

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

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

TRABAJO DE TITULACIÓN

**VALORACIÓN DEL IMPACTO Y ORIGEN CULTURAL DEL RETRABAJO EN
PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Autor: Aníbal Javier Coello Santamaría

Tutor: Ing. Oscar Efrén Paredes Peñaherrera, Mgtr

Riobamba – Ecuador

Año 2018

REVISIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: “VALORACIÓN DEL IMPACTO Y ORIGEN CULTURAL DEL RETRABAJO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN” presentado por: el **señor Aníbal Javier Coello Santamaría** y dirigida por: el **Ing. Oscar Efrén Paredes Peñaherrera, Mgtr.** Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Oscar Paredes, Mgtr
Director del proyecto



Firma

Ing. Tito Castillo, PhD
Miembro del Tribunal



Firma

Ing. Carlos Saldaña, Mgtr
Miembro del Tribunal



Firma

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, **Ing. Óscar Efrén Paredes Peñaherrera, Mgtr**, en calidad de Tutor de Tesis, cuyo tema es: “VALORACIÓN DEL IMPACTO Y ORIGEN CULTURAL DEL RETRABAJO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN”, CERTIFICO; que el informe final del trabajo investigativo, ha sido revisado y corregido, razón por la cual autorizo al **señor Aníbal Javier Coello Santamaría** para que se presente ante el tribunal de defensa respectivo para que se lleve a cabo la sustentación de su Tesis.

Atentamente,



.....
Ing. Oscar Efrén Paredes Peñaherrera, Mgtr
TUTOR DE TESIS

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación corresponde exclusivamente al señor Aníbal Javier Coello Santamaría e Ing. Oscar Efrén Paredes Peñaherrera, Mgtr; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Aníbal Javier Coello Santamaría

C.I. 060378747-4

AGRADECIMIENTO

Con mucha estima a:

La Universidad Nacional de Chimborazo, a la Escuela de Ingeniería Civil y a sus docentes; de manera especial al Ing. Tito Castillo, PhD; al Ing. Oscar Paredes, Mgtr y al Ing. Antonio Meneses, PhD; por su colaboración en el desarrollo de esta investigación.

Mi familia quienes con sus palabras de aliento y sus buenos deseos me hicieron llegar su muestra de apoyo.

Todos esos amigos que me ha dejado este lapso por la Universidad.

Los profesionales de la construcción y maestros de obra que colaboraron en esta investigación.

DEDICATORIA

Con mucho amor a:

Dios por un día más de vida que me brinda, por darme salud, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, permite que llegue a este momento tan importante dentro de mi vida, sígueme bendiciendo con tu infinito amor y guiándome en mi camino.

Jesús y la Virgencita de “El Cisne” quienes interceden por mi ante Dios, con mis oraciones, suplicas y peticiones.

Mi mami Libia por haberme traído a este mundo y enseñarme a vivir la vida, por ese amor incomparable, único y especial. Por su apoyo incondicional, sus consejos y motivación me ayudaron a culminar mis estudios y ser una persona de bien. Gracias mami por darme una carrera para mi futuro.

Mi tía Patita por estar siempre pendiente de mí y compartir conmigo su cariño, sus consejos y sus atenciones.

La memoria de mi abuelita, mamá Anita y mi tía Lola; mis ángeles guardianes, gracias por todo.

CONTENIDO

REVISIÓN	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	iii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Justificación.....	3
2. OBJETIVOS	4
1.3 General	4
1.4 Específicos	4
3. MARCO TEÓRICO	5
4. METODOLOGÍA.....	11

5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
5.1	Indicadores de impacto del retrabajo	15
5.2	Escala de valoración absoluta del retrabajo	16
5.3	Causas del retrabajo en los proyectos de construcción	19
5.3.1	Ingeniería y control	19
5.3.2	Recursos humanos.....	20
5.3.3	Planeación y programación de la construcción	21
5.3.4	Liderazgo y comunicaciones	22
5.3.5	Suministro de materiales y equipo	23
5.3.6	Causas del retrabajo en los proyectos de construcción - nivel 1	24
5.3.7	Causas del retrabajo en los proyectos de construcción - nivel 2.....	25
5.4	Origen cultural del retrabajo	26
5.4.1	Ocurrencia de retrabajo en los proyectos de construcción.....	26
5.4.2	Creencias	28
5.4.3	Costumbres.....	29
5.4.4	Valores.....	31
5.5	Análisis de correspondencias múltiples (ACM).....	32
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
6.1	Conclusiones	34
6.2	Recomendaciones.....	35

7. BIBLIOGRAFÍA	36
8. ANEXOS	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Impacto del retrabajo en puentes	7
Figura 2. Causas raíces del retrabajo en puentes	7
Figura 3. Metodología DMAIC	10
Figura 4. Diagrama de flujo de la investigación	11
Figura 5. Diagrama causa - efecto retrabajo	12
Figura 6. Indicadores de impacto de retrabajo de los proyectos de construcción.....	15
Figura 7. Escala de valoración del impacto del retrabajo en proyectos de construcción.....	17
Figura 8. Causas del retrabajo - nivel 1 - ingeniería y control.....	20
Figura 9. Causas del retrabajo – nivel 2 – ingeniería y control	20
Figura 10. Causas del retrabajo - nivel 1- recursos humanos	21
Figura 11. Causas del retrabajo – nivel 2 – recursos humanos	21
Figura 12. Causas del retrabajo - nivel 1- planeación y programación de la construcción	22
Figura 13. Causas del retrabajo –nivel 2 – planeación y programación de la construcción	22
Figura 14. Causas del retrabajo - nivel 1- liderazgo y comunicaciones	23
Figura 15. Causas del retrabajo –nivel 2 – liderazgo y comunicaciones	23
Figura 16. Causas del retrabajo - nivel 1- suministro de materiales y equipos	24
Figura 17. Causas del retrabajo – nivel 2 – suministro de materiales y equipos	24
Figura 18. Causas del retrabajo - nivel 1	24

Figura 19. Causas del retrabajo - nivel 2	25
Figura 20. Ocurrencia de retrabajo según el constructor, residente de obra y maestro mayor	26
Figura 21. Creencia del retrabajo según profesionales y mano de obra de la construcción	28
Figura 22. Costumbres del retrabajo según profesionales y mano de obra de la construcción	29
Figura 23. Ciclo retrabajo DMAIC del Six Sigma en proyectos de construcción	30
Figura 24. Valores del retrabajo según profesionales y mano de obra de la construcción	31
Figura 25. Análisis de correspondencia múltiple (ACM)	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Impacto retrabajo según su extensión	13
Tabla 2. Impacto retrabajo según su extensión y duración	13
Tabla 3. Impacto del retrabajo	13
Tabla 4. Medida de tendencia central y dispersión	17
Tabla 5. Prueba de normalidad	17
Tabla 6. Indicadores de impacto de los proyectos de construcción	18

RESUMEN

El retrabajo es un problema recurrente en la mayoría de proyectos de construcción, su ocurrencia es atribuida a diversas causas que interrumpen el flujo normal de trabajo, de tal forma que disminuye la rentabilidad y el tiempo de entrega de un proyecto, ocasionando que la industria de la construcción se vuelva ineficiente. El impacto que produce el retrabajo en los proyectos de construcción es considerable, se puede determinar a través de diversos indicadores que son comparables solo en escalas de valoración relativas, propias de cada proyecto, en las cuales solo se puede apreciar el nivel de impacto y no permiten evaluar el desempeño que tienen los proyectos; por lo tanto, no se ha establecido todavía una escala de valoración que sea absoluta, que permita comparar el impacto del retrabajo de cualquier proyecto y evaluar el desempeño durante su ejecución. Por otro lado, la cultura es considerada de mucha importancia dentro de la industria para evitar retrabajo, cada proyecto comprende diferentes características, donde diversas personas participan con ideas y culturas diferentes, capaces de influir en los resultados del proyecto; sin embargo, se desconoce si las causas, la cultura y el impacto del retrabajo tienen relación; es por ello que el objetivo de esta investigación fue determinar si existe esa relación en 30 proyectos de construcción del medio local en fase de ejecución. Para lo cual se utilizó un formulario que recolectó información del retrabajo y una encuesta que recolectó información de la cultura del retrabajo; finalmente se realizó un análisis multivariante de correspondencias múltiples (ACM), cuyo resultado arrojó que existió fuerte correlación entre las causas y el impacto del retrabajo.

Palabras clave: Retrabajo, valoración impacto, escala absoluta, origen cultural

ABSTRACT

Rework is a recurrent problem in most construction projects, its occurrence is attributed to the various practices that include the normal flow of work, the way of rendering the profitability and the time of delivery of a project, the occasion of the Construction industry becomes inefficient. The impact of rework on construction projects is considerable, it can be determined through various indicators that are comparable only in the relative valuation scales, specific to each project, in which only the level of impact can be appreciated and they do not allow to evaluate the performance of the projects; therefore, a scale of assessment that is absolute has not yet been established, which can compare the impact of any project and evaluate performance during its execution.

On the other hand, culture is an important importance in the industry to avoid rework, each project has different characteristics, where different people participate with different ideas and cultures, can influence the results of the project; However, causes, culture, and impact are not taken into account. That is why the objective of this research was to determine if this relationship exists in 30 construction projects of the local environment in the execution phase. To obtain information on the subject of the collection of rework information and the survey of the collection of information on the rework culture. Finally, a multivariate analysis of multiple correspondences (MCA) was performed, which resulted in a strong correlation between the causes and the impact of rework.

Keywords: Rework, impact assessment, absolute scale, cultural origin.



SIGNATURE

Reviewed by: Maldonado, Ana
Language Center Teacher



1. INTRODUCCIÓN

Anil & Danielraj (2016) describen al retrabajo como todas las actividades en campo que se han finalizado, pero que se deben repetir como resultado de alguna corrección que era necesario llevar a cabo durante la ejecución. Contribuye en gran medida al aumento de costos y al retraso en el cronograma de los proyectos (Chandrusha & Mehboob, 2016). Para Love (2002) el retrabajo en cambio es el esfuerzo innecesario de volver a realizar un proceso que se implementó incorrectamente a la primera vez. Mientras que Rogge et al. (2001) sostienen que el retrabajo consiste en repetir la misma actividad más de una vez, eliminando el trabajo previamente hecho. Según Thakur & Sawhney (2012) el objetivo de repetir el trabajo que ya se ha realizado es satisfacer la demanda funcional del proyecto original. Love & Edwards (2013) manifiestan que es importante que se reconozca la presencia de retrabajo en los proyectos y que se evalúe en términos de costos y plazos, con el fin de implementar medidas adecuadas para reducir su ocurrencia. Xiao & Proverbs (2002) mencionan que el éxito del proyecto depende de la finalización oportuna, los proyectos de construcción se consideran exitosos cuando su construcción termina dentro de los plazos y costos establecidos inicialmente, además de cumplir con el mínimo requerido en términos de calidad.

1.1 Planteamiento del Problema

En nuestro medio todavía no se reconoce la presencia de retrabajo en los proyectos, peor aún las causas que lo propician, esto conlleva a que no se pueda implementar medidas adecuadas de prevención, una de estas medias es el benchmarking, herramienta que permite evaluar comparativamente el desempeño que tienen los proyectos, en este sentido, Echeverría & Alarcón (2014) desarrollaron una serie de indicadores cuantitativos para benchmarking de gestión de empresas constructoras, uno de esos indicadores permite determinar la calidad de los procesos

realizados en obra, relacionando el número de órdenes de retrabajo y las horas hombres trabajadas en un período de tiempo (semanal, quincenal o mensual), pero este indicador no mide el impacto que genera el retrabajo; a partir de ello, Guaño (2017) desarrolló un nuevo indicador mediante el cual se pueda apreciar el impacto del retrabajo en los proyectos de construcción, para ello relacionó el retrabajo ponderado y las horas hombres trabajadas en el mismo período de tiempo establecido por Echeverría & Alarcón (2014), este nuevo indicador es comparable en escalas de valoración relativas, propias de cada proyecto, en las cuales solo se puede apreciar el nivel de impacto (leve, medio, grave y muy grave) de acuerdo a la percepción y no el desempeño que tienen los proyectos; por lo tanto, no se ha establecido todavía una escala de valoración absoluta, que permita comparar el impacto del retrabajo de cualquier proyecto y evaluar el desempeño durante su ejecución, acción que permitirá corregir errores de forma oportuna e inmediata; por otro lado, Egan (1998) expresa la importancia de la cultura dentro de la industria para lograr la calidad deseada y evitar retrabajo. Oyewobi et al. (2016) manifiestan que no hay proyectos de construcción que sean completamente iguales, cada proyecto es diferente, dentro del cual existen diferentes participantes con ideas y culturas diversas capaces de influir en los resultados del proyecto; es decir, existen diferentes valores y normas culturales dentro del entorno del proyecto que pueden influir en el retrabajo; entonces, se desconoce la relación que existe entre el impacto, las causas y el origen cultural del retrabajo. Es por ello que el objetivo de esta investigación fue determinar si existe esa relación en 30 proyectos de construcción del medio local en su fase de ejecución. Para lo cual se utilizó un formulario en el cual se describió, clasificó y calificó las causas del retrabajo, se determinó el impacto del retrabajo de cada visita a los proyectos, además se aplicó una encuesta que recolectó datos de la cultura del retrabajo en términos de creencias costumbres y valores. Considerando que se determinó 21 variables, se recurrió a un análisis multivariante de correspondencias múltiples

(ACM) cuyo resultado arrojó que existe fuerte correlación entre las causas y el impacto del retrabajo.

1.2 Justificación

Esta investigación contribuirá a la industria de la construcción con una escala de valoración absoluta, útil para realizar benchmarking del retrabajo en la gestión de proyecto de construcción; permite tipificar las causas más relevantes que originan retrabajo en nuestro medio y da a conocer la cultura del retrabajo de los profesionales y la mano de obra, para adoptar y mejorar prácticas de gestión que minimicen la ocurrencia de retrabajo, para evitar pérdidas de recursos y desarrollar una mejora continua, que contribuya a tener una industria de la construcción productiva y competitiva.

2. OBJETIVOS

1.3 General

Determinar si existe relación entre las causas, el impacto y el origen cultural del retrabajo en proyectos de construcción.

1.4 Específicos

Identificar las causas que propician el retrabajo en proyectos de construcción.

Establecer una escala de valoración absoluta del impacto del retrabajo.

Determinar si las creencias, costumbres y valores de los profesionales y la mano de obra provocan la ocurrencia de retrabajo en los proyectos.

3. MARCO TEÓRICO

En términos generales la industria de la construcción es amplia y complicada, existen diversas actividades dentro de esta industria que hacen a cada proyecto de construcción único e impredecible, por lo que el retrabajo es recurrente e inevitable (Alwi, Hampson, & Mohamed, 1999). Núñez (2015) manifiesta que el retrabajo influye directamente en el desempeño de los proyectos, menciona que es importante identificar las principales causas y cuantificar los costos que genera, de manera que se pueda implementar estrategias de prevención. Chandrusha & Mehboob (2016) expresan que las consecuencias adversas del retrabajo afecta también a otros ámbitos como la participación en el mercado, accidentes laborales, desprestigio, litigios y al despido de profesionales y mano de obra. Emuze, Smallwood, & Han (2014) mencionan que los servicios profesionales, la mano de obra y los materiales provocan retrabajo de forma directa. Pero también existen causas que provocan retrabajo de forma indirecta, atribuido a una serie de consecuencias que no causan retrabajo por sí mismas, sino más bien crean las situaciones para que ocurra (Wasfy, 2010). Tales como: la insatisfacción del usuario, conflictos entre organizaciones, fatiga, estrés, desmotivación, inactividad laboral, absentismo, pérdida de trabajo, moral deficiente, poca ganancia, daño en la imagen profesional, selección de un subcontratista inadecuado, falta de coordinación y secuencia de trabajo incorrecta (Love & Edwards, 2004).

Recién en estos últimos años los constructores se están percatando de la afectación del retrabajo en los resultados económicos una vez que los proyectos finalizan (Álvarez, 2013). Love & Edwards (2004) indican que los costos del retrabajo en los proyectos varían entre el 3 y el 15 % del valor del contrato de un proyecto. Ye et al. (2014) en cambio sostienen que varía del 5 al 20%; tanto a los costos directos como a los indirectos (Núñez, 2015).

Para cuantificar el retrabajo en los proyectos se utiliza el indicador de calidad desarrollado por Echeverría & Alarcón (2014), véase la Ecuación 1. En cambio para cuantificar el impacto del retrabajo, se emplea el indicador desarrollado por Guaño (2017), expresado en la Ecuación 2, donde el retrabajo ponderado ocasiona que este indicador se vuelva sensible y pueda medir el impacto del retrabajo.

$$\text{Indicador de calidad (IC)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de órdenes de retrabajo}_i}{\text{HH Trabajadas}_i} \times 10^6 \quad (1)$$

$$\text{Indicador de impacto} = \frac{\sum(\text{N}^\circ \text{ de retrabajo ponderado})}{\text{HH Trabajadas}_i} \times 10^3 \quad (2)$$

Donde:

N° de órdenes de retrabajo: cantidad de veces que se ha realizado retrabajo dentro del periodo de análisis.

HH Trabajadas: producto entre el número total de trabajadores y el número total de horas de trabajo durante el periodo de análisis.

N° de retrabajo ponderado: producto entre N° de órdenes de retrabajo y la ponderación del nivel de impacto que ocasiona las órdenes de retrabajo.

Fayek, Dissanayake, & Campero (2003) dieron a conocer en su investigación las causas del retrabajo en 5 áreas encontradas durante la construcción civil, estructural, mecánica y eléctrica de una empresa minera, estas son: ingeniería y control (61.65%), recursos humanos (20.49%), suministro de materiales y equipos (14.81), planificación y programación de construcción (2.61%), y liderazgo y comunicación (0.45 %). Palaneeswaran (2006) menciona que el aumento en el costo y el tiempo de los proyectos debido al retrabajo se deben principalmente a errores en el diseño, omisiones durante la construcción, fallas en las partes o zonas ya construidas, cambios indicados por el cliente, comunicación y coordinación deficiente.

La investigación de Guaño (2017) determinó valores de impacto y causas del retrabajo ocurridas en la construcción de puentes; en la Figura 2 se puede apreciar los valores del impacto del retrabajo que varían entre 3 y 26, en un periodo de análisis de 4 semanas, estos valores carecen de alguna significancia dentro del proyecto, mediante percepción solo se puede apreciar el impacto entre las 4 semanas de estudio, más no el desempeño que tuvieron; la Figura 3 en cambio describe las causas más frecuentes de retrabajo con el número de ocurrencias.

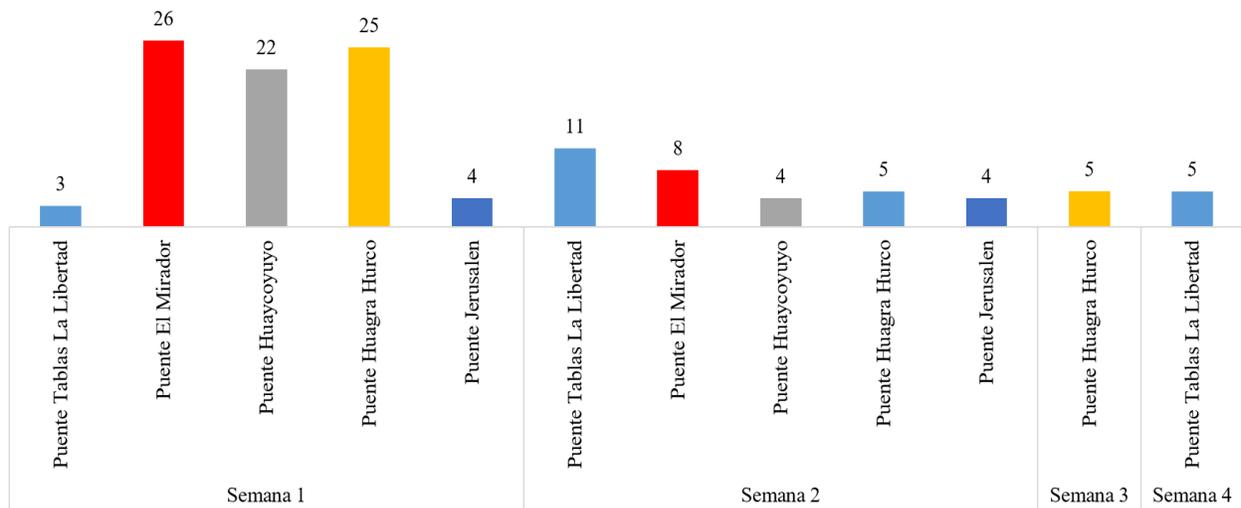


Figura 1. Impacto del retrabajo en puentes
Fuente: Guaño (2017)

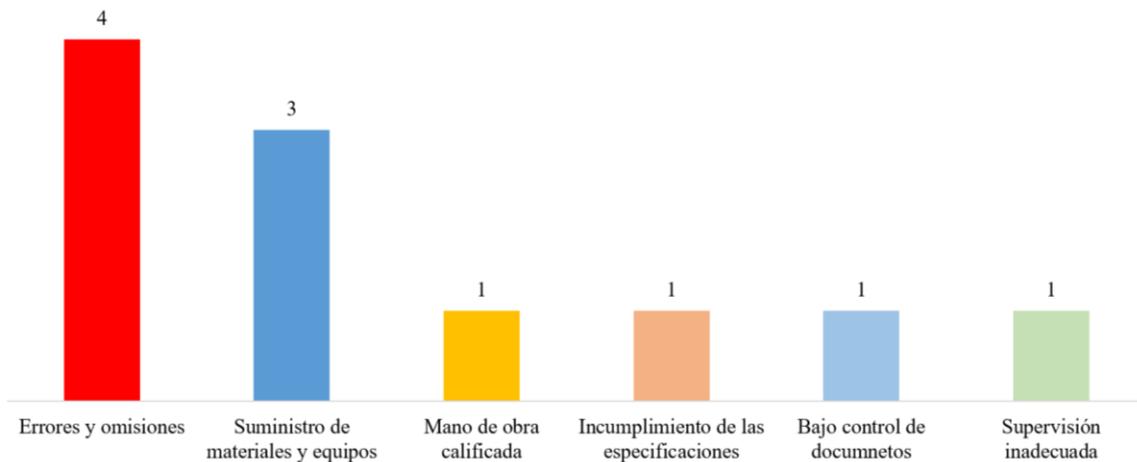


Figura 2. Causas raíces del retrabajo en puentes
Fuente: Guaño (2017)

Por su parte Gallo (2018) demostró que uno de los diversos problemas que se han producido con mayor frecuencia en la construcción del hospital docente de Ambato, es el retrabajo, atribuido a problemas de constructibilidad.

Las empresas deben empezar a medir el impacto que genera el retrabajo en el desempeño de los proyectos, esto permite anticiparse a los problemas (Love & Edwards, 2013). Desde esta perspectiva es posible mejorar el desempeño en los procesos, asignando los recursos apropiados y gestionando adecuadamente el desempeño humano (Zhang, 2009). Desempeño que radica en la suma de ideas, respuestas emocionales y patrones de comportamiento habitual que los miembros de una sociedad han adquirido a través del aprendizaje y que comparten en mayor o menor grado, a lo que se denomina “cultura”. Que para Eagleton (2001) es el conjunto de creencias, valores, costumbres y prácticas que determinan la forma de vida, patrones de comportamientos, tradiciones y hábitos. La cultura es importante dentro de una organización porque puede influir en la motivación y la moral de los empleados; la buena voluntad; la productividad y eficiencia; la calidad del trabajo; las relaciones laborales; la actitud; la innovación y la creatividad (Campbell, Stonehouse, & Houston, 2008). Tanto la cultura como la construcción se consideran complejas, la cultura rige los comportamientos humanos y la construcción implica muchas actividades humanas a lo largo de sus procesos de diseño y construcción (Fellows & Liu, 2010).

Por otro lado, la cultura en las organizaciones controla la interacción de sus miembros, es de mucha importancia en la estructura organizativa, a tal punto que es utilizado para alcanzar los objetivos establecidos (Jones, 2013). Esta cultura organizacional tiene relación con el desempeño de las organizaciones en términos de productividad y calidad de trabajo, también tiene relación significativa con el retrabajo, con las malas prácticas de gestión y con la falta de trabajo en equipo, la falta de ellas conducen significativamente a la ocurrencia de retrabajo y consecuentemente

perjudicar el rendimiento del proyecto; las organizaciones y los participantes de los proyectos deben transferir la experiencia de proyectos anteriores para planificar proyectos futuros, diseñando estrategias y promoviendo prácticas de administración efectivas y trabajo en equipo, para mejorar la entrega eficiente del proyecto y reducir el retrabajo (Oyewobi et al., 2016). No solo el comportamiento de cada persona dentro de un proyecto es significativo para su éxito, sino de la cultura organizacional en general (Samaraweera & Senaratne, 2012). La cultura organizacional debe ser aprovechada para reducir el retrabajo y establecerla en toda la industria, en busca de mejorar el rendimiento y la productividad (Love, Sing, Wang, Edwards, & Odeyinka, 2013). Love, Irani, & Faniran (2000) mencionan que para mejorar el rendimiento y la competitividad de la industria de la construcción, es necesario cambiar los entornos culturales y la forma de pensar. Egan (1998) expresa que de ser necesario debe existir un replanteamiento de la cultura dentro de la industria de la construcción para lograr la calidad deseada y evitar retrabajo.

La gestión efectiva del retrabajo requiere la colaboración de las partes involucradas en las diferentes etapas del proyecto: cliente, diseñador, constructor, subcontratista, fiscalizador y la adopción de técnicas y medidas de gestión (Ye et al., 2014). Una de ellas es Six Sigma, metodología que mejora de procesos, utiliza herramientas de gestión de calidad y estadística para reducir la variación en los procesos y productos (Park, 2003). Sokovic, Pavletic, & Pipan (2010) indican que Six Sigma se apoya en una metodología denominada DMAIC, véase Figura 3, la cual detalla un proceso cerrado de 5 fases que elimina pasos improductivos que facilitan la mejora de procesos y productos. Define identificando, priorizando y seleccionando el proyecto correcto; mide las características clave del proceso, el alcance de los parámetros y sus ganancias; analiza identificando causas clave y determinantes del proceso; mejora cambiando el proceso y optimizando la ganancia y controla manteniendo la ganancia.

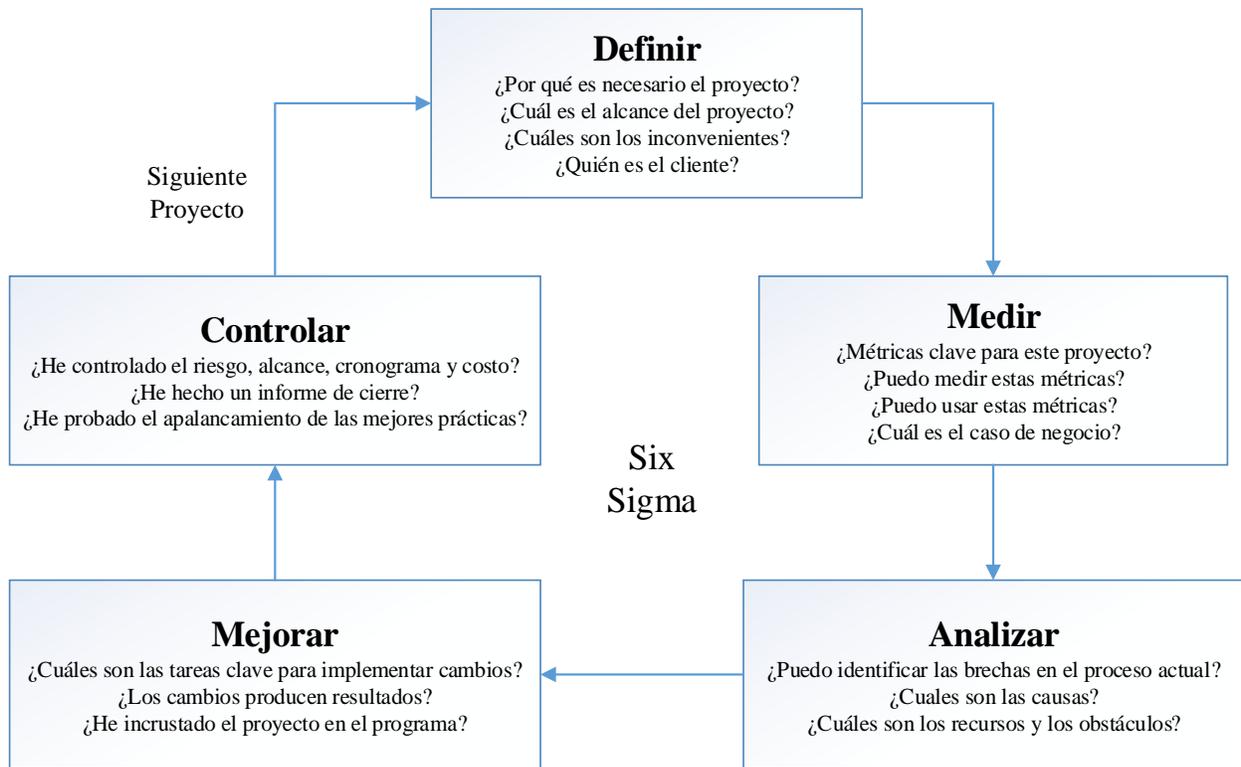


Figura 3. Metodología DMAIC

Fuente: Sokovic et al. (2010). Traducido al español por Autor

4. METODOLOGÍA

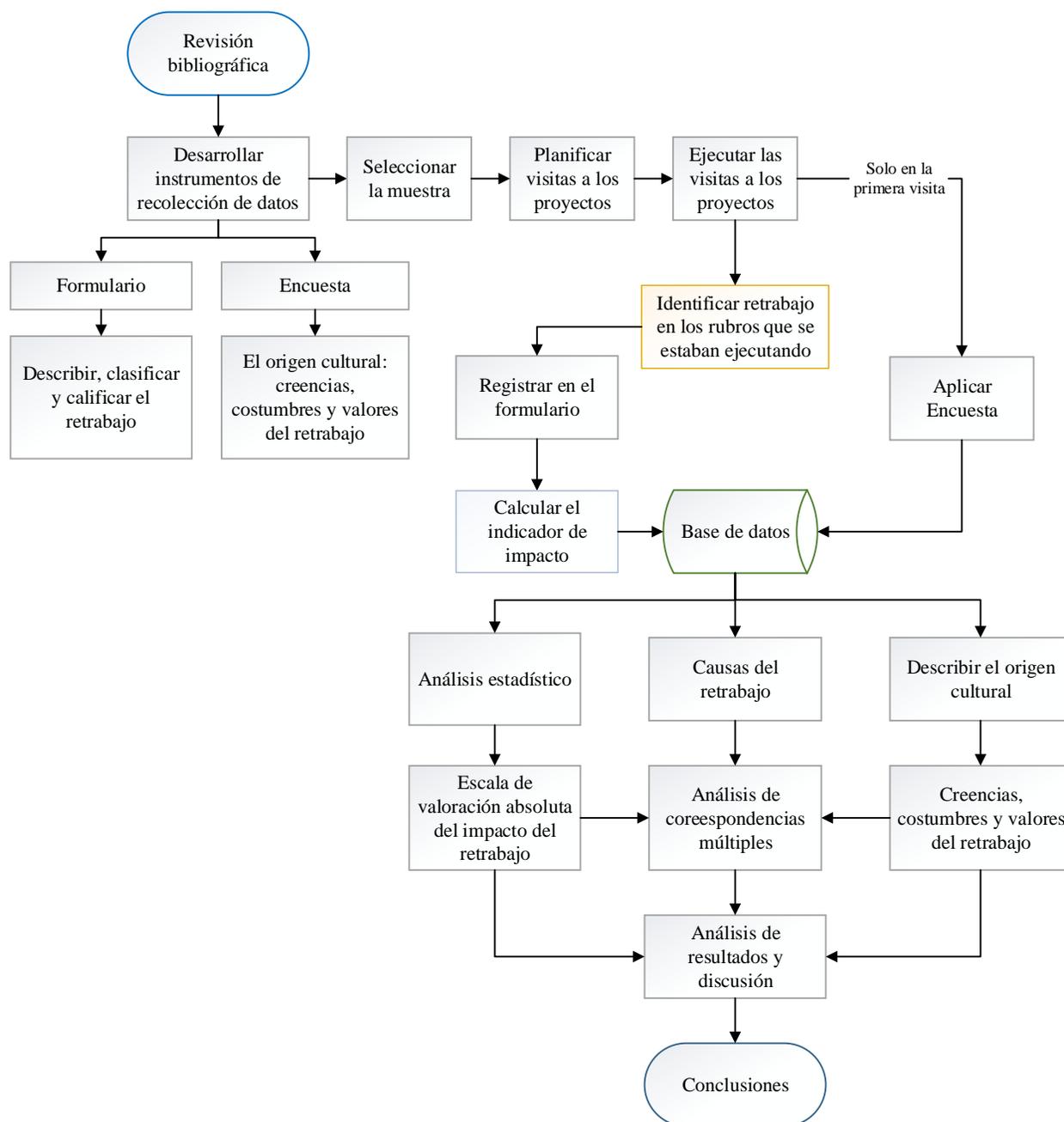


Figura 4. Diagrama de flujo de la investigación

En primer lugar, se realizó la revisión bibliográfica en buscadores académicos y repositorios digitales de universidades, para recopilar información y establecer la metodología a emplear.

Luego se elaboró dos instrumentos de recolección de datos ver Anexo 1 y Anexo 2.

El Anexo 1 es un formulario adaptado de Guaño (2017) que permitió recolectar datos del retrabajo, en el cual se pudo describir, clasificar y calificar el retrabajo de acuerdo al rubro donde se originó. Para describir y clasificar las causas del retrabajo se utilizó la Figura 5, la cual indica un sistema de clasificación para categorizar las causas del retrabajo, basado en un diagrama causa y efecto, consta de cinco amplias áreas de retrabajo, que corresponden al nivel 1 y cuatro posibles causas en cada una de las cinco áreas, que corresponden al nivel 2.

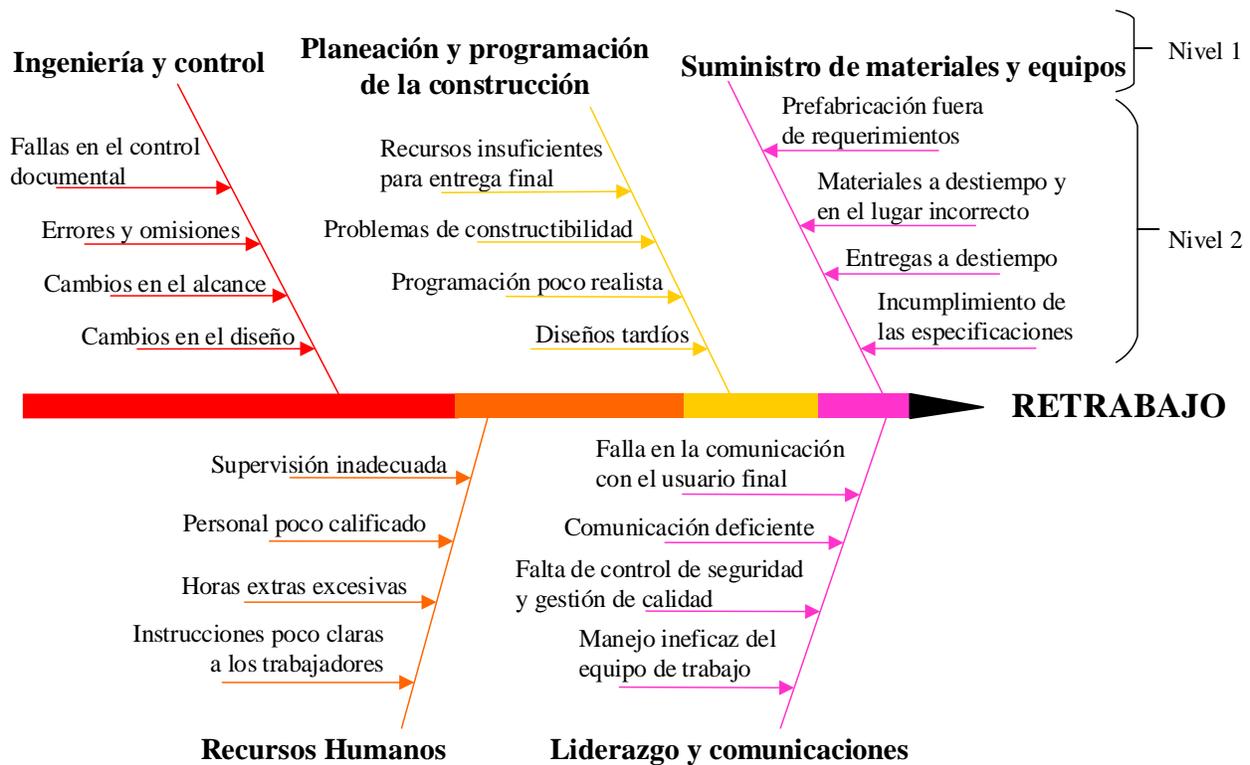


Figura 5. Diagrama causa - efecto retrabajo
Fuente: Fayek et al. (2003). Traducido al español por Autor.

Para calificar el impacto del retrabajo primero se recurrió a la Tabla 1, en la cual se pudo determinar la extensión del retrabajo dentro del proyecto, luego se recurrió a la Tabla 2, la cual permitió determinar el nivel de impacto del retrabajo en dos dimensiones: duración y extensión del retrabajo; es decir, se requiere intersecar las dos dimensiones para determinar un valor numérico que está en base a una ponderación establecida por (Guaño, 2017). Este valor numérico

permite en la Tabla 3 determinar el impacto del retrabajo en cuatro niveles diferentes, cada uno con su respectivo color.

Tabla 1. Impacto retrabajo según su extensión

Extensión	Descripción	Detalle
Total	En todo el Proyecto	Afectación de un elemento, área definida o , zona que ocasione paralizar el proyecto
Zonal	En una zona del Proyecto	Afectación de una zona que no ocasione paralizar el proyecto
Local	En una área del Proyecto	Afectación de un área definida que no ocasione paralizar el proyecto
Puntual	En un elemento del proyecto	Afectación en elemento del proyecto que no ocasione paralizar el proyecto

Fuente: Echeverría & Alarcón (2014)

Tabla 2. Impacto retrabajo según su extensión y duración

Extensión	Duración			
	Menos de 1 día	Menos de 1 semana	Menos de 1 mes	Más de 1 mes
Total	2	3	4	4
Zonal	2	2	3	4
Local	1	2	2	3
Puntual	1	1	2	2

Fuente: Echeverría & Alarcón (2014); Guaño (2017)

Tabla 3. Impacto del retrabajo

Impacto	Color
Leve	1
Medio	2
Grave	3
Muy Grave	4

Fuente: Echeverría & Alarcón (2014); Guaño (2017)

En el mismo formulario se registró también el número de trabajadores, los días de la semana laborados y las horas diarias trabajadas.

El Anexo 2 es una encuesta que permitió recolectar información del origen cultural de retrabajo, consta de 4 preguntas para conocer las creencias (Pregunta N°2), las costumbres

(Pregunta N°3) y los valores (Pregunta N°4) respecto del retrabajo, aplicada a los constructores, residentes de obra y maestros mayores de los proyectos.

Luego para seleccionar la muestra se escogió 30 proyectos de construcción como sujetos de estudio de tres entidades del sector público, del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba, Chambo y Colta; y de dos entidades del sector privado, sustentado en la Ley de los Grandes números, la cual manifiesta que los resultados de las observaciones realizadas en la muestra, se aproximan grandemente a los que se obtendrían si se observara toda la población, la aproximación será mayor a medida que aumente el tamaño de la muestra (Moreno, 1999).

Para la recolección de datos se planificó cuatro visitas a cada proyecto de construcción y posteriormente se ejecutaron las visitas, en obra se procedió a identificar retrabajo en los rubros que se estaban ejecutando, seguido de ello se registraba la existencia o no de retrabajo, se procedió a llenar el formulario utilizando las Tablas 1, 2, 3; en la primera visita a cada proyecto se aplicó la encuesta. A continuación, se calculó el retrabajo ponderado de cada rubro y se realizó la sumatoria de cada visita y de cada proyecto, se calculó también las horas hombre trabajadas, con estos datos se utilizó la Ecuación 2 para calcular el indicador de impacto del retrabajo. Un ejemplo tipo de la recolección de datos se puede observar en el Anexo 3, tanto en el formulario como en la encuesta.

Posteriormente se tabuló y almacenó la información en una base de datos utilizando Microsoft Excel de los 30 proyectos de construcción, cada proyecto contiene 4 visitas a obra; un total de 120 lecturas; y 90 encuestas aplicadas. Una vez que la base de datos estuvo lista se procedió a realizar análisis estadístico, utilizando el software IBM SPSS Statistics 23.0, seguido de ello se realizó el análisis y discusión de resultados, finalmente se emitieron las conclusiones y las recomendaciones.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se muestran los resultados obtenidos a partir de la metodología aplicada, presentando primero los indicadores de retrabajo de los proyectos de construcción, seguido de la escala de valoración absoluta, luego las causas del retrabajo en sus dos niveles y finalmente el origen cultural del retrabajo.

5.1 Indicadores de impacto del retrabajo

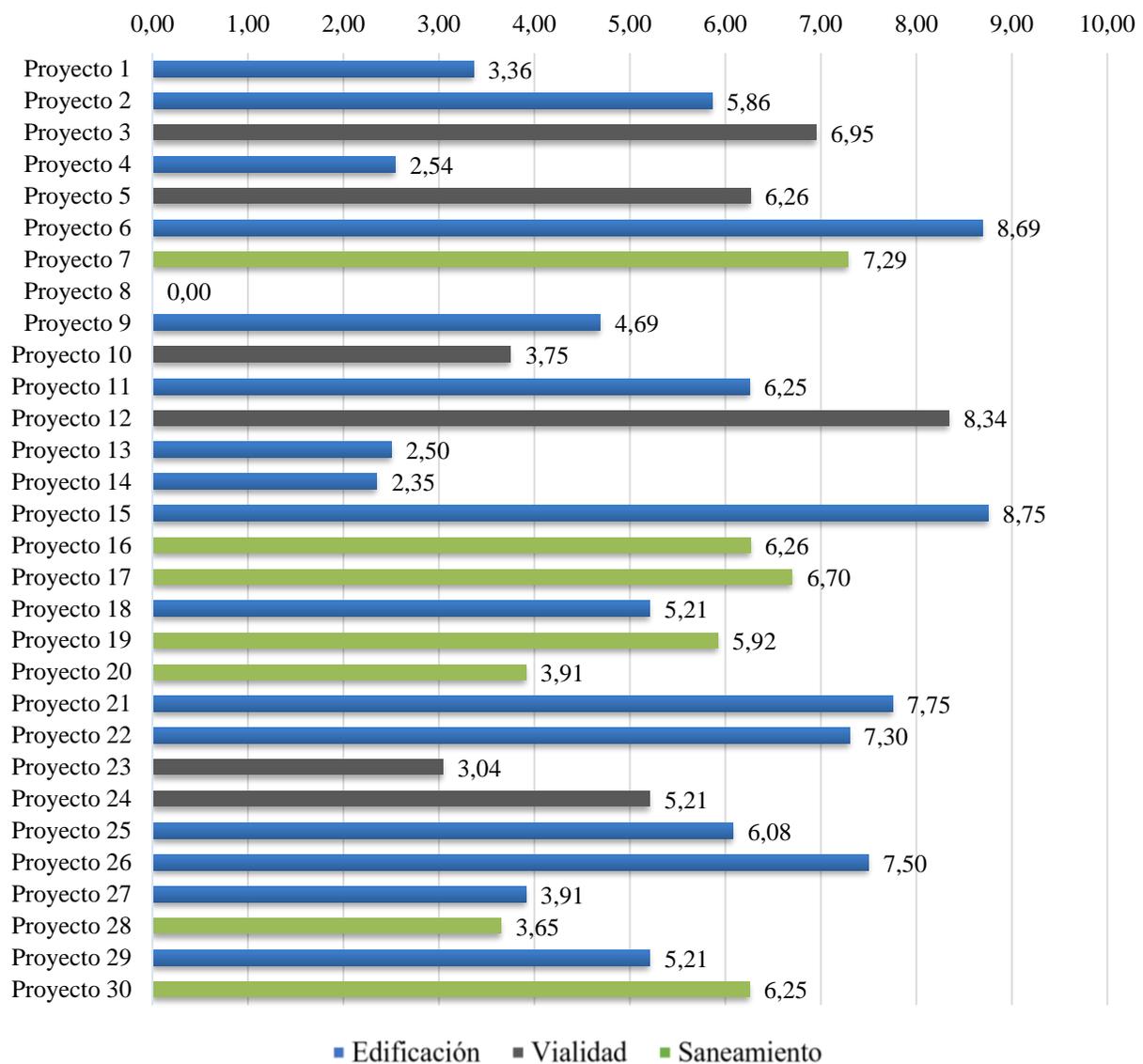


Figura 6. Indicadores de impacto de retrabajo de los proyectos de construcción

En la figura 6 se puede evidenciar los valores promedio de los indicadores de impacto de retrabajo de acuerdo al tipo de proyecto de construcción, estos indicadores están detallados en el Anexo 6; a medida que el indicador de impacto de un proyecto se va reduciendo; es decir, tiende a cero, mejor desempeño tiene el proyecto; ocurre lo contrario cuando el indicador de impacto va aumentando; es así que los indicadores más altos corresponden a los proyectos de edificación N° 15 (8.75) y N° 6 (8.69) y al proyecto vial N° 12 (8.34), son los proyectos que tuvieron peor desempeño; en cambio los indicadores más bajos corresponden al proyecto de edificación N°8 (0.00), no presentó retrabajo, los proyectos de edificación N° 14 (2.35), N° 13 (2.50) y N° 4 (2.54), son los proyectos que tuvieron mejor desempeño. En este sentido los indicadores de impacto de retrabajo de los proyectos de construcción de esta investigación están acorde a los indicadores de la investigación hallados en la construcción de puentes de Guaño (2017), puesto que los indicadores de impacto de esa investigación varían de 3 a 26 y los indicadores promedio de los proyectos de esta investigación varían de 0.00 a 8.75.

5.2 Escala de valoración absoluta del retrabajo

Para determinar la escala de valoración absoluta de retrabajo, es necesario recurrir a medidas de tendencia central y de dispersión; la Tabla 4 contiene la media como valor promedio característico del impacto de retrabajo de los proyectos y su desviación típica, que es aceptable; la Tabla 5 contiene el resultado de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk la cual indica que existe distribución normal en los datos, entonces se acepta la H_0 , ya que el nivel de significancia del test es 0,440; mayor al nivel de significancia teórico 0.05, lo cual permitió comprobar la normalidad de los datos y por ende se ajustan a una curva normal (campana de gauss).

Tabla 4. Medida de tendencia central y dispersión

		Estadístico
Impacto	Media	5,383
retrabajo	Desviación estándar	2,128

Fuente: IBM SPSS Statistics 23.0

Tabla 5. Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Impacto retrabajo	,966	30	,440

Fuente: IBM SPSS Statistics 23.0

La figura 7 representa la escala de valoración absoluta de retrabajo, es una curva normal, que adquiere la forma de campana de gauss, simétrica alrededor de su media. El valor máximo de la curva normal coincide con la media (5.38) y tiene puntos de inflexión situados a ambos lados que están en función de la desviación estándar (2.13) (Díaz & Fernández, 2001). Se ha otorgado a la curva (escala) seis rangos, delimitados cada uno por los puntos de inflexión y por asíntotas verticales en dichos puntos, estos rangos comprenden: excelente, muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo, con su respectivo color, los cuales crearán una alerta del desempeño los proyectos.

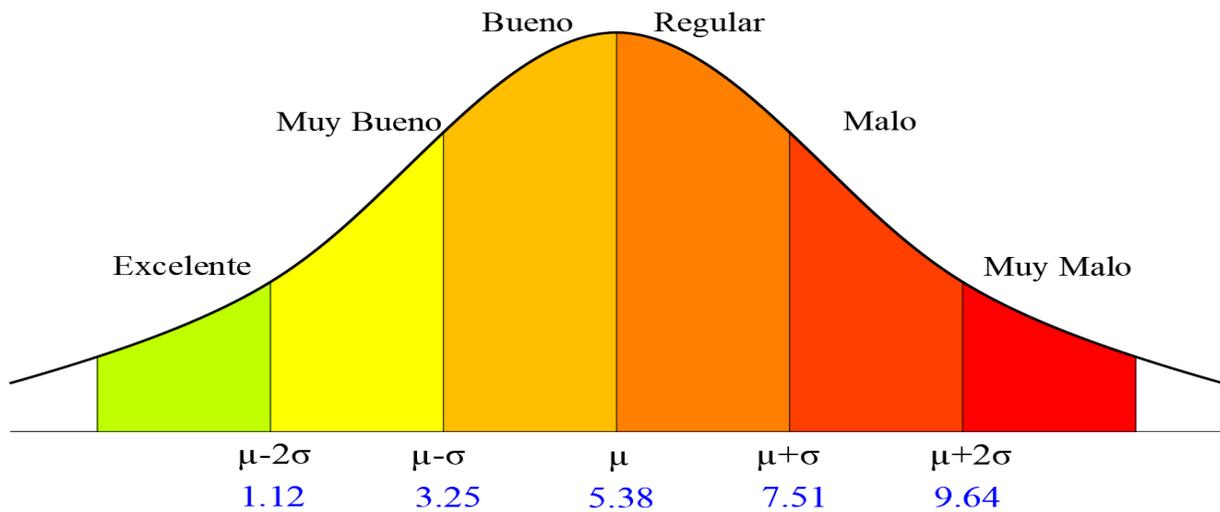


Figura 7. Escala de valoración del impacto del retrabajo en proyectos de construcción

Una vez que se ha establecido la escala de valoración absoluta se puede evaluar los proyectos, no solo de esta investigación sino de cualquier proyecto del medio local.

En la Tabla 6 se muestra la evaluación del desempeño de los proyectos, en base al impacto del retrabajo en cada uno de ellos; es así que los proyectos de edificación N° 15 (8.75), N° 6 (8.69), N° 21 (7.75) y el proyecto vial N° 12 (8.34) tuvieron un desempeño malo; de la misma forma los indicadores más bajos corresponden al proyecto de edificación N°8 (0.00), de acuerdo a la escala de valoración absoluta su desempeño fue excelente, al no presentar retrabajo, mientras que los proyectos de edificación N° 4 (2.54), N° 13 (2.50), N° 14 (2.35) y el proyecto de vialidad N° 23 (3.04) tuvieron un desempeño muy bueno; estos desempeños están de acuerdo a la periodicidad de las lecturas tomadas en cada proyecto, la clasificación promedio de los proyectos es Regular, ningún proyecto ha obtenido una clasificación de muy malo, para que eso ocurra, el retrabajo en ese proyecto debe ser muy grave y durar más de un mes en sus 4 visitas, considerando el plazo de las entrega de los proyectos es casi imposible que suceda, no resultaría rentable el proyecto por las multas y sanciones.

Tabla 6. Indicadores de impacto de los proyectos de construcción

N°	Ciudad	Tipo	Plazo	Impacto Retrabajo	Desempeño	Sector
Proyecto 1	Riobamba	Edificación	6 meses	3,36	Bueno	Privado
Proyecto 2	Chambo	Edificación	4 meses	5,86	Regular	Público
Proyecto 3	Alausí	Vialidad	2 meses	6,95	Regular	Público
Proyecto 4	Riobamba	Edificación	6 meses	2,54	Muy Bueno	Privado
Proyecto 5	Chambo	Vialidad	2 meses	6,26	Regular	Público
Proyecto 6	Colta	Edificación	2 meses	8,69	Malo	Público
Proyecto 7	Colta	Saneamiento	1,5 meses	7,29	Regular	Público
Proyecto 8	Colta	Edificación	2 meses	0,00	Excelente	Público
Proyecto 9	Chambo	Edificación	4 meses	4,69	Bueno	Público
Proyecto 10	Colta	Vialidad	3 meses	3,75	Bueno	Público
Proyecto 11	Riobamba	Edificación	3 meses	6,25	Regular	Público
Proyecto 12	Riobamba	Vialidad	2 meses	8,34	Malo	Público
Proyecto 13	Riobamba	Edificación	5 meses	2,50	Muy Bueno	Público

Proyecto 14	Colta	Edificación	3 meses	2,35	Muy Bueno	Público
Proyecto 15	Riobamba	Edificación	4 meses	8,75	Malo	Público
Proyecto 16	Colta	Saneamiento	3 meses	6,26	Regular	Público
Proyecto 17	Colta	Saneamiento	2 meses	6,70	Regular	Público
Proyecto 18	Colta	Edificación	2 meses	5,21	Bueno	Público
Proyecto 19	Colta	Saneamiento	3 meses	5,92	Bueno	Público
Proyecto 20	Colta	Saneamiento	2 meses	3,91	Bueno	Público
Proyecto 21	Colta	Edificación	1,5 meses	7,75	Malo	Público
Proyecto 22	Colta	Edificación	2 meses	7,30	Regular	Público
Proyecto 23	Colta	Vialidad	3 meses	3,04	Muy Bueno	Público
Proyecto 24	Colta	Vialidad	1,5 meses	5,21	Bueno	Público
Proyecto 25	Riobamba	Edificación	2 meses	6,08	Regular	Público
Proyecto 26	Riobamba	Edificación	2 meses	7,50	Regular	Público
Proyecto 27	Riobamba	Edificación	3 meses	3,91	Bueno	Público
Proyecto 28	Riobamba	Saneamiento	1 mes	3,65	Bueno	Público
Proyecto 29	Chambo	Edificación	1 mes	5,21	Bueno	Público
Proyecto 30	Colta	Saneamiento	2 meses	6,25	Regular	Público

Elaborado por: Coello A

A continuación, se da a conocer las causas que propiciaron el retrabajo en todos los proyectos, de acuerdo la clasificación de la Figura 5, en sus 2 niveles.

5.3 Causas del retrabajo en los proyectos de construcción

5.3.1 Ingeniería y control

En la Figura 8 se observa la frecuencia de retrabajos ocasionados en el área de ingeniería y control, de acuerdo al nivel 1; el mayor número de retrabajos es 5 que tuvo el proyecto 1, luego están los proyectos 2, 4 y 28 que tuvieron 3 retrabajos, varios proyectos tuvieron uno y 2 retrabajos, los proyectos 7, 8, 12 y 14 no registraron retrabajos; en la Figura 9 en cambio se puede observar la frecuencia de retrabajos de acuerdo al nivel 2, atribuidas principalmente a 2 causas, a cambios en el diseño y a errores y omisiones, el proyecto 1 presentó mayor número de retrabajos debido a cambios en el diseño y el proyecto 4 debido a errores y omisiones.

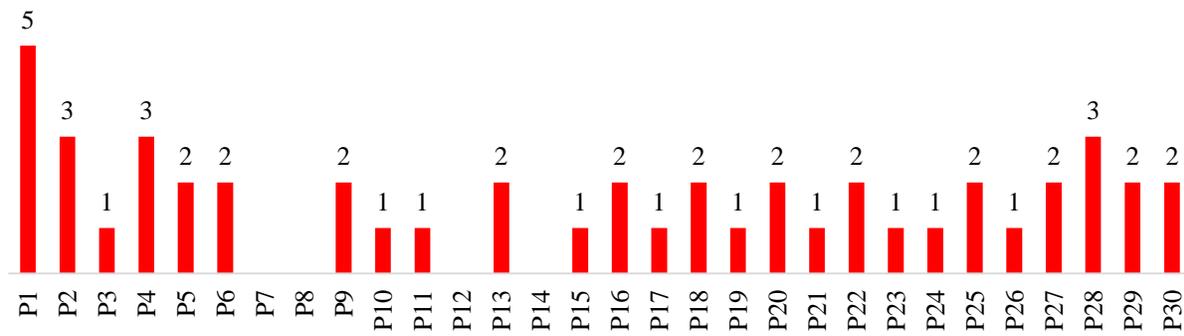


Figura 8. Causas del retrabajo - nivel 1 - ingeniería y control

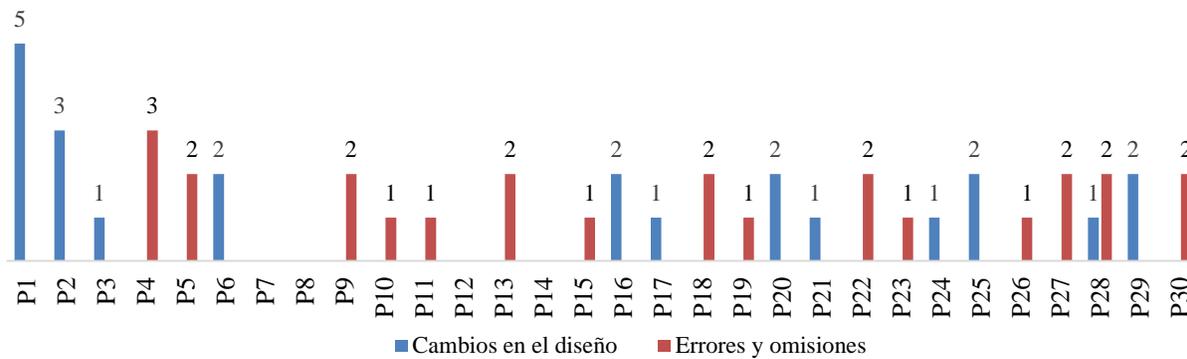


Figura 9. Causas del retrabajo – nivel 2 – ingeniería y control

5.3.2 Recursos humanos

La Figura 10 muestra el número de retrabajos en el área de recursos humanos, de acuerdo al nivel 1; el mayor número de retrabajo en esta área es 3, corresponde al proyecto 15, varios proyectos tuvieron uno y dos retrabajos, mientras que otros no registraron retrabajos; en la Figura 11 se puede observar el retrabajo en esta área según el nivel 2, atribuidas principalmente a 3 causas: supervisión inadecuada, personal poco calificado e instrucciones poco claras a los trabajadores, en el proyecto 15 existió mayor número de retrabajo debido al personal poco calificado, mientras que en el proyecto 3 se debió a supervisión inadecuada.

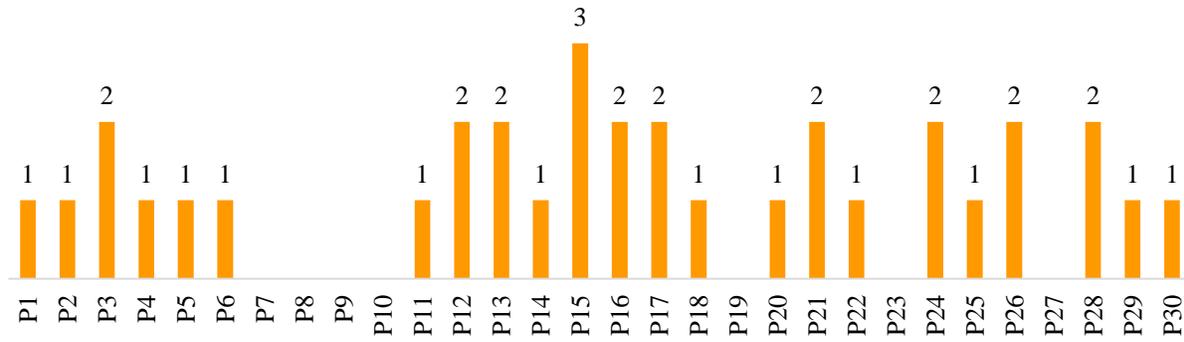


Figura 10. Causas del retrabajo - nivel 1- recursos humanos

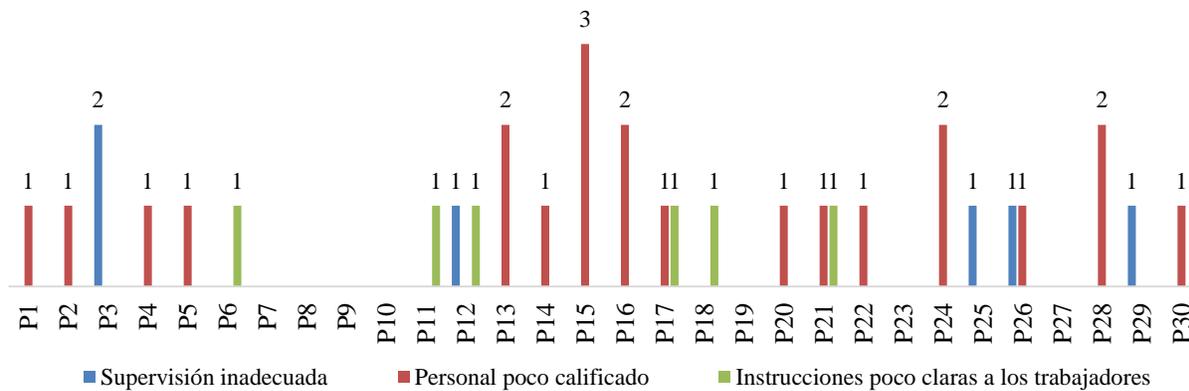


Figura 11. Causas del retrabajo – nivel 2 – recursos humanos

5.3.3 Planeación y programación de la construcción

En la Figura 12 se observa la frecuencia de retrabajos en el área de planeación y programación de la construcción, de acuerdo al nivel 1, el máximo número de retrabajos en ésta área son 3, corresponde al proyecto 15, algunos proyectos tuvieron uno y dos retrabajos, mientras que otros no registraron retrabajo; en la Figura 13 se observa la frecuencia de retrabajos en ésta área, de acuerdo al nivel 2, atribuidas a 2 causas, programación poco realista y problemas de constructibilidad, en este sentido se concuerda con Gallo (2018) quien también encontró en su investigación que el retrabajo es atribuido con mayor frecuencia a problemas de constructibilidad, el proyecto 15 presentó mayor número de retrabajos debido a programación poco realista.

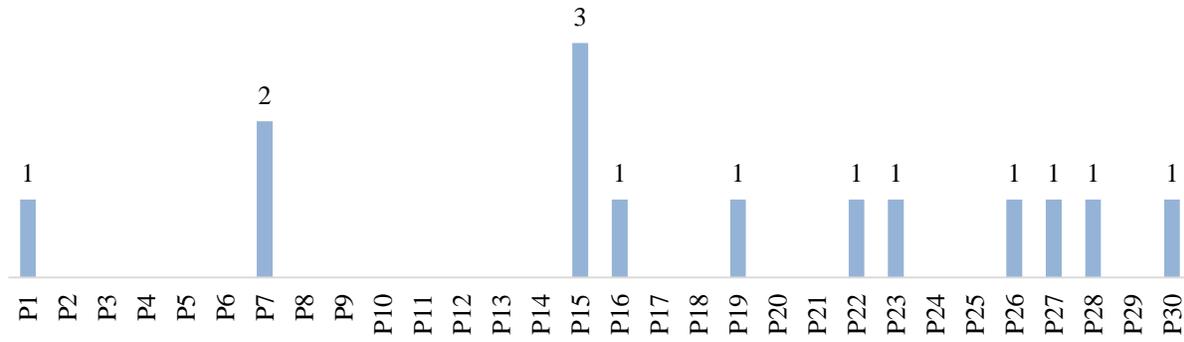


Figura 12. Causas del retrabajo - nivel 1- planeación y programación de la construcción

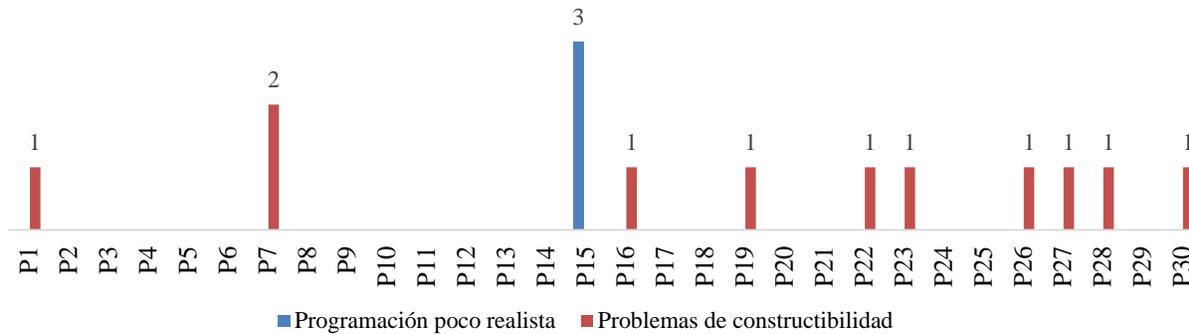


Figura 13. Causas del retrabajo –nivel 2 – planeación y programación de la construcción

5.3.4 Liderazgo y comunicaciones

En la Figura 14 se indica el número de retrabajos en el área de liderazgo y comunicación, de acuerdo al nivel 1, algunos proyectos tuvieron uno y 2 retrabajos en esta área, otros no registraron retrabajo; en la Figura 15 en cambio se puede observar el número de retrabajos en esta área, de acuerdo al nivel 2, supervisión inadecuada, personal poco calificado e instrucciones poco claras a los trabajadores, el proyecto 4 tuvo mayor número de retrabajos atribuido a comunicación deficiente, en cambio los proyectos 14 y 27 tuvieron mayor retrabajo atribuido a fallas en la comunicación con el usuario final.

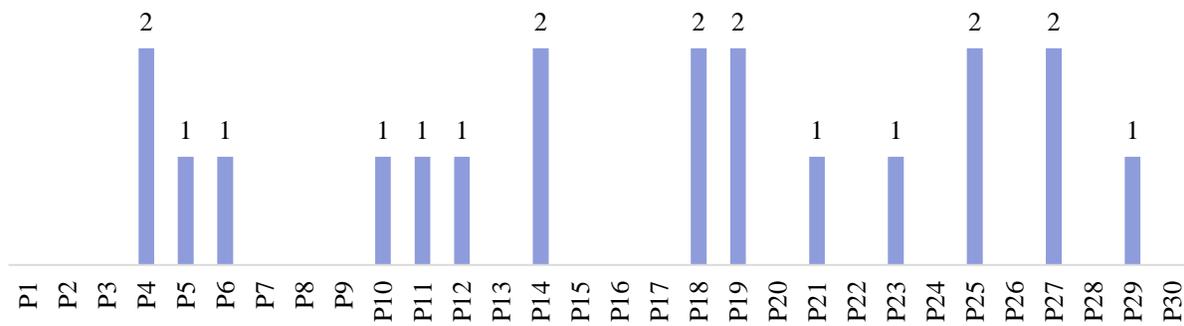


Figura 14. Causas del retrabajo - nivel 1- liderazgo y comunicaciones

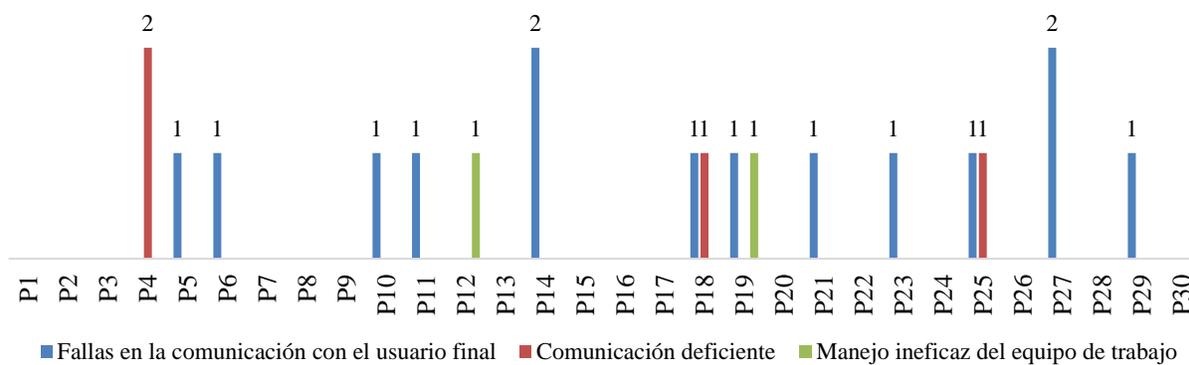


Figura 15. Causas del retrabajo –nivel 2 – liderazgo y comunicaciones

5.3.5 Suministro de materiales y equipo

En la Figura 16 se observa el número de ocurrencia de retrabajo en los proyectos de construcción, atribuidas a causas de suministros de materiales y equipos en el nivel 1, solo el proyecto 10 y el proyecto 22 presentan retrabajo en ésta área; en la Figura 17 se puede observar la ocurrencia de retrabajo en los proyectos de construcción atribuidas a una sola causa del nivel 2, incumplimiento de las especificaciones, apenas dos proyectos tienen ocurrencias de retrabajo debido a esta causa.

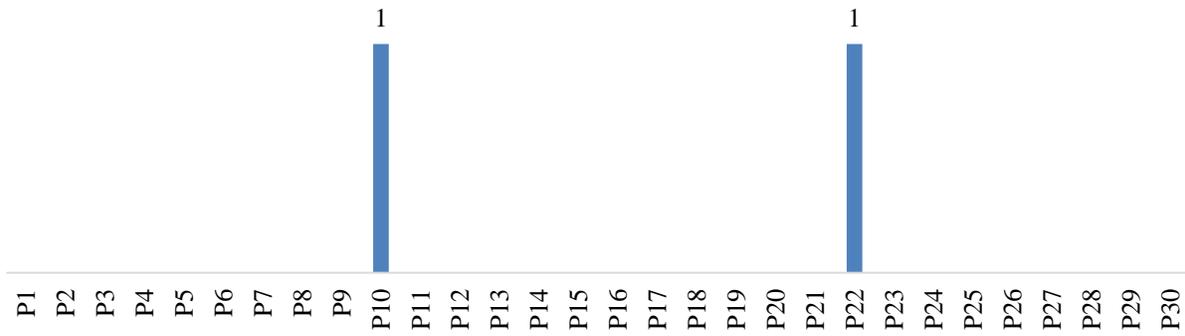


Figura 16. Causas del retrabajo - nivel 1- suministro de materiales y equipos

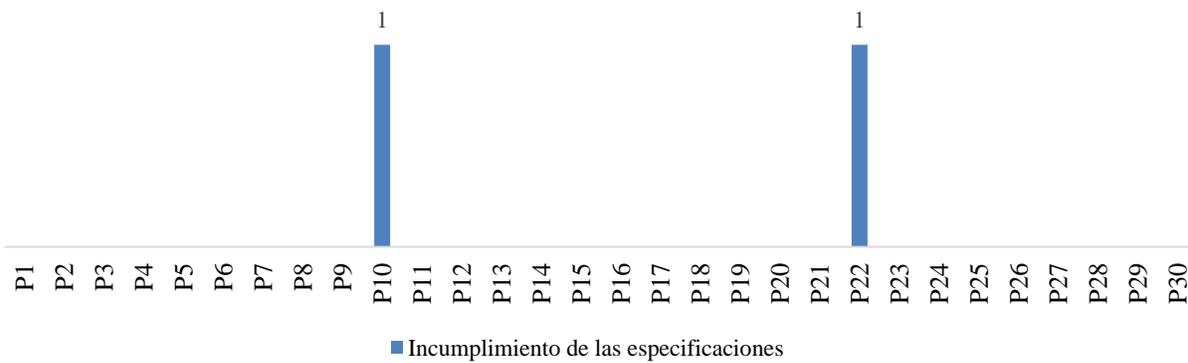


Figura 17. Causas del retrabajo – nivel 2 – suministro de materiales y equipos

5.3.6 Causas del retrabajo en los proyectos de construcción - nivel 1

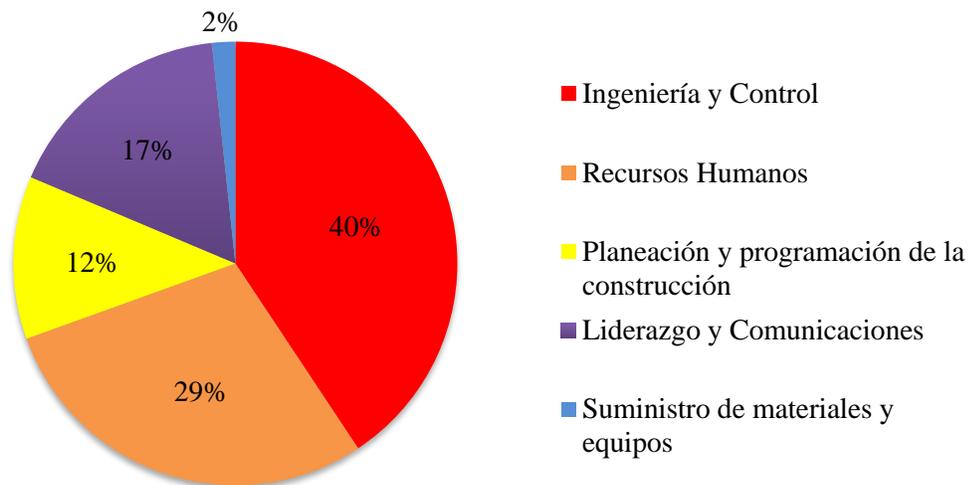


Figura 18. Causas del retrabajo - nivel 1

La Figura 18 muestra las causas del retrabajo en los proyectos de construcción de acuerdo al nivel 1, ingeniería y control es el área más conflictiva en los proyectos y la que más retrabajo ocasiona, luego está el área recursos humanos, la siguiente área es liderazgo y comunicaciones, seguido del área de planeación y programación de la construcción y finalmente con un porcentaje minoritario está el área de suministro de materiales y equipo, ésta última área es la menos conflictiva en nuestro medio en causar retrabajo. Como es evidente tanto ingeniería y control como recursos humanos son las dos áreas más representativas causantes de retrabajo en los proyectos de esta investigación. Por lo que se coincide con Fayek, Dissanayake, & Campero (2003) quienes de igual manera encuentran que la ingeniería y control con el 61.65% y recursos humanos con el 20.49%, son las dos áreas más representativas que causan más retrabajo en su investigación.

5.3.7 Causas del retrabajo en los proyectos de construcción - nivel 2

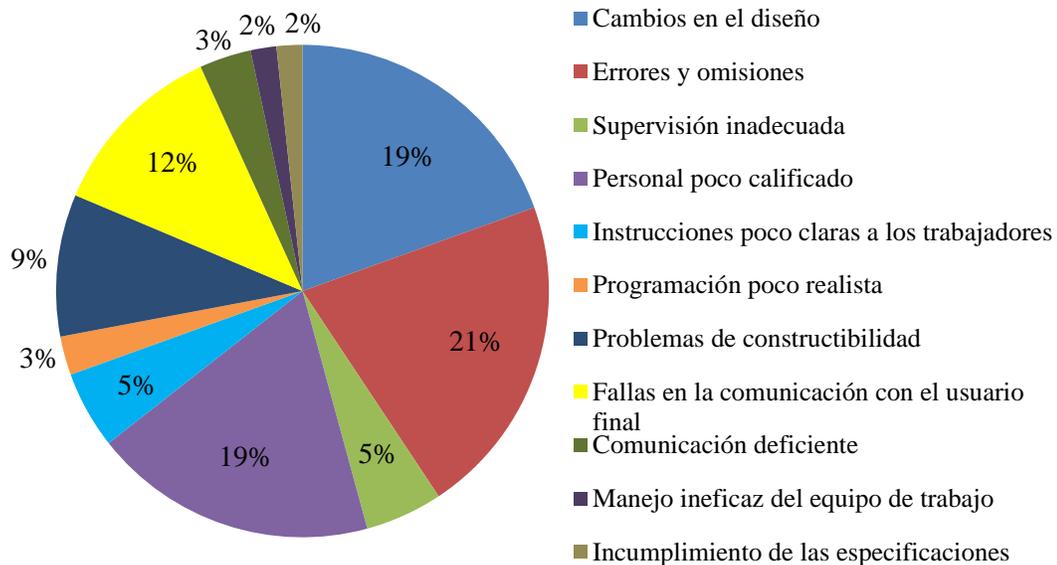


Figura 19. Causas del retrabajo - nivel 2

La Figura 19 muestra las causas que originaron retrabajo en los proyectos de construcción de acuerdo al nivel 2; errores y omisiones, cambios en el diseño, personal poco calificado y fallas en la comunicación con el usuario final son las 4 causas más conflictivas y que más ocasionaron retrabajo en los proyectos. En este sentido, los resultados concuerdan con lo descrito por Palaneeswaran (2006), al decir que el retrabajo es ocasionado por errores en el diseño, omisiones durante la construcción, fallas en la parte construida, cambios iniciados por el cliente o su representante, comunicación deficiente y coordinación deficiente.

5.4 Origen cultural del retrabajo

A continuación, se muestra las creencias, costumbres y valores que tienen los profesionales y la mano de obra de construcción respecto del retrabajo.

5.4.1 Ocurrencia de retrabajo en los proyectos de construcción

1. ¿Ha tenido que realizar alguna vez retrabajo en la construcción de una obra?

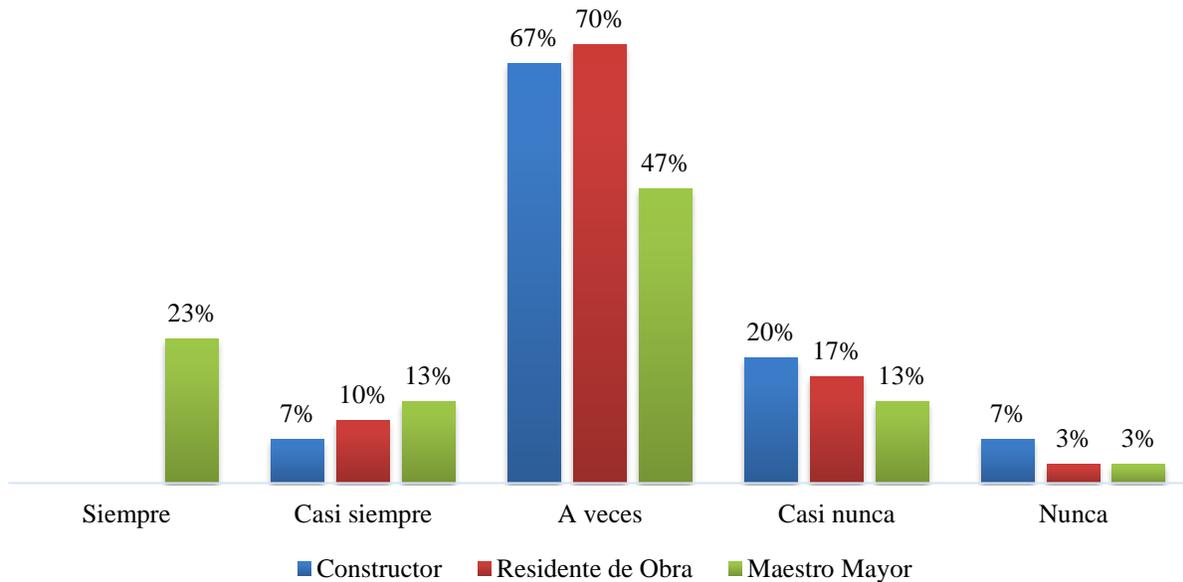


Figura 20. Ocurrencia de retrabajo según el constructor, residente de obra y maestro mayor

Se puede observar en la Figura 20 que la mayoría de profesionales y la mano de obra durante su experiencia en la construcción a veces han tenido que realizar retrabajo, pocos de ellos casi siempre y solo algunos maestros de obra ha tenido que realizar siempre retrabajo, esto lo confirman Alwi, Hampson, & Mohamed (1999) al decir que existen muchas actividades dentro de la industria de la construcción que hacen a cada proyecto único e impredecible, por lo que el retrabajo es recurrente e inevitable; los maestros de obra que siempre han realizado retrabajo es debido a que ellos no tienen mayor responsabilidad dentro de una obra, no revisan ni analizan las causas, el aumento de costos y plazos corre por cuenta de quien está a su cargo, muchas de las veces la ocurrencia de retrabajo en los proyectos se debe a la falta de planificación de las actividades y al absentismo de los profesionales en obra, lo que conlleva a que la mano de obra tome decisiones técnicas que provocan retrabajo. También algunos profesionales y maestros de obra indican que casi nunca o nunca han tenido que realizar retrabajo, este grupo sabe y conoce que el retrabajo en los proyectos afecta la productividad y el rendimiento, en este sentido se concuerda con Love & Edwards (2013) quienes indican que es importante que se reconozca la presencia de retrabajo en los proyectos de construcción y evaluar la afectación que produce en los costos y plazos.

5.4.2 Creencias

2. ¿Cree usted que es normal que exista retrabajo en la construcción de una obra?

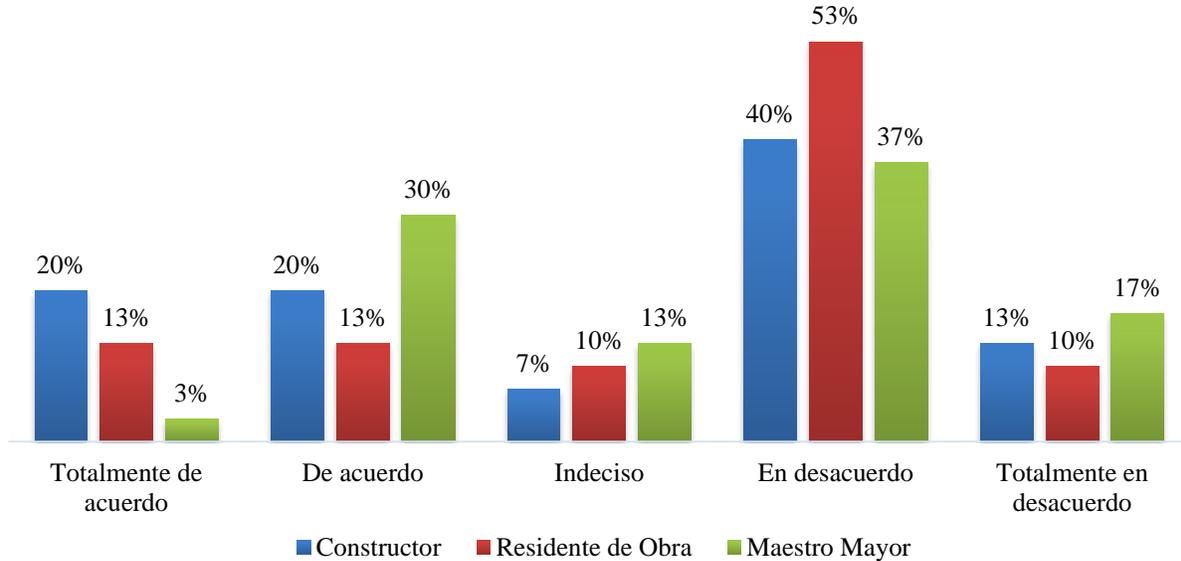


Figura 21. Creencia del retrabajo según profesionales y mano de obra de la construcción

En la Figura 21 se observa que mayoritariamente los profesionales y maestros están en desacuerdo que el retrabajo en la construcción de una obra sea normal, existe un considerable porcentaje que indica que están de acuerdo y totalmente de acuerdo que el retrabajo sea normal, debería existir una tendencia hacia lo contrario, indican que el retrabajo siempre va a ocurrir en una obra, debido a que todos los proyectos son diferentes, se ajustan a características propias. Lo cual tiene sentido y está acorde a lo manifestado por Oyewobi et al. (2016) al decir que no hay proyectos de construcción que sean completamente iguales, cada proyecto comprende diferentes características como resultado de la naturaleza compleja de la industria de la construcción capaces de influir en los resultados del proyecto por lo que siempre va a existir retrabajo. Además, la falta de prácticas de gestión, sumado a la idiosincrasia local, la escasa preparación académica y técnica

contribuyen a que exista retrabajo, entonces cuando aparece solo repiten, convirtiéndose inconscientemente en una actividad normal.

5.4.3 Costumbres

3. ¿Qué normalmente acostumbra usted hacer cuando existe retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

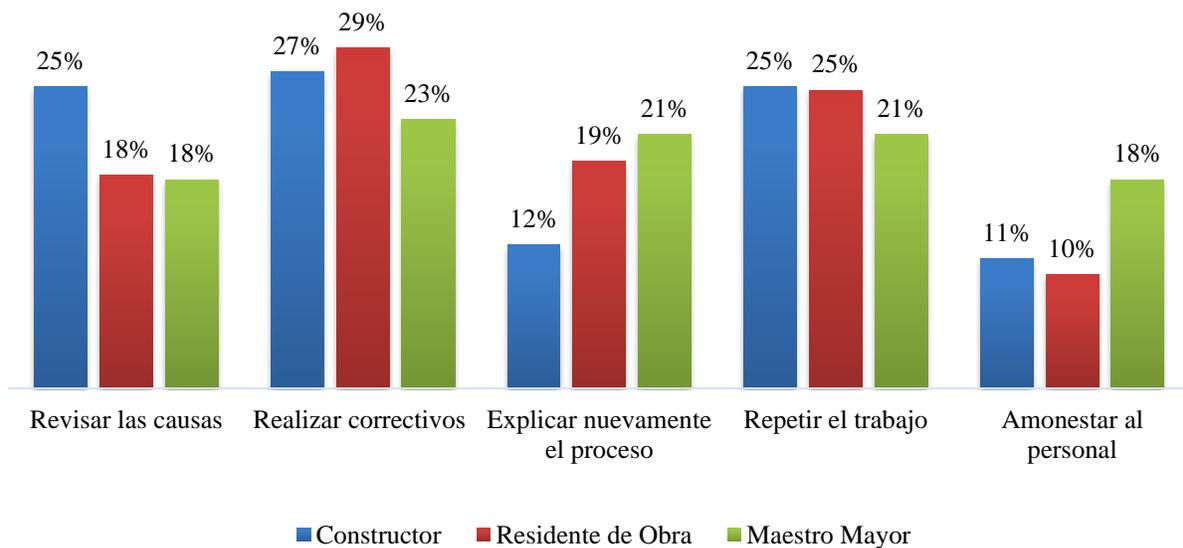


Figura 22. Costumbres del retrabajo según profesionales y mano de obra de la construcción

En la figura 22 se puede observar que no existe una costumbre bien marcada que realizan los profesionales y la mano de obra cuando existe retrabajo en una obra de construcción, sin embargo, la primera acción que acostumbran es realizar correctivos, la segunda acción es repetir el trabajo, solamente los constructores revisan las causas, los residentes de obra y la mano de obra son quienes explican nuevamente el proceso y como último recurso tanto los profesionales como la mano de obra es amonestar al personal, pero en realidad esta acción no soluciona el problema, solo lo agrava. Genera estrés, desmotivación, inactividad laboral, absentismo, pérdida de trabajo, moral deficiente, daño en la imagen profesional, nuevamente va a existir retrabajo (Love &

Edwards, 2004). Además, ninguna persona va a recibir de buena manera cualquier tipo de amonestación. Es evidente que existe conformidad cuando existe la presencia de retrabajo en los proyectos, no se está realizando ninguna acción a más de repetir el trabajo, lo correcto es revisar las causas para luego corregir y mejorar; es decir, existe la presencia de cultura reactiva en los profesionales y la mano de obra, estas personas solo están reaccionando cuando aparece el retrabajo y no se están anticipando a la potencial ocurrencia mediante la planificación adecuada de las actividades en obra que se deben ejecutar. En este sentido se concuerda con Sokovic et al. (2010) quienes argumentan que para lograr reducir actividades improductivas es necesario cumplir con un ciclo cerrado lo expuesto en la metodología DMAIC del Six Sigma en el cual se debería analizar las causas que propician el retrabajo para establecer mejoras en busca de reducir el retrabajo y lograr los objetivos establecidos, como se puede observar en la Figura 23.

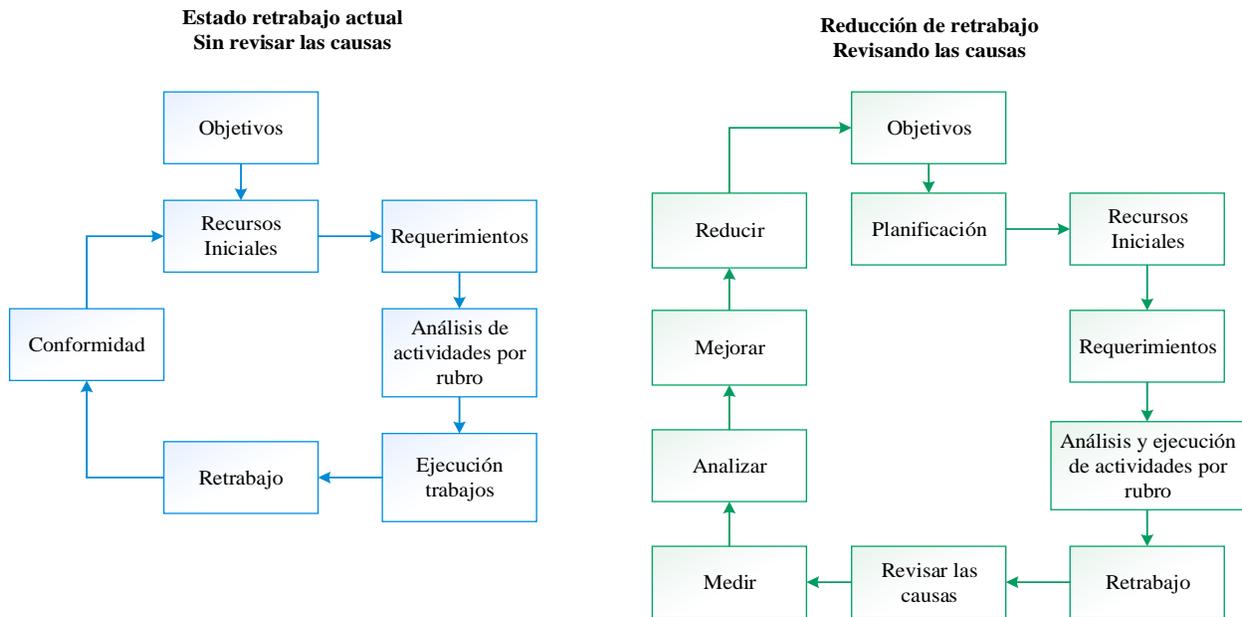


Figura 23. Ciclo DMAIC del Six Sigma retrabajo en proyectos de construcción

5.4.4 Valores

4. ¿Qué valora más usted cuando tiene que realizar retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

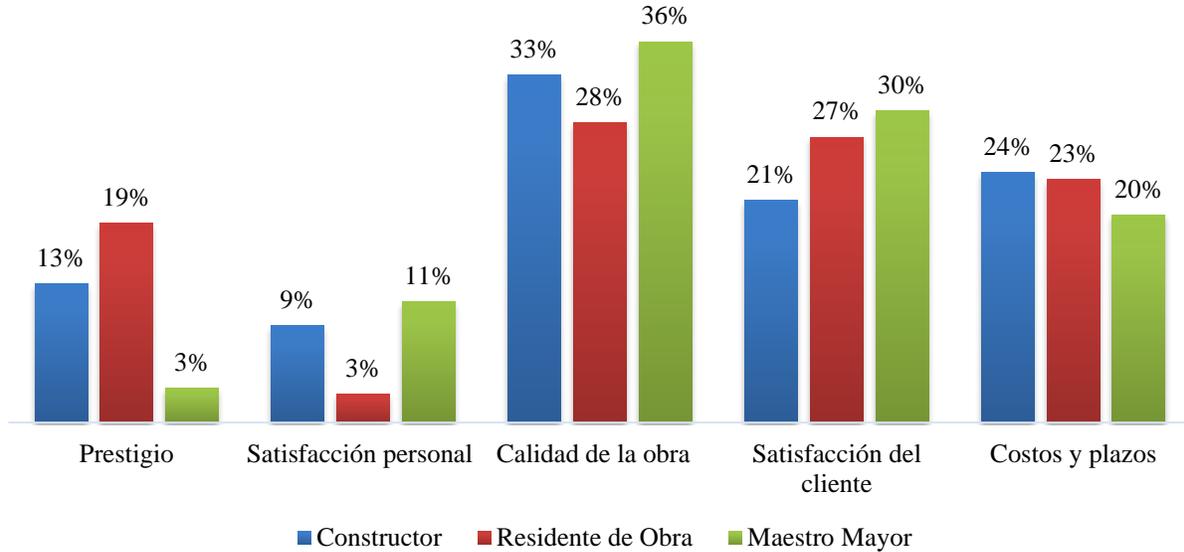


Figura 24. Valores del retrabajo según profesionales y mano de obra de la construcción

De acuerdo con la figura 24, los profesionales y mano de obra de la construcción valoran más la calidad cuando tienen que realizar retrabajo en un proyecto, este argumento se ajusta a lo expresado por Thakur & Sawhney (2012) quienes dicen que el objetivo de repetir el trabajo que ya se ha realizado es satisfacer la demanda funcional del proyecto original; luego está la satisfacción del cliente y después los costos y plazos; el prestigio y la satisfacción personal no son muy valorados, consideran que la calidad de la obra conlleva explícitamente el prestigio y a la satisfacción personal, esta última está vinculada a la falta de motivación. Desde este punto de vista es aceptable lo que manifiestan Campbell, Stonehouse, & Houston (2008) quienes expresan que la cultura es importante dentro de una organización porque puede influir en la motivación y la moral de los empleados; la buena voluntad; la productividad y eficiencia; la calidad del trabajo; las relaciones laborales; la actitud de los empleados en el lugar de trabajo; la innovación y la

creatividad. Los costos y plazos han pasado a segundo plano, sin darse cuenta la importancia en valor monetario que representa en ganancias y multas, por lo general este valor lo están consideran dentro de los costos indirectos, respecto al incremento de los plazos se escudan en contratos complementarios para evitar las multas.

5.5 Análisis de correspondencias múltiples (ACM)

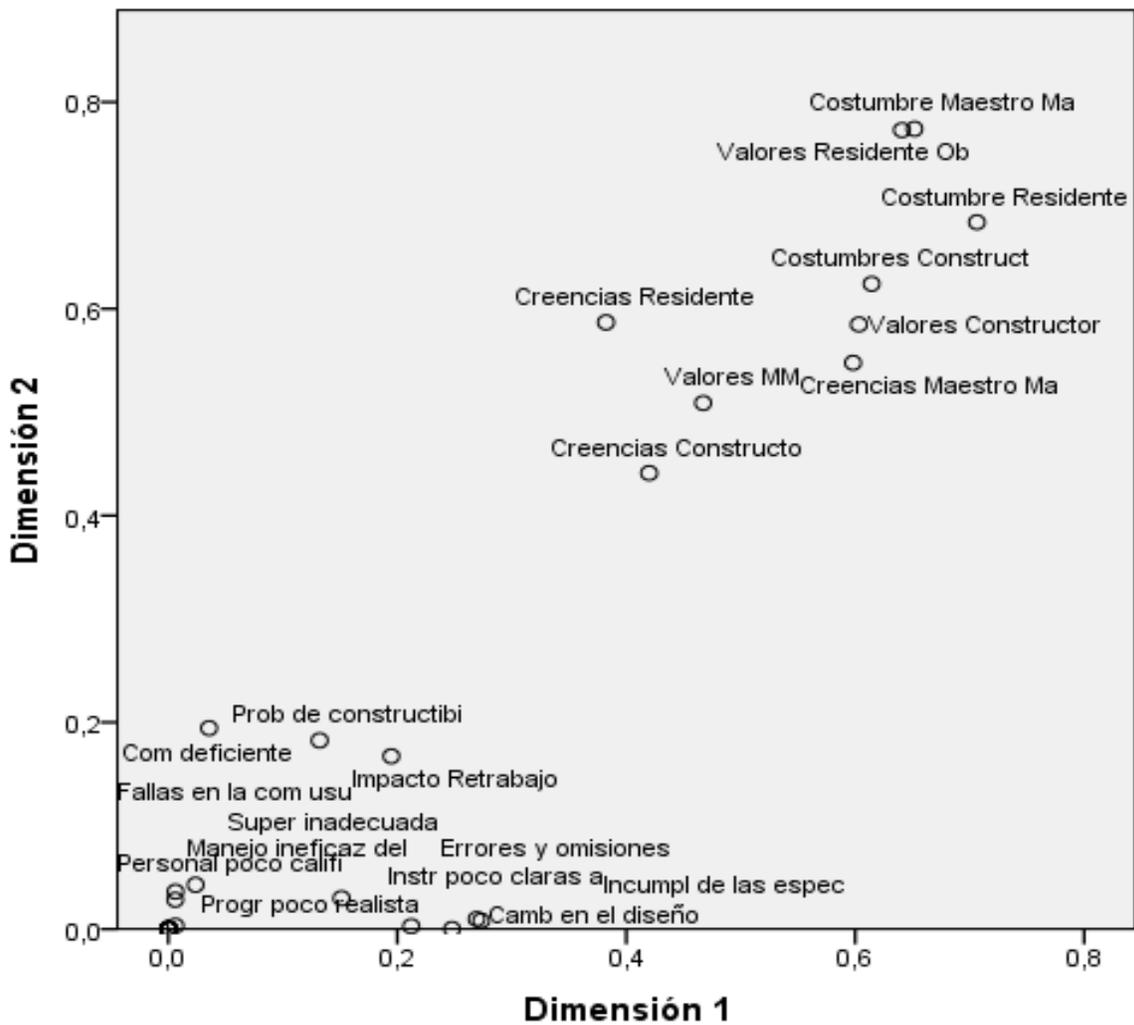


Figura 25. Análisis de correspondencia múltiple (ACM)

Con el fin de determinar la relación que existe entre el impacto, las causas y el origen cultural del retrabajo es necesario recurrir al análisis multivariante de correspondencias múltiples (ACM) aplicado a 21 variables, el cual se detalla en el Anexo 7 y está estructurado por una codificación alfabética en base a la valoración del impacto del retrabajo que se obtuvo de la escala absoluta; a las causas del retrabajo; a las creencias, costumbres y valores de los profesionales y mano de obra respecto del retrabajo correspondientes a cada proyecto. El resultado se puede apreciar en la Figura 25, la cual indica que no existe correlación entre todas las variables, sin embargo, se han formado dos subgrupos bien marcados que están correlacionados por separado, el primero grupo situado en el cuadrante inferior izquierdo formado por el impacto y las causas del retrabajo, este subgrupo tienen fuerte correlación; el segundo subgrupo en cambio está situado en el cuadrante superior derecho conformado por las creencias, costumbres y valores que tienen los profesionales y mano de obra de la construcción respecto del retrabajo, este subgrupo también tienen una fuerte correlación; en vista de ello, el impacto del retrabajo en nuestro medio no está asociado con la cultura de los profesionales y la mano de obra, más bien las causas que propician retrabajo son ocasionadas por la falta de prácticas de gestión y carencia de cultura organizacional durante la ejecución de los proyectos. En este sentido se concuerda con Oyewobi et al. (2016) quienes manifiestan que en la industria de la construcción la cultura organizacional tiene relación significativa con el retrabajo, con el desempeño de las organizaciones en términos de productividad y calidad de trabajo, con las malas prácticas de gestión y con la falta de trabajo en equipo, la falta de ellas conducen significativamente a la ocurrencia de retrabajo y consecuentemente perjudicar el rendimiento del proyecto.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

En esta investigación se llegó a establecer una escala cuantitativa de valoración absoluta a partir del valor promedio característico (5.38) de los indicadores de impacto del retrabajo de los proyectos de construcción, y de su desviación típica (2.13), obtenidos de 30 proyectos de construcción del medio local en proceso de ejecución durante 3 meses, otorgándole 6 rangos de desempeño en la cual se podrá comparar el indicador de impacto del retrabajo de los proyectos del medio local.

Las principales causas que propiciaron retrabajo en los proyectos de construcción están atribuidas a: cambios en el diseño, errores y omisiones que corresponden al área de ingeniería y control, luego están problemas vinculados con la supervisión inadecuada, personal poco calificado e instrucción poco clara a los trabajadores, que corresponde al área de recursos humanos. Después están los problemas de liderazgo y comunicaciones, atribuidas a fallas en la comunicación con el usuario final, comunicación deficiente y manejo ineficaz del equipo de trabajo.

Las creencias, costumbres y valores dependen en gran medida de la percepción, del grado de formación académica, del nivel de conocimiento que tienen respecto del retrabajo y de los problemas que conlleva dentro de un proyecto en términos de calidad, costos y plazos. Es evidente que existe cultura reactiva en los profesionales y la mano de obra; es decir, no prevén la ocurrencia del retrabajo, más bien solo reaccionan cuando ya ha ocurrido el retrabajo.

En este estudio se encontró una correlación fuerte entre las causas y el impacto del retrabajo, por otra parte, la cultura no arrojó correlación con las dos variables anteriores, por lo tanto, los aspectos culturales de este grupo de proyectos son independientes de las causas y del impacto del retrabajo, más bien está en relación con la falta de prácticas de gestión.

Los resultados obtenidos se limitan a los proyectos de construcción del medio local, sin embargo, la metodología utilizada es replicable en otro grupo de proyectos.

6.2 Recomendaciones

Se deberá implementar prácticas de gestión y técnicas de selección de personal a través de metodologías y herramientas, como proceso de mejora continua que logre minimizar la ocurrencia de retrabajo e investigar si tienen relación con la ocurrencia de retrabajo en los proyectos de construcción.

Sería importante también determinar las causas y el impacto del retrabajo en un número mayor de proyectos de construcción, de acuerdo a su tipología.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, A. (2013). *Estudio de los parámetros que influyen en la aparición de no conformidades en las obras de edificación*. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Alwi, S., Hampson, K., & Mohamed, S. (1999). Investigation into the relationship between rework and site supervision in high rise building construction in Indonesia. En *Construction Process Re-engineering 99*. Griffith University.
- Anil, A., & Danielraj, R. C. (2016). Analyze the causes and minimize the occurrence of rework in construction project. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 5(4), 6464–6467.
<https://doi.org/10.15680/IJIRSET.2016.0504253>
- Campbell, D., Stonehouse, G., & Houston, B. (2008). *Business Strategy an Introduction*. Butterworth - Heinemann (2th ed, Vol. 29). Oxford: Butterworth - Heinemann.
- Chandrusha, S., & Mehboob, B. (2016). Rework Management in Construction Projects and Comparision with Time and Cost. *International Journal of Engineering Science and Computing*, 7(6), 17973–17980. <https://doi.org/10.15680/IJIRSET.2016.0510102>
- Díaz, P., & Fernández, P. (2001). *La distribución normal*. Universidad Politécnica de Valencia (Vol. 8).
- Eagleton, T. (2001). *La idea de cultura: una mirada política sobre los conflictos culturales, cap 4, Paidós, Biblioteca del presente, n°16*. España. Recuperado a partir de https://www.academia.edu/28952264/Eagleton_Terry_La_Idea_de_Cultura_Una_Mirada_Politica_Sobre_Los_Conflictos_Culturales

- Echeverría, J., & Alarcón, L. (2014). *Desarrollo de un sistema de indicadores cuantitativos para benchmarking de gestión de empresas constructoras*. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Egan, S. J. (1998). *Rethinking construction*. London.
- Emuze, F., Smallwood, J., & Han, S. (2014). Factors contributing to non-value adding activities in South African construction. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 12(2), 223–243. <https://doi.org/10.1108/JEDT-07-2011-0048>
- Fayek, A. R., Dissanayake, M., & Campero, O. (2003). *Measuring and Classifying Construction Field Rework: A Pilot Study. Presented to: Construction Owners Association of Alberta (COAA)*. <https://doi.org/10.1109/IROS.2006.282456>
- Fellows, R., & Liu, A. (2010). Culture as a component of complexity in construction. En *TG59 and W112 - Special Track 18th CIB World Building Congress* (pp. 192–204).
- Gallo, E. (2018). *Consecuencias en la etapa de diseño y construcción de un proyecto debido a la falta de implementación de un estudio de constructibilidad*. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Guaño, S. (2017). *Causas raíces del re trabajo en la construcción de puentes*. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Jones, G. (2013). *Organisational Theory, Design, and Change. Physical Review B* (7th ed, Vol. 72). London: Person.
- Love, P. (2002). Influence of project type and procurement method on rework costs in building construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 9364(November), 11. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2002\)128](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2002)128)
- Love, P., & Edwards, D. J. (2004). Determinants of rework in building construction projects.

Engineering, Construction and Architectural Management, 11(4), 259–274.

<https://doi.org/10.1108/09699980410547612>

Love, P., & Edwards, D. J. (2013). Curbing rework in offshore projects: systemic classification of risks with dialogue and narratives. *Structure and Infrastructure Engineering*, 9(11), 1118–1135. <https://doi.org/10.1080/15732479.2012.667419>

Love, P., Irani, H. L. Z., & Faniran, O. (2000). Total quality management and the learning organization: a dialogue for change in construction. *Construction Management and Economics*, Volume 18,(3), Pages 321-331.

Love, P., Sing, C., Wang, X., Edwards, D., & Odeyinka, H. (2013). Probability distribution fitting of schedule overruns in construction projects. *Journal of the Operational Research Society*, 64(8), 1231–1247. <https://doi.org/10.1057/jors.2013.29>

Moreno, M. (1999). *Introducción a la metodología de la investigación educativa II*. (Primera, Vol. 31). Guadalajara.

Núñez, N. A. (2015). *Propuesta metodológica para identificar y cuantificar el retrabajo en terreno en la industria de la construcción chilena*.

Oyewobi, L. O., Abiola-Falemu, O., & Ibronke, O. T. (2016). The impact of rework and organisational culture on project delivery. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 14(2), 214–237. <https://doi.org/10.1108/JEDT-05-2013-0038>

Palaneeswaran, E. (2006). Reducing Rework to Enhance Project. *Proceedings of the One Day Seminar on Recent Developments in Project Management in Hong Kong, Hong Kong (10 pp.)*, (c), 1–10.

Park, S. H. (2003). *Six Sigma for Quality and Productivity Promotion* (Asian Prod). Tokyo.
Recuperado a partir de <http://www.apo-tokyo.org/publications/files/ind-09-ss.pdf>

- Rogge, D. F., Coglisier, C., Alaman, H., & McCormack, S. (2001). *An investigation of field rework in industrial construction*. Construction Industry Institute. Austin, Texas.
- Samaraweera, A. U. A. A., & Senaratne, S. (2012). Understanding project culture in construction: a literature synthesis. En *World Construction Conference 2012 – Global Challenges in Construction Industry* (pp. 314–322).
- Sokovic, M., Pavletic, D., & Pipan, K. (2010). Quality Improvement Methodologies – PDCA Cycle, RADAR Matrix, DMAIC and DFSS. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 43(1), 92. <https://doi.org/10.1186/1532-429X-10-S1-A169>
- Thakur, K. A., & Sawhney, R. (2012). Analyzing perception of safety in construction workers: A cultural perspective.
- Wasfy, moataz ahmed farouk. (2010). *Severity and impact of rework ,a case study of a residential commercial tower project in the eastern Province-KSA*. University of Petroleum & Minerals.
- Xiao, H., & Proverbs, D. (2002). The performance of contractors in Japan, the UK and the USA: An evaluation of construction quality. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 19(6), 672–687. <https://doi.org/10.1108/02656710210429564>
- Ye, G., Xia, B., Ye, G., Jin, Z., Xia, B., & Skitmore, M. (2014). Analyzing Causes for Reworks in Construction Projects in China Analyzing Causes for Reworks in Construction Projects in China, (November). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000347](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000347)
- Zhang, D. (2009). *Analysis of a construction small- projects rework reduction program for a capital Facility*. University of Waterloo.

8. ANEXOS

Anexo1. *Formulario medición retrabajo en proyectos de construcción*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

Nombre del Proyecto: _____

Tipo de Proyecto: _____ **Ubicación:** _____ **N° Visita:** _____

Fecha: _____ **Elaborado por:** _____

N°	Rubro	N° retrabajo	Impacto retrabajo		N° retrabajo ponderado	Causa	
			Clasificación	Nivel		Nivel 1	Nivel 2
			Total				

N° de Personal	Días Semana	H. Diarias Trabajadas	H. Semanal	HH. Trabajadas	Indicador de Impacto

Tomado de Echeverría & Alarcón (2014) y adaptado de (Guaño, 2017).

ENCUESTA

El objetivo de esta encuesta es obtener información acerca del origen cultural del retrabajo en proyectos de construcción. La información obtenida será tratada de forma confidencial. Si acepta responderla por favor considere respuestas apegadas a la verdad.

Agradezco su aporte que servirá para proponer mejoras en la industria de la construcción.

Retrabajo: acción que debe ejecutarse para volver a realizar un trabajo o actividad que se realizó incorrectamente a la primera vez.

Información general:

Nombre del Proyecto:

Cargo dentro del Proyecto:

Plazo de la Obra: Monto de la Obra:

Información específica:

1. ¿Ha tenido que realizar alguna vez retrabajo en la construcción de una obra?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

2. ¿Cree usted que es normal que exista retrabajo en la construcción de una obra?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Indeciso En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

3. ¿Qué normalmente acostumbra usted hacer cuando existe retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

Revisar las causas Realizar correctivos Explicar nuevamente el proceso

Repetir el trabajo Amonestar al personal

4. ¿Qué valora más usted cuando tiene que realizar retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

Prestigio Satisfacción personal Calidad de la obra

Satisfacción del cliente Costos y plazos

¡Gracias por su tiempo!

Fuente (Love & Edwards, 2004)

Anexo 3. Formularios retrabajo

Proyecto 1, lectura 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

Nombre del Proyecto: Construcción Clínica de los Riñones Menydia Centro Riobamba 2

Tipo de Proyecto: Edificación **Ubicación:** Riobamba **N° Visita:** 1

Fecha: viernes 9 de marzo de 2018 **Elaborado por:** Aníbal Coello

N°	Rubro	N° retrabajo	Impacto retrabajo		N° retrabajo ponderado	Causa	
			Clasificación	Nivel		Nivel 1	Nivel 2
1	Instalación transformador provisional	2	Medio	2	4	Recursos Humanos	Personal poco calificado
2	Excavación a máquina	1	Muy Grave	4	4	Planeación y programación de la construcción	Problemas de constructibilidad
			Total		8		

N° de Personal	Días Semana	H. Diarias Trabajadas	H. Semanal	HH. Trabajadas	Indicador de Impacto
40	6	9	54	2160	3,71



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

Nombre del Proyecto: Construcción Clínica de los Riñones Menydia Centro Riobamba 2

Tipo de Proyecto: Edificación **Ubicación:** Riobamba **N° Visita:** 2

Fecha: viernes 16 de marzo de 2018 **Elaborado por:** Aníbal Coello

N°	Rubro	N° re trabajo	Impacto re trabajo		N° re trabajo ponderado	Causa	
			Clasificación	Nivel		Nivel 1	Nivel 2
1	Excavación a máquina	1	Muy Grave	4	4	Planeación y programación de la construcción	Problemas de constructibilidad
			Total		4		

N° de Personal	Días Semana	H. Diarias Trabajadas	H. Semanal	HH. Trabajadas	Indicador de Impacto
40	6	9	54	2160	1,86

Proyecto 1, lectura 3



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

Nombre del Proyecto: Construcción Clínica de los Riñones Menydia Centro Riobamba 2

Tipo de Proyecto: Edificación **Ubicación:** Riobamba **N° Visita:** 3

Fecha: viernes 23 de marzo de 2018 **Elaborado por:** Aníbal Coello

N°	Rubro	N° re trabajo	Impacto re trabajo		N° re trabajo ponderado	Causa	
			Clasificación	Nivel		Nivel 1	Nivel 2
			Total		0		

N° de Personal	Días Semana	H. Diarias Trabajadas	H. Semanal	HH. Trabajadas	Indicador de Impacto
40	6	9	54	2160	0,00



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

Nombre del Proyecto: Construcción Clínica de los Riñones Menydia Centro Riobamba 2

Tipo de Proyecto: Edificación **Ubicación:** Riobamba **N° Visita:** 4

Fecha: viernes 30 de marzo de 2018 **Elaborado por:** Aníbal Coello

N°	Rubro	N° retrabajo	Impacto retrabajo		N° retrabajo ponderado	Causa	
			Clasificación	Nivel		Nivel 1	Nivel 2
1	Estructura metálica	1	Grave	3	3	Ingeniería y Control	Cambios en el diseño
2	Placa coloraborante	1	Grave	3	3	Ingeniería y Control	Cambios en el diseño
3	Hormigón en losa f'c 210 kg/cm2 en losa	1	Grave	3	3	Ingeniería y Control	Cambios en el diseño
4	Mampostería de ladrillo	2	Medio	2	4	Ingeniería y Control	Cambios en el diseño
5	Enlucido horizontal	2	Medio	2	4	Ingeniería y Control	Cambios en el diseño
			Total		17		

N° de Personal	Días Semana	H. Diarias Trabajadas	H. Semanal	HH. Trabajadas	Indicador de Impacto
40	6	9	54	2160	7,88

ENCUESTA

El objetivo de esta encuesta es obtener información acerca del origen cultural del retrabajo en proyectos de construcción. La información obtenida será tratada de forma confidencial. Si acepta responderla por favor considere respuestas apegadas a la verdad.

Agradezco su aporte que servirá para proponer mejoras en la industria de la construcción.

Retrabajo: acción que debe ejecutarse para volver a realizar un trabajo o actividad que se realizó incorrectamente a la primera vez.

Información general:

Nombre del Proyecto: Construcción Clínica de los Riñones Menydia Riobamba 2

Cargo dentro del Proyecto: Constructor

Plazo de la Obra: 6 meses

Monto de la Obra: 1 207 038, 13

Información específica:

1. ¿Ha tenido que realizar alguna vez retrabajo en la construcción de una obra?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

2. ¿Cree usted que es normal que exista retrabajo en la construcción de una obra?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Indeciso En desacuerdo
Totalmente en desacuerdo

3. ¿Qué normalmente acostumbra usted hacer cuando existe retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

Revisar las causas Realizar correctivos Explicar nuevamente el proceso
Repetir el trabajo Amonestar al personal

4. ¿Qué valora más usted cuando tiene que realizar retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

Prestigio Satisfacción personal Calidad de la obra
Satisfacción del cliente Costos y plazos

¡Gracias por su tiempo!

ENCUESTA

El objetivo de esta encuesta es obtener información acerca del origen cultural del retrabajo en proyectos de construcción. La información obtenida será tratada de forma confidencial. Si acepta responderla por favor considere respuestas apegadas a la verdad.

Agradezco su aporte que servirá para proponer mejoras en la industria de la construcción.

Retrabajo: acción que debe ejecutarse para volver a realizar un trabajo o actividad que se realizó incorrectamente a la primera vez.

Información general:

Nombre del Proyecto: Construcción Clínica de los Riñones Menydia Riobamba 2

Cargo dentro del Proyecto: Residente de obra

Plazo de la Obra: 6 meses

Monto de la Obra: 1 207 038, 13

Información específica:

1. ¿Ha tenido que realizar alguna vez retrabajo en la construcción de una obra?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

2. ¿Cree usted que es normal que exista retrabajo en la construcción de una obra?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Indeciso En desacuerdo
Totalmente en desacuerdo

3. ¿Qué normalmente acostumbra usted hacer cuando existe retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

Revisar las causas Realizar correctivos Explicar nuevamente el proceso
Repetir el trabajo Amonestar al personal

4. ¿Qué valora más usted cuando tiene que realizar retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

Prestigio Satisfacción personal Calidad de la obra
Satisfacción del cliente Costos y plazos

¡Gracias por su tiempo!

ENCUESTA

El objetivo de esta encuesta es obtener información acerca del origen cultural del retrabajo en proyectos de construcción. La información obtenida será tratada de forma confidencial. Si acepta responderla por favor considere respuestas apegadas a la verdad.

Agradezco su aporte que servirá para proponer mejoras en la industria de la construcción.

Retrabajo: acción que debe ejecutarse para volver a realizar un trabajo o actividad que se realizó incorrectamente a la primera vez.

Información general:

Nombre del Proyecto: Construcción Clínica de los Riñones Menydia Riobamba 2

Cargo dentro del Proyecto: Maestro de obra

Plazo de la Obra: 6 meses

Monto de la Obra: 1 207 038, 13

Información específica:

1. ¿Ha tenido que realizar alguna vez retrabajo en la construcción de una obra?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

2. ¿Cree usted que es normal que exista retrabajo en la construcción de una obra?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Indeciso En desacuerdo
Totalmente en desacuerdo

3. ¿Qué normalmente acostumbra usted hacer cuando existe retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

Revisar las causas Realizar correctivos Explicar nuevamente el proceso
Repetir el trabajo Amonestar al personal

4. ¿Qué valora más usted cuando tiene que realizar retrabajo en la construcción de una obra a su cargo?

Prestigio Satisfacción personal Calidad de la obra
Satisfacción del cliente Costos y plazos

¡Gracias por su tiempo!

Anexo 5. Base de datos Proyectos

N°	Proyectos	Ciudad	Tipo	Plazo	Sector
Proyecto 1	Construcción Clínica de los Riñones Menydia Centro Riobamba 2	Riobamba	Edificación	6 meses	Privado
Proyecto 2	Mantenimiento del mercado municipal segunda etapa	Chambo	Edificación	4 meses	Público
Proyecto 3	Adoquinado de la entrada al barrio La Elegancia, etapa I	Alausí	Vialidad	2 meses	Público
Proyecto 4	Programa habitacional San Carlos	Riobamba	Edificación	6 meses	Privado
Proyecto 5	Mantenimiento vial y construcción de obras de arte en la prolongación de la calle Mercedes Moncayo hasta el sector Rumicruz (Vía a Catequilla)	Chambo	Vialidad	2 meses	Público
Proyecto 6	Centro de capacitación integral de la Comunidad Cebollar Bajo, perteneciente a la parroquia Sicalpa	Colta	Edificación	2 meses	Público
Proyecto 7	Redes de sistema de alcantarillado de la Comunidad de Yanacocha Sector 7 de la Parroquia Sicalpa	Colta	Saneamiento	1,5 meses	Público
Proyecto 8	Construcción del parque primera etapa en la Comunidad Gatazo Grande de la Parroquia Cajabamba del cantón Colta	Colta	Edificación	2 meses	Público
Proyecto 9	Construcción del estadio municipal del cantón Chambo Sector el Tambo primera etapa	Chambo	Edificación	4 meses	Público
Proyecto 10	Construcción de puente de hormigón armado de doble vía con una longitud de 15,6 m en el sector Guaconas, de la parroquia Sicalpa	Colta	Vialidad	3 meses	Público
Proyecto 11	Construcción del área recreativa en estructura metálica para la Unión de Educadores Jubilados de Chimborazo UEJCH	Riobamba	Edificación	3 meses	Público
Proyecto 12	Mejoramiento vial calles Diego Rivera y Gegen Barrio Los Andes	Riobamba	Vialidad	2 meses	Público
Proyecto 13	Construcción y adecuación de las áreas verdes del parque maestros de Chimborazo	Riobamba	Edificación	5 meses	Público
Proyecto 14	Construcción de dos bloques de aulas en la unidad educativa 24 de Mayo sector 3 y 4, pertenecientes a la parroquia Juan de Velasco del Cantón Colta	Colta	Edificación	3 meses	Público
Proyecto 15	Construcción de baterías sanitarias y dos aulas para la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes	Riobamba	Edificación	4 meses	Público
Proyecto 16	Mejoramiento del sistema de agua potable a gravedad de la comunidad de Llinllin Las Juntas y Llinllin Hierba Buena	Colta	Saneamiento	3 meses	Público

Proyecto 17	Mejoramiento del sistema de agua potable (Cochapamba) de las comunidades de Ocpote Tabla Rumi, Ocpote San Luis y Los Ángeles Sector 5 de la parroquia Sicalpa	Colta	Saneamiento	2 meses	Público
Proyecto 18	Cerramiento en el estadio de la Comunidad Pardo Troje Sector 3 de la parroquia de Santiago de Quito	Colta	Edificación	2 meses	Público
Proyecto 19	Instalaciones de ármicos en el paso lateral Mishquilli y paso Puscún de la parroquia Cajabamba	Colta	Saneamiento	3 meses	Público
Proyecto 20	Construcción del canal de evacuación de aguas en la parroquia Santiago de Quito, Cantón Colta	Colta	Saneamiento	2 meses	Público
Proyecto 21	Cerramiento estadio de Majipamba Parroquia: Sicalpa Cantón Colta - Provincia de Chimborazo	Colta	Edificación	1,5 meses	Público
Proyecto 22	Construcción de cerramiento de la Unidad Educativa "Teniente Coronel Jhon Bolívar Merino Barreno", al Sector 5 de la parroquia Juan de Velasco, del Cantón Colta	Colta	Edificación	2 meses	Público
Proyecto 23	Vía asfaltada de la Avenida David Altamirano del Cantón Colta, Provincia de Chimborazo	Colta	Vialidad	3 meses	Público
Proyecto 24	Adoquinado en la vía de la comunidad de León Pug, Valle de Colta Monjas y Majipamba pertenecientes al Sector 7 de la parroquia de Sicalpa	Colta	Vialidad	1,5 meses	Público
Proyecto 25	Construcción del área de gimnasio al aire libre en el parque Pucará	Riobamba	Edificación	2 meses	Público
Proyecto 26	Construcción de batería sanitaria en el cementerio de Yaruqués	Riobamba	Edificación	2 meses	Público
Proyecto 27	Arreglo del parque de la comunidad San Miguel de Quera perteneciente a la parroquia de Cacha	Riobamba	Edificación	3 meses	Público
Proyecto 28	Construcción del tanque de reserva de agua 30 m3 para la comunidad Daldal parroquia Pungalá	Riobamba	Saneamiento	1 mes	Público
Proyecto 29	Reparación, remodelación y adecuación para la batería sanitaria del cementerio municipal	Chambo	Edificación	1 mes	Público
Proyecto 30	Mejoramiento del sistema de agua potable de la Comunidad San Jacinto de Cañi - Sector 3 Cantón Colta	Colta	Saneamiento	2 meses	Público

Anexo 6. Indicadores de impacto proyectos de construcción

N°	Visita 1	Visita 2	Visita 3	Visita 4	Impacto Retrabajo
Proyecto 1	3,71	1,86	0,00	7,88	3,36
Proyecto 2	5,21	0,00	10,42	7,82	5,86
Proyecto 3	0,00	6,95	6,95	13,89	6,95
Proyecto 4	1,79	3,58	2,39	2,39	2,54
Proyecto 5	3,58	0,00	14,29	7,15	6,26
Proyecto 6	6,95	13,89	6,95	6,95	8,69
Proyecto 7	0,00	0,00	4,17	25,00	7,29
Proyecto 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Proyecto 9	0,00	6,25	0,00	12,50	4,69
Proyecto 10	5,00	0,00	0,00	10,00	3,75
Proyecto 11	8,34	0,00	4,17	12,50	6,25
Proyecto 12	8,34	8,34	16,67	0,00	8,34
Proyecto 13	0,00	2,50	2,50	5,00	2,50
Proyecto 14	6,25	3,13	0,00	0,00	2,35
Proyecto 15	5,00	10,00	0,00	20,00	8,75
Proyecto 16	7,15	0,00	10,72	7,15	6,26
Proyecto 17	11,91	5,96	8,93	0,00	6,70
Proyecto 18	8,34	8,34	0,00	4,17	5,21
Proyecto 19	8,34	4,17	4,17	7,00	5,92
Proyecto 20	0,00	6,25	0,00	9,38	3,91
Proyecto 21	10,00	5,00	10,00	6,00	7,75
Proyecto 22	5,96	2,98	14,29	5,96	7,30
Proyecto 23	6,25	3,13	2,78	0,00	3,04
Proyecto 24	11,91	5,96	0,00	2,98	5,21
Proyecto 25	0,00	6,95	10,42	6,95	6,08
Proyecto 26	15,00	0,00	15,00	0,00	7,50
Proyecto 27	9,38	3,13	3,13	0,00	3,91
Proyecto 28	8,34	2,09	4,17	0,00	3,65
Proyecto 29	8,34	8,34	0,00	4,17	5,21
Proyecto 30	0,00	15,63	3,13	6,25	6,25

Anexo 7. Base de datos análisis de correspondencias múltiples

Proyectos	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4	Variable 5	Variable 6	Variable 7	Variable 8	Variable 9	Variable 10	Variable 11
	Impacto Retrabajo	Creencia Constructor	Creencia Residente de obra	Creencia Maestro mayor	Costumbre Constructor	Costumbre Residente de obra	Costumbre Maestro mayor	Valores Constructor	Valores Residente de obra	Valores Maestro mayor	Cambios en el diseño
Proyecto 1	B	TD	TD	Ed	ab	bce	de	wxy	xz	vxy	IC1
Proyecto 2	R	D	Ed	Ed	abcde	bcd	bc	xyz	xyz	xy	IC1
Proyecto 3	R	Ed	Td	D	abd	ad	abd	xz	vy	x	IC1
Proyecto 4	MB	Ed	Ed	I	ad	bcd	abce	xz	xyz	yz	
Proyecto 5	R	TD	D	Ed	abcde	bce	acde	v	xz	xy	
Proyecto 6	M	TD	I	D	abd	abd	abd	vy	xy	wy	IC1
Proyecto 7	R	Ed	Ed	D	ab	abd	bcd	xyz	vy	wx	
Proyecto 8	E	Ed	D	Td		abd	d		xyz	x	
Proyecto 9	B	D	Ed	Ed	cde	ad	ce	xy	vxy	xz	
Proyecto 10	B	Ed	Ed	Td	bde	ab	e	vwxyz	vx	xyz	
Proyecto 11	R	TD	Ed	D	ad	bcd	acd	x	vy	x	
Proyecto 12	M	Ed	Ed	Ed	ab	abce	de	vwxyz	vxyz	xy	
Proyecto 13	MB	I	Ed	Td	bd	ad	abd	xyz	xyz	yz	
Proyecto 14	MB	Td	D	D	abc	bc	bcd	xz	xy	xy	
Proyecto 15	M	Ed	Ed	Ed	abd	abd	bc	vxy	xz	vxy	
Proyecto 16	R	TD	TD	I	abc	bce	e	xz	yz	xyz	IC1
Proyecto 17	R	Ed	Ed	Ed	bd	bcd	abce	xz	vx	xy	IC1
Proyecto 18	B	D	Ed	TD	ad	bcd	bc	v	wxyz	wx	
Proyecto 19	B	Td	D	I	bd	ab	abd	xy	vx	wy	
Proyecto 20	B	Ed	Ed	Ed	cde	abce	abcd	wxyz	xz	x	IC1
Proyecto 21	M	TD	I	D	abc	abd	de	wxy	xy	xz	IC1
Proyecto 22	R	Ed	Ed	Td	abcde	bcd	bce	xyz	vxz	xy	
Proyecto 23	MB	I	Td	D	abd	cde	abd	xz	vz	xz	
Proyecto 24	B	Ed	Ed	Ed	ad	bcd	abce	wxz	wxyz	yz	IC1
Proyecto 25	R	TD	TD	Ed	abcde	cd	acd	vx	vy	xy	IC1
Proyecto 26	R	Td	Td	D	ab	abd	abd	vy	xy	wy	
Proyecto 27	B	Ed	D	D	ab	ad	bcd	xyz	vyz	wx	
Proyecto 28	B	D	Ed	I	abd	bcd	abce	xz	xyz	yz	IC1
Proyecto 29	B	D	TD	Ed	cde	bd	ce	xy	vz	xz	IC1
Proyecto 30	R	Td	Ed	Td	bde	ab	e	vwxyz	vx	xyz	

Proyectos	Variable 12	Variable 13	Variable 14	Variable 15	Variable 16	Variable 17	Variable 18	Variable 19	Variable 20	Variable 21
	Errores y omisiones	Supervisión inadecuada	Personal poco calificado	Instrucciones poco claras a los trabajadores	Programación poco realista	Problema de constructibilidad	Fallas en la comunicación con el usuario final	Comunicación deficiente	Manejo ineficaz del equipo de trabajo	Incumplimiento de las especificaciones
Proyecto 1			RH2			PPC3				
Proyecto 2			RH2							
Proyecto 3		RH1								
Proyecto 4	IC2		RH2					LC2		
Proyecto 5	IC2		RH2				LC1			
Proyecto 6				RH4			LC1			
Proyecto 7						PPC3				
Proyecto 8										
Proyecto 9	IC2									
Proyecto 10	IC2						LC1			SME1
Proyecto 11	IC2			RH4			LC1			
Proyecto 12		RH1		RH4					LC4	
Proyecto 13	IC2		RH2							
Proyecto 14			RH2				LC1			
Proyecto 15	IC2		RH2		PPC2					
Proyecto 16			RH2			PPC3				
Proyecto 17			RH2	RH4						
Proyecto 18	IC2			RH4			LC1	LC2		
Proyecto 19	IC2					PPC3	LC1		LC4	
Proyecto 20			RH2							
Proyecto 21			RH2	RH4			LC1			
Proyecto 22	IC2		RH2				LC1			
Proyecto 23	IC2					PPC3	LC1			
Proyecto 24			RH2							
Proyecto 25		RH1		RH4			LC1	LC2		
Proyecto 26	IC2	RH1	RH2			PPC3				
Proyecto 27	IC2					PPC3	LC1			
Proyecto 28	IC2		RH2			PPC3				
Proyecto 29		RH1					LC1			
Proyecto 30	IC2		RH2			PPC3				

Anexo 8. Documentos de aceptación y autorización de los Gobiernos Autónomos Descentralizados del Cantón Riobamba, Colta y Chambo, para el ingreso y toma de datos a los proyectos de construcción.



www.gadmriobamba.gob.ec

Memorando Nro. GADMR-GOP-FIS-2018-0025-M

Riobamba, 27 de marzo de 2018

Asunto: Autorización de ingreso las obras y toma de datos para que se pueda realizar el tema de investigación “VALORACIÓN DEL IMPACTO Y ORIGEN CULTURAL DEL TRABAJO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN”

Señor
Aníbal Javier Coello S.
Ciudadana

En relación al trámite suscrito por el señor Aníbal Javier Coello, estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, la misma que solicita autorización para acceder a las obras que el GAD Municipal que se encuentran en ejecución en vista que es parte de tema de investigación que tiene como nombre: “VALORACIÓN DEL IMPACTO Y ORIGEN CULTURAL DEL TRABAJO EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN”, se autoriza que el estudiante puedan realizar las visitas necesarias a las obras que a continuación se menciona:

MEJORAMIENTO VIAL CALLES RIO BULUBULU Y RIO CURARAY	\$ 38,142.23
MEJORAMIENTO VIAL CALLES DIEGO RIVERA Y GEGEN BARRIO LOS ANDES	\$ 56,515.44
CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA RECREATIVA EN ESTRUCTURA METÁLICA PARA LA UNIÓN DE EDUCADORES JUBILADOS DE CHIMBORAZO UEJCH	\$ 81,966.79
CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE GIMNASIO AL AIRE LIBRE EN EL PARQUE PUCARÁ	\$ 10,326.56
READECUACION DE LA CANCHA, BATERIA SANITARIA, GARITA. GRADAS Y CONSTRUCCION DE VISERAS EN LA COMUNIDAD DE SHOBOL PAMBA PARROQUIA SAN JUAN	\$ 80,182.75
RESTAURACIÓN DEL PARQUE CEMENTO CHIMBORAZO	\$ 459,155.09
CONSTRUCCION Y ADECUACION DE LAS AREAS VERDES DEL PARQUE MAESTROS DE CHIMBORAZO	\$ 458,682.05



READECUACION DEL CENTRO INFANTIL MUNICIPAL N 3 SECTOR SAN ALFONSO	\$ 29,064.01
READECUACION DEL AREA DE ASESORIA JURIDICA DEL GADM RIOBAMBA	\$ 16,492.64
READECUACION DEL ÁREA DE OBRAS PÚBLICAS DEL GADM DE RIOBAMBA	\$ 12,649.75
ADECUACION Y MEJORAMIENTO DE LOS CENTROS INFANTILES DEL GADM DE RIOBAMBA	\$ 24,030.55
CONSTRUCCIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS Y DOS AULAS PARA LA UNIDAD EDUCATIVA OSCAR EFRÉN REYES	\$ 66,802.41
CONSTRUCCION DEL CERRAMIENTO DEL ESTADIO DE LA COMUNIDAD SANTA ROSA DE LA PARRQUOIA FLORES	\$ 25,609.42
CONSTRUCCION DE BATERIA SANITARIA EN EL CEMENTERIO DE YARUQUIES	\$ 12,439.13
ARREGLO DEL PARQUE DE LA COMUNIDAD SAN MIGUEL DE QUERA PERTENECIENTE A LA PARROQUIA CACHA	\$ 36,998.91
READECUACIÓN DEL SISTEMA HIDROSANITARIO DEL MERCADO ORIENTAL	\$ 11,399.95
TRABAJOS COMPLEMENTARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS	\$ 84,198.80
“CONSTRUCCIÓN DE LA PROLONGACIÓN DE LA AV. GONZALO DÁVALOS HASTA LA INTERSECCIÓN DE LA AV. MONSEÑOR LEONIDAS PROAÑO Y REASFALTADO DE LAS CALLES PRINCIPALES DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA ETAPA II”	\$ 9,340,775.19
CONSTRUCCION DEL TANQUE DE RESERVA DE 30 M3 DE AGUA PARA LA COMUNIDAD DALDAL-PARROQUIA PUNGALA	\$ 18,893.01
“CONSTRUCCIÓN DE LA CAPTACIÓN DE MAGUAZO- ALAO; CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA, PLANTA DE TRATAMIENTO MOLOBOG, ADUCCIÓN DE AGUA TRATADA A LAS RESERVAS Y RESERVAS DE SAN MARTÍN DE VERANILLO, PARA LA CIUDAD DE RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”	\$ 19,066,092.90
REPARACION DEL COLECTOR INMACULADA	\$ 429,616.35



RIOBAMBA
GAD MUNICIPAL

www.gadmriobamba.gob.ec

De igual forma se notificará a los contratistas de las obras mencionadas para que los mismos presten todas las facilidades y de esta manera se concluya con el tema de investigación.

Particular que comunico para fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. José Luis Gómez Guadalupe
ESPECIALISTA DE OBRAS PÚBLICAS -LÍDER DE EQUIPO

Copia:

Sr. Ing. Edgar Gonzalo Medina Benitez
Director de Gestión de Obras Públicas



Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
Cantón Colta



ESCUDO DEL CANTÓN COLTA

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

Oficio Nro. GADMCC-OOPP-2018-0041-1-O
Villa la Unión, 15 de abril de 2018

Asunto: AUTORIZACIÓN PARA VISITA Y VERIFICACIÓN DE DATOS

Señor
Aníbal Coello
**ESTUDIANTE DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**
Riobamba.

De mi consideración:

Expresando un atento y cordial saludo. Por medio de la presente en referencia al Oficio No. 259-DCIC-2018, emitida por el Ing. Víctor Velásquez, MsC. – Director de la Carrera de Ingeniería Civil de la UNACH. Donde solicita acceder y tomar datos de los proyectos de construcción que están en fase de ejecución y ejecutadas por la administración del GADM Cantón Colta.

Al respecto en calidad de Administrador de los contratos y Director de obras públicas debo indicar que **TIENE LA AUTORIZACIÓN** respectiva para que realice el trabajo de investigación "Valoración del impacto y origen cultural del retranbajo en proyectos de construcción", previo a la obtención del título de Ingeniero Civil. Por lo expuesto, **SOLICITO**, a Ustedes en calidad de contratistas facilitar toda la información necesaria.

Particular que comunico y solicito para los fines pertinentes. Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Ing. Alonso Wilfrido Mayancla Sánchez
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS



Anexo:
Listado de Obras

Dirección: Edificio Central. Frente a la Plaza Cultural de Juan de Velasco. Entre 2 de Agosto y Riobamba Antiguo
Telf: (03) 2912-202 / Fax (03) 2912-353 / Email: municipiodecolta@andinanet.net

COLTA - CHIMBORAZO - ECUADOR



Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
Cantón Colta

Lindo y Milenario



ESCUJO DEL CANTÓN COLTA

OBRAS PROGRAMADAS Y EJECUTADAS - 2017

ITEM	PARROQUIA	COMUNIDAD	SECTOR	PROYECTO	Nº DE CONTRATO	Nº DE PROCESO	VALOR INICIAL DEL CONTRATO	PARTIDA PRESUPUESTARIA	VALOR FINAL DE LA OBRA	APELLIDOS Y NOMBRES CONTRATISTA	FECHA DE INICIO	PLAZO	FECHA DE CULMINACION	FISCALIZADOR	ESTADO DE OBRA
1	JUAN DE VELASCO	LA FLORIDA	SECTOR 3	PROYECTO ADOQUINADO DE LA VÍA EN LA COMUNIDAD LA FLORIDA SECTOR 3 DE LA PARROQUIA JUAN DE VELASCO CANTÓN COLTA	007-PS-2017	MCD-GADMCC-041-2016	\$ 35,184.50	7.5.01.05.04.09	\$ 35,184.50	ING. MARTINES RAMIREZ EDGAR GIOVANNY	lunes, 27 de marzo de 2017	60	viernes, 26 de mayo de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	EXISTE ACTA
2	JUAN DE VELASCO	LA PRIMAVERA	SECTOR 2	CONTRATO DE MANO DE OBRA PARA EL MEDRAMENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD LA PRIMAVERA SECTOR 3 PARROQUIA JUAN DE VELASCO CANTÓN COLTA	004-MO-S-GADMCC-2016		\$ 1,302.86	7.5.01.01.04.07	SIN FAVOR FINAL	SR. PABLO QUISHPE YUSCAN	lunes, 25 de julio de 2016	45	jueves, 08 de septiembre de 2016	ING. ROLANDO PUCHA	100%
3	CAIABAMBA	VILLA LA UNION	S/S	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CANAL MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN COLTA	005-PS-2016	MCD-GADMCC-038-2016	\$ 27,553.69	7.5.01.07.01.16	\$ 28,022.54	ING. GARRÓN SAMANEGO PAUL FERNANDO	jueves, 16 de febrero de 2017	30	sábado, 18 de marzo de 2017	ING. HECTOR LAYEDRA	EXISTE ACTA
4	COLUMBIE	LULLIN PUCARA - CAGAPAMBA Y SAN FRANCISCO DE COLUMBIE	SECTOR 2	CONTRATACION DE MANO DE OBRA PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE LULLIN PUCARA, COLUMBIE CAGAPAMBA Y SAN FRANCISCO DE COLUMBIE DEL SECTOR 2 DE LA PARROQUIA COLUMBIE CANTÓN COLTA	030-ADM-GADMCC-S-2016		\$ 15,700.00	7.5.01.01.03.15	\$ 51,838.50	JOSE JULIAN QUISHPE CEPEDA	viernes, 01 de julio de 2016	125	jueves, 03 de noviembre de 2016	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
5	SICALPA	LIGUIS	SECTOR 3	CONTRATACION DE MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCION DE CUATRO AULAS DE CAPACITACION EN LA COMUNIDAD UJOC COMUNIDAD LIGUIS, DE LA PARROQUIA DE SICALPA CANTÓN COLTA	051-MCS-GADMCC-S-2016		\$ 11,800.00	7.5.01.07.03.35	SIN VALOR FINAL	SR. JORGE SANTIAGO CURICHUMBI PUCHA	miércoles, 11 de agosto de 2016	120	jueves, 29 de diciembre de 2016	ING. ROLANDO PUCHA	100%
6	CAIABAMBA	CANTÓN COLTA	S/S	CONSTRUCCION DE PLAZA DE VENTAS DE ANIMALES DEL CANTÓN COLTA PRIMERA FASE	004-PS-2017	COTO-GADMCC-02-2016	\$ 437,069.11	7.5.01.07.01.28	SIN VALOR FINAL	ING. PAZMINO GUARACA EDISON LEOPOLDO	miércoles, 27 de septiembre de 2017	120	jueves, 25 de enero de 2018	ING. HECTOR LAYEDRA	95% DE AVANCE
7	CAIABAMBA	CANTÓN COLTA	S/S	RESOLUCION DE LOS ESTUDIOS ELECTRICOS EXTENSION DE RED MONOFASICA, MONTAJE DE UN TRANSFORMADOR DE 15KVA MONOFASICO Y ALUMBRADO PUBLICO PARA LA PLANTA POTABILIZADORA DEL CANTÓN COLTA. EXTENSION DE RED MONOFASICA MT Y MONTAJE DE UN TRANSFORMADOR DE 15KVA MONOFASICO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. EXTENSION DE RED MONOFASICA MT Y MONTAJE DE UN TRANSFORMADOR 10 KVA MONOFASICO, ADQUISICION DE ILUMINACION PARA EL TUNEL SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN COLTA	006-PS-2017	MCD-GADMCC-043-2016	\$ 128,533.34	7.5.01.07.01.46	\$ 109,041.85	ING. LÓPEZ CLAVES JORGE ROBINSON	jueves, 23 de febrero de 2017	45	sábado, 08 de abril de 2017	ING. JOSÉ LLANGARI	EXISTE ACTA
8	SANTIAGO DE QUITO / SICALPA	ALABADO OHCO / COTOJIAN	SECTOR 2 Y SECTOR 5	CONSTRUCCION DE BOMBEROS Y CARNERAS EN EL CEMENTERO DE LA COMUNIDAD MIRAFLORES COCHAPAMBA DE LA PARROQUIA COLUMBIE	006-PS-2017	MCD-GADMCC-042-2016	\$ 78,569.33	7.5.01.05.02.53 7.5.01.05.02.20	\$ 80,208.92	ING. JARA BONILLA IVÁN MARCELLO	sábado, 25 de febrero de 2017	90	jueves, 25 de mayo de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
9	COLUMBIE	MIRAFLORES COCHAPAMBA	SECTOR 5	CONSTRUCCION DE BOMBEROS Y CARNERAS EN EL CEMENTERO DE LA COMUNIDAD MIRAFLORES COCHAPAMBA DE LA PARROQUIA COLUMBIE	003-PS-2016	MCD-GADMCC-036-2016	\$ 32,209.39	7.5.01.07.03.70	\$ 33,695.60	ING. TRIBULLO GUILGAPI MANUEL MESAJO	miércoles, 01 de marzo de 2017	90	lunes, 29 de mayo de 2017	ING. JOSÉ LLANGARI	EXISTE ACTA
10	CAIABAMBA	CANTÓN COLTA	S/S	CONSTRUCCION DEL EDIFICIO DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN COLTA-PRIMERA FASE	085-PS-CO-GADMCC-016-2016	MCD-GADMCC-037-2016	\$ 164,158.75	7.5.01.07.01.43	\$ 176,449.76	ING. PASTOR ALFONSO JOSE GREGORIO	lunes, 20 de marzo de 2017	185	lunes, 11 de julio de 2017	ING. HECTOR LAYEDRA	EXISTE ACTA
11	SICALPA	SANTO CRISTO	SECTOR 1	RECUPERACION DE LA CANCHA DE HORMIGON ARMADO EN EL BARRO SANTO CRISTO SECTOR 1 DE LA PARROQUIA SICALPA CANTÓN COLTA. PROYECTO DE MEJORAMIENTO	029-PS-2016	MO-GADMCC-2016	\$ 5,684.94	7.5.01.07.03.32	\$ 5,675.81	SR. RICHARD GUALU FRANCISCO	jueves, 16 de febrero de 2017	30	sábado, 18 de marzo de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
12	CAIABAMBA	TUNGULLA	SECTOR 3	CONTRATACION DE MANO DE OBRA PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE YUNGULLA DEL SECTOR 3 DE LA PARROQUIA CAROL CANTÓN COLTA	010-MO-GADMCC-PS-2016		\$ 1,753.23	7.5.01.01.06.09	\$ 9,381.60	SR. CLOTOPALA PALTAN SALVADOR	martes, 14 de febrero de 2017	60	domingo, 26 de marzo de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
13	COLUMBIE	SA JORGE BAO	SECTOR 6	AMPLIACION Y ADOQUINADO VEHICULAR DE LA VÍA DE ACCESO A LA COMUNIDAD DE SAN JORGE BAO, SECTOR 6 DE LA PARROQUIA DE COLUMBIE, CANTÓN COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	022-PS-MO-GADMCC-2016		\$ 4,832.15	7.5.01.05.03.39	\$ 92,140.43	SR. YAJUBUS CHACAGUASAY MANUEL LEON	miércoles, 15 de marzo de 2017	60	domingo, 14 de mayo de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	EXISTE ACTA
14	JUAN DE VELASCO	VARIAS COMUNIDADES	SECTOR 1 S Y 4	LADRILLO DE LAS VÍAS VECINALES EN LAS COMUNIDADES TAYAC BAO, SAN VICENTE DE PULLONGO, HERBA BUENA, ACHIN ALTO, ACHIN EL ROSARIO, MALPOTE SAN GERARDO, TAMBURO ALTO PERTENECIENTES AL SECTOR 1, 5 Y 6 DE LA PARROQUIA JUAN DE VELASCO DEL CANTÓN COLTA	003-PS-2017	MCD-GADMCC-040-2016	\$ 95,534.02	7.5.01.05.04.17 7.5.01.05.04.18 7.5.01.05.04.19	\$ 95,383.43	ING. CRISTIAN MAURICIO ROJAS RAMOS	jueves, 06 de abril de 2017	90	miércoles, 05 de julio de 2017	ING. JOSÉ LLANGARI	EXISTE ACTA
15	COLUMBIE	COLUMBIE 3 Y 4	SECTOR 2	CONSTRUCCION DE COCINA COMEDOR EN LA COMUNIDAD DE COLUMBIE GRANDE LOTE 3 Y 4 PERTENECIENTE A LA PARROQUIA DE COLUMBIE, CANTÓN COLTA	021-PS-2017	MCD-GADMCC-034-2017	\$ 20,561.49	7.5.01.07.03.65	\$ 20,550.28	ING. EDITH JONAHN CAZARES POMA	jueves, 11 de mayo de 2017	60	lunes, 10 de julio de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	EXISTE ACTA
16	CAIABAMBA	GATAZO LA RINCONADA	SECTOR 1	CONTRATO DE MANO DE OBRA DEL PROYECTO DE COLOCACION DE ADOQUIN EN LA COMUNIDAD DE GATAZO LA RINCONADA DE LA PARROQUIA CAIABAMBA, CANTÓN COLTA	006-PS-2017	MO-GADMCC-2017	\$ 5,102.93	7.5.01.05.01.23	\$ 21,895.95	SR. JORGE ELIAS DUICH PILCO	jueves, 20 de julio de 2017	60	lunes, 18 de septiembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
17	SANTIAGO DE QUITO	CASTILLO TUNGURAHUILA	SECTOR 1	CONTRATACION DE MANO DE OBRA PARA LA COLOCACION DE TUBOS AMIGOS EN LA COMUNIDAD CASTILLO TUNGURAHUILA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO DEL CANTÓN COLTA	045-PS-MO-GADMCC-2017	S/P	\$ 4,840.17	7.5.01.05.05.10	\$ 4,567.04	SR. MANUEL GUAMAN INGUILLAN	martes, 02 de mayo de 2017	30	miércoles, 31 de mayo de 2017	ING. JOSÉ LLANGARI	EXISTE ACTA
18	CAIABAMBA	MISHOJULLI	SECTOR 4	ADOQUINADO DEL AREA DEL PARQUEADERO PARA LA PLANTA PROCESADORA COPIRON EN LA COMUNIDAD DE MISHOJULLI DE LA PARROQUIA CAIABAMBA, CANTÓN COLTA	019-PS-2017	MCO-GADMCC-002-2017	\$ 336,495.07	7.5.01.07.01.44	\$ 339,495.07	ING. FRANKLIN RUBEN PUCHA AMANCHA	viernes, 23 de junio de 2017	120	sábado, 21 de octubre de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
19	COLUMBIE	UNIDAD EDUCATIVA SHRY XII	SECTOR 2	FACTIBILIDAD DE UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGUE YUNGULLA SHRY XII MUNDO Y CERRAMIENTO PERTENECIENTE A LA PARROQUIA DE COLUMBIE DEL CANTÓN COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO	002-PS-MO-GADMCC-2017	S/P	\$ 3,947.71	7.3.08.11.99.01.002	\$ 3,799.09	SR. EBRAN ALONSO RAMOS ORTA	miércoles, 24 de mayo de 2017	30	jueves, 22 de junio de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
20	SICALPA	MAIFAMBA	SECTOR 7	CONSTRUCCION DE BATERIA SANITARIA PARA LA COMUNIDAD DE MAIFAMBA, SICALPA DEL CANTÓN COLTA	025-PS-2017	MCO-GADMCC-006-2017	\$ 11,018.85	7.5.01.03.02.16	\$ 11,018.85	ING. CRISTIAN MAURICIO ROJAS RAMOS	martes, 23 de mayo de 2017	31	martes, 13 de junio de 2017	ING. HECTOR LAYEDRA	EXISTE ACTA
21	CAIABAMBA	VIA DE LOS BOMBIEROS	S/S	CONSTRUCCION DE ALICANTARILLADO EN LA VÍA DE LOS BOMBIEROS DE LA PARROQUIA DE CAIABAMBA	026-PS-2017	MCD-GADMCC-008-2017	\$ 9,910.10	7.3.06.05.01.13	\$ 9,910.10	ING. EDGAR GIOVANNY MARTINEZ RAMIREZ	martes, 06 de junio de 2017	15	jueves, 15 de junio de 2017	ING. JOSÉ LLANGARI	EXISTE ACTA
22	SICALPA	SICALPA VIEJO	SECTOR 4	ADOQUINADO DE DOS CALLES EN LA COMUNIDAD DE SICALPA VIEJO CANTÓN COLTA	010-PS-2017	MCD-GADMCC-005-2017	\$ 67,501.35	7.5.01.05.02.55	\$ 68,859.33	ING. FRANKLIN RUBEN PUCHA AMANCHA	miércoles, 24 de mayo de 2017	30	jueves, 17 de agosto de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
23	CAIABAMBA	HOSPITAL GATAZO - GATAZO OHCO	SECTOR 1	PROYECTO DE COLOCACION DE ALICANTARILLAS PARA LA VÍA DEL HOSPITAL GATAZO - GATAZO OHCO	011-PS-2017	MCD-GADMCC-007-2017	\$ 342,540.93	7.3.06.05.01.13	\$ 342,696.79	ING. CRISTIAN MAURICIO ROJAS RAMOS	martes, 23 de mayo de 2017	45	domingo, 06 de agosto de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
24	SICALPA	QUISUAR ALTO	SECTOR 6	ESTUDIO DE PRODUCCION GEOTECNICA PARA EXPLOTACION DE AGUA SUBTERRANEA EN LA COMUNIDAD DE QUISUAR ALTO - SECTOR 6 - PARROQUIA SICALPA, PROVINCIA CHIMBORAZO	029-PS-2017	CO-GADMCC-002-2017	\$ 4,000.00	7.5.01.05.02.19	\$ 5,000.00	ING. ALBERTO TOVAR BLANCO	martes, 06 de junio de 2017	15	lunes, 19 de junio de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
25	CAIABAMBA	OHANCANJAN	SECTOR 2	MEJORAMIENTO DE LA CASA COMUNAL DE OHANCANJAN	019-PS-2017	MCO-GADMCC-001-2017	\$ 5,340.25	7.3.08.11.99.01.002	\$ 5,362.68	SR. CURICAMA CAIZA TOMA	martes, 09 de mayo de 2017	30	martes, 06 de junio de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
26	COLUMBIE	RODO PAMBA CENTRO	SECTOR 1	CONTRATO DE MANO DE OBRA PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO DENOMINADO ESTUDIO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL UNIDADES BASICAS SANITARIAS EN LA COMUNIDAD DE RODO PAMBA CENTRO PARROQUIA COLUMBIE, SECTOR 1	005-PS-2017	GADMCC-2017	\$ 1,850.33	7.5.01.05.03.21	\$ 7,165.59	SR. EUSEBIO GUAMAN FAJACAR	lunes, 05 de junio de 2017	30	lunes, 09 de julio de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
27	CAIABAMBA	GATAZO ZAMBIRANO	SECTOR 1	MEJORAMIENTO DE LA ENTRADA DE CANCHAS DE VOLI EN LA COMUNIDAD DE GATAZO ZAMBIRANO, PARROQUIA CAIABAMBA, CANTÓN COLTA	004-MO-PS-GADMCC-2017	S/P	\$ 4,007.80	7.3.08.11.99.01.002	\$ 3,790.34	SR. ALEJANDRO VAQUELEMA ATUPAÑA	miércoles, 28 de junio de 2017	30	jueves, 27 de julio de 2017	ING. JOSÉ LLANGARI	EXISTE ACTA
28	SANTIAGO DE QUITO	COLTA SAN JOSÉ	SECTOR 3	MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA A TRAVÉS ALCANTARILLA VIAL EN LA COMUNIDAD COLTA SAN JOSÉ PERTENECIENTE A LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO CANTÓN COLTA	007-PS-2017	CO-GADMCC-2017	\$ 5,946.25	7.3.08.11.99.01.002	\$ 5,716.79	ING. BENJAMIN RAMIREZ RAMIREZ	miércoles, 28 de junio de 2017	30	viernes, 28 de julio de 2017	ING. JOSÉ LLANGARI	EXISTE ACTA



29	CAÑI	SAN JACINTO DE CAÑI	SECTOR 3	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE SAN JACINTO DE CAÑI, SECTOR 3 DEL CANTON COLTA	094-PS-2017	MCD-GADMCC-010-2017	\$ 20,673.82	7.5.01.01.06.09	\$ 20,673.81	ING. MANUEL MIESIAS TRUJILLO G	domingo, 03 de septiembre de 2017	60	jueves, 01 de noviembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
30	JUAN DE VELASCO	GUANOPIUD	SECTOR 1	CONSTRUCCION DE 5 VIVIENDAS QUE HAN SIDO AFECTADAS POR EL DESASTRE NATURAL DEL 15 DE ABRIL DE 2016, EN LA COMUNIDAD DE GUANOPIUD DE LA PARROQUIA JUAN DE VELASCO	039-PS-2017	MCD-GADMCC-012-2017	\$ 16,730.00	7.5.01.07.04.28	SIN VALOR FINAL	ING. BENJAMIN RAMIREZ RAMIREZ	lunes, 17 de julio de 2017	60	viernes, 15 de septiembre de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	100%
31	CAIABAMBA	SHAMANGA	SECTOR 4	CONSTRUCCION DE CUNETAS EN LA COMUNIDAD DE SHAMANGA SECTOR 4 DE LA PARROQUIA CAIABAMBA	040-PS-2017	MCD-GADMCC-013-2017	\$ 21,141.89	7.5.01.05.01.25	SIN VALOR FINAL	ING. CHRISTIAN A. TORRES A	lunes, 17 de julio de 2017	21	lunes, 07 de agosto de 2017	ING. RAUL GUAMAN	100%
32	SANTIAGO DE QUITO	DOFOTE LA MERCEZ, LUPARI CENTRAL, LUPARI CHICO	SECTOR 2, SECTOR 6	ENSANCHO, ADQUINADO VEHICULAR PARA LAS COMUNIDADES DOFOTE LA MERCEZ, LUPARI CENTRAL, LUPARI CHICO SAN ANTONIO DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO	041-PS-2017	MCD-GADMCC-011-2017	\$ 99,853.04	7.5.01.05.05.21	SIN VALOR FINAL	CONSORCIO S/MAC SAMI Y PAPA	viernes, 28 de julio de 2017	120	sábado, 25 de noviembre de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	100%
33	CAIABAMBA	CAIABAMBA	S/S	ADCUACION DE LA CASA DEL ADULTO MAYOR UBICADO EN LA PARROQUIA DE CAIABAMBA DEL CANTON COLTA	046-PS-2017	MCD-GADMCC-019-2017	\$ 6,467.70	7.3.08.11.99.01.002	\$ 6,467.64	ING. KARINA MARCELA PUCHA ROSAS	viernes, 04 de agosto de 2017	45	lunes, 18 de septiembre de 2017	ING. JOSE LLANGARI	EXISTE ACTA
34	JUAN DE VELASCO	LA PRIMAVERA - SAN MARTIN DE INACITO DEL SECTOR 2 DE LA PARROQUIA DE JUAN DE VELASCO DEL CANTON COLTA	SECTOR 2	CONSTRUCCION DE ACANTARILLAS EN LA COMUNIDAD LA PRIMAVERA Y SAN MARTIN DE INACITO DEL SECTOR 2 DE LA PARROQUIA DE JUAN DE VELASCO DEL CANTON COLTA	049-PS-2017	MCD-GADMCC-016-2017	\$ 11,843.45	7.5.01.05.04.20	\$ 11,843.42	ING. KARINA MARCELA PUCHA ROSAS	viernes, 04 de agosto de 2017	60	martes, 09 de octubre de 2017	ING. JOSE LLANGARI	EXISTE ACTA
35	COLUMBE	RUMICORRAL RUTU LUISHA	SECTOR 1	FINANCIAMIENTO Y LANTADO DE CANCHOS VEGANALES DE LAS COMUNIDADES RUMICORRAL Y RUTU LUISHA DE LA PARROQUIA COLUMBE SECTORS 1 DEL CANTON COLTA	046-PS-2017	MCD-GADMCC-003-2017	\$ 46,709.96	7.5.01.05.03.32	\$ 46,337.88	ING. EDGAR GEOVANNY MARTINEZ SAMIREZ	viernes, 04 de agosto de 2017	60	martes, 09 de octubre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
36	CAIABAMBA	VARIAS CALLES DE LA CIUDAD	SECTOR 3	ADQUINADO DE LA CALLE FORSTERIOR DE LA UPE, CALLE 10, ENTRE CALLE JUAN BERNARDO DE LEON Y AV. DEL MAESTRO, UBICADO EN EL BARRIO 2 DE AGOSTO DE LA PARROQUIA CAIABAMBA	051-PS-2017	MCD-GADMCC-015-2017	\$ 12,384.76	7.3.08.11.99.01.002	SIN VALOR FINAL	ING. PABLO DARIO CAYAMBE MANTYA	miércoles, 16 de agosto de 2017	30	viernes, 15 de septiembre de 2017	ING. RAUL GUAMAN	100%
37	JUAN DE VELASCO	ACHEN EL ROSARIO	SECTOR 5	CONTRATACION DE MANO DE OBRA PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO DENOMINADO ESTUDIO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL UNIDADES BARRAS SANITARIAS EN LA COMUNIDAD ACHEN EL ROSARIO SECTOR 5 DE LA PARROQUIA DE JUAN DE VELASCO CANTON COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO	010-PS-2017	GADMCC-2017	\$ 3,403.94	7.5.01.01.04.09	\$ 13,318.70	SR. MARCO MANUEL HERNANDEZ GUAMAN	miércoles, 16 de agosto de 2017	60	domingo, 01 de octubre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
38	SICALPA	DOFOTE SAN LUIS, CABRI BUENA FE, LA ESPERANZA	SECTOR 6	MEJORAMIENTO DE LAS VAS DE LAS COMUNIDADES DE DOFOTE SAN LUIS, CABRI BUENA FE, LA ESPERANZA, SECTOR 6 DE LA PARROQUIA SICALPA	005-PS-2017	MCD-GADMCC-024-2017	\$ 63,426.64	7.5.01.05.02.52	\$ 61,121.45	ING. FRANKLIN XAVIER LEMA MIRANDA	jueves, 31 de agosto de 2017	30	sábado, 30 de septiembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
39	SICALPA	CEBOLLAR ALTO	SECTOR 5	ADQUINAMIENTO DE LA COMUNIDAD CEBOLLAR ALTO PARROQUIA SICALPA DEL CANTON COLTA	036-PS-2017	MCD-GADMCC-021-2017	\$ 17,228.86	7.5.01.05.02.57	\$ 17,349.13	ING. MARTHA CECILIA MONTUFA MESAÑA	viernes, 01 de septiembre de 2017	60	martes, 13 de octubre de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
40	SICALPA	LIRO	SECTOR 8	ADQUINAMIENTO EN LA VIA DE LA COMUNIDAD DE LIRO SECTOR 8 DE LA PARROQUIA SICALPA	059-PS-2017	MCD-GADMCC-021-2017	\$ 59,056.73	7.5.01.05.02.50	SIN VALOR FINAL	ING. PABLO FERNANDO CARBON SAMANIEGO	jueves, 31 de agosto de 2017	30	sábado, 30 de septiembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	100%
41	COLUMBE	CAIABAMBA Y SAN BERNARDO	SECTOR 2	CERRAMIENTO EN AREAS RECREATIVAS EN LAS COMUNIDADES DE CAIABAMBA Y SAN BERNARDO ALTO SECTOR 2 DE LA PARROQUIA COLUMBE DEL CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	059-PS-2017	MCD-GADMCC-028-2017	\$ 26,996.23	7.5.01.07.03.74	\$ 26,995.25	ING. EDITH JOHANNA CACERES POMA	lunes, 11 de septiembre de 2017	75	sábado, 25 de noviembre de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	EXISTE ACTA
42	JUAN DE VELASCO	TEPEYAC GATAZO Y TEPEYAC LA TORRE	SECTOR 1	MEJORAMIENTO DE LAS VAS VECINALES EN LAS COMUNIDADES DEL TEPEYAC GATAZO Y TEPEYAC LA TORRE SECTOR 1 DE LA PARROQUIA JUAN DE VELASCO DEL CANTON COLTA	064-PS-2017	MCD-GADMCC-026-2017	\$ 23,354.05	7.5.01.05.04.18	SIN VALOR FINAL	ING. MARTINEZ RAMIREZ EDGAR GEOVANNY	martes, 12 de septiembre de 2017	60	sábado, 11 de noviembre de 2017	ING. RAUL GUAMAN	100%
43	SICALPA	BARRIO CLUNGPOPTO	SECTOR 1	CONTRATO DE MANO DE OBRA PARA EL PROYECTO DE RECONSTRUCCION DE LAVANDERIA DEL BARRIO CLUNGPOPTO DE LA PARROQUIA DE SICALPA, CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	014-PS-2017	MCD-GADMCC-2017	\$ 5,187.41	7.3.08.11.99.01.002	SIN VALOR FINAL	SR. FRANKLIN YAMBAZ	lunes, 11 de septiembre de 2017	30	miércoles, 14 de octubre de 2017	ING. JOSE LLANGARI	100%
44	CAIABAMBA	GATAZO CHICO	SECTOR 1	CONTRATO DE MANO DE OBRA PARA EL ADQUINADO DE LA VIA QUE CONLIGA EL MEJORAMIENTO DEL GENERAL ELEN ALFARO EN LA COMUNIDAD GATAZO CHICO, SECTOR 1, DE LA PARROQUIA CAIABAMBA DEL CANTON COLTA	015-PS-2017	MCD-GADMCC-2017	\$ 6,623.08	7.5.01.05.01.02	SIN VALOR FINAL	SR. PATRICIO GUZAMAN M.	lunes, 11 de septiembre de 2017	60	viernes, 10 de noviembre de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	100%
45	SANTIAGO DE QUITO	DOFOTE SAN VICENTE	SECTOR 2	APERTURA Y ENSANCHO DE CAMINO VECINAL EN LA COMUNIDAD DE DOFOTE SAN VICENTE SECTOR 2 DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO, CANTON COLTA	061-PS-2017	MCD-GADMCC-031-2017	\$ 8,692.91	7.5.01.05.05.19	SIN VALOR FINAL	ARG. PAUL FERNANDO CARBON SAMANIEGO	lunes, 11 de septiembre de 2017	30	miércoles, 11 de octubre de 2017	ING. RAUL GUAMAN	100%
46	COLUMBE	BALDA LUPARI Y SAN MARTIN BAJO	SECTOR 3	RECONSTRUCCION DE LA ALCANTARILLA D/LINLUN, UBICADO ENTRE EL LIMITE DE LAS COMUNIDADES DE BALDA LUPARI Y SAN MARTIN BAJO DE LA PARROQUIA COLUMBE DEL CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	016-PS-2017	MCD-GADMCC-2017	\$ 5,607.49	7.5.01.05.03.45	\$ 5,303.60	SR. DANIEL PAOLA LOPEZ	martes, 12 de septiembre de 2017	15	domingo, 24 de septiembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
47	CAÑI	SICALPA	SECTOR 3	REARCON DEL MURO DE GAVIONES EN EL RIO COLORADO DE LA COMUNIDAD SICALPA PARROQUIA CAÑI, CANTON COLTA	017-PS-2017	MCD-GADMCC-2017	\$ 4,089.44	7.3.08.11.99.01.002	\$ 4,089.44	SR. RUGGACH GUALLI FRANCISCO	domingo, 20 de agosto de 2017	60	jueves, 19 de octubre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
48	SICALPA	PICHLOMA	SECTOR 5	PROYECTO DE ENSANCHAMIENTO Y LANTADO DE LA VIA DE LA COMUNIDAD DE PICHLOMA DEL SECTOR 5 DE LA PARROQUIA SICALPA DEL CANTON COLTA	063-PS-2017	MCD-GADMCC-025-2017	\$ 30,308.45	7.5.01.05.02.49	SIN VALOR FINAL	ING. PABLO DARIO CAYAMBE MANTYA	lunes, 11 de septiembre de 2017	60	viernes, 10 de noviembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	100%
49	COLUMBE	BARRIO EL MIRADOR	SECTOR 5	PROYECTO DE SISTEMA DE DRENAJE EN EL BARRIO EL MIRADOR DE LA PARROQUIA COLUMBE	063-PS-2017	MCD-GADMCC-027-2017	\$ 12,621.82	7.3.08.11.99.01.002	\$ 12,621.82	ING. HECTOR VINICIO SALCAN A.	lunes, 25 de septiembre de 2017	30	miércoles, 25 de octubre de 2017	ING. JOSE LLANGARI	100%
50	JUAN DE VELASCO	TAMBILO BAO	SECTOR 6	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA EN VARIOS SITIOS DE LA VIA TAMBILO BAO SECTOR 6 DE LA PARROQUIA DE JUAN DE VELASCO DEL CANTON COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO	062-PS-2017	MCD-GADMCC-029-2017	\$ 13,832.46	7.5.01.05.04.19	\$ 28,890.65	ING. HECTOR VINICIO SALCAN A.	lunes, 11 de septiembre de 2017	60	viernes, 10 de noviembre de 2017	ING. JOSE LLANGARI	EXISTE ACTA
51	CAIABAMBA	GADMCC	S/S	REARCON Y MEJORAMIENTO DE LA BODEGA DEL GAD COLTA	044-PS-2017	MCD-GADMCC-034-2017	\$ 11,074.20	7.3.08.11.99.01.002	\$ 11,074.20	ING. CHRISTIAN X. TORRES A	lunes, 17 de julio de 2017	35	lunes, 21 de agosto de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	EXISTE ACTA
52	SICALPA	SECTOR CEMENTERIO SICALPA VIEJO	SECTOR 4	PROYECTO DE VIA ASFALTADA DESDE EL SECTOR DEL CEMENTERIO DE SICALPA HASTA LA COMUNIDAD DE SICALPA VIEJO DE LA PARROQUIA SICALPA DEL CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	045-PS-2017	COTO-GADMCC-003-2017	\$ 236,707.04	7.5.01.05.02.67	\$ 237,486.64	ING. MARTHA IVANOVA ESCALANTE MORELLO	miércoles, 16 de agosto de 2017	60	domingo, 15 de octubre de 2017	ING. RAUL GUAMAN	100%
53	SANTIAGO DE QUITO	COLUMBE	SECTOR 2	MEJORAMIENTO, APERTURA Y ENSANCHO DE VAS EN LAS SIGUIENTES COMUNIDADES: DOFOTE LA MERCEZ, LUPARI CHICO, LA ESPERANZA, OLIVARES RAJUA ELENA, VASOYANAMA, SAN VICENTE DE PANJOR Y YUGUILLA DEL CANTON COLTA	080-PS-MCD-GADMCC-039-2016		\$ 117,202.94	7.5.01.05.02.52 7.5.01.05.05.17 7.5.01.05.05.19 7.5.01.05.06.04	\$ 112,661.98	CONSORCIO COLTA Y A BY CONTRATADORES - SITA JEJENA ALZANDERA ANILIANA MUÑOZ	viernes, 30 de diciembre de 2016	240	domingo, 27 de agosto de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
54	COLUMBE	VARIAS COMUNIDADES	VARIOS SECTORES	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS COMUNIDADES DE COLUMBE CENTRO, BALDA LUPARI, SAN MARTIN BAJO, SAN JOSE DE COLUMBE, SAN JOSE DE TANQUI, PULLACATE COLEGIO, SAN FRANCISCO LA PROVINCIA DEL CANTON COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, S/S	017-LIC0BID-GADMCC-2016		\$ 1,924,000.99	7.5.01.03.03.10	\$ 2,323,384.52	CONTRACTORA COSTA & MOSER S.A. - ING. RODRIGO ALONSO COSTA PERALTA	miércoles, 16 de marzo de 2016	180	viernes, 31 de marzo de 2017	ING. HECTOR LAYDORA	EXISTE ACTA
55	COLUMBE	VARIAS COMUNIDADES	VARIOS SECTORES	REARCON DE LA CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS COMUNIDADES DE COLUMBE CENTRO, BALDA LUPARI, SAN MARTIN BAJO, SAN JOSE DE COLUMBE, SAN JOSE DE TANQUI, PULLACATE COLEGIO, SAN FRANCISCO LA PROVINCIA DEL CANTON COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, S/S	018-LIC0BID-GADMCC-2016		\$ 79,570.70	7.5.01.03.03.10	\$ 96,095.17	CONSORCIO COLUMBE - ING. JOSE RAFAEL GUILCHAMIN ANONCA	jueves, 16 de marzo de 2017	180	viernes, 11 de marzo de 2017	ING. HECTOR LAYDORA	EXISTE ACTA
56	SANTIAGO DE QUITO	LUPARI CENTRAL	SECTOR 6	PROYECTO DE ADQUINADO EN LA COMUNIDAD DE LUPARI CENTRAL DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO	066-PS-2017	MCD-GADMCC-032-2017	\$ 27,183.70	7.5.01.05.05.17	\$ 26,534.34	ING. MANRIQUE CAYAMBE CAYAMBE	jueves, 28 de septiembre de 2017	45	domingo, 12 de noviembre de 2017	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
57	SICALPA	VILLA MARIA	SECTOR 6	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE A BOMBEO EN LA COMUNIDAD DE DOFOTE VILLA MARIA SECTOR 6, DE LA PARROQUIA SICALPA DEL CANTON COLTA	068-PS-2017	MCD-GADMCC-034-2017	\$ 25,925.85	7.05.01.01.02.19	SIN VALOR FINAL	ING. PABLO DARIO CAYAMBE MANTYA	martes, 10 de octubre de 2017	28	martes, 07 de noviembre de 2017	ING. IVAN LARA	100%
58	COLUMBE	SASAPUD HOSPITAL	SECTOR 1	PROYECTO DE APERTURA EN LA VIA EN LA COMUNIDAD DE SASAPUD HOSPITAL, PERTENECIENTE A LA PARROQUIA DE COLUMBE SECTOR 1, CANTON COLTA	065-PS-2017	MCD-GADMCC-033-2017	\$ 47,519.23	7.5.01.05.03.32	SIN VALOR FINAL	ING. JARA ENRIETA IVAN MARCELO	martes, 10 de octubre de 2017	45	viernes, 24 de noviembre de 2017	ING. IVAN LARA	100%
59	COLUMBE	LINLUNES	SECTOR 2	PROYECTO DE REMEDIACION DE LINLUN LAS JUNTAS, LINLUN PUCARA, LINLUN SANTA FE, LINLUN CENTRO CIVICO SECTOR 2 DE LA PARROQUIA COLUMBE, CANTON COLTA	064-PS-2017	MCD-GADMCC-030-2017	\$ 50,374.77	7.5.01.07.03.75	SIN VALOR FINAL	ING. VIRGILIO MARCIAL ASQUI LLANGARI	martes, 10 de octubre de 2017	45	viernes, 24 de noviembre de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	100%



60	COLUMBE	SAN BERNARDO	SECTOR 1	CONTRATACION DE SERVIDO DE MANO DE OBRA PARA EL MEDICAMENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE SAN BERNARDO DE LA PARROQUIA DE COLUMBE, CANTON COLTA	DE3-P5-MCS-23-GADMCC-5-2016	\$ 29,500.00	7.5.01.01.09.15	SIN VALOR FINAL	ING. BENJAMIN RAMIREZ RAMIREZ	martes, 01 de noviembre de 2016	30	juenes, 01 de diciembre de 2016	ING. LUIS FILAMUNGA	80%	
61	CAÑI	CAÑI CENTRO, MIRAFLORES Y SAN GERARDO	SECTOR 2	PROYECTO DE ALCANTARILLADO Y ADQUINADO DE VIAS EN CAÑI CENTRO, MIRAFLORES Y SAN GERARDO, SECTOR 2 DE LA PARROQUIA CAÑI DEL CANTON COLTA. PROVINCIA DE CHIMBORAZO.	069-P5-2017	MCO-GADMCC-035-2017	\$ 41,886.13	7.5.01.03.06.02	SIN VALOR FINAL	ARG. PAUL FERNANDO CARBON SAMANIEGO	martes, 10 de octubre de 2017	60	sábado, 09 de diciembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	100%
62	COLUMBE	MANCHENO SAN VIGILIO, SAN JUAN Y SAN GUSEL ALTO	SECTOR 6	PROYECTO DE ADOQUINAMIENTO EN LA VIA DE LA COMUNIDAD SAN VIGILIO, SAN JUAN Y SAN GUSEL ALTO SECTOR 6 DE LA PARROQUIA DE COLUMBE.	072-P5-2017	MCO-GADMCC-098-2017	\$ 83,326.80	7.5.01.05.03.39	SIN VALOR FINAL	COMPAÑIA CONSTRUCTORA DREAM GREEN CIA. LTDA. / ING. NATALIA ISABEL VELOZ SOTE	miércoles, 25 de octubre de 2017	75	lunes, 08 de enero de 2018	ARG. IVAN ROBALINO	100%
63	CAÑI	SAN JACINTO YUNGULLA Y LIMBE	SECTOR 3	MEORAMIENTO DE CANCHAS DEPORTIVAS SAN JACINTO, YUNGULLA Y LIMBE, SECTOR 3 DE LA PARROQUIA CAÑI	073-P5-2017	MCO-GADMCC-093-2017	\$ 27,156.43	7.5.01.07.06.10	SIN VALOR FINAL	GONZALEZ YUSULLA ALER VICENTE	miércoles, 08 de noviembre de 2017	45	sábado, 23 de diciembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	100%
64	CAIABAMBA	VIAS COMUNIDADES	SECTOR 8	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LAS COMUNIDADES: BELLA VISTA, CHANCAHUAN (BARRIO LA ESPERANZA), HOSPITAL GATAZO Y GATAZO PUCARRA DE LA PARROQUIA CAIABAMBA.	078-P5-2017	COTI-GADMCC-003-2017	\$ 388,409.04	7.5.01.03.01.06	SIN VALOR FINAL	ING. ERAZO SAMANIEGO OSVALDO RODRIGO	miércoles, 08 de noviembre de 2017	180	lunes, 07 de mayo de 2018	ING. IVAN LABA	58%
65	SCALPA	VIAS COMUNIDADES	SECTOR 8	PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LAS COMUNIDADES DE SAN JACINTO DE CULLUCTUS, SANZ LOHA, LA VIGUENA, 15 DE ABRIL, LIGULI, ANITA, SANTA ROSA DE CULLUCTUS, COMPAÑIA ORIAS Y 20 DE AGOSTO DE LA PARROQUIA SCALPA CANTON COLTA. PROVINCIA DE CHIMBORAZO.	076-P5-2017	LICD-GADMCC-003-2017	\$ 1,159,832.41	7.5.01.03.07.12	SIN VALOR FINAL	CONSTRUCTORA COSTA & MOJES S.A. - ING. RODRIGO ALFREDO COSTA PERALTA	miércoles, 08 de noviembre de 2017	180	lunes, 07 de mayo de 2018	ING. LUIS GABELA	92%
66	CAIABAMBA	VILLA LA UNION	S/S	CONTRATACION DE MANO DE OBRA Y MATERIALES PARA LA ADECUACION DEL EDIFICIO DE LA ORGANIZACION COGAG, UBICADO EN LA CIUDAD VILLA LA UNION DEL CANTON COLTA.	020-P5-2017	CD-GADMCC-2017	\$ 3,290.57	7.3.08.11.99.03.003	SIN VALOR FINAL	SR. JUAN DANIEL SHAORAY KOSKOSHO	ESPERANDO ANTIPO	30	-	ING. RAUL GUAMAN	100%
67	CAIABAMBA	HOSPITAL GATAZO	SECTOR 1	CONSTRUCCION Y DISEÑO DEL PARQUE EN LA COMUNIDAD HOSPITAL GATAZO / ETAPA DE LA PARROQUIA DE CAIABAMBA CANTON COLTA	074-P5-2017	MCO-GADMCC-039-2017	\$ 27,095.95	7.5.01.07.01.51	SIN VALOR FINAL	ARG. MARIA LUCIA POZADUELA MULLI	miércoles, 08 de noviembre de 2017	63	miércoles, 10 de enero de 2018	ARG. IVAN ROBALINO	100%
68	COLUMBE	SAN BARTOLO SANJONIA	SECTOR 3	ADQUINADO DE VIA EN LA COMUNIDAD DE SAN BARTOLO SANJONIA SECTOR 3 DE LA PARROQUIA COLUMBE, CANTON COLTA DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO	079-P5-2017	MCO-GADMCC-047-2017	\$ 121,114.29	7.5.01.05.03.16	SIN VALOR FINAL	ING. IVAN CARLOS TELLO ENDAHA	martes, 21 de noviembre de 2017	90	lunes, 19 de febrero de 2018	ING. RAUL GUAMAN	100%
69	COLUMBE	PULUCATE CENTRO	SECTOR 4	ENSANDE Y ADOQUINADO EN LA COMUNIDAD DE PULUCATE CENTRO PERTENECIENTE A LA PARROQUIA COLUMBE SECTOR 4, CANTON COLTA. PROVINCIA DE CHIMBORAZO.	080-P5-2017	MCO-GADMCC-043-2016	\$ 27,729.31	7.5.01.05.03.37	SIN VALOR FINAL	COMPAÑIA CONSTRUCTORA DREAM GREEN CIA. LTDA. / ING. NATALIA ISABEL VELOZ SOYES	ESPERANDO ANTIPO	30	-	ARG. IVAN ROBALINO	100%
70	VIAS PARROQUIAS	VIAS COMUNIDADES	VIAS SECTORES	ADQUISICION E INSTALACION DE VALLAS PUBLICITARIAS DE OBRAS SECTORALES POR LA ADMINISTRACION MUNICIPAL DEL CANTON COLTA.	084-P5-2016	SE-GADMCC-052-2016	\$ 94,160.00	7.3.02.07.01.05	\$ 94,160.00	BONIFAS S.A.	juenes, 16 de febrero de 2017	40	martes, 28 de marzo de 2017	ING. HECTOR LAYEDRA	EXISTE ACTA
71	CAIABAMBA	CALLE RIOBAMBA Y UNIDAD NACIONAL	SECTOR 1	CONTRATACION PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO DE ADOQUINADO DE LA CALLE RIOBAMBA Y UNIDAD NACIONAL, ESQUINA DE LA PARROQUIA CAIABAMBA DEL CANTON COLTA. PROVINCIA DE CHIMBORAZO	003-P5-2017	MD-GADMCC-2017	\$ 1,041.42	7.3.08.11.99.03.002	\$ 1,041.42	SR. IVAN ANTONIO ORDIN REA	lunes, 08 de mayo de 2017	4	miércoles, 10 de mayo de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	EXISTE ACTA
72	CAIABAMBA	VIAS COMUNIDADES	SECTOR 1	ADQUISICION DE ADOQUIN PARA EL PROYECTO DE ADOQUINADO DE LA VIA QUE CONDUCE AL MONUMENTO DEL GENERAL BLOT ALVARO EN LA COMUNIDAD GATAZO CHICO Y ADOQUINADO EN EL SECTOR 1 DE LA PARROQUIA CAIABAMBA DE LAS COMUNIDADES GATAZO GRANDE ZAMBRANO, GATAZO CHICO, LA PINCONADA Y COMUNA HOSPITAL GATAZO DEL CANTON COLTA.	CE-201700009347	CE-201700009347	\$ 20,728.29	7.5.01.05.01.02 7.5.01.05.01.23	\$ 20,728.29	ING. SAJAZAR ALBAN LUIS	viernes, 21 de julio de 2017	30	sábado, 19 de agosto de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
73	VIAS PARROQUIAS	VIAS COMUNIDADES	SECTOR 8 Y SECTOR 1	ADQUISICION DE ADOQUIN VEHICULAR PARA LAS COMUNIDADES DE GATAZO ZAMBRANO SECTOR INDULAC, GATAZO PINCONADA Y SAN JUAN DEL CANTON COLTA.	032-P5-2017	SE-GADMCC-008-2017	\$ 80,990.00	7.5.01.05.09.42 7.5.01.05.01.23	\$ 80,990.00	ING. EDISON PAEL LLAMACUA ZARATE	lunes, 22 de mayo de 2017	5	sábado, 27 de mayo de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	EXISTE ACTA
74	SCALPA Y CAIABAMBA	SCALPA Y CAIABAMBA	CANTON COLTA	MEORAMIENTO DE LOS CEMENTERIOS DE SCALPA Y CAIABAMBA DEL CANTON COLTA.	074-P5-2016	MCO-GADMCC-033-2016	\$ 86,842.18	7.5.01.07.01.30	\$ 86,842.15	ARG. PAUL FERNANDO CARBON SAMANIEGO	martes, 22 de noviembre de 2016	90	juenes, 23 de febrero de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	EXISTE ACTA
75	SCALPA	HUATAS CHICO	SECTOR 4	ACABADOS Y ARREGLOS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, DE LA COMUNIDAD HUATAS CHICO PARROQUIA SCALPA, CANTON COLTA.	008-P5-2017		\$ 1,030.59	7.3.08.11.99.03.002	\$ 979.32	SR. RODRIGO GUAMAN YEP22	martes, 13 de junio de 2017	8	juenes, 22 de junio de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
76	CAÑI	CABECERA PARROQUIAL	SECTOR 1	ADQUISICION DE CALAS METALICAS PARA EL PROYECTO DE AGUA POTABLE DE LA CABECERA PARROQUIAL DE CAÑI	075-P5-2017	SE-GADMCC-019-2017	\$ 7,015.00	7.5.01.01.06.02	\$ 7,015.00	SR. MAX FUNGA PEDRO MANUEL	ESPERANDO ANTIPO	8	-	ING. HECTOR LAYEDRA	100%
77	CAIABAMBA	GADMCC - TALLERES	S/S	PROYECTO DE MEORAMIENTO DE PISO DE TALLERES DEL GAD COLTA UBICADO EN VILLA LA UNION.	019-P5-2017	RE-SECTOP-2016-0000072	\$ 5,518.46	7.5.01.07.01.14	SIN VALOR FINAL	SR. ALFREDO YAMBAI GALORA	ESPERANDO ANTIPO	45	-	ARG. IVAN ROBALINO	100%
78	COLUMBE	SAN GUSEL Y SAN BERNARDO BANC	SECTOR 2	PROYECTO DE TERMINACION DE LOS CERRAMIENTOS DE LOS CEMENTERIOS DE SAN GUSEL CENTRO Y SAN BERNARDO BANC, SECTOR 2 DE LA PARROQUIA DE COLUMBE DEL CANTON COLTA DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO.	083-P5-2017	MCO-GADMCC-046-2017	\$ 31,935.22	7.05.01.07.03.76	SIN VALOR FINAL	ING. MARIO ENRIQUE CAYAMBE CAYAMBE	martes, 21 de noviembre de 2017	45	viernes, 05 de enero de 2018	ING. RAUL GUAMAN	100%
79	SANTAGO DE QUITO	MONIAS ALTO	SECTOR 4	CONSTRUCCION DE ESTADIO EN LA COMUNIDAD DE MONIAS ALTO, SECTOR 4 DE LA PARROQUIA SAN JUAN DE QUITO DEL CANTON COLTA.	084-PD-2017	MCO-GADMCC-045-2017	\$ 31,827.77	7.5.01.07.06.25	SIN VALOR FINAL	ING. MARTINEZ RAMIREZ EDGAR GIOVANNY	martes, 21 de noviembre de 2017	45	viernes, 05 de enero de 2018	ARG. IVAN ROBALINO	100%
80	SCALPA	LEON PUE VALLE DE COLTA MONIAS Y MAIPAMBA	SECTOR 7	ADQUINADO EN LA VIA DE LA COMUNIDAD LEON PUE VALLE DE COLTA MONIAS Y MAIPAMBA PERTENECIENTE AL SECTOR 7 DE LA PARROQUIA DE SCALPA, CANTON COLTA.	081-P5-2017	MCO-GADMCC-043-2017	\$ 43,900.51	7.5.01.05.02.64	\$ 43,479.66	ING. TENILEMA GUARANGA FLOR AURORA	juenes, 30 de noviembre de 2017	45	domingo, 14 de enero de 2018	ING. RAUL GUAMAN	EXISTE ACTA
81	COLUMBE	MIRAFLORES COCHAFAMBA, MIRAFLORES CACHPATA Y SAN JOSE DE MIRAFLORES	SECTOR 5	ADQUINADO EN LA VIA DE LA COMUNIDAD MIRAFLORES COCHAFAMBA, MIRAFLORES CACHPATA Y SAN JOSE DE MIRAFLORES SECTOR 5 DE LA PARROQUIA COLUMBE, CANTON COLTA.	085-P5-2017	MCO-GADMCC-042-2017	\$ 77,658.90	7.5.01.05.03.38	SIN VALOR FINAL	ING. PAEL DARIO CAYAMBE MANYA	ESPERANDO ANTIPO	75	-	ING. LUIS GABELA	100%
82	JUAN DE VELASCO	LOS ANGELES	SECTOR 5	REFACION DE PASO PEATONAL PARA LA COMUNIDAD DE LOS ANGELES DEL CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	018-P5-2017	MO-GADMCC-2017	\$ 5,807.74	7.5.01.05.02.66	SIN VALOR FINAL	SR. EFRAIN ALONSO RAMOS ORMA	ESPERANDO ANTIPO	60	-	ING. RAUL GUAMAN	



83	CAJABAMBA	AV DAVID ALTAMIRANO	SECTOR 1	VIA ASFALTADA DE LA AVENIDA DAVID ALTAMIRANO DEL CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	08-7-PS-2017	COTD-GADMCC-003-2017	\$ 347,567.14	7.5.01.09.02.67	SIN VALOR FINAL	ING. MARTHA KWANDA ESCALANTE MORILLO	miércoles, 03 de enero de 2018	90	martes, 03 de abril de 2018	ING. RAUL GUAMAN	90%
84	SANTIAGO DE QUITO	RAYOLOMA Y BARRIO CENTRAL	SECTOR 3	MEJORAMIENTO DEL TANQUE DE RESERVA EN LA COMUNIDAD RAYOLOMA Y BARRIO CENTRAL SECTOR 3 DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO DEL CANTON COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO	021-PS-2017	SE-SEDCOP-2016-000072	\$ 4,678.76	7.5.01.01.05.10	SIN VALOR FINAL	SR. FAGUAY CUIJ JORGE GUILLERMO	miércoles, 03 de enero de 2018	30	viernes, 02 de febrero de 2018	ING. FERNANDA CALERO	100%
85	JUAN DE VELASCO	UB TENIENTE CORONEL JHON BOLIVAR MIERNO BARRERO	SECTOR 5	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA TENIENTE CORONEL JHON BOLIVAR MIERNO BARRERO AL SECTOR 5 DE LA PARROQUIA JUAN DE VELASCO DEL CANTON COLTA.	89-PS-2017	MCO-GADMCC-051-2017	\$ 30,959.31	7.5.01.07.04.31	SIN VALOR FINAL	ING. FRANKLIN LEMA MIRANDA	martes, 23 de enero de 2018	60	sábado, 24 de marzo de 2018	ING. LEONARDO ERAZO	100%
86	SICALPA	MAIRAMBA	SECTOR 7	CERRAMIENTO DEL ESTADIO DE MAIRAMBA PARROQUIA SICALPA CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	091-PS-2017	MCO-GADMCC-050-2017	\$ 31,056.80	7.5.01.07.02.44	SIN VALOR FINAL	ING. LUIS EDUARDO TMI CUIJLEMA - 098822245	martes, 23 de enero de 2018	45	viernes, 09 de marzo de 2018	ING. FERNANDA CALERO	100%
87	SICALPA	SANTA ROSA DE CULLACTUS	SECTOR 3	CONSTRUCCION DE LA APERTURA, AMPLIACION, LASTRADO Y ALCANTARILLADO DE LA VIA COMUNIDAD SANTA ROSA DE CULLACTUS CANTON COLTA.			\$ 17,158.51		\$ 17,158.51	GADMCC	lunes, 26 de junio de 2017	60	viernes, 25 de agosto de 2017	ING. ANGEL AUSA	100%
88	CAJABAMBA	AICHABUG	SECTOR 4	CONSTRUCCION DE LA APERTURA, AMPLIACION, LASTRADO Y ALCANTARILLADO DE LA VIA COMUNIDAD AICHABUG DEL CANTON COLTA.			\$ 27,970.40		\$ 27,970.40	GADMCC	lunes, 15 de mayo de 2017	90	domingo, 13 de agosto de 2017	ING. ANGEL AUSA	60% PARALIZADO
89	CAJABAMBA	MISHQUILLU	SECTOR 4	CONSTRUCCION DE LA APERTURA, LASTRADO Y ALCANTARILLADO DE LA VIA DE LOS BOMBOS CANTON COLTA			\$ 169,520.01		\$ 169,520.01	GADMCC	domingo, 18 de diciembre de 2016	120	lunes, 17 de abril de 2017	ING. ANGEL AUSA	60% PARALIZADO
90	SICALPA	CHACABAMBA PILARUYACO	SECTOR 6	CONTRATACION DE SERVICIO DE MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE A BOMBEO EN LA COMUNIDAD CHACABAMBA PILARUYACO, SECTOR 6 DE LA PARROQUIA SICALPA CANTON COLTA.	066-PS-MCS-24-GADMCC-PS-2016	MCS-GADMCC-024-2016	\$ 73,613.69		\$ 73,613.69	SR. FRANKLIN JAVIER YAMBAY QUIROZ	miércoles, 26 de octubre de 2016	120	lunes, 23 de febrero de 2017	ING. HECTOR LAYEDRA	100%
91	CAJABAMBA	PLAZA DE RASTRO	SECTOR 4	ADQUISICION DE MATERIALES PARA EL SISTEMA DE DRENAJE CON GEOTEXTIL Y FRIEDAS PARA EL PROYECTO PLAZA DE RASTRO DEL CANTON COLTA	042-PS-2017	SE-GADMCC-099-2017	\$ 35,070.00		\$ 35,070.00	ING. EDISON LARA VASCONEZ	viernes, 15 de junio de 2017	5	martes, 20 de junio de 2017	ING. HECTOR LAYEDRA	100%
92	CAJABAMBA	GATAZOS	VARIOS SECTORES	ADQUISICION DE MATERIALES PARA EL PROYECTO, CAMBIO DE TUBERIAS EN LA RED DE CONDUCCION QUE BENEFICIA A LOS NUEVOS GATAZOS (CAGARI) DE LA PARROQUIA CAJABAMBA	017-PS-2017	SE-GADMCC-054-2016	\$ 40,835.00		\$ 40,835.00	ING. LUIS ORMAZA				ING. HECTOR LAYEDRA	100%
93	CAJABAMBA	VILLA LA LINON	CANTON COLTA	CONSTRUCCION DE LA APERTURA, AMPLIACION Y LASTRADO DE LA VIA DEL INGRESO A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL CANTON COLTA.			\$ 40,677.35		40,677.35	GADMCC	martes, 01 de noviembre de 2016	90	viernes, 01 de diciembre de 2016	ING. ANGEL AUSA	100%
94	SICALPA	LOS ANGELES	SECTOR 5	PROYECTO ENSANCHAMIENTO Y LASTRADO DE LA VIA DE LA COMUNIDAD DE LOS ANGELES SECTOR 5 DE LA PARROQUIA SICALPA DEL CANTON COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO - 49,084.13			\$ 69,084.13		\$ 69,084.13	MAQUINARIA GAD COLTA	martes, 10 de octubre de 2017	90	lunes, 08 de enero de 2018	LIC. MANUEL OLMI	100%
95	SANTIAGO DE QUITO	CASTIG	SECTOR 1	RECURAR LA OBRA REHABILITACION DE LA VIA CASTIG SECTOR 1 DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO DEL CANTON COLTA CON LA MAQUINARIA MUNICIPAL.			\$ 43,618.10		\$ 43,618.10	MAQUINARIA GAD COLTA	domingo, 19 de octubre de 2017	60	viernes, 18 de diciembre de 2017	LIC. MANUEL OLMI	100%
96	SANTIAGO DE QUITO	ALABADO CHICO	SECTOR 5	CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS EN VARIOS SITIOS PARA LA VIA DE ALABADO CHICO SECTOR 5 DE LA PARROQUIA DE SANTIAGO DE QUITO DEL CANTON COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO			\$ 6,735.27		\$ 6,735.27		viernes, 06 de octubre de 2017	30	domingo, 05 de noviembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	100%
97	COLUMBE	LINLIN SANTA FE	SECTOR 1	COLOCACION DE CIELO RAZO EN CASA COMUNAL DE LA COMUNIDAD LINLIN SANTA FE			\$ 5,178.69	7.3.08.11.99.01.002	\$ 5,178.69	PEDRO MAJ YUNDA	viernes, 07 de abril de 2017	30	domingo, 07 de mayo de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	100%
98	CAJABAMBA	BARRIO MISHQUILLU	SECTOR 3	PROYECTO CONSTRUCCION DE MATRIZ DE ALCANTARILLADO EN EL BARRIO MISHQUILLU DE LA PARROQUIA DE CAJABAMBA DEL CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO			\$ 20,309.68		\$ 20,309.68	MAQUINARIA GAD COLTA	lunes, 19 de marzo de 2018	45	viernes, 03 de mayo de 2018	ING. LUIS GABRIEL	50%
99	VARIAS PARROQUIAS	VARIAS COMUNIDADES	VARIOS SECTORES	CONSTRUCCION DE 15 CANCHAS DE VOLI EN VARIAS COMUNIDADES DEL CANTON COLTA.			\$ 24,865.30	7.3.08.11.99.01.002	\$ 24,865.30	JESENA ALEXANDRA ANILEMA MUNOZ	viernes, 11 de mayo de 2017	90	miércoles, 09 de agosto de 2017	ARG. IVAN ROBALINO	100%
100	COLUMBE SICALPA	SAN JORGE BAJO Y CHACABAMBA CHICO SAGRIN	SECTOR 6 SECTOR 6	ADQUISICION DE MATERIALES DE FERRERIA SAN JAVIER DE TUNBURAHUILLA SAN JORGE BAJO Y CHACABAMBA CHICO CAGARI		SE-GADMCC-002-2017	\$ 12,398.00	7.5.01.05.02.49 7.5.01.05.09.20 7.5.01.05.05.16	\$ 12,398.00	SANTILLAN CARGUA MIGUEL ANTONIO	viernes, 06 de abril de 2017	15	viernes, 21 de abril de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
101	SANTIAGO DE QUITO	CABECERA PARROQUIAL	SECTOR 3	CONSTRUCCION DEL CANAL DE EVACUACION DE AGUAS EN LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO, CANTON COLTA	92-PS-2017	MCO-GADMCC-053-2017	\$ 28,462.25	7.5.01.03.06.06	SIN VALOR FINAL	ING. JOSE FAGUAY	viernes, 18 de enero de 2018	60	lunes, 19 de marzo de 2018	ING. RAUL GUAMAN	90%
102	COLUMBE	PULLUCATE	SECTOR 4	PROVISION E INSTALACION DE BOMBA DE AGUA PARA LA COMUNIDAD DE PULLUCATE DE LA PARROQUIA COLUMBE, CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.	090-PS-2017	SE-GADMCC-021-2017	\$ 5,500.00	7.5.01.01.03.33	SIN VALOR FINAL	SR. STEFANO STEFANELLI MAZZOLA	martes, 10 de diciembre de 2017	5	domingo, 17 de diciembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	100%
103	CAJABAMBA	MISHQUILLU Y PASO PUSUN	SECTOR 4	INSTALACION DE ARMICO EN EL PASO LATERAL MISHQUILLU Y PASO PUSUN DE LA PARROQUIA DA CAJABAMBA, CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	093-PS-2017	MCO-GADMCC-052-2017	\$ 49,875.59	7.5.01.05.01.31	SIN VALOR FINAL	ING. PABLO DABO CAYANBE MANTA	ESPERANDO ANTICIPO	60	ESPERANDO ANTICIPO	ING. ROLANDO PUCHA	100%
104	SANTIAGO DE QUITO	PARDO TROIE	SECTOR 3	CERRAMIENTO EN EL ESTADIO DE LA COMUNIDAD DE PARDO EL TROIE SECTOR 3 DE LA PARROQUIA DE SANTIAGO DE QUITO DEL CANTON COLTA	001-PS-2018	MCS-GADMCC-057-2017	\$ 31,091.89	7.5.01.05.05.15	SIN VALOR FINAL	ING. JORGE ROBERTO RAMOS VALLALVA - 0912658990 - Jorge.08@gmail.com	ESPERANDO ANTICIPO	60	ESPERANDO ANTICIPO	ING. IVAN LARA	100%



83	CAJABAMBA	AV. DAVID ALTA MIRANO	SECTOR 1	VIA ASFALTADA DE LA AVENIDA DAVID ALTA MIRANO DEL CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	087-PS-2017	COTO-GADMCC-009-2017	\$ 347,567.34	7.5.01.05.02.67	SIN VALOR FINAL	ING. MARTHA NUÑOVA ESCALANTE MORELLO	miércoles, 03 de enero de 2018	90	martes, 03 de abril de 2018	ING. RAUL GUAMAN	90%
84	SANTIAGO DE QUITO	RAYCLOMA Y BARRIO CENTRAL	SECTOR 3	MEJORAMIENTO DEL TANQUE DE RESERVA EN LA COMUNIDAD RAYCLOMA Y BARRIO CENTRAL, SECTOR 3 DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO DEL CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	021-PS-2017	RE-SERCOF-2016-000072	\$ 4,678.74	7.5.01.01.05.10	SIN VALOR FINAL	SR. PAGUAY GUAY JORGE GULLERMO	miércoles, 03 de enero de 2018	30	viernes, 02 de febrero de 2018	ING. FERNANDA CALERO	100%
85	JUAN DE VELASCO	LIE TENIENTE CORONEL JHON BOLIVAR MERO BARRENO	SECTOR 5	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA TENIENTE CORONEL JHON BOLIVAR MERO BARRENO AL SECTOR 5 DE LA PARROQUIA JUAN DE VELASCO DEL CANTON COLTA	89-PS-2017	MCO-GADMCC-051-2017	\$ 30,955.31	7.5.01.07.04.32	SIN VALOR FINAL	ING. FRANKLIN LEMA MIRANDA	martes, 23 de enero de 2018	60	sábado, 24 de marzo de 2018	ING. LEONARDO ERAZO	100%
86	SICALPA	MAIPAMBA	SECTOR 7	CERRAMIENTO DEL ESTADIO DE MAIPAMBA PARROQUIA SICALPA CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	091-PS-2017	MCO-GADMCC-050-2017	\$ 31,056.80	7.5.01.07.02.84	SIN VALOR FINAL	ING. LUIS EDUARDO TIXO CULILEMA - 0968222245	martes, 23 de enero de 2018	45	viernes, 25 de marzo de 2018	ING. FERNANDA CALERO	100%
87	SICALPA	SANTA ROSA DE OLLUCTUS	SECTOR 3	CONSTRUCCION DE LA APERTURA, AMPLIACION, LASTRADO Y ALCANTARILLADO DE LA VIA COMUNIDAD SANTA ROSA DE OLLUCTUS CANTON COLTA.		OBRA DIRECTA GADMCC	\$ 17,158.51		\$ 17,158.51	GADMCC	lunes, 26 de junio de 2017	60	viernes, 25 de agosto de 2017	ING. ANGEL AUGA	100%
88	CAJABAMBA	AICHABUG	SECTOR 4	CONSTRUCCION DE LA APERTURA, AMPLIACION, LASTRADO Y ALCANTARILLADO DE LA VIA COMUNIDAD AICHABUG DEL CANTON COLTA.		OBRA DIRECTA GADMCC	\$ 27,970.40		\$ 27,970.40	GADMCC	lunes, 15 de mayo de 2017	90	domingo, 13 de agosto de 2017	ING. ANGEL AUGA	60% PARALIZADO
89	CAJABAMBA	MISHQUILLI	SECTOR 4	CONSTRUCCION DE LA APERTURA, LASTRADO Y ALCANTARILLADO DE LA VIA DE LOS SOMBIEROS CANTON COLTA		OBRA DIRECTA GADMCC	\$ 169,520.01		\$ 169,520.01	GADMCC	domingo, 18 de diciembre de 2016	120	lunes, 17 de abril de 2017	ING. ANGEL AUGA	60% PARALIZADO
90	SICALPA	CHACABAMBA PULAHAYO	SECTOR 6	CONTRATACION DE SERVICIO DE MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE A BOMBEO EN LA COMUNIDAD CHACABAMBA PULAHAYO, SECTOR 6 DE LA PARROQUIA SICALPA, CANTON COLTA	064-PS-ACS-24-GADMCC-PS-2016	MCS-GADMCC-004-2016	\$ 75,613.69		\$ 75,613.69	SR. FRANKLIN JAVIER YAMBAY GULLERMO	miércoles, 26 de octubre de 2016	120	jueves, 23 de febrero de 2017	ING. HECTOR LAYDRA	100%
91	CAJABAMBA	PLAZA DE RASTRO	SECTOR 4	ADQUISICION DE MATERIALES PARA EL SISTEMA DE DRENAJE CON GEOTEKIL Y PIEDRAS PARA EL PROYECTO PLAZA DE RASTRO DEL CANTON COLTA	042-PS-2017	SE-GADMCC-009-2017	\$ 35,070.00		\$ 35,070.00	ING. EDISON LARA VASCONEZ	jueves, 15 de junio de 2017	5	martes, 20 de junio de 2017	ING. HECTOR LAYDRA	100%
92	CAJABAMBA	GATAZOS	VARIOS SECTORES	ADQUISICION DE MATERIALES PARA EL PROYECTO, CAMBIO DE TUBERIAS EN LA RED DE CONDUCCION QUE BENEFICIA A LOS NUEVE GATAZOS (COCAS) DE LA PARROQUIA CAJABAMBA	017-PS-2017	SE-GADMCC-054-2016	\$ 40,635.00		\$ 40,635.00	ING. LUIS ORMAZA				ING. HECTOR LAYDRA	100%
93	CAJABAMBA	VILLA LA UNION	CANTON COLTA	CONSTRUCCION DE LA APERTURA, AMPLIACION Y LASTRADO DE LA VIA DEL INGRESO A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL CANTON COLTA.		OBRA DIRECTA GADMCC	\$ 40,677.35		40,677.35	GADMCC	martes, 01 de noviembre de 2016	30	jueves, 01 de diciembre de 2016	ING. ANGEL AUGA	100%
94	SICALPA	LOS ANGELES	SECTOR 5	PROYECTO ENSANCHAMIENTO Y LASTRADO DE LA VIA DE LA COMUNIDAD DE LOS ANGELES SECTOR 5 DE LA PARROQUIA SICALPA DEL CANTON COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO - 69.084.13		OBRA DIRECTA GADMCC	\$ 69,084.13		\$ 69,084.13	MAQUINARIA GAD COLTA	martes, 10 de octubre de 2017	90	lunes, 08 de enero de 2018	LIC. MANUEL CUYI	100%
95	SANTIAGO DE QUITO	CASTUS	SECTOR 1	EJECUTAR LA OBRA REHABILITACION DE LA VIA CASTUS SECTOR 1 DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO DEL CANTON COLTA CON LA MAQUINARIA MUNICIPAL.		OBRA DIRECTA GADMCC	\$ 43,618.10		\$ 43,618.10	MAQUINARIA GAD COLTA	domingo, 29 de octubre de 2017	60	jueves, 28 de diciembre de 2017	LIC. MANUEL CUYI	100%
96	SANTIAGO DE QUITO	ALABADO CHICO	SECTOR 5	CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS EN VARIOS SITIOS PARA LA VIA DE ALABADO CHICO SECTOR 5 DE LA PARROQUIA DE SANTIAGO DE QUITO DEL CANTON COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO			\$ 6,735.27		\$ 6,735.27		viernes, 06 de octubre de 2017	30	domingo, 05 de noviembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	100%
97	COLUMBE	LINLIN SANTA FE	SECTOR 2	CONCACION DE CIELO BAZO EN CASA COMUNAL DE LA COMUNIDAD LINLIN SANTA FE			\$ 5,178.69	7.3.08.11.99.01.002	\$ 5,178.69	PEDRO MAJI YUNDA	viernes, 07 de abril de 2017	30	domingo, 07 de mayo de 2017	ARQL IVAN ROBALINO	100%
98	CAJABAMBA	BARRIO MISHQUILLI	SECTOR 3	PROYECTO CONSTRUCCION DE MATRIZ DE ALCANTARILLADO EN EL BARRIO MISHQUILLI DE LA PARROQUIA DE CAJABAMBA DEL CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO			\$ 20,303.68		\$ 20,303.68	MAQUINARIA GAD COLTA	lunes, 19 de marzo de 2018	45	jueves, 03 de mayo de 2018	ING. LUIS GABELA	50%
99	VARIAS PARROQUIAS	VARIAS COMUNIDADES	VARIOS SECTORES	CONSTRUCCION DE 15 CANCHAS DE VOLI EN VARIAS COMUNIDADES DEL CANTON COLTA.			\$ 24,865.30	7.3.08.11.99.01.002	\$ 24,865.30	JESENA ALEXANDRA ANILEMA HUIGUE	jueves, 11 de mayo de 2017	90	miércoles, 09 de agosto de 2017	ARQL IVAN ROBALINO	100%
100	COLUMBE SICALPA	SAN JORGE BAJO Y CHACABAMBA CHICO SAGRIN	SECTOR 6	ADQUISICION DE MATERIALES DE FERRERIA SAN JAVIER DE TUNBURAHUALLA SAN JORGE BAJO Y CHACABAMBA CHICO SAGRIN		SE-GADMCC-002-2017	\$ 12,398.00	7.5.01.05.03.49 7.5.01.05.03.20 7.5.01.05.05.16	\$ 28,813.34	SANTILLAN CARGLIA MIGUEL ANTONIO	jueves, 06 de abril de 2017	15	viernes, 21 de abril de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	EXISTE ACTA
101	SANTIAGO DE QUITO	CABECERA PARROQUIAL	SECTOR 3	CONSTRUCCION DEL CANAL DE EVACUACION DE AGUAS EN LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO, CANTON COLTA	62-PS-2017	MCO-GADMCC-053-2017	\$ 23,440.25	7.5.01.03.05.06	SIN VALOR FINAL	ING. JOSE PAGUAY	jueves, 14 de enero de 2018	60	lunes, 19 de marzo de 2018	ING. RAUL GUAMAN	90%
102	COLUMBE	PULUCATE	SECTOR 4	PROVISION E INSTALACION DE BOMBA DE AGUA PARA LA COMUNIDAD DE PULUCATE DE LA PARROQUIA COLUMBE, CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.	090-PS-2017	SE-GADMCC-021-2017	\$ 9,500.00	7.5.01.01.03.33	SIN VALOR FINAL	SR. STEFANO STEFANELI MAZZOLA	martes, 12 de diciembre de 2017	5	domingo, 17 de diciembre de 2017	ING. ROLANDO PUCHA	100%
103	CAJABAMBA	MISHQUILLI Y PASO PUGULIN	SECTOR 4	INSTALACION DE ARMICO EN EL PASO LATERAL MISHQUILLI Y PASO PUGULIN DE LA PARROQUIA DA CAJABAMBA, CANTON COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	095-PS-2017	MCO-GADMCC-052-2017	\$ 49,875.59	7.5.01.05.03.31	SIN VALOR FINAL	ING. PABLO DARIO CAYAMBE MANTA	ESPERANDO ANTICIPO	60	ESPERANDO ANTICIPO	ING. ROLANDO PUCHA	100%
104	SANTIAGO DE QUITO	PARDO TROIE	SECTOR 3	CERRAMIENTO EN EL ESTADO DE LA COMUNIDAD DE PARDO EL TROIE SECTOR 3 DE LA PARROQUIA DE SANTIAGO DE QUITO DEL CANTON COLTA	001-PS-2018	MCO-GADMCC-057-2017	\$ 91,014.89	7.5.01.05.05.15	SIN VALOR FINAL	ING. JORGE ROBERTO RAMOS VALLALVA - 0912618990 - Jorge04@gmail.com	ESPERANDO ANTICIPO	60	ESPERANDO ANTICIPO	ING. IVAN LARA	100%





Chambo, 2 de abril del 2018
OFICIO N.-0137 OOPP-FA-2018

Señor
Aníbal Coello
**ESTUDIANTE DE LA ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.**
Presente.

De mi consideración:

Visto el Of. N. 258-DCIC-2018 enviado por el Ing. Víctor Velásquez director de Carrera Ingeniera Civil-UNACH, donde solicita autorización para que usted como estudiante de la Carrera de Ingeniera Civil pueda acceder y tomar datos de los proyectos de construcción que están en fase de ejecución de las obras que el GAD municipal de Chambo realiza, al respecto me debo indicar que **TIENE LA AUTORIZACION** respectiva para que realice su trabajo de investigación “Valoración del impacto y origen cultural del retrabajo en proyectos de construcción”, previo a la obtención del título de Ingeniero civil, para lo cual adjunto listado de obras a la cual tiene acceso a realizar su trabajo.

Atentamente,

Ing. Fernando Arias
**DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS
DEL GAD MUNICIPAL
c.c.a.**



CONTRATISTA	OBRA	MONTO
Ing. Oswaldo R. Erazo S.	Construcción del sistema de tratamiento de aguas servidas para la comunidad de Airón del cantón Chambo y construcción del tanque de almacenamiento de 50m ³ , y cerramiento perimetral para la comunidad de Tunshi San Pedro cantón Chambo, Provincia de Chimborazo.	65.463,00
Ing. German Patricio Maji Chauca	Construcción Del Coliseo De La Comunidad Guayllabamba Cantón Chambo Primera Etapa, Y Construcción De Cubierta Canchas De Ecuavoley Barrio El Camen De La Matriz Del Cantón Chambo, Provincia De Chimborazo.	122.145,29
Ing. German Patricio Maji Chauca	Construcción Del Coliseo De La Comunidad Guayllabamba Cantón Chambo Primera Etapa, Y Construcción De Cubierta Canchas De Ecuavoley Barrio El Camen De La Matriz Del Cantón Chambo, Provincia De Chimborazo.	16.637,29
Ing. Oswaldo R. Erazo S.	Construcción del estadio municipal del Cantón Chambo, primera etapa, sector el Tambo, Provincia de Chimborazo.	102.607,87
Ing. Oswaldo R. Erazo S.	Construcción del estadio municipal del Cantón Chambo, primera etapa, sector el Tambo, Provincia de Chimborazo. (Construcción de un drenaje en el estadio)	12.308,52
Ing. Oswaldo R. Erazo S.	Construcción del estadio municipal del Cantón Chambo, primera etapa, sector el Tambo, Provincia de Chimborazo. (Construcción cerramiento frontal y lateral en el estadio)	22.520,71
Ing. Edwin M. Pazmiño A.	Contratación de los servicios de mantenimiento y reparación de la Piscina Municipal del Cantón Chambo, "El Mirador", Primera Etapa, Provincia de Chimborazo.	75.532,60
Ing. Nelson E. Poveda B.	REPARACION, REMODELACION Y ADECUACION PARA LA BATERIA SANITARIA DEL CEMENTERIO MUNICIPAL	7.278,15
Ing. German Patricio Maji Chauca	MANTENIMIENTO VIAL CONSTRUCCION DE OBRAS DE ARTE EN LA CABECERA CANTONAL.	99.801,29
Ing. Edwin Paul Guerrero Lara.	ARREGLO DE LA CUBIERTA DEL MERCADO PERTENECIENTE AL CANTÓN CHAMBO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	23.695,85
Ing. Edwin Paul Guerrero Lara.	ARREGLO DE LA CUBIERTA DEL MERCADO PERTENECIENTE AL CANTÓN CHAMBO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	8.162,14
CONCARENA CIA. LTDA	SEGUNDA ETAPA DEL ESTADIO MUNICIPAL, CONSTRUCCIÓN DE BATERIA SANITARIA EN EL SECTOR, PERTENECIENTE AL CANTÓN CHAMBO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	9.796,10
ING. ROBINSON G. INCHIGLEMA P.	MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ADECUACIÓN DE LAS CASAS COMUNALES DE LLUCUD BAJO Y PANTUS	17.196,74
Segundo Ratúl Flores Padilla	PRESTACION DE SERVICIOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE LA PIEZA ESCULTORICA TALLADA EN PIEDRA ANDECITA COLOR GRIS EN HONOR AL REGIDOR INDIGENA DEL PUEBLO DE CHAMBO CACIQUE ACHAMBA	4.000,00
Ing. Gerardo R. Almeida V.	Contratación directa de consultoría para los estudios de factibilidad y definitivos para el mejoramiento de la vía Terminal Terrestre-Chugllin, la Cruz del Cantón Chambo, provincia de Chimborazo.	7.540,00
Ing. Oswaldo R. Erazo S.	ESTUDIOS DE FACTIVILIDAD Y DEFINITIVOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ULPAN, JULQUIS, GUARUCTUS Y BARRIO SAN JUAN CANTÓN CHAMBO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	13.205,00
Ing. Edwin Paul Guerrero Lara.	Mantenimiento vial y construcción de obras de arte en la prolongación de la calle Mercedes Moncayo hasta el sector Rumicruz (Via a Catequilla)	44.402,68
Ing. German Patricio Maji Chauca	Mantenimiento del mercado municipal segunda etapa	100.897,70
ING. ROBINSON INCHIGLEMA	CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DE UN CUERPO DE BOVEDAS DE 50 UNIDADES, BORDILLOS Y MURO DE HORMIGON CICLOPEO EN EL CEMENTERIO DE LA COMUNIDAD DE PANTAÑO	17.172,46

