



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos,  
Canales y Puertos



## **EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA CONTRATACIÓN DE OBRA PÚBLICA EN ECUADOR**

### **Plan de Trabajo de Fin de Máster:**

**Titulación:** Máster en Planificación y Gestión de Proyectos en Ingeniería  
Civil

### **Autora:**

María Paulina Siguencia Montero.

### **Tutor y Cotutor:**

Laura Montalbán Domingo

Tatiana García Segura

**Curso: 2017-2018**

## **DEDICATORIA**

Este Trabajo Final de Master, va dedicado primeramente a Dios por estar siempre a mi lado y guiar mis pasos en la dirección adecuada, brindándome la sabiduría y el valor necesario para vencer cada obstáculo presentado en el día a día.

A mis Abuelos Piedad y Efraín, que desde la infancia fueron los que llenaron mi vida de amor y sabiduría, que ahora desde el cielo son testigos de todo el esfuerzo que he realizado para lograr mis sueños, metas y anhelos; a ustedes les debo toda mi gratitud, ya que siempre serán mis ángeles que guían y protegen mi vida.

Además, expreso esta dedicatoria a mis padres Brisa y Remigio, a mis hermanos Adriana y Remigio, quienes han sido una guía muy importante en este arduo camino, a mis amigos y a todos aquellos que han formado parte fundamental en este Trabajo Final de Master. Para todos ellos por su apoyo y su ayuda incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Para mis padres que me han brindaron su apoyo incondicional en este camino de grandes esfuerzos y sacrificios, que supieron comprender los malos momentos y mi ausencia en varias ocasiones importantes durante este tiempo. A pesar de la distancia siempre estuvieron presentes para motivarme y apoyarme durante este proceso. A ustedes que siempre han sido mi mayor inspiración, ya que todo este esfuerzo se ve reflejado ahora al poder culminar esta meta, plasmada hoy en este Trabajo Final de Master.

Agradezco de igual manera a mis Tíos, Antonio e Imelda por su apoyo y confianza para poder hacer realidad este sueño desde el inicio y cumplir esta meta en mi vida profesional.

Además expreso mi más sincero agradecimiento, a todas aquellas personas que con su ayuda de una u otra manera, han colaborado en la elaboración del presente Trabajo Final de Master. En especial a la Ing. Laura Montalbán Domingo, Msc, tutora de la presente investigación y a la Ing. Tatiana García Segura, Phd, Msc, cotutora de la misma, por brindar parte de su tiempo, para realizar el seguimiento, supervisión y las correcciones respectivas, para la culminación de este trabajo.

Agradezco también a mis amigos y compañeros, que me apoyaron y me hicieron formar parte de sus vidas durante este año, debido a que juntos hemos compartido varias experiencias que nos han unido, formando grandes lazos de amistad.

Gracias a todos ustedes.

## **RESUMEN**

En los últimos años han existido reformas significativas a nivel internacional dentro de las compras públicas; las mismas que han sido objeto de análisis interno en las instancias multilaterales de comercio y desarrollo exterior, siendo implementadas en varios países.

En el 2011, la ley modelo sobre la contratación pública generada por las Naciones Unidas (UNCITRAL) por su siglas en inglés United Nations Commission for the Unification of International Trade Law, fue utilizada para el derecho mercantil, sustituyendo a la Ley modelo sobre la Contratación Pública de bienes, obras y servicios aplicada a nivel internacional y firmado en 1994.

Esta ley tiene como objetivo principal el proporcionar directrices para los países en desarrollo; promoviendo un marco jurídico sobre las compras públicas que genere una buena economía, eficiencia y competencia en la contratación; fomentando al mismo tiempo la integridad, la eficiencia, equidad y transparencia; manteniendo un proceso que facilite la integración de criterios de sostenibilidad en todos los países que adopten esta modalidad dentro de la contratación para los procesos de adjudicación.

En lo referente a compra pública sostenible, en el Ecuador actualmente no existe normativa específica para su implementación; sin embargo, la normativa disponible en dicho país impulsa la ejecución de prácticas ambientales y sociales responsables desde diferentes ámbitos ya sean técnicos, normativos o políticos y de seguridad.

Ecuador, en los últimos diez años se adhirió al sistema de contratación, propuesta en la Ley modelo sobre la Contratación Pública generada por las Naciones Unidas; a través del SERCOP (Servicio Nacional de Contratación Pública), el cual evidencia la inter-relación de criterios utilizados para las adjudicaciones. Debido a que no existen datos oficiales de indicadores sostenibles exigidos actualmente en la contratación pública en Ecuador, es por eso necesario estudiar en términos de sostenibilidad los parámetros de adjudicación que actualmente se están manejando por parte de las entidades contratantes de Ecuador, dentro de las licitaciones.

Este trabajo final de master, se enfoca en el estudio de las licitaciones públicas en Ecuador durante el año 2016; siendo su objetivo principal el caracterizar y evaluar la incorporación de criterios sostenibles en la contratación pública. De tal manera que se genere una propuesta de mejora para las posteriores licitaciones.

Como se observar en los resultados obtenidos en esta investigación, los criterios estandarizados en la contratación pública de Ecuador son los económicos, sociales, técnicos y ambientales, mismos que son variables según el tipo de proyecto y el criterio subjetivo de cada entidad contratante; esto liga directamente a una variación por provincia donde son ofertadas las licitaciones. Además, se puede concluir que una deficiencia encontrada es el requerimiento de los criterios de calidad; siendo imprescindible regular todos los criterios desde la legislación, facilitando su exigencia en las bases de los pliegos y mejorando así la sostenibilidad en la contratación de obra pública en el país.

## **ABSTRACT**

In recent years there have been significant reforms at international level within public procurement, which have been the object of internal analysis in multilateral instances of foreign trade development, being implemented in several countries.

In 2011, the model law on public procurement generated by the United Nations (UNCITRAL) United Nations Commission for the Unification of International Trade Law, was used for commercial law, replacing the model law on public procurement of goods, works and services applied internationally and signed in 1994.

The main objective of this law is to provide guidelines for developing countries, promote a legal framework on public procurement that generates a good economy, efficiency and competition in procurement, to promote integrity, efficiency, fairness and transparency, and to maintain a process that facilitates the integration of sustainability criteria in all countries that adopt this modality within procurement for award process.

According to sustainable public procurement, in Ecuador, there is no specific implementation right now, perhaps, the actual regulation in this country motivates environmental and socially responsible practices from different point of view (technical, regulatory, politic, and safety).

Ecuador, in the last 10 years has implemented the procurement system proposed in the Model Law for Public Procurement, generated by the United Nations, by the SERCOP (National Service for Public Procurement by their acronym in Spanish), in which shows the interrelation of criteria used for the adjudication. Due to the fact that there are no official data on sustainable indicators currently required in public procurement in Ecuador, it is therefore necessary to study in terms of sustainability the awarding parameters that are currently being handled by the contracting entities of Ecuador, within the bids.

In this final master assess, the focus will be on the study of public bids in Ecuador during 2016, being the principle objective to characterize and evaluate the incorporation of sustainable criteria in public procurement. In such way that an improvement proposal is generated for subsequent tenders.

As shown in the results of this assess, the standarized criteria in public procurement of Ecuador are economic, social, technical and environmental, being variable depending on the type of project and the subjective criteria in each procurement entity; this links directly to a variation on each province where the bids are offered. Added to this, it can be concluded that a deficiency found is the requirement of the quality criteria; being necessary to regulate all the criteria from legislation, facilitating their demand in the project basis and improving with this the sustainability in the public procurement of Ecuador.

## **RESUM**

En els últims anys han existit reformes significatives a nivell internacional dins de les compres públiques; les mateixes que han sigut objecte d'anàlisi interna en les instàncies multilaterals de comerç i desenrotllament exterior, sent implementades en uns quants països.

En el 2011, la llei model sobre la contractació pública generada per les Nacions Unides (UNCITRAL) per la seua sigles en anglès United Nations Commission for the Unification of International Trade Law, va ser utilitzada per al dret mercantil, substituint a la Llei model sobre la Contractació Pública de béns, obres i servicis aplicada a nivell internacional i firmat en 1994.

Esta llei té com a objectiu principal el proporcionar directrius per als països en desenrotllament; promovent un marc jurídic sobre les compres públiques que gènere una bona economia, eficiència i competència en la contractació; fomentant al mateix temps la integritat, l'eficiència, equitat i transparència; mantenint un procés que facilite la integració de criteris de sostenibilitat en tots els països que adopten esta modalitat dins de la contractació per als processos d'adjudicació.

Pel que fa a compra pública sostenible, en l'Equador actualment no hi ha normativa específica per a la seua implementació; no obstant això, la normativa disponible en el dit país impulsa l'execució de pràctiques ambientals i socials responsables des de diferents àmbits ja siguen tècnics, normatius o polítics i de seguretat.

Equador, en els últims deu anys es va adherir al sistema de contractació, proposta en la Llei model sobre la Contractació Pública generada per les Nacions Unides; a través del SERCOP (Servici Nacional de Contractació Pública), el qual evidència la interrelació de criteris utilitzats per a les adjudicacions. Pel fet que no hi ha dades oficials d'indicadors sostenibles exigits actualment en la contractació pública a Equador, és per això necessari estudiar en termes de sostenibilitat els paràmetres d'adjudicació que actualment s'estan manejant per part de les entitats contractants d'Equador, dins de les licitacions.

Este treball final de màster, s'enfoca en l'estudi de les licitacions públiques a Equador durant l'any 2016; sent el seu objectiu principal el caracteritzar i avaluar la incorporació de criteris sostenibles en la contractació pública. De tal manera que es gènere una proposta de millora per a les posteriors licitacions.

Com s'observa en els resultats obtinguts en esta investigació, els criteris estandarditzats en la contractació pública d'Equador són els econòmics, socials, tècnics i ambientals, mateixos que són variables segons el tipus de projecte i el criteri subjectiu de cada entitat contractant; açò lliga directament a una variació per província on són oferides les licitacions. A més, es pot concloure que una deficiència trobada és el requeriment dels criteris de qualitat; sent imprescindible regular tots els criteris des de la legislació, facilitant la seua exigència en les bases dels plecs i millorant així la sostenibilitat en la contractació d'obra pública en el país.

**TÍTULO DEL TRABAJO DE FIN DE MASTER:** EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA CONTRATACION DE OBRA PÚBLICA EN ECUADOR.

**AUTOR:** María Paulina Sigüencia Montero

### **RESUMEN EJECUTIVO**

<b>1. Planteamiento del problema a resolver:</b>	El fuerte impacto generado por la construcción en el medio ambiente y en la sociedad, es el pilar fundamental para analizar a profundidad la necesidad de impulsar la sostenibilidad dentro de la obra pública. Es por ello que se tomó como eje de análisis a Ecuador, siendo un país que se encuentra en vías de desarrollo y que presenta un crecimiento de infraestructura relevante en los últimos años.
<b>2. Objetivos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar las directivas relacionadas con la sostenibilidad en la contratación de obra pública en el Ecuador.</li><li>• Recopilar y analizar las licitaciones de obra pública en el Ecuador.</li><li>• Caracterizar y evaluar la incorporación de los criterios sostenibles en la contratación pública del Ecuador.</li><li>• Proponer mejoras para incorporar criterios sostenibles de una manera efectiva.</li></ul>
<b>3. Estructura organizativa:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Introducción.</b> – En este capítulo se describe planteamiento del problema, el alcance de la investigación y los objetivos a conseguir.</li><li><b>2. Contexto y Marco teórico.</b> – En este capítulo se desarrolla todos los conceptos necesarios para el fundamento de esta investigación. Entre ellos: Sector de la construcción en Ecuador, Contratación pública sostenible en Ecuador, Conceptos básicos, Marco legal y normativo y Tipos de procedimientos de contratación pública en Ecuador.</li><li><b>3. Planteamiento de la Metodología.</b> – En este capítulo está enfocado directamente al estudio de los procesos de licitación de obras civiles y de infraestructura; donde se realiza un análisis de los criterios de selección y de adjudicación. Además se establece un análisis estadístico que permite caracterizar y evaluar la actual inclusión de la sostenibilidad en los procedimientos de contratación de obra pública, identificando sus deficiencias que posteriormente serán evaluadas.</li><li><b>4. Análisis y Discusión de Resultados.</b> – En este capítulo se describe el análisis estadístico realizado y también la estadística descriptiva, misma que detalla el análisis global sobre la muestra utilizada; esta explica cada uno de los grupos de clasificación y evaluación para su posterior estudio, el cual delimitará claramente los parámetros utilizados dentro de la estructura de las licitaciones contratadas en el Ecuador.</li></ol>

	<p>Además se plantean hipótesis previas al análisis estadístico, lo que genera un desarrollo de todos los datos utilizados en las licitaciones; dando así respuestas a las mismas y generando conclusiones, sobre el comportamiento de la sostenibilidad en el Ecuador.</p> <p><b>5. Conclusiones y recomendaciones</b>– En este capítulo se realiza varias conclusiones sobre toda la investigación y se puntualiza los casos más relevantes, sobre los criterios y sub criterios analizados dentro de la estadística descriptiva en las dos fases establecidas para su contratación. Además se plantea las correspondientes recomendaciones, para implementar la mejora de la sostenibilidad dentro de la contratación pública en nuevos procesos de licitación.</p>
<p><b>4. Método:</b></p>	<p>La metodología utilizada en esta investigación consiste en partir de una introducción, donde se establece los antecedentes, el planteamiento del problema, su alcance y objetivos que ayudan a establecer e identificar criterios y sub criterios solicitados dentro de las estrategias de adjudicación utilizadas en las licitaciones de Ecuador.</p> <p>Posteriormente se realiza una síntesis de criterios y subcriterios en un documento de Excel, en el cual se genera una valoración de cada uno de ellos y se crean tablas donde se exponen los resultados obtenidos y el porcentaje correspondiente de cada criterio y sub criterio, esto en cada una de las fases de aceptación y calificación de las licitaciones evaluadas.</p> <p>Finalmente, mediante la aplicación de estadística descriptiva, se da respuesta a cada una de las hipótesis planteadas para esta investigación y se analiza profundamente la muestra de 44 licitaciones ejecutadas en el año 2016.</p>
<p><b>5. Cumplimiento de objetivos:</b></p>	<p>A partir de la identificación de las directivas relacionadas con la sostenibilidad en la contratación de obra pública en Ecuador, se establece un listado de categorías de criterios y sub criterios correspondientes, los cuales serán evaluados en el análisis de estadística descriptiva.</p> <p>Se procede a evaluar a cada criterio y sub criterio en las fases de aceptación y calificación, donde se demuestra la presencia que cada uno de ellos tiene dentro de las licitaciones; mediante este análisis se procede a identificar la presencia que los mismos tienen de acuerdo a cada variante.</p> <p>Además se generan tablas resúmenes, donde se pueden observar la variación existente; también se procede a determinar la denominación de los criterios y sub criterios en cualitativos y cuantitativos, esto de acorde a sus bases y tipos de exigencias que son planteadas por cada entidad contratante.</p>



	<p>Finalmente, cada una de las interrogantes establecidas para el análisis estadístico es respondida y estudiada; determinando así el comportamiento que tienen las categorías de criterios y sub criterios. Teniendo con claridad el nivel de sostenibilidad actual en el Ecuador y sus deficiencias.</p>
<b>6. Contribuciones:</b>	<p>La contribución principal del presente trabajo, es establecer el nivel de sostenibilidad identificando las fortalezas y debilidades dentro de la contratación pública del Ecuador, mediante el análisis de las licitaciones ofertadas en el año 2016.</p> <p>Además este trabajo aporta sugerencias de mejora en la sostenibilidad que podrían ser implementadas en posteriores licitaciones; ya que se analiza también la parte jurídica que rige la contratación de obra pública en Ecuador.</p>
<b>7.Recomendaciones:</b>	<p>La evaluación de las licitaciones ayuda a fijar las categorías de criterios y sub criterios, basados a través de los requerimientos planteados en las bases de las licitaciones, este análisis brindan claramente los tipos de argumentos con el cual se fundamentan las adjudicaciones en el Ecuador.</p> <p>Esto delimita también los puntos importantes dentro de la sostenibilidad actual como son los económicos, sociales, técnicos y ambientales; dejando ver claramente que una de sus debilidades es el criterio de calidad, mismo donde es necesario fortalecer su implantación en las bases de las licitaciones.</p>
<b>8. Limitaciones:</b>	<p>El presente trabajo, se encuentra limitado por su evaluación, análisis y aplicación a una muestra de 44 licitaciones en el año 2016 en Ecuador. Siendo estas evaluadas por ser aquellas que cumplían con todos los pliegos y términos de referencia.</p>

## Índice de Contenido

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
RESUM.....	6
RESUMEN EJECUTIVO.....	7
1. Introducción .....	16
1.1. Antecedentes .....	16
1.2. Planteamiento del Problema .....	17
1.3. Alcance .....	17
1.4. Objetivos .....	18
2. Contexto y Marco Teórico .....	18
2.1. Sector de la Construcción en Ecuador.....	19
2.2. Contratación Pública Sostenible en Ecuador .....	20
2.2.1 Conceptos Básicos .....	21
2.2.2 Marco Legal y Normativo .....	22
2.2.3 Tipos de Procedimientos de Contratación Pública en Ecuador .....	23
3. Planteamiento de la Metodología .....	26
3.1 Identificación de Criterios .....	26
3.2 Recopilación de Licitaciones.....	31
4. Análisis y Discusión de Resultados .....	38
4.1 Estadística Descriptiva.....	38
4.2 Análisis Estadística Descriptiva.....	43
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	96
6. Referencias .....	99

## Índice de Tablas:

<b>Tabla 1:</b> Resumen de Procedimientos Dinámicos de Contracción Pública en el Ecuador (Fuente: Autor).....	23
<b>Tabla 2:</b> Categorías y Subcategorías de partes interesadas según las directrices publicadas a través de la UNEP (Fuente: “GUIDELINES FOR SOCIAL LIFE CYCLE ASSESSMENT OF PRODUCTS”).....	28
<b>Tabla 3:</b> Licitaciones año 2016 de la provincia del Azuay (Fuente: Autor) .....	32
<b>Tabla 4:</b> Licitaciones año 2016 de las provincias Bolívar, Cañar, Chimborazo y Cotopaxi (Fuente: Autor).....	33
<b>Tabla 5:</b> Licitaciones año 2016 de las provincias Galápagos, Guayas, Imbabura y Loja (Fuente: Autor) .....	34
<b>Tabla 6:</b> Licitaciones año 2016 de las provincias Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo y Pastaza (Fuente: Autor) .....	35
<b>Tabla 7:</b> Licitaciones año 2016 de las provincias de Pichincha y Santo Domingo (Fuente: Autor).....	36
<b>Tabla 8:</b> Licitaciones año 2016 de las provincias de Tungurahua y Zamora Chinchipe (Fuente: Autor) .....	37
<b>Tabla 9:</b> Definición de nomenclatura y colores utilizados en el análisis de la investigación (Fuente: Autor).....	43
<b>Tabla 10:</b> Cuadro resumen de criterios (Fuente: Autor).....	43
<b>Tabla 11:</b> Variación en función al tipo de proyecto (Fuente: Autor) .....	44
<b>Tabla 12:</b> Variación en función de la provincia (Fuente: Autor) .....	45
<b>Tabla 13:</b> Variación en función del presupuesto referencial (Fuente: Autor) .....	47
<b>Tabla 14:</b> Ejemplo de la escala de colores en las tablas de frecuencia (Fuente: Autor).....	49
<b>Tabla 15:</b> Variación de sub criterios en la fase de aceptación/Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	49
<b>Tabla 16:</b> Variación de sub criterios en la fase de calificación /Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	50
<b>Tabla 17:</b> Resumen de la variación de sub criterios /Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	51
<b>Tabla 18:</b> Resumen de variación según infraestructura / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor).....	52
<b>Tabla 19:</b> Resumen de variación según infraestructura vial / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	52
<b>Tabla 20:</b> Resumen de variación según obra civil / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	53
<b>Tabla 21:</b> Resumen de variación según la provincia del Azuay / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	54

<b>Tabla 22:</b> Resumen de variación según la provincia de Bolívar / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	55
<b>Tabla 23:</b> Resumen de variación según la provincia de Cañar / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	55
<b>Tabla 24:</b> Resumen de variación según la provincia de Chimborazo / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	55
<b>Tabla 25:</b> Resumen de variación según la provincia de Cotopaxi / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	56
<b>Tabla 26:</b> Resumen de variación según la provincia de Imbabura / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	56
<b>Tabla 27:</b> Resumen de variación según la provincia de Loja / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	56
<b>Tabla 28:</b> Resumen de variación según la provincia de Pichincha / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	57
<b>Tabla 29:</b> Resumen de variación según la provincia de Tungurahua / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	57
<b>Tabla 30:</b> Resumen de variación según la provincia de Morona Santiago / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	58
<b>Tabla 31:</b> Resumen de variación según la provincia de Napo / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	59
<b>Tabla 32:</b> Resumen de variación según la provincia de Pastaza / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	59
<b>Tabla 33:</b> Resumen de variación según la provincia de Zamora Chinchipe / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	59
<b>Tabla 34:</b> Resumen de variación según la provincia de Galápagos / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	61
<b>Tabla 35:</b> Resumen de variación según la provincia del Guayas / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	62
<b>Tabla 36:</b> Resumen de variación según la provincia de Los Ríos / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	62
<b>Tabla 37:</b> Resumen de variación según la provincia de Manabí / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor) .....	62
<b>Tabla 38:</b> Resumen de variación según la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor).....	63
<b>Tabla 39:</b> Resumen general de sub criterios (Fuente: Autor).....	64
<b>Tabla 40:</b> Variación de sub criterios, según el tipo de proyecto (Fuente: Autor).....	66

<b>Tabla 41:</b> Variación de sub criterios en función de la provincia (Fuente: Autor) .....	67
<b>Tabla 42:</b> Variación de sub criterios en función del presupuesto referencial (Fuente: Autor) .....	70
<b>Tabla 43:</b> Resumen de criterios totales, fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	71
<b>Tabla 44:</b> Variación según el tipo de proyecto en la fase de aceptación (Fuente: Autor).....	72
<b>Tabla 45:</b> Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	73
<b>Tabla 46:</b> Variación en función del presupuesto referencial en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	76
<b>Tabla 47:</b> Cuadro resumen de sub criterios en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	76
<b>Tabla 48:</b> Variación según el tipo de proyecto en la fase de aceptación (Fuente: Autor).....	78
<b>Tabla 49:</b> Resumen de variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	79
<b>Tabla 50:</b> Variación en función del presupuesto referencial en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	82
<b>Tabla 51:</b> Resumen de criterios totales, fase de calificación (Fuente: Autor) .....	83
<b>Tabla 52:</b> Variación según el tipo de proyecto en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	84
<b>Tabla 53:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	85
<b>Tabla 54:</b> Variación en función del presupuesto referencial en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	88
<b>Tabla 55:</b> Cuadro resumen de sub criterios en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	88
<b>Tabla 56:</b> Variación según el tipo de proyecto en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	89
<b>Tabla 57:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	91
<b>Tabla 58:</b> Variación en función del presupuesto referencial en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	94

## Índice de Figuras:

<b>Figura 1:</b> Representación de la variación anual con respecto al PIB (Fuente: Banco Central del Ecuador).....	19
<b>Figura 2:</b> Muestra general (Fuente: Autor).....	39
<b>Figura 3:</b> Clasificación por tipo de proyecto (Fuente: Autor) .....	39
<b>Figura 4:</b> Mapa del Ecuador con la descripción de las provincias analizadas (Fuente: autor) .....	40
<b>Figura 5:</b> Regiones analizadas del Ecuador (Fuente: Autor) .....	41
<b>Figura 6:</b> Clasificación por montos analizados (Fuente: Autor) .....	42
<b>Figura 7:</b> Criterios totales de licitación (Fuente: Autor) .....	44
<b>Figura 8:</b> Variación según el tipo de proyecto (Fuente: Autor) .....	44
<b>Figura 9:</b> Variación en función de la provincia (Fuente: Autor).....	45
<b>Figura 10:</b> Variación en función de la provincia (Fuente: Autor).....	46
<b>Figura 11:</b> Variación en función de la provincia (Fuente: Autor).....	46
<b>Figura 12:</b> Variación en función de la provincia (Fuente: Autor).....	46
<b>Figura 13:</b> Variación en función del presupuesto referencial (Fuente: Autor).....	47
<b>Figura 14:</b> Resumen general de sub criterios (Fuente: Autor).....	65
<b>Figura 15:</b> Variación de sub criterios, según el tipo de proyecto (Fuente: Autor).....	66
<b>Figura 16:</b> Variación en función de la provincia (Fuente: Autor).....	68
<b>Figura 17:</b> Variación en función de la provincia (Fuente: Autor).....	68
<b>Figura 18:</b> Variación en función de la provincia (Fuente: Autor).....	69
<b>Figura 19:</b> Variación en función de la provincia (Fuente: Autor).....	69
<b>Figura 20:</b> Variación en función del presupuesto referencial (Fuente: Autor).....	70
<b>Figura 21:</b> Criterios totales en la fase de aceptación (Fuente: Autor).....	71
<b>Figura 22:</b> Variación según el tipo de proyecto en la fase de aceptación (Fuente: Autor).....	72
<b>Figura 23:</b> Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	74
<b>Figura 24:</b> Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	74
<b>Figura 25:</b> Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	75
<b>Figura 26:</b> Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	75
<b>Figura 27:</b> Variación en función del presupuesto referencial en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	76
<b>Figura 28:</b> Variación de sub criterios en la fase de aceptación (Fuente: Autor).....	77
<b>Figura 29:</b> Variación según el tipo de proyecto en la fase de aceptación (Fuente: Autor).....	78
<b>Figura 30:</b> Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	80
<b>Figura 31:</b> Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	80
<b>Figura 32:</b> Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	81
<b>Figura 33:</b> Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	81

<b>Figura 34:</b> Variación del presupuesto referencial en la fase de aceptación (Fuente: Autor) .....	82
<b>Figura 35:</b> Criterios totales en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	83
<b>Figura 36:</b> Variación según el tipo de proyecto en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	84
<b>Figura 37:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	86
<b>Figura 38:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	86
<b>Figura 39:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	87
<b>Figura 40:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	87
<b>Figura 41:</b> Variación en función del presupuesto referencial en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	88
<b>Figura 42:</b> Variación de sub criterios en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	89
<b>Figura 43:</b> Variación según el tipo de proyecto en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	90
<b>Figura 44:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	92
<b>Figura 45:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	93
<b>Figura 46:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	93
<b>Figura 47:</b> Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor).....	94
<b>Figura 48:</b> Variación en función del presupuesto referencial en la fase de calificación (Fuente: Autor) .....	95

## **1. Introducción**

Según la historia, Ecuador ha pasado por varios gobiernos, donde cada uno de ellos ha tenido su forma de gobernar, siendo la contratación pública la principal fuente de inversión del presupuesto general del estado para el desarrollo del país.

Antes de la creación de la LONSEP (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública) que actualmente rige en todo el país, la contratación se basaba en la “Ley de Contratación Pública”; la misma que regulaba de forma general el tipo de contratación a través del monto; por lo que cada institución pública contaba con reglamentos internos los cuales tenían sus propios parámetros de calificación y procedimiento de adjudicación para sus respectivos procesos.

Además, a nivel nacional no se contaba con un registro único de proveedores (RUP), cada institución tenía su propio listado; haciendo que cada persona natural o jurídica se tuviera que registrar en la institución que le fuera conveniente para la participación de los procesos. Por tanto, la corrupción se mantenía latente en cada administración pública hasta la actualidad, cuya eliminación no ha sido fácil debido a que este sistema tenía mayor amplitud para favoritismos internos, pero no generaba una restricción para el proveedor al no estar zonificados.

“La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública se expidió en el Registro Oficial No. 395 de 4 de agosto de 2008, en cuyo “Considerando” se resume el espíritu de la Ley en pro de dinamizar la Contratación Pública, mediante la innovación tecnológica que fomente la agilidad, eficiencia y transparencia de los procesos de contratación; incentivo a la producción nacional; planificación y correcto uso de recursos públicos.” (Zúñiga, 2011)

Con la puesta en vigor de esta ley se establece varios tipos de contratación pública de acuerdo a los montos, con ello sus requisitos para participar y los parámetros calificadores para efectuar las adjudicaciones. Además, se crea una base de datos que recopila toda la información de cada proveedor y los zonifica de acuerdo a su dirección tributaria; esta base de datos es la actualmente llamada SERCOP (Servicio Nacional De Contratación Pública De Ecuador).

Esta se maneja de forma pública, donde todos los procesos que pretenden ser contratados son publicados con sus respectivas bases de cada proceso; además, se mantiene una secuencia de emisión de documentos de acuerdo a las fechas fijadas por la entidad contratante, lo cual facilita a cada proveedor seguir la secuencia del concurso, y a su vez está abierta para que cualquier persona interesada así no se encuentre participando y le interese verificar su procedimiento pueda acceder a toda la información.

### **1.1. Antecedentes**

La contratación pública es considerada un pilar fundamental en la economía de un país, puesto que la inversión pública que el gobierno mantiene depende de sus ingresos y del sistema que maneja; es común, que de acuerdo a cada gobierno se traten de emplear un nuevo sistema que dinamice los procedimientos de contratación respetando lo estipulado en la ley.

Este sistema de contratación pública fue adoptado desde el referéndum efectuado en el 2008; donde se puso en vigor este método de contratación en el Ecuador para facilitar el control tanto público como de las entidades correspondientes de supervisión del estado, con cada una de las instituciones contratantes y en cada uno de los procesos.



Debido a que este sistema está siendo utilizado por casi diez años en el país; se pretende realizar una evaluación de su sostenibilidad, a nivel económico, social, técnico, ambiental y de calidad. Lo cual nos facilitará a detectar sus puntos positivos y también sus deficiencias.

A través de este análisis se procederá a realizar una comparación interna de cada una de las bases fijadas dentro de las licitaciones, manteniendo una muestra representativa de los procesos ejecutados por licitación; se evaluará cada uno de los criterios de sostenibilidad fijados y así podremos llegar a tener una visión más extensa de los tipos de criterios utilizados dentro de cada uno de los procesos.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

El fuerte impacto generado por la construcción en el medio ambiente y en la sociedad, es el pilar fundamental para analizar a profundidad la necesidad de impulsar la sostenibilidad dentro de la obra pública. Es por ello que se tomó como eje de análisis a Ecuador, siendo un país que se encuentra en vías de desarrollo y que presenta un crecimiento de infraestructura relevante en los últimos años. Por lo que se espera poder implantar nuevas alternativas de sostenibilidad para sus posteriores licitaciones.

En Ecuador, es común que las licitaciones sean ofertadas de acuerdo a unas bases donde se piden varios requisitos a los oferentes; por ello la creación de una base de datos dinámica, como es el portal de compras públicas, en el cual se presenta de manera pública todos los procesos. Es una herramienta que de cierta manera ayuda al control de que cada concurso sea transparente y que sus bases estén expuestas para la supervisión de las personas que estuvieren interesadas.

Al ser una base de datos la que maneja todo tipo de proveedores, nos centraremos en el ámbito de la construcción y de forma específica en los procedimientos contratados a través de licitaciones; con este análisis se buscará establecer un cuadro comparativo y definir los parámetros que nos dé una visión clara del esquema general con el cual se maneja los contratos, su tipo de infraestructura, monto del proyecto, ciclo de vida, tipo de construcción, plazo, ubicación y método de adjudicación; para evaluar su sostenibilidad de acuerdo al sistema que actualmente se maneja en este país.

## **1.3. Alcance**

Este trabajo de fin de máster se centrará en la evaluación de la sostenibilidad en la contratación pública en el Ecuador. Para ello, se tomará una muestra representativa de las licitaciones de dicho país correspondientes a la anualidad de 2016.

Donde se evaluará cada uno de los criterios como: los económicos, sociales, técnicos, ambientales y de calidad; mismos que serán desglosados en cada licitación y tendrán su clasificación de sub criterios, los cuáles serán transformados numéricamente para su posterior análisis de estadística descriptiva. Todo esto nos dará el enfoque global de cómo se encuentra el sistema de contratación de licitaciones con parámetros de sostenibilidad en todo el Ecuador.

#### **1.4. Objetivos**

- Identificar las directivas relacionadas con la sostenibilidad en la contratación de obra pública en el Ecuador.
- Recopilar y analizar las licitaciones de obra pública en el Ecuador.
- Caracterizar y evaluar la incorporación de los criterios sostenibles en la contratación pública del Ecuador.
- Proponer mejoras para incorporar criterios sostenibles de una manera efectiva.

## **2. Contexto y Marco Teórico**

La contratación pública es uno de los objetivos prioritarios del estado dentro de un determinado país; debido a que su funcionalidad garantiza los derechos de un pueblo a producir y recibir un correcto manejo del presupuesto estatal por parte de las autoridades competentes.

En el Ecuador, se maneja un presupuesto general del estado que contempla un Plan anual de contratación (PAC), que debe ser propuesto por cada entidad contratante perteneciente al sector público, el cual contiene un listado de todos los proyectos a ser ejecutados durante el año y los gastos contemplados por la entidad. Este se expone durante los primeros quince días del mes de Enero de cada año; de esta forma el presupuesto general del estado es fragmentado de acuerdo a los PAC, que son aprobados para cada institución pública.

De esta manera, se puede definir que el Servicio Nacional de Contratación Pública es el órgano técnico rector, el cual es el encargado de regular y sistematizar la contratación dentro del Ecuador.

En materia de contratación pública, son objetivos del estado ecuatoriano garantizar la transparencia evitando la discrecionalidad, igualdad, la calidad del gasto público, cumplimiento de normas contractuales, ejecución plena de contratos, convertir la contratación en un elemento dinamizador de la producción nacional, efectividad de los sistemas de control y transparencia. Además, el agilizar, simplificar y adecuar los procesos de adquisición de las necesidades de las políticas públicas y de la debida ejecución de proyectos.

Al tener varios procesos de contratación en bienes y servicios; se mantiene una clasificación clara para las entidades contratantes que deben respetar los procedimientos de contratación. Es decir, que tenemos una clara distinción de los procesos como son los denominados procedimientos dinámicos que engloban las llamadas compras por catálogo y la subasta inversa.

Según la ley establece que “Como producto del Convenio Marco, el Instituto Nacional de Contratación Pública creará un catálogo electrónico disponible en el Portal COMPRAS PÚBLICAS, desde el cual las Entidades Contratantes podrán realizar sus adquisiciones en forma directa.” (Ley De Contratación Pública & Ley De Consultoría, 2017).

“Para la adquisición de bienes y servicios normalizados que no consten en el catálogo electrónico, las Entidades Contratantes deberán realizar subastas inversas en las cuales los proveedores de bienes y servicios equivalentes, pujan hacia la baja el precio ofertado, en acto público o por medios electrónicos a través del Portal de COMPRAS PÚBLICAS.” (Ley De Contratación Pública & Ley De Consultoría, 2017).

Al pasar por estos dos procedimientos, la ley vigente en Ecuador establece que de haber sido un proceso declarado desierto, más de dos veces en el portal se procederá a lanzarlo nuevamente a concurso público pero como una licitación.

Una licitación no solo puede ser contemplada para bienes y servicios normalizados, si no que en general la ley la establece prioritariamente para ejecución de obras, las cuales siempre que el presupuesto referencial sobrepasará el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado (PIE) del correspondiente año.

Además se establece lo siguiente: “Para contratar la adquisición de bienes o servicios no normalizados, exceptuando los de consultoría, cuyo presupuesto referencial sobrepase el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico; y para contratar la ejecución de obras, cuando su presupuesto referencial sobrepase el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,00003 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.”(Ley De Contratación Pública & Ley De Consultoría, 2017).

### 2.1. Sector de la Construcción en Ecuador

En Ecuador, el sector de la construcción es un parámetro muy importante dentro de su economía; debido a que actualmente representa el 9% del PIB (Producto Interno Bruto), el cual tiene una tendencia negativa y dentro de la ocupación laboral un 6,7% de trabajadores, datos que han sido publicados por el (Banco Central del Ecuador, 2018).

Esto ha generado en el país varios cambios, ya sea por la transición de gobierno o por la baja en el sector petrolero; siendo los motivos principales que han afectado a la economía del Ecuador. Todo esto conlleva a que exista falta de liquidez dentro del sector público; puesto que la construcción en este país depende fundamentalmente del estado, teniendo así una escasa inversión privada.

Durante la década del 2007 al 2016, Ecuador tuvo un fuerte crecimiento dinámico promedio del 5% en el PIB. Pero durante los años 2015 y 2016 el Ecuador se encontraba en una época donde se empezaba a sentir un decremento en varios sectores económicos, principalmente en el de la construcción el cual fue de -8,9% sobre el PIB (Producto Interno Bruto).

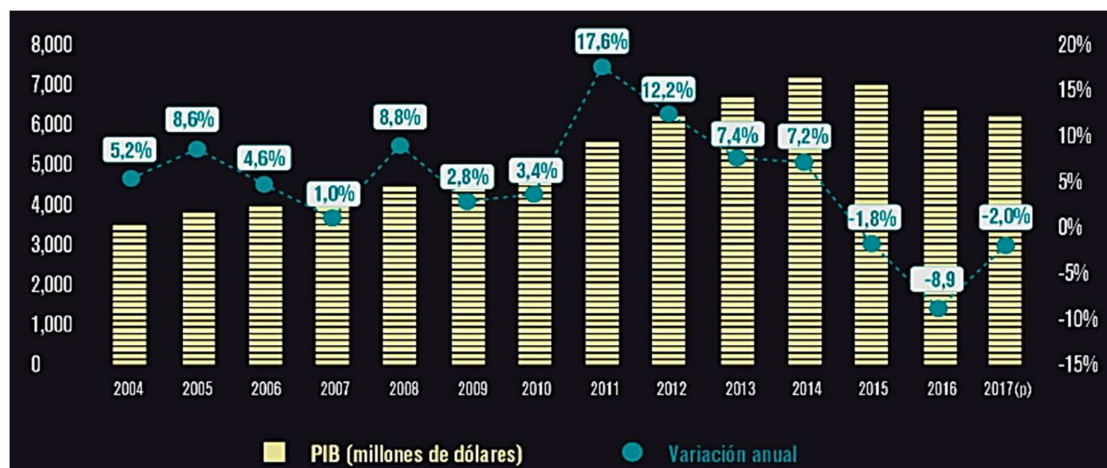


Figura 1: Representación de la variación anual con respecto al PIB (Fuente: Banco Central del Ecuador, 2018)

Estos indicadores muestran claramente que este país es dependiente del sector público, y es por ello que la variación que tenga el estado afecta directamente al sector de la construcción.

Pero, pese a ello en el año 2016 Ecuador dinamizó su economía para evitar una caída abismal en este sector, generando un incremento en su deuda externa; la cual facilitó de cierta forma la inyección de capital al estado, mismo que destinó un incremento en la construcción de infraestructuras, a nivel de todo el país.

Según datos del Banco Central del Ecuador durante el 2016, el país mantenía alrededor de 4.354 empresas en el sector de la construcción, mismas que reportaron una información financiera a la Súper Intendencia de Compañías; estos reportes conllevan a formar parte de un ingreso añadido para el estado (Banco Central del Ecuador, 2018).

Las micro y pequeñas empresas, representan el 89,8% del total en este sector, pero apenas produjeron el 11% de ingresos; siendo las medianas con un 26,8% y las grandes empresas con un 62,2% las cuales representan la mayor fuente de ingreso en el año 2016. Dichas empresas redujeron sus costos y gastos para no perder su rentabilidad, debido a la desaceleración y recepción sufrida en el sector de la construcción por la variación económica del país.

La toma de decisiones por parte del gobierno Ecuatoriano debido a la recepción económica vivida en los últimos años, recientemente en la actualidad empiezan a generar resultados en el sector de la construcción; el cual prevé en el 2018 tener un crecimiento aproximado del 1% según datos tomados del Banco Central del Ecuador.

Se debe considerar además que la moneda oficial del Ecuador es el dólar americano; lo cual facilita que la economía interna sea estable, sin variación de su moneda en relación a una de las economías referentes a nivel mundial como es la de los Estados Unidos, manteniendo al país equilibrado dentro de la economía internacional.

## **2.2. Contratación Pública Sostenible en Ecuador**

Países como México y Chile forman parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), en el 2003 pusieron en debate las Adquisiciones Públicas del Comité de Asistencia al Desarrollo (CAD); en él se evaluó de manera integral los sistemas nacionales de compras públicas manejados en otros países, como los de la Unión Europea. Generando un intercambio de experiencia y buenas prácticas al utilizar el manejo de sus recursos públicos a través de la contratación responsable; todo esto con parámetros de calificación económicos, sociales y medio ambientales.

Según Peña, nos dice que las compras públicas y la manera de cómo se llevan a cabo, pueden tener varias implicaciones económicas, sociales y ambientales. Una de las herramientas políticas utilizadas son las adquisiciones gubernamentales, para lograr varios objetivos en materia económica (promoviendo así el desarrollo de las economías regionales y locales, a través de varios tipos de empresas y sectores estratégicos), ambientales (mejorando notablemente procesos productivos eficientes con la sostenibilidad ambiental) y los sociales (Peña, 2016).

Uno de los conceptos más relevantes en la actualidad, es la definición del CPSR (Las Contrataciones Públicas Socialmente Responsables), que fue dado en el año 2010, por la Comisión Europea; en la cual destaca lo siguiente:

“Las operaciones de contratación que tienen en cuenta uno o más de los siguientes aspectos sociales: oportunidades de empleo, trabajo digno, cumplimiento con los derechos sociales y laborales, inclusión social (incluidas las personas con discapacidad), igualdad de oportunidades, diseño de accesibilidad para todos, consideración de los criterios de sostenibilidad, incluidas las cuestiones de comercio ético y un cumplimiento voluntario más amplio de la responsabilidad social de las empresas (RSE), a la vez que se respetan los principios consagrados en el Tratado de la Unión Europea (TUE) y las Directivas de contratación”(Comisión Europea, 2010).

La contratación pública en el Ecuador ha evolucionado sustancialmente en los últimos diez años; generando que el desarrollo tanto tecnológico como social sea creciente, llevando así al país a replicar nuevos métodos y modelos de sostenibilidad ya aplicados a nivel mundial.

De acuerdo a todas estas aportaciones realizadas en el mundo; el gobierno ecuatoriano debe replantearse la relación entre el precio más bajo y el plazo ofertado con respecto a la calidad y de paso a la implementación del CPSR (Las Contrataciones Públicas Socialmente Responsables), las cuales ayudaran a maximizar beneficios. Puesto a que actualmente la contratación en el Ecuador está basada en las políticas del Plan Nacional del Buen Vivir y las acciones emitidas por el Ministerio de Medio Ambiente.

En el Ecuador se maneja a través del SERCOP (Servicio Nacional de Contratación Pública) las adjudicaciones de los diferentes procesos licitados; en esta base de datos se publican cada uno de los procesos, los cuales tienen sus propias bases fijadas en los pliegos de contratación de los proyectos.

Dichos pliegos vienen acompañados además de los TDRS (Términos De Referencia), donde se detallan los requisitos técnicos y sus especificaciones. Estos documentos son modificados de acuerdo a la entidad contratante y el tipo de proyecto correspondiente; es aquí donde se puede observar la sostenibilidad que actualmente se maneja en el Ecuador.

Dentro del Ecuador no existen datos oficiales de indicadores de sostenibilidad exigidos actualmente en la contratación pública. Siendo imprescindible la aplicación de estos parámetros económicos, sociales, técnicos, ambientales y de calidad, como ejes dentro de la adjudicación de proyectos por parte de las entidades contratantes en el país.

Dentro de las licitaciones, las cuales tienen dos fases una de aceptación de la oferta y otra de calificación de la misma; siendo en ellas donde el estado puede mejorar la sostenibilidad como ejes de clasificación y calificación de los proyectos a contratar.

### **2.2.1 Conceptos Básicos**

Dentro de la nomenclatura utilizada para el desarrollo de la investigación encontramos los siguientes conceptos:

**Bienes o servicios normalizados:** Son bienes y servicios que se encuentran publicados dentro del portal de compras públicas y cuyas características o especificaciones técnicas se hallan homologados y catalogados.

**Presupuesto referencial:** Es el documento elaborado durante la fase precontractual, para determinar el monto aproximado sobre el objeto de contratación determinado por la entidad contratante y fijar el tipo de procedimiento a aplicar.

**Pliegos:** Son documentos elaborados durante la fase precontractual, por la entidad contratante en cada procedimiento requerido, estos documentos están compuestos por características, requerimientos, especificaciones técnicas, etc.

**Partida presupuestaria:** Se entiende por partida presupuestaria a la disponibilidad financiera asignada por la institución, para poder realizar la adquisición de servicios, obras o bienes.

**Licitación:** sistema de contratación pública, sea de bienes y servicios normalizados siempre y cuando cumplan con los reglamentos de contratación y para la ejecución de obras que superen el monto establecido por los coeficientes fijados en la ley.

**Registro único de proveedores:** Base de Datos de los proveedores de obras, bienes y servicios, incluidos los de consultoría, habilitados para participar en los procedimientos establecidos en Ley de Contratación Pública.

**CPSR:** Contrataciones Públicas Socialmente Responsables.

**TDRS:** Términos De Referencia.

**SERCOP:** Servicio Nacional de Contratación Pública.

### **2.2.2 Marco Legal y Normativo**

El sistema de contratación pública esta creado con un objetivo primordial, y es el de optimizar los procesos de construcción de obras y prestación de servicios. De esta manera se puede lograr una mejor administración de los fondos estatales, reduciendo notablemente la corrupción dentro de las entidades contratantes.

Según Peña, plantea que se considera un sistema de compras públicas a la integración en conjunto de políticas, principios, normas, actores, procedimientos y prácticas que son relativas a las diferentes fases de todo el proceso de contratación pública; por el cual se permite: 1) la definición y fijación de requerimientos, procediendo a la programación de la compra; 2) se continua con los procedimientos de selección de proveedores y posterior adjudicación del contrato; y 3) continuando así con la ejecución y gestión del contrato (Peña, 2016).

En el Ecuador existe un sistema de contratación del Estado, el cual constituye una herramienta esencial en la gestión de políticas públicas que facilita la democratización en las adquisiciones de bienes o servicios en términos inclusión social. Si es correcta la aplicación del sistema de contratación en el sector público, esta generará un eficiente funcionamiento en la economía y en el desarrollo del país.

Desde el año 2008, Ecuador cuenta con una nueva legislación donde se evidencia cambios sustanciales en materia de contratación pública y su gestión. Teniendo como resultado de esto la LOSNCP (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública), encargada de la centralización de los procesos en un sistema compuesto de una base general de proveedores.

La ley vigente en este país LOSNCEP (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública) con su anexo a Ley de consultoría; dentro de su artículo número siete establece que: "El Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP) es el conjunto de principios, normas, procedimientos, mecanismos y relaciones organizadas orientadas al planeamiento, programación, presupuestos, control, administración y ejecución de las contrataciones realizadas por las Entidades Contratantes. Forman

parte del SNCP las entidades sujetas al ámbito de esta Ley” (Ley De Contratación Pública & Ley De Consultoría, 2017).

Según el artículo 288 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que: “Las compras públicas cumplirán con criterios de eficiencia, transparencia, calidad, responsabilidad ambiental y social. Se priorizarán los productos y servicios nacionales, en particular los provenientes de la economía popular y solidaria, y de las micro, pequeñas y medianas unidades productivas.”

Por lo que, basados en este artículo, se podría decir que el concepto de CPSR (Las Contrataciones Públicas Socialmente Responsables), están explícitamente mencionadas y facilita legalmente la incorporación de criterios sostenibles sin tener que reformar sus leyes.

Moreno, plantea que el estado es el principal consumidor por lo que gran parte del Presupuesto General del Estado se invierte en el abastecimiento de bienes, obras y servicios que éste necesite. Debido a esta alta inversión no se deja de lado la obtención del mejor precio y viabilidad técnica en cada proyecto, como principales criterios de valoración para la adjudicación de las ofertas; pudiéndose así aprovechar el recurso público para incluir por parte del estado, criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental, en las etapas preparatoria, precontractual y contractual de los procesos de contratación pública (Moreno, 2017).

En la legislación Ecuatoriana, se estipula el término “Buen Vivir” y la garantía de derechos; asumiendo el gobierno nacional como prioridad la erradicación de pobreza, generando mejoras sustanciales en el desarrollo sostenible, además garantizando la redistribución equitativa de los recursos.

### **2.2.3 Tipos de Procedimientos de Contratación Pública en Ecuador**

Para la contratación pública en el Ecuador la LOSNCEP (Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública), establece varias categorías con sus respectivos procedimientos de contratación, mismos que están fijados de acuerdo al objeto de contratación y monto correspondiente.

En el siguiente cuadro se describe todos los tipos de procedimientos existentes en el Ecuador y su clasificación de acuerdo al monto que designa la LONSCEP; montos que están basados de acuerdo al presupuesto inicial del estado (PIE), que para el año 2018 es superior a 34 MDD es decir (\$ 34.853’371.653,72 UDS).

**Tabla 1:** Resumen de Procedimientos Dinámicos de Contracción Pública en el Ecuador (Fuente: Autor)

CONTRATACIÓN	PROCEDIMIENTOS	MONTOS DE CONTRATACIÓN 2018
BIENES Y SERVICIOS NORMALIZADOS	CATÁLOGO ELECTRÓNICO	SIN LÍMITE DE MONTO EN USD
	SUBASTA INVERSA	MAYOR A \$ 6.970,67 USD
	ÍNFIMA CUANTÍA	IGUAL O MENOR A \$ 6.970,67 USD
BIENES Y SERVICIOS NO NORMALIZADOS	MENOR CUANTÍA	MENOR A \$69.706,74 USD
	COTIZACIÓN	ENTRE \$ 69.706,74 Y \$ 522.800,57 USD

	LICITACIÓN	MAYOR A \$ 522.800,57 USD
OBRAS	MENOR CUANTÍA	MENOR A \$ 243.973,60 USD
	COTIZACIÓN	ENTRE \$ 243.973,60 Y \$ 1'045.601,15 USD
	LICITACIÓN	MAYOR A \$ 1'045.601,15 USD
	CONTRATACIÓN INTEGRAL POR PRECIO FIJO	MAYOR A \$ 243.973,60 USD
CONSULTORÍA	CONTRATACIÓN DIRECTA	MENOR O IGUAL A \$69.706,74 USD
	LISTA CORTA	MAYOR A \$ 69.706,74 Y MENOR A \$522.800,57 USD
	CONCURSO PÚBLICO	MAYOR O IGUAL A \$522.800,57 USD

Dentro de la primera clasificación tenemos los **bienes y servicios normalizados**, estos se encuentran reglamentados dentro de una base de datos; en la cual se realiza una selección de proveedores con quienes se celebra Convenios Marco, que en virtud de ellos se ofertarán en el **catálogo electrónico** de bienes y servicios normalizados, con el fin de que estos sean contratados de forma directa con las entidades contratantes.

**La Subasta inversa:** está considerada para bienes y servicios que no consten dentro del catálogo electrónico. “Las Entidades Contratantes deberán realizar subastas inversas en las cuales los proveedores de bienes y servicios equivalentes, pujan hacia la baja el precio ofertado, en acto público o por medios electrónicos a través del Portal de COMPRAS PÚBLICAS”(LONSCP, 2017).

La **Licitación**, es uno de los procedimientos de contratación pública aplicable a los siguientes casos:

- De ser imposible aplicar los procedimientos dinámicos planteados anteriormente y en el caso que una vez, realizados dichos procedimientos, éstos fuesen declarados como desiertos y si el presupuesto referencial supera la cantidad que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.
- Cuando se desee contratar bienes y servicios no normalizados, con excepción de los de consultoría, cuando cuyo presupuesto referencial supere la cantidad que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.
- En la contratación de obras, cuando su presupuesto referencial sobrepase la cantidad que resulte de multiplicar el coeficiente 0,00003 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.

**Cotización**, este tipo de procedimiento se podrá utilizar en los siguientes casos:

- De ser imposible aplicar los procedimientos dinámicos planteados anteriormente y en el caso que una vez, realizados dichos procedimientos, éstos fuesen declarados como desiertos y si el presupuesto referencial oscila entre 0,000002 y 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.



- La contratación de la ejecución de obras, donde el presupuesto referencial oscile entre 0,000007 y 0,00003 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.
- Para la contratación de bienes y servicios no normalizados, con excepción de los de consultoría, donde su presupuesto referencial oscile entre 0,000002 y 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.

En contrataciones de **Menor Cuantía**, se efectuaran en los siguientes casos:

- En la contratación de bienes y servicios no normalizados, con excepción de los de consultoría y cuando su presupuesto referencial sea inferior al 0,000002 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.
- En contratación de obras, donde su presupuesto referencial sea inferior al 0,000007 del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.
- De ser imposible aplicar los procedimientos dinámicos planteados anteriormente y en el caso que una vez, realizados dichos procedimientos, éstos fuesen declarados como desiertos y si el presupuesto referencial fuere inferior al 0,000002 del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.

En contrataciones de **Ínfima Cuantía**, se efectuaran en los siguientes casos:

- En la contratación de bienes y servicios no normalizados, con excepción de los de consultoría y cuando su presupuesto referencial sea inferior al 0,0000002 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.
- La contratación de bienes o prestación de servicios normalizados, con excepción de los de consultoría que no se encuentren dentro del catálogo electrónico y que su cuantía sea inferior al multiplicar el coeficiente 0,0000002 por el Presupuesto Inicial del Estado del año fiscal correspondiente.
- “Las contrataciones de obras que tengan por objeto única y exclusivamente la reparación, refacción, remodelación, adecuación, mantenimiento o mejora de una construcción o infraestructura existente, cuyo presupuesto referencial sea inferior a multiplicar el coeficiente 0,0000002 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico. Para estos casos, no podrá considerarse en forma individual cada intervención, sino que la cuantía se calculará en función de todas las actividades que deban realizarse en el ejercicio económico sobre la construcción o infraestructura existente”(LONSCP, 2017).

**Contracción Integral por Precio Fijo**, es utilizada para celebrar contratos de obra, mediante resolución razonada de la máxima autoridad de la entidad contratante, siempre y cuando se cumplan los siguientes puntos:

- “Si del análisis previo a la resolución de la máxima autoridad, resulta más ventajosa esta modalidad con respecto a la contratación por precios unitarios”(LONSCP, 2017).
- “Si se tratare de la ejecución de proyectos de infraestructura en los que fuere evidente el beneficio de consolidar en un solo contratista todos los servicios de provisión de equipo, construcción y puesta en operación” (LONSCP, 2017).
- “Si el presupuesto referencial de dicha contratación sobrepasa el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,1% por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico; y, 4. Que la Entidad Contratante cuente con los estudios completos, definitivos y actualizados” (LONSCP, 2017).

**Contratación directa:** “Cuando el presupuesto referencial del contrato sea inferior o igual al valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico. La selección, calificación, negociación y adjudicación la realizará la máxima autoridad de la Entidad Contratante de acuerdo al procedimiento previsto en el Reglamento a la Ley” (LONSCP, 2017).

**Contratación mediante lista corta:** “Cuando el presupuesto referencial del contrato supere el fijado en el número anterior y sea inferior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del presupuesto inicial del Estado correspondiente al ejercicio económico” (LONSCP, 2017).

**Contratación mediante concurso público:** “Cuando el presupuesto referencial del contrato sea igual o superior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.” (LONSCP, 2017).

Para motivos de la investigación, nos centraremos exclusivamente a las licitaciones de obras, con el fin de poder evaluar las bases de cada una de las ofertas contratadas a través de este método de contratación pública.

Además, se enfatiza en este método ya que es donde los TDRS y los pliegos son publicados en el portal de compras públicas, facilitando así el desarrollo de esta investigación y pudiendo llegar a un análisis exhaustivo de las licitaciones en materia de sostenibilidad.

### **3. Planteamiento de la Metodología**

Este trabajo de fin de máster está enfocado directamente al estudio de los procesos de licitación de obras civiles y de infraestructura; donde se mantendrá un análisis de los criterios de selección y de adjudicación que son tomados en cuenta durante la etapa de concurso público.

En base a este análisis, se pretende obtener toda la información relevante de los procesos de licitación contratados en el país; detallando su clasificación, la estrategia de licitación, presupuesto referencial en dólares americanos, el plazo de ejecución, criterios de selección, criterios de adjudicación, requerimientos, especificaciones técnicas y pliegos.

Tras la recopilación de dicha información se llevará a cabo un análisis estadístico que permita caracterizar y evaluar la actual inclusión de la sostenibilidad en los procedimientos de contratación de obra pública. Finalmente se analizarán las deficiencias y se propondrá mejoras para su efectiva implementación.

#### **3.1 Identificación de Criterios**

La sostenibilidad en el ámbito de la construcción engloba muchos aspectos y por ello según Ramírez en su definición; La Construcción Sostenible es aquella que teniendo un especial respeto y compromiso con el medio ambiente, implica el uso eficiente de la energía, del agua, los recursos y materiales no perjudiciales para el medioambiente, teniendo un resultado más saludable y dirigida por completo hacia una reducción de los impactos ambientales (Ramírez, 2013).

Según Torres, nos habla en su investigación que los criterios tradicionalmente empleados para evaluar las alternativas de conservación han sido los técnicos y económicos dentro de la contratación

de infraestructuras. Además expone que recientemente, se han realizado esfuerzos para cuantificar el impacto ambiental producido durante la construcción; lo cual ha llevado a evaluar los modelos actuales mismos que carecen de un enfoque integrado, sugiriendo así el desarrollar una evaluación sostenible que integre los aspectos técnicos, económicos y ambientales en las infraestructuras (Torres, 2015).

Las naciones unidas definen como pilares fundamentales de la sostenibilidad a la integración conjunta de criterios económicos, ambientales y sociales; siendo estos considerados como motor de una gestión sostenible dentro de las infraestructuras. Si bien es cierto que estos son las bases de la sostenibilidad, dentro de la construcción en la ingeniería civil podríamos englobar otros dos aspectos importantes, como los técnicos y de calidad que sirven como ejes fundamentales para garantizar el ciclo de vida de las infraestructuras.

“En el 2004, el Programa de las Naciones Unidas (PNUMA) / iniciativa ciclo de vida SETAC reconoció la necesidad de un grupo de trabajo sobre la integración de criterios sociales en el análisis del ciclo de vida social (S-LCA). Esta metodología es un proceso sistemático utilizando la mejor ciencia para recoger los mejores datos disponibles acerca de los impactos sociales (positivos y negativos) y socio-económicos en los ciclos de vida del producto, desde la extracción hasta su eliminación final” (Marín, 2015).

Las convenciones internacionales sobre Derechos Humanos y Derechos de los Trabajadores son aquellos que sirven de base para un marco de indicadores de S-LCA (Evaluación del Ciclo de Vida Social). Las convenciones internacionales aportan ideas valiosas que son puestas en debate para ser negociadas por los diferentes países. Se puede decir que son el mejor ejemplo de un conjunto universal de criterios sociales, económicos, ambientales y de calidad.

Además para realizar la clasificación de los grupos de categorías de criterios y sub criterios sociales, nos basamos en la definición que emite el artículo “GUIDELINES FOR SOCIAL LIFE CYCLE ASSESSMENT OF PRODUCTS” publicado por el United Nations Environment Programme (UNEP, 2009), que se podría traducir como Directrices Para La Evaluación Del Ciclo de Vida Social De Los Productos.

En ella podemos basarnos como una guía, para clasificarlos de una manera objetiva más allá de la orientación política, subjetividad personal y cultural; es fundamental implantar una definición de categorías, subcategorías e indicadores, de una forma muy útil y con referencias adecuadas a los instrumentos internacionales.

Según el documento publicado por el “UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME”, destacan la siguiente clasificación de categorías y sub categorías de las partes interesadas; la cual servirá como directriz en la posterior elección de criterios y sub criterios sociales de esta investigación.

**Tabla 2:** Categorías y Subcategorías de partes interesadas según las directrices publicadas a través de la UNEP (Fuente: "GUIDELINES FOR SOCIAL LIFE CYCLE ASSESSMENT OF PRODUCTS")

<b>Categorías y subcategorías de partes interesadas</b>	
<b>Categorías de partes interesadas</b>	<b>Subcategorías</b>
<b>Interesado "trabajador".</b>	Libertad de asociación y negociación colectiva
	Trabajo infantil
	Salario justo
	Horas de trabajo
	Trabajo forzoso
	Igualdad de oportunidades/discriminación
	Salud y seguridad
	Beneficios Sociales/Seguro Social
<b>Interesado "consumidor"</b>	Salud y seguridad
	Mecanismo de retroalimentación
	Privacidad del Consumidor
	Transparencia
<b>Interesado "comunidad local"</b>	Responsabilidad por el final de la vida útil
	Acceso a los recursos materiales
	Acceso a recursos inmateriales
	Deslocalización y migración
	Patrimonio Cultural
	Condiciones de vida seguras y saludables
	Respeto de los derechos indígenas
	Compromiso con la comunidad
	Empleo local
	Condiciones de vida seguras
<b>Interesado "sociedad".</b>	Compromisos públicos en materia de sostenibilidad
	Contribución al desarrollo económico
	Prevención y mitigación de conflictos armados
	Desarrollo de tecnología
	Corrupción
<b>Actores de la cadena de valor* no incluidos los consumidores</b>	Competencia leal
	Promoción de la responsabilidad social
	Relaciones con los proveedores
	Respeto de los derechos de propiedad intelectual

Dentro del análisis realizado en las licitaciones efectuadas en el periodo 2016 en Ecuador, se podría decir que en los pliegos y términos de referencia establecidos en cada una de las licitaciones son incorporados varios requerimientos; debido a esto se generó un desglose de cada uno de los criterios solicitados dentro de las dos fases de contratación tanto la de aceptación como la de calificación.

Según Carnevalli, en su artículo nos dice que la utilización de un diagrama por afinidad simplifica considerablemente la clasificación de los criterios afines en relación a los objetivos principales de agrupación, para un posterior análisis de cada uno de sus componentes donde estén integrados los conceptos fundamentales de la investigación planteada (Carnevalli, 2008).

Entonces por medio del análisis de cada una de las licitaciones dentro de la presente investigación y con la aplicación del método de clasificación por afinidad, dichos requerimientos fueron agrupados en categorías de criterios como son los económicos, sociales, técnicos, ambientales y de calidad; de los cuales tuvieron que ser agrupados utilizando el método de afinidad, mismo que agrupa varias ideas y conceptos afines a un objetivo.

Este método simplifico el agrupamiento de todos los requerimientos propuestos en las bases de las licitaciones, creando las categorías antes mencionadas y a su vez dividiéndolas en pequeños grupos de sub criterios que fueron clasificados de acorde a el nivel de afinidad que cada uno representa en

relación a las categorías; es aquí donde se puede evidenciar de forma concreta cada uno de los conceptos sostenibles que se presentan recurrentemente dentro de las licitaciones en Ecuador.

A continuación podremos realizar el análisis de la sostenibilidad en la contratación pública del Ecuador a través de la siguiente clasificación de las categorías de criterios y sub criterios planteados:

#### **CATEGORIA DE CRITERIOS:**

- **Económicos:** esta categoría hace referencia todos los aspectos económicos que inciden dentro de la contratación de un proceso de licitación; donde se prioriza el coste del contrato, su tiempo de ejecución el cual incide directamente sobre el coste final y la solvencia financiera propia de los oferentes para garantizar el cumplimiento del contrato.
- **Sociales:** dentro de esta categoría tenemos la asociación de varios temas que garanticen el bienestar social; así como la conservación del patrimonio, seguridad y salud para el personal involucrado, aumento del empleo local con el fin de generar desarrollo para las poblaciones aledañas al proyecto, mantener la participación pública misma que garantice la colaboración de la ciudadanía y la equidad dentro de los procesos de contratación, preservar un nivel de formación profesional acorde a cada objeto de contratación, garantizando un correcto funcionamiento del proyecto y finalmente evitar impactos negativos sobre la sociedad en general.
- **Técnicos:** en esta categoría se evaluará la experiencia del personal técnico, ya sea esta de forma económica a través de montos ejecutados por procesos licitados con anterioridad por parte de los oferentes y de sus colaboradores dentro de un periodo de tiempo determinado por el criterio de las entidades contratantes; siendo imprescindible la valoración de la metodología de trabajo, la cual conste con la presentación de cronogramas valorados, generación de la ruta crítica del proyecto y metodologías de ejecución para todas las actividades contempladas dentro de la ejecución de la obra que tengan una concordancia objetiva con el cronograma.
- **Ambientales:** esta categoría engloba varios puntos de relevancia en el tema ambiental como es en su totalidad la gestión ambiental, misma que está enfocada a garantizar el adecuado proceso de construcción sin afectar el medio ambiente; siendo también de completa relevancia el requerir control de emisiones, gestión de residuos orgánicos e inorgánicos generados dentro de la ejecución de la obra y mantener un plan de restauración paisajística, minimizando la afección visual del entorno donde se ejecute el proyecto.
- **Calidad:** en esta categoría se efectuará el control de calidad a todo nivel dentro de las licitaciones analizadas; como es el caso del requerimiento de un plan de gestión de calidad, en el cual se detallen todos los procedimientos que garanticen el cumplimiento de las normas estandarizadas dentro de cada actividad y puedan ser exigidas certificaciones de calidad en varios de los procesos o elementos de la obra.

Luego de la definición de cada una de las categorías de criterios analizados, se procederá a la clasificación de los sub criterios correspondientes de acuerdo a la afinidad que muestren los requerimientos de cada una de las licitaciones.

La siguiente clasificación de sub criterios está basada en el concepto que engloba cada una de sus categorías explicadas anteriormente:

#### **Tipos de sub criterios Económicos:**

- **Coste y tiempo de construcción (E1):** se encuentra ligado a la baja presentada por los oferentes y al plazo de ejecución propuesto.
- **Solvencia propia (E2):** mantiene relación directa a los índices de solvencia de los oferentes y al patrimonio que mantengan como garantía para la entidad contratante.

#### **Tipos de sub criterios Sociales:**

- **Conservación del patrimonio (S1):** garantizar la ejecución del proyecto sin causar afecciones a infraestructuras que sean de carácter patrimonial.
- **Seguridad y salud (S2):** mantener el control adecuado para todo el personal dentro de la ejecución del proyecto.
- **Empleo Local (S3):** generar empleos para las personas del sector y brindar fuentes de trabajo que ayuden a su desarrollo, ya sea de forma directa o por subcontratación.
- **Participación pública (S4):** mantener una colaboración directa con la ciudadanía y garantizar la equidad de los procesos dentro de la contratación.
- **Formación profesional (S5):** respaldar la correcta ejecución del proyecto a través de la presentación del personal técnico apropiado para cada licitación, esto de acuerdo a cada uno de los requerimientos que las entidades contratantes crean convenientes.
- **Impacto sobre la sociedad (S6):** engloba la mitigación del impacto sobre la sociedad mediante acciones preventivas solicitadas por las entidades contratantes, estas variaran de acuerdo al objeto del contrato y de acuerdo a la entidad contratante.

#### **Tipos de sub criterios Técnicos:**

- **Experiencia laboral (Económica y de tiempo) (T1):** se analizara la experiencia requerida de igual forma de acorde a la entidad contratante y a la requerida según el tipo de proyecto.
- **Metodología de trabajo (T2):** engloba toda la metodología que sea necesaria para la correcta ejecución y coherencia entre las actividades necesarias para el cumplimiento de la obra; dicha metodología será evaluada de acuerdo a la presentación de organigramas del personal, cronogramas, ruta crítica y desarrollo de actividades con sus descripciones de ejecución.

#### **Tipos de sub criterios Ambientales:**

- **Gestión ambiental (A1):** cumplimiento de un plan de gestión ambiental que sea adaptado específicamente para el proyecto licitado, mismo que deberá cumplir con el aval exigido en las bases de los pliegos correspondientes.
- **Control de Emisiones (A2):** generar un control de la maquinaria que va a ser utilizada en el proyecto durante toda la ejecución, garantizando así un control sobre el estado de funcionamiento y emisiones de las mismas.
- **Gestión de residuos (A3):** justificar el correcto manejo de desechos sólidos, en cada una de las etapas de ejecución del proyecto, requerimiento exigido de acuerdo a la entidad contratante.
- **Restauración paisajística (A4):** plan de regeneración paisajística, minimización del impacto visual dentro de la ejecución del proyecto, esto dependerá del tipo de proyecto y la ubicación del mismo.

### **Tipos de sub criterios Calidad:**

- **Plan de gestión de calidad (C1):** al solicitar este documento se englobara varios protocolos de control y verificación de la calidad dentro de las actividades, materiales y prefabricados requeridos para el proyecto, esto define cada entidad contratante.
- **Certificaciones de calidad (C2):** estas certificaciones son requeridas según el criterio de cada entidad contratante y depende del tipo de proyecto a ejecutar.

Entonces, las categorías de criterios analizados dentro de las licitaciones será el eje de esta investigación, los cuales han sido divididos en sub criterios respectivamente. Todo esto con el objetivo de visualizar la frecuencia y afinidad que tengan los requerimientos en cada una de las licitaciones y verificar si son o no actualmente solicitados en la contratación pública del Ecuador.

### **3.2 Recopilación de Licitaciones**

Las licitaciones recopiladas para este análisis, fueron las ofertadas en el año 2016 en el Ecuador; de dichos proyectos tomaremos los que fueron ejecutados y de los cuales se cuentan con los documentos de las bases de cada adjudicación.

Si bien es cierto que existen 68 licitaciones durante el periodo analizado, pero de las cuales se tomará una muestra de 44 licitaciones; siendo estas las que cuentan con toda la información relevante para realizar el análisis estadístico.

En el siguiente cuadro se observará las licitaciones de la muestra que será analizada; de acuerdo a la clasificación de criterios y sub criterios mencionados. Además, para facilidad de verificación de las licitaciones dentro del SOCE (Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador), se ha mantenido el código con el cual consta en el registro y de donde se ha podido acceder a los documentos evaluados.

**Tabla 3:** Licitaciones año 2016 de la provincia del Azuay (Fuente: Autor)

DATOS PRINCIPALES DE LAS LICITACIONES AÑO 2016				
CÓDIGO	OBJETO DEL PROCESO	TIPO DE PROYECTO	PROVINCIA/CIUDAD	PRESUPUESTO REFERENCIAL (USD)
<a href="#">LICO-GPA-001-2016</a>	REHABILITACION A NIVEL DE CARPETA ASFALTICA DE 3 PULGADAS DE LAS VIAS TURI-GULLANZHAPA-TARQUI, EN UNA LONGITUD DE 15.17 KM, ANCHO PROMEDIO DE 7 M, Y PATAMARCA-CHIQUINTAD, EN UNA LONGITUD DE 7.00 KM, ANCHO PROMEDIO DE 7 M, DEL CANTÓN CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY	Infraestructura Vial	AZUAY / CUENCA	\$ 7,123,528.64
<a href="#">LICO-ETAPA-01-2016</a>	CONSTRUCCIÓN DEL ALCANTARILLADO COMBINADO Y SANITARIO PARA EL SECTOR SAN VICENTE – CHICTARRUMI - PUMAYUNGA PERTENECIENTE A LA PARROQUIA SININCAY CANTÓN CUENCA	Infraestructura Vial	AZUAY / CUENCA	\$ 1,343,987.67
<a href="#">LICO-GADC-01-2016-OP</a>	MANTENIMIENTO VIAL PARA LA VÍA: VICTORIA DEL PORTETE - IRQUIS - REDONDEL CUMBE – VÍA GIRÓN-PASAJE	Infraestructura Vial	AZUAY / CUENCA	\$ 1,076,941.15
<a href="#">LICO-GADC-004-2016</a>	AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL MUNICIPAL DE LA MUJER Y EL NIÑO	Infraestructura	AZUAY / CUENCA	\$ 1,462,635.31
<a href="#">LICO-CELHPA-110-16</a>	OBRAS CIVILES PARA LA REUBICACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS DE LA COMUNIDAD CHALACAY DEL CANTÓN SEVILLA DE ORO	Obra civil	AZUAY / CUENCA	\$ 1,352,510.82
<a href="#">LICO-RPCC-2016-0002</a>	CONSTRUCCION DEL EDIFICIO PARA EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD DEL CANTON CUENCA	Infraestructura	AZUAY / CUENCA	\$ 4,003,745.82
<a href="#">LICO-GADC-003-2016R</a>	CONSTRUCCIÓN DEL MEGAPARQUE DE LA LUZ WANACAURI FASE 1	Obra civil	AZUAY / CUENCA	\$ 2,296,179.84
<a href="#">LICO-03-EMUVIEP-2016</a>	“Construcción De La Segunda Fase De Viviendas (116 Unidades) De La Urbanización Los Capulíes En Ochoa León”	Infraestructura	AZUAY / CUENCA	\$ 1,930,770.33
<a href="#">LICO-ETAPA05-2016</a>	CONSTRUCCIÓN DE LA AMPLIACION DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE TIXAN	Obra civil	AZUAY / CUENCA	\$ 10,666,209.26



**Tabla 4:** Licitaciones año 2016 de las provincias Bolívar, Cañar, Chimborazo y Cotopaxi (Fuente: Autor)

DATOS PRINCIPALES DE LAS LICITACIONES AÑO 2016				
CÓDIGO	OBJETO DEL PROCESO	TIPO DE PROYECTO	PROVINCIA/CIUDAD	PRESUPUESTO REFERENCIAL (USD)
<a href="#">LICO-GADPB-001-2016</a>	TENDIDO DE CARPETA ASFALTICA EN DIVERSAS VIAS DE LA PROVINCIA DE BOLÍVAR (SUBTRÓPICO), CON UN ESPESOR DE 2 PULGADAS (5 centímetros)	Infraestructura Vial	BOLIVAR / GUARANDA	\$ 2,420,913.60
<a href="#">LICO-GADCG-003-2016</a>	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE REGIONAL VINCHOA, PARROQUIA GABRIEL IGNACIO VEINTIMILLA CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR	Obra civil	BOLIVAR / GUARANDA	\$ 3,334,600.00
<a href="#">LICO-GADCG-001-2016</a>	“CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DEL SECTOR DE JOYOCOTO, Y DE LA CABECERA PARROQUIAL DE JULIO MORENO, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR”.	Obra civil	BOLIVAR / GUARANDA	\$ 2,046,000.00
<a href="#">LICO-GADPC-001-2016</a>	CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE HIDROTERAPIA DEL COMPLEJO TURÍSTICO DE AGUAS TERMALES EN LA PARROQUIA GUAPÁN, CANTÓN AZOGUES	Infraestructura	CAÑAR / AZOGUES	\$ 1,115,670.00
<a href="#">LICO-GADICC-002-2016</a>	PAVIMENTACIÓN DE LAS AVENIDAS 24 DE MAYO, SAN ANTONIO Y COLÓN DE LA CIUDAD DE CAÑAR	Infraestructura Vial	CAÑAR / CAÑAR	\$ 966,091.28
<a href="#">LICO-GADMLT-002-2016</a>	Construcción Cierre Técnico del Botadero de basura La Troncal.	Obra civil	CAÑAR / LA TRONCAL	\$ 912,439.07
<a href="#">LICO-GADMCG-01-2016</a>	CONSTRUCCION DEL PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LA CABECERA CANTONAL DE GUAMOTE	Obra civil	CHIMBORAZO / GUAMOTE	\$ 4,107,000.00
<a href="#">LICO-GADMCS-2016-02</a>	Construcción del Sistema de Alcantarillado Sanitario en la Zona del Canal, Parroquia San Miguel de Salcedo, Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi	Obra civil	COTOPAXI / SALCEDO	\$ 1,495,396.91

**Tabla 5:** Licitaciones año 2016 de las provincias Galápagos, Guayas, Imbabura y Loja (Fuente: Autor)

DATOS PRINCIPALES DE LAS LICITACIONES AÑO 2016				
CÓDIGO	OBJETO DEL PROCESO	TIPO DE PROYECTO	PROVINCIA/CIUDAD	PRESUPUESTO REFERENCIAL (USD)
<a href="#">LICO-GADMSC-01-2016</a>	Ampliar y mejorar la infraestructura existente para brindar un servicio más seguro y cómodo a los pasajeros y proporcionalmente, incrementar el potencial turístico de Puerto Baquerizo Moreno mediante la construcción de un segundo Muelle Eco-turístico para pasajeros, ubicado en el Malecón Charles Darwin, mejorando sus condiciones de operación de embarque/desembarque para pasajeros y el atraque/des	Obra civil	GALAPAGOS / SAN CRISTOBAL	\$ 1,255,202.43
<a href="#">LICO-GADMSC-002-2016</a>	CONSTRUCCION DEL CENTRO DE FAENAMIENTO DE SANTA CRUZ, PROVINCIA DE GALAPAGOS	Infraestructura	GALAPAGOS / SANTA CRUZ	\$ 2,763,147.53
<a href="#">LICO-GAABMJ-003-2016</a>	Construcción del sistema de abastecimiento de agua potable para la cabecera cantonal de Alfredo Baquerizo Moreno (Jujan), Provincia del Guayas	Obra civil	GUAYAS / ALFREDO BAQUERIZO MORENO (JUJAN)	\$ 2,926,174.73
<a href="#">LICO-MIMGO-003-2016</a>	“PAVIMENTACIÓN CON HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND MOD. ROT. FLEX. 4.5 MPA. E = 23 CM. AV. 38 A NO (GUANO), DESDE: CALLE 19 H NO HASTA: CALLE 21 NO (DR. TEODORO ALVARADO OLEAS), PRE-COOP.JUAN MONTALVO LOTES CON SERVICIO ALEGRIA, PARROQUIA TARQUI”	Infraestructura Vial	GUAYAS / GUAYAQUIL	\$ 2,061,941.83
<a href="#">LICO-CZ5-003-2016</a>	CONSTRUCCIÓN DE UN BLOQUE DE DOCE AULAS Y TRES BLOQUES DE EDUCACION INICIAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO “SALINAS DE GUARANDA “	Infraestructura	GUAYAS / MILAGRO	\$ 1,351,459.48
<a href="#">LICO-EEEP-001-2016</a>	CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO GABRIEL GARCÍA MORENO (LLURIMAGUA), UBICADO EN LA PARROQUIA GARCÍA MORENO, CANTÓN COTACACHI, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA	Infraestructura	IMBABURA / COTACACHI	\$ 3,557,029.85
<a href="#">LICO-GPL-002-2016</a>	MEJORAMIENTO DE LA VIA PINDAL-MILAGROS-PALETILLAS CON EMULSIÓN ASFÁLTICA	Infraestructura Vial	LOJA / LOJA	\$ 7,025,196.38

**Tabla 6:** Licitaciones año 2016 de las provincias Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo y Pastaza (Fuente: Autor)

DATOS PRINCIPALES DE LAS LICITACIONES AÑO 2016				
CÓDIGO	OBJETO DEL PROCESO	TIPO DE PROYECTO	PROVINCIA/CIUDAD	PRESUPUESTO REFERENCIAL (USD)
<a href="#">LICO-GPLR-0002-2016</a>	Rehabilitación con carpeta asfáltica 2" de la vía que "Ecuavegetal – La Tranca – La Carmela" del Cantón Babahoyo en la Provincia de Los Ríos.	Infraestructura Vial	LOS RIOS / BABAHOYO	\$ 3,060,381.72
<a href="#">LICO-EPAM-001-2016</a>	REHABILITACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE MANTA	Obra civil	MANABI / MANTA	\$ 1,626,994.91
<a href="#">LICO-EPMC-002-2016</a>	TRABAJO DE REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE UN TRAMO DE LA VÍA MANTA-ROCAFUERTE SECTOR EL PALMAR	Infraestructura Vial	MANABI / PORTOVIEJO	\$ 1,093,910.32
<a href="#">LICO-MPORTO-2016-004</a>	CONSTRUCCIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA PARROQUIA CRUCITA DEL CANTÓN PORTOVIEJO	Obra civil	MANABI / PORTOVIEJO	\$ 6,283,919.02
<a href="#">LICO-MPORTO-2016-005</a>	CONSTRUCCIÓN DE CALZADA CON CARPETA ASFÁLTICA DE 3PULG, ACERAS, BORDILLOS, ILUMINACIÓN Y SOTERRADO ELÉCTRICO, ALCANTARILLADO PLUVIAL-SANITARIO Y DESCARGA DE AGUAS SERVIDAS DEL ACCESO A LA PARROQUIA PICOAZÁ DESDE EL PASO LATERAL HASTA EL PUENTE	Infraestructura Vial	MANABI / PORTOVIEJO	\$ 1,427,572.77
<a href="#">LICO-GADMLI-001-2016</a>	CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LA COMUNIDAD DE CHIVIAZA	Obra civil	MORONA SANTIAGO / LIMON INDANZA	\$ 1,025,271.54
<a href="#">LICO-002-GADMA-2016</a>	DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE ARCHIDONA, PARROQUIA COTUNDO, SAN PABLO Y 57 POBLACIONES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA, DEL CANTÓN ARCHIDONA, PROVINCIA DE NAPO	Obra civil	NAPO / ARCHIDONA	\$ 6,367,999.07
<a href="#">LICO-GADPPz-002-2016</a>	CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO VECINAL HACIA LAS COMUNIDADES DE SAN VIRGILIO, ATAKAPI Y LLIQUINO, ETAPA III	Infraestructura Vial	PASTAZA / PASTAZA	\$ 3,729,791.20

**Tabla 7:** Licitaciones año 2016 de las provincias de Pichincha y Santo Domingo (Fuente: Autor)

DATOS PRINCIPALES DE LAS LICITACIONES AÑO 2016				
CÓDIGO	OBJETO DEL PROCESO	TIPO DE PROYECTO	PROVINCIA/CIUDAD	PRESUPUESTO REFERENCIAL (USD)
<a href="#">LICO-CEE-002-2016</a>	EJECUCIÓN DE OBRA DE ESTRUCTURA METÁLICA APERNADA EN ACERO A572 GR50, ESTÉREO ESTRUCTURA Y PLACA COLABORANTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE	Infraestructura	PICHINCHA / QUITO	\$ 6,421,372.92
<a href="#">LICO-EPMAPS-04-2016</a>	CONSTRUCCION Y REPARACIONES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EN LA UNIDAD DE OPERACIONES CENTRO 2016	Obra civil	PICHINCHA / QUITO	\$ 1,064,999.62
<a href="#">LICO-EPMAPS-02-2016</a>	CONSTRUCCIÓN Y REPARACIONES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EN LA UNIDAD DE OPERACIONES NORTE 2016	Obra civil	PICHINCHA / QUITO	\$ 1,079,997.64
<a href="#">LICO-EPMAPS-06-2016</a>	CONSTRUCCION DEL PROYECTO: INTERCEPTORES ORIENTAL Y OCCIDENTAL DE LA QUEBRADA CAUPICHO, ZONA QUITUMBE	Obra civil	PICHINCHA / QUITO	\$ 4,977,025.05
<a href="#">LICO-EPMAPS-08-2016</a>	CONSTRUCCION DEL PROYECTO: ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LOS BARRIOS COCHAUCO, LA VIRGINIA Y MULAUCO, PARROQUIA PIFO	Obra civil	PICHINCHA / QUITO	\$ 2,799,903.13
<a href="#">LICO-GADPSDT-02-2016</a>	CONTRATACIÓN DE LA REHABILITACIÓN, AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA QUE UNE LA CABECERA PARROQUIAL DE VALLE HERMOSO CON EL RECINTO CRISTÓBAL COLÓN	Infraestructura Vial	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	\$ 6,399,629.25

**Tabla 8:** Licitaciones año 2016 de las provincias de Tungurahua y Zamora Chinchipe (Fuente: Autor)

DATOS PRINCIPALES DE LAS LICITACIONES AÑO 2016				
CÓDIGO	OBJETO DEL PROCESO	TIPO DE PROYECTO	PROVINCIA/CIUDAD	PRESUPUESTO REFERENCIAL (USD)
<a href="#">LICO-HGPT-VC-02-2016</a>	REHABILITACIÓN DE VÍAS ASFALTADAS DE LA RED VIAL TUNGURAHUA, GRUPO 1	Infraestructura Vial	TUNGURAHUA / AMBATO	\$ 2,585,689.24
<a href="#">LICO-GADMA-03-2016</a>	Construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas para la ciudad de Ambato y los colectores Emisario, Descargas Menores y Quebrada Terremoto para la ciudad de Ambato, cantón Ambato, provincia de Tungurahua	Obra civil	TUNGURAHUA / AMBATO	\$ 26,406,024.27
<a href="#">LICO-GADMA-01-2016</a>	ASFALTO, ACERAS, BORDILLOS, INFRAESTRUCTURA SANITARIA Y DUCTERIA PARA INSTALACIONES SOTERRADAS EN LAS VIAS PERIFÉRICAS AL RECINTO FERIAL AMBATO, CALLES 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10 Y CALLES D, F, G y H DE LA URBANIZACION DEL RECINTO FERIAL AMBATO	Infraestructura Vial	TUNGURAHUA / AMBATO	\$ 2,915,209.54
<a href="#">LICO-GADMA-02-2016</a>	ASLFALTADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS VARIOS SECTORES PARROQUIAS RURALES ATAHUALPA, AUGUSTO N MARTINEZ, JUAN B VELA, PICAIHUA, QUISANPINCHA, PINLLO, CUNCHIBAMBA, SAN FERNANDO, UNAMUNCHO, PASA, PILAHUIN, IZAMBA	Infraestructura Vial	TUNGURAHUA / AMBATO	\$ 1,030,421.14
<a href="#">LICO-GACDP-2016-002</a>	CONSTRUCCION DEL SISTEMA REGIONAL DE AGUA POTABLE Y ELIMINACION SANITARIA DE EXCRETAS PARA LOS BARRIOS RURALES SAN GABRIEL, LA INDEPENDENCIA, SAHUINUMÁ, SAN AGUSTÍN, IRIACHI, LAS JUNTAS Y SAN ANTONIO DE LAS JUNTAS PARROQUIA VALLADOLID CANTON PALANDA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE	Obra civil	ZAMORA CHINCHIPE / PALANDA	\$ 982,142.85
<a href="#">LICO-GADMZ-001-2016</a>	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA PARROQUIA TIMBARA Y SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA EL SECTOR MIRADOR (COMO PARTE DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA CIUDAD DE ZAMORA), CANTON ZAMORA, PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.	Obra civil	ZAMORA CHINCHIPE / ZAMORA	\$ 1,682,980.23

## **4. Análisis y Discusión de Resultados**

En el siguiente análisis estadístico, podremos observar que las licitaciones efectuadas durante el año 2016 presentan variaciones de acuerdo al tipo de proyecto, según la provincia y con respecto al monto del presupuesto referencial.

Además, se realizará una evaluación por criterios y sub criterios, mismos que deberán ser evaluados y definidos ya sea de forma cualitativa o cuantitativa.

Dentro de la estadística descriptiva se detalla el análisis global sobre la muestra utilizada para la investigación, misma que explicará cada uno de los grupos de clasificación y evaluación para su posterior estudio, el cual delimitará claramente los parámetros utilizados dentro de la estructura de las licitaciones contratadas en el Ecuador.

Para el análisis estadístico será imprescindible el planteamiento de varias interrogantes relacionadas a la investigación. De esta manera se puntualiza los porcentajes correspondientes a cada licitación de acuerdo a la presencia de los criterios y sub criterios ya mencionados anteriormente.

Las interrogantes, generadas para este análisis serán las siguientes:

- ¿Cuáles son los tipos de criterios más considerados dentro de las licitaciones de obra pública en el Ecuador?
- ¿Varía en función de la provincia de Ecuador?
- ¿Depende del presupuesto referencial?
- ¿Depende de la duración del contrato?
- ¿Depende del estado de proyecto?
- ¿Cómo se definen los criterios y sub criterios (de manera cualitativa o de manera cuantitativa)?
- ¿Cuáles son los tipos de sub criterios más considerados dentro de las licitaciones de obra pública en el Ecuador?

Estas interrogantes serán planteadas de forma global para todas las licitaciones y serán replicadas en la fase de aceptación y de calificación, donde podremos observar claramente su variación, frecuencia y el tipo de criterios o sub criterios de mayor relevancia.

### **4.1 Estadística Descriptiva**

#### **4.1.1 Muestra**

En el Ecuador durante el año 2016, se realizaron 68 licitaciones de obra civil pública, representando así el 100% de procesos ofertados en el portal del SERCOP (Servicio Nacional de Contratación Pública); estas licitaciones se encuentran disponibles en la web del SOCE (Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador), con sus datos principales de descripción en cada licitación.

Sin embargo, se procedió a tomar una muestra de 44 licitaciones para realizar el análisis, esto correspondería al 64,71% de la totalidad de los procesos ejecutados en el 2016, siendo una muestra completamente representativa para el análisis estadístico, ya que sobre pasa más del 50% de la muestra total y además se encuentra repartida en las provincias del país; esto debido a que no todas las licitaciones contaban con la documentación necesaria para evaluar las bases del concurso a las

que fueron sometidas como son: Pliegos, Términos de Referencia, Especificaciones técnicas y Actas de Calificación.

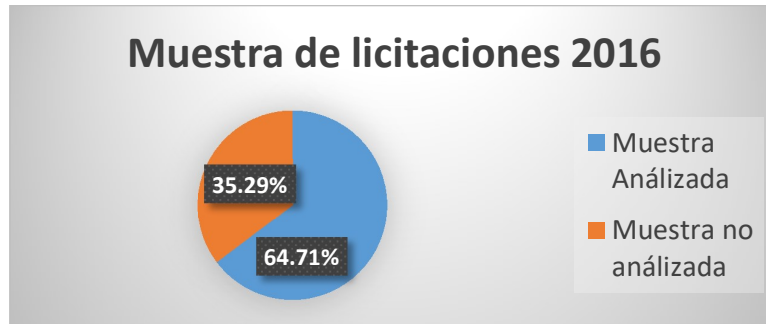


Figura 2: Muestra general (Fuente: Autor)

#### 4.1.1.2 Clasificación por tipo de proyecto

Se procedió a separarlo en tres grupos que diferencian el objeto del contrato; es decir según la siguiente clasificación, se realizará el análisis estadístico de las licitaciones:

- **Infraestructura:** se le denominará obra de infraestructura, aquellas que su objeto sea la construcción de edificaciones, ampliaciones y mejoras en obras de carácter comunitario. Dentro de esta clasificación, tenemos el 18% de licitaciones del total de la muestra de 44 licitaciones a ser analizadas.
- **Infraestructura vial:** se le asignará esta clasificación a las obras de carreteras ya sean de primer orden, segundo orden y caminos vecinales. Estas obras podrán tener como objeto del contrato la construcción, rehabilitación, ampliación y mejoramiento de las vías. Dentro de esta clasificación, tenemos el 34% de licitaciones del total de la muestra de 44 licitaciones a ser analizadas.
- **Obra civil:** se asignará esta clasificación a las obras que no estén incluidas dentro de las dos clasificaciones anteriores como son las hidrosanitarias, teniendo como objeto del contrato la construcción, rehabilitación y mejoramiento de las mismas. Dentro de esta clasificación, tenemos el 48% de licitaciones del total de la muestra de 44 licitaciones a ser analizadas.



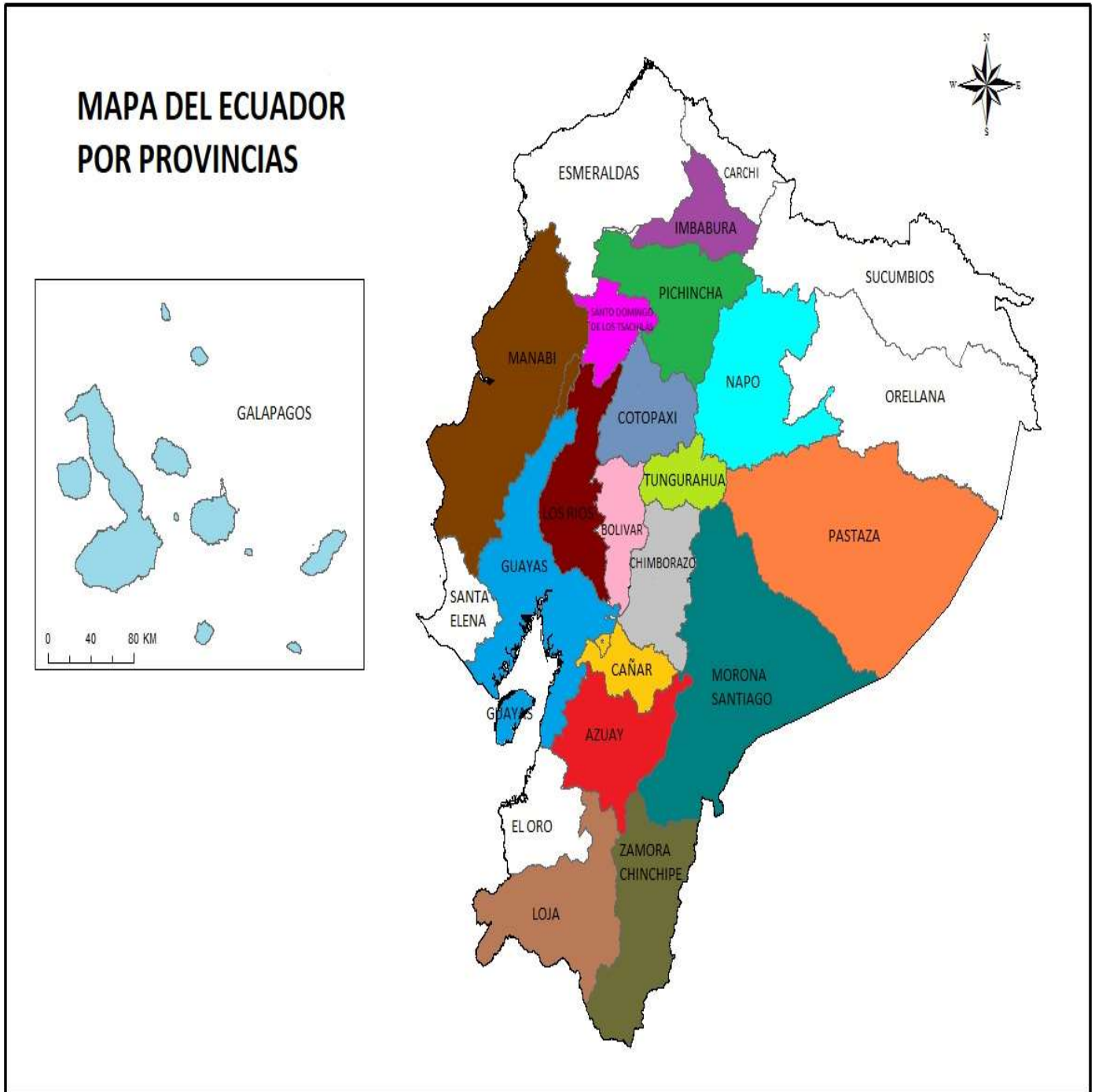
Figura 3: Clasificación por tipo de proyecto (Fuente: Autor)

#### 4.1.1.3 Clasificación por regiones

Además, se procederá a realizar la clasificación de las regiones que conforman las distintas provincias de Ecuador, donde actualmente existen 24 provincias de las cuales se logró analizar 18 que

correspondería al 75% del país; donde el otro 25% no pudo ser evaluado debido a la falta de datos y documentos necesarios.

En el siguiente mapa se podrá observar claramente en diferentes colores las provincias que fueron analizadas y en blanco, aquellas donde no se pudieron obtener los datos suficientes para su evaluación:



**Figura 4:** Mapa del Ecuador con la descripción de las provincias analizadas (Fuente: autor)



Para este análisis se agrupo a las provincias por su ubicación geográfica; ya que en el Ecuador existen cuatro regiones que son: Costa, Sierra, Oriente, y una región externa al territorio que es la región Insular de Galápagos. Por motivos geográficos es posible agrupar la región Costa e Insular, facilitando así el análisis en estas dos regiones.

- En la región Sierra se analizaron 28 licitaciones, las cuales corresponden al 64% del total de las 44 licitaciones de la muestra tomada; estas están repartidas entre las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, Loja, Pichincha y Tungurahua.
- En la región Oriental se analizaron 5 licitaciones, las cuales corresponden al 11% del total de las 44 licitaciones de la muestra tomada; estas están repartidas entre las provincias de Morona Santiago, Napo, Pastaza y Zamora Chinchipe.
- En las regiones Costa e Insular se analizaron 11 licitaciones, las cuales corresponden al 25% del total de las 44 licitaciones de la muestra tomada; estas están repartidas entre las provincias de Guayas, Los Ríos, Manabí y Santo Domingo de los Tsachilas.

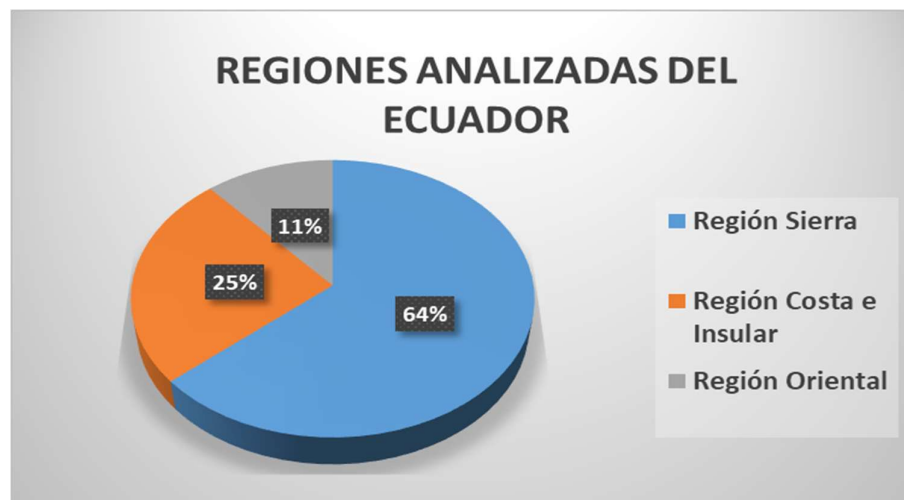
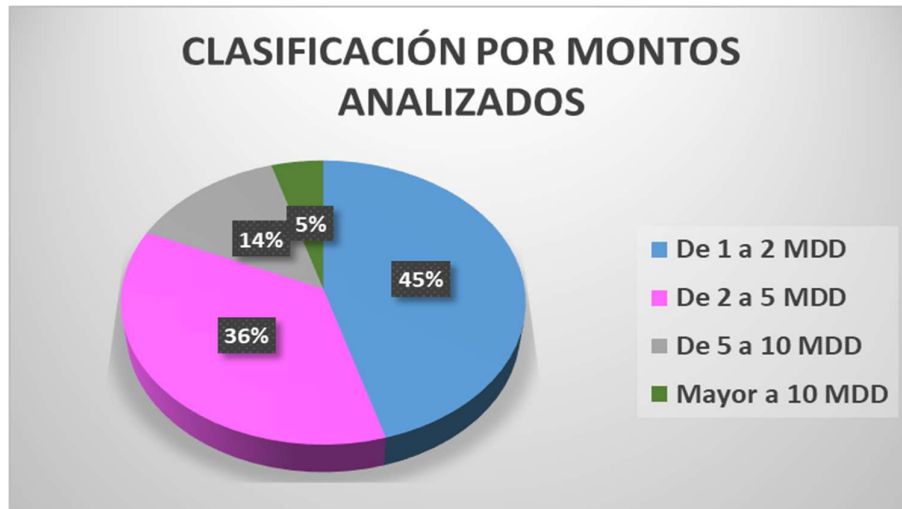


Figura 5: Regiones analizadas del Ecuador (Fuente: Autor)

#### 4.1.1.4 Clasificación por presupuesto

Para esta clasificación, se tomara en cuenta el monto del presupuesto en millones de dólares americanos (MDD), dividiéndolo en cinco grupos los mismos que tendrán los siguientes rangos:

- Menor a 1MDD, teniendo esta clasificación un porcentaje de 7% sobre el total de la muestra analizada.
- De 1 MDD hasta 2 MDD, teniendo esta clasificación un porcentaje de 45% sobre el total de la muestra analizada.
- De 2 MDD hasta 5 MDD, teniendo esta clasificación un porcentaje de 36% sobre el total de la muestra analizada.
- De 5 MDD hasta 10 MDD, teniendo esta clasificación un porcentaje de 14% sobre el total de la muestra analizada.
- Mayor a 10 MDD, teniendo esta clasificación un porcentaje de 5% sobre el total de la muestra analizada.



**Figura 6:** Clasificación por montos analizados (Fuente: Autor)

#### 4.1.2 Análisis en general a nivel de licitación:

Se llevará a cabo un análisis descriptivo de cada licitación teniendo en cuenta la existencia de dos fases dentro de la evaluación de cada proceso, estas son:

- **La fase de aceptación:** en esta fase se toma en cuenta los criterios de análisis como: equipo mínimo, personal técnico mínimo, patrimonio (aplicado a personas jurídicas), metodología y cronograma e índices financieros. Estos parámetros dan correspondencia a los diferentes criterios y sub criterios mencionados anteriormente; se evalúan a través de la modalidad de cumple y no cumple.
- **La fase de calificación:** en esta fase se toma en cuenta los criterios de análisis como: oferta económica, otros parámetros de calificación (metodología de construcción, cumplimiento de especificaciones técnicas, solvencia, certificado y plazos), participación ecuatoriana (Agregado Nacional), subcontratación, experiencia general, experiencia específica y experiencia personal técnico. Según se observó en las licitaciones analizadas son parámetros estándares, lo que varía aquí es el peso de calificación que cada entidad impone para su valoración; la evaluación aquí se realiza sobre 100 puntos los cuales son repartidos de acuerdo al criterio de cada entidad y de acuerdo al objeto de licitación. Los criterios y sub criterios de análisis que corresponden a los parámetros de evaluación son de igual forma requeridos por la entidad contratante de acuerdo a las bases de cada proceso.

Para el análisis de las licitaciones, se establece claramente dos fases de evaluación en las cuales se dividen en una de aceptación y otra de calificación; en estas dos etapas se analiza los criterios económicos, sociales, técnicos, ambientales y de calidad, cada uno de estos con sus respectivos sub criterios.

Dentro de la etapa de aceptación, se calificará mediante la metodología cualitativa de cumple / no cumple, los siguientes parámetros:

1. Equipo mínimo
2. Personal técnico mínimo
3. Patrimonio
4. Metodología y cronograma

## 5. Índices financieros

En los cuales tendrán la clasificación de todos los criterios y sub criterios antes mencionados.

En la fase de calificación de igual forma se clasificará en los siguientes parámetros de evaluación:

1. Económica
2. Otros parámetros de calificación (metodología de construcción, especificaciones técnicas, solvencia, certificación y plazos)
3. Participación ecuatoriana
4. Sub contratación
5. Experiencia general
6. Experiencia personal técnico mínimo

Estos parámetros son calificados de acuerdo al criterio técnico y a la experiencia subjetiva de las entidades contratantes; es decir, que para cada uno de los parámetros se asigna una puntuación cuantitativa de acuerdo a un máximo de 100 puntos distribuidos en todos los parámetros.

### 4.2 Análisis Estadística Descriptiva

A continuación, se presentará el análisis estadístico donde se evaluará cada uno de los criterios y sub criterios planteados; los cuales darán respuesta a las siguientes interrogantes:

#### 4.2.1 Tipos de criterios más considerados dentro de las licitaciones de obra pública en Ecuador

De acuerdo al análisis realizado, donde se procedió a generar una tabla sintetizada por fase de licitación con cada subcriterio, los cuales fueron agrupados en un resumen que indica la incidencia que cada sub criterio tiene en los parámetros de las dos fases de cada licitación. Además, se logró obtener una tabla general que agrupa el resumen de cada sub criterio haciendo que finalmente se agrupen en criterios, mismos que serán los analizados en las gráficas descriptivas de los resultados obtenidos.

Entonces definiremos lo siguiente:

**Tabla 9:** Definición de nomenclatura y colores utilizados en el análisis de la investigación (Fuente: Autor)

Definición	Nomenclatura	Color
Criterio Económico Total	ET	
Criterio Social Total	ST	
Criterio Técnico Total	TT	
Criterio Ambiental Total	AT	
Criterio de Calidad Total	CT	

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los criterios analizados en las 44 licitaciones que conforman la muestra representativa del total (68 licitaciones) en el año 2016 en el Ecuador. En esta tabla se puede observar que los criterios de calidad son los de menor presencia, dejando ver que este es el punto más vulnerable dentro de los requerimientos solicitados en las licitaciones.

**Tabla 10:** Cuadro resumen de criterios (Fuente: Autor)

ET	ST	TT	AT	CT
100%	100%	100%	100%	45%

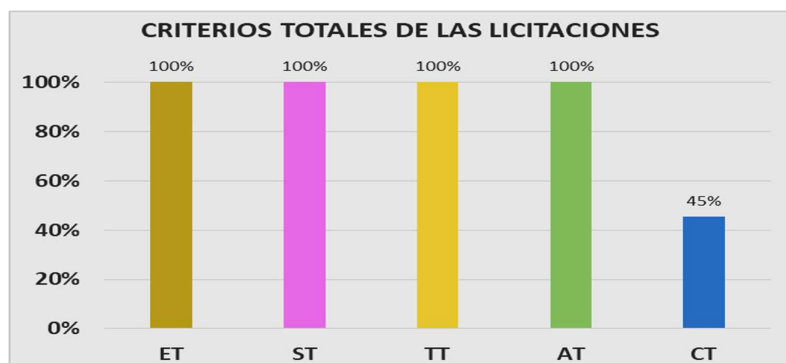


Figura 7: Criterios totales de licitación (Fuente: Autor)

#### 4.2.1.2 Variación en función del tipo de proyecto

Como se puede apreciar en la siguiente tabla y figura; los criterios económicos, sociales, técnicos y ambientales se presentan en todas las licitaciones de todos los tipos de proyecto; sin embargo, los criterios de calidad son ligeramente más solicitados en las obras de infraestructura vial con un 57%, comparados con los de infraestructura que tienen un 50% y siendo en los de obra civil los menos requeridos apenas con un 36%.

Lo cual sigue evidenciando que el punto menos requerido en la contratación pública de Ecuador es la categoría de calidad.

Tabla 11: Variación en función al tipo de proyecto (Fuente: Autor)

Tipo de Proyecto	N° de Licitaciones	ET	ST	TT	AT	CT
Infraestructura	8	100%	100%	100%	100%	50%
Infraestructura Vial	14	100%	100%	100%	100%	57%
Obra civil	22	100%	100%	100%	100%	36%

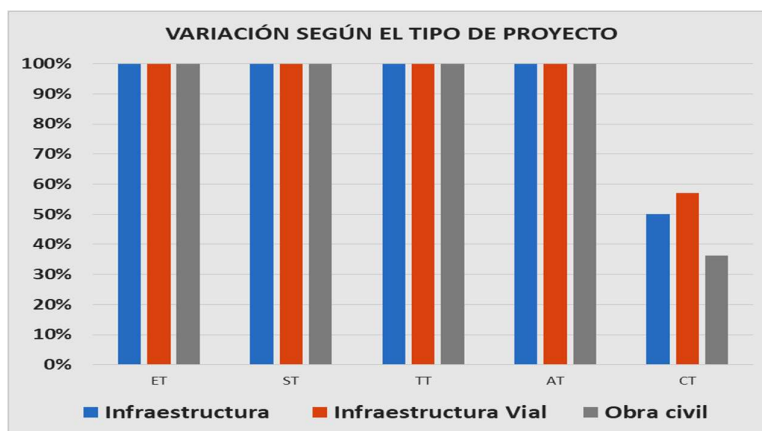


Figura 8: Variación según el tipo de proyecto (Fuente: Autor)

#### 4.2.1.3 Variación en función de la provincia del Ecuador

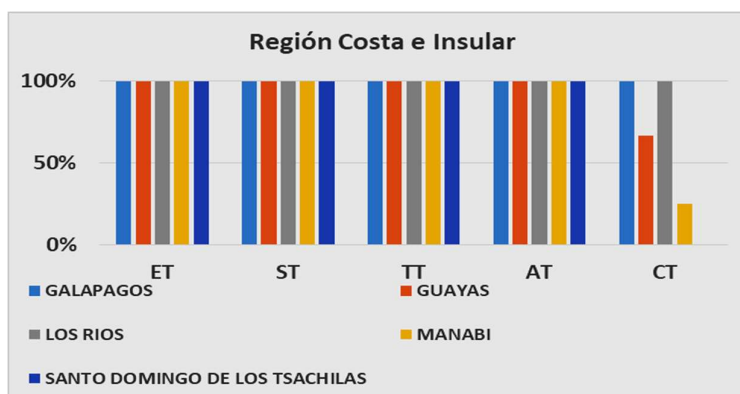
Se presenta en la siguiente tabla y en las figuras la variación que existe en cada región del Ecuador; de esta manera, se puede observar claramente la diferencia entre cada provincia. Además, se establece una idea clara sobre los parámetros más relevantes dentro de las licitaciones.

Donde se puede observar a través del análisis realizado que la categoría del criterio de calidad, depende de la provincia a la cual pertenezca la licitación, evidenciando a demás lugares que no solicitan este criterio en ninguna de sus licitaciones.

**Tabla 12:** Variación en función de la provincia (Fuente: Autor)

Provincia	N° de Licitaciones	ET	ST	TT	AT	CT
AZUAY	9	100%	100%	100%	100%	11%
BOLIVAR	3	100%	100%	100%	100%	0%
CAÑAR	3	100%	100%	100%	100%	100%
CHIMBORAZO	1	100%	100%	100%	100%	100%
COTOPAXI	1	100%	100%	100%	100%	100%
GALAPAGOS	2	100%	100%	100%	100%	100%
GUAYAS	3	100%	100%	100%	100%	67%
IMBABURA	1	100%	100%	100%	100%	0%
LOJA	1	100%	100%	100%	100%	100%
LOS RIOS	1	100%	100%	100%	100%	100%
MANABI	4	100%	100%	100%	100%	25%
MORONA SANTIAGO	1	100%	100%	100%	100%	0%
NAPO	1	100%	100%	100%	100%	100%
PASTAZA	1	100%	100%	100%	100%	100%
PICHINCHA	5	100%	100%	100%	100%	20%
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1	100%	100%	100%	100%	0%
TUNGURAHUA	4	100%	100%	100%	100%	75%
ZAMORA CHINCHIPE	2	100%	100%	100%	100%	50%

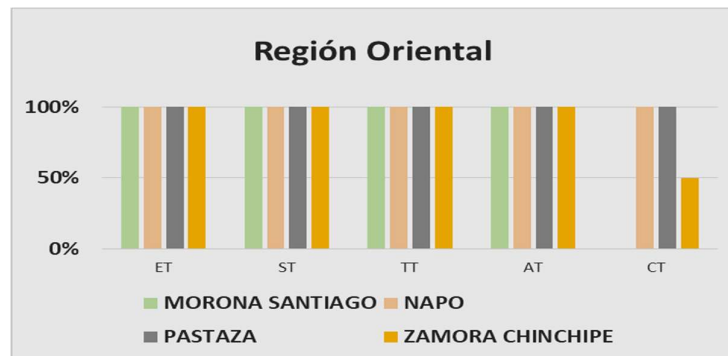
Como se puede observar en la siguiente figura, los criterios más solicitados dentro de las licitaciones son los económicos, sociales y ambientales; pero los de calidad varían dependiendo la provincia. En el Guayas se tiene apenas un 67% de criterios de calidad, en Santo Domingo de los Tsáchilas no hay criterios de calidad y en Manabí tan solo un 25%.



**Figura 9:** Variación en función de la provincia (Fuente: Autor)

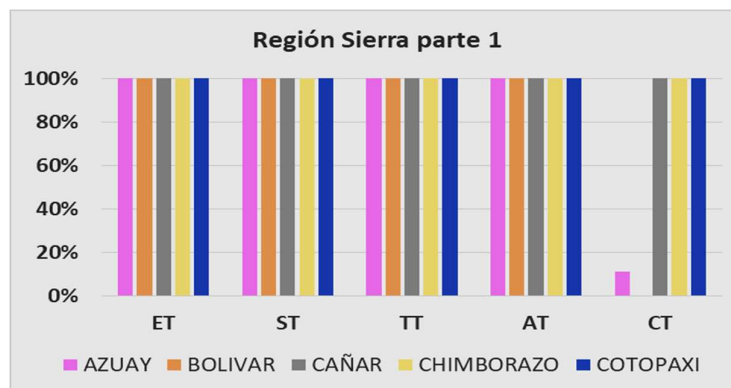
En la siguiente figura se puede observar la variación que existe en la provincia de Zamora Chinchipe, en esta provincia el requerimiento del criterio de calidad es del 50% en las licitaciones analizadas; mientras tanto en toda la Región Oriental los demás criterios son solicitados al 100%.

En esta región se ve representativamente que todas las categorías de criterios, son tomados en cuenta al momento de elaborar sus bases para las licitaciones; dando como resultado que esta región mantiene notablemente su sostenibilidad con tan solo una variación en la categoría de calidad.



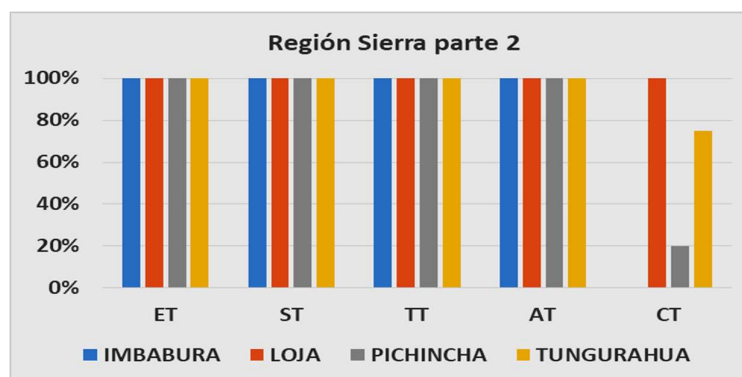
**Figura 10:** Variación en función de la provincia (Fuente: Autor)

Para el análisis en la región sierra se graficó en dos partes; observando así que los criterios económicos, sociales, técnicos y ambientales, se presentan al 100% en las licitaciones; mientras que los de calidad varían de acuerdo a la provincia. Así es el caso del Azuay que presenta un 11% y en Bolívar no son requeridos.



**Figura 11:** Variación en función de la provincia (Fuente: Autor)

En la figura siguiente se observa una variación en las provincias de Pichincha con un 20%, Tungurahua con un 75% y en las demás están presentes al 100% siendo estos criterios estandarizados en la contratación de las ofertas.



**Figura 12:** Variación en función de la provincia (Fuente: Autor)

Teniendo como resultado en la región sierra que todas sus provincias, mantienen notablemente dentro de sus requerimientos todas las categorías de criterios; siendo el criterio de calidad el que presenta variaciones notables de acuerdo a la provincia donde esté presente.

Más adelante se podrá observar con claridad la variación de todas las categorías en relación a los sub criterios de los cuales están compuestos.

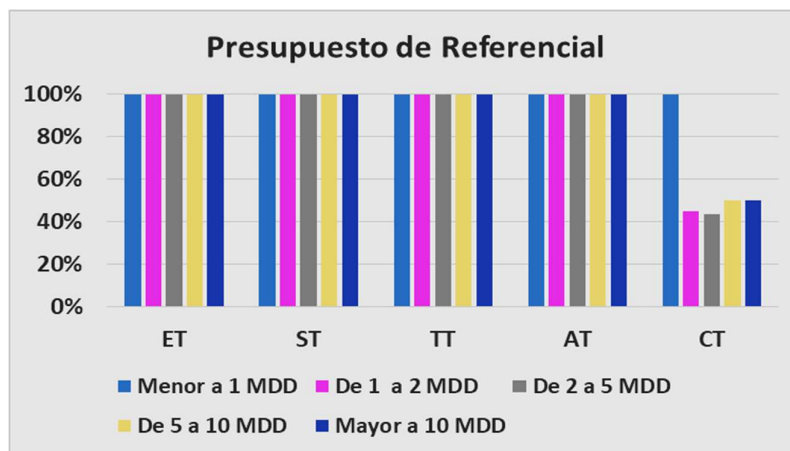
#### 4.2.1.4 Variación en función del presupuesto referencial

A continuación, se muestra una tabla y una figura donde se agrupó los montos de licitaciones los cuales están definidos en millones de dólares americanos (MDD), moneda oficial del Ecuador, para poder obtener una comparación clara del comportamiento de los criterios.

Al realizar este análisis se ve una discrepancia en el criterio de calidad, el cual presenta variaciones indistintas en relación al monto de las licitaciones; sin embargo, se puede visualizar que en las licitaciones cuyo monto es menor a un millón de dólares están presentes todos los criterios propuestos.

**Tabla 13:** Variación en función del presupuesto referencial (Fuente: Autor)

Montos	N° de Licitaciones	ET	ST	TT	AT	CT
Menor a 1 MDD	3	100%	100%	100%	100%	100%
De 1 a 2 MDD	20	100%	100%	100%	100%	45%
De 2 a 5 MDD	16	100%	100%	100%	100%	44%
De 5 a 10 MDD	6	100%	100%	100%	100%	50%
Mayor a 10 MDD	2	100%	100%	100%	100%	50%



**Figura 13:** Variación en función del presupuesto referencial (Fuente: Autor)

#### 4.2.2 Definición de los criterios y sub criterios (de manera cualitativa o de manera cuantitativa)

En la siguiente tabla se presenta el resumen de los criterios más relevantes analizados en las licitaciones. Para obtener estos resultados, se procedió a realizar una síntesis completa de cada fase, logrando así tener un cuadro donde se presenta la existencia de cada criterio, no más el número de veces que fue solicitado.

Entonces, para la evaluación y definición de los criterios podemos decir que se tomarán como criterios cualitativos a aquellos que su evaluación sea subjetiva dentro del análisis que cada entidad contratante adopte como parámetro, ya sea en la fase de calificación como en la de evaluación.

Para definir a un criterio como cuantitativo; en cambio nos basaremos en aquellos donde su evaluación sea objetiva y cuando la entidad contratante lo requiera ya sea dentro de fase de aceptación o la de calificación.

Para ejecutar este análisis, se procedió a clasificar numéricamente la existencia de los criterios, desglosando cada uno de los sub criterios correspondientes. Esta división de sub criterios pertenece al desglose que presentan los parámetros de evaluación que plantean las entidades contratantes.

Motivo por el cual para el estudio es imprescindible resumir primeramente los sub criterios en cada una de las etapas correspondientes a cada licitación. Luego de esto, se tendrá en cuenta que la existencia de sub criterios tanto cualitativos como cuantitativos puede ser evaluados de ambas formas en las distintas etapas.

Por ejemplo dentro de los requerimientos en la etapa de aceptación tenemos el de personal técnico mínimo, donde se solicita de forma objetiva un determinado número de personal técnico, siendo esto algo cuantitativo. Dentro de esta misma etapa de aceptación en el requerimiento de metodología y cronograma, se solicita varios ítems que son evaluados de forma subjetiva es decir cualitativamente, puesto que es libre la presentación de metodologías, medidas preventivas, cronogramas y organigramas que pueden ser propuestas por el oferente y será de criterio de la entidad contratante, elegir la que vaya acorde a sus necesidades.

Debido a esto cualquiera de los sub criterios que puedan ser solicitados en esta fase de aceptación y dentro de estos requerimientos, podrían ser calificados de ambas formas ya sea como cualitativo o cuantitativo; lo cual al momento de generar el resumen correspondiente a la evaluación de la presencia que cada sub criterio tiene dentro de la fase donde es analizado, no podría ser resumido en ninguna de las dos clasificaciones mencionadas.

Por lo tanto al tener estos casos será necesario la generación de una nueva clasificación de categorías de criterios, los cuales serán denominados como mixtos, mismos que agruparan a un subcriterio que mantenga una calificación de cualitativo en un requerimiento y de cuantitativo en otro, como lo mencionado anteriormente siempre y cuando sea dentro de la misma etapa de análisis; debido a que cualquiera de los sub criterios que son evaluados de esta forma en las dos fases, pueden ser denominados como mixtos al momento de realizar el resumen de su presencia dentro de las licitaciones, mismos que formaran un grupo de criterios mixtos.

La evaluación de cada uno de los sub criterios dentro de las licitaciones será el siguiente:

- Se colocará un 0 cuando no exista la presencia de requerimiento del subcriterio, dentro de la licitación.
- Se mantendrá un 1 cuando el requerimiento del subcriterio sea cualitativo, por petición de la entidad contratante.
- Se mantendrá un 2 cuando el requerimiento del subcriterio sea cuantitativo, por petición de la entidad contratante.
- Por lo tanto, será valorado con un 3 al subcriterio que al momento del resumen de cada fase donde sea analizado se convierta en un subcriterio mixto, sea esto al tener dos tipos de



calificación ya sea cualitativa o cuantitativa en los distintos requerimientos que conforman las fases de las licitaciones.

Además para la generación de las tablas donde se pueda observar claramente los porcentajes de frecuencia de cada uno de los sub criterios, se representará con la aplicación de estilos en las tablas de Excel con el formato condicional de escala de colores verde, amarillo y rojo; estos colores son aplicados en la hoja de cálculo de forma automática dependiendo del rango presentado, siendo rojo el valor de menos frecuencia, amarillo con frecuencia media y verde el de mayor frecuencia. Estos colores servirán para poder observar con claridad la variación de los porcentajes presentados ya que la escala de colores ayuda a reconocer el comportamiento de cada subcriterio.

**Tabla 14:** Ejemplo de la escala de colores en las tablas de frecuencia (Fuente: Autor)

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

En relación al resto de las tablas en denominación de la nomenclatura correspondiente, nos seguiremos basando en lo descrito en la tabla 9 de este documento.

#### 4.2.2.1 Clasificación en la fase de aceptación

A continuación, podremos observar a nivel general la frecuencia de los sub criterios dentro de las licitaciones de la muestra analizada en la fase de aceptación:

**Tabla 15:** Variación de sub criterios en la fase de aceptación/Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

Clasificación	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe=0	44	0	41	31	0	43	0	44	44	0	10	0	31	43	30	44
Cualitativo = 1	0	0	1	2	44	1	0	0	0	44	4	0	13	0	14	0
Cuantitativo=2	0	44	2	9	0	0	44	0	0	0	14	44	0	1	0	0
Mixto=3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0

Total de Licitaciones donde se solicitan	0	44	3	13	44	1	44	0	0	44	34	44	13	1	14	0
	0%	100%	7%	30%	100%	2%	100%	0%	0%	100%	77%	100%	30%	2%	32%	0%

Frecuencia (%)	1	0%	0%	33%	15%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	12%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	0%	100%	67%	69%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	41%	100%	0%	100%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	47%	0%	0%	0%	0%	0%

En esta tabla podemos observar con facilidad que los sub criterios más solicitados dentro de las licitaciones corresponden a las categorías de criterios económicos, sociales, técnicos y ambientales; donde los de calidad muestran que son requeridos únicamente en el subcriterio correspondiente al plan de gestión de calidad (C1).

##### 4.2.2.1.1 Sub criterios cualitativos

En esta fase de aceptación se puede observar que los subcriterios cualitativos más relevantes son los técnicos y de calidad, mismos que son requeridos en las ofertas de forma subjetiva, dependiendo de cada una de las bases exigidas en las licitaciones y de acuerdo a cada entidad contratante.

Podemos ver que existe una variación notable entre cada uno de los criterios cualitativos, dentro de esta fase lo que evidencia que son requeridos subjetivamente en cada licitación y que únicamente son cualitativas las categorías de los criterios técnicos y de calidad.

#### 4.2.2.1.2 Sub criterios cuantitativos

Los sub criterios que son cuantitativos en esta fase de aceptación sin presentar ninguna variación son los económicos, esto refleja que son valorados de forma objetiva dentro de todas las licitaciones y que únicamente esta fase tendría dentro de la categoría de criterios completamente cuantitativos los económicos.

#### 4.2.2.1.3 Sub criterios mixtos

Después de realizar el análisis cualitativo y cuantitativo, se puede observar que existe varios sub criterios que son calificados de las dos formas en los distintos requerimientos de esta fase; teniendo como resultado los denominados criterios mixtos.

Dentro de esta fase se establecen como sub criterios mixtos al de seguridad y salud (S2) y el de gestión ambiental (A1). Estos sub criterios, si bien es cierto que se encuentran presentes dentro de esta fase, no son requeridos en todas las licitaciones, por lo que nuevamente podríamos decir que dependen directamente del criterio de cada entidad contratante al momento de elaborar sus bases de cada licitación.

#### 4.2.2.2 Clasificación en la fase de calificación

Dentro de la fase de calificación; en la siguiente tabla podremos de igual manera visualizar la frecuencia de los sub criterios en las tres clasificaciones de evaluación:

**Tabla 16:** Variación de sub criterios en la fase de calificación /Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

Clasificación	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe=0	0	43	42	31	0	0	0	42	0	26	12	44	36	43	35	43
Cualitativo =1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	18	2	0	8	0	9	1
Cuantitativo=2	44	1	2	10	0	0	44	0	0	0	20	0	0	1	0	0
Mixto=3	0	0	0	1	44	44	0	0	44	0	10	0	0	0	0	0

Total de Licitaciones donde se solicitan	44	1	2	13	44	44	44	2	44	18	32	0	8	1	9	1
	100%	2%	5%	30%	100%	100%	100%	5%	100%	41%	73%	0%	18%	2%	20%	2%

Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	15%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	6%	0%	100%	0%	100%	100%
	2	100%	100%	100%	77%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	63%	0%	0%	100%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	8%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	31%	0%	0%	0%	0%	0%

#### 4.2.2.2.1 Sub criterios cualitativos

En esta fase de calificación se puede observar que los subcriterios cualitativos requeridos en las ofertas dentro de los sociales está el impacto sobre la sociedad (S6), de los técnicos la metodología de trabajo (T2), en los ambientales la gestión ambiental (A1) y la gestión de residuos (A3).

Los sub criterios de calidad son completamente cualitativos en las licitaciones donde son requeridos, esto nos deja ver que la categoría del criterio de calidad es cualitativa totalmente.

Dichos sub criterios si bien cierto están presentes dentro del análisis no son solicitados en toda la muestra de licitaciones evaluadas, lo que nos deja en evidencia que dependen directamente de las entidades contratantes.

#### 4.2.2.2.2 Sub criterios cuantitativos

Los subcriterios que son cualitativos en esta fase de calificación son el de coste y tiempo de construcción (E1) y el de solvencia propia (E2), siendo los únicos que podrían definir la categoría de criterio económico como cuantitativa en su totalidad.

El resto de sub criterios como el de conservación del patrimonio(S1), seguridad y salud (S2), formación profesional (S5), gestión ambiental (A1) y restauración paisajística (A4); son requeridos dentro de las licitaciones de una forma indistinta, es decir no están solicitadas en todas las licitaciones lo que determina la subjetividad de cada entidad contratante.

#### 4.2.2.2.3 Sub criterios mixtos

Luego de la evaluación de los otros dos grupos de sub criterios, tenemos como subcriterios mixtos relevantes a los sociales como el de empleo local (S3), participación pública ecuatoriana (S4) y en los técnicos el de experiencia laboral (T2); siendo los únicos que están presentes en todas la licitaciones de la muestra analizada. El resto de sub criterios mixtos de igual forma son solicitados indistintamente según las entidades contratantes los requieran.

Finalmente, luego de evaluar las dos fases de las licitaciones generamos una tabla resumen donde podremos ver con exactitud la definición de cada subcriterio de acuerdo a la clasificación mencionada.

**Tabla 17:** Resumen de la variación de sub criterios /Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

Clasificación	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0	0	0	41	29	0	0	0	42	0	0	10	0	25	43	25	43
Cualitativo = 1	0	0	1	4	0	0	0	2	0	44	4	0	19	0	19	1
Cuantitativo= 2	44	44	2	8	0	0	44	0	0	0	10	44	0	1	0	0
Mixto= 3	0	0	0	3	44	44	0	0	44	0	20	0	0	0	0	0

Total de Licitaciones donde se solicitan	44	44	3	15	44	44	44	2	44	44	34	44	19	1	19	1
	100%	100%	7%	34%	100%	100%	100%	5%	100%	100%	77%	100%	43%	2%	43%	2%

Frecuencia (%)	1	0%	0%	33%	27%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	12%	0%	100%	0%	100%	100%
	2	100%	100%	67%	53%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	29%	100%	0%	100%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	20%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	59%	0%	0%	0%	0%	0%

En resumen, los criterios que se definen como cualitativos son los de calidad ya que son los únicos donde sus sub criterios se definen al 100% en cualitativos, dentro de las licitaciones donde son requeridos.

Pasando a ser cuantitativo únicamente el criterio económico, ya que sus subcriterios se mantienen cuantitativos al 100% en toda la muestra estudiada.

El resto de criterios no pueden ser agrupados de forma directa en cualitativos o en cuantitativos; por que como se puede verificar en la tabla resumen son clasificados como criterios mixtos en el análisis; al tener en el desglose de subcriterios una frecuencia relativa de evaluación, los sub criterios requeridos completamente en todas las licitaciones siguen siendo el de empleo local (S3), participación pública ecuatoriana (S4) y el de experiencia laboral (T1), convirtiéndolos en parámetros que son adoptados a nivel general por todas las entidades contratantes dentro de sus bases de evaluación de las ofertas.

#### 4.2.2.3 Variación en función del tipo de proyecto

Se puede observar en las siguientes tablas resúmenes que los sub criterios varían de acuerdo a la clasificación mencionada anteriormente en obras de infraestructura, infraestructura vial y obra civil.

Para llegar a este resumen donde se muestran los sub criterios existentes en las licitaciones estudiadas; se realizó la evaluación por cada una de las fases en sus respectivos requerimientos, obteniendo así la evaluación global de cada uno de los subcriterios.

Teniendo en cuenta que esta evaluación está basada no más en el número de veces que se es solicitado si no en la presencia que cada subcriterio tenga dentro de la oferta. Por lo tanto, se consiguió poder simplificarlo a una tabla resumen donde se muestra la frecuencia de cada uno de los subcriterios dentro de las licitaciones clasificadas por el tipo de proyecto.

**Tabla 18:** Resumen de variación según infraestructura / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

Infraestructura	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0	0	0	7	5	0	0	0	8	0	0	4	0	4	8	4	8
Cualitativo = 1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	1	0	4	0	4	0
Cuantitativo= 2	8	8	1	1	0	0	8	0	0	0	1	8	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	1	8	8	0	0	8	0	2	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	8	8	1	3	8	8	8	0	8	8	4	8	4	0	4	0
	100%	100%	13%	38%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	50%	100%	50%	0%	50%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	100%	25%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	100%	33%	0%	0%	100%	0%	0%	25%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	33%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	50%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 19:** Resumen de variación según infraestructura vial / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

Infraestructura Vial	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0	0	0	15	12	0	0	0	15	0	0	2	0	6	15	7	15
Cualitativo = 1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	15	2	0	9	0	8	0
Cuantitativo= 2	15	15	0	1	0	0	15	0	0	0	1	15	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	0	15	15	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	15	15	0	3	15	15	15	0	15	15	13	15	9	0	8	0
	100%	100%	0%	20%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	87%	100%	60%	0%	53%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	100%	15%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	33%	0%	0%	100%	0%	0%	8%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	77%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 20:** Resumen de variación según obra civil / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

Obra civil	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2	
No existe= 0	0	0	19	12	0	0	0	19	0	0	4	0	15	20	14	20	
Cualitativo = 1	0	0	1	1	0	0	0	2	0	21	1	0	6	0	7	1	
Cuantitativo= 2	21	21	1	6	0	0	21	0	0	0	8	21	0	1	0	0	
Mixto= 3	0	0	0	2	21	21	0	0	21	0	8	0	0	0	0	0	
Total de Licitaciones donde se solicitan	21	21	2	9	21	21	21	2	21	21	17	21	6	1	7	1	
	100%	100%	10%	43%	100%	100%	100%	10%	100%	100%	81%	100%	29%	5%	33%	5%	
Frecuencia (%)	1	0%	0%	50%	11%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	6%	0%	100%	0%	100%	100%
	2	100%	100%	50%	67%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	47%	100%	0%	100%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	22%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	47%	0%	0%	0%	0%	0%

#### 4.2.2.3.1 SUB CRITERIOS CUALITATIVOS

Aquí podemos ver claramente que los subcriterios que se destacan de forma cualitativa, son el de seguridad y salud (S2) correspondiente al grupo de infraestructura vial y el de conservación del patrimonio (S1) solicitado únicamente en el grupo de obra civil; esto deja ver que los demás criterios sociales no son tomados en cuenta en las bases de las licitaciones como cualitativos.

Además tenemos el subcriterio de metodología de trabajo (T2), el cual se encuentra presente en los tres grupos como el de infraestructura, infraestructura vial y obra civil, en la totalidad de las licitaciones analizadas, siendo este un subcriterio que se encontraría estandarizado como cualitativo dentro de la contratación pública de Ecuador.

Los sub criterios de gestión ambiental (A1) y gestión de residuos (A3), correspondientes a la categoría de criterios ambientales como se puede observar en las tablas anteriores, son requeridos en los tres grupos de proyectos analizados; evidenciando la variación de los mismos de acuerdo al tipo de proyecto donde son requeridos de forma cualitativa, como es el caso de las licitaciones de infraestructura vial las cuales brindan un mayor requerimiento de los mismos en sus pliegos.

Los sub criterios de plan de gestión de calidad (C1) y el de certificaciones de calidad (C2), son requeridos de forma cualitativa únicamente en el grupo de proyectos de obra civil; mientras que en el resto de proyectos es tomado encuentra únicamente el criterio C1, mismo que de igual manera es mayormente solicitado en las licitaciones de infraestructura vial.

#### 4.2.2.3.2 SUB CRITERIOS CUANTITATIVOS

Se observa que los subcriterios correspondientes al grupo de infraestructura que se destacan de forma cuantitativa son los económicos, mismos que están presentes en los proyectos de infraestructura, infraestructura vial y obra civil. En estos sub criterios podemos ver que se encuentran solicitados de forma estandarizada dentro de contratación pública en Ecuador, mismos que son evaluados de forma cuantitativa en sus licitaciones.

Dentro de los sub criterios correspondientes a la categoría de criterios sociales, tenemos que son mayormente solicitados de forma cuantitativa el de seguridad y salud (S2), dentro de los proyectos de obra civil. Además, el sub criterio de formación profesional (S5), se encuentra estandarizado en todas las licitaciones analizadas, lo cual evidencia que dicho subcriterio es requerido independiente al tipo de proyecto que se vaya a licitar dentro de los pliegos.



En la categoría de criterios ambientales tenemos el de control de emisiones (A2), este subcriterio es requerido en todas las licitaciones independientemente del tipo de proyecto al cual correspondan, convirtiéndolo así en un subcriterio estandarizado cuantitativamente dentro de los pliegos de las licitaciones. Mientras tanto los sub criterios de gestión ambiental (A1) y restauración paisajística (A4), son solicitados de acuerdo al tipo de proyecto siendo relevantes en los proyectos de obra civil.

#### 4.2.2.3.3 SUB CRITERIOS MIXTOS

Finalmente, como subcriterios mixtos correspondientes a la categoría de criterios sociales tenemos al de empleo local (S3) y participación pública ecuatoriana (S4) y a la categoría de criterios técnicos el de experiencia laboral (T1) , siendo estos sub criterios solicitados en todas las licitaciones analizadas de forma independiente al tipo de proyecto que correspondan.

Como se puede ver, los subcriterios mixtos donde constantemente existe una variación son los sociales y ambientales. Observando en las tablas anteriores podemos decir que los proyectos correspondientes a obra civil destacan un mayor requerimiento del subcriterio social de seguridad y salud (S2); mientras tanto en infraestructura vial, son donde mayormente se solicita el sub criterio ambiental de gestión ambiental (A1).

#### 4.2.2.4 Variación en función de la provincia del Ecuador

Los sub criterios tienen una variación notable de acuerdo a cada provincia y también hay que recalcar que la muestra obtenida fue aleatoria; esto genera que existan provincias donde el número de licitaciones evaluadas sean muy pocas y que los porcentajes de frecuencia se basen en la cantidad correspondiente a las mismas.

A continuación, tendremos en las tablas de resumen de cada provincia la frecuencia de cada subcriterio y en relación a cada grupo de evaluación:

##### 4.2.2.4.1 REGIÓN SIERRA

**Tabla 21:** Resumen de variación según la provincia del Azuay / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

AZUAY	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0	0	0	8	8	0	0	0	9	0	0	2	0	7	8	8	9
Cualitativo = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	2	0	1	0
Cuantitativo= 2	9	9	1	1	0	0	9	0	0	0	5	9	0	1	0	0
Mixto=3	0	0	0	0	9	9	0	0	9	0	1	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	9	9	1	1	9	9	9	0	9	9	7	9	2	1	1	0
	100%	100%	11%	11%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	78%	100%	22%	11%	11%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	14%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	71%	100%	0%	100%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	14%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 22:** Resumen de variación según la provincia de Bolívar / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

BOLIVAR		E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2	
No existe= 0		0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	3	3	
Cualitativo = 1		0	0	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	
Cuantitativo= 2		3	3	0	2	0	0	3	0	0	0	1	3	0	0	0	0	
Mixto= 3		0	0	0	0	3	3	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	
Total de Licitaciones donde se solicitan		3	3	0	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	0	0	0	
		100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	33%	100%	100%	100%	100%	33%	0%	0%	0%	
Frecuencia (%)		1	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
		2	100%	100%	0%	67%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	33%	100%	0%	0%	0%	0%
		3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 23:** Resumen de variación según la provincia de Cañar / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

CAÑAR		E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2	
No existe= 0		0	0	2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	1	3	1	2	
Cualitativo = 1		0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	2	1	
Cuantitativo= 2		3	3	1	0	0	0	3	0	0	0	1	3	0	0	0	0	
Mixto= 3		0	0	0	0	3	3	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	
Total de Licitaciones donde se solicitan		3	3	1	1	3	3	3	0	3	3	3	3	2	0	2	1	
		100%	100%	33%	33%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	67%	0%	67%	33%	
Frecuencia (%)		1	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%
		2	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	33%	100%	0%	0%	0%	0%
		3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 24:** Resumen de variación según la provincia de Chimborazo / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

CHIMBORAZO		E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0		0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Cualitativo = 1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Cuantitativo= 2		1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mixto= 3		0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan		1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
		100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
Frecuencia (%)		1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%
		2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
		3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 25:** Resumen de variación según la provincia de Cotopaxi / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

COTOPAXI		E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0		0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
Cualitativo = 1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Cuantitativo= 2		1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mixto= 3		0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan		1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0
		100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 26:** Resumen de variación según la provincia de Imbabura / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

IMBABURA		E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0		0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Cualitativo = 1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Cuantitativo= 2		1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mixto= 3		0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan		1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
		100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 27:** Resumen de variación según la provincia de Loja / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

LOJA		E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0		0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Cualitativo = 1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Cuantitativo= 2		1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mixto= 3		0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan		1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
		100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%



**Tabla 28:** Resumen de variación según la provincia de Pichincha / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

PICHINCHA		E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0		0	0	5	4	0	0	0	5	0	0	5	0	4	5	4	5
Cualitativo = 1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	1	0
Cuantitativo= 2		5	5	0	1	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0
Mixto= 3		0	0	0	0	5	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan		5	5	0	1	5	5	5	0	5	5	0	5	1	0	1	0
		100%	100%	0%	20%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	20%	0%	20%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 29:** Resumen de variación según la provincia de Tungurahua / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

TUNGURAHUA		E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0		0	0	4	3	0	0	0	4	0	0	0	0	2	4	1	4
Cualitativo = 1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	2	0	3	0
Cuantitativo= 2		4	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Mixto= 3		0	0	0	1	4	4	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan		4	4	0	1	4	4	4	0	4	4	4	4	2	0	3	0
		100%	100%	0%	25%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	50%	0%	75%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	25%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	75%	0%	0%	0%	0%	0%

- **Evolución de sub criterios cualitativos**

En las tablas anteriores donde se muestran el resumen del análisis de cada una de las provincias de la Región Sierra, se pudo observar que existen variaciones entre los sub criterios de tipo cualitativos como son los sociales, ambientales y de calidad.

El subcriterio técnico de metodología de trabajo (T2), como ya se observó anteriormente en el análisis de las licitaciones por tipo de proyecto, es solicitado de forma estandarizada en todas las licitaciones del Ecuador; dicho subcriterio se mantiene presente en los pliegos y es evaluado de forma cualitativa en todas las provincias de esta región.

Como se puede verificar en las tablas correspondientes a las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Loja y Pichincha, son aquellas que aparte de tener estandarizado el requerimiento del subcriterio de metodología de trabajo (T2), también genera la incorporación a sus pliegos los de gestión de residuos (A3) y gestión de calidad (C1).

Los sub criterios sociales, ambientales y de calidad tal como se muestran en las tablas de las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar y Tungurahua; varían constantemente y se encuentran ligadas al tipo de proyecto, debido a que las licitaciones incorporan estos tipos de sub criterios dependiendo

fundamentalmente del objeto del proyecto y por ende del criterio y experiencia de las entidades contratantes de estas provincias.

- **Evolución de sub criterios cuantitativos**

Como se puede observar en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, Loja y Tungurahua son aquellas que mantienen dentro de sus bases de contratación los sub criterios estandarizados dentro de toda la Región Sierra como es el coste y tiempo de construcción (E1), solvencia propia (E2), formación profesional (S5) y control de emisiones (A2); estas provincias incluyen únicamente estos sub criterios dentro de los pliegos de las licitaciones.

Mientras que las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar y Pichincha además de solicitar los sub criterios cuantitativos, estandarizados en toda la Región incorporan a sus pliegos los sub criterios de conservación del patrimonio(S1), seguridad y salud (S2), gestión ambiental (A1) y restauración paisajística (A4), dependiendo claramente del tipo de proyecto y del criterio de las entidades contratantes.

- **Evolución de sub criterios mixtos**

En las provincias de Imbabura y Loja, se observa que en sus licitaciones se solicitan a través sus pliegos únicamente los sub criterios evaluados de forma mixta como es el empleo local (S3), participación pública ecuatoriana (S4) y experiencia laboral (T1), sin incluir ningún otro que sea evaluado de esta forma.

Sin embargo el resto de provincias de esta Región además de solicitar estos criterios de forma estandarizada en todas sus licitaciones, incorporan algunos sub criterios que varían de acuerdo al criterio de cada una de las entidades contratantes de las respectivas provincias, como son el de seguridad y salud (S2) y el de gestión ambiental (A1) dentro de sus pliegos.

#### 4.2.2.4.2 REGIÓN ORIENTAL O AMAZÓNICA

**Tabla 30:** Resumen de variación según la provincia de Morona Santiago / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

MORONA SANTIAGO	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
Cualitativo = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Cuantitativo= 2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 31:** Resumen de variación según la provincia de Napo / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

NAPO	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe=0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Cualitativo = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Cuantitativo= 2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 32:** Resumen de variación según la provincia de Pastaza / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

PASTAZA	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe=0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
Cualitativo = 1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Cuantitativo= 2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0
	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 33:** Resumen de variación según la provincia de Zamora Chinchipe / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

ZAMORA CHINCHIPE	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe=0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	2
Cualitativo = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0
Cuantitativo= 2	2	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	1	2	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	1	0
	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	50%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	50%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	50%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%

- **Evolución de sub criterios cualitativos**

En las tablas anteriores donde se muestran el resumen del análisis de cada una de las provincias de la Región Oriental, se pudo observar que existen variaciones entre los sub criterios de tipo cualitativos como son los sociales, ambientales y de calidad.

El subcriterio técnico de metodología de trabajo (T2), es solicitado de forma estandarizada en todas las licitaciones del Ecuador; dicho subcriterio se mantiene presente en los pliegos y es evaluado de forma cualitativa en todas las provincias de esta región.

Como se puede verificar en las tablas correspondientes a las provincias de Napo y Zamora Chinchipe, son aquellas que aparte de tener estandarizado el requerimiento del subcriterio de metodología de trabajo (T2), también genera la incorporación a sus pliegos los de gestión de residuos (A3) y gestión de calidad (C1). En la provincia de Pastaza es la única en esta región que toma en cuenta dentro de sus sub criterios estandarizados, al de seguridad y salud (S2) de forma cualitativa.

Por lo que se puede decir que los requerimientos se encuentran ligados al tipo de proyecto, debido a que las licitaciones incorporan varios tipos de sub criterios dependiendo fundamentalmente del objeto del proyecto y por ende del criterio y experiencia de las entidades contratantes de estas provincias.

- **Evolución de sub criterios cuantitativos**

Como se puede observar en las provincias de Napo, Pastaza y Zamora Chinchipe, son aquellas que mantienen dentro de sus bases de contratación los sub criterios estandarizados dentro de toda la Región Oriental como es el coste y tiempo de construcción (E1), solvencia propia (E2), formación profesional (S5) y control de emisiones (A2); estas provincias incluyen únicamente estos sub criterios dentro de los pliegos de las licitaciones.

En esta región a excepción de Pastaza, el resto de provincias, además de solicitar los sub criterios cuantitativos, estandarizados en toda la Región, incorporan a sus pliegos los sub criterios de seguridad y salud (S2), gestión ambiental (A1), dependiendo claramente del tipo de proyecto y del criterio de las entidades contratantes al momento de elaborar sus pliegos.

- **Evolución de sub criterios mixtos**

En la provincia de Morona Santiago, se observa que en sus licitaciones se solicitan a través sus pliegos únicamente los sub criterios evaluados de forma mixta como es el empleo local (S3), participación pública ecuatoriana (S4) y experiencia laboral (T1), sin incluir ningún otro que sea evaluado de esta forma.

Sin embargo el resto de provincias de esta Región además de solicitar estos criterios de forma estandarizada en todas sus licitaciones, incorporan algunos sub criterios que varían de acuerdo al criterio de cada una de las entidades contratantes de las respectivas provincias, como son el de seguridad y salud (S2) y el de gestión ambiental (A1) dentro de sus pliegos.

#### 4.2.2.4.3 REGIÓN INSULAR Y REGIÓN COSTA

**Tabla 34:** Resumen de variación según la provincia de Galápagos / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

GALAPAGOS	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2
Cualitativo = 1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0
Cuantitativo= 2	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	1	2	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0

Total de Licitaciones donde se solicitan	2	2	1	1	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0
	100%	100%	50%	50%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%

Frecuencia (%)	1	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%

Esta provincia de Galápagos perteneciente a la Región Insular por motivos de análisis fue agrupada junto a la Región Costa, al estar geográficamente cercana a esta Región. Por lo que la evaluaremos de forma independiente.

- **Evolución de sub criterios cualitativos**

En la tabla anterior donde se muestran el resumen del análisis de esta provincia de la Región Insular, se pudo observar que existen variaciones entre los sub criterios de tipo cualitativos como son los sociales, mismo que son requeridos dependiendo del criterio de la entidad contratante.

Como se puede verificar en la tabla correspondiente a la provincia de Galápagos, son aquellas que aparte de tener estandarizado el requerimiento del subcriterio de metodología de trabajo (T2), también genera la incorporación a sus pliegos igual de forma estandarizada los sub criterios de gestión de residuos (A3) y gestión de calidad (C1).

Por lo que se puede decir que los requerimientos se encuentran ligados al tipo de proyecto, debido a que las licitaciones incorporan varios tipos de sub criterios dependiendo fundamentalmente del objeto del proyecto y por ende del criterio y experiencia de las entidades contratantes de esta provincia.

- **Evolución de sub criterios cuantitativos**

Como se puede observar en la provincia de Galápagos, son aquellas que mantienen dentro de sus bases de contratación los sub criterios estandarizados dentro de toda la Región Insular como es el coste y tiempo de construcción (E1), solvencia propia (E2), formación profesional (S5) y control de emisiones (A2); esta provincia incluyen únicamente estos sub criterios dentro de los pliegos de las licitaciones.

- **Evolución de sub criterios mixtos**

En la provincia de Galápagos, se observa que en sus licitaciones se solicitan a través sus pliegos únicamente los sub criterios evaluados de forma mixta son el empleo local (S3), participación pública ecuatoriana (S4), experiencia laboral (T1) y gestión ambiental (A1).

Sin embargo incorpora sub criterios que varían de acuerdo al criterio de cada una de las entidades contratantes de la provincia, como es el de seguridad y salud (S2) de dentro de sus pliegos.

Ahora continuaremos analizando la **Región Costa** de forma individual a través de las siguientes tablas:

**Tabla 35:** Resumen de variación según la provincia del Guayas / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

GUAYAS	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe=0	0	0	3	3	0	0	0	3	0	0	1	0	1	3	1	3
Cualitativo = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2	0	2	0
Cuantitativo= 2	3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	3	3	0	0	3	3	3	0	3	3	2	3	2	0	2	0
	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	67%	100%	67%	0%	67%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 36:** Resumen de variación según la provincia de Los Ríos / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

LOS RIOS	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe=0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Cualitativo = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Cuantitativo= 2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 37:** Resumen de variación según la provincia de Manabí / Análisis cualitativo y cuantitativo  
(Fuente: Autor)

MANABI	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0	0	0	4	1	0	0	0	3	0	0	1	0	3	4	3	4
Cualitativo = 1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4	0	0	1	0	1	0
Cuantitativo= 2	4	4	0	2	0	0	4	0	0	0	2	4	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	0	4	4	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0
Total de Licitaciones donde se solicitan	4	4	0	3	4	4	4	1	4	4	3	4	1	0	1	0
	100%	100%	0%	75%	100%	100%	100%	25%	100%	100%	75%	100%	25%	0%	25%	0%
Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%
	2	100%	100%	0%	67%	0%	0%	100%	0%	0%	67%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	33%	0%	0%	0%	0%

**Tabla 38:** Resumen de variación según la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas / Análisis cualitativo y cuantitativo (Fuente: Autor)

SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
No existe= 0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
Cualitativo = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Cuantitativo= 2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mixto= 3	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0

Total de Licitaciones donde se solicitan	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%

Frecuencia (%)	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	2	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%

- **Evolución de sub criterios cualitativos**

El subcriterio técnico de metodología de trabajo (T2), es solicitado de forma estandarizada en todas las licitaciones del Ecuador; dicho subcriterio se mantiene presente en los pliegos y es evaluado de forma cualitativa en todas las provincias de esta región.

Como se puede verificar en las tablas correspondientes a las provincias de Guayas y Manabí, son aquellas que aparte de tener estandarizado el requerimiento del subcriterio de metodología de trabajo (T2), también genera la incorporación a sus pliegos los de gestión de residuos (A3) y gestión de calidad (C1). En la provincia de Manabí es la única en esta región que toma en cuenta dentro de sus sub criterios estandarizados, al de seguridad y salud (S2) y el de impacto sobre la sociedad (S6) de forma cualitativa.

En la provincia del Guayas a parte de los criterios estandarizados en esta Región, se incorpora de forma variable dentro de sus pliegos, el subcriterio de gestión ambiental (A1).

Por lo que se puede decir que los requerimientos dependen fundamentalmente del objeto del proyecto y por ende del criterio y experiencia de las entidades contratantes de estas provincias.

- **Evolución de sub criterios cuantitativos**

Como se puede observar en las provincias de Guayas, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsachilas, son aquellas que mantienen dentro de sus bases de contratación los sub criterios estandarizados dentro de toda la Región Costa como es el coste y tiempo de construcción (E1), solvencia propia (E2), formación profesional (S5) y control de emisiones (A2); estas provincias incluyen únicamente estos sub criterios dentro de los pliegos de las licitaciones.

En esta región a excepción de Manabí, el resto de provincias de además de solicitar los sub criterios cuantitativos, estandarizados en toda la Región incorporan a sus pliegos los sub criterios de seguridad y salud (S2) y gestión ambiental (A1), dependiendo claramente del tipo de proyecto y del criterio de las entidades contratantes al momento de elaborar sus pliegos.

- **Evolución de sub criterios mixtos**

En la provincia de Guayas, se observa que en sus licitaciones se solicitan a través sus pliegos únicamente los sub criterios evaluados de forma mixta como es el empleo local (S3), participación

pública ecuatoriana (S4) y experiencia laboral (T1), sin incluir ningún otro que sea evaluado de esta forma.

Sin embargo el resto de provincias de esta Región además de solicitar estos criterios de forma estandarizada en todas sus licitaciones, incorporan el subcriterio de gestión ambiental (A1), el cual varía de acuerdo al criterio de cada una de las entidades contratantes de las respectivas provincias dentro de sus pliegos. Entonces, luego de ver la variación de la frecuencia con la que se presentan los sub criterios dentro de cada una de las provincias en las cuatro Regiones evaluadas, se puede observar que los sub criterios que no son muy relevante dentro de la contratación pública en Ecuador son los de calidad.

Los sub criterios de calidad no se encuentran presentes en varias provincias de Morona Santiago, Imbabura y Bolívar como un ejemplo de donde este criterio tiene un mayor déficit; además, se puede ver que en el resto de provincias esta presente únicamente el sub criterio de plan de calidad (C1), mismo que no es solicitado en todas las licitaciones de las provincias; si no que se encuentra presente dependiendo prácticamente del tipo de proyecto y el de certificaciones de calidad (C2), solo es requerido en la provincia de Cañar.

Lo cual convierte a esta provincia en ser la única que mantiene dentro de licitaciones, la categoría del criterio de calidad en todos sus aspectos, sin dejar de lado el criterio que mantenga cada una de sus entidades contratantes al momento de elaborar sus pliegos.

#### 4.2.3 Subcriterios más considerados dentro de las licitaciones de obra pública en el Ecuador

Para evaluar los subcriterios se procedió a realizar un resumen donde se pueda observar la variación que existan entre los que conforman las categorías de criterios e identificar a los más relevantes en las licitaciones analizadas; tanto en la fase de aceptación como en la calificación, ya que cada subcriterio puede ser requerido de distintas formas dentro de una licitación.

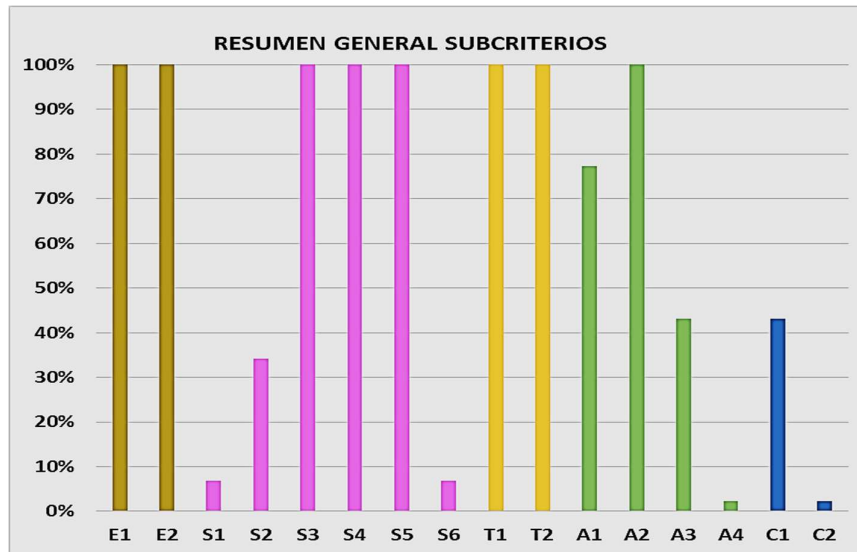
En la siguiente tabla resumen se puede observar el número de licitaciones que solicitan cada sub criterio y el porcentaje correspondiente sobre la muestra analizada.

**Tabla 39:** Resumen general de sub criterios (Fuente: Autor)

RESUMEN GENERAL SUBCRITERIOS																
DESCRIPCIÓN	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
N° LICITACIONES	44	44	3	15	44	44	44	3	44	44	34	44	19	1	19	1
PORCENTAJE	100%	100%	7%	34%	100%	100%	100%	7%	100%	100%	77%	100%	43%	2%	43%	2%

Al observar esta tabla, podemos ver que el requerimiento de los sub criterios a nivel de las categorías de criterios económicos, sociales, técnicos, ambientales y de calidad, varía notablemente.





**Figura 14:** Resumen general de sub criterios (Fuente: Autor)

A través de los resultados indicados en la tabla resumen y en la figura de sub criterios, podríamos decir que en la contratación pública del Ecuador dentro del campo de las licitaciones, son mayormente considerados y a su vez estandarizados en los pliegos, por las entidades contratantes los sub criterios, como son los de Coste y tiempo de construcción (E1), Solvencia propia (E2), Empleo Local (S3), Participación pública (S4), Formación profesional (S5), Experiencia laboral (T1), Metodología de trabajo (T2) y Control de Emisiones (A2).

Lo cual nos deja ver que la base de la sostenibilidad dentro del Ecuador se fundamenta en las categorías de criterios económicos, sociales, técnicos y parte de ambientales. Dejando a la categoría de calidad como la de menor influencia dentro de las bases planteadas al momento de la elaboración de pliegos, por parte de las entidades encargadas de la contratación de obra pública en el país.

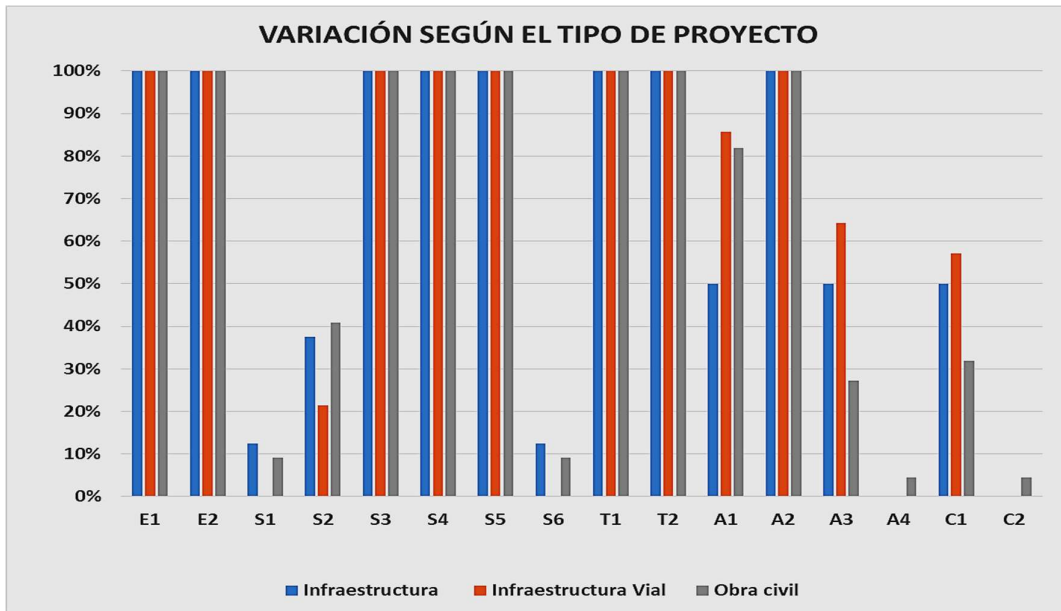
Finalmente podemos concluir que si bien es cierto los sub criterios sociales y ambientales con excepción de los ya mencionados como estandarizados, son considerados en algunas de las licitaciones, estos son completamente variables de acuerdo al criterio subjetivo de las entidades contratantes; lo que influye indirectamente a ser considerados como puntos importantes para la elaboración de los pliegos, el tipo de proyecto y sobre todo la provincia donde vaya a ser ofertada la licitación.

#### 4.2.3.1 Variación en función del tipo de proyecto

De acuerdo al análisis realizado podemos observar en la siguiente tabla que los subcriterios que no varían según el tipo de proyecto son los de Coste y tiempo de construcción (E1), Solvencia propia (E2), Empleo Local (S3), Participación pública (S4), Formación profesional (S5), Experiencia laboral (T1), Metodología de trabajo (T2) y Control de Emisiones (A2). Esto nos deja ver que siguen siendo sub criterios estandarizados a nivel de todo el Ecuador y que están presentes en las licitaciones independientemente del objeto del proyecto.

**Tabla 40:** Variación de sub criterios, según el tipo de proyecto (Fuente: Autor)

RESUMEN GENERAL SUBCRITERIOS																	
DESCRIPCIÓN	N° de Licitaciones	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
Infraestructura	8	100%	100%	13%	38%	100%	100%	100%	13%	100%	100%	50%	100%	50%	0%	50%	0%
Infraestructura Vial	14	100%	100%	0%	21%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	86%	100%	64%	0%	57%	0%
Obra civil	22	100%	100%	9%	41%	100%	100%	100%	9%	100%	100%	82%	100%	27%	5%	32%	5%



**Figura 15:** Variación de sub criterios, según el tipo de proyecto (Fuente: Autor)

En los demás sub criterios existe una variación notable como se observa en la gráfica; aquí podemos ver que el tipo de proyecto que mayores requerimientos sociales tiene es el de infraestructura, como los subcriterios de conservación del patrimonio (S1), seguridad y salud (S2) e impacto sobre la sociedad (S6).

De la misma manera se puede distinguir que las licitaciones correspondientes al grupo de obra civil, son las que cuentan con todos los tipos de sub criterios, mismos que si bien es cierto no están solicitados en todas las licitaciones correspondientes a esta clasificación, varían directamente de acuerdo al criterio de la entidad contratante donde es ofertado el proyecto.

#### 4.2.3.2 Variación en función de la provincia del Ecuador

Al analizar los subcriterios de acuerdo a la provincia, se obtuvo la siguiente tabla donde se puede observar que existe una variación significativa en cada sub criterio solicitado dentro de las licitaciones.

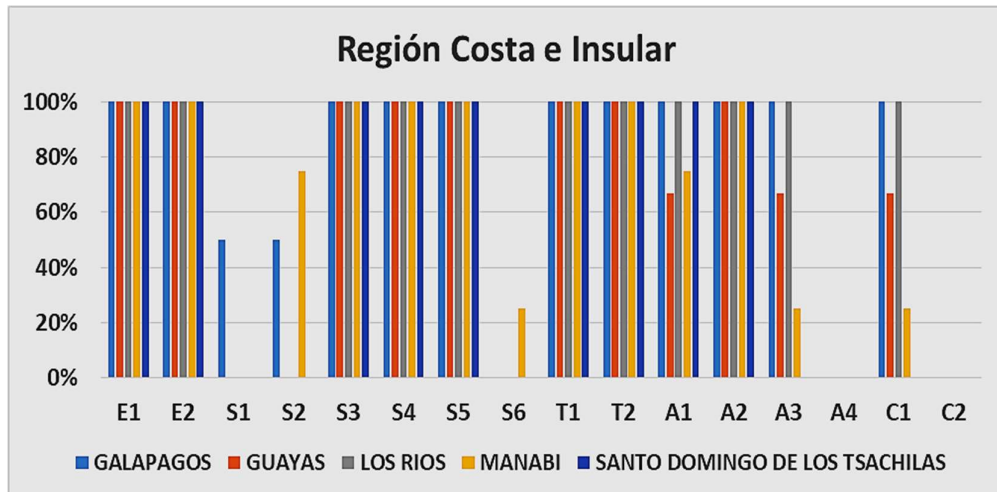
Es decir, que depende del criterio de la entidad contratante para fijar las bases de los pliegos y solicitar a los oferentes el cumplimiento de cada uno de los sub criterios establecidos.

**Tabla 41:** Variación de sub criterios en función de la provincia (Fuente: Autor)

RESUMEN GENERAL SUBCRITERIOS																	
DESCRIPCIÓN	N° LICITACIONES	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
AZUAY	9	100%	100%	11%	11%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	78%	100%	22%	11%	11%	0%
BOLIVAR	3	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	33%	100%	100%	100%	100%	33%	0%	0%	0%
CAÑAR	3	100%	100%	33%	33%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	67%	0%	67%	33%
CHIMBORAZO	1	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
COTOPAXI	1	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%
GALAPAGOS	2	100%	100%	50%	50%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
GUAYAS	3	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	67%	100%	67%	0%	67%	0%
IMBABURA	1	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
LOJA	1	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
LOS RIOS	1	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
MANABI	4	100%	100%	0%	75%	100%	100%	100%	25%	100%	100%	75%	100%	25%	0%	25%	0%
MORONA SANTIAGO	1	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
NAPO	1	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
PASTAZA	1	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%
PICHINCHA	5	100%	100%	0%	20%	100%	100%	100%	20%	100%	100%	0%	100%	20%	0%	20%	0%
SANTO DOMINGO DE LOS	1	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
TUNGURAHUA	4	100%	100%	0%	25%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	50%	0%	75%	0%
ZAMORA CHINCHIPE	2	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	50%	0%

En la figura se observa la variación de acuerdo a la Región Costa e Insular, las cuales fueron agrupadas por facilidad de análisis y por ubicación geográfica. Donde se observa que los subcriterios de calidad son los que menos presencia tienen en las provincias de estas regiones, sobre todo el criterio de certificaciones de calidad (C2), lo que ratifica que en esta Regiones existe un déficit en la categoría de calidad.

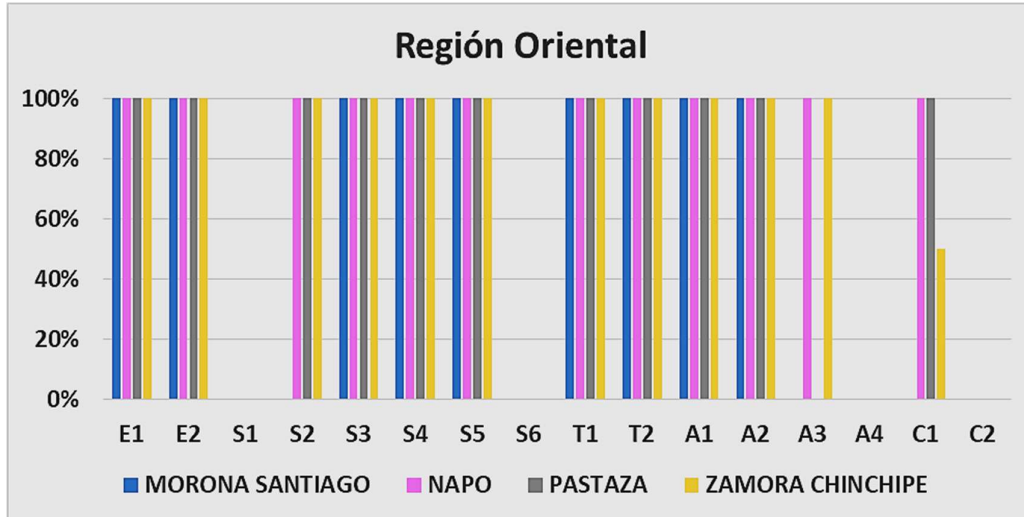
Pudiendo también notarse que no existe el incremento de varios sub criterios no estandarizados en la contratación; donde la Región Insular es la que destaca al tener en sus requerimientos un mayor número de sub criterios pero no solicitados en su totalidad, lo que afecta directamente a no mejorar el nivel de sostenibilidad en estas regiones.



**Figura 16:** Variación en función de la provincia (Fuente: Autor)

En la siguiente figura se puede observar que, en la región oriental, según la muestra analizada existe una mayor igualdad en los subcriterios requeridos; donde ninguna provincia tiende a solicitar los subcriterios de conservación del patrimonio (S1), impacto sobre la sociedad (S6), restauración paisajística (A4) y certificaciones de calidad (C2).

Mientras que los subcriterios de seguridad y salud (S2), gestión de residuos (A3) y plan de gestión de calidad (C1), son requeridos de forma variable dependiendo directamente de la provincia y por ende de la experiencia y criterio de la entidad contratante.



**Figura 17:** Variación en función de la provincia (Fuente: Autor)

En las siguientes figuras, se puede observar que en la región Sierra los subcriterios están presentes en distintas proporciones; variando notablemente en la parte social, ambiental y de calidad. Esto hace que se identifique claramente la dependencia que tienen las licitaciones de acuerdo a la provincia donde son ejecutadas.

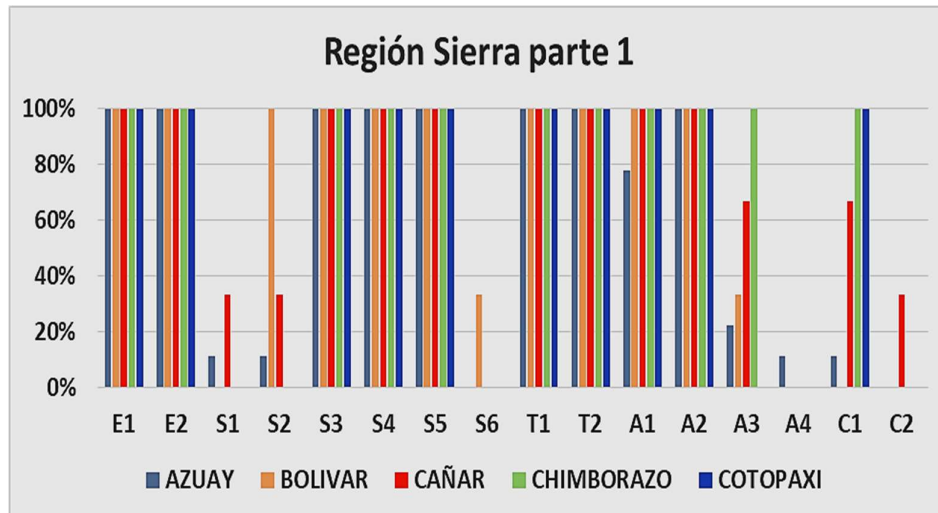


Figura 18: Variación en función de la provincia (Fuente: Autor)

La provincia del Cañar según este gráfico contiene la mayor presencia de sub-criterios, si bien es cierto mantiene una variación notable según el porcentaje de presencia en cada uno de ellos; se puede decir que es la mejor representada en términos de sostenibilidad en comparación del resto de provincias de esta región.

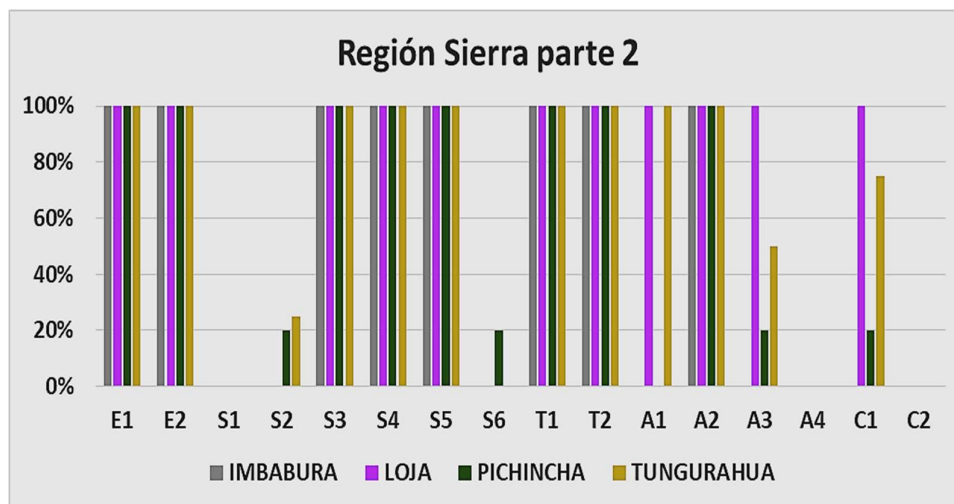


Figura 19: Variación en función de la provincia (Fuente: Autor)

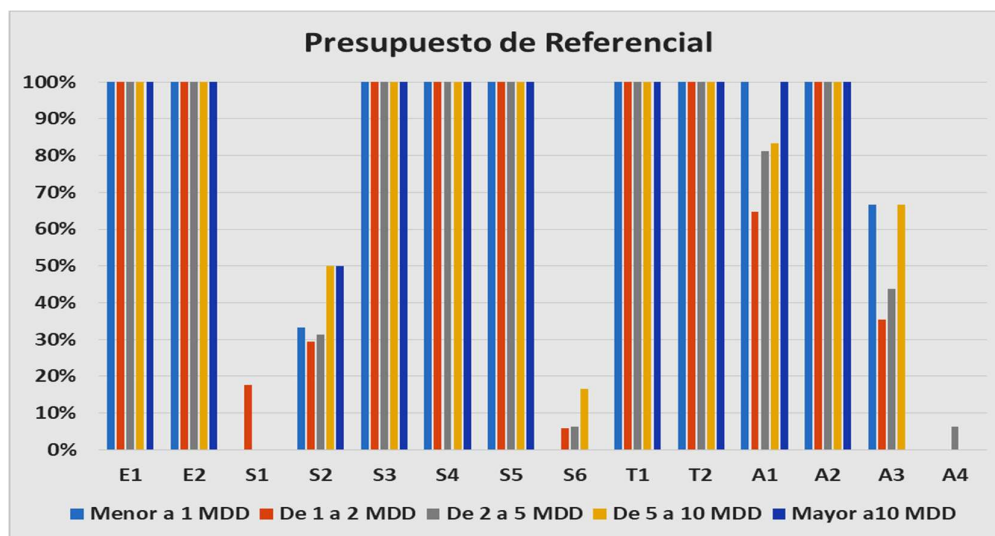
#### 4.2.3.3 Variación en función del presupuesto referencial

Para realizar este análisis se procedió a sub-dividir en grupos de montos de acuerdo al presupuesto referencial, donde están clasificados en millones de dólares americanos, moneda oficial de Ecuador.

A continuación, en la tabla se puede observar la variación de cada uno de los sub-criterios; donde podríamos decir que los sub-criterios de Coste y tiempo de construcción (E1), Solvencia propia (E2), Empleo Local (S3), Participación pública (S4), Formación profesional (S5), Experiencia laboral (T1), Metodología de trabajo (T2) y Control de Emisiones (A2), no varían de acuerdo al monto manteniéndose siempre al 100%. Mismos que sigue manteniéndose como sub-criterios estandarizados dentro de las licitaciones de Ecuador.

**Tabla 42:** Variación de sub criterios en función del presupuesto referencial (Fuente: Autor)

Montos	N° de Licitaciones	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
Menor a 1 MDD	3	100%	100%	0%	33%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	67%	0%	67%	33%
De 1 a 2 MDD	17	100%	100%	18%	29%	100%	100%	100%	6%	100%	100%	65%	100%	35%	0%	35%	0%
De 2 a 5 MDD	16	100%	100%	0%	31%	100%	100%	100%	6%	100%	100%	81%	100%	44%	6%	44%	0%
De 5 a 10 MDD	6	100%	100%	0%	50%	100%	100%	100%	17%	100%	100%	83%	100%	67%	0%	50%	0%
Mayor a 10 MDD	2	100%	100%	0%	50%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	50%	0%



**Figura 20:** Variación en función del presupuesto referencial (Fuente: Autor)

Por lo tanto, en la gráfica podemos observar la variación de los subcriterios como:

Conservación del patrimonio (S1), son solicitados únicamente en las licitaciones de 1 a 2 millones de dólares, los de Seguridad y salud (S2), presentan mayor importancia en las licitaciones de 5 a 10 millones de dólares y mayores a 10 millones en las licitaciones analizadas; mientras, que en las demás varían indiferentemente del monto.

Impacto sobre la sociedad (S6), en este sub criterio vemos que tiene mayor presencia en las licitaciones de 5 a 10 millones de dólares y el resto varían sin relación al monto.

Gestión ambiental (A1) y Gestión de residuos (A3), de igual forma se ve que existe una variación indiferente al monto, como en el caso de la menor a 1 millón de dólares con el 100% de presencia y en el resto de grupos varían sin relación alguna entre sí.

Mientras que el de Restauración paisajística (A4), se presenta únicamente en las licitaciones de 2 a 5 millones de dólares con un porcentaje muy bajo

Los sub criterios de Plan de gestión de calidad (C1) y Certificaciones de calidad (C2), en estos se evidencia claramente que no existe relación alguna entre el monto y la exigencia de cumplir estos parámetros y siendo requeridos de forma variable en las licitaciones de menor monto.

### 4.3 Análisis por fases de la licitación

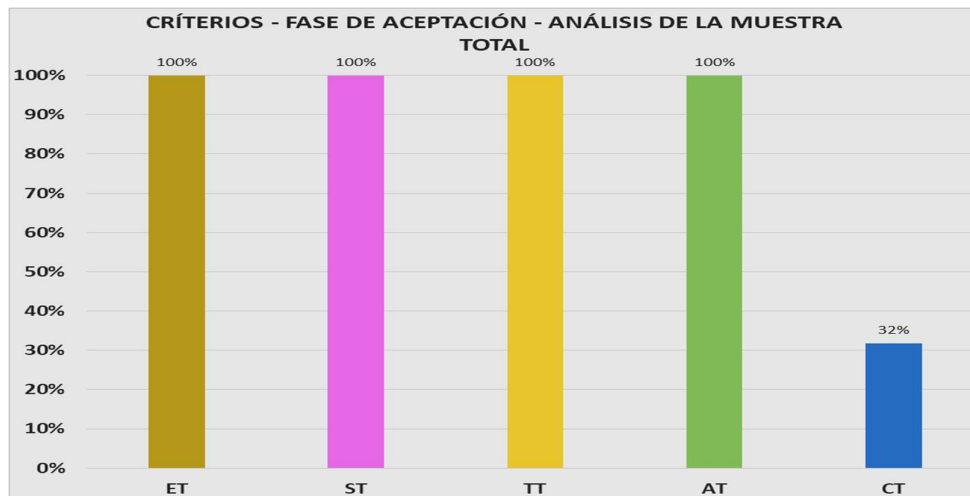
#### 4.3.1 FASE DE ACEPTACIÓN

##### 4.3.1.1 Tipos de criterios más considerados

Al realizar el análisis correspondiente a cada licitación con la clasificación de los criterios solicitados en cada parámetro de la fase de aceptación; se llegó a obtener el número de veces que fue solicitado y de esa forma se procedió a generar una tabla resumen, demostrando únicamente el número de licitaciones en donde se presentan los criterios analizados.

**Tabla 43:** Resumen de criterios totales, fase de aceptación (Fuente: Autor)

CRITERIOS TOTALES					
DESCRIPCIÓN	ET	ST	TT	AT	CT
N° LICITACIONES	44	44	44	44	14
PORCENTAJE	100%	100%	100%	100%	32%



**Figura 21:** Criterios totales en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

Como se puede observar en la tabla y en la figura correspondiente, los criterios más solicitados en esta fase de aceptación dentro de la muestra son: económico, social, técnico y ambiental; También es cierto que el criterio de calidad está presente con un porcentaje bajo de apenas el 32% de la muestra analizada.

Estos resultados nos muestran con claridad que la contratación pública en Ecuador, emplea dentro de sus licitaciones todos los criterios de sostenibilidad evaluados, pero de una forma indistinta dentro de cada fase; lo cual se genera como un comportamiento estándar de los requerimientos solicitados al momento de elaborar los pliegos en cada licitación.

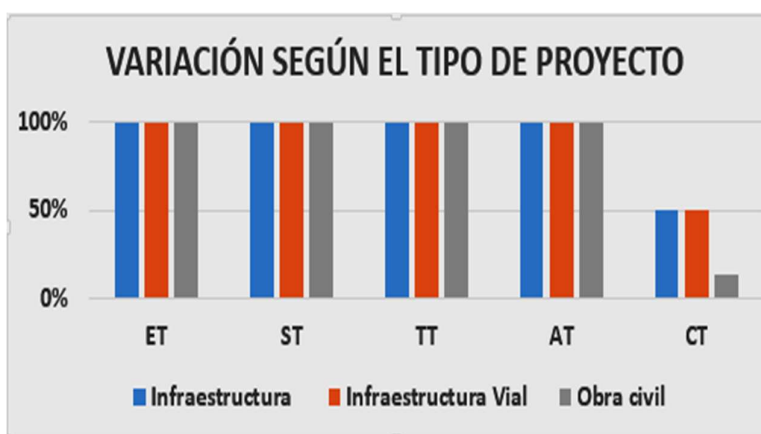
Entonces la aplicación de estos criterios se ve ligada al tipo de proyecto, presupuesto referencial y a la provincia donde es ofertada la licitación; estos parámetros serán evaluados más adelante con el análisis de sub criterios que conforman cada categoría de criterios estudiados.

#### 4.3.1.1.2 Variación en función del tipo de proyecto

Los criterios estandarizados mantienen su presencia en todas las licitaciones de la muestra, debido a este análisis se puede observar en la tabla y en la figura correspondiente, que el único criterio dentro de esta fase de aceptación, que varía de acuerdo con el tipo de proyecto es el de calidad.

**Tabla 44:** Variación según el tipo de proyecto en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

Tipo de Proyecto	N° de Licitaciones	ET	ST	TT	AT	CT
Infraestructura	8	100%	100%	100%	100%	50%
Infraestructura Vial	14	100%	100%	100%	100%	50%
Obra civil	22	100%	100%	100%	100%	14%



**Figura 22:** Variación según el tipo de proyecto en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

Como se puede observar en los proyectos de infraestructura, infraestructura vial los requerimientos de criterios de calidad son solicitados con el mismo porcentaje, estos en relación a los de obra civil que presentan un nivel de requerimiento de este criterio muy bajo.

Lo anterior evidencia claramente que dentro de la fase de aceptación, las entidades contratantes siguen manteniendo en sus pliegos la incorporación de estas categorías de criterios; donde su debilidad representa el criterio de calidad como parte de la sostenibilidad.

#### 4.3.1.1.3 Variación en función de la provincia del Ecuador

Como se puede observar en la siguiente tabla, notamos claramente dentro de esta fase de aceptación que el único criterio que varía de acuerdo a la provincia sigue siendo el de calidad.



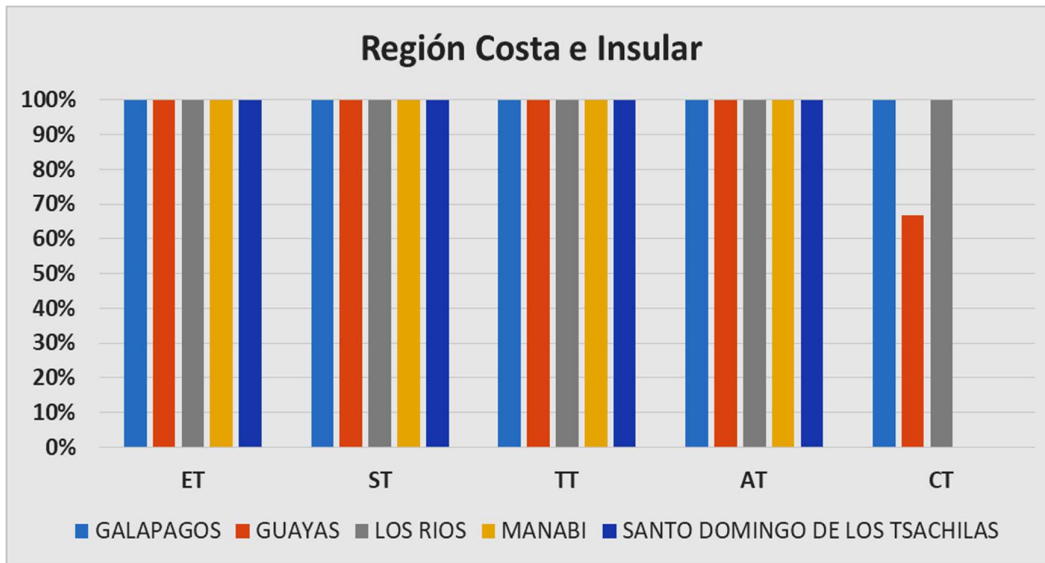
**Tabla 45:** Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

Provincia	N° LICITACIONES	ET	ST	TT	AT	CT
AZUAY	9	100%	100%	100%	100%	11%
BOLIVAR	3	100%	100%	100%	100%	0%
CAÑAR	3	100%	100%	100%	100%	67%
CHIMBORAZO	1	100%	100%	100%	100%	0%
COTOPAXI	1	100%	100%	100%	100%	0%
GALAPAGOS	2	100%	100%	100%	100%	100%
GUAYAS	3	100%	100%	100%	100%	67%
IMBABURA	1	100%	100%	100%	100%	0%
LOJA	1	100%	100%	100%	100%	100%
LOS RIOS	1	100%	100%	100%	100%	100%
MANABI	4	100%	100%	100%	100%	0%
MORONA SANTIAGO	1	100%	100%	100%	100%	0%
NAPO	1	100%	100%	100%	100%	0%
PASTAZA	1	100%	100%	100%	100%	100%
PICHINCHA	5	100%	100%	100%	100%	20%
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1	100%	100%	100%	100%	0%
TUNGURAHUA	4	100%	100%	100%	100%	75%
ZAMORA CHINCHIPE	2	100%	100%	100%	100%	0%

**En la Región Costa**, como se puede observar en la siguiente figura, existe una variación en la provincia del Guayas que presenta el 67% de criterios de calidad, en comparación al resto de provincias como: Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas que no tienen ningún criterio de calidad dentro de sus licitaciones.

Siendo únicamente la provincia de Los Ríos la que mantiene, dentro de sus requerimientos en esta fase de aceptación a todas las categorías de criterios; dejando claro que los criterios solicitados dentro de las licitaciones dependen notablemente del lugar donde son ofertadas y de la entidad contratante correspondiente.

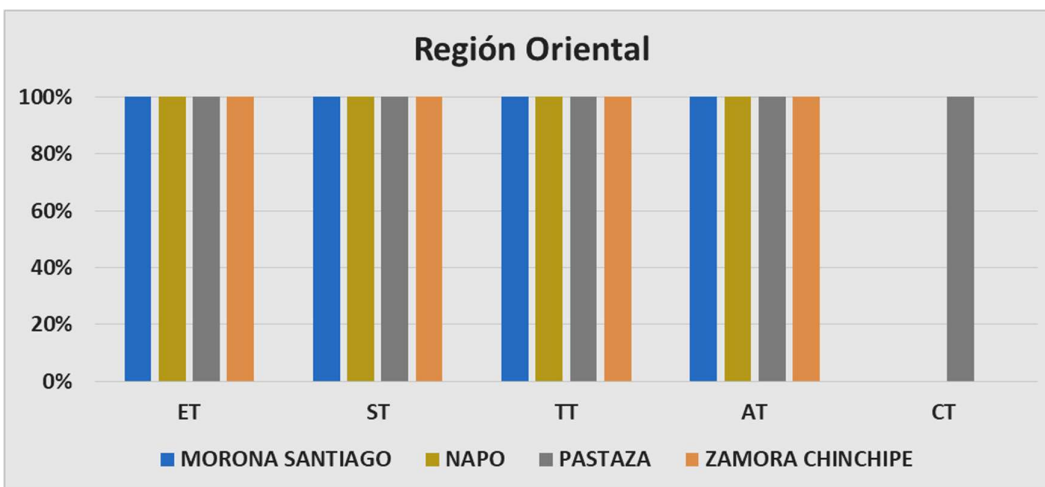
**En la Región Insular de Galápagos**, al ser considerada como patrimonio natural de la humanidad se puede ver que su tendencia de contratación, incorpora de mejor forma todas las categorías de criterios sostenibles analizados y mantiene una pequeña variación en el criterio de calidad; lo cual más adelante podremos analizar en profundidad a través de los sub criterios que lo conforman.



**Figura 23:** Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

En la **Región Oriental**, las provincias que la conforman, mantienen dentro de la fase de aceptación el incorporar los criterios estandarizados dentro de la contratación pública de Ecuador, siendo únicamente el criterio de calidad el cual tiene una variante clara y que depende notoriamente del criterio subjetivo de las entidades contratantes.

En esta Región se puede observar que la única provincia que requiere criterios de calidad, es la de Pastaza dentro de todas sus licitaciones. Aquí se puede ver además que el resto de criterios no varían según las provincias analizadas y se mantienen estandarizados en sus licitaciones.



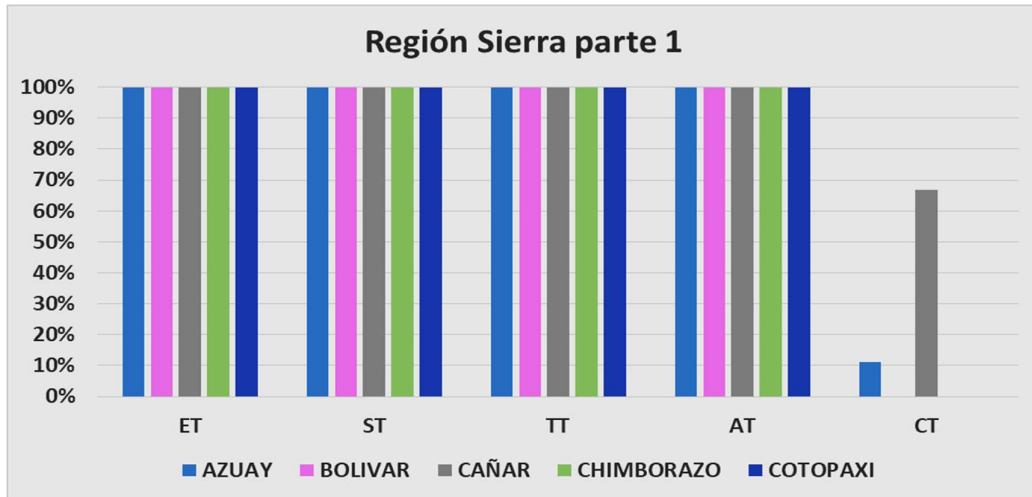
**Figura 24:** Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

En la **región sierra**, se presentan de igual forma los criterios de calidad con una variación notable de acuerdo a las provincias; es decir, que de acuerdo a donde es licitado el proyecto es requerido en distintos porcentajes este criterio.

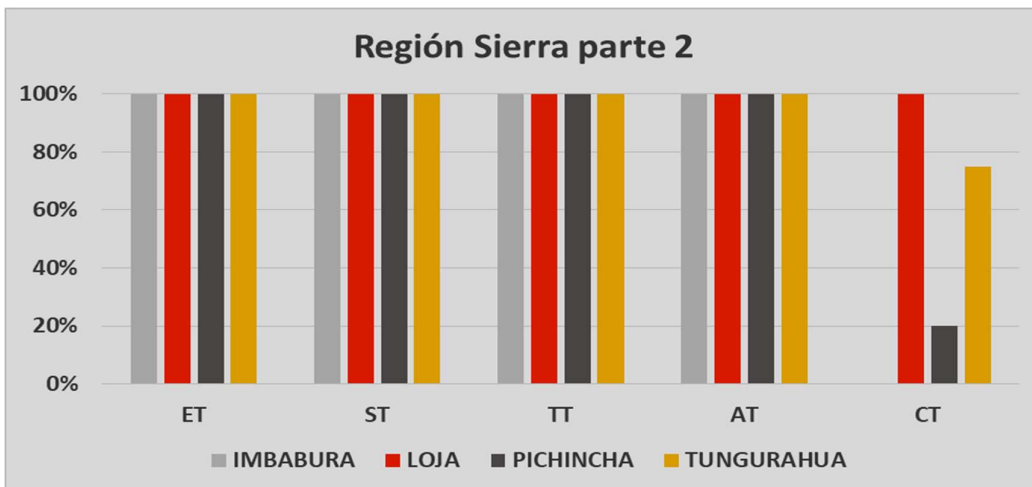
Como podemos observar las provincias de Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi e Imbabura, son provincias donde todos los criterios estandarizados son requeridos dentro de esta fase de aceptación en su

totalidad, con excepción clara de los criterios de calidad que no están presentes en ninguna de estas licitaciones.

Mientras que el resto de provincias de esta región si lo requieren de forma variable, como se evidenció en la tabla anterior y se observa en las posteriores figuras; donde las provincia de Loja y Cañar, son aquellas que lo incorporan en mayor cantidad este criterio de calidad.



**Figura 25:** Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)



**Figura 26:** Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

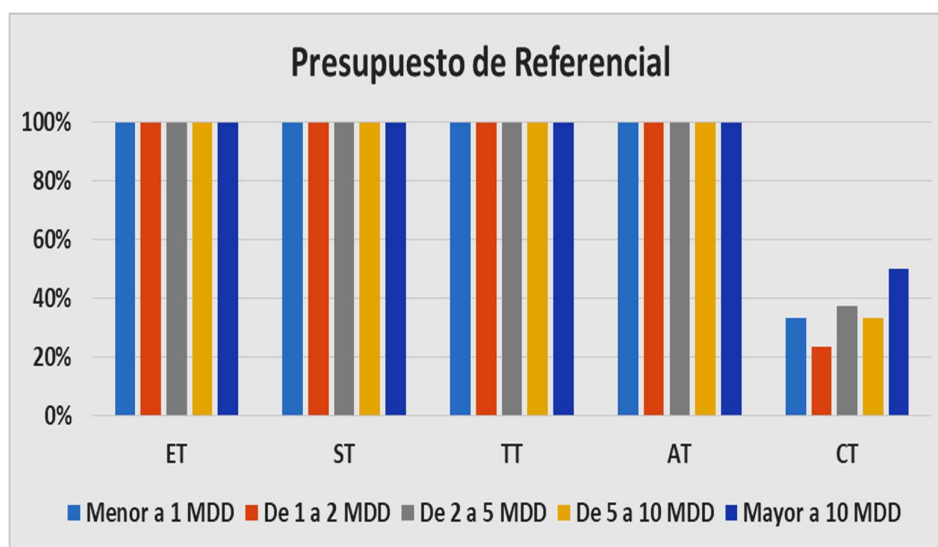
#### 4.3.1.1.4 Variación en función del presupuesto referencial

En la siguiente tabla y figura podemos observar que los criterios económicos, sociales, técnicos y ambientales no varían; es decir, se mantienen de forma estandarizada en esta fase de aceptación, independientemente del monto.

Siendo los criterios de calidad, los únicos que varían en relación a la clasificación de los montos, pero de forma completamente indistinta; lo cual nos deja claro que el parámetro de variación no es dependiente al presupuesto del proyecto.

**Tabla 46:** Variación en función del presupuesto referencial en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

Montos	N° de Licitaciones	ET	ST	TT	AT	CT
Menor a 1 MDD	3	100%	100%	100%	100%	33%
De 1 a 2 MDD	17	100%	100%	100%	100%	24%
De 2 a 5 MDD	16	100%	100%	100%	100%	38%
De 5 a 10 MDD	6	100%	100%	100%	100%	33%
Mayor a 10 MDD	2	100%	100%	100%	100%	50%



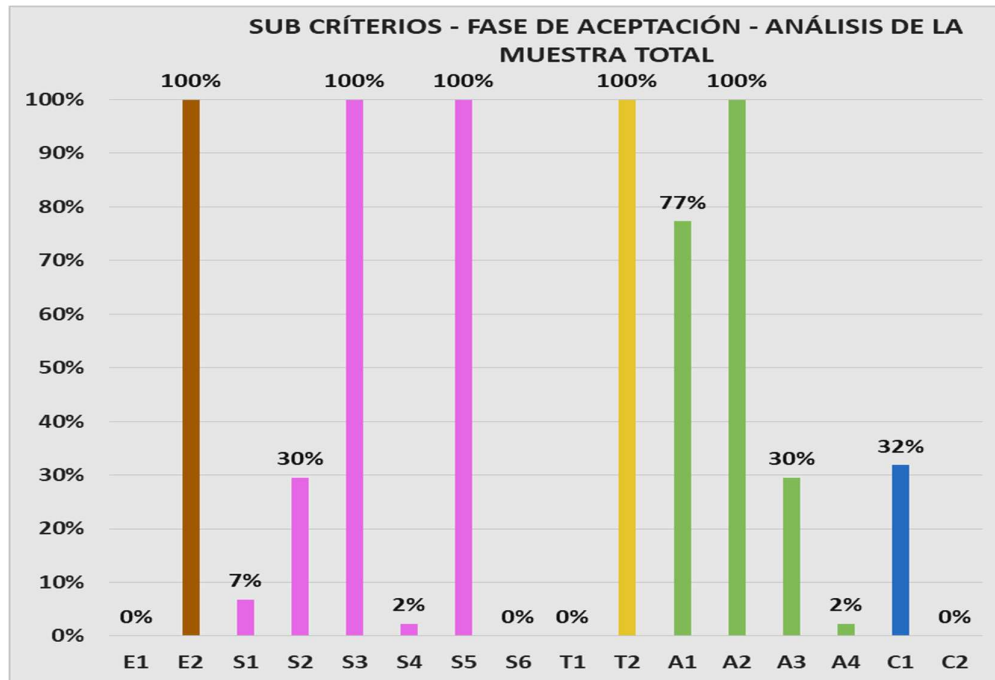
**Figura 27:** Variación en función del presupuesto referencial en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

#### 4.3.1.2 Subcriterios más considerados dentro de las licitaciones de obra pública en el Ecuador

Al analizar cada subcriterio en esta fase de aceptación, tenemos como resultado la siguiente tabla resumen de cada uno y mostrando su presencia en cada una de las licitaciones.

**Tabla 47:** Cuadro resumen de sub criterios en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

DESCRIPCIÓN	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
N° LICITACIONES	0	44	3	13	44	1	44	0	0	44	34	44	13	1	14	0
PORCENTAJE	0%	100%	7%	30%	100%	2%	100%	0%	0%	100%	77%	100%	30%	2%	32%	0%



**Figura 28:** Variación de sub criterios en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

Como se puede visualizar en la figura, los subcriterios más relevantes dentro de esta fase de aceptación son:

- E2: Solvencia propia
- S3: Empleo Local
- S5: Formación profesional
- T2: Metodología de trabajo
- A2: Control de Emisiones

Convirtiéndoles en sub criterios estándares a nivel de la contratación pública en el Ecuador, mismos que son requeridos por todas las entidades contratantes dentro de sus pliegos. El resto de sub criterios se solicitan de forma variable y dependerán claramente de los factores de interés para las entidades contratantes, como el tipo de proyecto, provincia y monto que serán analizados a continuación.

#### 4.3.1.1.2 Variación en función del tipo de proyecto

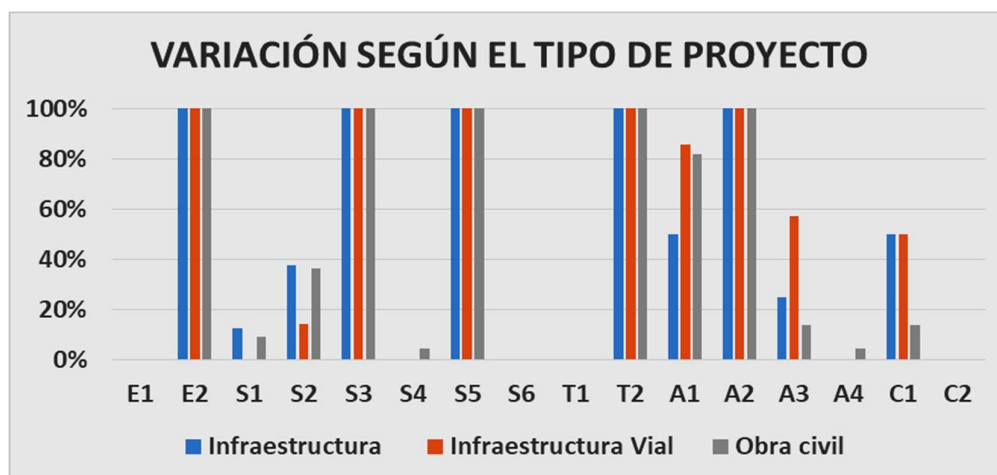
Los subcriterios que están presentes en todas las licitaciones independientemente del tipo de proyecto son:

- E2: Solvencia propia
- S3: Empleo Local
- S5: Formación profesional
- T2: Metodología de trabajo
- A2: Control de Emisiones

Sin embargo, el resto de sub criterios muestra una variación de acuerdo al tipo de proyecto como se puede observar en la siguiente tabla y figura correspondiente.

**Tabla 48:** Variación según el tipo de proyecto en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

Tipo de Proyecto	N° LICITACIONES	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
Infraestructura	8	0%	100%	13%	38%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	50%	100%	25%	0%	50%	0%
Infraestructura Vial	14	0%	100%	0%	14%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	86%	100%	57%	0%	50%	0%
Obra civil	22	0%	100%	9%	36%	100%	5%	100%	0%	0%	100%	82%	100%	14%	5%	14%	0%



**Figura 29:** Variación según el tipo de proyecto en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

En los demás sub criterios existe una variación notable como se observa en la gráfica; aquí podemos ver que donde, el tipo de proyecto que mayores requerimientos sociales tiene es el de obra civil, como los sub criterios de conservación del patrimonio (S1), seguridad y salud (S2) y participación pública ecuatoriana (S4).

De la misma manera se puede distinguir en esta fase de aceptación que las licitaciones correspondientes al grupo de infraestructura vial, son las que cuentan con mayor cantidad de sub criterios ambientales y de calidad, mismos que si bien es cierto no están solicitados en todas sus licitaciones correspondientes a esta clasificación, varían directamente de acuerdo al criterio de la entidad contratante donde es ofertado el proyecto.

#### 4.3.1.1.3 Variación en función de la provincia del Ecuador

Al realizar el análisis por provincias, en esta fase de aceptación se puede observar que los subcriterios que no varían y se mantienen constantes, son los mismos que fueron mencionados en la pregunta anterior. Además, se puede observar que el resto de sub criterios siguen variando de acuerdo a la provincia donde son licitados los proyectos.

Tenemos claro también que existen subcriterios que son presentados en porcentajes con relación a la muestra total de licitaciones analizadas. Además podemos ver provincias donde no son requeridos algunos sub criterios en esta fase de aceptación, esto se puede verificar a continuación en la tabla de análisis.

**Tabla 49:** Resumen de variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

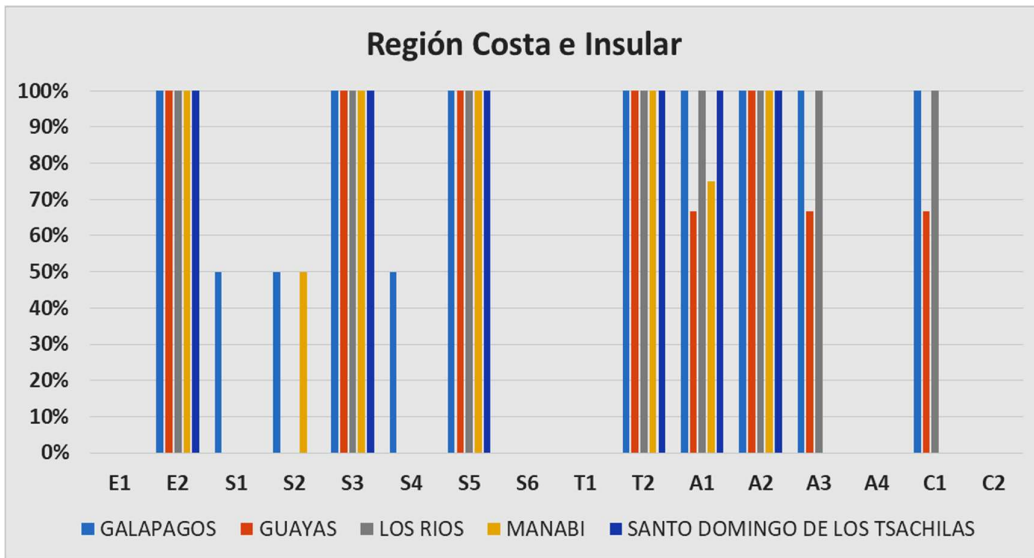
Provincia	N° Licitaciones	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
AZUAY	9	0%	100%	11%	11%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	78%	100%	11%	11%	11%	0%
BOLIVAR	3	0%	100%	0%	67%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	33%	0%	0%	0%
CAÑAR	3	0%	100%	33%	33%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	33%	0%	67%	0%
CHIMBORAZO	1	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
COTOPAXI	1	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
GALAPAGOS	2	0%	100%	50%	50%	100%	50%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
GUAYAS	3	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	67%	100%	67%	0%	67%	0%
IMBABURA	1	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
LOJA	1	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
LOS RIOS	1	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%
MANABI	4	0%	100%	0%	50%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	75%	100%	0%	0%	0%	0%
MORONA SANTIAGO	1	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
NAPO	1	0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
PASTAZA	1	0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%
PICHINCHA	5	0%	100%	0%	20%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	20%	0%	20%	0%
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
TUNGURAHUA	4	0%	100%	0%	25%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	50%	0%	75%	0%
ZAMORA CHINCHIPE	2	0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	50%	0%	0%	0%

**En la Región Costa**, se puede observar en el siguiente grafico la variación que tienen los sub criterios dependiendo de la provincia a la que pertenece la licitación.

Donde se observa que los subcriterios de calidad son los que menor presencia tienen en las provincias de esta Región, sobre todo el criterio de certificaciones de calidad (C2), lo que ratifica que existe un déficit en la categoría de calidad.

**La Región Insular**, destaca al tener en sus requerimientos un mayor número de sub criterios pero aun que no son solicitados en su totalidad dentro de esta fase de aceptación, siguen estando presentes y siendo tomados en cuenta en diferentes proyectos, dependiendo del criterio de las entidades contratantes al momento de elaborar sus pliegos.

Pudiendo también notarse que no existe el incremento de varios sub criterios no estandarizados en la contratación de estas dos regiones; lo que afecta directamente a no mejorar el nivel de sostenibilidad sobre todo en la Región Costa.

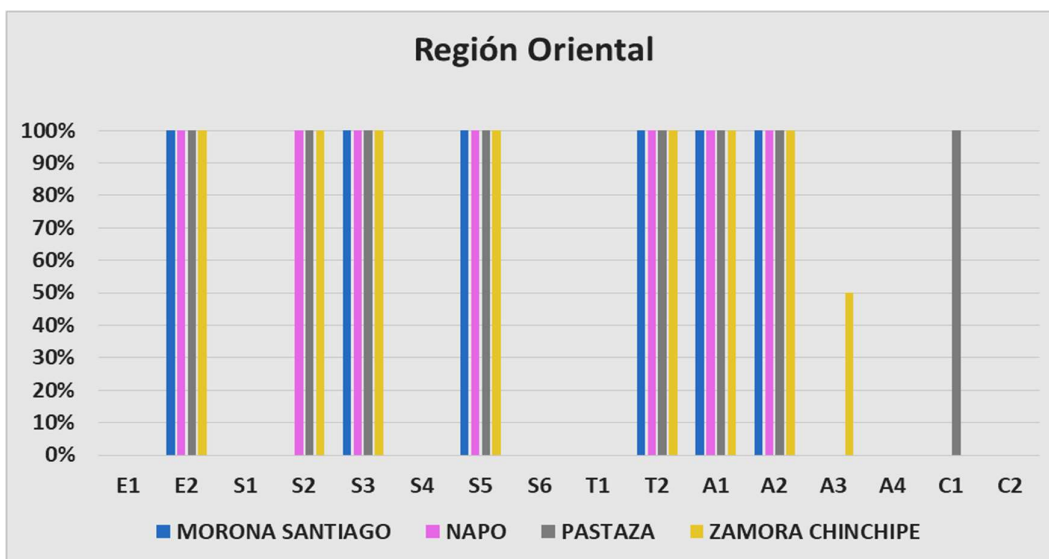


**Figura 30:** Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

En la **región Oriental**, podemos ver que existe una mayor presencia de los subcriterios en la totalidad de la muestra analizada; pero de igual manera se puede ver que existe variación de acuerdo a la provincia que pertenecen las licitaciones.

En la siguiente figura, se puede observar que en la región oriental según la muestra analizada en esta fase de aceptación, existe una mayor igualdad en los sub criterios requeridos; donde ninguna provincia tiende a solicitar los sub criterios de conservación del patrimonio (S1), participación pública ecuatoriana (S4), impacto sobre la sociedad (S6), restauración paisajística (A4) y certificaciones de calidad (C2).

Mientras que los sub criterios de seguridad y salud (S2), gestión de residuos (A3) y plan de gestión de calidad (C1), son requeridos de forma variable dependiendo directamente de la provincia y por ende de la experiencia y criterio de la entidad contratante.

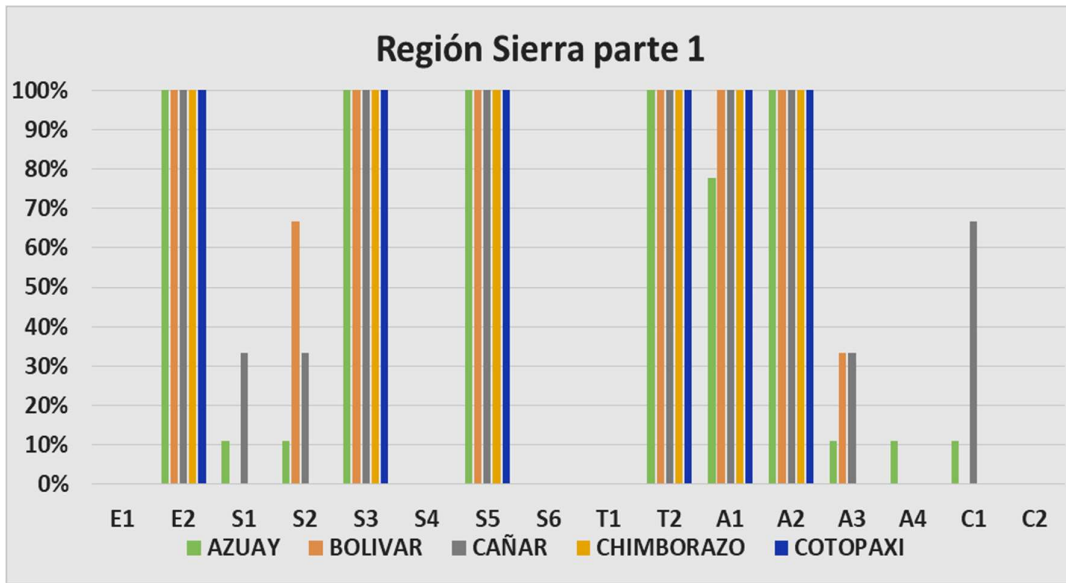


**Figura 31:** Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

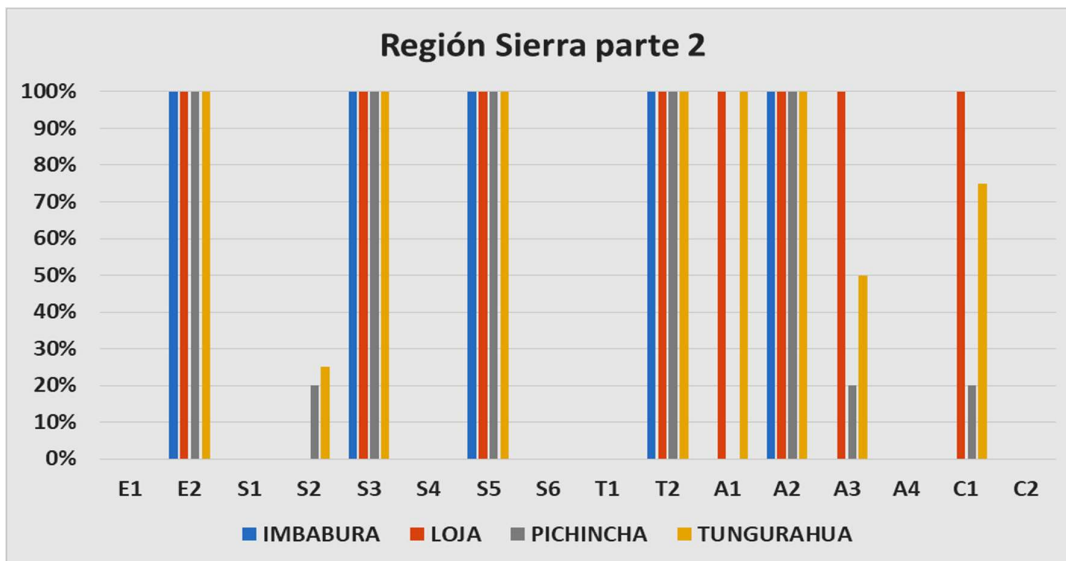


En la **región sierra**, es donde existe la mayor parte de provincias que pertenecen a la muestra analizada, aquí se puede ver en las siguientes figuras la variación que tienen el resto de subcriterios que no son solicitados de forma relevante en las licitaciones, como los mencionados en el apartado anterior.

Es así, que existe una variación significativa de acuerdo a cada provincia donde el resto de subcriterios son requeridos en distintas cantidades o incluso no son tomados en cuenta, esto según el lugar donde sean licitados los proyectos.



**Figura 32:** Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)



**Figura 33:** Variación en función de la provincia en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

En las siguientes figuras, se puede observar que en la Región Sierra los subcriterios están presentes en distintas proporciones dentro de esta fase de aceptación; variando notablemente en la parte social, ambiental y de calidad. Esto hace que se identifique claramente la dependencia que tienen las licitaciones de acuerdo a la provincia donde son ejecutadas.

Las provincias de Azuay, Cañar y Loja, según este gráfico contiene la mayor incorporación de sub criterios dentro de esta fase de aceptación; si bien es cierto mantienen una variación notable según el porcentaje de presencia en cada uno de ellos; se puede decir que son las mejor representadas en términos de sostenibilidad en comparación del resto de provincias de esta región.

Siendo el subcriterio de certificaciones de calidad (C2), aquel que no es tomado con relevancia dentro de los pliegos elaborados en esta Región.

#### 4.3.1.1.4 Variación en función del presupuesto referencial

Los subcriterios relevantes, en esta fase de aceptación que son solicitados en todas las licitaciones son:

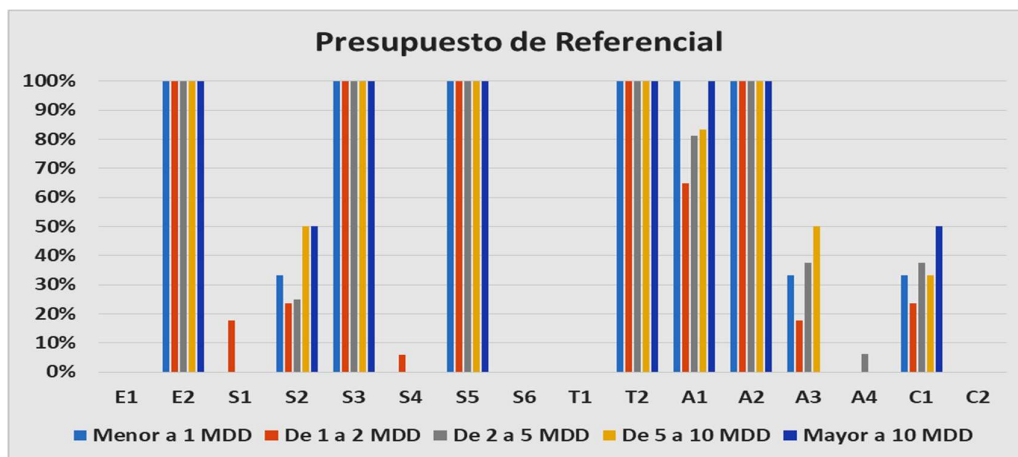
- E2: Solvencia propia
- S3: Empleo Local
- S5: Formación profesional
- T2: Metodología de trabajo
- A2: Control de Emisiones

Estos no varían por el monto; es decir, se mantienen constantes sin importar a que grupo pertenezcan en la clasificación convirtiéndose en sub criterios estandarizados en esta fase de aceptación.

De esta forma es notable la variación que existe en el resto de subcriterios en esta fase de aceptación; pero al mismo tiempo, podemos ver que no hay relación entre el orden de los grupos de los montos analizados variando de forma indistinta.

**Tabla 50:** Variación en función del presupuesto referencial en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

Montos	N° de Licitaciones	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
Menor a 1 MDD	3	0%	100%	0%	33%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	33%	0%	33%	0%
De 1 a 2 MDD	17	0%	100%	18%	24%	100%	6%	100%	0%	0%	100%	65%	100%	18%	0%	24%	0%
De 2 a 5 MDD	16	0%	100%	0%	25%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	81%	100%	38%	6%	38%	0%
De 5 a 10 MDD	6	0%	100%	0%	50%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	83%	100%	50%	0%	33%	0%
Mayor a 10 MDD	2	0%	100%	0%	50%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	50%	0%



**Figura 34:** Variación del presupuesto referencial en la fase de aceptación (Fuente: Autor)

### 4.3.2 FASE DE CALIFICACIÓN

#### 4.3.2.1 Tipos de criterios más considerados

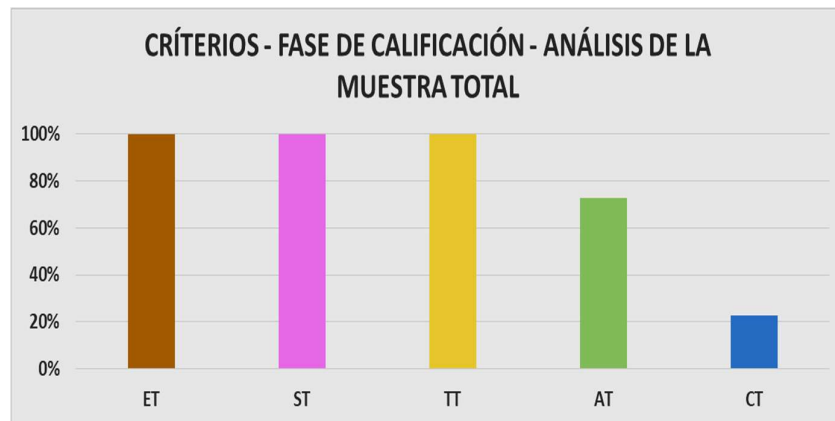
En la fase de calificación de igual forma se procedió a realizar un resumen; donde se presenta el número de licitaciones en las cuales son requeridos los criterios analizados. Destacando así los criterios que son más considerados en esta fase como los económicos, sociales y técnicos.

Teniendo una variación entre los ambientales y los de calidad, los cuales se convierten en criterios menos solicitados pero que siguen presentes, dependiendo así de cada entidad contratante al momento de utilizarlos en sus pliegos.

A continuación, podremos observar en la tabla y en la figura la variación porcentual entre las categorías de criterios:

**Tabla 51:** Resumen de criterios totales, fase de calificación (Fuente: Autor)

CRITERIOS TOTALES					
DESCRIPCIÓN	ET	ST	TT	AT	CT
N° LICITACIONES	44	44	44	32	10
PORCENTAJE	100%	100%	100%	73%	23%



**Figura 35:** Criterios totales en la fase de calificación (Fuente: Autor)

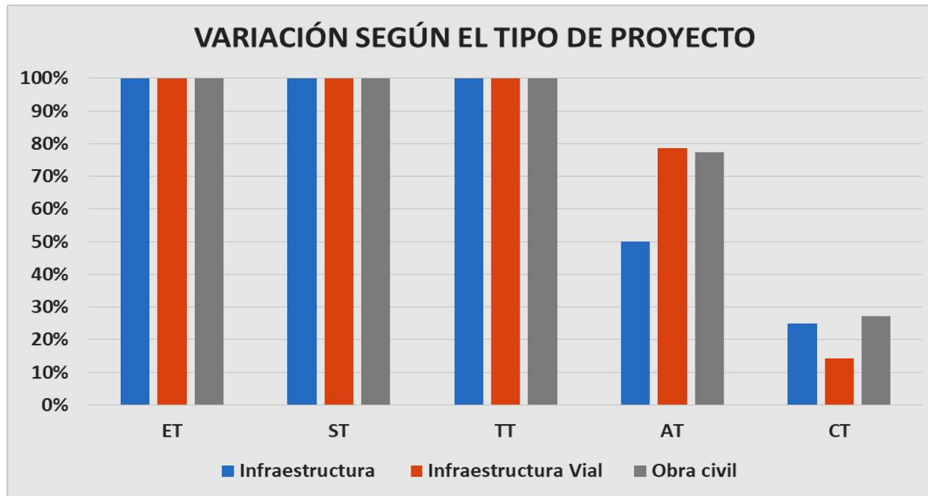
#### 4.3.2.1.1 Variación en función del tipo de proyecto

Como podremos observar en la siguiente tabla, existe una variación en los criterios ambientales y de calidad con respecto al tipo de proyecto al cual pertenecen dentro de esta fase de calificación.

Debido a este análisis, podemos ver además que los criterios económicos, sociales y tecnológicos, no cambian por tipo de proyecto en esta fase; lo cual se puede decir que estas categorías de criterios son estandarizados en la contratación pública en Ecuador.

**Tabla 52:** Variación según el tipo de proyecto en la fase de calificación (Fuente: Autor)

Tipo de Proyecto	N° Licitaciones	ET	ST	TT	AT	CT
Infraestructura	8	100%	100%	100%	50%	25%
Infraestructura Vial	14	100%	100%	100%	79%	14%
Obra civil	22	100%	100%	100%	77%	27%



**Figura 36:** Variación según el tipo de proyecto en la fase de calificación (Fuente: Autor)

#### 4.3.2.1.2 Variación en función de la provincia del Ecuador

En la siguiente tabla, se puede observar que los criterios relevantes de esta fase de calificación no varían por provincia, y los únicos que tienen un cambio de acuerdo a la provincia donde se solicitan son los ambientales y los de calidad.

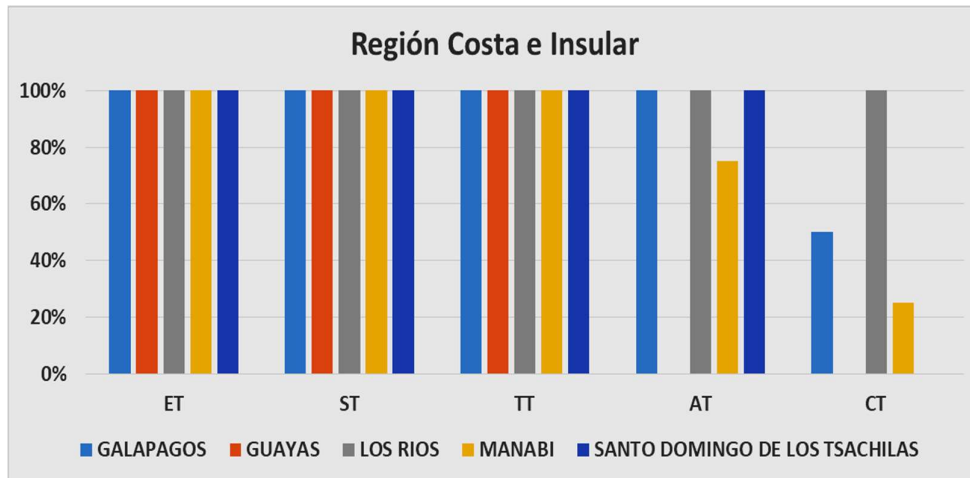
**Tabla 53:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)

Provincia	N° Licitaciones	ET	ST	TT	AT	CT
AZUAY	9	100%	100%	100%	78%	11%
BOLIVAR	3	100%	100%	100%	100%	0%
CAÑAR	3	100%	100%	100%	100%	67%
CHIMBORAZO	1	100%	100%	100%	100%	100%
COTOPAXI	1	100%	100%	100%	100%	100%
GALAPAGOS	2	100%	100%	100%	100%	50%
GUAYAS	3	100%	100%	100%	0%	0%
IMBABURA	1	100%	100%	100%	0%	0%
LOJA	1	100%	100%	100%	100%	0%
LOS RIOS	1	100%	100%	100%	100%	100%
MANABI	4	100%	100%	100%	75%	25%
MORONA SANTIAGO	1	100%	100%	100%	100%	0%
NAPO	1	100%	100%	100%	100%	100%
PASTAZA	1	100%	100%	100%	100%	0%
PICHINCHA	5	100%	100%	100%	0%	0%
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1	100%	100%	100%	100%	0%
TUNGURAHUA	4	100%	100%	100%	100%	0%
ZAMORA CHINCHIPE	2	100%	100%	100%	100%	50%

**En la Región Costa**, como se puede observar en la siguiente figura, existe una variación en la provincia del Guayas que no presenta criterios ambientales y de calidad, en comparación a Santo Domingo de los Tsáchilas que no tienen ningún criterio de calidad dentro de sus licitaciones, pero si mantiene la categoría de criterios ambientales.

Siendo únicamente la provincia de Los Ríos la que mantiene, dentro de sus requerimientos en esta fase de calificación a todas las categorías de criterios; dejando claro que los criterios solicitados dentro de las licitaciones dependen notablemente del lugar donde son ofertadas y de la entidad contratante correspondiente.

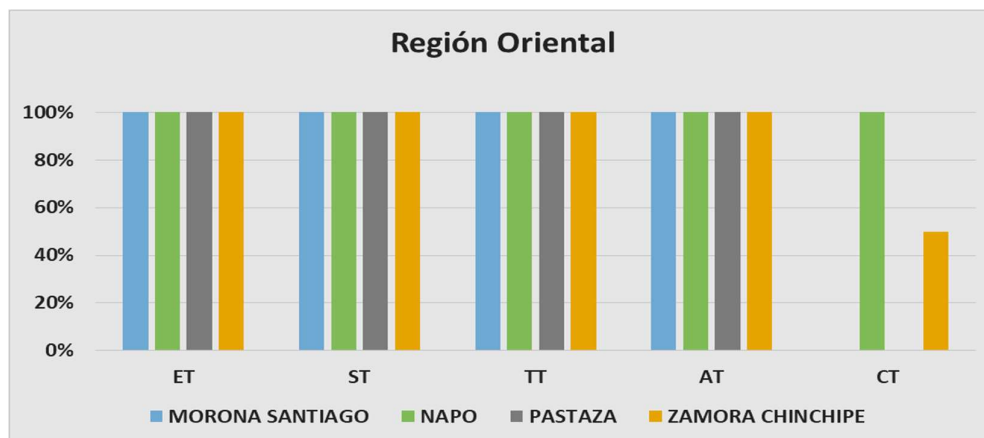
**En la Región Insular de Galápagos**, al ser considerada como patrimonio natural de la humanidad se puede ver que su tendencia de contratación, incorpora de mejor forma todas las categorías de los criterios sostenibles analizados; lo cual más adelante podremos analizar a profundidad mediante la descomposición de las categorías en sub criterios.



**Figura 37:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)

En la **Región Oriental**, podemos observar que el criterio ambiental se vuelve uno de los criterios relevantes en las licitaciones dentro de la fase de calificación; esto se debe a que todas las provincias de esta región lo consideran en todas las licitaciones de la muestra analizada. Sin embargo, el criterio de calidad sigue estando presente pero de forma minoritaria y en pocas provincias.

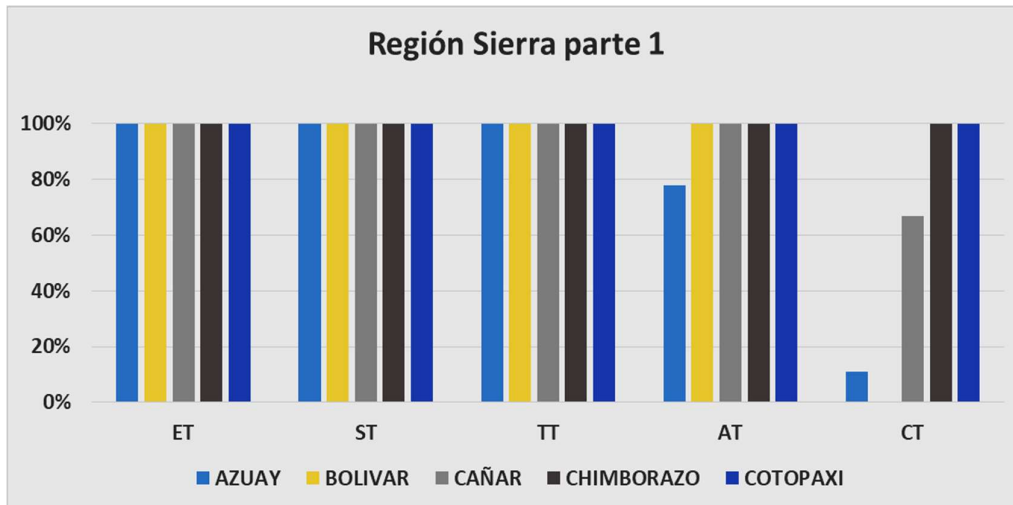
En esta Región se puede observar que la única provincia que requiere criterios de calidad en su totalidad, es la de Napo en sus licitaciones. Aquí se puede ver además que el resto de criterios no varían según las provincias analizadas y se mantienen estandarizados en todas las licitaciones.



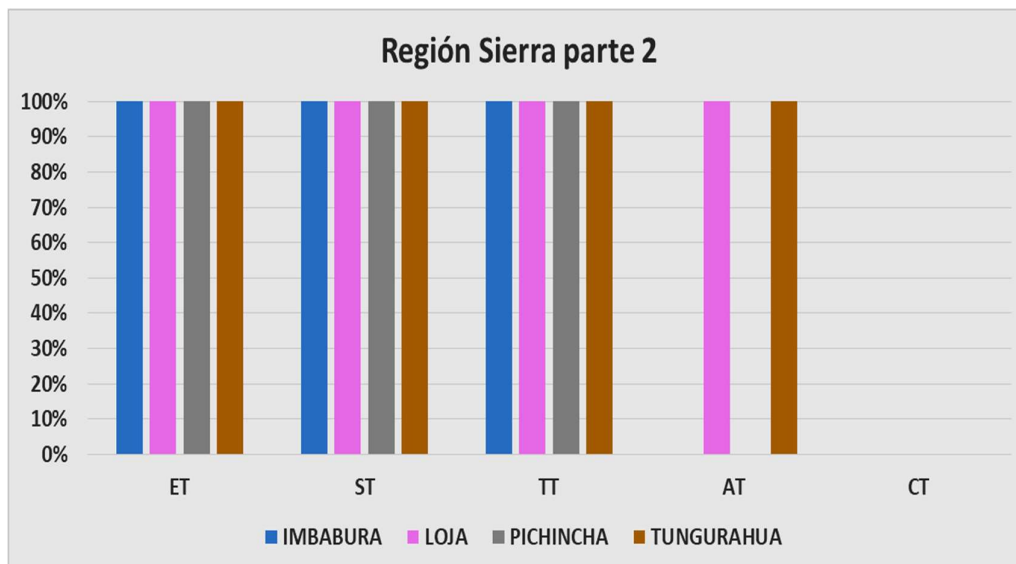
**Figura 38:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)

En la **Región Sierra**, al tener la mayor parte de provincias analizadas podemos ver que el criterio ambiental no llega al 100% en toda la muestra; sin embargo, se presenta en un porcentaje alto en varias de las provincias dentro de esta fase de calificación.

En lo que respecta al criterio de calidad, este sigue estando presente en algunas provincias como Chimborazo y Cañar donde son requeridos en su totalidad, pero en otras provincias no; como se puede observar en las siguientes figuras.



**Figura 39:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)



**Figura 40:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)

Como podemos observar las provincias de Bolívar, Cañar, Chimborazo, Cotopaxi, Loja Y Tungurahua, son provincias donde además de los criterios estandarizados, son requeridos también los ambientales dentro de esta fase de calificación, con excepción clara de los criterios de calidad.

Se observa además en las figuras, que las provincias de Chimborazo y Cotopaxi, son aquellas que incorporan en mayor cantidad el criterio de calidad.

#### 4.3.2.1.3 Variación en función del presupuesto referencial

En la siguiente tabla se puede verificar que los criterios solicitados no cambian por el monto; es decir, siguen estando presentes al 100% en la muestra analizada.

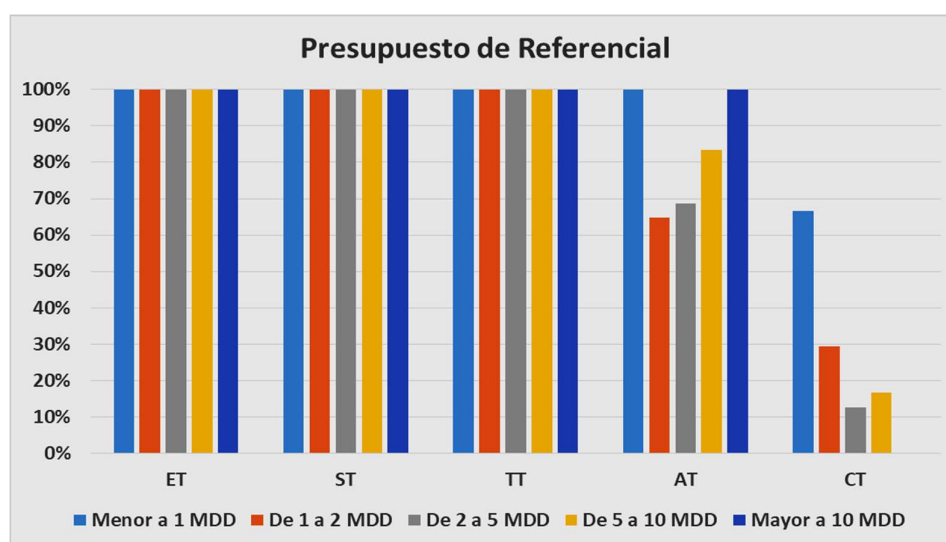
Los dos criterios restantes que son el ambiental y de calidad, si bien es cierto presentan variaciones de acuerdo a la clasificación de los montos establecida en esta fase de calificación, no están relacionados entre sí.

En la siguiente tabla y figura podemos observar que los criterios económicos, sociales y técnicos, los que no varían; es decir, se mantienen de forma estandarizada en esta fase de aceptación, independientemente del monto.

Siendo los criterios ambientales y de calidad, los únicos que varían en relación a la clasificación de los montos, pero de forma completamente indistinta; lo cual nos deja claro que el parámetro de variación no es dependiente al presupuesto del proyecto en esta fase de calificación.

**Tabla 54:** Variación en función del presupuesto referencial en la fase de calificación (Fuente: Autor)

Montos	N° de Licitaciones	ET	ST	TT	AT	CT
Menor a 1 MDD	3	100%	100%	100%	100%	67%
De 1 a 2 MDD	17	100%	100%	100%	65%	29%
De 2 a 5 MDD	16	100%	100%	100%	69%	13%
De 5 a 10 MDD	6	100%	100%	100%	83%	17%
Mayor a 10 MDD	2	100%	100%	100%	100%	0%



**Figura 41:** Variación en función del presupuesto referencial en la fase de calificación (Fuente: Autor)

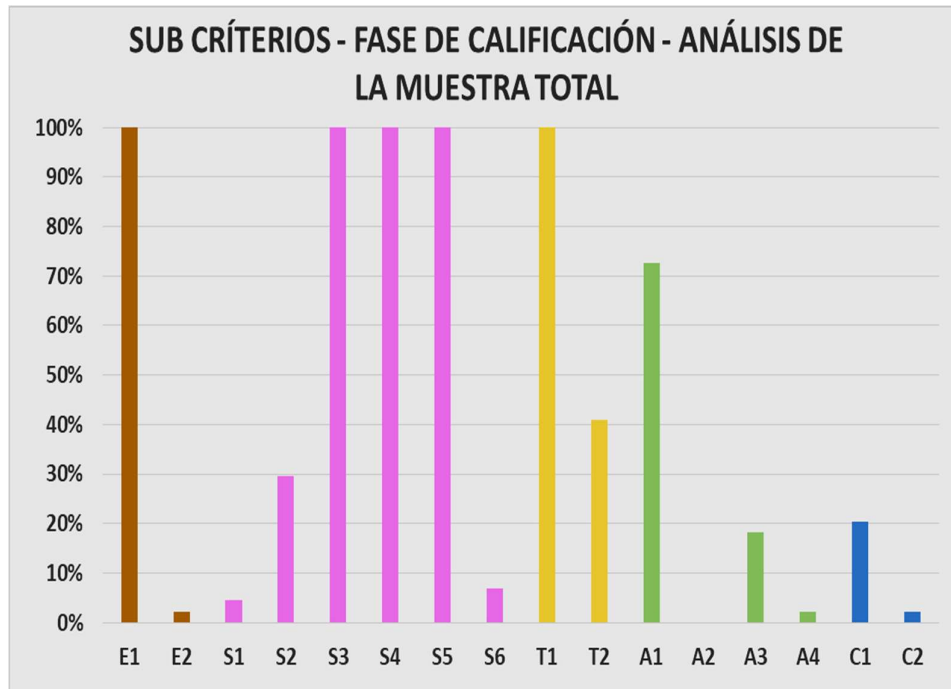
#### 4.3.2.2 Subcriterios más considerados dentro de las licitaciones de obra pública en el Ecuador

En la siguiente tabla se puede observar que existen subcriterios que son requeridos al 100% en esta fase de calificación, dentro de todas las licitaciones de la muestra analizada; convirtiéndolos en los más considerados.

**Tabla 55:** Cuadro resumen de sub criterios en la fase de calificación (Fuente: Autor)

DESCRIPCIÓN	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
N° LICITACIONES	44	1	2	13	44	44	44	3	44	18	32	0	8	1	9	1
PORCENTAJE	100%	2%	5%	30%	100%	100%	100%	7%	100%	41%	73%	0%	18%	2%	20%	2%





**Figura 42:** Variación de sub criterios en la fase de calificación (Fuente: Autor)

En la tabla y figura correspondiente se observa los sub criterios más solicitados, como el coste y tiempo de construcción (E1), Empleo Local (S3), Participación pública (S4), Formación profesional (S5), Experiencia laboral (T1) y en el caso del criterio de Gestión ambiental (A1), cuenta con un porcentaje superior al 50%, lo que le convierte en significativo y se pueda considerar como uno de los sub criterios relevantes dentro de esta fase.

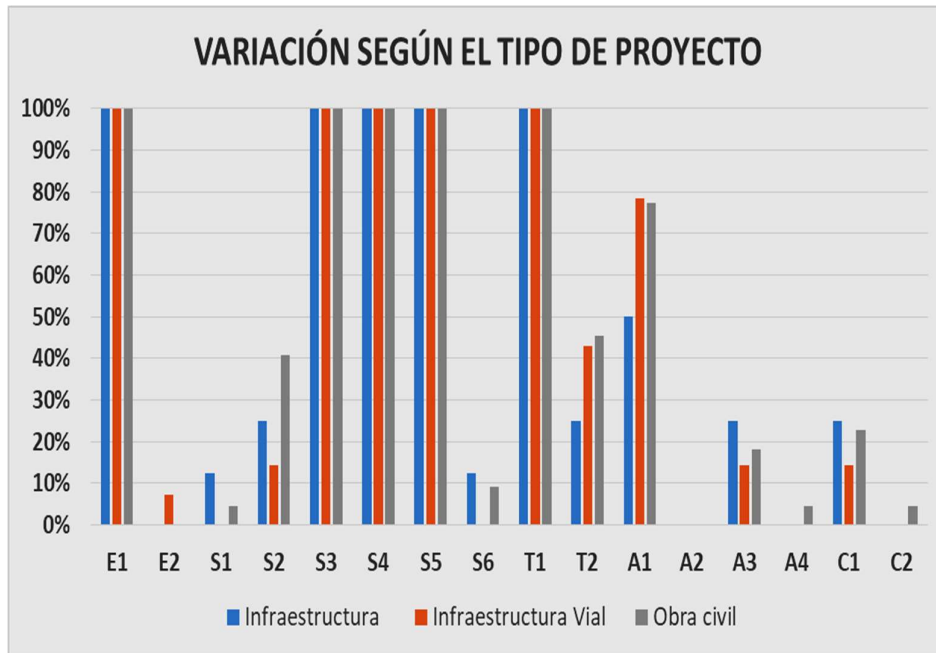
#### 4.3.2.2.1 Variación en función del tipo de proyecto

Dentro de este análisis se puede observar en la siguiente tabla que los subcriterios considerados como los más relevantes son: Coste y tiempo de construcción (E1), Empleo Local (S3), Participación pública (S4), Formación profesional (S5) y Experiencia laboral (T1).

Sin embargo, el resto de subcriterios muestra una variación de acuerdo al tipo de proyecto como se puede observar en la siguiente tabla y figura correspondiente.

**Tabla 56:** Variación según el tipo de proyecto en la fase de calificación (Fuente: Autor)

Tipo de Proyecto	Nº Licitaciones	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
Infraestructura	8	100%	0%	13%	25%	100%	100%	100%	13%	100%	25%	50%	0%	25%	0%	25%	0%
Infraestructura Vial	14	100%	7%	0%	14%	100%	100%	100%	0%	100%	43%	79%	0%	14%	0%	14%	0%
Obra civil	22	100%	0%	5%	41%	100%	100%	100%	9%	100%	45%	77%	0%	18%	5%	23%	5%



**Figura 43:** Variación según el tipo de proyecto en la fase de calificación (Fuente: Autor)

En los demás sub criterios existe una variación notable como se observa en la gráfica; aquí podemos ver que el tipo de proyecto que mayores requerimientos sociales tiene es el de obra civil, como los sub criterios de conservación del patrimonio (S1), seguridad y salud (S2) e impacto sobre la sociedad (S6).

De la misma manera se puede distinguir en esta fase de calificación, que las licitaciones correspondientes al grupo de infraestructura vial, son las que cuentan con la incorporación de sub criterios, como el de solvencia propia (E2) y el de metodología de trabajo (T2); mismos que si bien es cierto no están solicitados en todas sus licitaciones correspondientes a esta clasificación, varían directamente de acuerdo al criterio de la entidad contratante donde es ofertado el proyecto.

#### 4.3.2.2.2 Variación en función de la provincia del Ecuador

A continuación, podemos verificar en la tabla el porcentaje de cada uno de los subcriterios que son requeridos en las licitaciones en cada una de las provincias analizadas dentro de esta fase de calificación.

**Tabla 57:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)

Provincia	N° Licitaciones	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
AZUAY	9	100%	0%	11%	11%	100%	100%	100%	0%	100%	22%	78%	0%	11%	11%	11%	0%
BOLIVAR	3	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	33%	100%	33%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
CAÑAR	3	100%	0%	33%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	33%	100%	0%	33%	0%	33%	33%
CHIMBORAZO	1	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%
COTOPAXI	1	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	0%
GALAPAGOS	2	100%	0%	0%	50%	100%	100%	100%	0%	100%	50%	100%	0%	50%	0%	50%	0%
GUAYAS	3	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
IMBABURA	1	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
LOJA	1	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
LOS RIOS	1	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%
MANABI	4	100%	0%	0%	75%	100%	100%	100%	25%	100%	75%	75%	0%	25%	0%	25%	0%
MORONA SANTIAGO	1	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
NAPO	1	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%
PASTAZA	1	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
PICHINCHA	5	100%	0%	0%	20%	100%	100%	100%	20%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
TUNGURAHUA	4	100%	0%	0%	25%	100%	100%	100%	0%	100%	25%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
ZAMORA CHINCHIPE	2	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	50%	0%	50%	0%

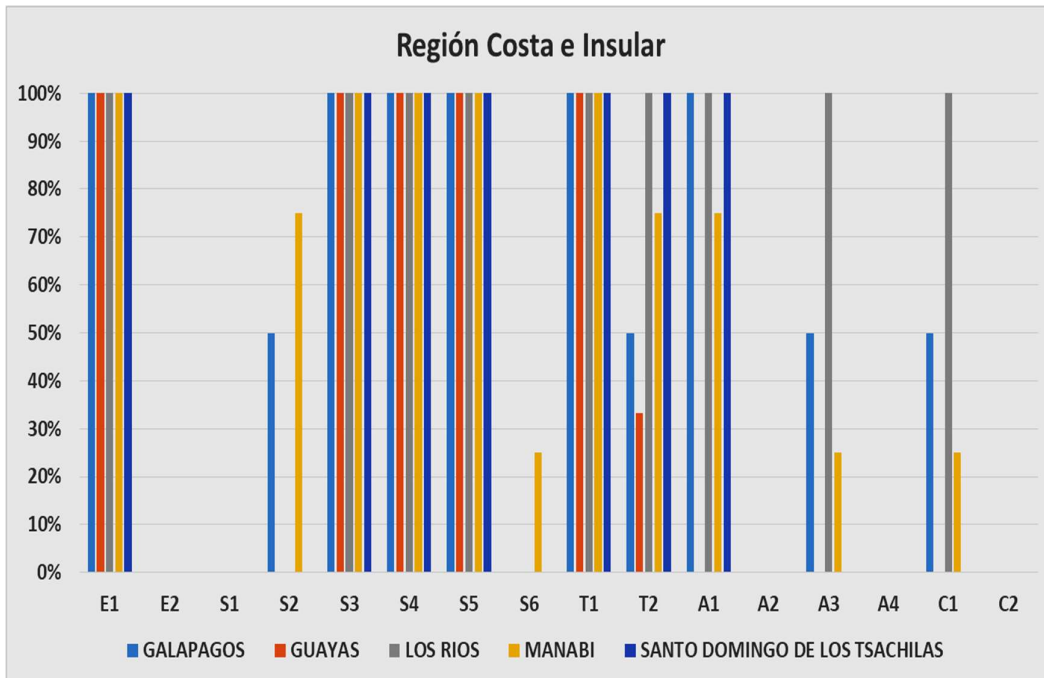
Como podemos observar los subcriterios antes seleccionados como los más relevantes no varían en las diferentes provincias; es decir, se mantienen estandarizados.

Sin embargo, el resto de sub criterios si mantienen una variación considerable de acuerdo a la provincia donde son analizados.

**En la Región Costa**, como se puede observar en la siguiente figura, existe una variación en las provincias del Guayas y Santo Domingo de los Tsáchilas, que no presenta criterios ambientales y de calidad, en comparación al resto de provincias de esta Región, que sin embargo mantienen una cantidad variable de estos sub criterios.

Siendo únicamente la provincia de Los Ríos la que mantiene, dentro de sus requerimientos en esta fase de calificación a todas las categorías de criterios; dejando claro que la incorporación de los sub criterios solicitados dentro de las licitaciones depende notablemente del lugar donde son ofertadas y de la entidad contratante correspondiente.

**La Región Insular**, destaca al tener en sus requerimientos un mayor número de sub criterios pero aun que no son solicitados en su totalidad dentro de esta fase de calificación, siguen estando presentes y siendo tomados en cuenta en diferentes proyectos, dependiendo del criterio de las entidades contratantes al momento de elaborar sus pliegos.



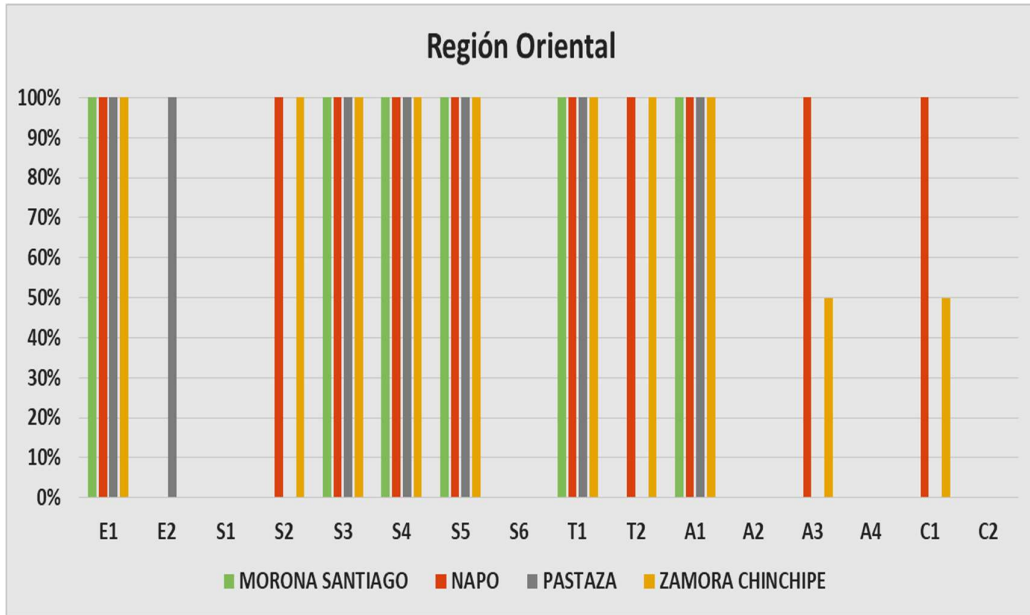
**Figura 44:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)

**En la región Oriental,** podemos ver que existe una mayor presencia de los sub criterios en la totalidad de la muestra analizada; pero de igual manera se puede ver que existe variación de acuerdo a la provincia que pertenecen las licitaciones.

Se observa que las provincias donde mayor sub criterios existen son en Napo y Zamora Chinchipe. Donde las provincias que a su vez no presenta en sus licitaciones, sub criterios de calidad son Pastaza y Morona Santiago.

En la siguiente figura, se puede observar que en la región oriental según la muestra analizada en esta fase de calificación, existe una mayor igualdad en los sub criterios requeridos; donde ninguna provincia tiende a solicitar los sub criterios de conservación del patrimonio (S1), impacto sobre la sociedad (S6), control de emisiones (A2), restauración paisajística (A4) y certificaciones de calidad (C2).

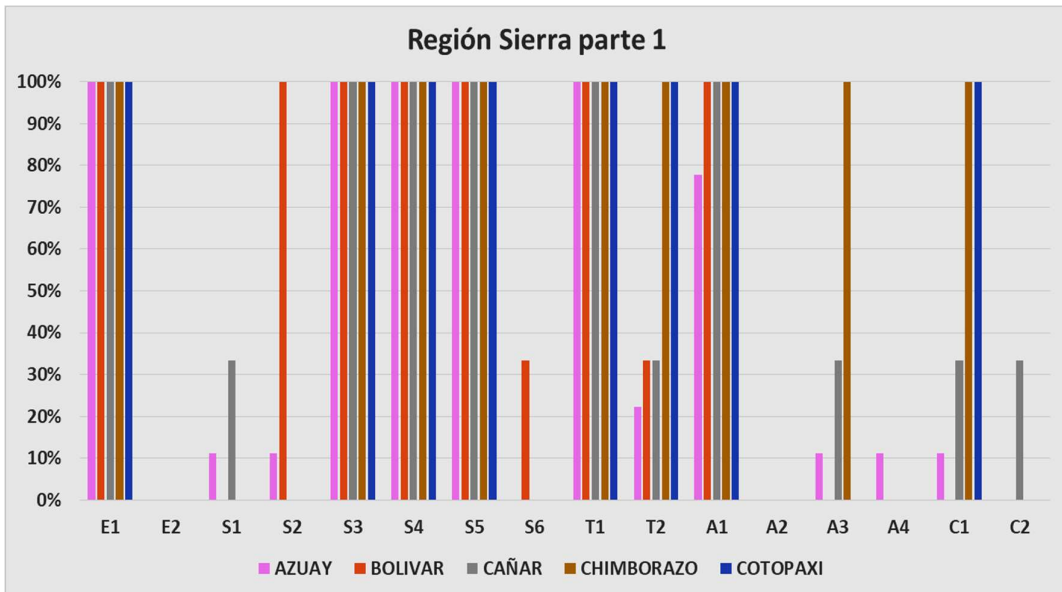
Mientras que los sub criterios de solvencia propia (E2), seguridad y salud (S2), metodología de trabajo (T2), gestión de residuos (A3), y plan de gestión de calidad (C1), son requeridos de forma variable dependiendo directamente de la provincia y por ende de la experiencia y criterio de la entidad contratante.



**Figura 45:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)

En la región Sierra, podemos ver con facilidad que los sub criterios más relevantes siguen siendo los mismos; es decir, se mantienen al 100% independientemente de la provincia.

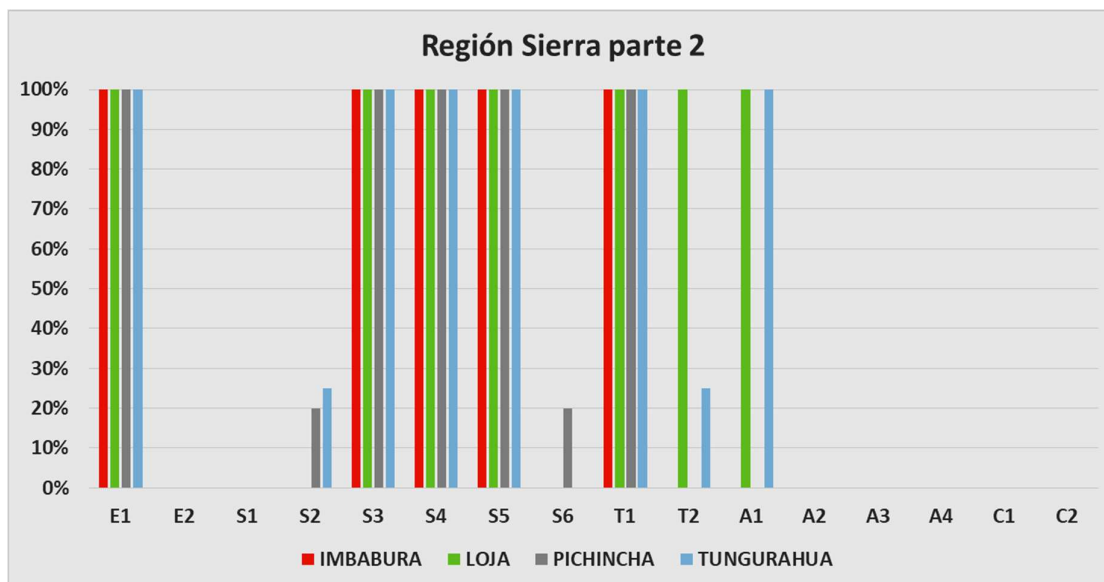
Pero como se puede ver a continuación en las figuras, los únicos que varían de acuerdo al lugar donde se licitan son: conservación del patrimonio (S1), seguridad y salud (S2), impacto sobre la sociedad (S6), metodología de trabajo (T2), gestión ambiental (A1), gestión de residuos (A3), restauración paisajística (A4), plan de gestión de calidad (C1) y certificaciones de calidad (C2).



**Figura 46:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)

Las provincias de Azuay, Cañar, Chimborazo y Cotopaxi, según este grafico contiene la mayor incorporación de sub criterios dentro de esta fase de calificación; si bien es cierto mantienen una variación notable según el porcentaje de presencia en cada uno de ellos; se puede decir que son las

mejor representadas en términos de sostenibilidad en comparación del resto de provincias de esta región.



**Figura 47:** Variación en función de la provincia en la fase de calificación (Fuente: Autor)

En las figuras, se puede observar que en la Región Sierra los sub criterios están presentes en distintas proporciones dentro de esta fase de calificación; variando notablemente en la parte social, ambiental y de calidad. Esto hace que se identifique claramente la dependencia que tienen las licitaciones de acuerdo a la provincia donde son ejecutadas.

Siendo el subcriterio de certificaciones de calidad (C2), aquel que no es tomado con relevancia dentro de los pliegos elaborados en esta Región.

#### 4.3.2.2.3 Dependencia del presupuesto referencial

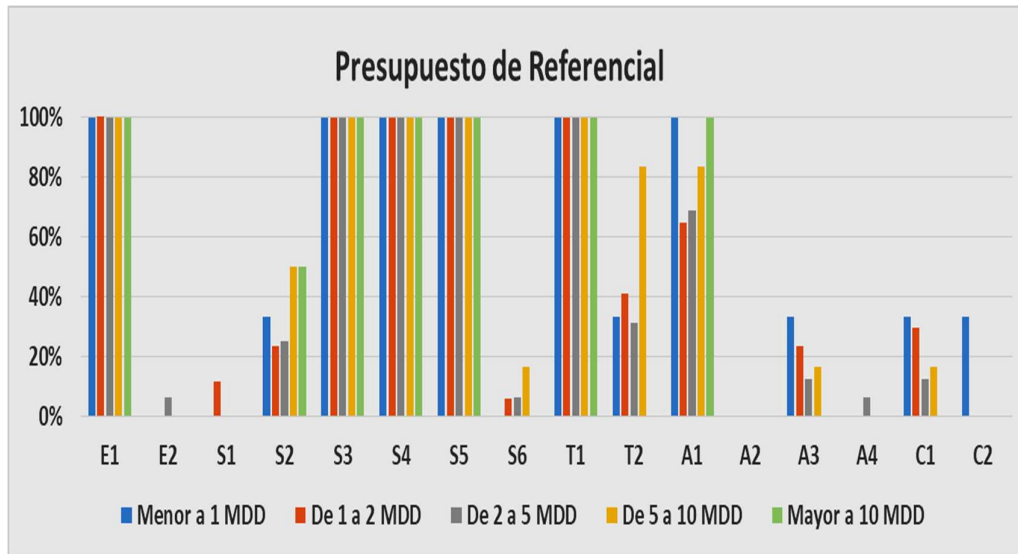
Los sub criterios ya identificados como los más relevantes no muestran variación alguna en las licitaciones con relación a los montos establecidos en la fase de calificación.

Sin embargo, el resto de sub criterios si lo hacen pero son porcentajes muy bajos en relación a la muestra y claramente se puede ver que su variación es indistinta al monto.

Estos sub criterios no varían por el monto; es decir, se mantienen constantes sin importar a que grupo pertenezcan en la clasificación, convirtiéndose en sub criterios estandarizados en esta fase de calificación.

**Tabla 58:** Variación en función del presupuesto referencial en la fase de calificación (Fuente: Autor)

Montos	N° de Licitaciones	E1	E2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T1	T2	A1	A2	A3	A4	C1	C2
Menor a 1 MDD	3	100%	0%	0%	33%	100%	100%	100%	0%	100%	33%	100%	0%	33%	0%	33%	33%
De 1 a 2 MDD	17	100%	0%	12%	24%	100%	100%	100%	6%	100%	41%	65%	0%	24%	0%	29%	0%
De 2 a 5 MDD	16	100%	6%	0%	25%	100%	100%	100%	6%	100%	31%	69%	0%	13%	6%	13%	0%
De 5 a 10 MDD	6	100%	0%	0%	50%	100%	100%	100%	17%	100%	83%	83%	0%	17%	0%	17%	0%
Mayor a 10 MDD	2	100%	0%	0%	50%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%



**Figura 48:** Variación en función del presupuesto referencial en la fase de calificación (Fuente: Autor)

De esta forma es notable la variación que existe en el resto de sub criterios en esta fase de calificación; pero al mismo tiempo, podemos ver que no hay relación entre el orden de los grupos de los montos analizados variando de forma indistinta.

## 5. Conclusiones y Recomendaciones

Con el desarrollo de la investigación planteada, tenemos las siguientes **conclusiones**:

- En el Ecuador existe la disposición de políticas sustentables, de acuerdo a la constitución implementada en el 2008, ya sean estas sociales, económicas y ambientales; pero que no son completamente exigidas dentro de la contratación pública.  
Estos criterios actualmente se encuentran presentes en varias licitaciones, pero con grandes variaciones y pueden encontrarse rezagados en distintas provincias del país, puesto que son requeridos de acuerdo a las políticas internas, de forma subjetiva por parte de las entidades contratantes en cada una de las etapas del proceso de contratación de los proyectos.  
A nivel general de la muestra analizada de 44 licitaciones para el año 2016 en el Ecuador, se puede concluir que los criterios, solicitados en el país son: los económicos, sociales, técnicos y ambientales; a excepción de los criterios de calidad, los cuales son requeridos solamente en el 45% de las licitaciones.
- En cuanto a la provincia, los criterios de calidad no son exigidos en ninguna licitación de la muestra estudiada en Morona Santiago, Imbabura, Santo Domingo de los Tsachilas y Bolívar. Lo cual nos deja ver que estos criterios no son relevantes para estas provincias en ninguno de sus proyectos; además este criterio es completamente variable en el resto de provincias del país, que de igual manera lo adoptan dependiendo de su experiencia y criterio al momento de generar las bases de sus licitaciones.  
Por tipo de infraestructura, podemos concluir que los criterios de calidad siguen siendo los únicos que varían, respecto a los económicos, sociales, técnicos y ambientales que son solicitados al 100% en la muestra analizada. Siendo los proyectos correspondientes a infraestructura vial los más solicitados teniendo un total de 57%, los de infraestructura con el 50% y los de obra civil los menos exigidos con solamente el 36% con respecto a toda la muestra.
- De acuerdo al presupuesto referencial, podemos ver que solo son requeridos los criterios de calidad al 100% en los proyectos inferiores a 1 Millón de Dólares; donde se observa que son solicitados en el 50% o menos en proyectos de montos superiores.  
Este análisis nos da una visión clara de que los criterios planteados dentro de esta investigación y utilizados en la contratación pública del Ecuador, son requeridos de forma independiente y sin relación ya sea al tipo de proyecto, provincia y presupuesto referencial; siendo solicitados de acuerdo a la experiencia y al criterio de las entidades contratantes.
- A través del análisis del tipo de criterios y sub criterios, se evaluó la clasificación de los mismos en cualitativos o cuantitativos, con casos excepcionales donde los mismos al tener dos etapas en el proceso de selección de las ofertas, pueden ser calificados de una u otra manera en los requerimientos de sus etapas, lo que genera que se transforman en criterios y sub criterios mixtos.
- Mediante este análisis se ha llegado a la conclusión que los criterios económicos son cuantitativos, teniendo como criterios mixtos a los sociales, técnicos y ambientales; finalmente clasificando como criterios cualitativos a los de calidad.
- Para tener una visión clara de los sub criterios más considerados dentro de las licitaciones de obra pública en Ecuador, nos basaremos en el resumen total de los sub criterios de las licitaciones en el país; donde se evidencia que los sub criterios económicos y técnicos son requeridos en todas las licitaciones al 100% de la muestra. Los sub criterios sociales, empleo local (S3), participación pública ecuatoriana (S4) y formación profesional (S5), de los



ambientales el control de emisiones (A2), son de igual forma requeridos en toda la muestra. Los sub criterios sociales, conservación del patrimonio (S1), seguridad y salud (S2), impacto sobre la sociedad (S6), ambientales gestión ambiental (A1), gestión de residuos (A3) y restauración paisajística (A4) y los de calidad como el plan de gestión de calidad (C1) y certificaciones de calidad (C2), tienen una menor frecuencia o son poco solicitados.

Estos sub criterios además varían por el tipo de proyecto, por la provincia y de acuerdo al monto, como se observó en las tablas y graficas correspondientes; donde la tendencia de variación es la misma que se presenta a nivel general con los sub criterios sociales, conservación del patrimonio (S1), seguridad y salud (S2), impacto sobre la sociedad (S6), ambientales como el de gestión ambiental (A1), gestión de residuos (A3) y restauración paisajística (A4) y los de calidad como el plan de gestión de calidad (C1) y certificaciones de calidad (C2), manteniendo la presencia al 100% de criterios económicos y técnicos. Teniendo las regiones de la Costa, Insular y Sierra donde existen la mayor presencia de todos los sub criterios en distintas medidas.

- **En la fase de aceptación:**
  - En esta fase se concluye que todos los criterios son solicitados en el total de las licitaciones a excepción del criterio de calidad el cual únicamente, se solicita en el 32% del total de la muestra analizada.
  - Según el tipo de proyecto, en obra civil los criterios de calidad son los menos solicitados, contando solamente con el 14%, mientras que los de infraestructura e infraestructura vial presentan un 50% de frecuencia en la solicitud de los criterios de calidad.
  - De acuerdo a la provincia existe de igual manera una gran variación al ser solicitados de acuerdo a la experiencia y criterio de las entidades contratantes; las provincias que no presentan criterios de calidad son: Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, Manabí, Morona Santiago, Napo, Santo Domingo de los Tsachilas y Zamora Chinchipe.
  - De acuerdo con el monto del contrato, en los proyectos superiores a los 10MDD son solicitados el 50% los criterios de calidad, siendo menor en los montos inferiores, lo cual no se ve una relación directa con respecto al monto y la frecuencia de los criterios.
  
- **En la fase de calificación:**
  - En esta fase podemos concluir que los criterios económicos, sociales y técnicos, son solicitados en el 100% de la muestra analizada; sin embargo, los criterios ambientales son solicitados en el 73% de las licitaciones evaluadas y los de calidad en el 23%.
  - Según el tipo de proyecto, los criterios ambientales son mayormente requeridos en la infraestructura vial, con el 79%, mientras que en el grupo de infraestructura se requieren a un 50%, siendo esta la menor. De la misma manera, en cuanto a tipo de infraestructura, los criterios de calidad son requeridos mayormente en obra civil al 27%, siendo requeridos en infraestructura vial apenas al 14% y en el grupo de infraestructura a un 25%.
  - En cuanto a provincia se refiere, los criterios ambientales no son solicitados en Guayas, Imbabura y Pichincha; mientras que los criterios de calidad no son solicitados en Bolívar, Guayas, Imbabura, Morona Santiago, Pastaza, Pichincha,

Santo Domingo de los Tsachilas, Tungurahua y Zamora Chinchipe. Además se puede ver que las provincias correspondientes a la Región Oriental, son las que presentan un mejor comportamiento de frecuencia en la petición de todos los criterios dentro de sus proyectos.

- Con respecto al presupuesto referencial, los criterios ambientales son totalmente solicitados en los proyectos inferiores a 1MDD y superiores a 10MDD, mientras que los menos solicitados están entre 1 y 5 MDD; en cuanto a los de calidad, los más requeridos se presentan en los proyectos inferiores a 1MDD, podríamos decir que son proporcionalmente inferior, mientras el presupuesto aumenta.

De acuerdo a las conclusiones obtenidas con la presente investigación; se establecen las siguientes **recomendaciones**, para mejorar la sostenibilidad dentro de la contratación pública en el Ecuador:

- Debido a la revisión efectuada sobre de las leyes vigentes en el Ecuador, se recomienda el implementar de manera regulada los criterios y sub criterios a través de las políticas de la definición del CPSR (Las Contrataciones Públicas Socialmente Responsables); debido a que la constitución vigente establecida en el año 2008, la permite a través de su concepto en el artículo 288 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que: “Las compras públicas cumplirán con criterios de eficiencia, transparencia, calidad, responsabilidad ambiental y social.”

Lo cual facilita su implantación, sin necesidad de modificar la ley desde su origen, esto garantizaría además el compromiso de todas las entidades contratantes en mantener una contratación sostenible. De igual manera se mantendrían los beneficios tanto para el estado, medio ambiente y esencialmente para los oferentes, que son los ejecutores de los proyectos; mismos que estarían siendo reconocidos por priorizar los criterios y sub criterios de sostenibilidad planteados en las bases de las ofertas.

- Al tener que la contratación pública del Ecuador, está basada en dos fases una de aceptación y otra de calificación; se recomienda que a través de cada una de ellas al tener sus propios requerimientos, estos sea capaces de implantar criterios y sub criterios de acuerdo al tipo de proyecto y en relación al monto. Haciendo que la contratación sea más objetiva y tenga una relación coherente, a estos parámetros que son los cuales delimitan el objeto del proyecto.

Esta recomendación, también se basa en que cada región tiene diferentes necesidades y por ello, se sugiere implementar tipos de criterios y sub criterios acorde a la necesidad que tenga cada proyecto y a la ubicación, donde este vaya a ser ejecutado como es el caso especial de la Región Insular de Galápagos, donde la accesibilidad es limitada y generalmente se encuentra como territorio protegido; siendo muy importante verificar las necesidades y las prioridades de cada licitación.

## 6. Referencias

Carnevali, J. (2008). *Int. J. Production Economics Review*, analysis and classification of the literature on QFD-Types of research, difficulties and benefits, 114, 737–754. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.03.006>

Comisión Europea. (2010). *Adquisiciones sociales Una guía para considerar en las contrataciones públicas*. En *Adquisiciones sociales Una guía para considerar en las contrataciones públicas* (pp. 1–49).

LONSCP, (Ley Organica Del Sistema Nacional De Contratación Pública). *Ley Orgánica Del Sistema Nacional De Contratación Pública Nota, 2 §* (2017). Quito, Ecuador.

Marín, D. (2015). *Estado del Arte de las Metodologías para la Evaluación Social en Proyectos de Inversión* (pp. 1–120). Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander/ Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas.

Moreno, A. C. (2017). *Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador Área de Derecho De la compra socialmente responsable a la inclusión en la contratación pública en el Ecuador Autora : Ana Cristina Moreno Peralta*. Quito, Ecuador.

Peña, S. *Análisis del Marco Legal de Compras Públicas en Ecuador* (2016). Quito, Ecuador.

Ramírez, A. (2013). *La construcción sostenible*, 30–33.

Torres, C. (2015). *Optimización heurística multiobjetivo para la gestión de activos de infraestructuras de transporte terrestre*. Universidad Politécnica de Valencia.

UNEP. (2009). *Guidelines For Social Life Cycle* (pp. 1–104). [http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix1164xpa-guidelines\\_slca.pdf](http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix1164xpa-guidelines_slca.pdf)

Zúñiga, C. (2011). *La Contratación Pública en el Ecuador*. *Revista Juridica*, 1–16. [https://www.revistajuridicaonline.com/wpcontent/uploads/2011/12/67\\_a\\_82\\_la\\_contratacion.pdf](https://www.revistajuridicaonline.com/wpcontent/uploads/2011/12/67_a_82_la_contratacion.pdf)

*Compras Públicas Sostenibles-Ecuador*. (2017). *Compras públicas sostenibles - Ecuador informe estado de situacion. Informe preliminar (Vol. 1)*. Quito, Ecuador.

Hueskes, M., Verhoest, K., & Block, T. (2017). *Governing public–private partnerships for sustainability: An analysis of procurement and governance practices of PPP infrastructure projects*. *International Journal of Project Management*, 1184–1195. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.02.020>

Juan, P., & Jaramillo, P. (2018). *Impacto del Sector de la Construcción en el Ecuador, 2017–2019*.

SELA. (2015). *Las compras públicas como herramienta de desarrollo en América Latina y el Caribe*, (11), 69.

Xia, B., Chan, A., Zuo, J., Molenaar, K., & Asce, M. (2013). *Analysis of Selection Criteria for Design-Builders through the Analysis of Requests for Proposal*, 19–24. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000119](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000119)

Presidencia De La Republica De Ecuador. (2011). *Reglamento a la ley organica sistema nacional contratacion publica*. Quito, Ecuador.

Resolución Sercop. Codificación De Resoluciones SERCOP 2016-09-30. Quito, Ecuador. Servicio Nacional de Contratación Pública del Ecuador:

[https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/cat\\_normativas/nor\\_res\\_ext](https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/cat_normativas/nor_res_ext).

UTPL (Curso /Compraspublicas). Loja, 2016. “compras públicas”. UTPL ( Universidad Técnica Particular de Loja), 1–104.

Codificación De Resoluciones sercop 2016-09-05. Quito, Ecuador. Servicio Nacional de Contratación Pública del Ecuador: [https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/cat\\_normativas/nor\\_res\\_ext](https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/cat_normativas/nor_res_ext)

Reglamento a La Ley Organica Sistema Nacional Contratacion Pública. Quito, 2015. Presidencia de la República de Ecuador:

<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Reglamento-a-la-Ley-Organica-del-Sistema-de-Contratacion-Publica.pdf>

Código Organico De Planificación Y Finanzas Publicas COPFP-1. Quito, 2015. Presidencia de la República del Ecuador: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/C%C3%B3digo-Org%C3%A1nico-de-Planificaci%C3%B3n-y-Finanzas-P%C3%ABAblicas-COPFP.pdf>

Hueskes, M., Verhoest, K., & Block, T. (2017). Governing public–private partnerships for sustainability: An analysis of procurement and governance practices of PPP infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1184–1195. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.02.020>

Banco Centra del Ecuador, “Estadísticas económicas”. (2018). Quito, Ecuador. BCE: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/757>