 de abril del 2015, mediante oficio No. OB-0098-2015 se realiza la entrega a de la oferta para el proyecto, es decir al índice sub cero se tomará treinta días antes a partir de esta fecha.

MB




REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI


DIRECCIÓN: Av. Veintimilla y Alejandro R. Mera – Redondel “El Minguero” Telefax: 2980482


- SEXTA:** La ruta para el transporte de material desde la mina ubicada en Mina del Río Mira hasta el Proyecto se realizará cubriendo la siguiente ruta: Mina del Río Mira – Salinas – Mascarilla – Mira – Bolívar – Tulcán- Proyecto.
- SEPTIMA:** Se resuelve que el material proveniente de la Mina del Río Mira se envía a los laboratorios de la U Católica de Quito para su análisis, posterior aprobación y transporte al proyecto.
- OCTAVA:** Los trabajos se inician de manera oficial el 18 de junio de 2015 con la señalización de los trabajos de Levantamiento topográfico, abscisado de la vía, y colocación de referencias y abscisado en el Tramo Tulcán -Tufiño, Bacheo , Sellado de Fisuras y colocación de Micropavimento (Slurry Seal Modificado con polímeros)
- NOVENA:** Con fecha 18 de junio el contratista presentará el cronograma de trabajos actualizado para la aprobación, de la Dirección Provincial del MTO del Carchi.
- DECIMA:** Las partes declaran que nada tienen que agregar a la presente y se someten de aquí en adelante a los términos contractuales constantes en los respectivos contratos.
- ONCE:** En el plazo del 18 al 30 de junio del 2015 OBRACIV Cía. Ltda. presentará un informe técnico del proyecto.

Para constancia y en señal de conformidad con lo actuado suscribe la presente Acta de Inicio en original y tres copias de igual tenor, por parte de las personas que han intervenido en esta diligencia a los 18 días del mes de junio del 2015


Ing. Paul Champutiz
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA VIAL
MTO-DPC


Ing. Luis Paspuezan
Fiscalizador del Proyecto
MTO -DPC


Ing. Luis Burbano E.
REPRESENTANTE LEGAL
OBRACIV CIA. LTDA.
Contratista


Ing. Luis Benavides R.
Superintendente de Obra
OBRACIV CIA. LTDA.

Tulcán, 15 de junio del 2015

Señor Ingeniero
Paul Champutíz B
DIRECTOR PROVINCIAL DEL MTOP – CARCHI
ADMINISTRADOR DEL CONTRATO
Presente.-

Referencia.- MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA VIA TULCAN-TUFIÑO-MALDONADO E182, TRAMO TULCAN-TUFIÑO-LAGUNAS VERDES-POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL EL CARMEN KM 21 AL 25.

Asunto.- INFORME TECNICO – EVALUACION PARA IMPLANTACION PUENTE CHICAL KM 19+440 -19+490 Y MANTENIMIENTO CHICAL-EL CARMEN

INFORME TECNICO No. 1

1. ANTECEDENTES

- 1.1** Con fecha 8 de Abril del 2015 el Ing. Omar Wilfrido Chamorro Reyes, Subsecretario Regional 1 del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, invita a Obraciv Cía. Ltda, para que presente la oferta técnica económica para ejecutar las Obras de Mantenimiento Emergente en la Vía Tulcán-Tufiño-Maldonado, tramo Lagunas Verdes Potrerillos y Chical –El Carmen.
- 1.2** Mediante oficio OB-098-2015, de 13 de Abril del 2015, OBRACIV CIA LTDA , emite la carta de aceptación y adhesión a la Invitación realizada por el Ing. Omar Chamorro Subsecretario R1, y suscrita por el Sr Ing Luis Alfredo Burbano Enríquez representante legal de la empresa OBRACIV CIA LTDA
- 1.3** Mediante resolución No.DCP-MTOP-027-CP-2015 del 20 de mayo del 2015, El ingeniero Paúl Champutíz , Director Mtop-Carchi, Resuelve adjudicar a la empresa OBRACIV CIA LTDA , con el objeto que realice los trabajos de MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA VIA TULCAN-TUFIÑO-MALDONADO E182, TRAMO TULCAN-TUFIÑO-LAGUNAS VERDES-POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL EL CARMEN KM 21 AL 25.por un valor de USD 1'997.917,36, valor que no incluye IVA y el plazo para solventar la emergencia es de 184 días contados a partir de la entrega del anticipo.
- 1.4** El 21 de mayo del 2015, se procede a realizar la revisión, e inspección con los especialistas de la empresa lo referente a la materialización de los trabajos que se contempla en el contrato referente al nuevo Puente Chical, ubicado en el sector denominado Km 25 el Carmen, del cual se solicita un informe de la inspección.
- 1.5** Con fecha 22 de mayo del 2015 , el Ing Juan M. Vinuesa Moreno, especialista estructural, emite su informe , en el cual, analiza la situación actual del tramo, y las alternativas de solución, para lo cual se deberá realizar un levantamiento y trazado vial, del tramo, debido a que la construcción de un puente en el sector establecido obliga a realizar una intervención mayor en la parte superior , mejoramiento y estabilización de taludes lo que encarecerá totalmente el proyecto, Tal como lo indica el Informe adjunto .

- 1.6** Con fecha miércoles 3 de junio se realiza la visita con el Ing Luis Paspuezan delegado del Ministerio de Transportes y Obras Públicas, en la cual se determina realizar un levantamiento y presentar la alternativa realizando un badén, en el cual contempla la ubicación del sistema de drenaje correspondiente en el sitio.
- 1.7** El 5 de junio del 2015 la Dirección Provincial de Obras Públicas del Carchi y Obraciv Cía. Ltda., suscribieron el contrato para realizar los trabajos de MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA VIA TULCAN-TUFIÑO-MALDONADO E182, TRAMO TULCAN-TUFIÑO-LAGUNAS VERDES-POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL EL CARMEN KM 21 AL 25. por un valor de USD 1,997.917,36 valor que no incluye IVA y el plazo para solventar la emergencia es de 184 días contados a partir de la entrega del anticipo
- 1.8** Con fecha 16 de junio del 2015, se realiza el recorrido con los Ingenieros Gustavo Gómez y Luis Carrillo, en el cual se emite el informe correspondiente a las recomendaciones hidráulicas para el tramo. ANEXO A

2. CONSIDERACIONES

Como tarea inicial del proyecto, se realiza la verificación y cuantificación de los trabajos, de lo cual se pudo determinar lo siguiente

- Se deberá realizar una actualización del levantamiento de los sectores a intervenir, se realiza la respectiva señalización de los tramos a intervenir.
- Se definen tres frentes claramente identificables
 1. Tulcán-Tufiño
 2. Tufiño-Maldonado.
 3. Gualchan el Carmen Km 21 al 25

2.1 INICIO DE LOS TRABAJOS

2.1.1 Tramo Tulcán-Tufiño.

Trabajos a ejecutar

- a) Rehabilitación de la capa de rodadura.
 - Bacheo menor: sustituir la carpeta afectada por una nueva,
 - Bacheo mayor: en los sitios de hundimiento se realizara un bacheo mayor que consistirá en el cambio de toda la estructura del pavimento, esto es, sub-base, base y carpeta de rodadura.
- b) Sellado de fisuras longitudinales, las mismas que impermeabilizaran la capa de rodadura en sitios puntuales.
- c) Incorporación de una nueva capa de rodadura constituida por un Micropavimento (Slurry Seal, Modificada con Polímeros), la misma que se colocará en toda la calzada, esto es zona de ciclo vía, y zona vehicular.
- d) Rehabilitación del Puente Sobre el Río Bobo, Barandales, y Pintura de la misma.
- e) Señalización Horizontal con Pintura de división de carril, cabe mencionar que la señalización se realiza para dos carriles, eliminándose la señalización de ciclo vía como de uso exclusivo y convirtiéndose una vía compartida, teniéndose que realizar la señalización horizontal de ciclistas cada 500 m.

- Se procede a la señalización con líneas logarítmicas, como es de aproximaciones y zonas de cruce de personas.
- Señalización vertical, se incorpora los rótulos de vía compartida con ciclistas y los que son necesarios reemplazar por deterioro o daños.
- Los rubros de tachas y balizas serán a cargos del MTOP.

2.1.2 Mantenimiento emergente Tulcán-Tufiño-Maldonado

TRAMO LAGUNAS TUFÍÑO- LAGUNAS VERDES-POTRERILLOS.

TRABAJOS A EJECUTAR

- a) Estabilización de los sectores afectados por los eventos sísmicos,
 - Existe falla en el estructura de la vía, y deben intervenir de inmediato, para solucionar este particular se ha determinado, realizar un badenado de estos sectores, el mismo que consiste en realizar la excavación del material suelto y desplazado, desalojo del material contaminado, realización de un pedraplenado en la base del badén, y la conformación de los mismos con material de mejoramiento hasta la cota de razante, para luego completar con 40 cm de estructura de pavimento , esto es 25 cm de sub-base y 15 cm de base, todo esto cumpliendo con las normas y especificaciones establecidas por el MTOP.
 - Los tramos considerados se ubican en los Km 37+220; 37+555; 37+790 y sus diseños se indican en los ANEXOS T1, T2,T3
- b) Limpieza de la mesa de la vía, el material suelto se deberá realizar como limpieza de derrumbos, las rocas deslizadas a la vía se retira mediante excavación en roca, y sectores de estabilización en taludes como excavación en marginal. El material excedente se retira a los lugares designados por fiscalización como escombreras.
- c) Mantenimiento y reconstrucción de drenajes y obras de arte menor.
 - Se procede a realizar la remoción de alcantarillas metálicas, en las Abscisas 21+806, 21+866,21+912,22+505,22+909
 - Procederemos a instalar alcantarillas en los lugares fallados, esto es, utilizando el rubro de excavación y relleno para estructuras 31+00Abscisas
 - Se realizará el derrocamiento y remoción de Hormigón en las abscisas, 21+806; 21+912; 21+909
 - Procedemos a la excavación y limpieza de encauzamientos.
 - Realizamos la excavación y construcción de cunetas laterales en los sitios de infiltración a la mesa de la vía, tramos 22+500, 23+000 con una longitud aproximada de 50 m
- d) Construcción de subdrenes en los sectores de infiltración, abscisas km 20+000 al 30+000 en sectores que suman 200 ml con los rubros de excavación para subredes, material filtrante, geotextil y tubería perforada de PVC.
- e) Reconstrucción de cabezales y cajas de entrada y salida, en las abscisas de construcción de alcantarillas nuevas y en los de reemplazo.

f) Rehabilitación de la calzada de la Vía

- Se procederá a realizar la excavación y reemplazo de material, mediante cajeras en los sectores de hundimientos y sectores donde se necesita completar el mejoramiento.
- Realizamos el acabado de la obra básica existente.
- Recuperación de los peraltes en las curvas pronunciadas con base clase 2.
- Tendido y compactación de Base Clase 2 en un espesor promedio de 0.20 cm desde el Km 22+500 hasta 40+500, en un ancho promedio de 7 m.
- El Tramo Tufiño Maldonado que pertenece a la Reserva Ecológica el Ángel, y en el que se debe respetar la flora y fauna, y mantener en lo posible las características originales de la zona para no afectar su diversidad, se establece no realizar la capa de rodadura con materiales asfálticos, y se sugiere realizar una estabilización e impermeabilización de la base con materiales amigables con el medio ambiente a base de nanotecnología y la utilización de organosilanos, la misma que incorporaría los rubros de estabilizador y cemento en Kg.

Con estos antecedentes y como consta en el acta de reunión de trabajo No 1 el Ing. Paul Champutíz, solicito se haga la evaluación de cambio de capa de rodadura, aspecto que fue evaluado y analizado; y, conforme a lo dispuesto por la Administración del Contrato, presentamos en el cuadro de rubros nuevos (Anexo No 2).

- Se realizará una imprimación en la parte superficial de la base que sirva para protección de los finos, misma que se aplicara en el sellado de la misma.
- Se anexa la sección Típica transversal del Tramo Tufiño- Maldonado

2.1.3 Rehabilitación tramo Km 21 al 25 Chical-El Carmen

Alternativas

2.1.3.1 Alternativa de construcción de Puente.

Con fecha 22 de mayo del 2015, el Ing Juan M. Vinueza Moreno, especialista estructural, emite su informe, en el cual, analiza la situación actual del tramo, donde indica la no factibilidad de la construcción del puente, tanto por el tipo de suelo como de la inestabilidad de la parte superior como en sitio de implantación de estribos ANEXO 3

2.1.3.2. Alternativa de ampliación de variante

Para cumplir con la recomendación de los especialistas estructurales, se ha realizado el levantamiento y diseño del tramo en el sector el Carmen Km 25, el mismo que se pone a consideración y aprobación de los técnicos del MTOP. (ANEXO No. 4 CD con diseño para el Mejoramiento de la Variante, cálculo de volúmenes y secciones transversales)

2.1.3.3 Alternativa de construcción de Baden, alcantarilla y muros

Para cumplir con esta alternativa se ha realizado, la inspección, el levantamiento topográfico de la zona y diseño del tramo en el sector el Carmen Km 25, el mismo que se pone a consideración el cálculo de Volúmenes del badén, volúmenes y secciones transversales y presupuesto. ANEXO 5

III.- ESTABILIZACIONES

CALCULO DE PRESUPUESTO

Estabilizador a base de Enzimas

III.- CONCLUSIONES

3.1.- PRESUPUESTO TOTAL

Se procede a realizar un resumen de las cantidades en los tres tramos

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL CONTRACTUAL	TOTAL
		MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA VIA E 182 CON UNA LONGITUD DE 17.2 KM AL TRAMO TULCAN-TUFIÑO						
		CALZADA						
53	s/n	Sello de Fisuras con asfalto polimerizado	ml	4,000.00	9,345.23	1.37	5,480.00	12,802.97
54	405-5C.	Bacheo Asfáltico menor con Mezcla En Caliente (Fresado, desalojo, imprimación, tendido y compactado)	m3	130.00	250.00	231.59	30,106.70	57,897.50
55	403-1.	Base clase 2	m3	100.00	175.50	12.97	1,297.00	2,276.24
56	309-6(4)	Transporte de Base clase 2	m3	12,500.00	41,010.00	0.28	3,500.00	11,482.80
57	405-7.1	Micropavimento (Slurry Seal modificado con polímeros)	m2	122,400.00	165,585.00	2.81	343,944.00	465,293.85
58	309-6(4)	Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	163,200.00	248,377.50	0.28	45,696.00	69,545.70
		DRENAJE						
59	503(3)	Hormigón Estructural de cemento Portland Clase "C" f'c 180kg/cm2 (cunetas laterales)	m3	40.00	5.10	208.98	8,359.20	1,065.80
		SEÑALIZACION						
60	705-(1)	Marcas de Pavimento e= 12.5 cm (pintura epoxica de alto trafico, microesferas de vidrio)	ml	61,000.00	55,776.00	0.85	51,850.00	47,409.60
61	705-(1)	Marca de Pavimento e= 45 cm (pintura paso cebra - pintura epoxica)	m2	100.00	300.00	6.77	677.00	2,031.00
62	709-4.	Balizas Reflectivas	u	200.00	0.00	18.20	3,640.00	0.00
63	708-5(1a)	Señales al lado de la carretera 0.79 x 0.61 m	Unidad	2.00	4.00	125.78	251.56	503.12
64	708-5(1b)	Señales al lado de la carretera 0.60 x 0.60 m	Unidad	2.00	4.00	120.34	240.68	481.36
65	708-5(1c)	Señales al lado de la carretera 2.40 x 4.80 m	Unidad	1.00	2.00	934.92	934.92	1,869.84
66	s/n	Chevrone Doble Cara	u	5.00	4.00	274.55	1,372.75	1,098.20
							497,349.81	673,757.98
		MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFIÑO - MALDONADO TRAMO LAGUNAS VERDES KM - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 25 TERRACERIA						
1	302-1.	DESBROCE, DESBOSQUE Y LIMPIEZA	HA	2.00	0.00	526.02	1,052.04	0.00
2	303-2(2)	EXCAVACIÓN EN SUELO	M3	7,200.00	11,000.00	2.52	18,144.00	27,720.00
3	303-2(3)	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	1,120.00	500.00	9.40	10,528.00	4,700.00

4	303-2(4)	EXCAVACIÓN EN MARGINAL	M3	880.00	2,500.00	6.50	5,720.00	16,250.00
5	S/N	RELLENO COMPACTADO	M3	1,750.00	13,000.00	3.60	6,300.00	46,800.00
6	308-4(1)	LIMPIEZA DE DERRUMBES	M3	800.00	4,000.00	9.66	7,728.00	38,640.00
7	309-4(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN A ESCOMBRERAS	M3-KM	57,600.00	22,000.00	0.28	16,128.00	6,160.00
8	508 (3)	GAVIONES	M3	285.00	250.00	126.91	36,169.35	31,727.50
9	511-1(1)	ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLÉN)	M3	160.00	840.00	25.30	4,048.00	21,252.00
		DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)						
10	MR-123	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	150.00	0.00	42.80	6,420.00	0.00
11	301-2.06(1)	REMOCIÓN DE TUBERÍA METALICA D=1,0 M.	M	60.00	60.00	40.24	2,414.40	2,414.40
12	301-3(1)	REMOCIÓN DE HORMIGON (OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ALCANTARILLAS)	M3	16.00	20.00	57.48	919.68	1,149.60
13	307-2(1)	EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (ALCANTARILLAS)	M3	256.00	252.00	15.60	3,993.60	3,931.20
14	307-3(1)a	EXCAVACIÓN PARA ENCAUZAMIENTOS	M3	240.00	240.00	5.60	1,344.00	1,344.00
15	307-3(1)b	EXCAVACIÓN PARA CUNETAS LATERALES Y ZANJAS	M3	300.00	300.00	5.10	1,530.00	1,530.00
16	307-3(1)d	EXCAVACIÓN PARA SUDRENES	M3	240.00	240.00	12.30	2,952.00	2,952.00
17	503(2)	HORM. ESTRU.CEMENTO PORTLAND, CLASE "C" F'C=240 KG/CM2 (CABEZALES, MUROS ALA Y CAJONES ALCANTARILLAS Y DESFOGUES)	M3	26.00	26.00	210.80	5,480.80	5,480.80
18	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REPLANTILLOS)	M3	18.00	18.00	208.98	3,761.64	3,761.64
19	503(5)	HORMIGÓN CICLÓPEO (SALIDAS ALCANTARILLAS)	M3	15.00	35.00	196.58	2,948.70	6,880.30
20	504-(1)	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS, FY=4200 KG/CM2	KG	2,120.00	2,001.00	1.76	3,731.20	3,521.76
21	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (ENCAUZAMIENTOS)	M3	4.80	9.60	208.98	1,003.10	2,006.21
22	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REVESTIMIENTO CUNETAS LATERALES)	M3	21.00	120.00	208.98	4,388.58	25,077.60
23	602-(2A)a	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1200 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24.00	54.00	220.48	5,291.52	11,905.92
24	602-(2A)b	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1500 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24.00	26.00	316.28	7,590.72	8,223.28
25	602-(2A)d	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=2000 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24.00		439.56	10,549.44	0.00
26	606-1(2)	MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	185.00	530.00	19.96	3,692.60	10,578.80
27	606-1(1b)	GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	280.00	960.00	3.14	879.20	3,014.40
28	609-(1)c	TUBERÍA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	120.00	400.00	22.51	2,701.20	9,004.00
		CALZADA						
29	308-2(1)	ACABADO DE LA OBRA BÁSICA EXISTENTE	M2	84,000.00	14,000.00	0.66	55,440.00	9,240.00
30	403-1(3)	SUB -BASE GRANULAR CLASE 3	M3	12,600.00	3,500.00	10.86	136,836.00	38,010.00
31	309-6(2)	TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	100,800.00	35,000.00	0.28	28,224.00	9,800.00
32	403-1.	BASE GRANULAR CLASE 2	M3	8,400.00	25,200.00	12.97	108,948.00	326,844.00

33	309-6(2)	TRANSPORTE DE BASE	M3-KM	75,600.00	252,000.00	0.28	21,168.00	70,560.00
34	405-3	DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO	M2	84,000.00	0.00	3.60	302,400.00	0.00
35	309-6(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL D.T.S.B	M3	50,400.00	0.00	0.28	14,112.00	0.00
36	405-1(3)	ASFALTO EMULSIONADO PARA IMPRIMACION	LT	84,000.00	126,000.00	0.61	51,240.00	76,860.00
37	405-7.1	Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	1.00		2.81	2.81	0.00
38	309-6(4)	Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	1.00		0.28	0.28	0.00
		AMBIENTAL						
39	205 - (1)	AGUA PARA CONTROL DE POLVO	M3	400.00	400.00	7.33	2,932.00	2,932.00
40	708-5(1)b	LETREROS VERTICALES TEMPORALES (2,40 X 1,20 M).	U	6.00	8.00	345.12	2,070.72	2,760.96
41	710-(1)a	VALLAS MÓVILES	U	4.00	5.00	170.72	682.88	853.60
42	710-(1)b	CONOS DE SEGURIDAD (H=0,90 M.)	U	50.00	50.00	30.00	1,500.00	1,500.00
43	710-(1)c	CINTA DE SEGURIDAD (A= 0,12 M).	ML.	2,500.00	3,500.00	0.32	800.00	1,120.00
44	710-(1)d	LUCES DE ADVERTENCIA EN VALLAS (TIPO BARRICADAS)	U	10.00	0.00	61.02	610.20	0.00
45	310 (1) E	ESCOMBRERAS (DISPOSICIÓN FINAL DE EXCEDENTES DE EXCAVACIÓN)	M3	6,220.00	6,250.00	0.85	5,287.00	5,312.50
46	711-(1)b	LETREROS AMBIENTALES FIJOS (2400 X 1200 MM.)	U	4.00	12.00	345.12	1,380.48	4,141.44
		SEÑALÉTICA						
47	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	6.00	15.00	240.00	1,440.00	3,600.00
48	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	3.00	10.00	240.00	720.00	2,400.00
49	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	12.00	12.00	240.00	2,880.00	2,880.00
50	708-5(1)	PREVENTIVA	U	7.00	10.00	360.00	2,520.00	3,600.00
51	708-5(1)	LUGARES Y SITIOS DE INTERES	U	4.00	6.00	892.30	3,569.20	5,353.80
52	703-(1)	GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML.	40.00	100.00	175.60	7,024.00	17,560.00
			TOTAL:				929,197.34	881,353.71
MANTENIMIENTO CHICAL - EL CARMEN								
2	303-2(2)	EXCAVACIÓN EN SUELO	M3	0.00	7,500.00	2.52	0.00	18,900.00
3	303-2(3)	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	0.00	70.00	9.40	0.00	658.00
4	303-2(4)	EXCAVACIÓN EN MARGINAL	M3	0.00	1,200.00	6.50	0.00	7,800.00
5	S/N	RELLENO COMPACTADO	M3	0.00	2,300.00	3.60	0.00	8,280.00
7	309-4(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN A ESCOMBRERAS	M3-KM	0.00	15,000.00	0.28	0.00	4,200.00
8	508 (3)	GAVIONES	M3	0.00	120.00	126.91	0.00	15,229.20
9	511-1(1)	ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLÉN)	M3	0.00	1,000.00	25.30	0.00	25,300.00
		DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)						
10	MR-123	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	0.00	20.00	42.80	0.00	856.00
12	301-3(1)	REMOCIÓN DE HORMIGÓN (OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ALCANTARILLAS)	M3	0.00	21.60	57.48	0.00	1,241.57
13	307-2(1)	EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (ALCANTARILLAS)	M3	0.00	4,500.00	15.60	0.00	70,200.00
14	307-3(1)a	EXCAVACIÓN PARA ENCAUZAMIENTOS	M3	0.00	30.00	5.60	0.00	168.00
15	307-3(1)b	EXCAVACIÓN PARA CUNETAS LATERALES Y ZANJAS	M3	0.00	60.00	5.10	0.00	306.00
16	307-3(1)d	EXCAVACIÓN PARA SUDRENES	M3	0.00	90.00	12.30	0.00	1,107.00

17	503(2)	HORM.ESTRUC.CEMENTO PORTLAND, CLASE "C" F'C=240 KG/CM2 (CABEZALES, MUROS ALA Y CAJONES ALCANTARILLAS Y DESFOGUES)	M3	0.00	120.00	210.80	0.00	25,296.00
18	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REPLANTILLOS)	M3	0.00	15.00	208.98	0.00	3,134.70
19	503(5)	HORMIGÓN CICLÓPEO (SALIDAS ALCANTARILLAS)	M3	0.00	12.00	196.58	0.00	2,358.96
20	504-(1)	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS, FY=4200 KG/CM2	KG	0.00	1,900.00	1.76	0.00	3,344.00
21	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (ENCAUZAMIENTOS)	M3	0.00	9.00	208.98	0.00	1,880.82
22	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REVESTIMIENTO CUNETAS LATERALES)	M3	0.00	12.00	208.98	0.00	2,507.76
24	602-(2A)b	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1500 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	0.00	0.00	316.28	0.00	0.00
25	602-(2A)d	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=2000 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	0.00	50.00	439.56	0.00	21,978.00
26	606-1(2)	MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	0.00	150.00	19.96	0.00	2,994.00
27	606-1(1b)	GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	0.00	360.00	3.14	0.00	1,130.40
28	609-(1)c	TUBERÍA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	0.00	150.00	22.51	0.00	3,376.50
		CALZADA						
29	308-2(1)	ACABADO DE LA OBRA BÁSICA EXISTENTE	M2	0.00	500.00	0.66	0.00	330.00
30	403-1(3)	SUB -BASE GRANULAR CLASE 3	M3	0.00	648.00	10.86	0.00	7,037.28
31	309-6(2)	TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00
36	405-1(3)	ASFALTO EMULSIONADO PARA IMPRIMACION	LT	0.00	2,800.00	0.61	0.00	1,708.00
		PUENTE CHICAL (19+440 - 19+490) L=50,00m.						
		INFRAESTRUCTURA						
67	307-2(2)	Excavacion y relleno para puentes	m3	320.00		15.78	5,049.60	0.00
68	503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	168.00		263.90	44,335.20	0.00
69	503(4)	Hormigon (Clase "E", f'c=180 kg/cm2) Replantillo	m3	15.90		198.30	3,152.97	0.00
70	504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	Kg	15,845.00		1.76	27,887.20	0.00
71	508(3)	Gaviones	m3	120.00	100.00	126.91	15,229.20	12,691.00
72	606-(1)2	Material filtrante	m3	52.20	200.00	19.96	1,041.91	3,992.00
73	607-6E	Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	22.00	242.00	6.11	134.42	1,478.62
		SUPERESTRUCTURA						
74	405-.3.	Triple tratamiento Superficial e=0,045m.(Incluye transporte)	m2	500.60		4.70	2,352.82	0.00
75	503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	129.50		263.90	34,175.05	0.00
76	503(6)E	Junta de dilatacion de Neopreno (Ver planos Estructurales)	ml	20.00		156.32	3,126.40	0.00
77	504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	kg	20,468.40		1.76	36,024.38	0.00
78	505(1)	Suministro, fabricacion y montaje de acero estructural ASTM A-36 fy=2520 kg/cm2	kg	6,890.10		6.50	44,785.65	0.00

79	505(2)	Suministro de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86,670.50		1.79	155,140.20	0.00
80	505(3)	Fabricacion de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86,670.50		0.86	74,536.63	0.00
81	505(4)	Montaje de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86,670.50		0.70	60,669.35	0.00
82	507(2)	Pintura de acero estructural (93.560,60 kg)	Suma Global	1.00		15,364.74	15,364.74	0.00
83	503(7) E	Apoyos de Neopreno tipo Stup-dureza 60 (28x40x6,6) cm	u	8.00		276.19	2,209.52	0.00
84	607-6E	Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	10.00		6.11	61.10	0.00
85	704-1(8)	Barandales de hormigon	ml	100.10		93.25	9,334.33	0.00
MANTENIMIENTO CHICAL - EL CARMEN								
86	122	LIMPIEZA DE CUNETAS A MANO Y DESALOJO	M3	360.00	140.00	10.09	3,632.40	1,412.60
87	123-1.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MENORES	M3	80.00	10.00	42.80	3,424.00	428.00
88	123-2.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MAYORES	M3	100.00	10.00	42.80	4,280.00	428.00
89	131	ROZA A MANO	HA	2.00	1.00	2,077.86	4,155.72	2,077.86
90	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	6.00	8.00	240.00	1,440.00	1,920.00
91	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	3.00	5.00	240.00	720.00	1,200.00
92	708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	12.00	12.00	240.00	2,880.00	2,880.00
93	708-5(1)	PREVENTIVA	U	7.00	7.00	360.00	2,520.00	2,520.00
94	311	LIMPIEZA DE DERRUMBES A MÁQUINA	M3	920.00	17,590.00	9.66	8,887.20	169,919.40
95	703-(1)	GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML.	27.45	60.00	175.60	4,820.22	10,536.00
			TOTAL:				571,370.21	442,805.67

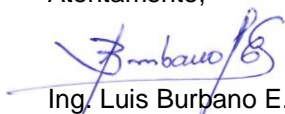
1,997,917.3	1,997,917.3
6	6

3.4.- Cronograma Reprogramado

En consideración a lo expuesto, y tomando en cuenta además los días necesarios para la ejecución de los incrementos de volúmenes, rubros de costo más porcentaje y rubros nuevos, adjunto al presente sírvase encontrar el cronograma de los trabajos reprogramado para el contrato original.

Ponemos a consideración de la administración del contrato y de la Fiscalización el contenido del presente informe a fin de que se nos imparta y oficialice las instrucciones y autorizaciones que corresponde. ANEXO 7

Atentamente,



Ing. Luis Burbano E.
RÉPRESENTANTE LEGAL
OBRACIV CIA. LTDA.

Adjunto:

- Levantamiento y diseño de Badenes tramo Tufiño-Maldonado (Anexo 1)
- Sección Transversal de estructura Tramo Tufiño-Maldonado (Anexo 2)
- Informe de alternativas Ing. Vinuesa sector el Carmen (Anexo 3)
- Diseño de Variante en el Km sector Chical El Carmen (Anexo 4)
- Alternativa de construcción del Badén en Km 25+000 Vía Chical-El Carmen (Anexo 5)
- PRESUPUESTO (Anexo 6)
- Cronograma Reprogramado de obra (Anexo 7)

MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFUÑO - MALDONADO TRAMO LAGUNAS VERDE- POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 21 AL 25

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
						18 Jun-30 Jun 13	01 Jul-31 Jul 31	1 Ago-31 Agos 31	1 Sep-30 Sep 30	1 Oct-31 Oct 31	01 Nov-18 Dic 48
MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFUÑO - MALDONADO TRAMO LAGUNAS VERDES KM 32 - POTRERILLOS KM 45 Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 25											
TERRACERIA (REHABILITACION DE MESA DE LA VIA KM 32 AL KM 45)						105.817,39					
302-1.	DESBRUCE, DESBOSQUE Y LIMPIEZA	HA	2	526,02	1.052,040				526,02	526,02	
303-2(2)	EXCAVACION EN SUELO	M3	7.200,00	2,52	18.144,00		5.443,20	7.257,60	5.443,20	50,00	1,00
303-2(3)	EXCAVACION EN ROCA	M3	1.120,00	9,40	10.528,00		2.160,00	2.880,00	2.160,00	30,00	50,00
303-2(4)	EXCAVACION EN MARGINAL	M3	880	6,50	5.720,00		30,00	40,00	30,00	0,00	
5/N	RELLENO COMPACTADO	M3	1.750,00	3,60	6.300,00		560,00	560,00	560,00		
308-4(1)	LIMPIEZA DE DERRUMBES	M3	800	9,66	7.728,00		50,00	50,00	264,00	30,00	30,00
309-4(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACION A ESCOMBRENAS	M3-KM	57.600,00	0,28	16.128,00		30,00	40,00	30,00		
508 (3)	GAVIONES	M3	285	126,91	36.169,35		4.410,00	1.260,00	630,00		
511-1(1)	ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLEN)	M3	160	25,30	4.048,00		1.225,00	350,00	175,00		
DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)						71.592,38					
MR-123	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	150	42,80	6.420,00		70,00	20,00	10,00		
301-2.06(1)	REMOCION DE TUBERIA METALICA D= 1.0 M.	M	60	40,24	2.414,40		800,00	0,00	0,00		
301-3(1)	REMOCION DE HORMIGON (OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ALCANTARILLAS)	M3	16	57,48	919,68		0,00	0,00	0,00		
307-2(1)	EXCAVACION Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (ALCANTARILLAS)	M3	256	15,60	3.993,60		100,00	10,00	0,00		
307-3(1)a	EXCAVACION PARA ENCAUZAMIENTOS	M3	240	5,60	1.344,00		0,00	806,40	537,60		
307-3(1)b	EXCAVACION PARA CUNETAS LATERALES Y ZANJAS	M3	300	5,10	1.530,00		144,00	60,00	96,00		
307-3(1)d	EXCAVACION PARA SUBDRENES	M3	240	12,30	2.952,00		918,00	612,00	180,00	120,00	40,00
503(2)	HORM. ESTRUCT. CEMENTO PORTLAND, CLASE "C" F'c=240 KG/CM2 (CABEZ)	M3	26	210,80	5.480,80		1.771,20	1.180,80	144,00	96,00	
503(4)	HORMIGON ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG/CM2	M3	18	208,98	3.761,64		60,00	40,00	2.740,40	2.192,32	548,08
503(5)	HORMIGON CICLOPEO (SALIDAS ALCANTARILLAS)	M3	15	196,58	2.948,70		13,00	10,40	2,60	0,00	
504-1(1)	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS, FY=4200 KG/CM2	KG	2.120,00	1,76	3.731,20		50,00	40,00	10,00		
503(4)	HORMIGON ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG/CM2 (ENCAUZAMIENTOS)	M3	4,8	208,98	1.003,10				1.880,82	1.480,82	9,00
503(4)	HORMIGON ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG/CM2 (REVESTIMIENTO CUNETAS LATERALES)	M3	21	208,98	4.388,58				9,00	50,00	50,00
602-2(A)a	TUBERIA DE ACERO CORRUGADO, D=1200 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24	220,48	5.291,52				1.474,35	1.474,35	7,50
602-2(A)b	TUBERIA DE ACERO CORRUGADO, D=1500 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24	316,28	7.590,72				7,50	50,00	50,00
602-2(A)d	TUBERIA DE ACERO CORRUGADO, D=2000 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24	439,56	10.549,44				1.865,60	1.865,60	1.060,00
606-1(2)	MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	185	19,96	3.692,60				50,00	50,00	50,00
606-1(1)b	GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	280	3,14	879,20				2,40	2,40	50,00
609-1(c)	TUBERIA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	120	22,51	2.701,20				2.194,29	2.194,29	10,50
CALZADA						718.371,09					
308-2(1)	ACABADO DE LA OBRA BASICA EXISTENTE	M2	84.000,00	0,66	55.440,00				50,00		
403-1(3)	SUB-BASE GRANULAR CLASE 3	M3	12.600,00	10,86	136.836,00						
309-6(2)	TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	100.800,00	0,28	28.224,00						
403-1.	BASE GRANULAR CLASE 2	M3	8.400,00	12,97	108.948,00						
309-6(2)	TRANSPORTE DE BASE	M3-KM	75.600,00	0,28	21.168,00						
405-3	DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO	M2	84.000,00	3,60	302.400,00						
309-6(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL D.T.S.B	M3	50.400,00	0,28	14.112,00						
405-1(3)	ASFALTO EMULSIONADO PARA IMPRIMACION	LT	84.000,00	0,61	51.240,00						
405-7.1	Micropavimento (Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	1	2,81	2,81						

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
309-6(4)	Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	1	0,28	0,28					1,00	
										100,00	
										0,28	
										1,00	
										100,00	
AMBIENTAL					15.263,28						
205 - (1)	AGUA PARA CONTROL DE POLVO	M3	400	7,33	2.932,00		1.172,80	586,40	586,40	586,40	
							160,00	80,00	80,00	80,00	
							40,00	20,00	20,00	20,00	
708-5(1)b	LETREROS VERTICALES TEMPORALES (2,40 X 1,20 M).	U	6	345,12	2.070,72		0,00	828,288	828,288	414,144	
							0,00	2,40	2,40	1,20	
							0,00	40,00	40,00	20,00	
710-1(1)a	VALLAS MÓVILES	U	4	170,72	682,88		68,288	204,864	204,864	136,576	68,288
							0,40	1,20	1,20	0,80	0,40
							10,00	30,00	30,00	20,00	10,00
710-1(1)b	CONOS DE SEGURIDAD (H=0,90 M.)	U	50	30,00	1.500,00		600,00	150,00	150,00	150,00	150,00
							20,00	5,00	5,00	5,00	5,00
							40,00	10,00	10,00	10,00	10,00
710-1(1)c	CINTA DE SEGURIDAD (A=0,12 M).	ML	2.500,00	0,32	800,00		80,00	160,00	160,00	160,00	80,00
							250,00	500,00	500,00	500,00	250,00
							10,00	20,00	20,00	20,00	10,00
710-1(1)d	LUCES DE ADVERTENCIA EN VALLAS (TIPO BARRICADAS)	U	10	61,02	610,20		122,04	183,06	122,04	122,04	61,02
							2,00	3,00	2,00	2,00	1,00
							20,00	30,00	20,00	20,00	10,00
310 (1) E	ESCOBRERAS (DISPOSICIÓN FINAL DE EXCEDENTES DE EXCAVACIÓN)	M3	6.220,00	0,85	5.287,00		1.321,75	1.321,75	1.321,75	1.321,75	
							1.555,00	1.555,00	1.555,00	1.555,00	
							25,00	25,00	25,00	25,00	
711-1(1)b	LETREROS AMBIENTALES FUOS (2400 X 1200 MM.)	U	4	345,12	1.380,48		414,144	276,096	276,096	276,096	138,048
							1,20	0,80	0,80	0,80	0,40
							30,00	20,00	20,00	20,00	10,00
SEÑALÉTICA					18.153,20						
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	6	240,00	1.440,00						1.440,000
											6,00
											100,00
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	3	240,00	720,00						720,000
											3,00
											100,00
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	12	240,00	2.880,00						2.880,000
											12,00
											100,00
708-5(1)	PREVENTIVA	U	7	360,00	2.520,00						2.520,000
											7,00
											100,00
708-5(1)	LUGARES Y SITIOS DE INTERÉS	U	4	892,30	3.569,20						3.569,200
											4,00
											100,00
703-1(1)	GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	40	175,60	7.024,00						7.024,000
											40,00
											100,00
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA VIA E 182 CON UNA LONGUITUD DE 17,2 KM AL TRAMO TULCAN-TUFIÑO					430.023,70						
CALZADA					430.023,70						
s/n	Sello de Fisuras con asfalto polimerizado	ml	4.000,00	1,37	5.480,00		5.206,00			274,00	
							3.800,00			200,00	
							95,00			5,00	
405-5C.	Bacheo Asfáltico menor con Mezcla En Caliente (Fresado,desalojo,imprima	m3	130	231,59	30.106,70		28.902,43		1.204,27		
							124,80		5,20		
							96,00		4,00		
403-1.	Base clase 2	m3	100	12,97	1.297,00		1.232,15	64,85			
							95,00	5,00			
							95,00	5,00			
309-6(4)	Transporte de Base clase 2	m3	12.500,00	0,28	3.500,00		3.500,00				
							12.500,00				
							100,00				
405-7.1	Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	122.400,00	2,81	343.944,00		268.276,32	68.788,80	6.878,88		
							95.472,00	24.480,00	2.448,00		
							78,00	20,00	2,00		
309-6(4)	Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	163.200,00	0,28	45.696,00		41.126,40	3.655,68	913,92		
							146.880,00	13.056,00	3.264,00		
							90,00	8,00	2,00		
DRENAJE					8.359,20						
503(3)	Hormigón Estructural de cemento Portland Clase "C" Fc 180kg/cm2 (cune	m3	40	208,98	8.359,20		3.343,68	2.507,76	2.507,76		
							16,00	12,00	12,00		
							40,00	30,00	30,00		
SEÑALIZACION					58.966,91						
705-1(1)	Marcas de Pavimento e= 12.5 cm (pintura epoxica de alto trafico, microesf	ml	61.000,00	0,85	51.850,00		46.665,00		5.185,00		
							54.900,00		6.100,00		
							90,00		10,00		
705-1(1)	Marca de Pavimento e= 45 cm (pintura paso cebra - pintura epoxica)	m2	100	6,77	677		609,30		67,70		
							90,00		10,00		
							90,00		10,00		
709-4.	Balizes Reflectivas	u	200	18,20	3.640,00		3.276,00		364,00		
							180,00		20,00		
							90,00		10,00		
708-5(1a)	Señales al lado de la carretera 0.79 x 0.61 m	Unidad	2	125,78	251,56		226,40		25,16		
							1,80		0,20		
							90,00		10,00		
708-5(1b)	Señales al lado de la carretera 0.60 x 0.60 m	Unidad	2	120,34	240,68		216,61		24,07		
							1,80		0,20		
							90,00		10,00		
708-5(1c)	Señales al lado de la carretera 2.40 x 4.80 m	Unidad	1	934,92	934,92		841,43		93,49		
							0,90		0,10		
							90,00		10,00		
s/n	Chevrones Doble Cara	u	5	274,55	1.372,75		1.235,48		137,28		
							4,50		0,50		
							90,00		10,00		
PUENTE CHICAL (19+440 - 19+490) L=50,00m.					0						
INFRAESTRUCTURA					96.830,50						
307-2(2)	Excavacion y relleno para puentes	m3	320	15,78	5.049,60				1.009,92	2.019,84	2.019,84
									64,00	128,00	128,00
									20,00	40,00	40,00
503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B Fc=280 Kg/cm2	m3	168	263,90	44.335,20				8.867,04	17.734,08	17.734,08
									33,60	67,20	67,20
									20,00	40,00	40,00
503(4)	Hormigon (Clase "E", Fc=180 kg/cm2) Replentillo	m3	15,9	198,30	3.152,97				630,59	1.261,19	1.261,19
									3,18	6,36	6,36
									20,00	40,00	40,00
504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	Kg	15.845,00	1,76	27.887,20				5.577,44	11.154,88	11.154,88
									3.169,00	6.338,00	6.338,00
									20,00	40,00	40,00
508(3)	Gaviones	m3	120	126,91	15.229,20				3.045,84	6.091,68	6.091,68
									24,00	48,00	48,00
									20,00	40,00	40,00
606-1(12)	Material filtrante	m3	52,2	19,96	1.041,91				208,38	416,76	416,76
									10,44	20,88	20,88
									20,00	40,00	40,00
607-6E	Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	22	6,11	134,42				26,88	53,77	53,77
									4,40	8,80	8,80
									20,00	40,00	40,00

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
SUPERESTRUCTURA					437.780,17				0,00	0,00	0,00
405-3.	Triple tratamiento Superficial e=0,045m. (Incluye transporte)	m2	500,6	4,70	2.352,82				470,56	941,13	941,13
									100,12	200,24	200,24
									20,00	40,00	40,00
503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	129,5	263,90	34.175,05				6.835,01	13.670,02	13.670,02
									25,90	51,80	51,80
									20,00	40,00	40,00
503(6)E	Junta de dilatacion de Neopreno (Ver planos Estructurales)	ml	20	156,32	3.126,40				625,28	1.250,56	1.250,56
									4,00	8,00	8,00
									20,00	40,00	40,00
504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	kg	20.468,40	1,76	36.024,38				7.204,88	14.409,75	14.409,75
									4.093,68	8.187,36	8.187,36
									20,00	40,00	40,00
505(1)	Suministro, fabricacion y montaje de acero estructural ASTM A-36 fy=2520	kg	6.890,10	6,50	44.785,65				8.957,13	17.914,26	17.914,26
									1.378,02	2.756,04	2.756,04
									20,00	40,00	40,00
505(2)	Suministro de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	1,79	155.140,20				31.028,04	62.056,08	62.056,08
									17.334,10	34.668,20	34.668,20
									20,00	40,00	40,00
505(3)	Fabricacion de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	0,86	74.536,63				14.907,33	29.814,65	29.814,65
									17.334,10	34.668,20	34.668,20
									20,00	40,00	40,00
505(4)	Montaje de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	0,70	60.669,35				12.133,87	24.267,74	24.267,74
									17.334,10	34.668,20	34.668,20
									20,00	40,00	40,00
507(2)	Pintura de acero estructural (93.560,60 kg)	Suma Global	1	15364,74	15.364,74				3.072,95	6.145,90	6.145,90
									0,20	0,40	0,40
									20,00	40,00	40,00
503(7) E	Apoyos de Neopreno tipo Stup-dureza 60 (28x40x6,6) cm	u	8	276,19	2.209,52				441,90	883,81	883,81
									1,60	3,20	3,20
									20,00	40,00	40,00
607-6E	tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	10	6,11	61,10				12,22	24,44	24,44
									2,00	4,00	4,00
									20,00	40,00	40,00
704-1(8)	Barandales de hormigon	ml	100,1	93,25	9.334,33				1.866,87	3.733,73	3.733,73
									20,02	40,04	40,04
									20,00	40,00	40,00
MANTENIMIENTO CHICAL - EL CARMEN					36.759,54						
122	LIMPIEZA DE CUNETAS A MANO Y DESALOJO	M3	360	10,09	3.632,40				726,48	1.452,96	1.452,96
									72,00	144,00	144,00
									20,00	40,00	40,00
123-1.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MENORES	M3	80	42,80	3.424,00				684,80	1.369,60	1.369,60
									16,00	32,00	32,00
									20,00	40,00	40,00
123-2.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MAYORES	M3	100	42,80	4.280,00				856,00	1.712,00	1.712,00
									20,00	40,00	40,00
									20,00	40,00	40,00
131	ROZA A MANO	HA	2	2077,86	4.155,72				811,14	1.622,29	1.622,29
									0,40	0,80	0,80
									20,00	40,00	40,00
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	6	240,00	1.440,00				288,00	576,00	576,00
									1,20	2,40	2,40
									20,00	40,00	40,00
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	3	240,00	720,00				144,00	288,00	288,00
									0,60	1,20	1,20
									20,00	40,00	40,00
708-5(1)	REGLAMENTARIA	U	12	240,00	2.880,00				576,00	1.152,00	1.152,00
									2,40	4,80	4,80
									20,00	40,00	40,00
708-5(1)	PREVENTIVA	U	7	360,00	2.520,00				504,00	1.008,00	1.008,00
									1,40	2,80	2,80
									20,00	40,00	40,00
311	LIMPIEZA DE DERRUMBES A MÁQUINA	M3	920	9,66	8.887,20		8.442,84	444,36			
							874,00	46,00			
							95,00	5,00			
703-1(1)	GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML.	27,45	175,60	4.820,22					2.410,110	2.410,110
										13,725	13,725
										50,00	50,00
					1.997.917,36						
MONTO PARCIAL						348.923,30	259.243,41	131.562,06	414.387,73	517.145,08	326.655,78
PORCENTAJE PARCIAL						17,46%	12,98%	6,58%	20,74%	25,88%	16,35%
MONTO ACUMULADO						348.923,30	608.166,71	739.728,77	1.154.116,50	1.671.261,58	1.997.917,36
PORCENTAJE ACUMULADO						17,46%	30,44%	37,02%	57,77%	83,65%	100,00%

Tulcán, 18 de Junio del 2019

ING. LUIS BURBANO E.
GERENTE GENERAL
OBRACIV CIA LTDA

ING. LUIS PASPUEZAN
FISCALIZADOR
MTOF CARCHI

ING. PAUL CHAMPUTIZ B.
DIRECTOR PROVINCIAL
MTOF CARCHI



PROGRAMACION DE TRABAJOS

Mantenimiento Emergente Tulcán-Tufiño-Maldonado

1. GRUPO DE MICROPAVIMENTO

• PERSONAL

Edwin Fajardo

JEFE DE GRUPO

CHOFER DE PAVIMENTADORAS

Mauricio Piña

OPERADOR PAVIMENTADORA

Bolívar Quezada

AYUDANTE DE CAJA

Jaime Orellana

AYUDANTE DE CAJA

Yoffre Caicedo

AYUDANTE DE TENDIDO Y SEÑALIZACION

Edwin Toqueras
~~Orlando Arevalo~~

AYUDANTE DE TENDIDO Y SEÑALIZACION

Gustavo Nandar

AYUDANTE DE TENDIDO Y SEÑALIZACION

ALEX NANDAR

ACTIVIDADES

VIERNES 22/05/2015

- ❖ Terminar Fabricación de Postes
- ❖ Zarandeo de Material
- ❖ Limpieza de extremos de calzada km 12 – Km 6

SABADO 23/05/2015

- ❖ Zarandeo de Material
- ❖ Hidrolavado y Barrido extremos de calzada
- ❖ Transporte de Emulsión a Campamento Tulcán

DOMINGO 24/05/2015

- ❖ Señalización de la Vía
- ❖ Tendido de Micropavimento media caja espaldones Km 17+420- km 15+420
- ❖ Hidrolavado y Barrido extremos de calzada

LUNES 25/05/2015

- ❖ Señalización de la Vía
- ❖ Tendido de Micropavimento media caja Km 15+420-Km-13+420
- ❖ Tendido de Micropavimento un carril Km 17+420-km15+420



- ❖ Hidrolavado y Barrido extremos de calzada en tramo a intervenir siguiente día.

MARTES 26/05/2015-VIERNES 29/05/2015

Este periodo se realiza el tendido en abscisas conforme el avance y áreas liberadas (1 km diario) por parte del grupo de bacheo, y las actividades a realizar durante todos los días son

- ❖ Señalización de la Vía
- ❖ Tendido de Micropavimento media caja Km-Km-.....
- ❖ Tendido de Micropavimento un carril Km-km.....
- ❖ Hidrolavado y Barrido extremos de calzada en tramo a intervenir siguiente día.

2. GRUPO DE BACHEO Y SELLADO DE FISURAS

• PERSONAL

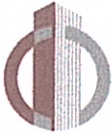
Rodrigo Santillán	JEFE DE GRUPO
Alexandro Angulo	RASTRILLERO
	OPERADOR DE SELLADORA DE FISURAS
	OPERADOR DE ESCOBA AUTOPROPULSADA
Wilmer Higuera	AYUDANTE DE TENDIDO
Jorge Saquina	RASTRILLERO
	OPERADOR DE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO
Fausto Guayasamin	CHOFER DE CAMION SELLO DE FISURAS
	OPERADOR DE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO
	AYUDANTE DE TENDIDO
Guillermo Aguirre	OPERADOR DE RODILLO
	AYUDANTE DE TENDIDO
Lenin Valencia	AYUUDANTE DE TENDIDO

VIERNES 22/05/2015

- ❖ Fresado Área 500 m²
- ❖ El bache no se limpia ni se desaloja por seguridad vehicular, también por posibles lluvias que frecuentan en las noches.
- ❖ Sellado de Fisuras

SABADO 23/05/2015

- ❖ Fresado Area minima 500 m²
- ❖ Limpieza de Bache, Barrido, Imprimación



- ❖ Bacheo Tendido de Carpeta asfáltica 32 m3 de mezcla

DOMINGO 24/05/2015

- ❖ Fresado Area minima 500 m2
- ❖ El bache no se limpia ni se desaloja por seguridad vehicular, también por posibles lluvias que frecuentan en las noches
- ❖ Sellado de Fisuras

LUNES 25/05/2015

- ❖ Fresado Área minima 500 m2
- ❖ Limpieza de Bache, Barrido, Imprimación
- ❖ Bacheo Tendido de Carpeta asfáltica 32 m3 de mezcla

MARTES 26/05/2015-VIERNES 29/05/2015

Este periodo se realiza el fresado todos los días, dando prioridad a tramos con menor cantidad de baches para dar área al Micropavimento y la confirmación de volumen para bacheo se realiza un día antes del tendido

- ❖ Fresado Área mínima 500 m2
- ❖ Limpieza de Bache, Barrido, Imprimación
- ❖ Bacheo Tendido de Carpeta asfáltica 32 m3 de mezcla

3. GRUPO DE AFIRMADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

• **PERSONAL**

Luis Castillo

JEFE DE GRUPO

AYUDANTE DE NIVELES

Ramiro Guatemal

OPERADOR DE MOTONIVELADORA

Jairo Jimenez

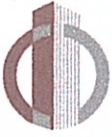
OPERADOR DE RODILLO VIBRATORIO

VIERNES 22/05/2015

- ❖ Excavación en Hundimiento
- ❖ Reconfirmación desde subrazante
- ❖ Transporte de base.

SABADO 23/05/2015

- ❖ Terminación excavación en Hundimiento.
- ❖ Transporte de base



OBRACIV Cia. Ltda.
CONSTRUCTORES

- ❖ Reconformación base.
- ❖ Imprimación de área reconformada.

DOMINGO 24/05/2015

- ❖ Excavacion de Segundo hundimiento
- ❖ Conformación desde subrazante
- ❖ Tendido de Base
- ❖ Imprimación

LUNES 25/05/2015

- ❖ Excavacion Para subdrenes y alcantarillas en el Km 23 a 25 tramo tufino maldonado

MARTES 26/05/2015-VIERNES 29/05/2015

Se realiza la adecuación, cerramiento de la mina, conformación de plataformas para la trituradora, instalación de subdrenes, alcantarillas.

Los requerimientos para las actividades de la semana siguiente se envían desde OFICINA A PRIMERA HORA

TUFINO, 22 DE MAYO DEL 2015

ING. LUIS BENAVIDES R.
COORDINADOR DE OPERACIONES
OBRACIV CIA TDA



ACTA DE RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LOS TRABAJOS

MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA VIA TULCAN-TUFIÑO- MALDONADO E182, TRAMO TULCAN-TUFIÑO-LAGUNAS VERDES- POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL- EL CARMEN KM 21 AL 25

En la ciudad de Tulcán, a los 18 días del mes de noviembre de 2015, se constituyen en comisión, por una parte, los señores Ingenieros Paul Champutz , Ingeniero Renán Benavides funcionarios de la Dirección de Provincial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, el Ingeniero Edwin Vásquez, Ingeniero Gustavo Yacelga como delegados de la Subsecretaría Regional 1, y, por otra parte, el Ingeniero Luis Alfredo Burbano, Representante Legal de Obraciv Cía. Ltda, el Ingeniero Luis Aníbal Benavides como Superintendente de la Contratista; con el objeto de suscribir la presente "Acta de Entrega Recepción Provisional" del contrato de "**MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA VIA TULCAN-TUFIÑO-MALDONADO E182, TRAMO TULCAN-TUFIÑO-LAGUNAS VERDES-POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL- EL CARMEN KM 21 AL 25**", de conformidad con el Artículo 109 del Reglamento sustitutivo del Reglamento General de la Ley de Contratación Pública, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.01 En la ciudad de Tulcán, el 5 de Junio del 2015 la Dirección Provincial de Obras Públicas del Carchi y Obraciv Cía. Ltda., suscribieron el contrato para realizar los trabajos de "**MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA VIA TULCAN-TUFIÑO-MALDONADO E182, TRAMO TULCAN-TUFIÑO-LAGUNAS VERDES-POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL- EL CARMEN KM 21 AL 25**". El valor del contrato asciende a USD\$ 1'997.917,36 (Sin IVA), el plazo de ejecución de la obra es de 184 días calendario contados a partir de la fecha de entrega del anticipo.
- 1.02 El 18 de junio del 2015, el contratista recibe el anticipo establecido en el contrato de construcción.
- 1.03 Mediante Oficio 040-MTOP-DPC-2015, se notifica al Contratista el inicio de los trabajos tomando como fecha el 18 de junio del 2015 y demás obligaciones establecidas en el contrato.
- 1.04 En el acta de trabajo No 1, de fecha 18 de junio, se imparte las instrucciones por parte de la administración del contrato a fin de que la contratista inicie de manera oficial los trabajos con la señalización, levantamiento topográfico, abscisado de la vía y colocación de referencias.



- 1.05** Con oficio OB-0177- 2015, de 22 de junio del 2015, el contratista solicita a Fiscalización la aprobación del Ajuste de cantidades reales a ejecutarse en el proyecto, incremento y disminuciones de volumen de obra recalcando que se mantiene el presupuesto referencial.
- 1.06** Mediante oficio No. 021-A-DPC-FIS-LH de fecha 22 de junio del 2015 la Fiscalización informa que no se autoriza incrementos de volumen de obra ni incrementos económicos adicionales a los realmente contratados para la ejecución del **"MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA VIA TULCAN-TUFIÑO-MALDONADO E182, TRAMO TULCAN-TUFIÑO-LAGUNAS VERDES-POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL- EL CARMEN KM 21 AL 25"**.
- 1.07** Mediante memorando No. MTOP-CONS_CAR-2015-26-ME, de fecha 22 de julio del 2015 la Fiscalización realiza observaciones al cumplimiento de la reprogramación del Contrato Emergente mencionando que existen actividades que no se están ejecutando y no se ajustan en la reprogramación.
- 1.08** Mediante oficio –OF-MTT-0011-2015, de fecha 24 de julio del 2015, se aclara que las observaciones realizadas por parte de Fiscalización a la reprogramación del contrato emergente se solicita se realice aprobaciones para poder cumplir con actividades, según las fechas reprogramadas.
- 1.09** Mediante memorando No. MTOP_CONS_CAR-2015-33-ME, de fecha 29 de julio del 2015 la Fiscalización ratifica lo expuesto en comunicados anteriores respecto al cumplimiento del cronograma reprogramado por parte del contratista, mencionando que existe 28 días de retraso por parte del de la contratista y se considerará la cláusula décimo primera del contrato.
- 1.10** Mediante oficio OF-MTT-0015-2015, de fecha 3 de agosto del 2015, se da contestación al memorando No. MTOP-CONS-CAR-2015-33-ME de fecha 29 de julio del 2015, al informar que se da cumplimiento del cronograma reprogramado de ejecución de obra No. 1.
- 1.11** Con fecha 01 de Agosto de 2015 Fiscalización presenta el Informe técnico No. 2, junto al cronograma reprogramado de trabajos No. 2 en donde consta los trabajos a realizar en la segunda vía de Evacuación esta es Vía de Evacuación.
- 1.12** Con fecha 5 de Noviembre del 2015 se presenta la planilla 5 de liquidación y correspondiente al mes de Octubre del 2015 para revisión y aprobación.
- 1.13** Mediante Oficio OB-0328-2015, de 9 de noviembre de 2015, la Contratante notifica la conclusión de los trabajos y solicita se inicie los trámites respectos para la suscripción del Acta Entrega Recepción Provisional.



1.14 La contratante mediante oficio 070-MTOP-DPC-2015 de fecha 13 de noviembre notifica que se realizará el día 16 de noviembre, se realizara el recorrido de la obra a fin de proceder con la Recepción Provisional.

SEGUNDA: INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.01 La Comisión designada para la Recepción Provisional de la obra, conformada por los ingenieros Paul Champutiz y Renán Benavides, funcionarios del MTOP CARCHI, y el ingeniero Edwin Vásquez, delegado de la Subsecretaría Regional 1; procedieron el día 16 de noviembre de 2015 a verificar todos y cada uno de los trabajos realizados de la obra, a fin de constatar que hayan sido ejecutados, con sujeción a: las cláusulas contractuales, las Especificaciones Técnicas y demás documentos contractuales; emitiendo el respectivo informe.

2.02 El 16 de noviembre, la Comisión designada para la verificación de las observaciones, realizó la inspección respectiva al proyecto, en la que aprueba los trabajos realizados por el Contratista referentes al contrato **MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA VIA TULCAN-TUFIÑO-MALDONADO E182, TRAMO TULCAN-TUFIÑO-LAGUNAS VERDES-POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL- EL CARMEN KM 21 AL 25**, mismos que se han ejecutado dentro del plazo contractual, acotando que durante el período que transcurra hasta la suscripción del Acta Entrega Recepción Definitiva, el Contratista se compromete a realizar todas las correcciones y observaciones que emita el administrador del contrato o la fiscalización para lo cual deberá emitir los informes de inspecciones que se requerirán.

TERCERA: LIQUIDACIÓN DE PLAZOS

3.01 Revisada la planilla de liquidación de trabajos del contrato original, el Libro de Obra y el Informe presentado por el Fiscalizador de la obra; se establece que los trabajos se concluyeron dentro de los plazos establecidos, esto es el 18 de diciembre de 2015; tal como se muestra a continuación:

Fecha de suscripción del Contrato	5 de junio de 2015
Fecha de Inicio (Acta de Inicio)	18 de junio de 2015
Plazo de ejecución	184 días
Fecha de término contractual.	18 de diciembre de 2015
Fecha de término real	09 de noviembre de 2015



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI

CUARTA: LIQUIDACIÓN DE TRABAJOS CONTRATO ORIGINAL

4.01 De acuerdo a la cláusula quinta del contrato, los rubros contratados, cantidades de obra y precios unitarios, son los que a continuación se resumen:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UND.	CONTRATADAS			
			CANTIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL	
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA VIA E 182 CON UNA LONGITUD DE 17.2 KM AL TRAMO TULCAN-TUFIÑO						
CAJAZADA						
53,00	s/n	Sello de Fisuras con asfalto polimerizado	ml	4.000,00	1,37	5.480,00
54,00	405-5C.	Bacheo Asfáltico menor con Mezcla En Caliente (Fresado,desalajo,imprimación,tendido y compactado)	m3	130,00	231,59	30.106,70
55,00	403-1.	Base clase 2	m3	100,00	12,97	1.297,00
56,00	309-6(4)	Transporte de Base clase 2	m3	12.500,00	0,28	3.500,00
57,00	405-7.1	Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	122.400,00	2,81	343.944,00
58,00	309-6(4)	Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	163.200,00	0,28	45.696,00
DRENAJE						
59,00	503(3)	Hormigón Estructural de cemento Portland Clase "C" Fc 180kg/cm2 (cunetas laterales)	m3	40,00	208,98	8.359,20
SEÑALIZACION						
60,00	705-(1)	Marcas de Pavimento e= 12.5 cm (pintura epoxica de alto trafico, microesferas de vidrio)	ml	61.000,00	0,85	51.850,00
61,00	705-(1)	Marca de Pavimento e= 45 cm (pintura paso cebra - pintura epoxica)	m2	100,00	6,77	677,00
62,00	709-4.	Balizas Reflectivas	u	200,00	18,20	3.640,00
63,00	708-5(1a)	Señales al lado de la carretera 0.79 x 0.61 m	Unidad	2,00	125,78	251,56
64,00	708-5(1b)	Señales al lado de la carretera 0.60 x 0.60 m	Unidad	2,00	120,34	240,68
65,00	708-5(1c)	Señales al lado de la carretera 2.40 x 4.80 m	Unidad	1,00	934,92	934,92
66,00	s/n	Chevrone Doble Cara	u	5,00	274,55	1.372,75
MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFIÑO - MALDONADO TRAMO LAGUNAS VERDES KM - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 25 TERRACERIA						
1,00	302-1.	DESBROCE, DESBOSQUE Y LIMPIEZA	HA	2,00	526,02	1.052,04
2,00	303-2(2)	EXCAVACIÓN EN SUELO	M3	7.200,00	2,52	18.144,00
3,00	303-2(3)	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	1.120,00	9,40	10.528,00
4,00	303-2(4)	EXCAVACIÓN EN MARGINAL	M3	880,00	6,50	5.720,00
5,00	S/N	RELLENO COMPACTADO	M3	1.750,00	3,60	6.300,00
6,00	308-4(1)	LIMPIEZA DE DERRUMBES	M3	800,00	9,66	7.728,00
7,00	309-4(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN A ESCOMBRERAS	M3-KM	57.600,00	0,28	16.128,00
8,00	508 (3)	GAVIONES	M3	285,00	126,91	36.169,35
9,00	511-1(1)	ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLÉN)	M3	160,00	25,30	4.048,00
DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)						
10,00	MR-123	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	150,00	42,80	6.420,00
11,00	301-2.06(1)	REMOCIÓN DE TUBERÍA METÁLICA D= 1,0 M.	M	60,00	40,24	2.414,40
12,00	301-3(1)	REMOCIÓN DE HORMIGON (OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ALCANTARILLAS)	M3	16,00	57,48	919,68
13,00	307-2(1)	EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (ALCANTARILLAS)	M3	256,00	15,60	3.993,60
14,00	307-3(1)a	EXCAVACIÓN PARA ENCAUZAMIENTOS	M3	240,00	5,60	1.344,00
15,00	307-3(1)b	EXCAVACIÓN PARA CUNETAS LATERALES Y ZANIAS	M3	300,00	5,10	1.530,00
16,00	307-3(1)d	EXCAVACIÓN PARA SUDRENES	M3	240,00	12,30	2.952,00
17,00	503(2)	HORM.estruc.cemento portland, clase "C" F'c=240 KG/CM2 (CABEZALES, MUROS ALA Y CAJONES AL)	M3	26,00	210,80	5.480,80
18,00	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG/CM2 (REPLANTILLOS)	M3	18,00	208,98	3.761,64
19,00	503(5)	HORMIGÓN CICLÓPEO (SALIDAS ALCANTARILLAS)	M3	15,00	196,58	2.948,70
20,00	504-(1)	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS, FY=4200 KG/CM2	KG	2.120,00	1,76	3.731,20

Handwritten signatures and initials:
MB
P
f Q



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UND.	CONTRATADAS			
			CANTIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL	
21,00	503(4) HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (ENCAUZAMIENTOS)	M3	4,80	208,98	1.003,10	
22,00	503(4) HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REVESTIMIENTO CUNETAS)	M3	21,00	208,98	4.388,58	
23,00	602-(2A)a TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1200 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24,00	220,48	5.291,52	
24,00	602-(2A)b TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1500 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24,00	316,28	7.590,72	
25,00	602-(2A)d TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=2000 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	24,00	439,56	10.549,44	
26,00	606-1(2) MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	185,00	19,96	3.692,60	
27,00	606-1(1b) GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	280,00	3,14	879,20	
28,00	609-(1)c TUBERÍA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	120,00	22,51	2.701,20	
	CALZADA					
29,00	308-2(1) ACABADO DE LA OBRA BÁSICA EXISTENTE	M2	84.000,00	0,66	55.440,00	
30,00	403-1(3) SUB-BASE GRANULAR CLASE 3	M3	12.600,00	10,86	136.836,00	
31,00	309-6(2) TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	100.800,00	0,28	28.224,00	
32,00	403-1. BASE GRANULAR CLASE 2	M3	8.400,00	12,97	108.948,00	
33,00	309-6(2) TRANSPORTE DE BASE	M3-KM	75.600,00	0,28	21.168,00	
34,00	405-3 DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO	M2	84.000,00	3,60	302.400,00	
35,00	309-6(2) TRANSPORTE DE MATERIAL D.T.S.B	M3	50.400,00	0,28	14.112,00	
36,00	405-1(3) ASFALTO EMULSIONADO PARA IMPRIMACION	LT	84.000,00	0,61	51.240,00	
37,00	405-7.1 Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	1,00	2,81	2,81	
38,00	309-6(4) Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	1,00	0,28	0,28	
	AMBIENTAL					
39,00	205 - (1) AGUA PARA CONTROL DE POLVO	M3	400,00	7,33	2.932,00	
40,00	708-5(1)b LETREROS VERTICALES TEMPORALES (2,40 X 1,20 M).	U	6,00	345,12	2.070,72	
41,00	710-(1)a VALLAS MÓVILES	U	4,00	170,72	682,88	
42,00	710-(1)b CONOS DE SEGURIDAD (H=0,90 M.)	U	50,00	30,00	1.500,00	
43,00	710-(1)c CINTA DE SEGURIDAD (A= 0,12 M).	ML	2.500,00	0,32	800,00	
44,00	710-(1)d LUCES DE ADVERTENCIA EN VALLAS (TIPO BARRICADAS)	U	10,00	61,02	610,20	
45,00	310 (1) E ESCOMBRENAS (DISPOSICIÓN FINAL DE EXCEDENTES DE EXCAVACIÓN)	M3	6.220,00	0,85	5.287,00	
46,00	711-(1)b LETREROS AMBIENTALES FIJOS (2400 X 1200 MM.)	U	4,00	345,12	1.380,48	
	SEÑALÉTICA					
47,00	708-5(1) REGLAMENTARIA	U	6,00	240,00	1.440,00	
48,00	708-5(1) REGLAMENTARIA	U	3,00	240,00	720,00	
49,00	708-5(1) REGLAMENTARIA	U	12,00	240,00	2.880,00	
50,00	708-5(1) PREVENTIVA	U	7,00	360,00	2.520,00	
51,00	708-5(1) LUGARES Y SITIOS DE INTERES	U	4,00	892,30	3.569,20	
52,00	703-(1) GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	40,00	175,60	7.024,00	
MANTENIMIENTO CHICAL - EL CARMEN						
2,00	303-2(2) EXCAVACIÓN EN SUELO	M3	0,00	2,52	0,00	
3,00	303-2(3) EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	0,00	9,40	0,00	
4,00	303-2(4) EXCAVACIÓN EN MARGINAL	M3	0,00	6,50	0,00	
5,00	S/N RELLENO COMPACTADO	M3	0,00	3,60	0,00	



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI

ITEM	Código	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UND.	CONTRATADAS		
				CANTIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL
7,00	309-4(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN A ESCOMBRERAS	M3-KM	0,00	0,28	0,00
8,00	508 (3)	GAVIONES	M3	0,00	126,91	0,00
9,00	511-1(1)	ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLÉN)	M3	0,00	25,30	0,00
		DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)				
10,00	MR-123	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	0,00	42,80	0,00
12,00	301-3(1)	REMOCIÓN DE HORMIGÓN (OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ALCANTARILLAS)	M3	0,00	57,48	0,00
13,00	307-2(1)	EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (ALCANTARILLAS)	M3	0,00	15,60	0,00
14,00	307-3(1)a	EXCAVACIÓN PARA ENCAUZAMIENTOS	M3	0,00	5,60	0,00
15,00	307-3(1)b	EXCAVACIÓN PARA CUNETAS LATERALES Y ZANJAS	M3	0,00	5,10	0,00
16,00	307-3(1)d	EXCAVACIÓN PARA SUDRENES	M3	0,00	12,30	0,00
17,00	503(2)	HORM.estruc.cemento PORTLAND, CLASE "C" F'c=240 KG/CM2 (CABEZALES, MUROS ALA Y CAJONES AL)	M3	0,00	210,80	0,00
18,00	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG/CM2 (REPLANTILLOS)	M3	0,00	208,98	0,00
19,00	503(5)	HORMIGÓN CICLÓPEO (SALIDAS ALCANTARILLAS)	M3	0,00	196,58	0,00
20,00	504-(1)	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS, Fy=4200 KG/CM2	KG	0,00	1,76	0,00
21,00	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG/CM2 (ENCAUZAMIENTOS)	M3	0,00	208,98	0,00
22,00	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'c=180 KG/CM2 (REVESTIMIENTO CUNETA)	M3	0,00	208,98	0,00
24,00	602-(2A)b	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1500 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	0,00	316,28	0,00
25,00	602-(2A)d	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=2000 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	0,00	439,56	0,00
26,00	606-1(2)	MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	0,00	19,96	0,00
27,00	606-1(1b)	GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	0,00	3,14	0,00
28,00	609-(1)c	TUBERÍA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	0,00	22,51	0,00
		CALZADA				
29,00	308-2(1)	ACABADO DE LA OBRA BÁSICA EXISTENTE	M2	0,00	0,66	0,00
30,00	403-1(3)	SUB-BASE GRANULAR CLASE 3	M3	0,00	10,86	0,00
31,00	309-6(2)	TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	0,00	0,28	0,00
36,00	405-1(3)	ASFALTO EMULSIONADO PARA IMPRIMACION	LT	0,00	0,61	0,00
		PUENTE CHICAL (19+440 - 19+490) L=50,00m.				
		INFRAESTRUCTURA				
67,00	307-2(2)	Excavación y relleno para puentes	m3	320,00	15,78	5.049,60
68,00	503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	168,00	263,90	44.335,20
69,00	503(4)	Hormigon (Clase "E", f'c=180 kg/cm2) Replanteo	m3	15,90	198,30	3.152,97
70,00	504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	Kg	15.845,00	1,76	27.887,20
71,00	508(3)	Gaviones	m3	120,00	126,91	15.229,20
72,00	606-(1)2	Material filtrante	m3	52,20	19,96	1.041,91
73,00	607-6E	Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	22,00	6,11	134,42
		SUPERESTRUCTURA				
74,00	405-.3.	Triple tratamiento Superficial e=0,045m.(Incluye transporte)	m2	500,60	4,70	2.352,82
75,00	503(2)	Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	129,50	263,90	34.175,05
76,00	503(6)E	Junta de dilatacion de Neopreno (Ver planos Estructurales)	ml	20,00	156,32	3.126,40
77,00	504(1)	Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	kg	20.468,40	1,76	36.024,38
78,00	505(1)	Suministro, fabricacion y montaje de acero estructural ASTM A-36 fy=2520 kg/cm2	kg	6.890,10	6,50	44.785,65
79,00	505(2)	Suministro de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	1,79	155.140,20
80,00	505(3)	Fabricacion de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	0,86	74.536,63
81,00	505(4)	Montaje de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	86.670,50	0,70	60.669,35
82,00	507(2)	Pintura de acero estructural (93.560,60 kg)	Suma Glob	1,00	15.364,74	15.364,74
83,00	503(7) E	Apoyos de Neopreno tipo Stup-dureza 60 (28x40x6,6) cm	u	8,00	276,19	2.209,52
84,00	607-6E	Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	10,00	6,11	61,10
85,00	704-1(8)	Barandales de hormigon	ml	100,10	93,25	9.334,33
		MANTENIMIENTO CHICAL - EL CARMEN				
86,00	122	LIMPIEZA DE CUNETAS A MANO Y DESALOJO	M3	360,00	10,09	3.632,40
87,00	123-1.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MENORES	M3	80,00	42,80	3.424,00
88,00	123-2.	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MAYORES	M3	100,00	42,80	4.280,00
89,00	131	ROZA A MANO	HA	2,00	2.077,86	4.155,72
90,00	708-5(1)	REGLAMETARIA	U	6,00	240,00	1.440,00
91,00	708-5(1)	REGLAMETARIA	U	3,00	240,00	720,00
92,00	708-5(1)	REGLAMETARIA	U	1,800	240,00	2.880,00

Handwritten signatures and initials in blue ink.



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UND.	CONTRATADAS		
			CANTIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL
93,00	708-5(1) PREVENTIVA	U	7,00	360,00	2.520,00
94,00	311 LIMPIEZA DE DERRUMBES A MÁQUINA	M3	920,00	9,66	8.887,20
95,00	703-(1) GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML.	27,45	175,60	4.820,22
VIA DE EVACUACION TUFÍÑO MONTELODO					
26,00	S/N EXCAVACION PARA SUBDRENES	M3	0,00	12,30	0,00
29,00	308-2(1) ACABADO DE LA OBRA BÁSICA EXISTENTE	M2	0,00	0,66	0,00
30,00	403-1(3) SUB -BASE GRANULAR CLASE 3	M3	0,00	10,86	0,00
31,00	309-6(2) TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	0,00	0,28	0,00
17,00	503(2) HORM.ESTRUC.CEMENTO PORTLAND, CLASE "C" F'C=240 KG/CM2 (CABEZALES, MUROS ALA Y CAJONES AL)	M3	0,00	210,80	0,00
9,00	511-1(1) ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLÉN)	M3	0,00	25,30	0,00
26,00	606-1(2) MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	0,00	19,96	0,00
27,00	606-1(1b) GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	0,00	3,14	0,00
28,00	609-(1)c TUBERÍA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	0,00	22,51	0,00
					1.997.917,36

4.02 Las cantidades y valores finales de los trabajos recibidos y aprobados en cinco planillas, son los que a continuación se resumen:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UND.	TOTAL PLANILLADO	
			CANTIDAD	VALOR USD.
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA VIA E 182 CON UNA LONGITUD DE 17.2 KM AL TRAMO TULCAN-TUFÍÑO				
CALZADA				
53,00	s/n Sello de Fisuras con asfalto polimerizado	ml	12.531,46	17.168,10
54,00	405-5C. Bacheo Asfaltico menor con Mezcla En Caliente (Fresado,desalojo,imprimación,tendido y compactado)	m3	255,58	59.190,09
55,00	403-1. Base clase 2	m3	216,42	2.806,97
56,00	309-6(4) Transporte de Base clase 2	m3	32.679,42	9.150,24
57,00	405-7.1 Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	166.807,90	468.730,20
58,00	309-6(4) Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	377.819,89	105.789,57
DRENAJE				
59,00	503(3) Hormigón Estructural de cemento Portland Clase "C" f'c 180kg/cm2 (cunetas laterales)	m3	5,74	1.199,55
SEÑALIZACION				
60,00	705-(1) Marcas de Pavimento e= 12.5 cm (pintura epoxica de alto trafico, microesferas de vidrio)	ml	63.072,75	53.611,84
61,00	705-(1) Marca de Pavimento e= 45 cm (pintura paso cebra - pintura epoxica)	m2	349,34	2.365,04
62,00	709-4. Balizas Reflectivas	u	0,00	0,00
63,00	708-5(1a) Señales al lado de la carretera 0.79 x 0.61 m	Unidad	9,00	1.132,02
64,00	708-5(1b) Señales al lado de la carretera 0.60 x 0.60 m	Unidad	44,00	5.294,96
65,00	708-5(1c) Señales al lado de la carretera 2.40 x 4.80 m	Unidad	4,00	3.739,68
66,00	s/n Chevrone Doble Cara	u	0,00	0,00

[Handwritten signature]



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI

ITEM	DESCRIPCIÓN DE RUBROS	UND.	TOTAL PLANILLADO		
			CANTIDAD	VALOR USD.	
MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA CARRETERA TULCAN - TUFINO - MALDONADO TRAMO LAGUNAS VERDES KM - POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL - EL CARMEN KM 25 TERRACERIA					
1,00	302-1.	DESBROCE, DESBOSQUE Y LIMPIEZA	HA	0,00	0,00
2,00	303-2(2)	EXCAVACIÓN EN SUELO	M3	7.632,50	19.233,90
3,00	303-2(3)	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	0,00	0,00
4,00	303-2(4)	EXCAVACIÓN EN MARGINAL	M3	0,00	0,00
5,00	S/N	RELLENO COMPACTADO	M3	3.858,00	13.888,78
6,00	308-4(1)	LIMPIEZA DE DERRUMBES	M3	2.378,09	22.972,37
7,00	309-4(2)	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN A ESCOMBRERAS	M3-KM	10.234,80	2.865,74
8,00	508 (3)	GAVIONES	M3	0,00	0,00
9,00	511-1(1)	ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLÈN)	M3	8.994,30	227.555,80
DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)					
10,00	MR-123	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	0,00	0,00
11,00	301-2.06(REMOCIÓN DE TUBERÍA METÁLICA D= 1,0 M.	M	4,00	160,96
12,00	301-3(1)	REMOCIÓN DE HORMIGÓN (OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ALCANTARILLAS)	M3	23,42	1.346,19
13,00	307-2(1)	EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (ALCANTARILLAS)	M3	622,29	9.707,72
14,00	307-3(1)a	EXCAVACIÓN PARA ENCAUZAMIENTOS	M3	2.146,21	12.018,79
15,00	307-3(1)b	EXCAVACIÓN PARA CUNETAS LATERALES Y ZANJAS	M3	35,25	179,75
16,00	307-3(1)d	EXCAVACIÓN PARA SUDRENES	M3	946,15	11.637,65
17,00	503(2)	HORM.ESTRUC.CEMENTO PORTLAND, CLASE "C" F'C=240 KG/CM2 (CABEZALES, MUROS ALA Y CAJONES ALCANTARILLAS Y DESFOGUES)	M3	242,65	51.150,77
18,00	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REPLANTILLOS)	M3	0,00	0,00
19,00	503(5)	HORMIGÓN CICLÓPEO (SALIDAS ALCANTARILLAS)	M3	4,01	788,29
20,00	504-(1)	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS, FY=4200 KG/CM2	KG	1.256,90	2.212,15
21,00	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (ENCAUZAMIENTOS)	M3	0,00	0,00
22,00	503(4)	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REVESTIMIENTO CUNETAS LATERALES)	M3	0,00	0,00
23,00	602-(2A)a	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1200 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	42,00	9.260,16
24,00	602-(2A)b	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1500 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	17,00	5.376,76
25,00	602-(2A)d	TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=2000 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	0,00	0,00
26,00	606-1(2)	MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	778,05	15.529,89
27,00	606-1(1b)	GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	2.203,50	6.918,99
28,00	609-(1)c	TUBERÍA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	584,50	13.157,10



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI

ITEM	DESCRIPCION DE RUBROS	UND.	TOTAL PLANILLADO		
			CANTIDAD	VALOR USD.	
	CALZADA				
29,00	308-2(1) ACABADO DE LA OBRA BÁSICA EXISTENTE	M2	6.567,00	4.334,22	
30,00	403-1(3) SUB -BASE GRANULAR CLASE 3	M3	921,23	10.004,52	
31,00	309-6(2) TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	24.873,14	6.964,48	
32,00	403-1. BASE GRANULAR CLASE 2	M3	1.463,85	18.986,14	
33,00	309-6(2) TRANSPORTE DE BASE	M3-KM	221.041,05	61.891,49	
34,00	405-3 DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO	M2	5.709,00	20.552,40	
35,00	309-6(2) TRANSPORTE DE MATERIAL D.T.S.B	M3	43.102,95	12.068,83	
36,00	405-1(3) ASFALTO EMULSIONADO PARA IMPRIMACION	LT	11.154,90	6.804,49	
37,00	405-7.1 Micropavimento(Slurry Seal modificado con polimeros)	m2	5.844,99	16.424,42	
38,00	309-6(4) Transporte de material petreo para Micropavimento	m3-KM	13.238,90	3.706,89	
	AMBIENTAL				
39,00	205 - (1) AGUA PARA CONTROL DE POLVO	M3	148,80	1.090,70	
40,00	708-5(1)b LETREROS VERTICALES TEMPORALES (2,40 X 1,20 M).	U	0,00	0,00	
41,00	710-(1)a VALLAS MÓVILES	U	0,00	0,00	
42,00	710-(1)b CONOS DE SEGURIDAD (H=0,90 M.)	U	30,00	900,00	
43,00	710-(1)c CINTA DE SEGURIDAD (A= 0,12 M).	ML.	2.000,00	640,00	
44,00	710-(1)d LUCES DE ADVERTENCIA EN VALLAS (TIPO BARRICADAS)	U	0,00	0,00	
45,00	310 (1) E ESCOMBRERAS (DISPOSICIÓN FINAL DE EXCEDENTES DE EXCAVACIÓN)	M3	0,00	0,00	
46,00	711-(1)b LETREROS AMBIENTALES FIJOS (2400 X 1200 MM.)	U	0,00	0,00	
	SEÑALETICA				
47,00	708-5(1) REGLAMENTARIA	U	23,00	5.520,00	
48,00	708-5(1) REGLAMENTARIA	U	0,00	0,00	
49,00	708-5(1) REGLAMENTARIA	U	0,00	0,00	
50,00	708-5(1) PREVENTIVA	U	3,00	1.080,00	
51,00	708-5(1) LUGARES Y SITIOS DE INTERES	U	3,00	2.676,90	
52,00	703-(1) GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML.	0,00	0,00	
MANTENIMIENTO CHICAL - EL CARMEN					
2,00	303-2(2) EXCAVACIÓN EN SUELO	M3	15.654,00	39.448,08	
3,00	303-2(3) EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	0,00	0,00	
4,00	303-2(4) EXCAVACIÓN EN MARGINAL	M3	0,00	0,00	
5,00	S/N RELLENO COMPACTADO	M3	11.746,45	42.287,22	
7,00	309-4(2) TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN A ESCOMBRERAS	M3-KM	0,00	0,00	
8,00	508 (3) GAVIONES	M3	318,00	40.357,38	
9,00	511-1(1) ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLÈN)	M3	4.344,40	109.913,32	



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI

ITEM	DESCRIPCION DE RUBROS	UND.	TOTAL PLANILLADO	
			CANTIDAD	VALOR USD.
	DRENAJE (OBRAS DE ARTE MENOR)			
10,00	MR-123 LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	M3	0,00	0,00
12,00	301-3(1) REMOCIÓN DE HORMIGON (OBRAS DE ENTRADA Y SALIDA DE ALCANTARILLAS)	M3	0,00	0,00
13,00	307-2(1) EXCAVACIÓN Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (ALCANTARILLAS)	M3	1.757,61	27.418,67
14,00	307-3(1)a EXCAVACIÓN PARA ENCAUZAMIENTOS	M3	401,90	2.250,64
15,00	307-3(1)b EXCAVACIÓN PARA CUNETAS LATERALES Y ZANJAS	M3	0,00	0,00
16,00	307-3(1)d EXCAVACIÓN PARA SUDRENES	M3	205,00	2.521,50
17,00	503(2) HORM.estruc.cemento portland, clase "C" F'C=240 KG/CM2 (CABEZALES, MUROS ALA Y CAJONES ALCANTARILLAS Y DESFOGUES)	M3	146,08	30.794,21
18,00	503(4) HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REPLANTILLOS)	M3	0,00	0,00
19,00	503(5) HORMIGÓN CICLÓPEO (SALIDAS ALCANTARILLAS)	M3	10,00	1.965,80
20,00	504-(1) ACERO DE REFUERZO EN BARRAS, FY=4200 KG/CM2	KG	1.299,41	2.286,96
21,00	503(4) HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (ENCAUZAMIENTOS)	M3	0,00	0,00
22,00	503(4) HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND, CLASE "D" F'C=180 KG/CM2 (REVESTIMIENTO CUNETAS LATERALES)	M3	0,00	0,00
24,00	602-(2A)b TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=1500 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	12,00	3.795,36
25,00	602-(2A)d TUBERÍA DE ACERO CORRUGADO, D=2000 MM, E = 2,0 MM. CAL 14	M	56,00	24.615,36
26,00	606-1(2) MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	184,50	3.682,62
27,00	606-1(1b) GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	1.011,16	3.175,04
28,00	609-(1)c TUBERÍA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	205,00	4.614,55
	CALZADA			
29,00	308-2(1) ACABADO DE LA OBRA BÁSICA EXISTENTE	M2	3.870,00	2.554,20
30,00	403-1(3) SUB -BASE GRANULAR CLASE 3	M3	1.180,50	12.820,23
31,00	309-6(2) TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	54.303,00	15.204,84
36,00	405-1(3) ASFALTO EMULSIONADO PARA IMPRIMACION	LT	0,00	0,00
	PUENTE CHICAL (19+440 - 19+490) L=50,00m.			
	INFRAESTRUCTURA			
67,00	307-2(2) Excavacion y relleno para puentes	m3	0,00	0,00
68,00	503(2) Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	0,00	0,00
69,00	503(4) Hormigon (Clase "E", f'c=180 kg/cm2) Replantillo	m3	0,00	0,00
70,00	504(1) Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	Kg	0,00	0,00
71,00	508(3) Gaviones	m3	0,00	0,00
72,00	606-(1)2 Material filtrante	m3	0,00	0,00
73,00	607-6E Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	0,00	0,00



REPÚBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL CARCHI

ITEM	DESCRIPCION DE RUBROS	UND.	TOTAL PLANILLADO	
			CANTIDAD	VALOR USD.
	SUPERESTRUCTURA			
74,00	405-3. Triple tratamiento Superficial e=0,045m.(Incluye transporte)	m2	0,00	0,00
75,00	503(2) Hormigon estructural de cemento portland, clase B f'c=280 Kg/cm2	m3	0,00	0,00
76,00	503(6)E Junta de dilatacion de Neopreno (Ver planos Estructurales)	ml	0,00	0,00
77,00	504(1) Acero de refuerzo en barras (fy=4200 Kg/cm2)	kg	0,00	0,00
78,00	505(1) Suministro, fabricacion y montaje de acero estructural ASTM A-36 fy=2520 kg/cm2	kg	0,00	0,00
79,00	505(2) Suministro de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	0,00	0,00
80,00	505(3) Fabricacion de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	0,00	0,00
81,00	505(4) Montaje de acero estructural ASTM A-588 fy=3500 kg/cm2	kg	0,00	0,00
82,00	507(2) Pintura de acero estructural (93.560,60 kg)	uma Global	0,00	0,00
83,00	503(7) E Apoyos de Neopreno tipo Stup-dureza 60 (28x40x6,6) cm	u	0,00	0,00
84,00	607-6E Tubo de PVC D=10cm-Drenaje	ml	0,00	0,00
85,00	704-1(8) Barandales de hormigon	ml	0,00	0,00
	MANTENIMIENTO CHICAL - EL CARMEN			
86,00	122 LIMPIEZA DE CUNETAS A MANO Y DESALOJO	M3	0,00	0,00
87,00	123-1. LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MENORES	M3	0,00	0,00
88,00	123-2. LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS MAYORES	M3	0,00	0,00
89,00	131 ROZA A MANO	HA	0,00	0,00
90,00	708-5(1) REGLAMENTARIA	U	0,00	0,00
91,00	708-5(1) REGLAMENTARIA	U	0,00	0,00
92,00	708-5(1) REGLAMENTARIA	U	0,00	0,00
93,00	708-5(1) PREVENTIVA	U	0,00	0,00
94,00	311 LIMPIEZA DE DERRUMBES A MÁQUINA	M3	13.049,11	126.054,40
95,00	703-(1) GUARDAVIA TIPO VIGA METALICA DOBLE (INCLUYE ACCESORIOS)	ML.	0,00	0,00
	VIA DE EVACUACION TUFÍÑO MONTELODO			
26,00	S/N EXCAVACION PARA SUBDRENES	M3	72,00	885,60
29,00	308-2(1) ACABADO DE LA OBRA BÁSICA EXISTENTE	M2	18.737,00	12.366,42
30,00	403-1(3) SUB -BASE GRANULAR CLASE 3	M3	2.818,20	30.605,65
31,00	309-6(2) TRANSPORTE DE SUB BASE	M3-KM	93.000,60	26.040,17
17,00	503(2) HORM.estruc.cemento portland, clase "C" F'c=240 KG/CM2 (CABEZALES, MUROS ALA Y CAJONES)	M3	17,21	3.628,80
9,00	511-1(1) ESCOLLERA DE PIEDRA SUELTA (PEDRAPLÉN)	M3	3.757,60	95.067,28
26,00	606-1(2) MATERIAL FILTRANTE (PARA SUBDRENES, MATERIAL SELECCIONADO D= 50-150MM)	M3	72,00	1.437,12
27,00	606-1(1b) GEOTEXTIL PARA SUBDRENES (DEL TIPO NO TEJIDO CON 3.50 M2/M)	M2	264,00	828,96
28,00	609-(1)c TUBERÍA PVC, D= 0.20 M. (DESCARGAS DE SUBDRENES)	M	60,00	1.350,60
				1.997.756,48

QUINTA: LIQUIDACION ECONOMICA CONTRATO ORIGINAL



5.01 Los trabajos que se realizaron fueron recibidos mediante cinco planillas de trabajos en el contrato original y de acuerdo a los rubros contratados, según constan en el siguiente resumen:

No. PLANILLA	PERIODO	VALOR DE LA PLANILLA	ANTICIPO
1	18 de junio al 30 de junio 2015	404.256,68	202.128,34
2	1 al 31 de julio 2015	363.785,72	181.892,86
3	1 al 31 de agosto de 2015	495.350,41	247.675,21
4	1 al 30 septiembre del 2015	634.509,45	317.254,73
5	1 al 31 de octubre del 2015	99.854,22	50.007,55
		1.997.756,48	998.958,68

SEXTA: LIQUIDACIÓN DEL ANTICIPO CONTRATO ORIGINAL

6.01 De conformidad al numeral 7.2 de la cláusula Séptima del contrato se establece que se entregará al contratista el 50 % del valor del contrato en calidad de Anticipo.

6.02 El anticipo entregado ha sido devengado de conformidad al siguiente detalle:

No. PLANILLA	PERIODO	VALOR DE LA PLANILLA	ANTICIPO
1	Junio 2015	404.256,68	202.128,34
2	Julio 2015	363.785,72	181.892,86
3	Agosto 2015	495.350,41	247.675,21
4	Septiembre 2015	634.509,45	317.254,73
5	Octubre 2015	99.854,22	50.007,55
TOTALES			998.958,68

6.03 De lo señalado se deduce que el valor entregado al contratista (\$ 998.958,68 USD), ha sido devengado en su totalidad hasta la planilla 5, correspondiente al mes de Octubre del 2015; en consecuencia ha sido liquidado.



SEPTIMA: REAJUSTE DE PRECIOS CONTRATO

7.01 De conformidad a la cláusula Décima Primera del contrato, se han tramitado los siguientes Reajustes de Precios provisionales en cada una de las planillas entregadas:

PLANILLA Nº	FECHA DE PAGO	MONTO DE LA PLANILLA	REAJUSTE PROVISIONAL
ANTICIPO			60.636,79
1	jun-15	404.256,68	12.269,19
2	SIN PAGO	363.785,72	5.711,44
3	SIN PAGO	495.350,41	7.777,00
4	SIN PAGO	634.509,45	16.782,77
5	SIN PAGO	99.854,22	2.372,70
		1.999.162,46	105.549,89

OCTAVA: GARANTÍAS

8.01 De conformidad a lo establecido en el numeral 8.1 de la cláusula Octava del contrato, el contratista debió rendir una garantía de Fiel cumplimiento por el 5 % del Valor del contrato, para asegurar las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en las que se descubra defectos de construcción, mala calidad o incumplimiento de las especificaciones, imputables al contratista. Esta Garantía de Fiel Cumplimiento se devolverá al contratista a la Entrega Recepción Definitiva total o parcial de las obras real o presunta.

8.02 De conformidad a lo establecido en el numeral 8.1 de la cláusula Octava del contrato, el contratista debió rendir una garantía por el Anticipo recibido y reajustado, la misma que se reducirá en la medida que se amortice el Anticipo, hasta su total cancelación. Se autoriza la devolución de la Garantía de Buen Uso del Anticipo.

8.03 De conformidad a lo establecido en el numeral 8.2 de la cláusula Octava del contrato, el contratista tiene la obligación de mantener vigente la Garantía de Fiel Cumplimiento del contrato hasta la total terminación de la obra, su Recepción Definitiva, que extingue de las obligaciones pactadas.

NOVENA: RECEPCIÓN PROVISIONAL

9.01 Luego de haberse constatado que los trabajos han sido ejecutados según las Especificaciones Técnicas y a entera satisfacción de los Delegados para esta Recepción, se procede a dar por "Recibidos" en forma Provisional los trabajos de "MANTENIMIENTO EMERGENTE DE LA VIA TULCAN-TUFIÑO-



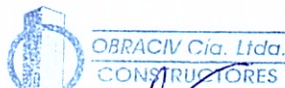
**MALDONADO E182, TRAMO TULCAN-TUFIÑO-LAGUNAS VERDES-
POTRERILLOS Y CARRETERA CHICAL- EL CARMEN KM 21 AL 25”.**

9.02 Para el cabal ejercicio de las atribuciones establecidas en el Art. 3 literal g, de la Codificación de la Ley Orgánica de la Procuraduría General del estado, el Contratista no obstante de suscribir la presente Acta de Recepción Provisional, se compromete a responder por vicios ocultos de los trabajos correspondientes a la etapa a su cargo, como lo dispone el Art. 108 de Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, en correspondencia con el Art. 114 de Codificación de la Ley ibídem.

Para constancia de lo actuado se suscribe la presente Acta de Recepción Provisional, en original y seis copias del mismo tenor y efecto por parte de los Delegados y el Contratista.

Ing. Edwin Vásquez
DELEGADO MTOP PARA ESTA RECEPCIÓN

Ing. Renán Benavides
OBSERVADOR MTOP PARA ESTA RECEPCIÓN



Ing. Luis Burbano Enríquez
POR EL CONTRATISTA

Ing. Paúl Champutiz
DIRECTOR PROVINCIAL MTOP CARCHI