

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

CARRERA:

CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA:

**PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA DE CONTROL INTERNO PARA
PREVENIR Y MITIGAR LOS RIESGOS Y EFECTOS AMBIENTALES EN
EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL - VIAL EN EL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO.**

CASO: EMPRESA JOP INGENIERÍA MAESTRA S.A

AUTORA:

MAYELI CAROLINA RUIZ PAUCARINA

DIRECTORA:

JENNY ARACELY LOOR GÓMEZ

Quito, enero del 2015

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO
DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de titulación y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaro que los conceptos, análisis y conclusiones desarrollados del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Quito, enero del 2015

Mayeli Carolina Ruiz Paucarina
C.C 1721306197

AGRADECIMIENTO

A Dios, porque gracias a él he logrado concluir esta meta, cumpliendo así uno de mis más grandes objetivos personales.

Gratitud especial a la Universidad Politécnica Salesiana y en ella a mis docentes que apoyaron a lo largo de toda mi carrera profesional, porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación tanto personal como académica.

De igual manera agradecer a mi profesora de tutoría de trabajo de grado, Economista Jenny Loor por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarme como persona y profesional.

DEDICATORIA

El presente trabajo dedico principalmente a mi madre y a mi tío quienes han sido un ejemplo de perseverancia, responsabilidad, honestidad y amor. Varias son las virtudes que se pueden decir en cuanto a ellos por las que hoy solo tengo palabras de agradecimiento. Además dedico a mi papi y a mi abuelita que desde el cielo han sabido guiarme y bendecirme poniendo en mi camino a personas bondadosas y amables que han sido de gran ayuda para alcanzar todos mis objetivos propuestos.

RESUMEN

El presente trabajo propone una metodología de control interno para prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales del sector de la construcción civil vial en el Distrito Metropolitano de Quito, caso, Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, para lo cual se realizó un estudio inicial sobre el control interno, su importancia, componentes, objetivos, entre otros.

Se obtuvo información del INEC el cual indica que el crecimiento de la población en Quito avanza significativamente, razón por la cual la necesidad de movilidad ha incrementado y la demanda de proyectos viales también. Es por esta razón que el INEC al encuestar el sector de la construcción obtuvo como resultado que solo el 0.51% ostenta un sistema de gestión ambiental, es decir el 99.49% no posee.

Por lo antes mencionado una metodología óptima de control interno busca prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales para así contribuir al cuidado del medio ambiente en la ejecución de proyectos viales.

Además se conoció el objeto social, misión, visión, objetivos, FODA y organismos de control a los que se rige, así como también conocer que en la segunda etapa de la realización de proyectos es donde se generan las actividades de riesgo y es donde se enfoca el objeto de estudio y así presentar el informe como guía de control interno para prevenir y mitigar riesgos y efectos ambientales en base al COSO I (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission), que en español significa Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión de normas.

ABSTRACT

This paper proposes a methodology of internal control to prevent and mitigate risks and environmental impacts of road civil construction sector in the Distrito Metropolitano de Quito, case Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, for which an initial study was conducted on the internal control, its importance, components, objectives, among others.

INEC information which indicates that the population growth in Quito significantly advances, why the need for mobility has increased and the demand for road projects also were obtained. It is for this reason that the INEC to survey the construction sector result was that only 0.51% boasts an environmental management system, and 99.49% do not have.

As mentioned above optimum internal control methodology seeks to prevent and mitigate risks and environmental effects to assist in the care of the environment in the execution of road projects.

Besides the corporate purpose, mission, vision, goals, FODA and control bodies to which it applies are met, as well as knowing that in the second stage of project implementation is where risk activities are generated and where focuses on the subject of study and thus present the report to guide internal control to prevent and mitigate environmental risks and effects based on the COSO I (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission).

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: CONTROL INTERNO Y EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL-VIAL	2
1.1 Introducción del control interno.....	2
1.2 Definición del control interno	4
1.3 Objetivos del control interno.....	4
1.4 Importancia del control interno.....	5
1.5 Principios del control Interno.....	7
1.6 Clasificación del Control Interno	11
1.6.1 Control Interno en el ambiente empresarial.....	12
1.6.1.1 <i>Enfoque tradicional del control interno.</i>	12
1.6.1.2 <i>Enfoque contemporáneo del control interno “Informe Coso”.</i>	13
1.7 Componentes del control interno “Informe COSO ”	14
1.7.1 Ambiente de control	16
1.7.2 Evaluación del riesgo.....	18
1.7.2.1 <i>Concepto del riesgo</i>	20
1.7.2.2 <i>Riesgo de auditoría</i>	21
1.7.2.3 <i>Componentes del riesgo</i>	22
1.7.2.4 <i>Mitigación del riesgo.</i>	23
1.7.3 Actividades de control	23
1.7.4 Sistema de Información y comunicación.....	24
1.7.5 Supervisión	26
1.8 Métodos de evaluación de control interno	27
1.8.1 Método Descriptivo o Narrativo.....	27
1.8.2 Método Gráfico.....	28
1.8.3 Diagrama de Flujo	28
1.8.4 Método de Cuestionario.....	30
1.8.4.1 <i>Clasificación del método del cuestionario.</i>	30
1.8.4.1.1 <i>Método mixto.</i>	31
1.8.4.1.2 <i>Check list.</i>	31
1.9 Normativa Internacional del control interno y medio ambiente	33
1.9.1 Las Normas ISO 9000	33

1.9.2 Las Norma ISO 14000	34
1.10 Control interno y el sector de la construcción vial	35
1.10.1 Definición de construcción civil-vial	35
1.11 Importancia de implementar una metodología del control interno en el sector de la construcción civil-vial, Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A.	36
CAPÍTULO II: ANÁLISIS DEL SECTOR DE CONSTRUCCIONES CIVILES-VIALES, EMPRESA JOP INGENIERÍA MAESTRA S.A.	39
2.1 Generalidades	39
2.1.1 Misión	40
2.1.2 Visión	40
2.1.3 Objetivos	41
2.1.4 Análisis situacional	41
2.1.5 Análisis FODA.....	42
2.2 Etapas y actividades que realizan en el desarrollo de proyectos viales	43
2.3 Organismos de control y normativa a la que se rige la empresa.....	67
CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CONTROL INTERNO A LA EMPRESA JOP INGENIERÍA MAESTRA S.A E INFORME DE RESULTADOS	72
3.1 Entrevistas al personal clave de la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A.....	72
3.2 Cuadro Resumen	93
3.3 Matriz de valoración de impacto ambiental	95
3.4 Matriz de identificación de aspectos ambientales críticos	96
3.5 Informe COSO I.....	97
CONCLUSIONES	120
LISTA DE REFERENCIAS	121

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación entre COSO I y COSO II.....	15
Figura 2. Componentes del coso i.....	16
Figura 3. Tipos de comunicación.....	25
Figura 4. Formas de realizar la supervisión.....	27
Figura 5. Acceso al sistema oficial de contratación pública.....	43
Figura 6. Resultado de las encuestas realizadas al personal clave de la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas de evaluación del riesgo.....	20
Tabla 2. Simbología del diagrama de flujo.....	29
Tabla 3. Ejemplo de cuestionario.....	30
Tabla 4. Ejemplo de cuestionario cerrado.....	31
Tabla 5. Ejemplo de check list.....	32
Tabla 6. Normas internacionales del inen.....	33
Tabla 7. Crecimiento poblacional proyectado.....	37
Tabla 8. Análisis foda.....	42
Tabla 9. Ejemplo de equipo mínimo requerido.....	47
Tabla 10. Ejemplo de personal mínimo requerido.....	48
Tabla 11. Ejemplo de cronograma de procedimientos.....	49
Tabla 12. Ejemplo de formato de presentación de la oferta.....	49
Tabla 13. Ejemplo de revisión de ofertas.....	52
Tabla 14. Ejemplo de requerimientos de personal técnico.....	55
Tabla 15. Ejemplo de parámetros para la evaluación técnica de equipo y maquinaria.....	56
Tabla 16. Ejemplo de formato valoración por monto.....	58
Tabla 17. Formato de resumen de evaluación.....	60
Tabla 18. Salarios mínimos por ley del año 2014.....	69
Tabla 19. Cuestionario de control interno realizado a la empresa jop ingeniería maestra s.a	93
Tabla 20. Matriz de valoración de impacto ambiental.....	95
Tabla 21. Identificación de aspectos ambientales críticas por categoría de la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A.....	96
Tabla 22. Residuos identificados en la etapa de construcción y operación.....	109
Tabla 23. Matriz resumen como guía para prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales del sector de la construcción en el distrito metropolitano de quito, caso, Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A.....	111

INTRODUCCIÓN

La propuesta de una metodología de control interno para prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales en el sector de la construcción vial, Empresa JOP Ingeniería maestra S.A, busca aportar a las organizaciones de este sector con políticas y actividades de control basadas en estrategias y programas específicos que contengan medidas de prevención y mitigación de riesgos y efectos ambientales que pudieran resultar de la ejecución de los proyectos, al mismo tiempo definir lineamientos con la finalidad de proteger y mantener la integridad de los trabajadores a efecto de minimizar la ocurrencia de accidentes, incidentes y/o enfermedades ocupacionales y de esta manera lograr el cumplimiento de los objetivos de las organizaciones del sector y la normativa vigente que la rige.

CAPÍTULO I

CONTROL INTERNO Y EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL-VIAL

1.1 Introducción del control interno

La palabra control se detalla como un conjunto de normas, procedimientos y técnicas, a través de las cuales se mide y se corrige el desempeño para asegurar la consecución de objetivos. El control posee diferentes medios como, métodos, metodologías, procedimientos y técnicas.

Un primer estudio conocido sobre el control interno fue publicado en Estados Unidos en 1949, bajo el título de Internal Control, por ende, la primera definición hecha por la profesión define el control interno de la siguiente manera:

El control interno comprende el plan de la organización y todos los métodos medidas coordinadas que se adoptan en un negocio para salvaguardar sus activos, verificar la exactitud y la confiabilidad de sus datos contables, promover la eficiencia operacional y fomentar la adherencia a las políticas prescritas. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 2)

Esta es una amplia definición del Comité de procedimientos de trabajo del Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados, en el cual se reconoce que el sistema de control interno no solo contempla departamentos de contabilidad y finanzas, sino también a los programas de entrenamiento diseñados para ayudarle al personal de las organizaciones cumplan con sus responsabilidades, junto con un personal de auditoría interna que le provee seguridad adicional a la administración respecto al manejo adecuado de procedimientos y a la extensión en la cual están siendo llevados a cabo y que esta sea de manera efectiva. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 3)

Uno de los eventos de mayor relevancia en la evolución del control interno, fue el informe de la Comisión Treadway, la cual fue creada para identificar las

causas que venían generando la presentación de informes fraudulentos en las compañías. Como resultado de la investigación se pudo evidenciar que más del cincuenta por ciento de ellas se debía por los ineficientes controles internos. Es por esta razón que algunos años después un comité integrado por cinco organizaciones profesionales de los Estados Unidos, patrocinó un estudio más amplio acerca del control interno que culminó con la publicación del Marco Integrado del Control Interno, es decir, el COSO. (Fonseca, 2011, pág. 19).

A medida de que los factores sociales, tecnológicos, económicos se encuentran en una constante evolución, así también cambia o evoluciona el control interno.

La primera generación que implementó el control interno como su único objetivo era el de revisar contablemente para que no existan informes financieros fraudulentos, razón por la cual solo comparaban y verificaban sus activos como inventarios, efectivo, títulos valor, entre otros.

La generación siguiente plantea que no solo debe ser revisoría sino, más bien auditada independientemente, es decir, analizada bajo un proceso en el cual sea comparativa con la normativa legal vigente ya que así se podría tomar medidas para mejorar o corregir oportunamente las debilidades que posee la organización.

Actualmente el control interno se enfoca en la evaluación del riesgo y en la calidad derivada del posicionamiento en los más altos niveles estratégicos y directivos, como requisito mínimo que garantiza la eficiencia del control interno. Es aquí donde se reconoce el fruto de los esfuerzos originados por COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, que en español significa Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión de normas), los cuales han sido complementados por los nuevos direccionamientos estratégicos. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 3)

El COSO, establece los criterios para lograr una gestión efectiva y eficiente basada en la evaluación del riesgo y en la evaluación de los controles internos en las organizaciones. Al mismo tiempo, define con

claridad el rol de las personas involucradas en el diseño, implementación y evaluación del control interno. (Fonseca, 2011, pág. 4).

El control interno en la auditoría pretende ser concreta y aplicada, ya que es un medio para lograr un fin u objetivo superior que el de controlar.

1.2 Definición del control interno

Existen varias definiciones sobre el control interno pero en la actualidad se ha encontrado una definición más precisa e integral la cual es:

El control interno es un proceso, ejecutado por la junta directiva o consejo de administración de una entidad, por su grupo directivo (gerencial) y por el resto del personal, diseñado específicamente para proporcionarles seguridad razonable de conseguir en la empresa los tres siguientes objetivos. (Estupiñan A, 2006)

1.3 Objetivos del control interno

Los objetivos del control interno son:

- Medir la efectividad y eficiencia de las operaciones.
- Confiabilidad en la información financiera.
- Cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.

El primer objetivo del control interno depende del funcionamiento efectivo de todos los componentes para promover certeza razonable sobre el logro de cada uno de los objetivos del control interno, es decir, si hay eficiencia y efectividad de las operaciones en una organización por ende habrá confiabilidad en la información financiera que estará ligada con el cumplimiento de las leyes y regulaciones a las que aplique.

Estos objetivos son concebidos y ejecutados por el personal de todos los niveles de la organización a través de sus acciones y palabras. Esto proporciona una seguridad razonable, más que absoluta, de que se logren los objetivos definidos.

La seguridad razonable se relaciona con todo el proceso de auditoría. Es un nivel alto de aseguramiento pero no absoluta.

1.4 Importancia del control interno

Las organizaciones han tomado mayor conciencia sobre la importancia que tiene el establecimiento de controles a las actividades que desarrollan para poder mitigar los riesgos y disminuir efectos negativos que comprometan el funcionamiento de la entidad. Dicho control interno debe ser realizado de forma independiente contando con personal capacitado y disponibilidad de tecnología, así se puede obtener resultados más objetivos y sin que existan conflictos de intereses que obstruyan las metas a las que desea alcanzar la organización.

El control interno debería ser diseñado e implementado por la gerencia para tratar los riesgos ya sea para prevenir que ocurran debilidades materiales o para detectar y corregirlas luego de su ocurrencia. El riesgo está implícito en las organizaciones de todo tipo y tamaño puesto que existen varios factores como: nuevas normativas y controles, cambios en los entornos tanto políticos como sociales y culturales, razón por la cual implementar un óptimo control interno se podría minimizar o extinguir el riesgo en ciertas actividades y de esta manera cumplir con los objetivos planteados.

Todas las organizaciones poseen como objetivo general incrementar su producción, ventas y ser las primeras en la línea de mercado en la que se desempeñan por tanto deben poseer una imagen impecable ante sus clientes potenciales para mantenerlos satisfechos, así como llamar la atención de los futuros clientes, que mejor, poseer la confianza, eficiencia y eficacia los cuales son los objetivos del control interno.

Al ser la eficiencia uno de los objetivos del control interno es importante señalar su incidencia en las organizaciones, ya que es la utilización de menos recursos para lograr un mismo objetivo, lo cual es lo más óptimo para los interesados.

Por otro lado la eficacia es el hacer bien las cosas, para evitar que existan costos adicionales por el mal manejo de actividades. Finalmente la confiabilidad es la veracidad y transparencia de la información.

El control interno proporciona “seguridad razonable”, mas no absoluta, respecto a que los objetivos de control de la entidad se están logrando debido a que el factor humano y sus decisiones correctas son claves para su funcionamiento efectivo. Las razones que influyen para que el control interno brinde seguridad razonable, tienen relación con:

Limitaciones inherentes al control: estas limitaciones se refieren a la posibilidad de que exista un criterio inadecuado en la toma de decisiones debido al error humano; actividades de control evadidas, o el exceso de control por parte de la gerencia. Por ello, el control podría ayudar a minimizar la presencia de errores, pero, no provee seguridad absoluta de que estos no ocurran en el futuro.

Consideraciones de costo beneficio al diseñar e implementar o mejorar el control interno en las organizaciones: los costos del control deben ser balanceados en comparación con los beneficios, incluyendo los riesgos diseñados para administrarlos. El diseño de controles debería implicar, necesariamente, la aceptación de algún grado de riesgo sobre los resultados o acciones, lo que no podía predecirse con absoluta seguridad. (Fonseca, 2011, pág. 50)

Se ha indicado el control interno de una forma generalizada aplicada a la auditoría, pero adecuándose a una parte más específica que concierne al presente trabajo, el control interno es indispensable para prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales que son ocasionados de forma directa o indirectamente en las actividades rutinarias y más cuando se trata de pequeñas, medianas y grandes empresas.

Existen varios sectores los cuales se relacionan de forma más estrecha por su actividad como por ejemplo según datos del INEC, como el sector de minas y

petróleos, industrias manufactureras, y el de construcción. Por tal razón el sector de la construcción tiene la responsabilidad de contribuir con el cuidado del ambiente y un control interno óptimo ayuda a contrarrestar los riesgos actuales y a prevenir los efectos que pudieren ocasionarse.

El tema del cuidado ambiental ya no es simplemente de generar conciencia en las personas y realizar buenas prácticas ambientales, sino hoy en día existen varios organismos, los cuales se encargan de controlar y promover la conservación del medio ambiente, el uso sustentable de los recursos naturales y velar por la protección, es así, como de una cierta manera obliga a los todos quienes participan de la comunidad a tener un autocontrol para no verse inmersos en futuras sanciones por no cumplir con leyes y políticas tanto gubernamentales como municipales.

El control interno aporta con una metodología que nos ayude a controlar y evaluar los procesos para poder identificar las actividades o etapas que necesitan principal atención, y ejecutar oportunamente planes de acción o correctivos según sea el caso. De esta manera el control interno aporta una dinámica basándose en COSO I para prevenir riesgos y mitigar efectos causados por la actividad que se desarrolla.

1.5 Principios del control Interno

El control interno está basado en principios los cuales son cinco:

- Segregación de funciones

Este principio trata acerca de que ninguna persona debe tener el control de una transacción desde el comienzo hasta el final, es decir, ninguna persona puede registrar, autorizar y conciliar una transacción. Esta segregación de funciones es una forma de proteger tanto al personal, así como a la organización y sus intereses. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 34)

Se tiene dos connotaciones particularmente importantes de la segregación de funciones que son:

Relacionadas con los distintos roles vinculados con el control interno: son los papeles que desempeñan en los ámbitos de diseño, implementación, mejoramiento, evaluación y auditoría.

Por niveles: es diferenciar las funciones de control interno según el nivel organizacional, es decir, diferenciar entre controles contables y administrativos, sistema de control interno. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 34)

- Autocontrol

La dirección, gestión, supervisión y evaluación del riesgo del control interno son responsabilidad de la administración, puesto que, no hay controles internos que sean externos.

Es importante señalar que las auditorías del control interno deben ser externas, por tratarse del principio de auditoría acerca de la independencia. Pero se hay dos formas diferentes de independencia: el auditor interno tiene que ser externo a la administración, y el auditor externo (de estados financieros) tiene que ser externo a toda la organización para evitar el conflicto de intereses mediante el examen de auditoría que se realiza a la organización. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 35)

- De arriba hacia abajo

Este principio se dio a conocer por la llamada autorización, donde las transacciones deben ser autorizadas y ejecutadas por personas que tienen el nivel jerárquico de autoridad. Significa que el control interno es una forma de presión o influencia ejercida por los máximos niveles administrativos (alta gerencia) de la organización, que en otras

palabras se entiende que el control no puede originarse del nivel organizacional bajo hacia la alta gerencia (los directivos principales).

En la estructura conceptual integrada que ofrece COSO sobre el control interno depende en gran medida de este principio y para ello emplea la denominación “tono desde lo alto”. Y dicha estructura es reforzada por controles informales, políticas y valores éticos que implementa cada organización para aumentar el control eficaz. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 35)

- Costo menor que beneficio

Este principio afianza el hecho sobre el cual el control interno genera valor a la organización, lo que implica la salida de recursos porque los controles internos no pueden ser más costosos que las actividades que controlan ni que los beneficios que proveen. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 36)

Es necesario tomar en cuenta que el control interno genera costos y estos se deben tomar en cuenta antes de su implementación, pero los cuales no deben exceder el beneficio que se va a obtener o superar el costo que conlleva su implementación. El control interno debe ser un costo mas no un gasto, y si este se convierte en un gasto, lo que quiere decir que no será una inversión, entonces la mejor decisión es eliminarlo. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 37)

- Eficacia

El control interno no asegura el logro de objetivos organizacionales, es por eso que el COSO tiene como fortaleza el entendimiento de este principio. Puesto que la eficacia del control interno depende directamente de asegurar el logro de objetivos de negocio que tiene el sistema y que son: eficacia y eficiencia de las operaciones, confiabilidad del proceso de presentación de reportes financieros, cumplimiento de

normas y obligaciones. Entonces la eficacia del control interno depende de los resultados que es capaz de ofrecer.

- Confiabilidad

Es la relación que existe entre la efectividad del diseño y operación del sistema de control interno y la extensión de la documentación, conciencia y monitoreo del control. Existe una forma de expresarlo más fácilmente en una fórmula matemática, así: (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 38)

$$\text{Confiabilidad del Control Interno} = \frac{Ed * Eo}{ed * ec * em}$$

Donde:

Ed = Efectividad del diseño de control interno

Eo = Efectividad de la operación del control interno

ed = Extensión de la documentación

ec = Extensión de la conciencia

em = Extensión del monitoreo

- Documentación

La documentación se hacía referencia a dos puntos. El primero trata acerca de que toda la información debe estar debidamente documentada y disponible de revisión y el segundo se refiere a los documentos de trabajo.

Pero hoy en día se ha visto que la documentación va más allá de los dos puntos antes mencionados, ya que hace referencia a toda la documentación del control interno, el diseño seleccionado y las acciones emprendidas y abarca no solo a la administración si no a los auditores. (Mantilla & Yolima, 2005, pág. 39)

La documentación tiene un papel muy esencial porque tiene que estar listo para en ellos basarse la valoración del control interno, así como para efectos de control externo y supervisión. Esta documentación es un soporte a los procesos y métodos que se llevan a cabo en la organización.

1.6 Clasificación del Control Interno

El control interno se puede clasificar en dos categorías que son:

- Control interno contable

El control interno contable comprende el plan de organización y todos los métodos y procedimientos cuya misión es la salvaguarda de los bienes activos y la fiabilidad de los registros contables. Por lo tanto fundamentalmente son procedimientos que se establecen referidos a la actividad contable. (Rey Pombo, 2013, pág. 542)

- Control interno administrativo

El control interno administrativo se relaciona directamente con las normas, políticas y procedimientos que existen en una organización, vinculados con la eficiencia y eficacia de las operaciones a nivel de todos quienes integran la organización. (Rey Pombo, 2013, pág. 542)

Entonces el control interno administrativo fomenta la eficiencia de las operaciones, el cumplimiento de las políticas y el logro de las metas y objetivos programados. Este control interno es necesario para ayudar a la alta gerencia a cumplir con las responsabilidades como las de proteger los recursos y detectar errores o desviaciones de los mismos de forma oportuna.

1.6.1 Control Interno en el ambiente empresarial

El control interno en el ambiente empresarial tiene una esencial participación puesto que al estar rodeado de factores como lo económico, político y social, los cuales son generadores de cambios en los sistemas de control interno, debido a que los riesgos varían, las necesidades son otras, las culturas se transforman y los avances tecnológicos son acelerados, y su implementación y evaluación es responsabilidad de todos. (Estupiñan A, 2006, pág. 17)

Puesto que al ambiente empresarial está rodeado de mencionados factores se necesita que la responsabilidad del control interno sea un compromiso de todos para que la organización pueda llevar a cabo sus metas, para lograr en bien común. A continuación se describirán los dos enfoques que rodean al control interno.

1.6.1.1 Enfoque tradicional del control interno.

El objetivo del control interno en un enfoque tradicional “comprende el plan de organización y el conjunto de métodos y procedimientos que aseguren que los activos están debidamente protegidos, que los registros contables son fidedignos y que la actividad de la entidad se desarrolla eficazmente según las directrices marcadas por la administración”. (Estupiñan A, 2006, pág. 19)

En síntesis los objetivos de control interno en un enfoque tradicional son:

- Proteger los activos y salvaguardar los bienes de la institución.
- Verificar la razonabilidad y confiabilidad de los informes contables y administrativos
- Promover la adhesión a las políticas administrativas establecidas
- Lograr el cumplimiento de las metas y objetivos programados

Los elementos del control interno en el enfoque tradicional son la organización, sistemas y procedimientos, personal y supervisión.

✓ Organización

Es un plan lógico y claro de funciones organizacionales que establece líneas claras de autoridad y responsabilidad para las unidades de la organización y para los empleados, y que segregue las funciones de registro y custodia. (Estupiñan A, 2006, pág. 20)

✓ Sistemas y procedimientos

Un sistema adecuado para la autorización de transacciones y procedimientos seguros para registrar los resultados en términos financieros. (Estupiñan A, 2006, pág. 20)

✓ Personal

Son personas con aptitud, capacitación y experiencia requeridas para que cumplan las obligaciones de manera eficaz y eficiente. Todas las normas a las que se rige el personal deben ser claras y comunicadas oportunamente para su ejecución. (Estupiñan A, 2006, pág. 20)

✓ Supervisión

Una efectiva unidad de auditoría externa, para tener un criterio independiente de procedimientos u operaciones en las dependencias administrativas de la organización. (Estupiñan A, 2006, pág. 20)

1.6.1.2 Enfoque contemporáneo del control interno “Informe Coso”.

En el enfoque contemporáneo define al control interno como “un proceso, ejecutado por la junta directiva o consejo de administración de una entidad, por su grupo directivo (gerencial) y por el resto del

personal, diseñado específicamente para proporcionarles seguridad razonable de conseguir en la empresa las tres siguientes categorías de los objetivos:” (Estupiñan A, 2006, pág. 25)

- Efectividad y eficiencia de las operaciones
- Suficiencia y confiabilidad de la información financiera
- Cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables

1.7 Componentes del control interno “Informe COSO ”

El COSO es una herramienta integral del control interno, en el que no solo consiste en el cumplimiento de normas y procedimientos, sino que también involucra la participación del personal que interviene en la organización, ya que en ellos está la responsabilidad de que dichos procedimientos y controles propuestos se lleven a cabo de manera óptima para lograr las metas planteadas.

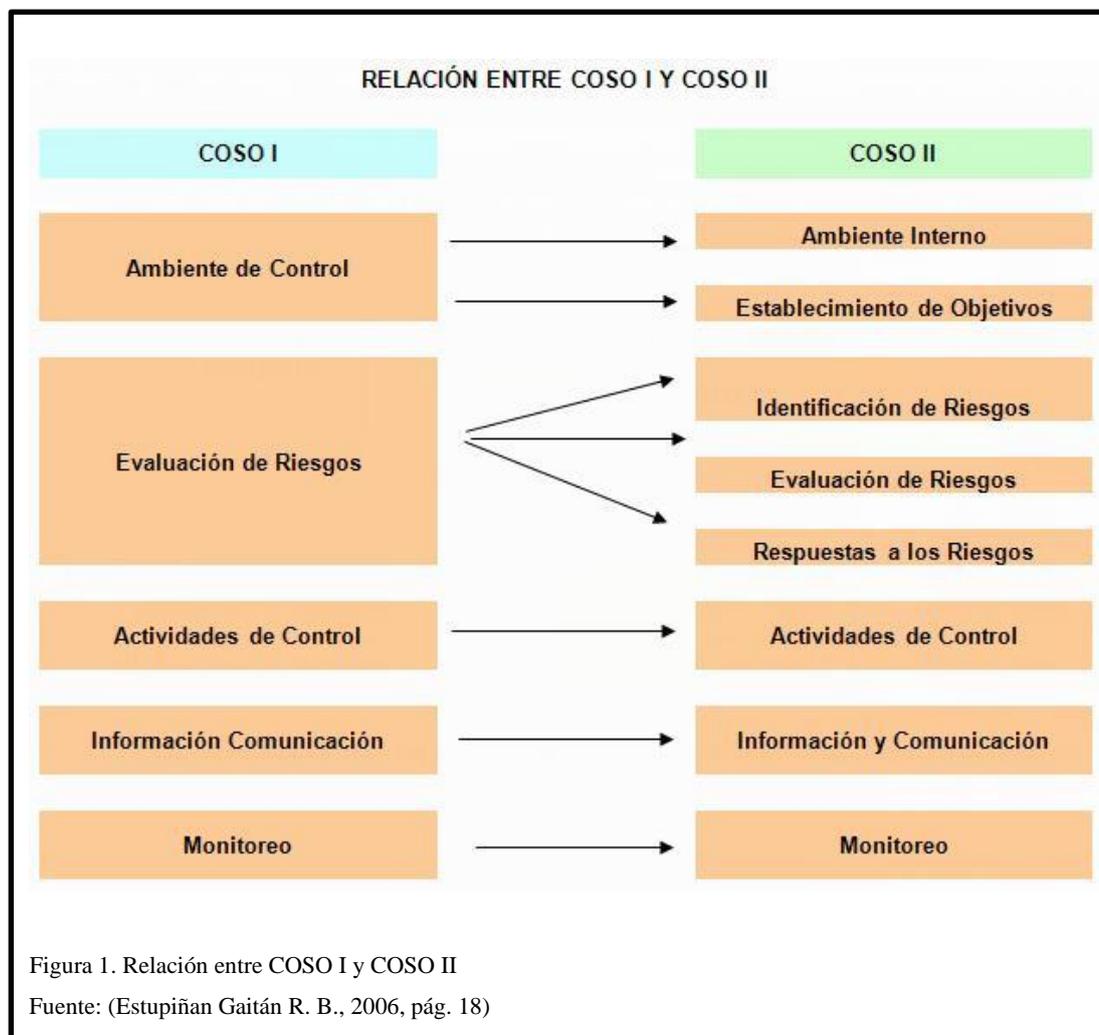
Los componentes del COSO, ayudan a alinear y priorizar los objetivos; identifican los riesgos, y controles puestos en acción; permiten dar soporte a las actividades y fomenta que la gestión de riesgos pase a formar parte de la cultura interna de la organización.

El informe COSO se clasifica en dos tipos: informe COSO I y COSO II.

El COSO I (control interno – marco integrado) sirve para facilitar a las empresas a evaluar y mejorar sus sistemas de control interno y actividades de control hacia el logro de los objetivos de la organización. Por otra parte el COSO II (marco de gestión de riesgo empresarial) es más complejo y extenso sobre la identificación, evaluación y gestión integral del riesgo.

En el COSO I intervienen cinco componentes los cuales son: ambiente de control, evaluación del riesgo, actividades de control, sistema de información y comunicación, y supervisión o monitoreo.

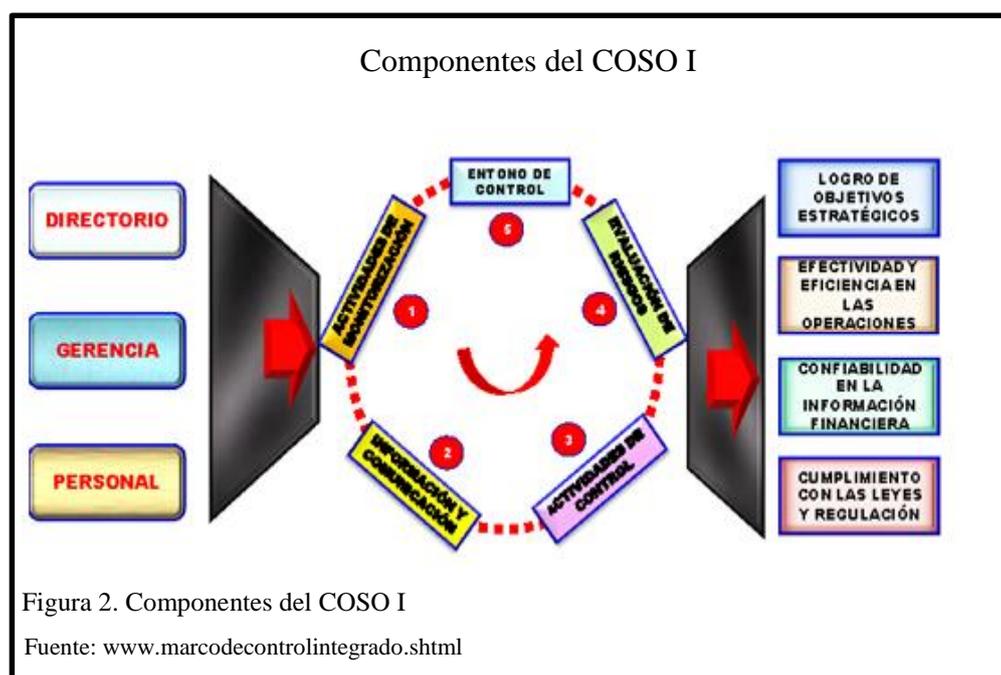
En el caso del COSO II, está estructurado de ocho componentes que son: ambiente interno, establecimiento de objetivos, identificación del riesgo, evaluación del riesgo, respuesta al riesgo, actividades de control, información y comunicación, y monitoreo.



En el presente trabajo se realizará el informe en base al COSO I en el cual sus cinco componentes interactúan, los cuales no son un proceso secuencial ya que más de un componente influye a los otros y conforman un sistema integrado que reacciona dinámicamente a las condiciones cambiantes del entorno.

Cada componente del COSO I dispone de un grupo de elementos que describe el significado y rol de cada uno. A continuación se detallan cada uno de los componentes con sus respectivos elementos.

Se debe tomar en cuenta que ninguna metodología de control interno, por muy óptima que sea, podría garantizar una gestión efectiva y eficiente, libre de riesgos ya que existen factores en los que no se puede ejercer control.



1.7.1 Ambiente de control

Consiste en el establecimiento de un entorno que estimule e inflencie la actividad del personal con respecto al control de sus actividades. Este componente es la base de los otros componentes ya que provee disciplina y estructura de control, mediante la asignación de responsabilidades y autoridad, haciendo que el personal tome conciencia de la importancia del control. (Estupiñan Gaitán R. B., 2006)

Este componente provee de disciplina y estructura para el control como ayuda a estructurar las actividades del negocio, asigna responsabilidades y autoridades, organiza y desarrolla a la gente, comparten y comunican los valores y creencias, además de hacer que el personal tome conciencia de la importancia del control.

El ambiente de control posee factores como:

✓ La integridad y los valores éticos

Este factor es esencial en un ambiente de control, debido a que este factor se refiere a la calidad de las personas y sus principios que tienen una actitud proactiva e imparcial en las decisiones que adoptan.

Si una entidad carece de integridad y valores éticos podría afectar al diseño, implementación y monitoreo de otros componentes, y con ello, disminuir la calidad de los sistemas de control. Para poder lograr que exista integridad y ética en la organización existen dos herramientas la primera, es que exista el buen ejemplo por parte de las jerarquías más altas, y la segunda contar con un código de conducta de la organización. (Estupiñan A, 2006, pág. 28)

✓ Compromiso a ser competente

Los objetivos en la organización no podrían alcanzarse si, no existe un ambiente de control que reconozca el conocimiento y las habilidades de una persona para ejecutar las actividades rutinarias. Es por esta razón que la gerencia puede establecer un perfil competitivo para que de esta manera se convierta en una garantía para que los puestos importantes de la organización, sean cubiertos por personal calificado e idóneo que agregue valor adicional con su trabajo. (Fonseca, 2011, pág. 67)

- ✓ Estructura orgánica - asignación de la autoridad y responsabilidades

La estructura orgánica comprende en dar a conocer el orden de la entidad, de esta manera se podrá identificar a las autoridades y delimitar los espacios de actuación para que las personas desarrollen sus actividades. De esta manera se podrá establecer las relaciones entre gerentes y empleados, así como la fijación de políticas y el sistema de autorización de las operaciones, es decir, respecto de quienes deberían tomar decisiones. (Fonseca, 2011, pág. 68)

- ✓ Políticas y prácticas de recursos humanos

Este factor es de igual importancia que los anteriores ya que el área de recursos humanos regula diversos aspectos de la vida institucional, como el reclutamiento, contratación, recompensas, ascensos, y el régimen disciplinario. Cuando las políticas de recursos humanos son conocidas por toda la organización se puede enviar un mensaje claro a los empleados acerca del comportamiento que se espera de ellos. (Fonseca, 2011, pág. 70)

1.7.2 Evaluación del riesgo

El riesgo es definido como la probabilidad de que un evento afecte a la entidad, por lo que su evaluación consiste en identificar y analizar los riesgos relevantes que puedan afectar al logro de objetivos de la organización.

Para realizar la medición del riesgo requiere adoptar la perspectiva de una entidad como un todo y considerar la totalidad de la incertidumbres que le afectan para realizar un análisis óptimo acerca del riesgo al que está expuesto.

Toda organización enfrenta una gran variedad de riesgos tanto de fuentes internas como externas que deben ser evaluados. Se debe fijar objetivos ya que es el camino adecuado para identificar factores

críticos de éxito. Los objetivos por su categoría pueden ser: (Estupiñan A, 2006, pág. 29)

- Objetivos de cumplimiento: están dirigidos a la adherencia a leyes y reglamentos, así como también a las políticas emitidas por la administración.
- Objetivos de operación: son aquellos relacionados con la efectividad y eficacia de las operaciones de la organización.
- Objetivos de Información: se refieren a la obtención de información confiable.

Estos objetivos están relacionados con los eventos que deben producirse para alcanzar los mismos como, el establecimiento de controles internos efectivos, que proporcionen una garantía de que los objetivos de cumplimiento y de información serán logrados debido a que están dentro del alcance de control de la administración, pero los objetivos de operación no son totalmente a control de la administración puesto que existen factores externos como por ejemplo aparición de nuevos competidores y normas, desastres naturales, impactos de los avances tecnológicos en la naturaleza y evolución de actividades.

Todas las organizaciones poseen niveles de riesgos, cuando la gerencia establece objetivos también identifica y analiza los riesgos que puede afectar la capacidad de: (Estupiñan A, 2006, pág. 29)

- ✓ Salvaguardar sus bienes y recursos
- ✓ Mantener ventaja ante la competencia
- ✓ Construir y conservar su imagen
- ✓ Incrementar y mantener su solidez financiera
- ✓ Mantener su crecimiento

Los riesgos de actividades al ser identificados aportan en su administración según las áreas o funciones más importantes. El

análisis de los riesgos sin importar la metodología debe contemplar aspectos como: (Estupiñan A, 2006, pág. 31)

- ✓ La estimación de la importancia del riesgo y sus efectos.
- ✓ La evaluación de la probabilidad de ocurrencia.
- ✓ El establecimiento de acciones y controles necesarios.
- ✓ La evaluación periódica del proceso anterior.

Existen algunas técnicas para evaluar el riesgo tales como:

Tabla 1. Técnicas de evaluación del riesgo

Técnicas de Evaluación del riesgo	
Análisis del GESI	Gubernamentales o políticas-económicas-sociales-informáticas o tecnológicas.
Análisis del FODA	Internas: fortalezas y debilidades Externas: oportunidades y amenazas
Análisis de Vulnerabilidad	Riesgo del país, crédito, mercado y auditoría.
Análisis estratégico de las cinco fuerzas	Proveedores, clientes, competencia, productos sustitutos, competidores potenciales
Análisis del perfil de capacidad de la entidad	

Fuente: (Estupiñan A, 2006, pág. 32)

1.7.2.1 Concepto del riesgo

El riesgo es una probabilidad de que una amenaza se convierta en una realidad. Toda actividad es generadora de riesgo ya que esta se depende de factores externos los cuales son difíciles de anticiparse, pero si se pueden tomar algunas medidas para ayudar a prevenir, disminuir y detectar los riesgos a los que se está expuesto.

“El riesgo es la posibilidad de que un evento ocurra y afecte adversamente el cumplimiento de los objetivos, en los procesos, en el personal, y en los sistemas internos generando pérdidas”. (Estupiñan Gaitán R. B., 2006)

1.7.2.2 Riesgo de auditoría

El riesgo de auditoría es la posibilidad de que el auditor emita una opinión incorrecta por no haber detectado alguna irregularidad significativa. El hecho de que el auditor se base en la aplicación de pruebas selectivas, en lugar de llevar a cabo la comprobación de todas las operaciones con lleva un riesgo que es conocido como, el riesgo de auditoría.

El auditor debe planear y ejecutar la auditoría para reducir el riesgo de auditoría a un nivel bajo aceptable que sea consistente con el objetivo de auditoría. El riesgo de auditoría contiene dos elementos clave:

- ✓ El riesgo de que los estados financieros contengan una declaración equivocada material (riesgo inherente y de control).
- ✓ El riesgo de que el auditor no detectará tal declaración equivocada (riesgo de detección). (Mantilla S. A., 2008, pág. 32)

El riesgo inherente y el riesgo de control son riesgos de la empresa, gerencia y administración, en cambio el riesgo de auditoría y el de detección son riesgos del auditor.

El riesgo de auditoría se calcula con la siguiente fórmula:

$$RA= RI * RC * RD$$

Donde:

RI: Riesgo Inherente

RC: Riesgo de Control

RD: Riesgo de Detección

1.7.2.3 Componentes del riesgo

El riesgo se compone de tres tipos de riesgos que son:

- **Riesgo inherente**

Es la posibilidad de que ocurran errores significativos en la información, independientemente de los sistemas de control. Además este tipo de riesgo es alto necesita de más pruebas, para sustentar su opinión. Este tipo de riesgo depende de:

- ✓ El tipo de negocio, es decir la construcción es una actividad con mayor riesgo inherente que la panadería.
- ✓ De su medio ambiente como por ejemplo, inversiones en economías inestables de ciertos países que otras economías de países desarrollados sin esos problemas.
- ✓ Del tipo de transacción, es decir, habrá más riesgo inherente en aquellas cuentas que requieren un análisis más exhaustivo que otras cuentas. (De la Peña Gutierrez, 2008, pág. 49)

- **Riesgo de control**

Es la posibilidad de que si existen errores de importancia en el proceso y que los mismos no sean detectados o corregidos oportunamente por los sistemas de control interno de la entidad. Este riesgo se lo evalúa mediante el conocimiento y aprobación, a través de pruebas de cumplimiento, del sistema de control interno. (De la Peña Gutierrez, 2008, pág. 50)

- Riesgo de detección

Es la posibilidad de que cualquier error de importancia que exista y no hubiera sido puesto de manifiesto por el sistema de control interno, no fuera a su vez detectado por la aplicación de las pruebas sustantivas adecuadas en la auditoría. Está directamente relacionados directamente con los procedimientos de auditoría debido a:

- ✓ La ineficiencia de los procedimientos de auditoría aplicados.
- ✓ La inadecuada aplicación de dichos procedimientos.
- ✓ La inadecuada interpretación del resultado de los procedimientos.
(De la Peña Gutierrez, Auditoría un Enfoque Práctico, 2007, pág. 50)

1.7.2.4 Mitigación del riesgo.

La mitigación del riesgo es un conjunto de acciones que se toman para asegurar que no suceda el desastre o que se haga realidad una amenaza y si esto sucede, que al menos no perjudique con la intensidad que podría hacerlo. La mitigación trata de disminuir el riesgo al máximo con medidas que eviten el impacto que pueda causar.

1.7.3 Actividades de control

“Son aquellas que realiza todo el personal involucrado de la organización para cumplir diariamente con las actividades asignadas”.
(Estupiñan A, 2006, pág. 32)

Las actividades de control están conformadas por dos elementos: políticas y procedimientos en las que incluye actividades preventivas, detectivas y correctivas. Políticas.- se establece lo que se debería hacer en la organización, mas no son actividades de control, sino, más bien pautas de acción para la toma de decisiones.

De estas políticas se desprenden procedimientos que son instrucciones y acciones específicas que deben realizar las personas para implementar las políticas establecidas.

Entre las actividades preventivas, detectivas y correctivas tenemos:

- Aprobaciones y autorizaciones
- Segregación de funciones
- Salvaguarda de activos
- Indicadores de desempeño
- Análisis de registros de información
- Verificaciones
- Seguridades físicas
- Revisión de desempeños
- Revisiones de informes de actividades de desempeño
- Controles sobre procesamiento de información (Estupiñan A, 2006, pág. 32)

Las actividades de control poseen distintas características como pueden ser manuales o computarizadas, administrativas u operacionales, generales o específicas, preventivas o detectivas.

“Las actividades de control son importantes no solo porque proporcionan directrices para hacer de forma correcta las cosas sino que son el medio idóneo de asegurar en mayor grado el logro de objetivos”. (Fonseca, 2011, pág. 93)

1.7.4 Sistema de Información y comunicación

Este componente se encarga de sustentar a todos los componentes del control interno, comunicando las responsabilidades de control de una manera clara y precisa a todos los empleados de la organización brindándoles información oportuna y de forma, los mismos que le permitan cumplir con sus funciones diarias de forma eficiente, eficaz y confiable. En el siguiente gráfico se puede especificar el tipo de

comunicación, las herramientas para su ejecución, y el resultado de la misma es la calidad de la buena comunicación. (Estupiñan A, 2006, pág. 35)

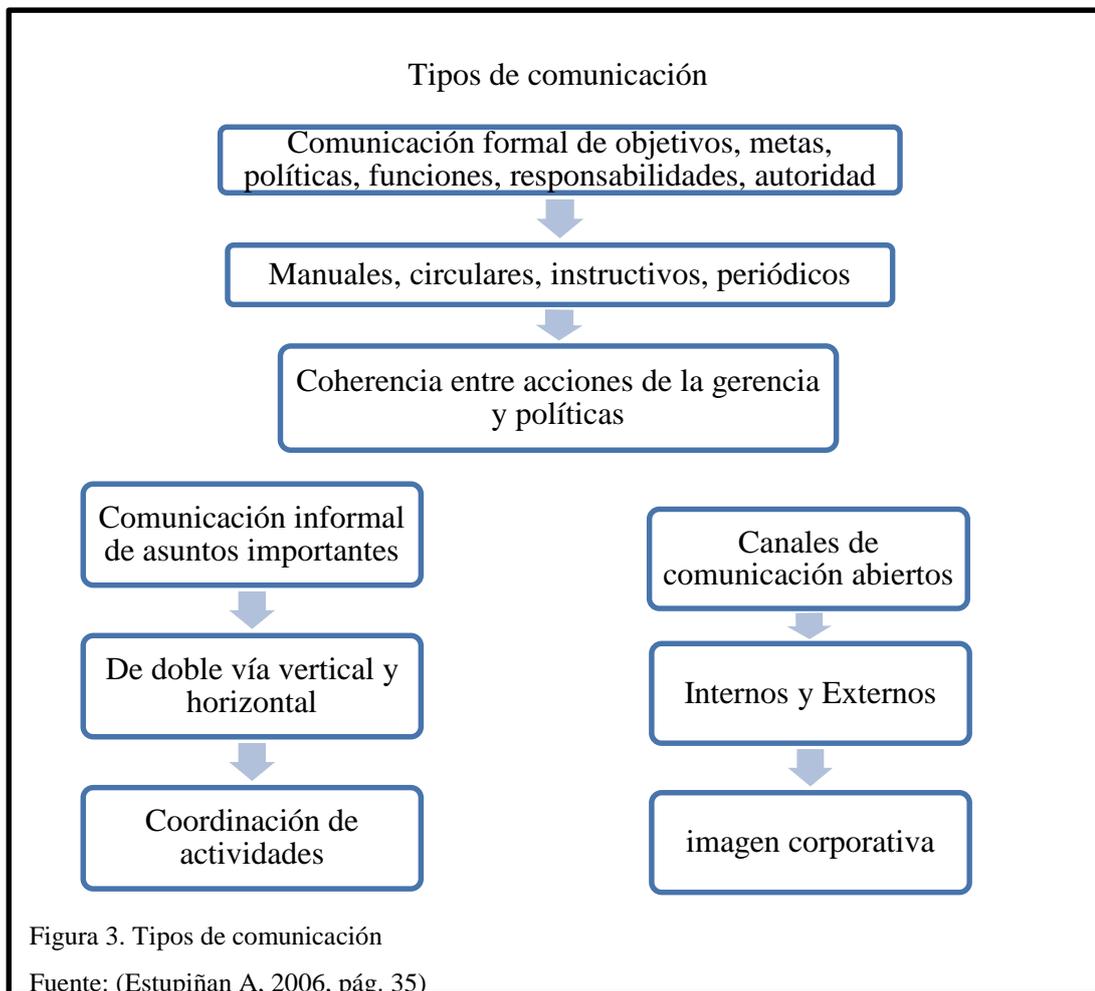


Figura 3. Tipos de comunicación

Fuente: (Estupiñan A, 2006, pág. 35)

Una información clara y oportuna es una herramienta de gran incidencia para el control interno puesto que si se realizan los componentes que lo anteceden, si no existiera esta herramienta no se podría llegar al personal involucrado para la concientización y la responsabilidad que conlleva la ejecución de las actividades, para que posteriormente se pueda lograr los objetivos generales que son un bien común de la organización.

La calidad de la información es considerada como una ventaja competitiva, ya que está asociada a la capacidad gerencial de las entidades.

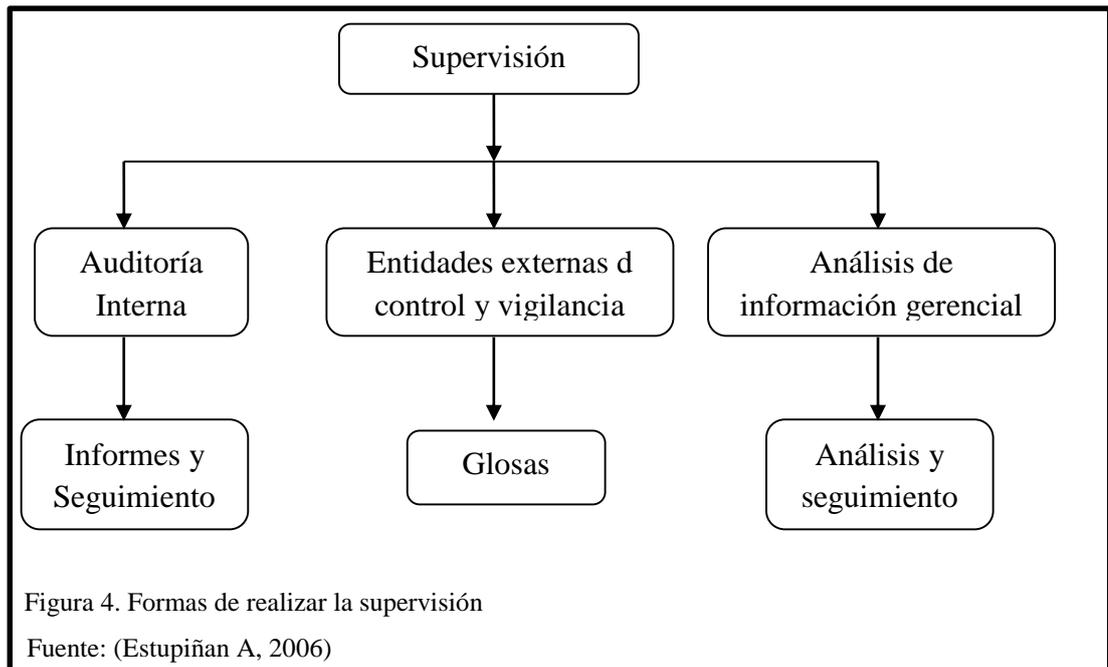
1.7.5 Supervisión

La supervisión cubre los descuidos externos de los controles internos o por parte de la metodología, es decir, corresponde en realizar un control sobre el propio control, es decir, se define como un proceso que compara lo ejecutado con lo programado para establecer si hay equivocaciones y aplicar oportunamente medidas correctivas para asegurar el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

Para poder realizar la supervisión se utilizan los sistemas de control interno que contribuyen a la supervisión y evaluación de los demás componentes, determinando e identificando los controles débiles. Esta supervisión puede ser realizada durante la realización de las actividades, lo que permite observar diariamente si se están cumpliendo con los objetivos del control y si el riesgo se está considerando adecuadamente.

Si en caso al momento la supervisión concluye que el sistema de control interno implementado no cumple con las expectativas, entonces la gerencia debe determinar acciones de corrección o mejoramiento que sea requerido.

En el siguiente gráfico se puede observar que mediante la supervisión se puede identificar las ineficiencias de los controles y puntos de vulnerabilidad ya sea con: auditorías internas, las cuales dan como resultado informes para el respectivo seguimiento; entidades externas a la organización que realizan la función de vigilar el cumplimiento de reglamentos y leyes al comparar con normativa externa a la que se rige, y si en caso no cumpliera se establecen glosas; y también analizar la información gerencial para su análisis y seguimiento.



1.8 Métodos de evaluación de control interno

Existen tres métodos para evaluar el control interno los cuales deben ser debidamente detallados para conocer los procesos, registros y así poder entender el sistema que posee la organización.

El auditor usa técnicas como la indagación al personal, observación y referencias a la documentación, para así poder determinar controles en las diferentes áreas de la organización. La magnitud de la evaluación del control interno está a criterio del auditor debido a que el necesita respaldar por medio de evidencia su opinión y la presentación del informe.

1.8.1 Método Descriptivo o Narrativo

Consiste en la explicación, por escrito, de las rutinas establecidas para la ejecución de las distintas operaciones o aspectos científicos del control interno. Es decir, es la formulación mediante un memorando en donde se documentan los distintos pasos de un aspecto operativo. (Cardozo Cuenca, 2006, pág. 38)

Dicho de otras palabras este método describe las actividades e indican las secuencias de cada operación, las personas que participan, los informes que resultan de cada procedimiento, sin utilización de gráficos.

1.8.2 Método Gráfico

“El método gráfico tiene como base la esquematización de las operaciones mediante el empleo de dibujos, estos gráficos representan departamentos, formas, archivos y de forma general el flujo de la información de las diferentes operaciones”. (Cardozo Cuenca, 2006, pág. 39)

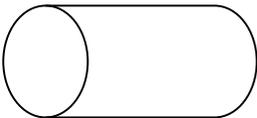
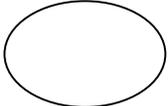
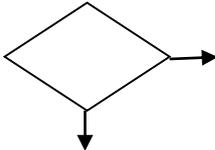
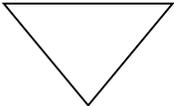
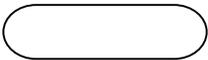
Su objetivo principal es identificar la existencia o ausencia de controles financieros y operativos.

1.8.3 Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo es parte del método gráfico, por ende es una representación gráfica de la secuencia de las operaciones que se llevan a cabo en la organización. Esta secuencia de operaciones es mediante un orden cronológico de las mismas.

Estos diagramas de flujo ayudan a simplificar la tarea de identificar un proceso, a orientar la secuencia de las actividades, a observar si hay duplicidad de procesos, así como los archivos y autorizaciones de cada uno de los procesos.

Tabla 2. Simbología del diagrama de flujo

Gráfico	Significado
	Operación: representa toda la acción de elaboración, modificación o incorporación de la información.
	Control: representa la acción de verificación.
	Inicio: en el círculo se indica el número que identifica cada subprograma. En el interior del símbolo se indicará el nombre del sistema o subsistema. Se lo graficará solo al inicio del flujograma de un sistema.
	Conector de página: enlaza una parte del proceso con otra en una página diferente.
	Alternativa o decisión: en el trámite puede originar distintos cursos de acción o de decisión..
	Archivo transitorio: representa el almacenamiento de información bajo diversas situaciones, como permanente y temporal.
	Documento: representa un documento portador de la información, originado o recibido en el sistema.
	Finalización: se utiliza para indicar la conclusión del flujograma del sistema.
	Traslado de línea de flujo: representa el desplazamiento de la información, indica el sentido de circulación.

Fuente: (Cardozo Cuenca, 2006, pág. 39)

1.8.4 Método de Cuestionario

Este método consiste en elaborar un cuestionario que contengan preguntas que deben ser contestadas por los funcionarios y personal responsable de las distintas áreas de la organización para conocer los aspectos básicos de la operación a investigar. Dichas preguntas son elaboradas de acuerdo a las condiciones particulares de cada empresa y según las circunstancias. Generalmente estas preguntas se formulan de tal forma de que si se responde de manera negativa, es una advertencia de una anomalía o debilidad de la organización.

Este método es una guía para evaluar las áreas críticas y sus deficiencias. Además de obtener evidencia de que se están cumpliendo con los procedimientos de control. Las preguntas deben ser de fácil entendimiento, se debe evitar hacer preguntas negativas, hipotéticas y ambiguas, se deben hacer de una forma ordenada desde lo general hacia lo específico.

1.8.4.1 Clasificación del método del cuestionario.

El método del cuestionario se clasifica debido a la naturaleza de la pregunta este cuestionario puede ser:

- Cuestionario abierto: son aquellos cuestionarios que contienen preguntas abiertas, las cuales necesitan de una respuesta con más detalles para conocer ampliamente la información que se desea conseguir con la pregunta.

Tabla 3. Ejemplo de cuestionario

Cuestionario de Control Interno Área: Administrativa	
Fecha: Nombre del encuestado: Cargo: Elaborado por:	
Pregunta	Respuesta
1. Como se informa de los cambios que se plantean para controlar procesos	Se envía el manual de control interno al personal

Elaborado por: Mayeli Ruiz

- Cuestionario cerrado: es un conjunto de preguntas que deben ser formuladas de manera que la respuesta sea “sí” o “no”, lo que si no puede manifestarse es una respuesta de “no aplica” puesto que el método del cuestionario es elaborado en base a las circunstancias de la organización.

Tabla 4. Ejemplo de cuestionario cerrado

Cuestionario de Control Interno			
Área: Administrativa			
Fecha:			
Nombre del encuestado:			
Cargo:			
Elaborado por:			
Pregunta	SÍ	NO	Observaciones
1. La empresa tiene conocimiento de las Normas ISO 9000 y 14000.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Elaborado por: Mayeli Ruiz

1.8.4.1.1 Método mixto.

Los métodos se pueden combinar entre sí para que pueda ser más eficiente la evaluación del control interno como el cuestionario con el método narrativo, o el flujograma con el cuestionario y el flujograma con el descriptivo.

1.8.4.1.2 Check list.

El check list es una lista de verificación que es utilizado como una metodología para la realización de las auditorías basadas en la ISO 9001 norma la cual trata acerca de los sistemas de gestión de calidad que permiten el orden del proceso y eviten el olvido de determinados requisitos.

El check list son formatos elaborados por el auditor para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de procedimientos que deben llevarse a cabo de una forma ordenada y cronológica y que no puedan ser objeto de retraso. También son utilizados para recolectar datos ordenadamente y para comprobaciones

sistemáticas de actividades para asegurar su cumplimiento.
(<http://www.pdcahome.com/check-list/>, 2014)

Se usa principalmente para:

- Realización de actividades en las que es importante que no se olvide de ningún paso o se deben hacer las tareas en un orden establecido.
- Realización de inspecciones donde se debe dejar constancia de los puntos inspeccionados.
- Verificación de operaciones.
- Recopilación de datos para futuro análisis.

Tabla 5. Ejemplo de check list

<i>Lista de chequeo de cumplimiento de requisitos previos</i>		
Fecha:		
Nombre:		
Parámetro	Cumple	No cumple
Formularios y requisitos mínimos	✓	
Equipo mínimo		✓
Personal técnico mínimo	✓	
Experiencia general mínima	✓	
Experiencia mínima personal técnico		✓
Índices financieros y patrimonio	✓	
Metodología y cronograma	✓	
Elaborado por:	Firma:	

Fuente: Pliegos Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A

1.9 Normativa Internacional del control interno y medio ambiente

Tabla 6. Normas Internacionales del INEN

Título de la norma ISO	Trata a cerca de :
Norma ISO 9000	Sistema de Gestión de calidad
Norma ISO 14000	Sistema de Gestión Ambiental

Fuente: Datos obtenidos del INEN

1.9.1 Las Normas ISO 9000

Es un conjunto de normas orientadas a la calidad y gestión de calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Estas normas se pueden aplicar a todo tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes y/o servicios. El ISO 9000 especifica la manera en que una organización opera sus estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2010 , pág. 8)

Como desventajas que pueden presentar son los costos y esfuerzos en la implementación y en la actualización regular de estas normas.

Se debe resaltar que, a pesar de no ser un requisito legal para el funcionamiento de las organizaciones, la obtención de la certificación de esta norma para la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A perteneciente al sector de la construcción civil-vial, sería de gran importancia ya que de esta forma se estandarizarán las actividades del personal, se medirá la eficiencia y eficacia de las mismas, se incrementará la satisfacción del cliente, es decir, de quienes contratan el servicio para la construcción de calles y avenidas demostrando calidad en los proyectos que son entregados, así como también se podrá reducir las incidencias que pueden ocasionar la construcción de proyectos y poner en riesgo la estabilidad de la organización por el incumplimiento de calidad en sus obras.

1.9.2 Las Norma ISO 14000

“Esta norma es un estándar internacional de gestión ambiental que está orientada a conseguir un equilibrio entre el beneficio económico y mejorar la responsabilidad medio ambiental que con el apoyo de la organización de puede llegar a este objetivo.” (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2010 , pág. 10)

La ISO 14000 está enfocada a todas las organizaciones sin importar su tamaño o sector al que pertenezcan, basta que estén buscando reducir los impactos negativos medioambientales que pueden generar su tipo de negocio y así cumplir con las leyes que rige en el país.

El sector de la construcción vial al tener en sus procesos de construcción varios aspectos ambientales en riesgo, es necesario que exista una responsabilidad ambiental en la ejecución de proyectos y al poseer la certificación de esta norma o en otras palabras obtener el “sello verde” aportará de forma positiva al sector mejorando el comportamiento ambiental, reduciendo costos a través de la mejora en el tratamiento de residuos y realizando un eficiente uso de los recursos naturales, de esta forma también se evitarán las multas y sanciones por el incumplimiento de la normativa nacional y distrital a la que se rige la organización.

Otra de las ventajas que podría poseer la empresa al contar con el “sello verde” es tener ventaja frente a la competencia y de esta forma alcanzar el objetivo de esta norma que es equilibrio entre la responsabilidad ambiental y el beneficio económico.

La implementación de esta norma en la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A generaría un aporte de gran importancia tanto para sí mismos como para la sociedad, pues de esta manera será la mejor optionada para ganar la oferta en la que concurse, y en cuanto a la sociedad reducirá las afectaciones a recursos naturales como el agua, el suelo y aire que se ven afectados por las emisiones de ruido, polvo, migración de especies nativas, excavaciones y vibraciones que se realizan al momento de la construcción de vías.

Además esta norma permitirá tener un control minucioso frente a los aspectos ambientales y en caso de estar siendo vulnerados podrán realizarse medidas correctivas o preventivas para mejorar el sistema de gestión ambiental.

La implementación de estos estándares es voluntaria y no representa obligación legal.

1.10 Control interno y el sector de la construcción vial

En base a lo antes expuesto acerca del control interno, en donde se dice que el control interno se enfoca en la eficiencia, eficacia y razonabilidad para alcanzar los objetivos particulares de cada empresa, podemos asegurar que toda organización de tamaño y sector al que pertenezcan necesitan de un control interno óptimo para mejorar sus resultados, razón por la cual en el presente trabajo se realizará una propuesta de metodología de control interno para prevenir y mitigar los riesgos y efectos medioambientales en el sector de la construcción vial, para lo que a continuación empezaremos definiendo de manera general la construcción civil-vial.

1.10.1 Definición de construcción civil-vial

Para definir la construcción civil-vial es necesario definir primero la ingeniería civil que consiste en generar la infraestructura que el desarrollo nacional requiere y, por esta razón, su labor mantiene una relación muy estrecha con las actividades económicas y sociales, que constituyen el eje de dicho desarrollo. (Universidad Iberoamericana de México, 2005, pág. 13)

Los ingenieros civiles son profesionales que proveen soluciones a problemas que impactan profundamente en la sociedad como mejorar e innovar a través del diseño, construcción y mantenimiento de las infraestructuras necesarias para satisfacer las necesidades de las comunidades, planificar los sistemas de transporte, además de generar ingresos y empleo. Por estas razones los ingenieros civiles contribuyen al desarrollo del país, pero a su vez son dependientes de la situación económica del mismo. Cuando la situación económica es creciente o estable, entonces la ingeniería

civil tiene la misma tendencia, pero si la economía es decreciente, entonces la inversión en infraestructura también disminuye o se detiene.

Las construcciones civiles-viales son diseños de infraestructuras (obras físicas) para satisfacer la demanda de movilidad de la población y obtener servicios urbanos, realizada por ingenieros civiles quienes son los encargados de asumir los riesgos de la obra tanto en el caso de incumplimiento, como los ocasionados al medio ambiente, es de aquí de donde nace la necesidad e importancia del control interno pues de esta manera se podrá mitigar y prevenir dichos riesgos.

1.11 Importancia de implementar una metodología del control interno en el sector de la construcción civil-vial, Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A.

Actualmente el sector de la construcción vial en el Distrito Metropolitano de Quito tiene un alto nivel de demanda por el acelerado crecimiento demográfico, como se lo demuestra en el siguiente cuadro, dado que esto genera la necesidad de movilidad, un tema de interés común, para lo cual los ingenieros civiles profesionales, quienes son los contratistas de los proyectos tienen bajo su responsabilidad, cumplir con las normas de seguridad ocupacional, ya que existe un importante número de personas que trabajan directa e indirectamente para este sector, así como con los entes reguladores, además de contribuir con el cuidado del medio ambiente. La seguridad ocupacional es un factor de gran importancia dentro de las organizaciones puesto que al salvaguardar el recurso humano se alcanzará los objetivos de la organización con mayor eficiencia y eficacia, además de disminuir los riesgos que al materializarse pueden comprometer hasta el funcionamiento de la organización.

Tabla 7. Crecimiento poblacional proyectado

Año	Población	Variación (en miles) (+) Ó (-)	Variación %
2010	2.319.671	-	-
2011	2.365.973	46.302	1,96
2012	2.412.427	46.454	1,93
2013	2.458.900	46.473	1,89
2014	2.505.344	46.444	1,85
2015	2.551.721	46.377	1,82

Fuente: Datos obtenidos del INEC

Según datos el Instituto Nacional de Estadística y Censos, el sector de la construcción mediante una encuesta sobre si las empresas cuentan con un sistema de gestión ambiental y que como resultado se obtuvo que solo un 0.51% si lo tiene y que por ende el 99.49% no lo posee. De esta forma se puede deducir que el sector de la construcción necesita de una metodología que contribuya con el cuidado del medio ambiente. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014)

La empresa JOP Ingeniería Maestra S.A. licita obras públicas, razón por la que debe cumplir con parámetros que le exigen dentro del Distrito Metropolitano de Quito a través de su Municipio o Administración Zonal, como por ejemplo en el momento de la licitación le exigen indique un plan de manejo ambiental que se vaya a ejecutar por el tipo de obra a realizarse, en el que se considera el sector, el estudio del entorno, la maquinaria a utilizarse y frente a esto anticiparse a los riesgos y efectos que estos puedan ocasionar.

Debido a que las construcciones viales generan emisiones de ruido y vibraciones por las maquinarias de perforación y excavación, emisiones de polvo a la atmósfera, afectaciones al suelo (flora) y la migración de especies nativas (fauna), así como también la generación de residuos, obteniendo consecuencias previsibles en cuanto al deterioro ambiental y al bienestar humano.

La importancia del control interno en los proyectos de construcción viales de la Empresa JOP Ingeniería maestra S.A, es lograr la efectividad de controles que prevengan y mitiguen los riesgos y efectos ambientales a los que está expuesta la

organización, además de establecer responsables de procesos en las diferentes etapas del proyecto. Dado que el sector de la construcción civil vial, así como va de la mano con el progreso y desarrollo de los pueblos, es evidente su corresponsabilidad en la alteración ambiental.

“Una evaluación ambiental es un equivalente de la evaluación de impacto ambiental aplicada a políticas, planes y programas. Estos son instrumentos preventivos de gestión ambiental que obligan a considerar el medio ambiente en las propuestas de inversión”. (Gómez Orea & Gómez Villarino, 2013, pág. 238)

En base a lo antes expuesto se concluye que si no existe un control interno fundamentado en una metodología óptima se puede incurrir en daños irreversibles y estos pueden ser tanto materiales como humanos, como por ejemplo mediante estudios se ha comprobado que la sobreexposición al ruido, ocasiona la pérdida de audición de forma lenta y progresiva, tanto de las personas que ejecutan la acción, así como de quienes están cercanos al entorno, de igual manera las emisiones de polvo generan daños al aparato respiratorio y afectan en gran cantidad a la atmósfera, es por estas razones que al proponer una metodología de control interno basándose en el COSO I, se conseguirá establecer un ambiente de control óptimo, evaluar el riesgo e implementar actividades de control, que con una precisa información y comunicación, se podrá lograr que se tome conciencia sobre cada una de las responsabilidades que se deben llevar a cabo para posteriormente realizar la supervisión y aplicar planes correctivos oportunos. Así el sector de la construcción vial, caso, Empresa JOP Ingeniería maestra S.A, logrará los objetivos propuestos de disminuir y prevenir los riesgos y efectos ambientales con eficiencia, eficacia y confiabilidad de acuerdo a la normativa legal vigente y con responsabilidad ambiental.

CAPÍTULO II:
ANÁLISIS DEL SECTOR DE CONSTRUCCIONES CIVILES-VIALES,
EMPRESA JOP INGENIERÍA MAESTRA S.A.

2.1 Generalidades

La Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A., forma parte del sector de la construcción civil vial, esta organización es privada, que se compromete a ejecutar proyectos gubernamentales como la construcción de nuevas vías o rehabilitar las ya existentes.

Su objeto social es la ejecución y construcción de toda clase de obras públicas, así como construcción de toda clase de viviendas familiares o unifamiliares privadas.

La misma se especializa en la construcción de obras viales, obras que actualmente han tenido una gran demanda debido al crecimiento demográfico, con consecuencias como el incremento vehicular tanto de particulares como de transporte público, sumándose además el transporte del ciclo paseo, el cual también tiene un espacio único en las vías de la ciudad y que por lo cual han suprimido carriles es las vías, congestionando más a la ciudad. Las mencionadas razones son factores y consecuencias de las mismas que justifican la necesidad de construir más vías para poder descongestionar el tráfico, y mejorar los puntos de acceso a los diferentes proyectos que se encuentra realizando el gobierno.

El sector de la construcción es una fuente de generación de empleo, que produce ingresos, tanto a los trabajadores así como también al estado a través del pago de obligaciones, como el de afiliaciones al IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) e impuestos al SRI (Servicio de Rentas Internas). Además este sector también genera ingresos a las compañías de seguros privados, puesto que los proyectos gubernamentales exigen la presentación de garantías, para asegurar el buen uso del anticipo para la ejecución de la obra y para el fiel cumplimiento de la obra y así salvaguardar los intereses de la parte contratante.

En cuanto a la generación de empleo están inmersos varios sectores a los que el sector de la construcción inyecta ingresos, entre estos tenemos al sector minero de donde se compran algunos de los materiales que son necesarios para la ejecución de obras viales, a empresas de alquiler de maquinaria pesada, transporte de residuos, así como también a las industrias que elaboran el adoquín, y otros, materiales para el asfalto.

La Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, busca ofrecer sus servicios de forma eficiente y eficaz basándose en un alto grado de experiencia que adoptado en el transcurso de la ejecución de obras que han tenido bajo su responsabilidad.

2.1.1 Misión

La misión que posee la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A es la siguiente:

La Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A tiene como misión “generar un aporte social, ofreciendo obras con calidad, tecnología e innovación, salvaguardando al medioambiente y contribuyendo al desarrollo de la conectividad vial de las ciudades, para mejorar la calidad de vida de la sociedad.” (Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, 2010, pág. 4)

2.1.2 Visión

Según la planificación estratégica la visión de la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A es la siguiente:

“Lograr ser reconocidos como especialistas en la construcción civil vial, predominando con técnica, experiencia y calidad, con una capacidad de acción acorde a nuevos desafíos, reuniendo cualidades humanas de crecimiento que aporten a obras civiles de nuestro país.” (Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, 2010, pág. 4)

2.1.3 Objetivos

La Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A tiene como objetivos los siguientes:

Construir y ejecutar toda clase de obras públicas viales que contribuyan a mejorar la viabilidad de la población.

Contar con personal técnico calificado, mano de obra eficiente y maquinaria disponible para alcanzar con la visión propuesta por la empresa.

Generar fuentes de empleo y cumplir con las obligaciones que rigen en el país para aportar con la sociedad en su desarrollo económico. (Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, 2010, pág. 5)

2.1.4 Análisis situacional

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito tiene hoy en día un reto muy importante de mejorar la movilidad de Quito, ya sea por el tráfico vehicular o por la necesidad de crear las vías de acceso a proyectos de instituciones educativas y de salud, satisfaciendo de esta forma las necesidades de los ciudadanos, son por estas razones que existe un alto incremento de los proyectos viales, pero de igual manera existen varias constructoras calificadas para hacerlo.

La Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, se encuentra actualmente posicionada en un nivel de eficacia y eficiencia óptima ya que cuenta con una amplia experiencia y con personal probado y calificado, así como también cuenta con maquinaria a disposición para las obras a ejecutarse.

La Empresa tiene un alto grado de competencia ya que al tratarse de obras públicas, las cuales son publicadas en el portal web, el cual cuenta con un acceso permitido a nivel nacional, por todo aquel oferente que se encuentre calificado previamente, razón por la que dichas obras pueden ser licitadas por varios oferentes

a la vez, quienes en varios casos cuentan con un mismo nivel tanto de experiencia como de personal técnico calificado y maquinaria requerida por la parte contratante, y cuando se presentan estos casos lo único que define es el monto con el que se han presentado las ofertas ya que es escogido por menor cuantía.

2.1.5 Análisis FODA

Tabla 8. Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuenta con alta experiencia en la ingeniería civil-vial ▪ Tiene disposición de equipos y maquinaria ▪ El personal tanto administrativo como quienes aportan con la mano de obra se encuentran satisfechos y motivados para colaborar con la empresa. ▪ Genera fuentes de trabajo y aporta al desarrollo económico del país. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El crecimiento poblacional del Distrito Metropolitano de Quito ha obtenido un incremento significativo en los últimos diez años con tendencia a seguir haciéndolo, razón por la cual son necesarias más vías de acceso y mejorar las ya existentes. ▪ El gobierno y la alcaldía emprenden nuevos proyectos por lo que demandan la construcción de nuevas vías de acceso.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No contamos con la propiedad de toda la maquinaria necesaria. ▪ No disponemos de laboratoristas propios para la realización del estudio de suelos, sino dependemos de otras instituciones que prestan estos servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en las políticas del país en el sector de la construcción. ▪ Competencia creciente ▪ Cambios bruscos de clima, puesto que retrasan el proyecto o complican el ritmo de trabajo que se lleva a cabo. ▪ Incremento de precios a los materiales necesarios para realizar dichos proyectos.

Fuente: Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A

Elaborado por: Carolina Ruiz

2.2 Etapas y actividades que realizan en el desarrollo de proyectos viales

La Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, dedicada a la construcción civil-vial realiza diferentes actividades en cada una de las etapas que se siguen de una forma cronológica, responsable, y con garantías que debe cumplir el contratista. Estas etapas se detallarán y explicarán a continuación:

Etapa I Licitación y adjudicación

En la primera etapa de licitación y adjudicación la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, realiza la licitación a proyectos gubernamentales, la misma se efectúa a través de compras públicas en el portal web <https://www.compraspublicas.gob.ec>, en donde según el caso de JOP Ingeniería Maestra S.A, ya posee el RUP (Registro Único de Proveedores). El RUP es la base de datos de los proveedores de obras, bienes y servicios, incluidos los de consultoría, habilitados para participar en los procedimientos establecidos en la ley, su administración está a cargo del Instituto Nacional de Contratación Pública y se lo requiere para poder contratar con las entidades contratantes (Gubernamentales).

The screenshot displays the 'Sistema Oficial de Contratación Pública' interface. At the top, there are logos for 'COMPRAS PÚBLICAS', the system title, and the 'GOBIERNO NACIONAL DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR'. The main content area is divided into three sections:

- Alertas y Notificaciones:** A panel on the left containing a red header 'MANTENIMIENTO DEL PORTAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA' and a message to users about a service outage on February 20, 2014, from 23:30 to 06:00. It also mentions a notification to SERCOP regarding a reprogramming of Article 15 of the General Regulation of the Organic Law of the National Public Contracting System.
- BIENVENIDOS:** A central login form with the instruction 'Ingrese los datos para el acceso al sistema'. It includes input fields for 'RUC: Número Identificación', 'Usuario: Nombre de Usuario', and 'Contraseña: Su contraseña de compras públicas'. There is a 'Recordarme en este computador' checkbox, a link for '¿Olvidó su contraseña?', and an 'Entrar' button.
- Sistema de Contratación:** A right-hand menu with a search icon and a plus sign. It contains two main sections: 'Regístrese' with options for 'Como Proveedor del Estado' and 'Como Entidad Contratante'; and 'Búsqueda' with options for 'De Procesos', 'De Emergencias', 'De Adquisiciones de Ínfima Cuantía', and 'De Régimen Especial'.

Figura 5. Acceso al sistema oficial de contratación pública

Fuente: <https://www.compraspublicas.gob.ec>

En este portal se debe ingresar la identificación RUC (Registro Único de Contribuyentes), usuario y contraseña, una vez que se ingresa se puede observar varias invitaciones recibidas en el mes a nivel nacional. Se escoge una de las invitaciones y en el momento de ingreso a la misma se encuentra un documento llamado pliego que se compone de varias hojas en donde se observan las especificaciones de la obra. Estos pliegos pueden variar en cuanto al número de capítulos en los que se puntualizan las especificaciones de la contratación, según cada proyecto, pero en lo que todo pliego se pormenoriza son los plazos de tiempo, formatos de presentación de la oferta por parte del contratista, forma en la cual serán evaluadas las ofertas, maquinaria necesaria y personal técnico requerido para la ejecución de la obra, entre otras. A continuación se dará a conocer de forma más detallada lo que contienen estos pliegos.

Toda la información siguiente referente a dichos pliegos pertenecientes a la primera etapa de licitación y adjudicación son extractos obtenidos de un pliego del portal web www.compraspublicas.gob.ec del usuario JOP Ingeniería Maestra S.A.

Todo pliego en el primer capítulo se encuentra conformado por cinco secciones. La sección I, trata a cerca de convocar a todos los profesionales, micro y pequeñas, o actores de la economía popular que se encuentren habilitados en el Registro Único de Proveedores, que tengan su domicilio en el Ecuador, según se establece en los artículos 50 y 52 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP), a que presenten sus ofertas para la obra requerida.

En esta convocatoria también existen condiciones como en el plazo en el que tienen que presentar la oferta y el lugar, y si este proceso presenta o no reajuste de precios, esto hace referencia de que si el precio de algún material que se emplea en la ejecución del proyecto incrementa en el mercado no habrá un aumento en el presupuesto ya establecido, entre otras condiciones se dice que la entidad contratante se reserva el derecho de cancelar o declarar desierto el procedimiento

de contratación, situación en la que no habrá lugar a pago o indemnización alguna.

La sección II trata acerca del objeto de la contratación, presupuesto referencial y especificaciones técnicas. El objeto de la contratación, indica que el procedimiento tiene el propósito de seleccionar a la oferta de origen ecuatoriano del mejor costo según el numeral 18 del artículo 6 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP).

El presupuesto referencial es un valor aproximado determinado por la parte contratante que sirve de guía a los licitantes para que puedan realizar su oferta. Esta oferta no siempre debe contener el mismo valor que está dado por el presupuesto referencial, es mejor que dicha oferta sea elaborada con un valor inferior a este, pero en ocasiones puede superar el presupuesto referencial y en el caso de que eso sucediese y todos los licitantes hayan excedido el referencial la oferta se declara desierta, puesto que la parte contratante debe realizar un nuevo presupuesto referencial ya que de esta forma puede observar que el presupuesto referencial publicado no es real en cuanto al valor de mercado, razón por la cual deberá realizar cambios en sus pliegos y volver a publicar la convocatoria en el portal web de compras públicas.

Bajo el supuesto de que el presupuesto de uno de los ofertantes haya sido inferior comparado al de los demás no indica que será el ganador puesto que además se evalúan otras especificaciones técnicas que son requisitos de la oferta.

Las especificaciones técnicas son todas las consideraciones de rubros a contratarse; los estudios y diseños previos, completos, definitivos y actualizados. Además del procedimiento de trabajo, materiales a emplearse, requisitos, disponibilidad del equipo mínimo para la ejecución, y forma de pago.

Dentro de las especificaciones técnicas indicadas por la parte contratante se indican; los planos del proyecto, que a su vez deben llevar firmas de responsabilidad y el número de licencia profesional de los diseñadores y de quienes aprobaron los documentos, incluyendo a quienes fiscalizaron los respectivos diseños; el equipo mínimo requerido el cual varía dependiendo el tamaño y complejidad de la obra para la ejecución, la parte contratante evalúa la disponibilidad y no la propiedad del equipo, es decir, la parte licitante debe presentar en su oferta mediante una carta emitida por el dueño de la maquinaria en la que indica comprometerse con el contratista en su disponibilidad de alquiler; el personal técnico requerido, quienes son profesionales necesarios para la ejecución del proyecto. A continuación se podrán observar ejemplos acerca de lo antes mencionado.

Tabla 9. Ejemplo de equipo mínimo requerido

No. Orden	Descripción del equipo/características	Número de Unidades	Documento de respaldo requeridos
1	Volqueta 8M3 250 HP	3	Matrícula vigente año 2013, respaldado de: compromiso del alquiler, título de propiedad.
2	Rodillo vibratorio liso 130HP	1	Matrícula vigente año 2013, respaldado de: compromiso del alquiler, título de propiedad.
3	Motoniveladora 140 Hp	1	Matrícula vigente año 2013, respaldado de: compromiso del alquiler, título de propiedad.
4	Camión Cisterna 230hp 10.000 Lt	1	Matrícula vigente año 2013, respaldado de: compromiso del alquiler, título de propiedad.
5	Cargadora Frontal 140 Hp	1	Matrícula vigente año 2013, respaldado de: compromiso del alquiler, título de propiedad.
6	Retroexcavadora 140hp	1	Matrícula vigente año 2013, respaldado de: compromiso del alquiler, título de propiedad.
7	Concretera 1	1	Factura, compromiso de alquiler, compromiso de compraventa.
8	Vibrador De Hormigón	1	Factura, compromiso de alquiler, compromiso de compraventa.
9	Soldadora Eléctrica	1	Factura, compromiso de alquiler, compromiso de compraventa.

Fuente: Pliego de www.compraspublicas.gob.ec

Tabla 10. Ejemplo de personal mínimo requerido

Personal técnico	No	Función	Documentación de respaldo a ser verificados	Observaciones
Ingeniero Civil o Arquitecto	1	Superintendente de Obra	Certificación del SENECYT Compromiso de prestación de servicios. Experiencia específica mínimo 5 años (Justificar con actas de trabajos ejecutados)	Actividad que puede ser realizada por el mismo oferente si es profesional afín y cuando tenga disponibilidad del tiempo 50%; caso contrario debe ser un profesional exclusivo de la obra.
Ingeniero Civil o Arquitecto	1	Residente de Obra	Certificación del SENECYT Compromiso de prestación de servicios. Experiencia específica mínimo 5 años (Justificar con actas de trabajos ejecutados)	Actividad que puede ser realizada por el mismo oferente si es profesional afín y cuando tenga disponibilidad del tiempo 100%.
Técnico en Topografía	1	Trabajos de campo de topografía	Certificación del SENECYT Compromiso de prestación de servicios. Experiencia específica mínimo 5 años (Justificar con actas de trabajos ejecutados)	Puede ser ejercido por el mismo oferente si es profesional afín y cuando tenga disponibilidad del tiempo 50%; caso contrario debe ser un profesional exclusivo de la obra.

Fuente: Pliego de www.compraspublicas.gob.ec

La sección III: Condiciones particulares. Esta sección contempla: el cronograma de procedimiento, es decir, el calendario de tiempo y actividades al que se rige el proceso; plazo de la ejecución, precio de la oferta y forma de pago. Ejemplo de cronograma establecido por la parte contratante:

Tabla 11. Ejemplo de cronograma de procedimientos

CONCEPTO	DÍA	HORA
Fecha de publicación	2014-02-12	11:00
Fecha límite para efectuar preguntas	2014-02-14	11:00
Fecha límite para emitir respuestas y aclaraciones	2014-02-18	11:00
Fecha límite de entrega de ofertas	2014-02-21	12:00
Fecha de apertura de ofertas	2014-02-21	13:00
Fecha estimada de adjudicación	2014-02-25	18:00

Fuente: Pliego de www.compraspublicas.gob.ec

En esta sección también hace mención acerca de la presentación de la oferta, la cual, se presenta en un único sobre que contenga una ilustración al exterior, la cual es variable según la entidad contratante. Como ejemplo se muestra el siguiente formato:

Tabla 12. Ejemplo de formato de presentación de la oferta

COTIZACIÓN OBRAS
“CODIGO DEL PROCESO: “223-COTZO-AZQ-2013” (Nombre de la obra)
SOBRE UNICO Lcda. María Hernández Enríquez ADMINISTRADORA MUNICIPAL ZONA QUITUMBE Presente PRESENTADA POR: ING. JHONY PAUCARINA B.

Fuente: Pliego de www.compraspublicas.gob.ec

Esta oferta física se debe entregar en el lugar dentro del plazo de día y hora fijados, puesto que si se incumple con este cronograma no son tomadas en cuenta dichas ofertas. Una vez que se entrega dicha oferta se confieren comprobantes de recepción por cada oferta entregada con hora y fecha de recepción.

El plazo de ejecución de la obra a la que se está licitando, por ende este plazo varía según el tamaño de la obra y su complejidad, plazo el cual es determinado por la parte contratante en el precio de la oferta, que son los rubros que deben ser tomados en cuenta por los participantes, y estos son los costos de mano de obra, el costo de alquiler de la maquinaria, transporte, equipos y accesorios a incorporarse en el proyecto, entre otros; la forma de pago, se realiza mediante anticipos que se emiten el momento de firmar el contrato y el valor restante de la obra se lo cancela mes a mes mediante la presentación de planillas, que son elaboradas por el contratista a través de la presentación de gastos del periodo desde el primero hasta el fin de cada mes y presentado hasta el cinco del mes siguiente, con el objetivo de que estos valores se le cancelen por el avance de la obra que se realiza, y la diferencia del valor que exista por cancelar se lo efectúa una vez terminada la obra.

En cuanto a la forma de pago se realizan con cargo a los fondos propios provenientes del presupuesto de la entidad contratante. Entidad la cual una deberá entregar al contratista un anticipo del 50% del valor del contrato.

El valor restante de la obra se lo realiza mediante la presentación de planillas mensuales, debidamente aprobadas por la fiscalización y autorizadas por el administrador del contrato.

En cuanto a la sección IV se refiere a la evaluación de las ofertas, es decir, los parámetros de calificación propuestos para cada uno de ellos. Se toma en cuenta tres etapas:

En la primera etapa se evalúa la integridad de la oferta: donde se valora la presentación de los formularios y requisitos mínimos previstos en el pliego. Para la verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos se utilizará la metodología del check list cumple o no cumple.

Tabla 13. Ejemplo de revisión de ofertas

Parámetro	Cumple	No Cumple	Descripción del parámetro
Formularios y requisitos mínimos	<p style="text-align: center;">✓</p>		<p>Se evaluará la presentación de la documentación requerida por la entidad contratante los mismos que a continuación se detallan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Presentación y compromiso 2.- Datos Generales del Oferente 3.-Nomina de socio(s), accionista(s) o participe(s) mayoritarios de personas jurídicas oferentes. 4.- Situación financiera. 5.- Tabla de: Descripción de Rubros, unidades, cantidades, y precios. 6.- Análisis de Precios Unitarios 7.-Metodología de la Construcción. 8.- Cronograma valorado de trabajos. 9.- Experiencia del oferente. 10.-Personal técnico propuesto por el oferente. 11.- Equipo asignado al proyecto. 12.-Identificación de subcontratistas y porcentaje de subcontratación. (Si el caso lo requiere, la no presentación de este formulario no es objeto de descalificación.)
<p>INTEGRIDAD DE LAS OFERTAS. En esta etapa solo se verifica la presentación de la documentación antes descrita la misma que se denomina Formulario de la Oferta.</p>			

Fuente: Pliego de www.compraspublicas.gob.ec

- Presentación y compromiso:

Se refiere a que el oferente debe presentar el formulario "Presentación y compromiso" que constan en los pliegos adjuntos, con todos los casilleros debidamente llenados para que la evaluación sea (cumple); si existiese un casillero que no esté lleno la calificación será (no cumple).

- Datos generales del oferente:

Este ítem se refiere a la información que provee el oferente, sean estos datos de ciudadanía, direcciones, números de teléfonos, y demás datos requeridos en el formulario. Los cuales deben ser actualizados, para que permita una fácil comunicación entre entidad contratante y contratista.

- Situación financiera:

Se verificará la presentación de los documentos requeridos descritos que servirán de base para determinar la situación financiera de los oferentes basados en los índices financieros.

- Metodología de la construcción

El oferente debe elaborar una descripción metodológica que va llevar a cabo en la ejecución de la obra, poniendo énfasis de manera especial las medidas de mitigación medioambiental que constan en las especificaciones técnicas rubros.

- Cronograma valorado de trabajos

Es un cronograma que lo debe realizar el licitante, en cual debe constar de tiempos estimados según su experiencia pueda tardar en

cada actividad con los correspondientes egresos económicos que cada actividad requiere. Este cronograma de ejecución de proyecto tiene la finalidad de viabilizar la debida ejecución, para así evitar incrementos de plazos injustificados.

Los valores que consten en el cronograma deben tener el cierre numérico absoluto, es decir, el valor del contrato y si existiese inconsistencia numérica se considerará como no válido.

- Experiencia del oferente

La experiencia general y específica (Adoquinado Vial) (Mínima 5 años) del Oferente la misma que deberá estar justificada de la siguiente manera. Los documentos de respaldo son:

- ✓ Actas de entrega de recepción definitiva de obras ejecutadas
- ✓ Actas provisionales de obras ejecutadas

Los documentos a presentar deben justificar al menos el 60% del presupuesto referencial propuesto por la entidad contratante, sean estas a nivel estatal o nivel particular. (No se aceptan certificados de obras ejecutadas de manera informal).

- Personal técnico propuesto para el proyecto

El personal mínimo propuesto para esta obra debe cumplir con la siguiente documentación de respaldo:

Tabla 14. Ejemplo de requerimientos de personal técnico

Personal técnico	No.	Función	Documentación de respaldo a ser verificados	Valoración
Ingeniero Civil o Arquitecto	1	Superintendente de obra	Certificación del SENECYT Compromiso de prestación de servicios. Experiencia específica mínimo 5 años (Justificar con 2 actas de trabajos afines ejecutados)	Cumple/no cumple
Ingeniero Civil o Arquitecto	1	Residente de Obra	Certificación del SENECYT Compromiso de prestación de servicios. Experiencia específica mínimo 5 años (Justificar con 2 actas de trabajos afines ejecutados)	Cumple/no cumple
Técnico en Topografía	1	Trabajos de campo de topografía	Certificación del SENECYT Compromiso de prestación de servicios. Experiencia específica mínimo 5 años (Justificar con 2 actas de trabajos afines ejecutados)	Cumple/no cumple

Fuente: Pliego de www.compraspublicas.gob.ec

- Equipo asignado al proyecto

La maquinaria o equipo propuesto debe tener la documentación de operación vigente con los respectivos respaldos de propiedad y/o alquiler, compromiso de compra y venta; en el caso de equipo se requieren facturas, compromisos de alquiler o compromiso de compra y venta.

Para la segunda etapa de evaluación debe haber cumplido con la primera etapa. En esta etapa es la evaluación de la oferta técnica en términos similares (cumple/ no cumple". Se verifica el cumplimiento de capacidades técnico económicas mínimas. Los parámetros para esta calificación son los siguientes.

Tabla 15. Ejemplo de parámetros para la evaluación técnica de equipo y maquinaria

Criterio	Descripción de requerimiento	Parámetro	Cumple/ no cumple	Observaciones
Equipo mínimo asignado al proyecto	Volqueta 8m3 250HP Rodillo vibratorio liso 130 HP Motoniveladora 140 HP Camión Cisterna 230HP 10000 LT Cargadora Frontal 140 HP Retroexcavadora 140HP Concretera 1 saco Vibrador de Hormigón Soldadora eléctrica	3 1 1 1 1 1 1 1	Cumple	Si cumple con el número requerido con los correspondientes respaldos, la evaluación será Positiva (CUMPLE) caso contrario será negativa (NO CUMPLE)
Personal Técnico mínimo	Ing. Civil o Arquitecto Ing. Civil o Arquitecto Técnico en topografía	1 1 1	No cumple	Si cumple con el numero requerido de profesionales requerido debidamente validado por la experiencia mínima de 5 años), la evaluación será Positiva (CUMPLE) caso contrario será negativa (NO CUMPLE)
Experiencia General y Específica Mínima del oferente (adoquinado vial).	Actas definitivas Actas provisionales Certificados bajo dependencia	60% del monto referencial propuesto por la entidad contratante para este proyecto	Cumple	Si cumple con el porcentaje establecido con los respectivos respaldos requeridos debidamente validado por la experiencia mínima de 5 años), la evaluación será Positiva (CUMPLE) caso contrario será negativa (NO CUMPLE)
Experiencia mínima del personal técnico	Documentación que justifique una experiencia mínima de 5 años	Actas definitivas o acta provisional y/o Certificados bajo dependencia		Si cumple con los documentos habilitantes con los respectivos respaldos requeridos debidamente validado, la evaluación será Positiva (CUMPLE) caso contrario será negativa (NO CUMPLE)

Índices financieros y patrimonio	Índice Liquidez Corriente	Si es ≥ 2 (Cumple) Si es < 2 (No Cumple)	cumple	Si cumple con los parámetros establecidos y los documentos habilitantes con los respectivos respaldos requeridos debidamente validado, la evaluación será Positiva (CUMPLE) caso contrario será negativa (NO CUMPLE)
	Índice de capital de trabajo	Si es (+) (CUMPLE) Si es (-) (NO CUMPLE)		
	Índice de endeudamiento	Menor a 1.5 (CUMPLE) Mayor a 1.5 (No cumple)		
El cumplimiento de los parámetros debe ser absoluto de manera afirmativa o negativa como consta en la matriz. Solamente aquellas ofertas que cumplieran con todos los parámetros establecidos podrán habilitarse para participar en este proceso.				

Fuente: Pliego de www.compraspublicas.gob.ec

- Maquinaria mínimo asignado al proyecto

La maquinaria propuesta debe tener la documentación de operación vigente (año 2013) con los respectivos respaldos de propiedad y/o alquiler, compromiso de compra y venta; en el caso de equipo se requieren facturas, compromisos de alquiler o compromiso de compra y venta. No se valora la propiedad del equipo, sino la disponibilidad y respaldos del mismo.

La cantidad de maquinaria y equipo mínimo requerido para este proceso es de cumplimiento obligatorio.

El personal técnico mínimo.- la entidad contratante define el listado del personal técnico necesario para el proyecto el cual también es en base al tamaño del proyecto así como se indicó anteriormente.

- Experiencia General y Específica (Adoquinado Vial) mínima del Oferente

Se refiere a la evaluación que se realizará de forma general y específica (adoquinado vial) (mínimo 5 años) de la que disponga el oferente, Los documentos de respaldo son:

- ✓ Actas de Entrega Recepción Definitivas de obras ejecutadas.
- ✓ Actas Provisionales de obras ejecutadas
- ✓ Documentos de respaldo de obras ejecutadas bajo dependencia. De acuerdo a la siguiente consideración

La experiencia se valora por monto: por tanto los oferentes deben justificar con los documentos antes mencionados al menos el 60% del presupuesto referencial propuesto por la entidad contratante para este proceso, sean estas a nivel estatal o nivel particular. (No se aceptarán Certificados de obras ejecutadas de manera informal).

Tabla 16. Ejemplo de formato valoración por monto

Requisito	Parámetro	Valoración
Experiencia valorada por monto	Más del 60% del monto referencial propuesto por la Entidad contratante.	Cumple
	Menos del 60% del monto referencial propuesto por la Entidad contratante.	No Cumple

Fuente: Pliego de www.compraspublicas.gob.ec

- Experiencia específica mínima del Personal Técnico

Superintendente: Experiencia específica mínimo 5 años, respaldo 2 actas sean estas: actas definitivas, actas provisionales, certificados bajo dependencia.

Residente de obra y Técnico en topografía: Experiencia específica mínimo 5 años, respaldo 2 actas sean estas: actas definitivas, actas provisionales, certificados bajo dependencia.

- Índices financieros y patrimonio

Este parámetro es exigido por la parte contratante con la finalidad de precautelar la adecuada ejecución de la obra, para tal efecto se requiere que el o los oferentes, presenten la declaración del impuesto a la renta del periodo fiscal inmediatamente inferior al actual, presentado al SRI. Los documentos que deben ser presentados son:

- ✓ Copia de la declaración del impuesto a la renta del ejercicio fiscal inmediatamente anterior al proceso de contratación al que se licita.
- ✓ Copia del balance financiero presentado al Servicio de Rentas Internas

Estos documentos deben estar elaborados por un contador calificado, el mismo debe adjuntar documentos que validen el libre ejercicio de su profesión. Sirven para determinar los índices financieros, de liquidez corriente, de capital de trabajo y de endeudamiento, con sus mínimos requeridos.

En la tercera etapa de evaluación en base a los dos puntos anteriores se realiza la evaluación cuantitativa en donde se determinan los puntajes a cada especificación requerida como según el ejemplo a

continuación, puntajes que son determinados por la parte contratante y pueden variar según la obra y criterios de valoración.

Tabla 17. Formato de resumen de evaluación

	Parámetro	Puntaje	
1	Experiencia general del oferente	15	Valoración por la entidad contratante
2	Experiencia específica del oferente	15	
3	Experiencia específica del personal técnico	10	
4	Oferta económica	45	
	SUBTOTAL PUNTOS	85	
5	Micro y pequeñas empresas, en los términos del Artículo 16 del RGLOSNC, o actores del sector de la economía popular y solidaria, domiciliadas en territorio nacional.	5	
6	Micro y pequeñas empresas en los términos del Artículo 16 del RGLOSNC, o actores del sector de la economía popular y solidaria, domiciliadas en circunscripción territorial en la que se ejecutará el proyecto.	10	Valoración automática del SERCOP
	TOTAL PUNTOS	100	

Fuente: Pliego de www.compraspublicas.gob.ec

Experiencia general del oferente (15pts)

La experiencia en trabajos de obras civiles generales será valorada tomando como base el presupuesto referencial de la Entidad Contratante y de acuerdo a la siguiente descripción:

Se asignará con (15 pts.) a los oferentes que superen el equivalente al mayor o igual al 60% del presupuesto referencial de la Entidad Contratante.

Experiencia específica del oferente (15pts)

La experiencia de los oferentes en trabajos afines (construcción de adoquinados en calles y bordillos) será valorada tomando como base

el presupuesto referencial de la Entidad Contratante y de acuerdo a la siguiente descripción:

Se asignará con (15 pts.) a los oferentes que superen el equivalente al mayor o igual al 60% del presupuesto referencial de la Entidad Contratante.

Experiencia específica del personal técnico (10pts)

La experiencia específica de los oferentes en trabajos afines (construcción de adoquinados en calles y bordillos) será valorada tomando como base el presupuesto referencial de la Entidad Contratante y de acuerdo a la siguiente descripción:

Se asignará con (10 pts.) a los oferentes que superen el equivalente al mayor o igual al 60% del presupuesto referencial de la Entidad Contratante.

Oferta económica (45pts)

La oferta económica se calificará con un máximo de cuarenta y cinco puntos (45pts), a aquella cuyo monto total sea el más bajo.

A las demás ofertas se les asignará el puntaje aplicando la siguiente relación matemática y tomando como referencia el valor de la oferta más baja.

$$P = PM * MO_{\min} / MO$$

Donde:

P= Puntaje a ser asignado a cada oferta.

PM= Puntaje máximo asignado a la oferta económica más baja.

M_{omin}= Monto total de la oferta más baja.

M_O= Monto de la oferta a ser calificada.

MYPES nacionales (10pts)

Micro y pequeñas empresas, en los términos del Artículo 16 del RGLOSNCOP, o actores del sector de la economía popular y solidaria, domiciliadas en territorio nacional. Valoración automática SERCOP

MYPES locales (5pts)

Micro y pequeñas empresas en los términos del Artículo 16 del LOSNCOP, o actores del sector de la economía popular y solidaria, domiciliadas en circunscripción territorial en la que se ejecutará el proyecto. Valoración automática SERCOP

La comisión asignada para la evaluación de este proceso de contratación emitirá un informe en el que consten claramente las tres etapas antes descritas, en la cual se defina cuál de las ofertas es la más conveniente a los intereses de la entidad contratante.

En la sección V se indican las obligaciones de las partes, es decir, tanto las del contratista como las del contratante.

Contratista:

El contratista prepara las planillas mensuales las cuales se pondrán a consideración de la fiscalización en los cinco primeros días hábiles de cada mes y serán aprobadas por ella en el término de diez días hábiles, luego de lo cual en forma inmediata se continuará con el trámite de autorización del administrador del contrato y solo con dicha autorización se procederá al pago.

Además junto con las planillas, presentará el estado de avance del proyecto y un cuadro informativo resumen, en el cual indicará para cada concepto del trabajo, el rubro, la descripción, unidad, la cantidad total y el valor total contratado, las cantidades y el valor ejecutado hasta el mes anterior y en el periodo en consideración, la cantidad y el valor acumulado hasta la fecha. Estos documentos se elaborarán según el modelo preparado por la fiscalización y serán requisito indispensable para tramitar la planilla correspondiente.

Contratante:

Rendir peticiones a problemas que se pudieren presentar en la ejecución del contrato, en un plazo de diez días contados a partir de la petición escrita formulada por el contratista.

Proporcionar al contratista los documentos, permisos y autorizaciones que se necesiten para la ejecución correcta y legal de la obra, y realizar las gestiones que le corresponda efectuar al contratante, ante los distintos organismos públicos, en un plazo (5días) contados a partir de la petición escrita formulada por el contratista.

En caso de ser necesario y previo el trámite legal y administrativo respectivo, autorizar órdenes de cambio y órdenes de trabajo, a través de las modalidades de costo más porcentaje y aumento de cantidades de obra, respectivamente.

En caso de ser necesario, celebrar los contratos complementarios en un plazo (21 días) contados a partir de la decisión de la máxima autoridad.

Entregar oportunamente y antes del inicio de las obras (planos y especificaciones técnicas en formato digital) previstos en el contrato, en tales condiciones que el contratista pueda iniciar inmediatamente el desarrollo normal de sus trabajos.

Suscribir las actas de entrega recepción parcial, provisional y definitiva de las obras contratadas, siempre que se haya cumplido con lo previsto en la ley para la entrega recepción; y, en general, cumplir con las obligaciones derivadas del contrato.

En el capítulo II de dichos pliegos se señalan las garantías que deben ser presentadas por el contratista una vez haya sido el ganador del proyecto. Las garantías son pólizas que ofrecen las aseguradoras y que los contratistas deben contratar la garantizar el cumplimiento del proyecto a ejecutarse.

Existen dos garantías solicitadas por la parte contratante que son la garantía de fiel cumplimiento y la del buen uso del anticipo. La garantía de fiel cumplimiento del contrato se rendirá por un valor igual al cinco por ciento (5%) del monto total del mismo según indica el artículo 73 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCNP). La misma que se basa en el monto total del proyecto.

La garantía del buen uso del anticipo se rendirá por un valor igual al determinado y previsto en el pliego que respalde el 100% del monto a recibir por este concepto.

Una vez que uno de los contratistas haya reunido todos los requisitos, entonces se conocerá de forma pública y se procederá a realizar la firma del contrato, momento en el que se debe presentar las garantías antes mencionadas y solicitadas por la parte contratante, entonces en ese momento se entregará el anticipo para la iniciación del proyecto.

Etapas II de construcción, operación y mantenimiento:

En esta etapa se identifican las actividades de mayor riesgo, los mismos que pueden ocasionar diferentes efectos que son objeto de estudio, para cumplir con el

objetivo general del producto que es prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales que se producen en la misma.

Es la etapa en la cual se deben tomar las medidas de prevención y mitigación de riesgos y efectos ambientales ya que están asociados al movimiento de tierras con maquinaria pesada, montaje de instalaciones y mantenimiento de la obra. Cuando se ejecuta el proyecto se identifican algunos elementos físicos que pudieren ser afectados como el aire, ruido, suelo, fauna, alteración al tráfico vehicular, impacto visual, y de salud y seguridad ocupacional, así como también elementos sociales, como las divergencias sociales que se pueden originar del proyecto y problemas de interés común como hallazgos de evidencias arqueológicas.

Una vez que la maquinaria requerida se encuentra en funcionamiento se presentan gases de combustión y aceites. Además residuos comunes como papel de oficina, cartones, vidrios, plásticos y residuos peligrosos como trapos contaminados, pilas, baterías, lámparas rotas, entre otros.

Al momento de realizar la ejecución de la obra siempre hay una generación de escombros y maleza extraída tanto del inicio como durante y al final de la obra, por lo cual debe existir un transporte adecuado y un botadero predeterminado para esta clase de escombros puesto que no se lo puede realizar en cualquier lugar y sin autorización previa.

Durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto los obreros tienen un nivel significativo de peligro puesto que pueden sufrir accidentes de todo tipo tanto leves como graves, por lo que la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A tiene identificadas las actividades de mayor riesgo que son:

- Construcciones provisionales de las áreas para contratistas, servicios, almacenes.
- Excavación masiva y eliminación de desmonte.
- Transporte vertical de materiales de construcción y residuos inertes.
- Encofrado y desencofrado de estructuras de acero.
- Preparación y colocación de concreto.

- Trabajo en las alturas.

Mediante la observación a una obra específica en ejecución en el Distrito Metropolitano de Quito se han podido detectar varios aspectos a considerar que se detallarán a continuación.

- ✓ Generación de polvo
- ✓ Emisiones de gases
- ✓ Arrastre de materiales de excavación
- ✓ Derrames de aceites, lubricantes y aditivos
- ✓ Generación de ruido
- ✓ Deslizamientos y derrumbes en zanjas
- ✓ Daño temporal a instalaciones de servicios básicos
- ✓ Inobservancia de normas de seguridad y señalización
- ✓ Obstrucción temporal de acceso vehicular y peatonal
- ✓ Generación de escombros
- ✓ Generación de residuos domésticos
- ✓ Inobservancia de procesos constructivos y falta de comunicación
- ✓ Planes de seguridad industrial y de salud ocupacional
- ✓ Plan de contingencias
- ✓ Seguros
- ✓ Transporte

Como tercera y última etapa es de entrega del proyecto:

Cuando se procede a la entrega del proyecto se realizan dos actas una provisional y otra definitiva. La provisional se la realiza el momento en que culmina la obra, momento en el que los fiscalizadores a cargo nombrados por la parte contratante (la respectiva Administración Zonal de Quito), realizan una evaluación técnica de la obra para emitir un informe de las novedades que hayan sido detectadas. Bajo el supuesto caso de que existan cosas que no estén realizadas acorde a lo requerido, se pondrá a conocimiento del contratista y el deberá realizar las correcciones pertinentes. Una vez que la obra haya sido aprobada completamente se espera un lapso de un mes para realizar la segunda acta que es la acta final, para la cual se

requiere que nuevamente los fiscalizadores acudan a la obra para cerciorarse que no ha existido ninguna anomalía técnica por el uso que ha sufrido el proyecto, lo que comprobará que el proyecto se encuentra en óptimas condiciones para que continúe en funcionamiento. Al realizar esta acta final se da por terminado el proyecto y la parte contratante (Administración Zonal del Distrito Metropolitano de Quito) emite el cheque por el valor pendiente de pago que exista del proyecto al contratista.

2.3 Organismos de control y normativa a la que se rige la empresa

La Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A., perteneciente el sector de la construcción vial, se rige al control de organismos como:

- ✓ Superintendencia de Compañías

La Superintendencia de Compañías es el organismo técnico, con autonomía, administrativa y economía, que vigila y controla la organización, actividades, funcionamiento, disolución y liquidación de las compañías y otras entidades en las circunstancias y condiciones establecidas por la Ley.

Esta institución contribuye al desarrollo confiable y transparente de la actividad empresarial del país. Como una visión al 2017, en la que propone ser un organismo altamente técnico e innovador, reconocido por la eficiencia y transparencia de su gestión, que cuente con mecanismos tecnológicos modernos de control. (www.supercias.gov.ec, 2014)

- ✓ Instituto de Seguridad Social (IESS)

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es una entidad, cuya organización y funcionamiento se fundamenta en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad y suficiencia. Se encarga de aplicar el Sistema del

Seguro General Obligatorio que forma parte del sistema nacional de Seguridad Social. (www.iess.gob.ec, 2014)

La empresa JOP Ingeniería Maestra S.A tiene a su cargo la contratación de mano de obra, por lo que debe realizar el ingreso de sus trabajadores al sistema del IESS al momento de iniciar el proyecto. Los valores de los salarios mínimos son establecidos por la Contraloría General del Estado, a través del Departamento de Auditoría de Proyectos y Ambiente. A continuación la tabla de salarios mínimos vigente para el año 2014:

Tabla 18. Salarios mínimos por ley del año 2014

CONTABILIDAD GENERAL DEL ESTADO
DIRECCIÓN DE AUDITORIA DE PROYECTOS Y AMBIENTAL
REAJUSTE DE PRECIOS
SALARIOS MÍNIMOS POR LEY

ENERO A -----> DE 2014
(SALARIOS EN DÓLARES)

CATEGORÍAS OCUPACIONALES	SUELDO UNIFICADO	DÉCIMO TERCER	DÉCIMO CUARTO	TRANS- PORTE	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	TOTAL ANUAL	JORNAL REAL	COSTO HORARIO
REMUNERACIÓN BÁSICA UNIFICADA MÍNIMA	340,00								
CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS Y ARQUITECTÓNICOS									
ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2									
P'con	347,00	347,00	340,00		505,93	347,00	5.703,93	24,07	3,01
ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2									
Albaniil	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Operador de equipo liviano	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Pintor	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Pintor de exteriores	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Pintor empapelador	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Pierrero	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Carpintero	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Encofrador	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Carpintero de ribera	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Piomero	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Electricista	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Instalador de revestimiento en general	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Ayudante de perforador	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Cadenero	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Mampostero	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Enlucidor	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Hojalatero	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Técnico liniero eléctrico	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Técnico en montaje de subestaciones	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Técnico electromecánico de construcción	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Obrero especializado en la elaboración de prefabricados de hormigón	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Parqueteros y colocadores de pisos	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1									
Maestro electrico/liniero/subestación	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Maestro mayor en ejecución de obras civiles	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2									
Operador de planta de hormigón	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Perforador	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Perfilero	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Técnico albañilería	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Técnico obras civiles	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2									
Piomero	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3									
Inspector de obra	393,04	393,04	340,00		573,05	393,04	6.415,61	27,07	3,38
Supervisor electrico general	393,04	393,04	340,00		573,05	393,04	6.415,61	27,07	3,38
ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1									
Ingeniero Eléctrico	394,06	394,06	340,00		574,54	394,06	6.431,38	27,14	3,39
Residente de Obra	394,06	394,06	340,00		574,54	394,06	6.431,38	27,14	3,39
LABORATORIO									
Laborantista 2: experiencia mayor de 7 años(Estr. Oc. C1)	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
TOPOGRAFÍA									
Topógrafo 2: título exper. mayor a 5 años(Inst. Oc.C1)	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
DIBUJANTES									
Dibujante (Estr. Oc. C2)	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
OPERADORES Y MECANICOS DE EQUIPO PESADO Y CAMINERO DE EXCAVACION, CONSTRUCCION, INDUSTRIA Y OTRAS SIMILARES									
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 (GRUPO I)									
Motoniveladora	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Excavadora	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Grúa puzale de elevación	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Pala de castillo	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Grúa estacionaria	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Draga/Dráglina	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Tractor carriles o ruedas (bulldozer, topador, roturador, malacate, trailla)	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Tractor tirado tubos (side bone)	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Mototrailla	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Cargadora frontal (Payloader sobre ruedas u orugas)	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Retroexcavadora	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38

CATEGORÍAS OCUPACIONALES	SUELDO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	TRANS- PORTE	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	TOTAL ANUAL	JORNAL REAL	COSTO HORARIO
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2 (GRUPO II)									
Operador responsable de la planta hormigonera	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Operador responsable de la planta trituradora	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Operador responsable de la planta asfáltica	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Operador de track drill	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Rodillo autopropulsado	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Distribuidor de asfalto	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Distribuidor de agregados	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Acabadora de pavimento de hormigón	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Acabadora de pavimento asfáltico	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Grada elevadora	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Canastilla elevadora	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Bomba lanzadora de concreto	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Tractor de ruedas (barredora, cegadora, rodillo remolcado, franjeadora)	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Caldero planta asfáltica	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Barredora autopropulsada	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Martillo punzón neumático	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Compresor	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Camión de carga frontal	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Operador canguro	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Operador de camion de volteo con o sin articulación / Rotomul	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Operador minicavadora/minicargadora con sus aditamentos	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Operador termo formado	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Técnico en carpintería	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Técnico en mantenimiento de viviendas y edificios	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Técnico en mantenimiento de plantas y cultivos	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C3									
Operador maquina estacionaria clasificadora de material	357,27	357,27	340,00		520,90	357,27	5.862,68	24,74	3,09
MECÁNICOS									
Mecánico de equipo pesado caminero (Estr.Oc.C1)	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Mecánico de equipo liviano (Estr.Oc.C3)	357,27	357,27	340,00		520,90	357,27	5.862,68	24,74	3,09
SIN TÍTULO									
Engrasador o abastecedor responsable (Estr.Oc.D2)	551,70	551,70	340,00		804,38	551,70	8.888,18	37,42	4,68
CHOFERES PROFESIONALES									
CHOFER: De vehículos de emergencia (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Para camiones pesados y extra pesados con o sin remolque de más de 4 toneladas (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Trailer (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Volquetas (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Tanqueros (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Plataformas (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Otros camiones (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Para ferrocarriles (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Para auto ferros (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Camiones para transportar mercancías o sustancias peligrosas y otros vehículos especiales (Estr.Oc.C1)	512,35	512,35	340,00		747,01	512,35	8.259,91	34,85	4,36
CHOFER: Para transporte Escolares- Personal y turismo, hasta 45 pasajeros (Estr.Oc.C2)	506,98	506,98	340,00		739,18	506,98	8.176,90	34,50	4,31
CHOFER: Para camiones sin acoplados (Estr.Oc.C3)	495,04	495,04	340,00		721,77	495,04	7.992,33	33,72	4,22
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 OPERADORES									
Operador de bomba	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Equipo en general	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Equipos móviles	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Maquinaria	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Molino de amianto	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
Planta dosificadora	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
De productos terminados	392,36	392,36	340,00		572,06	392,36	6.405,10	27,03	3,38
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2									
Operador de bomba impulsadora de hormigón	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Equipos móviles de planta	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Molino de amianto	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Planta dosificadora de hormigón	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
Productos terminados	372,30	372,30	340,00		542,81	372,30	6.095,01	25,72	3,21
ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2									
Preparador de mezcla de materias primas	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
Tubero	351,70	351,70	340,00		512,78	351,70	5.776,58	24,37	3,05
ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2									
Resanador en general	347,14	347,14	340,00		506,13	347,14	5.706,09	24,08	3,01
Tinero de pasta de amianto	347,14	347,14	340,00		506,13	347,14	5.706,09	24,08	3,01

Nota: El listado corresponde exclusivamente a las estructuras ocupacionales que constan en la publicación de los salarios de las Comisiones Sectoriales del MRL, en los Acuerdos No. 0253 y 0254, de 27 de diciembre de 2013, que están en vigencia a partir del 1 de enero de 2014, y de los Suplementos No. 1 y 2 del Registro Oficial No. 167, de 22 de enero de 2014.

✓ Servicio de Rentas Internas (SRI)

El Servicio de Rentas Internas (SRI) es una entidad técnica y autónoma que tiene la responsabilidad de recaudar los tributos internos establecidos por Ley mediante la aplicación de la normativa vigente. Su finalidad es la de consolidar la cultura tributaria en el país a efectos de incrementar sostenidamente el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias por parte de los contribuyentes. (Servicio de Rentas Internas, 2014)

✓ Ministerio de Relaciones Laborales

Esta institución busca ejercer la rectoría de las políticas laborales, fomentar la vinculación entre oferta y demanda laboral, proteger los derechos fundamentales del trabajador y trabajadora, y ser el ente rector de la administración del desarrollo institucional, de la gestión del talento humano y de las remuneraciones del Sector Público. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2014)

- Leyes y ordenanzas que regulan a la entidad:
 - ✓ Constitución de la república del Ecuador
 - ✓ Ley de compañías
 - ✓ Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno
 - ✓ Código de Trabajo
 - ✓ Ley del Seguro Social
 - ✓ Ordenanzas y Leyes Municipales del Distrito Metropolitano de Quito
 - ✓ Ley del Medio Ambiente
 - ✓ Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCPP)

CAPÍTULO III
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CONTROL INTERNO A LA
EMPRESA JOP INGENIERÍA MAESTRA S.A E INFORME DE
RESULTADOS

3.1 Entrevistas al personal clave de la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A

Fecha: mayo 2 de 2014

Nombre del encuestado: Ing. Fausto Serrano

Cargo: Superintendente de la obra

Elaborado por: Carolina Ruiz

Objetivo de la entrevista

Conocer la eficiencia, eficacia y calidad de las actividades y operaciones de la Empresa JOP Ingeniería Maestra.

Preguntas

1. ¿La empresa tiene políticas ambientales de prevención y reducción de contaminación?

Sí

NO

Observaciones:

2. ¿La empresa ha tenido una guía de control interno ambiental para mejorar sus políticas y medidas?

Sí

NO

Observaciones: La empresa no tiene una guía solamente tiene un programa de medidas medioambientales elaborado en base a conocimientos generales.

3. El personal tiene conocimiento de la normativa establecida por los entes de regulación (Municipio de Quito, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Relaciones Laborales y otras.)

Sí

NO

Observaciones:

4. ¿La empresa tiene un programa de manejo de residuos?

Sí

NO

Observaciones:

5. ¿La empresa posee un plan de contingencia y atención a emergencias?

Sí

NO

Observaciones:

6. ¿La empresa posee un programa de monitoreo ambiental?

Sí

NO

Observaciones:

7. ¿La empresa maneja un plan de seguimiento de actividades que contribuyan a la conservación del medio ambiente?

Sí
NO

Observaciones: Porque no siempre se puede estar presente durante la jornada de trabajo, ya que esta puede extenderse hasta la noche según sea la necesidad de culminar la obra.

8. ¿La empresa posee un programa de capacitación y educación para el personal?

Sí
NO

Observaciones:

9. ¿La empresa proporciona a los trabajadores de materiales de seguridad como casco, gafas, botas, entre otros?

Sí
NO

Observaciones: Pero no siempre lo utilizan

10. ¿Existe un control para cerciorarse que los trabajadores utilizan los materiales de seguridad durante la obra que les son proporcionados por parte de la empresa?

Sí
NO

Observaciones:

11. ¿Las capacitaciones sobre medidas generales de prevención y mitigación ambiental se las realiza al inicio de cada proyecto?

Sí

NO

Observaciones: Se reúne al personal que va a intervenir en el proyecto y se realizan indicaciones generales las cuales posee la empresa.

12. ¿La empresa cuenta con transporte para los escombros y residuos que se generan en la obra?

Sí

NO

Observaciones: El transporte se lo realiza a los botaderos autorizados por la municipalidad.

13. ¿La empresa cuenta con personal calificado para medir la calidad de la obra?

Sí

NO

Observaciones: La empresa cuenta con topógrafos y contrata el servicio de laboratoristas par el estudio de suelos.

14. ¿Se tiene conocimiento del impacto ambiental que ocasionan los aspectos ambientales?

Sí

NO

Observaciones: Menciona que no se tiene conocimiento sobre cada aspecto ambiental, ni en la etapa en la que se desarrollan.

15. ¿La empresa maneja un inventario de residuos que se generan en la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la obra?

Sí

NO

Observaciones:

16. ¿La empresa cuenta con un sistema para almacenamiento de residuos?

Sí

NO

Observaciones:

17. ¿Conoce de medidas para mitigar el ruido generado por excavación y vibración que se producen?

Sí

NO

Observaciones:

18. ¿Conoce las medidas de protección de la calidad del aire que puede verse vulnerada en el momento de la construcción?

Sí

NO

Observaciones:

19. ¿La empresa cuenta con alguna clase de seguro para sus trabajadores si en caso hubiese algún accidente?

Sí

NO

Observaciones: Cuentan con la afiliación del seguro social.

20. ¿La empresa adopta medidas para minimizar la alteración del tráfico vehicular?

Sí

NO

Observaciones: Utiliza señalizaciones viales en todos los alrededores de la obra para no interferir en el tráfico vehicular.

21. ¿La empresa ha desarrollado medidas para prevenir la afectación de evidencias arqueológicas?

Sí

NO

Observaciones: Previo a la ejecución de la obra solicitan un certificado de inexistencia de restos arqueológicos y si encontrara algún resto arqueológico se coordina con la administración zonal municipal.

22. ¿La Empresa ha implementado la Norma ISO 9000?

Sí

NO

Observaciones:

23. ¿La Empresa ha implementado la Norma ISO 14000?

Sí

NO

Observaciones:

ENTREVISTA AL PERSONAL CLAVE DE LA EMPRESA JOP INGENIERÍA
MAESTRA S.A

Fecha: mayo 2 de 2014
Nombre del encuestado: Ing. Adan Velazco
Cargo: Residente de obra
Elaborado por: Carolina Ruiz

Objetivo de la entrevista

Conocer la eficiencia, eficacia y calidad de las actividades y operaciones de la Empresa JOP Ingeniería Maestra.

Preguntas

1. ¿La empresa tiene políticas ambientales de prevención y reducción de contaminación?

Sí
NO

Observaciones:

2. ¿La empresa ha tenido una guía de control interno ambiental para mejorar sus políticas y medidas?

Sí
NO

Observaciones: No tienen guía alguna de control interno.

3. El personal tiene conocimiento de la normativa establecida por los entes de regulación (Municipio de Quito, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Relaciones Laborales y otras.)

Sí
NO

Observaciones:

4. ¿La empresa tiene un programa de manejo de residuos?

Sí
NO

Observaciones:

5. ¿La empresa posee un plan de contingencia y atención a emergencias?

Sí
NO

Observaciones:

6. ¿La empresa posee un programa de monitoreo ambiental?

Sí
NO

Observaciones: Solo realizan controles esporádicos y tradicionales.

7. ¿La empresa maneja un plan de seguimiento de actividades que contribuyan a la conservación del medio ambiente?

Sí

NO

Observaciones: No existe un plan solo se realiza de forma tradicional mas no conoce si sea óptimo.

8. ¿La empresa posee un programa de capacitación y educación para el personal?

Sí

NO

Observaciones:

9. ¿La empresa proporciona a los trabajadores de materiales de seguridad como casco, gafas, botas, entre otros?

Sí

NO

Observaciones: Los trabajadores no siempre se sienten cómodos con algunos implementos de seguridad por esta razón no siempre los utilizan.

10. ¿Existe un control para cerciorarse que los trabajadores utilizan los materiales de seguridad durante la obra que les son proporcionados por parte de la empresa?

Sí

NO

Observaciones:

11. ¿Las capacitaciones sobre medidas generales de prevención y mitigación ambiental se las realiza al inicio de cada proyecto?

Sí

NO

Observaciones: Si se las realiza pero son muy generales las indicaciones para empezar un proyecto.

12. ¿La empresa cuenta con transporte para los escombros y residuos que se generan en la obra?

Sí

NO

Observaciones: El transporte de escombros lo realizan de una forma simultánea con el avance de la obra ya que todos esos escombros no pueden quedar dispersos.

13. ¿La empresa cuenta con personal calificado para medir la calidad de la obra?

Sí

NO

Observaciones: Posee personal técnico, quienes se encargan de verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de los suelos.

14. ¿Se tiene conocimiento del impacto ambiental que ocasionan los aspectos ambientales?

Sí

NO

Observaciones:

15. ¿La empresa maneja un inventario de residuos que se generan en la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la obra?

Sí

NO

Observaciones:

16. ¿La empresa cuenta con un sistema para almacenamiento de residuos?

Sí

NO

Observaciones:

17. ¿Conoce de medidas para mitigar el ruido generado por excavación y vibración que se producen?

Sí

NO

Observaciones:

18. ¿Conoce las medidas de protección de la calidad del aire que puede verse vulnerada en el momento de la construcción?

Sí

NO

Observaciones:

19. ¿La empresa cuenta con alguna clase de seguro para sus trabajadores si en caso hubiese algún accidente?

Sí

NO

Observaciones: Los trabajadores cuentan con el seguro social al que pueden acceder en el momento que sea necesario.

20. ¿La empresa tiene medidas para minimizar la alteración del tráfico vehicular?

Sí

NO

Observaciones: Utilizan herramientas para señalar las vías alternas.

21. ¿La empresa posee medidas para evitar la afectación de evidencias arqueológicas?

Sí

NO

Observaciones: Se mantienen en comunicación con la administración zonal correspondiente para la coordinación de estos hallazgos si es que fuese el caso.

22. ¿La Empresa ha implementado la Norma ISO 9000?

Sí

NO

Observaciones:

23. ¿La Empresa ha implementado la Norma ISO 14000?

Sí

NO

Observaciones:

ENTREVISTA AL PERSONAL CLAVE DE LA EMPRESA JOP INGENIERÍA
MAESTRA S.A

Fecha: mayo 2 de 2014
Nombre del encuestado: Top. Andrés Viteri
Cargo: Topógrafo
Elaborado por: Carolina Ruiz

Objetivo de la entrevista

Conocer la eficiencia, eficacia y calidad de las actividades y operaciones de la Empresa JOP Ingeniería Maestra.

Preguntas

1. ¿La empresa tiene políticas ambientales de prevención y reducción de contaminación?

Sí
NO

Observaciones:

2. ¿La empresa ha tenido una guía de control interno ambiental para mejorar sus políticas y medidas?

Sí
NO

Observaciones: No ha tenido guía alguna de control interno ambiental.

3. ¿El personal tiene conocimiento de la normativa establecida por los entes de regulación (Municipio de Quito, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Relaciones Laborales y otras.)?

Sí
NO

Observaciones:

4. ¿La empresa tiene un programa de manejo de residuos?

Sí
NO

Observaciones: El programa no es suficiente.

5. ¿La empresa posee un plan de contingencia y atención a emergencias?

Sí
NO

Observaciones: Se busca información acerca de los centros de salud cercanos al proyecto.

6. ¿La empresa posee un programa de monitoreo ambiental?

Sí
NO

Observaciones: Realizan solamente controles tradicionales.

7. ¿La empresa maneja un plan de seguimiento de actividades que contribuyan a la conservación del medio ambiente?

Sí

NO

Observaciones:

8. ¿La empresa posee un programa de capacitación y educación para el personal?

Sí

NO

Observaciones:

9. ¿La empresa proporciona a los trabajadores de materiales de seguridad como casco, gafas, botas, entre otros?

Sí

NO

Observaciones: Proporciona pero no siempre lo utilizan.

10. ¿Existe un control para cerciorarse que los trabajadores utilizan los materiales de seguridad durante la obra que les son proporcionados por parte de la empresa?

Sí

NO

Observaciones:

11. ¿Las capacitaciones sobre medidas generales de prevención y mitigación ambiental se las realiza al inicio de cada proyecto?

Sí

NO

Observaciones:

12. ¿La empresa cuenta con transporte para los escombros y residuos que generan en la obra?

Sí

NO

Observaciones: La empresa cuenta con el transporte de escombros diariamente en botadores autorizados.

13. ¿la empresa cuenta con personal calificado para medir la calidad de la obra?

Sí

NO

Observaciones: La empresa cuenta con topógrafos y se contrata laboratoristas para verificar que la calidad del suelo sea óptima por ende sea un trabajo de calidad.

14. ¿Se tiene conocimiento del impacto ambiental que ocasionan los aspectos ambientales?

Sí

NO

Observaciones: Es un conocimiento general pero no hay una fuente exacta que sirva como guía.

15. ¿La empresa maneja un inventario de residuos que se generan en la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la obra?

Sí

NO

Observaciones:

16. ¿La empresa cuenta con un sistema para almacenamiento de residuos?

Sí

NO

Observaciones:

17. ¿Conoce de medidas para mitigar el ruido generado por excavación y vibración que se producen?

Sí

NO

Observaciones:

18. ¿Conoce las medidas de protección de la calidad del aire que puede verse vulnerada en el momento de la construcción?

Sí

NO

Observaciones:

19. ¿La empresa cuenta con alguna clase de seguro para sus trabajadores si en caso hubiese algún accidente?

Sí
NO

Observaciones: Los trabajadores cuentan con el seguro social al que pueden acceder en el momento que sea necesario.

20. ¿La empresa adopta medidas para minimizar la alteración del tráfico vehicular?

Sí
NO

Observaciones: Utilizan señalización de vías alternas para disminuir la alteración del tráfico.

21. ¿La empresa ha desarrollado medidas para prevenir la afectación de evidencias arqueológicas?

Sí
NO

Observaciones: Siempre hay coordinación con la municipalidad.

22. ¿La Empresa ha implementado la Norma ISO 9000?

Sí
NO

Observaciones:

23. ¿La Empresa ha implementado la Norma ISO 14000?

Sí

NO

Observaciones:

3.2 Cuadro Resumen

Tabla 19. Cuestionario de control interno realizado a la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A

CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO REALIZADO A LA EMPRESA JOP INGENIERÍA MAESTRA S.A						
Nº	PREGUNTAS	SI	NO	SI %	NO %	OBSERVACIONES
1	¿La empresa tiene políticas ambientales de prevención y reducción de contaminación?		3	0	100	A
2	¿La empresa ha tenido una guía de control interno ambiental para mejorar sus políticas y medidas?		3	0	100	B
3	¿El personal tiene conocimiento de la normativa establecida por los entes de regulación (Municipio de Quito, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Relaciones Laborales y otras.)		3	0	100	
4	¿La empresa tiene un programa de manejo de residuos?	3		100	0	C
5	¿La empresa posee un plan de contingencia y atención a emergencias?	3		100	0	
6	¿La empresa posee un programa de monitoreo ambiental?		3	0	100	D
7	¿La empresa maneja un plan de seguimiento de actividades que contribuyan a la conservación del medio ambiente?		3	0	100	E
8	¿La empresa posee un programa de capacitación y educación para el personal?		3	0	100	
9	¿La empresa proporciona a los trabajadores de materiales de seguridad como casco, gafas, botas, entre otros?	3		100	0	F
10	¿Existe un control para cerciorarse que los trabajadores utilizan los materiales de seguridad durante la obra que les son proporcionados por parte de la empresa?		3			
11	¿Las capacitaciones sobre medidas generales de prevención y mitigación ambiental se las realiza al inicio de cada proyecto?	3		100	0	
12	¿La empresa cuenta con transporte para los escombros y residuos que se generan la obra?	3		100	0	
13	¿La empresa cuenta con personal calificado para medir la calidad de la obra?	3		100	0	
14	¿Se tiene un conocimiento del impacto ambiental que ocasionan los aspectos ambientales?		3	0	100	G
15	¿La empresa maneja un inventario de residuos que se generan en la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la obra?		3	0	100	
16	¿La empresa cuenta con un sistema para almacenamiento de residuos?		3	0	100	
17	¿Conoce de medidas para mitigar el ruido generado por excavación y vibración que se producen?		3	0	100	
18	¿Conoce las medidas de protección de la calidad del aire que puede verse vulnerada en el momento de la construcción?		3	0	100	
19	¿La empresa cuenta con alguna clase de seguro para sus trabajadores si en caso hubiese algún accidente?	3		100	0	
20	¿La empresa adopta medidas para minimizar la alteración del tráfico vehicular?	3		100	0	
21	¿La empresa ha desarrollado medidas para prevenir la afectación de evidencias arqueológicas	3		100	0	
22	¿La empresa ha implementado la Norma ISO 9000?		3	0	100	
23	¿La empresa ha implementado la Norma ISO 14000?		3	0	100	
		9	14			

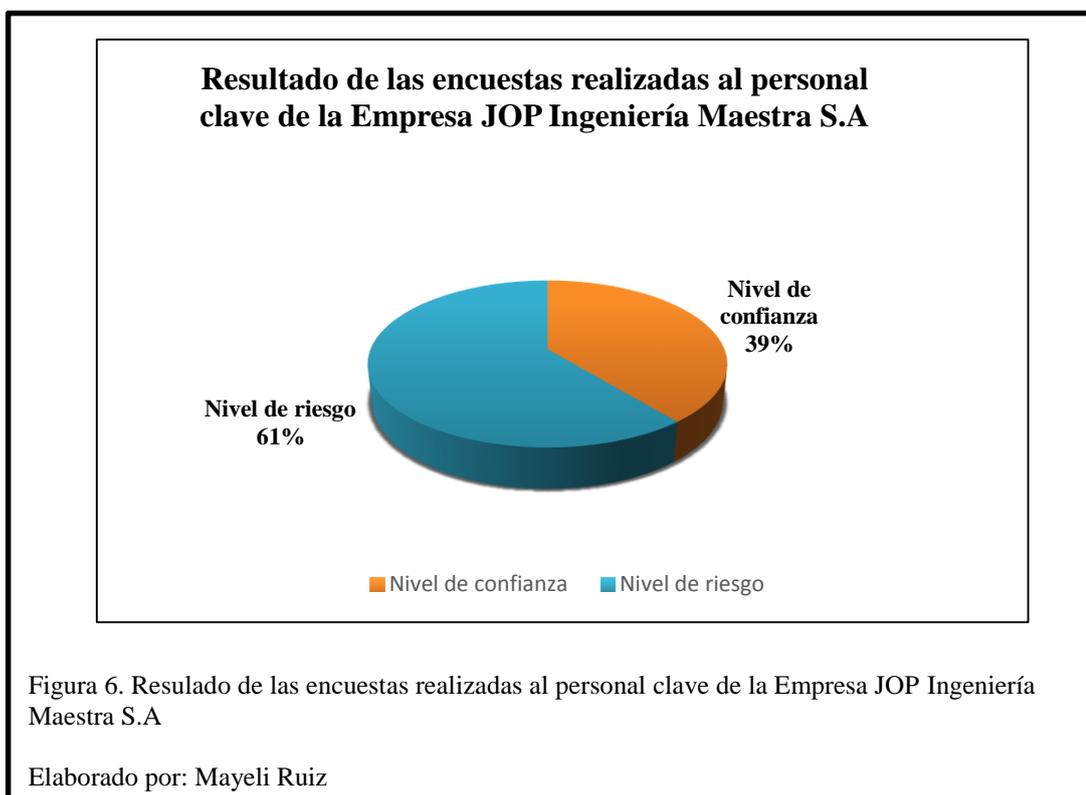
Elaborado por: Mayeli Ruiz

$$\text{Nivel de Riesgo} = \frac{\text{Calificación total}}{\text{Ponderación total}} \times 100\%$$

$$\text{Nivel de Riesgo} = \frac{14}{23} \times 100\%$$

$$\text{Nivel de Riesgo} = 61 \%$$

$$\text{Nivel de Confianza} = 39 \%$$



Observaciones

A La empresa solo cuenta con medidas generales de prevención y reducción de contaminación.

B La empresa no cuenta con ninguna guía de control interno anterior.

C El topógrafo indica que no es suficiente.

D La empresa únicamente maneja un control tradicional mas no cuenta con una guía.

E El ingeniero Fausto Serrano señala que el seguimiento de las actividades no es óptimo por las variantes en horarios de trabajo.

F Se pudo observar que si se les entrega pero los trabajadores no siempre los usan.

G Se tiene un conocimiento pero de forma general mas no cuentan con una guía en la cual basarse.

3.4 Matriz de identificación de aspectos ambientales críticos

Tabla 21. Identificación de aspectos ambientales críticas por categoría de la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A

Identificación de aspectos ambientales críticas por categoría De la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A				
Nro.	Aspectos ambientales	A	B	C
1	Políticas Ambientales	X		
2	Administración de residuos		X	
3	Planes de contingencia		X	
4	Capacitación del personal	X		
5	Monitoreo ambiental	X		
6	Plan de seguridad y salud ocupacional	X		
7	Transporte de escombros y residuos			X
8	Seguros			X
9	Conocimiento de los impactos ambientales	X		
10	Equipos y Maquinaria		X	
11	Almacenamiento de residuos	X		
12	Emisiones de ruido	X		
13	Obstrucción del tráfico vehicular		X	
14	Emisiones de polvo		X	
15	Cumplimiento de Normas ISO 9000 y 14000	X		
16	Generación de escombros	X		
17	Evidencias Arqueológicas			X
Total		9	5	3
		% 53	29	18

Categoría:	A Potencial área crítica
	B Área de revisión
	C Área de monitoreo

Elaborado por: Mayeli Ruiz

3.5 Informe COSO I

Informe de control interno en base al COSO I de la Empresa JOP Ingeniería Maestra

Objetivo

Proponer y verificar políticas y estrategias ambientales para prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales en el sector de la construcción del Distrito Metropolitano de Quito, caso, Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A.

Prevenir y mitigar los posibles efectos adversos que podrían ser causados sobre los elementos del medio físico, biológico y social por la ejecución del proyecto, aplicando medidas acorde con la normativa legal vigente.

Para llevar a cabo la revisión y el análisis se ha tomado en cuenta la siguiente información.

- Entrevistas de control interno al personal clave de la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, al Superintendente de la obra, residente de la obra y al topógrafo.
- Matriz de valoración de impacto ambiental.
- Matriz de identificación de áreas críticas.

En base a lo antes realizado se ha concluido que la empresa no posee las suficientes políticas para prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales, razón por la cual se detallan a continuación recomendaciones y resultados.

a. Medidas generales del programa de prevención y mitigación ambiental

Las medidas contempladas, de carácter general, que se deberán tener en cuenta durante la ejecución de la obra son:

- Todo el personal involucrado en el proyecto perteneciente a la empresa deberá tener conocimiento de las medidas de manejo que se realizarán.

- El personal a cargo de las labores de construcción, deberá conocer y cumplir los requerimientos sobre salud, seguridad y programas ambientales que deben cumplirse a lo largo de la realización de actividades.
- Los equipos, maquinarias, materiales que se utilizarán en el proyecto cumplirán con las especificaciones técnicas que requieren en los pliegos que proporciona la empresa contratante, en las que incluye pruebas e inspecciones con sus respectivos certificados de conformidad o registros de mantenimiento.
- La empresa contratista deberá contar con un supervisor ambiental y seguridad durante la ejecución del proyecto para evitar incumplimiento de seguridades.
- El personal involucrado en la ejecución del proyecto deberá estar capacitado en temas de salud e higiene ocupacional. (Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, 2010)

Un aspecto importante a la prevención, lo constituye la capacitación y entrenamiento necesarios al personal responsable de la ejecución de las medidas de prevención, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas.

Además para cada etapa que se desarrolla en los proyectos, se proporcionará a todos los trabajadores el entrenamiento necesario sobre las medidas que ayudan a la minimización de accidentes. Para lo cual se tomará en cuenta lo siguiente:

Se deberán llevar a cabo charlas diarias de cinco minutos antes del inicio de las labores, sobre temas relacionados principalmente con seguridad y cuidado del medio ambiente.

También se deberá realizar charlas programadas sobre los mismos temas y otros relevantes con una frecuencia mensual y cada vez que sea necesario. Estas reuniones

serán de tipo informativo y deberán tener carácter obligatorio y además servirá para dar la oportunidad de que el personal pueda recomendar medidas adicionales que consideren apropiadas para mejorar las actividades que contribuyan al bienestar común.

b. Medidas específicas de manejo de impactos ambientales

b.1 Etapa de construcción

De acuerdo al análisis ambiental realizado se establece que los impactos ambientales generados en esta etapa serán puntuales y temporales, por cuanto, sus efectos sobre el medio ambiente no serán significativos.

Los aspectos identificados están asociados al movimiento de tierras, montaje de las instalaciones para el proyecto. En esta etapa se tomarán en cuenta las siguientes medidas:

Personal a intervenir

- Supervisor Ambiental designado por la empresa contratista.
- Gerente de obra de la contratista y/o residente de obra.
- Ingenieros de obra y supervisores.
- Jefe de prevención de riesgos.
- Área de mantenimiento.

Responsabilidades del personal a intervenir

- El gerente de obra en coordinación con el jefe de prevención de riesgos de obra, será responsable de implementar el presente programa y difundirlo a todos los niveles de la obra.
- Los ingenieros de obra y supervisores, serán responsables de controlar el cumplimiento estricto de los procedimientos de trabajo establecidos, durante

el desarrollo de la obra.

- El administrador de obra será responsable de implementar un sistema de adquisición, flujo y mantenimiento de equipos de seguridad y prendas de protección personal, a fin de garantizar la calidad, idoneidad y stock permanente de los mismos, contando para tal efecto con la asesoría del jefe de prevención de riesgos de la obra.
- El jefe de mantenimiento diseñará un programa de verificación preventivo para vehículos y maquinarias, a fin garantizar la seguridad de los mismos durante su operación.
- El jefe de prevención de riesgos de la obra, asumirá la posición de asesor de la línea de mando y tendrá bajo su responsabilidad, la administración del presente programa.

Aspectos y actividades a considerar

El planeamiento de trabajo seguro deberá considerar como mínimo los siguientes aspectos:

- Análisis y evaluación de riesgos.
- Procedimientos de trabajo integrales que contemplen el control de riesgos.
- Permisos de trabajo, cuando se requieran.
- Distribución adecuada de materiales y equipos.
- Distribución de implementos de seguridad.
- Determinación de accesos y vías de circulación.
- Señalización preventiva y carteles de motivación y promoción de la seguridad.
- Mantenimiento preventivo de herramientas, equipos y maquinarias.
- Actualización de planes de contingencia.

Evaluación del riesgo y trabajo seguro

Los riesgos asociados a las actividades del proyecto, se identifican en el Plan de Contingencias. Sin embargo, para la construcción en obra se contará con una evaluación del riesgo para la construcción, en la cual estarán contenidas todas las recomendaciones para la ejecución de los trabajos, a fin de concluir la obra sin accidentes.

En las actividades indicadas a continuación, se han identificado los peligros asociados a su ejecución.

- Construcciones provisionales de las áreas para contratistas, servicios, almacenes.
- Excavación masiva y eliminación de desmonte.
- Transporte vertical de materiales de construcción y residuos inertes.
- Encofrado y desencofrado de estructuras de acero.
- Preparación y colocación de concreto.
- Trabajos en altura (chimeneas).

Para contrarrestar estos peligros se deben realizar procedimientos tales como:

- ✓ Que el personal de las diferentes áreas efectúe sus actividades empleando prácticas seguras de trabajo.
- ✓ Evitar lesiones personales, daños materiales, e interrupción del proceso constructivo, consecuencia de la ocurrencia de accidentes, o en su defecto se deberá minimizar dichas pérdidas.
- ✓ Todo el personal del contratista deberá estar dotado de elementos para la protección personal y colectiva durante el trabajo, de acuerdo con los riesgos a que estén sometidos (uniforme, casco, guantes, botas, gafas, protección auditiva, etc.). Los elementos deben ser de buena calidad y serán revisados periódicamente para garantizar su buen estado.

Así mismo, para el control de riesgos durante la construcción, se considera el planeamiento de trabajo seguro, el mismo que deberá ser supervisado para su puesta en práctica. Considera los siguientes aspectos: (Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, 2010)

- Entrega y verificación de materiales, equipos y herramientas.
- Verificación de las condiciones de seguridad del entorno.
- Determinación de vías de circulación.
- Colocación de avisos de seguridad, prevención, advertencia y prohibición.
- Selección y distribución de equipos y equipos de protección individual.
- Revisión del procedimiento de trabajo seguro y directivas de seguridad para trabajos específicos.

b.1.1 Medidas de protección de la calidad del aire

- Humedecimiento periódico en las zonas de trabajo, de acuerdo a las condiciones climáticas, para de esta forma evitar la generación de polvo hacia el ambiente.
- Se mantendrán húmedas las pilas de almacenamiento de material producto de la excavación, para evitar la generación de polvo debido a la acción de vientos.
- Los vehículos de transporte de carga de materiales e insumos para la obra y excedentes, deberán mantener las tolvas cubiertas para impedir la dispersión de material como el polvo, durante el transporte.
- Se controlará la velocidad de los vehículos en todos los frentes de trabajo definiendo velocidades máximas en estos sectores de acceso, considerando una velocidad máxima de diez kilómetros, evitando así las excesivas emisiones de polvo.
- No exceder la capacidad de carga de los vehículos de transporte.

- Las maquinarias deberán estar en buen estado y con sus respectivos permisos de circulación.

b.1.2 Medidas de mitigación del nivel de ruido

- Los efectos de ruido generados de la ejecución de la obra no deberán alcanzar los decibeles establecidos para áreas pobladas evitando el ruido de motores, pitos de volquetas y alarmas prolongadas.
- Se emplearán solo el número de maquinarias requeridas, estableciendo velocidades y frecuencias de vehículos en horas apropiadas.
- Se deberán tomar en cuenta los estándares de ruido que no deben excederse en los horarios diurnos y nocturnos. Además dentro del área de trabajo se señalará aquellas zonas que requieran de protección auditiva.
- Durante los trabajos se implementará el uso de silenciadores adecuados en los equipos pesados.
- Si en los proyectos a desarrollarse tienen centro médicos o pedagógicos cercanos, se deberá evitar realizar trabajos que generen altos índices de ruido en las noches. Esta medida se tendrá en cuenta especialmente en el desarrollo de tramos de excavaciones o movimientos de tierras de las calles a intervenir.
- Se debe evitar hacer uso del claxon o sirena del vehículo.

Las medidas y recomendaciones a tomar en cuenta durante esta etapa consisten en el control de ruidos de maquinarias y procesos durante las obras.

b.1.3 Medidas de protección del suelo

Todo equipo, vehículo y maquinaria debe contar con herramientas y materiales para actuar en casos de derrames de combustibles y/o lubricantes, tales como picos,

lampas, material absorbente y depósitos adecuados para almacenar.

Se aplicarán las medidas de manejo, transporte y almacenamiento de hidrocarburos, indicadas a continuación: (Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización, 2013)

- El transporte de combustible se realizará por empresas debidamente calificadas que cuenten con los permisos necesarios.
- El transporte de combustibles y lubricantes se deberá llevar a cabo de preferencia en cisternas.
- Las conexiones de carga y descarga de los tanques de combustible, deberán ser visibles para poder detectar posibles filtraciones con facilidad.
- Únicamente se reabastecerá de combustible y/o lubricante en campo, aquellos equipos y/o maquinarias que por sus propias actividades destinadas a las obras o tamaño (dimensión), no puedan trasladarse hasta las zonas de abastecimiento.
- El área de almacenamiento de combustibles deberá estar rodeada de un muro de contención, alrededor de los depósitos, con una capacidad del 110% del volumen del tanque de mayor capacidad, dentro del dique, para contener posibles derrames potenciales.
- Previo al desarrollo de las actividades constructivas, se tramitará el permiso y autorización ante la Municipalidad correspondiente.

b.1.4 Medidas para evitar afectar la calidad del medio ambiente

- Limitar la intervención de la actividad constructiva a lo estrictamente necesario y diseñado para las obras del Proyecto.

- Considerar la aplicación de las medidas establecidas para la protección de suelos.
- Se debe instalar un baño portátil o por cada 20 personas que laboren en la construcción del proyecto, o establecer un lugar cercano al proyecto que disponga de ese servicio. La limpieza de los baños se llevará a cabo a través de la empresa constructora.

b.1.5 Medidas para la mitigación de perturbación a la fauna

- Restringir las áreas de intervención, movilización de los vehículos y maquinarias solamente a zonas establecidas para las actividades constructivas.
- Estará prohibida la colección o caza de fauna silvestre.
- Los restos de alimentos generados se mantendrán en contenedores cerrados y rotulados, quedando prohibida la alimentación a la fauna.

b.1.6 Medidas de seguridad, salud y medio ambiente ocupacional

- Se deberá capacitar al personal en todos los aspectos de seguridad, salud y medio ambiente, a fin de prevenir los posibles riesgos.
- Proporcionar al personal de chalecos reflectivos, botas de caucho, zapatos industriales punta de acero, ponchos de agua, orejeras, gafas, guantes.
- Todo el personal deberá respetar las señalizaciones y los cercos perimétricos temporales establecidos por el contratista.

Todo el personal contará con el equipo de protección personal adecuado para realizar sus labores, y aplicarán las políticas de seguridad y medio ambiente que se indican para evitar riesgos de trabajo y serán supervisados por el residente de obra.

b.1.6.1 Objetivo de las medidas de seguridad ocupacional

El objetivo es el de proteger, preservar y mantener la integridad de los trabajadores mediante la identificación, reducción y control de los riesgos, a efecto de minimizar la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales. (Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, 2010)

b.1.7 Medidas para minimizar la alteración de tráfico vehicular local

- Señalizar los accesos a ser intervenidas durante el proceso constructivo, poniendo énfasis en la zona de obras y en el acceso no pavimentado próximo a las viviendas. (Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, 2010)

- Los vehículos y maquinarias estarán dotados de señales y/o distintivos tanto en funcionamiento como en descanso.

- El desplazamiento de los vehículos y maquinarias en los accesos y frentes de obra será a una velocidad prudente (10 km/h a 20 km/h).

- Se reducirá la intensidad de desplazamiento de los vehículos y maquinarias en sectores fuera de las obras durante horas de la noche.

- Se mantendrá informados a los residentes locales acerca de las obras.

b.1.8 Medidas para la mitigación del impacto visual

- Limitar las áreas de trabajo e instalaciones necesarias para la construcción de las obras proyectadas a fin de no intervenir áreas no consideradas.

- El movimiento de tierras se hará estrictamente en los sectores donde se

realizarán trabajos de zanjas, corte y/o excavaciones.

- Instalación de cercos de malla u otro elemento que minimice la visualización de las actividades constructivas, en mayor énfasis en las actividades constructivas.

b.1.9 Medidas para minimizar los riesgos de accidentes

- Todos los trabajadores de obra serán instruidos y recibirá charlas de inducción diaria de seguridad, antes de empezar las labores.
- En los frentes de obra se prohibirá el ingreso de personas no autorizadas.
- Todo el personal de obra, que trabajará estará provisto con la indumentaria y el equipo de protección de seguridad respectivo.
- Los frentes de obra deberán contar con señalización y/o avisos de seguridad necesarios.
- Los vehículos y maquinarias estarán dotados de señales y/o distintivos que permitan su identificación, tanto en funcionamiento como en descanso.
- El desplazamiento de vehículos y maquinarias en los accesos y frentes de obra será a velocidad prudente (10 km/h a 20 km/h).
- En los frentes de obra se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios así como de una unidad vehicular disponible para evacuación rápida.

b.1.10 Medidas para minimizar las divergencias sociales

- La empresa JOP Ingeniería Maestra S.A. informará y coordinará antes y durante la ejecución del proyecto con las entidades locales y los entes competentes el cumplimiento de las disposiciones

relacionadas a la ejecución del proyecto, y la protección y conservación del ambiente. Entre ellas se consideran EMMAP-Q, Municipalidades distritales, Administraciones Municipales etc. (Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, 2010)

- Se obtendrá la licencia de construcción con la debida anticipación.
- Se coordinará con las autoridades locales las rutas a seguir durante el transporte de equipos y maquinaria pesada y la fecha de ejecución de las actividades para minimizar al máximo la interferencia con otras actividades locales y vecinales que puedan surgir.
- Previo a la inicio de las labores constructivas se marcará el límite del área de intervención a fin de asegurar no comprometer propiedad de terceros.
- En las situaciones de necesidad de intervención de otras áreas para las obras proyectadas, se solicitarán los permisos correspondientes estableciéndose acuerdos y/o compromisos con los propietarios.

b.1.11 Medidas para minimizar o evitar la afectación de evidencias arqueológicas

- Previo a la ejecución de las obras, se contará con el Certificado de Inexistencia de restos arqueológicos. (Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A, 2010)
- En los sectores donde sea necesario aplicar algunos tratamientos especiales para la conservación de los restos o evidencia arqueológicos, se coordinará con administración Municipal para este procedimiento.
- Prohibir al personal de obra el daño a los vestigios arqueológicos que se encuentren.
- En caso de hallarse evidencias arqueológicas durante la construcción, se

considerará la posibilidad de efectuar el proceso de rescate arqueológico. En la medida de lo posible recuperar otras evidencias existentes fuera de las áreas de obra.

b.2 Etapa de operación y mantenimiento

b.2.1 Medidas de mitigación de la calidad del aire por la emisión de gases

Durante la etapa de operación del sistema, los gases de combustión de las maquinarias y/o volquetas que intervengan en la construcción para ello se reglamentará con permisos de corpaire, matrículas de maquinarias actualizadas y deben constar como pasadas por la inspección de las autoridades competentes.

De igual manera, se considerarán las siguientes medidas de manejo:

- Los motores de los equipos de construcción serán inspeccionados regularmente y se les hará mantenimiento según las especificaciones técnicas.
- Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Tabla 22. Residuos identificados en la etapa de construcción y operación.

Residuos	Descripción
Cemento no utilizado	Cemento mezclado usado para la construcción de cimientos o bases en las obras.
Materiales de construcción	Acero, tubos, cables, varillas, etc.
Envases de vidrio	Envases de bebidas, recipientes.
Envases de metal	Envases de comida, pintura, aceites, etc.
Envases y material plástico	Tapones de tubería, envases y utensilios plásticos.
Materiales de mantenimiento	Tubos, sellantes, cables y vidrio.
Maleza	Residuos de mantenimiento de áreas verdes.
Lámparas fluorescentes	Provenientes de oficinas

Elaborado por: Mayeli Ruiz

b.2.2 Minimización de residuos

Con la finalidad de reducir los residuos, el personal en la medida de lo posible deberá reutilizar, rehusar y reciclar los residuos, es decir, los residuos deberán ser clasificados, compactados y almacenados.

Los residuos generados serán adecuadamente almacenados en recipientes herméticos y separados según su composición y origen. Estos recipientes estarán debidamente rotulados. El supervisor ambiental será el encargado de supervisar el correcto almacenamiento de los residuos generados en el proyecto.

Tabla 23. Matriz resumen como guía para prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales del sector de la construcción en el Distrito Metropolitano de Quito, caso, Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A.

Aspecto ambiental	Potencial impacto	Medio de verificación	Medidas preventivas y de mitigación	Periodo de ejecución	Responsable
Generación de polvo	Afecciones respiratorias y molestias al ser humano	Registro de inspecciones	Cubrir con plásticos el material de excavación y de construcción para evitar que se levante polvo.	Durante la etapa de construcción	Contratista
		Registro de obra	Cuando las condiciones ambientales lo ameriten se debe humedecer los materiales de excavación.	Durante la etapa de construcción	Contratista
		Registro de obra	Verificar que los transportistas de los materiales cuenten con las respectivas lonas de recubrimiento	Durante la recepción y entrega de materiales	Contratista
Generación de emisiones gaseosas	Disminución de la calidad del aire	Registros de inspección	Controlar que los vehículos que transportan material cuenten con el certificado vigente de CORPAIRE.	En la contratación del servicio	Contratista

Aspecto ambiental	Potencial impacto	Medio de verificación	Medidas preventivas y de mitigación	Periodo de ejecución	Responsable
Arrastre de materiales de excavación	Contaminación por sedimentos de fuentes superficiales	Registros de inspección	Hacer la planificación de la obra de manera que no se acumule volúmenes grandes de material de excavación	En las etapas de excavación	Contratista
	Aportación de sólidos a la descarga.		Hacer la planificación de recepción de materiales de construcción de manera que no se acumulen cantidades grandes de material	En las etapas de construcción	Contratista
			Utilizar, madera, sacos de arena para formar barreras en los extremos del apilamiento de material para impedir el flujo de sedimentos a la vía	En las etapas de construcción	Contratista
Derrames de aceites, Lubricantes o	Contaminación del suelo y arrastre hacia Cuerpos de	Fotografía del sitio de almacenamiento manipulación de	Utilizar una bomba manual para realizar la descargar, aceite o combustible del tanque de almacenamiento.	Durante la construcción	Contratista

Aspecto ambiental	Potencial impacto	Medio de verificación	Medidas preventivas y de mitigación	Periodo de ejecución	Responsable
aditivos	agua	productos	Almacenar aceite, combustibles y aditivos en un área que tenga piso impermeabilizado o cubierto.	En la instalación de campamento	Contratista
Generación de ruido	Molestias al ser humano	Registros de supervisión	Utilizar equipos emisores de ruido como: compactadoras, vibradores y concreteras en horario diurno.	En la contratación del servicio	Contratista
Deslizamientos y derrumbes en zanjas abiertas	Perjuicio a moradores, trabajadores y peatones por ocurrencia de accidentes	Fotografías de taludes protegidos	En secciones que lo ameriten se debe efectuar el entibado de paredes y protección en caso de lluvias.	Durante la excavación	Contratista
Daño temporal a instalaciones de servicios básicos	Molestias a los moradores	Planos	Recomponer el asfalto o adoquinado	Durante la construcción	Contratista
			Verificar la presencia de redes de servicios de agua potable, teléfono o energía en el área de excavación.	Durante la excavación	Contratista

Aspecto ambiental	Potencial impacto	Medio de verificación	Medidas preventivas y de mitigación	Periodo de ejecución	Responsable
		Planos	De existir redes, será necesario tomar medidas para evitar daños accidentales o si es necesario suspender el servicio, comunicar y difundir el hecho. De haberse producido daños reparar inmediatamente o coordinar.	Durante la excavación	Contratista
Inobservancia normas de seguridad y señalización	Daño a la propiedad privada e integridad de vecinos transeúntes, trabajadores	Fotografías de Rótulos instalados	Instalar rótulos de advertencia o prevención de riesgos	Durante la construcción	Contratista
		Fotografías y Comprobantes de compra	Utilizar cintas de seguridad reflectiva (1500 m)	Durante la construcción	Contratista
Obstrucción temporal de acceso vehicular y peatonal	Accidentes, afectación a transeúntes, moradores	Conos instalados	Contar con 10 conos de seguridad para prevenir daños e instalarlos en sitios necesarios	Durante la construcción	Contratista

Aspecto ambiental	Potencial impacto	Medio de verificación	Medidas preventivas y de mitigación	Periodo de ejecución	Responsable
Generación de escombros	Afectación al suelo, agua, flora, fauna y paisaje	Comprobantes de entrega a transportistas autorizados	Hacer la entrega oportuna de escombros en sitios autorizados por el fiscalizador	Durante la construcción	Contratista
Generación de residuos domésticos	Potencial afectación	Sitio adecuado de disposición residuos	Proveer de cuatro recipientes plásticos con tapa para el almacenamiento de basura doméstica, así como también fundas plásticas. Hacer uso del servicio de recolección del sector para el desalojo.	Durante la construcción	Contratista

Aspecto ambiental	Potencial impacto	Medio de verificación	Medidas preventivas y de mitigación	Periodo de ejecución	Responsable
Inobservancia de procesos constructivos	Riesgos de afectación a pobladores, transeúntes y trabajadores, bienes materiales y públicos, por derrames incendios y derrumbes	Actas de difusión	Realizar la difusión e implantación del plan de Contingencias	Iniciando las actividades construcción	Contratista
		Fotografías de los implementos	Implantar los siguientes materiales para atender emergencias: absorbentes como aserrín o arena, pala, escoba, y un extintor	Iniciando las actividades construcción	Contratista

Aspecto ambiental	Potencial impacto	Medio de verificación	Medidas preventivas y de mitigación	Periodo de ejecución	Responsable
Inobservancia de procesos constructivos y falta de comunicación	Afectaciones a moradores y oposición de los mismos	Actas de reunión, fotografías	Efectuar reuniones con la comunidad para informar sobre las obras que serán ejecutadas, sus riesgos, medidas de prevención, mitigación, rehabilitación y contingencias, beneficios receptor información y/o sugerencias.	Antes de empezar el proceso constructivo	Contratista
Generación de escombros y basura	Retiro del campamento	Sitio de ubicación del campamento desalojado	Retirar la infraestructura del campamento, patios de mantenimiento, depósitos temporales. Limpieza general de escombros y basura.	Una vez culminado la obra	Contratista
	Aspecto del sitio intervenido	Fotografías del sitio original y post la construcción.	Limpieza, ordenamiento del área intervenida.	Una vez culminado la obra	Contratista

Aspecto ambiental	Potencial impacto	Medio de verificación	Medidas preventivas y de mitigación	Periodo de ejecución	Responsable
Plan de seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Riesgos de afectación y trabajadores,	Fotografías de los implementos	Equipos de seguridad industrial y la vestimenta básica como chalecos Reflectivos, cascos protectores, ropa impermeable, botas de goma, mascarillas de polvo etc.	Durante el proceso constructivo	Contratista
Plan de Contingencias	Intervención de accidentes de obra	Hospitales, centros de salud más cercanos hacia los sitios de trabajo, actas, registros.	Tener a mano recolección de direcciones de salud, policía nacional, bomberos, registros telefónicos.	Durante el proceso constructivo	Contratista
Todos los aspectos ambientales	Incumplimiento del Plan de manejo ambiental establecido	Registros de monitoreo y seguimiento	Hacer una verificación mensual del cumplimiento de las actividades del Plan de Manejo Ambiental, utilizando un formato de registro.	Durante el proceso constructivo	Fiscalizador de la obra

Aspecto ambiental	Potencial impacto	Medio de verificación	Medidas preventivas y de mitigación	Periodo de ejecución	Responsable
	Sanciones por parte de la autoridad	Fotografías, actas, registros.	Hacer la recolección de evidencias como fotografías, registros, actas que evidencien el cumplimiento.	Durante el proceso constructivo	Fiscalizador de la obra

Elaborado por: Mayeli Ruiz

Este documento de metodología de control interno entrará en vigencia luego de recibir la aprobación de la gerencia y se realizará su difusión mediante reuniones con los jefes departamentales y obreros, así como también se les distribuirá en forma impresa a cada jefe para que realice el control respectivo en base a la guía de control interno para prevenir y mitigar los riesgos y efectos ambientales en la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A.

CONCLUSIONES

Luego de realizar un análisis a la Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A perteneciente al sector de la construcción civil vial, se ha podido concluir que no tiene una guía de control interno, pero que con la aplicación de las nuevas políticas de control para mitigar, prevenir los riesgos y efectos ambientales se podrá alcanzar con eficiencia y eficacia los objetivos propuestos por la organización.

El control interno es un proceso que debe ser ejecutado en forma ordenada por todos quienes pertenecen a la organización, es decir, se debe llevar a cabo desde la cabeza, quienes son la junta directiva o consejo de administración de una entidad, y siguiendo con las personas que trabajan para la organización en todos los niveles, ya que todo el recurso humano es de suma importancia, razón por la cual se debe motivar y brindar seguridad y salud ocupacional para obtener mejores resultados globales.

En la actualidad la conservación del medio ambiente es un punto muy importante a tratar, por lo que el sector de la construcción, al incrementar la demanda por los proyectos viales que han surgido como ideas gubernamentales deben tener un mayor control y medidas de prevención y mitigación de efectos y riesgos ambientales para así contribuir con el cuidado del medio ambiente.

Además se ha evidenciado que para preservar el medio ambiente no solo es necesario realizar buenas prácticas ambientales, sino que también se debe procurar cumplir con las normativas internacionales como la ISO 9000 que trata sobre la gestión de calidad y 14000 que es específica frente al tema de gestión ambiental las cuales no son un requisito legal para el funcionamiento de las organizaciones pero si se las implementa tienen grandes ventajas en cuanto a la estandarización y sistematización de los aspectos ambientales y actividades que aporten a la eficiencia y eficacia de la organización, además de obtener ventaja frente a la competencia y lograr un equilibrio entre el beneficio de la organización y mejorar la responsabilidad ambiental.

LISTA DE REFERENCIAS

- Cardozo Cuenca, H. (2006). *Auditoría*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- De la Peña Gutierrez, A. (2007). *Auditoría un Enfoque Práctico*. Madrid, España: Paraninfo.
- Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A. (2010). *Planificación estratégica*. Quito.
- Empresa JOP Ingeniería Maestra S.A. (2010). Programa de medidas medioambientales.
- Estupiñan Gaitán, R. (2006). *Administración de Riesgos E.R.M. y la Auditoria Interna*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Estupiñan Gaitán, R. (2006). *Control Interno y Fraudes* (Segunda Edición ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Fonseca, O. (2011). *Sistema de Control Interno para organizaciones*. Lima: IICO.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización . (2010 edición 3). *ISO 9000 Sistema de Gestión de Calidad*.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2010 Edición 1). *ISO 14000*.
- Intituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (abril de 2014). www.iess.gob.ec. Obtenido de <http://www.iess.gob.ec/es/web/guest/institucion>
- Mantilla, S. A. (2008). *Aditoría Financiera de PYMES*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Mantilla, S., & Yolima, S. (2005). *Auditoría del Control Interno*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- recalde, p., & ruiz, t. (2006). *hojkj*. ecuador: ac.
- Rey Pombo, J. (2013). *Contabilidad y Fiscalidad* . Madrid, España: Ediciones Paraninfo S.A.
- Rodrigo, E. G. (2006). *Administración de Riesgos E.R.M. y la Auditoria Interna*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Servicio de Rentas Internas. (abril de 2014). www.sri.gob.ec. Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/67;jsessionid=hq4XxrYfV9HCfr1tIx002LJk.398a7834-942e-3017-a25f-ea5a1b654bd2>
- Superintendencia de Compañías. (abril de 2014). www.supercias.gov.ec. Obtenido de <https://www.supercias.gov.ec>
- Universidad Iberoamerica de México. (2005). *Creemos sin Ingeniería Civil?* Mexico: Universidad Iberoamerica de México A.C.