



Investigación Como Base de una Planificación Orientada al Desarrollo de la Obra Civil

Cristian Miguel Blanco Caro

Luis Alejandro Monroy Gutiérrez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Febrero de 2025



Investigación Como Base de una Planificación Orientada al Desarrollo de la Obra Civil

Asesor

Lucidio Nereu Barbosa Duarte

Posdoctorado en Educación, Ciencias Sociales e Interculturalidad

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de proyectos

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	6
Lista de Gráficos	7
Lista de Anexos	8
Resumen	8
Abstrac	8
Introducción	9
1 Planteamiento del Problema	10
1.1 Descripción del Problema	10
1.1.1 Antecedentes del Problema	12
1.1.2 Consecuencias del problema	13
1.2 Pregunta de Investigación.....	16
1.3 Objetivos de Investigación	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos.....	17
1.4 Justificación de la Investigación.....	17
1.4.1 Aporte a la Empresa	17
1.4.2 Aporte a la Universidad.....	19
2 Marco de Referencia.....	19
2.1 Marco de Antecedentes	19
2.2 Marco Teórico	21
2.2.1 Gestión de Proyectos de Construcción	21
2.2.2 Importancia de la Planificación en Obras Civiles.....	21
2.2.3 Factores que Impactan el Cumplimiento de Cronogramas.....	22
2.3 Marco Normativo	23
2.3.1 Ley 80 de 1993 – Estatuto General de Contratación de la Administración Pública 24	
2.3.2 Ley 1150 de 2007 – Reforma al Estatuto de Contratación	24
2.3.3 Decreto 1082 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional	24
2.3.4 Ley 388 de 1997 – Ley de Ordenamiento Territorial.....	24
3 Metodología.....	25
3.1 Alcance de la investigación.....	25
3.2 Enfoque Metodológico de la Investigación	25
3.3 Diseño de la Investigación	25

3.3.1	Análisis descriptivo	25
3.4	Población	26
3.4.1	Definición de la población	26
3.5	Instrumentos	26
3.5.1	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.6	Descripción de procedimientos	27
3.7	Análisis de información	27
3.8	Consideraciones éticas	28
3.8.1	Análisis de consideraciones éticas	28
4	Hipótesis	28
4.1	Las variables de estudio	29
4.1.1	Planeación	29
4.1.2	Ejecución	30
4.1.3	Innovación	30
4.2	Planteamiento de hipótesis	31
4.2.1	Hipótesis Generales	31
4.2.2	Hipótesis Específicas	31
4.2.3	Hipótesis de Relación	31
5	Análisis de Datos	32
6	Análisis de Resultados	53
7	Conclusiones	56
8	Recomendaciones	57
9	Sugerencias	57
10	Reflexión de la investigación	58
	Referencias	59
	Anexos	60

Lista de Tablas

Tabla 1	Resultados pregunta No. 1, Encuesta de Investigación.....	32
Tabla 2	Resultados pregunta No. 2, Encuesta de Investigación.....	33
Tabla 3	Resultados pregunta No. 3, Encuesta de Investigación.....	33
Tabla 4	Resultados pregunta No. 4, Encuesta de Investigación.....	34
Tabla 5	Resultados pregunta No. 5, Encuesta de Investigación.....	35
Tabla 6	Resultados pregunta No. 6, Encuesta de Investigación.....	36
Tabla 7	Resultados pregunta No. 7, Encuesta de Investigación.....	37
Tabla 8	Resultados pregunta No. 8, Encuesta de Investigación.....	38
Tabla 9	Resultados pregunta No. 9, Encuesta de Investigación.....	39
Tabla 10	Resultados pregunta No. 10, Encuesta de Investigación.....	40
Tabla 11	Resultados pregunta No. 11, Encuesta de Investigación.....	41
Tabla 12	Resultados pregunta No. 12, Encuesta de Investigación.....	42
Tabla 13	Resultados pregunta No. 13, Encuesta de Investigación.....	43
Tabla 14	Resultados pregunta No. 14, Encuesta de Investigación.....	43
Tabla 15	Resultados pregunta No. 15, Encuesta de Investigación.....	44
Tabla 16	Resultados pregunta No. 16, Encuesta de Investigación.....	45
Tabla 17	Resultados pregunta No. 17, Encuesta de Investigación.....	45
Tabla 18	Resultados pregunta No. 18, Encuesta de Investigación.....	46
Tabla 19	Resultados pregunta No. 19, Encuesta de Investigación.....	47
Tabla 20	Resultados pregunta No. 20, Encuesta de Investigación.....	48
Tabla 21	Resultados pregunta No. 21, Encuesta de Investigación.....	49
Tabla 22	Resultados pregunta No. 22, Encuesta de Investigación.....	50
Tabla 23	Resultados pregunta No. 21, Encuesta de Investigación.....	51

Lista de Gráficos

Gráfico 1	Edad de los encuestados.....	32
Gráfico 2	Sexo biológico de los encuestados.....	33
Gráfico 3	Profesión de los encuestados.....	34
Gráfico 4	Años de experiencia de los encuestados.....	35
Gráfico 5	Resultados pregunta No.5: ¿Previo a la firma del acta de inicio de las obras realizan visita de campo de reconocimiento de acceso al sitio de la obra?.....	36
Gráfico 6	Resultados pregunta No.6: ¿Previo a la firma del acta de inicio de obra identifica los permisos y licencias con los que debe contar para ejecutar el proyecto?.....	37
Gráfico 7	Resultados pregunta No.7: ¿Previo al inicio de la obra identifican fuentes de materiales pétreos y térreos, así como el grado de dificultad para su accesibilidad?.....	38
Gráfico 8	Resultados pregunta No.8: ¿Considera que la no ejecución de visitas previas al sitio de la obra para identificar el grado de dificultad de acceso ha generado retrasos en la ejecución de las actividades?.....	39
Gráfico 9	Resultados pregunta No.9: ¿Considera que el desconocimiento de los permisos y licencias que se requieren para ejecutar la obra han generado retrasos en los tiempos de inicio de actividades y entrega parcial o tal de la obra?.....	40
Gráfico 10	Resultados pregunta No.10: ¿Antes de iniciar el proyecto, se le ha informado las funciones que debe cumplir y el alcance de sus funciones?.....	41
Gráfico 11	Resultados pregunta No.11: ¿Conoce la línea de mando dentro de la empresa? ..	42
Gráfico 12	Resultados pregunta No.12: ¿Conoce su posicionamiento dentro de las líneas de mando en la empresa?.....	42
Gráfico 13	Resultados pregunta No.13: ¿Cuándo le imparten una orden o función, siente que son claras y sabe cómo realizarlas?.....	43
Gráfico 14	Resultados pregunta No.14: ¿Documenta el avance de los trabajos realizados en la empresa?.....	44
Gráfico 15	Resultados pregunta No.15: ¿Dentro de la empresa siente que realizan un seguimiento adecuado y claro de su desempeño?.....	44
Gráfico 16	Resultados pregunta No.16: ¿Cuándo realiza sus labores las finaliza en el tiempo que le solicitaron?.....	45
Gráfico 17	Resultados pregunta No.17: ¿Cuándo NO logra cumplir con sus deberes, detecta por qué no logro cumplirla en el tiempo que se ordenó?.....	46
Gráfico 18	Resultados pregunta No.18: ¿Cuándo desempeña sus funciones, siente que deben orientarlo para poder cumplir eficazmente?.....	47
Gráfico 19	Resultados pregunta No.19: ¿Alguna vez ha requerido que se involucren más personas para poder cumplir con la meta encomendada y lo ha solicitado a su superior inmediato?.....	48
Gráfico 20	Resultados pregunta No.20: ¿Su trabajo debe alguna vez ha sido retrasado por falta de algún proceso anterior no terminado a tiempo?.....	49
Gráfico 21	Resultados pregunta No.21: ¿Su trabajo en equipo, siente que es liderado por una persona competente?.....	50

Lista de Anexos

ANEXO 1. ENCUESTA REALIZADA PARA LA INVESTIGACIÓN, 23 PREGUNTAS.

Resumen

El proyecto de investigación "Investigación Como Base de una Planificación Orientada al Desarrollo de la Obra Civil", busca identificar las causas que generan incumplimientos en la ejecución de obras civiles, relacionadas con la planeación correcta, identificación de permisos y licencias, materiales de construcción y maquinaria requerida. El objetivo es implementar procesos o mecanismos que permitan optimizar los tiempos en las etapas constructivas de un proyecto.

El objetivo principal del proyecto es proporcionar una visión integral de la problemática y ofrecer recomendaciones prácticas para mejorar la planificación y la gestión de los proyectos de construcción en Colombia. Al identificar las causas de los retrasos, se podrá desarrollar estrategias efectivas para mitigarlos, lo que contribuirá a mejorar la eficiencia, la productividad y la calidad de los proyectos de construcción en el país, y así sentar las bases para una planificación orientada al desarrollo de la obra civil.

Abstrac

La investigación "Investigación Como Base de una Planificación Orientada al Desarrollo de la Obra Civil" busca identificar las causas de los retrasos en la ejecución de proyectos de construcción en Colombia. A través de un enfoque descriptivo y explicativo, se analizarán los factores que inciden en la planificación y ejecución de proyectos, incluyendo la planificación deficiente, la deficiencia en la consecución de proveedores, la mala comunicación, los inconvenientes financieros y los factores del macroentorno. El objetivo es proporcionar una visión integral de la problemática y ofrecer recomendaciones prácticas para mejorar la planificación y

la gestión de los proyectos de construcción en Colombia, con el fin de optimizar los tiempos de ejecución y reducir los costos asociados con los retrasos.

Introducción

La ingeniería civil, ha sido uno de los pilares en el constante crecimiento de la sociedad, ya que con ella se han logrado realizar obras de interés de propios y extraños, realizando aportes al progreso de las regiones con construcciones que son motivo de orgullo de los ciudadanos, ejemplo: obras arquitectónicas como rascacielos, coliseos, obras de infraestructura para usos de transporte; terrestre, aéreo, marítimo etc. Con esto quiero contextualizar la importancia del desarrollo de las obras civiles en Colombia. Por tanto, a pesar de los constantes esfuerzos de las personas que están involucradas en la rama de la construcción, bien sea del personal administrativo, técnico y operativo, en muchas ocasiones se evidencian problemas con la entrega de los proyectos a tiempo, tanto en la rama privada, como en la pública. Siendo esta problemática más recurrente en las obras de ejecución con recursos públicos, bien sea de alcaldías locales, gobernaciones o ministerios. Por ende, es importante abordar esta problemática, si bien con el pasar de los años se vienen implantando procesos administrativos en algunos entes de ejecución de proyectos, aún persisten estos problemas con las entregas oportunas de las obras, generando sobre costos que generan rentabilidades más bajas, es así que este proyecto investigativo busca entender la problemática para lograr hallar las causas. asimismo, con esta investigación queremos lograr hacer aportes que logren mitigar la raíz de los problemas.

Basados en la problemática es importante conocer las partes involucradas para poder encaminar una ruta de investigación. En los procesos que inciden en el desarrollo de las obras tenemos. La incidencia interna, desde la estructuración del proyecto, así como la parte contable, gerencial, profesional, técnica, operativa. Sin olvidar los factores externos en el ámbito profesional, económico, político, de orden público y ambiental.

Es por eso, que esta investigación que se podría aplicar la metodología descriptiva ya que se busca ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio, Combinada con la metodología investigativa explicativa ya que intentamos al identificar las causas de los problemas.

1 Planteamiento del Problema

Uno de los enfoques al momento de realizar la ejecución de un proyecto de construcción, es la planificación y muy a menudo en ellas se presentan problemáticas de carácter interno asociados a tiempos muertos en las etapas de la ejecución que alteran la planificación, por ende, con este proyecto investigativo se busca identificar las causas de los tiempos perdidos, desde la fase preliminar, de materiales y equipos, con esto buscamos correlacionar y abordar esta problemática.

Desde la revisión de los diseños y permisos tramitados correctamente en la fase preliminar, hasta las causas asociadas con los equipos y materiales requeridos en los proyectos, con el objeto de abordar los desafíos y evaluar las estrategias que se puedan adoptar para dar cumplimiento con la entrega del proyecto en la fecha programada.

1.1 Descripción del Problema

En la construcción de las obras civiles, se presentan retrasos basados en factores que son predecibles, pero que a pesar de conocerlos no se vigilan adecuadamente o no se les brinda la importancia que requieren, por ende, el controlar vigilar y monitorear dichos procedimientos y procesos, que se convierten en el talón de aquiles y son el motivo de este proyecto investigativo, con esto buscamos determinar la problemática que abarca los retrasos, en la ejecución de las obras civiles y nos permite determinar los alcances de las problemáticas, la cual generan sobre costos causando no solo bajos rendimientos económicos para los involucrados, sino que además involucran la pérdida de valor de las empresas vinculadas.

Unos de los aspectos evidenciados corresponden o están relacionados con

1. Una planificación deficiente y mal estructurada
2. Deficiencia en la consecución de los proveedores y capacidad operativa
3. Mala comunicación de los involucrados
4. Inconvenientes financieros
5. Diseños mal estructurados e incompletos
6. Cambios de los diseños
7. Mal manejo y poco conocimiento de los permisos y aprobaciones requeridas para la puesta en marcha de los proyectos
8. Factores del macroentorno, ambientales, climáticos, orden público, y político.

“La única forma de mejorar el sector de la construcción es a través de la innovación: El uso de las nuevas tecnologías en este ámbito es la única respuesta plausible a los problemas recurrentes. Lidar, drones, realidad virtual, inteligencia artificial, ¡todo impulsa la transformación digital de la construcción!

Pero, ¿cómo optimizar el flujo de trabajo y gestionar todos los problemas que pueden surgir durante la realización de una obra?

Sin duda, la mejor opción es confiar en un programa de gestión de la construcción. Una única herramienta compartida que te permite controlar todos los aspectos de diseño y hacer un seguimiento de los problemas hasta su completa resolución”. (biblus, 2024)

Si bien, es cierto se vienen implementando metodologías y procesos en aras de lograr planificar, ejecutar, controlar y actualizar procesos y procedimientos, el país, aún se encuentra en el proceso de transformación, pues la ingeniería civil es una de las ramas que menos a

evolucionado con el tiempo, si la comparamos con otros sectores, como el sector de la industria, automotriz, energético, incluso el educativo. Pero si observamos detenidamente el sector de la construcción en Colombia, aun no cuenta con los recursos y las maquinarias del primer mundo para el desarrollo de las obras civiles.

Con esto, queremos hacer énfasis que existen herramientas y equipos más enfocados en tareas específicas que ayudan el rendimiento de los tiempos de ejecución de las obras. Pero que la consecución de las mismas aún no se logra implementar, ni siquiera en proyectos de gran envergadura, por ejemplo, en Colombia todos los túneles viales ejecutados se implementaron con equipos de fácil adquisición, como equipos explosivos y maquinaria amarilla, pues en países europeos se implementan tuneladoras.

Con este proyecto investigativo buscamos no solo detectar los problemas relacionados con los tiempos de ejecución, si no lograr implementar proceso o guía de control referentes a la planificación y ejecución de equipos, pues ellos son garantes de avances significativos en los proyectos donde se involucran maquinarias, así mismo uno de los fuertes en las demoras de las obras, está relacionada con el suministro oportuno de los insumos para los procesos de construcción.

1.1.1 Antecedentes del Problema

En lo referente a la puesta en marcha de proyectos de ingeniería civil, podemos tomar como referencia el proyecto del túnel de la línea, conocido por los retrasos en la entrega de la obra y los sobre costos que se generaron con este proyecto. Cada ciudadano del común cuenta con algún conocimiento de este proyecto, y su primera impresión es la demora excesiva con la entrega de esta obra civil, pues el túnel de la línea tardo 11 años más, que un proyecto de la misma envergadura de la época, ubicado en medio de la cordillera Central, entre los municipios de Calarcá (Quindío) y Cajamarca (Tolima), este corredor vial comunica a Buenaventura con la capital del país (Bogotá).

Por ende, gracias a estos proyectos han logrado crear un mayor control y monitoreo de los proyectos de ingeniería, algunos proyectos con financiación del estado ya cuentan con herramientas que permiten crear alertas, gracias a la implementación de programas estatales como el implementado por DEPARTAMENTO DE PLANEACION NACIONAL “Sistema de Seguimiento a Proyectos de Inversión (SPI) es una herramienta que permite registrar el proceso de seguimiento y evaluación de los proyectos de inversión durante su periodo de formulación y posteriores actualizaciones. Actualmente se encuentra habilitado para las Entidades Territoriales” (DNP.GOV.CO, 2024).

1.1.2 Consecuencias del problema

La ineficiencia desde la planeación hasta la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia, genera consecuencias significativas que afectan no solo a las empresas constructoras, sino también a la economía, la sociedad y el medio ambiente. Los retrasos y los tiempos perdidos en la ejecución de proyectos pueden generar un impacto negativo en la industria de la construcción, afectando la confianza de los inversores, la satisfacción de los clientes y la competitividad de las empresas.

En este sentido, es fundamental analizar y comprender las consecuencias del problema, con el fin de identificar oportunidades de mejora y desarrollar estrategias efectivas para mitigarlos. A continuación, se presentan las consecuencias del problema de los retrasos y tiempos perdidos en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia.

✓ Retrasos en la entrega de proyectos

Los tiempos perdidos causan retrasos significativos en la entrega de proyectos generando incumplimiento en los plazos pactados con la firma de los contratos y actas de inicio, lo que genera insatisfacción en los clientes e impacta de forma directa y negativa en la reputación de

las empresas constructoras, así como tiene impactos negativos en las organizaciones contratantes, ya sean públicas o privadas.

✓ **Sobrecostos y pérdidas económicas**

Al contar con retrasos en el avance físico de las obras, lo cual se resume en desviaciones negativas de las programaciones de obra y flujo de fondo del proyecto, los retrasos y tiempos perdidos generan sobrecostos y pérdidas económicas significativas para las empresas constructoras, los clientes y los inversores, toda vez que, los costos de materiales, maquinaria, mano de obra e insumos en la mayoría de los casos presentan aumentos que pueden ser minúsculos o mayúsculos, dónde en cualquiera de los dos casos esto representa pérdidas importantes al existir la necesidad de ejecutar cantidades importantes en cada una de las actividades asociados con su unidad de medida y la naturaleza del proyecto.

✓ **Pérdida de valor del proyecto**

La falta de eficiencia desde la planeación hasta la ejecución e incluso la operación de un proyecto, genera consecuencias tangibles e intangibles, es decir, las tangibles se relacionan con pérdidas económicas debido a sobre costos asociados a la prórroga de los contratos que generan mayores gastos de administración, entre otros; y, las consecuencias intangibles son aquellas asociadas a la apreciación de los interesados del proyecto, baja calificación de los servicios, pérdida de credibilidad para el equipo de proyecto y los interesados; desmotivación y frustración entre los miembros del equipo, lo que afecta directamente su compromiso y productividad; reputación del proyecto, lo que afecta la percepción de los stakeholders y la comunidad en general.

Todo lo anterior genera que el proyecto pierda valor debido a la combinación de factores que afectan la confianza, la calidad, la efectividad y la reputación del proyecto

✓ **Pérdida de valor de las empresas**

La pérdida de valor del proyecto genera la pérdida de valor de la organización, ya que, afecta su reputación y credibilidad, esto, teniendo en cuenta que cuando un proyecto no cumple con los objetivos y metas, genera una percepción negativa entre los stakeholders y la comunidad en general, afectando directamente la confianza en la organización. De igual forma, la ineficiencia en la ejecución del proyecto, como se mencionó anteriormente, genera un incremento de los costos y una disminución de la calidad, lo que afecta la competitividad de la organización en el mercado.

La pérdida de valor de la organización también se genera debido al impacto negativo en su capacidad para atraer y retener talento, así como para establecer alianzas y colaboraciones con otras organizaciones, ya que, cuando la organización tiene una reputación de ineficiencia y falta de credibilidad, es más difícil para ella atraer y retener empleados calificados y establecer relaciones de negocio con otras organizaciones, es decir, resulta poco competitiva, afectando de igual la capacidad para acceder a financiamiento y recursos, limitando la capacidad de la organización para crecer y desarrollarse a corto, mediano y largo plazo.

✓ **Impacto ambiental y social**

Los proyectos de inversión que requieren de la ejecución de obras civiles, dada su naturaleza, cuenta con un componente ambiental directamente relacionado a las actividades contempladas dentro del alcance del proyecto, por lo cual la gestión ambiental desde la planeación y durante la ejecución de los proyectos es un componente fundamental, ya que tiene por objetivo mitigar los impactos negativos que se puedan generar debido a la ejecución de las actividades del proyecto; debido a esto, los retrasos en la ejecución de los proyectos tiene impactos ambientales y sociales negativos, como la contaminación por el tiempo prologado de ejecución de actividades

que puedan generar contaminación, lo cual se puede asociar a la destrucción de hábitats naturales, la flora, fauna.

De igual forma, los proyectos de ejecución de obra civil cuentan con un componente social que es muy importante en cualquier ámbito del proyecto y aún más cuando estos se ejecutan en comunidades rurales dónde el impacto y beneficios una vez terminado el proyecto impactará positivamente a mediano y largo plazo las condiciones socioeconómicas de la población local.

En este orden de ideas, el impacto de los retrasos y tiempos perdidos en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en las comunidades locales puede ser significativa, ya que, los retrasos pueden generar incomodidades y molestias para los residentes de las áreas circundantes, como ruidos, polvo, tráfico y congestión en las vías públicas. Además, afectan la calidad de vida de los residentes, ya que pueden generar problemas de acceso a servicios básicos como agua, electricidad y transporte.

El impacto de los retrasos en la ejecución de obras civiles puede ser económica y social, generando pérdidas económicas para los comerciantes y empresarios locales, afectando la afluencia de clientes y la actividad económica en general. De igual forma, en la mayoría de los casos cuando se presentan retrasos en la ejecución de los proyectos de obra civil se generan tensiones y conflictos sociales entre los residentes y las empresas constructoras, afectando la cohesión y la calidad de vida en la comunidad.

1.2 Pregunta de Investigación

¿Qué relación existe entre la planificación deficiente y los retrasos en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia, y cómo puede ser abordada esta problemática a través de la implementación de herramientas y procesos de gestión de proyectos?

1.3 Objetivos de Investigación

1.3.1 Objetivo General

- ✓ Identificar, desde la planeación gerencial, las causas que generan incumplimientos en la ejecución de obras civiles, asociado a la fase preliminar, materiales de construcción y maquinaria requerida, con el fin de implementar procesos o mecanismos a mediano plazo, que permitan optimizar los tiempos en las etapas constructivas de un proyecto.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar mecanismos y procesos de trabajo que minimicen los tiempos muertos.
- ✓ Dar cumplimiento de un proyecto de obra civil. de acuerdo con las fechas de entrega pactadas
- ✓ Identificar las causas desde la parte de la estructuración que repercuten en los tiempos tardíos para el inicio de las obras.

1.4 Justificación de la Investigación

1.4.1 Aporte a la Empresa

La construcción de obras civiles abarca diversos sectores, como agua y saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, transporte, urbanización, petróleo y petroquímica. En cada uno de estos sectores, la construcción de proyectos tiene un impacto significativo en el desarrollo socioeconómico de la población dentro del área de influencia directa e indirecta. La construcción de infraestructura apunta a mejorar la calidad de vida de la población.

Un desarrollo eficiente en la etapa de construcción de obras civiles tiene una incidencia importante en los objetivos a corto y mediano plazo, como la ejecución, terminación y operación de las obras construidas. La ejecución de proyectos de obras civiles ofrece múltiples beneficios, desde el contexto técnico hasta los beneficios económicos durante la etapa de construcción y operación, así como beneficios sociales.

Entre los beneficios técnicos se encuentran, desde la formulación con, estudios y diseños detallados, ingeniería al detalle, cálculo de cantidades y planos, entregar los proyectos en óptimas condiciones, entre otros. Los beneficios económicos durante la etapa de construcción se asocian a la generación de empleos directos por la contratación de mano de obra calificada - MOC y no calificada – MONC; empleos indirectos asociados a todas aquellas personas que de una u otra forma prestan un servicio para el eficiente desarrollo de la obra civil del proyecto.

Durante la etapa de operación, los beneficios económicos se manifiestan en la generación de ingresos asociados a los empleos directos para la operación, mantenimiento y vigilancia de las obras entregadas, así como, la disminución de costos asociados a las familias beneficiadas con el proyecto debido a mejores condiciones de calidad de vida ya sea en cuanto a la obtención de agua apta para el consumo, disposición final de aguas residuales, acceso a energía eléctrica, telecomunicaciones, vías en excelentes condiciones para el transporte, acceso a vivienda o costos asociados a todos aquellos insumos requeridos del sector petroquímico. En este orden de ideas, la ejecución de obras civiles juega un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad, brindando confort, bienestar y satisfacción de necesidades básicas.

Este proyecto de investigación es crucial para estudiar las causas y los factores que influyen en la ejecución de obras civiles y encontrar estrategias que apunten a soluciones para mitigarlos, debido que, en el ámbito social esta generará mayores beneficios siempre y cuando sean construidas las obras en los tiempos pactados, mitigando los impactos negativos y las molestias ocasionadas por la construcción, tales como ruido, tráfico, polvo y otros inconvenientes, para asegurar una experiencia más cómoda y segura para la comunidad afectada, requiriendo menos recursos del estado para su terminación y maximizando el valor y los beneficios del proyecto durante su ciclo de vida, teniendo en cuenta su alcance temporal y su capacidad para abastecer las necesidades actuales y futuras de la población, en función de las tendencias demográficas y el desarrollo esperado.

1.4.2 Aporte a la Universidad

La investigación es relevante tanto desde el aspecto académico como científico, ya que contribuirá a mejorar la eficiencia y eficacia en la construcción de obras civiles a partir de recopilación de datos como evidencia, estudio de estadísticas y materiales de construcción que generan mayores atrasos con base a al suministro durante la construcción de un proyecto, estudiando así, alternativas en cuanto a materiales que sean técnicamente factibles y económicamente viables para el cumplimiento del alcance del proyecto; de igual forma, el análisis de riesgos desde la fase preliminar, a partir de la identificación y propuesta de estrategias que permitan mitigar la consecución de los riesgos desde la fase preliminar del proyecto, en aras de evitar atrasos para la terminación de las obras, ya que, tal situación no genera más que sobrecostos y mayores conflictos en el componente social, ambiental y jurídico.

El proyecto de investigación generará aportes a la comunidad identificando y planteando estrategias que permitan solucionar problemas que retrasan la entrega de obras civiles, como viviendas, hospitales, escuelas, acueductos, carreteras; minimizando los efectos negativos en la comunidad desde el factor económico y social con el ruido, tráfico, polvo, entre otros; así como mejorando la percepción de la comunidad sobre la eficiencia y eficacia de los proyectos de obras civiles.

2 Marco de Referencia

2.1 Marco de Antecedentes

El presente marco de antecedentes tiene la finalidad de situar la investigación en un estudio más amplio, analizando estudios previos que han abordado la planificación orientada al desarrollo de la obra civil, por ejemplo, en el trabajo, El impacto de la gestión de proyectos en la construcción civil”, el autor menciona, “la planificación estratégica es el proceso mediante el cual una empresa de construcción civil, crea una visión de futuro y desarrolla la estructura deseada, así como los recursos, los resultados y los procedimientos para alcanzarla. Esta definición se basa en el

concepto de estrategia, es decir, una ruta o línea de acción escogida, tomando en consideración varios escenarios posibles y que permite llegar a un ideal lejano o meta.” (Franco,2022, p. 3), hace un análisis de la importancia de la gestión de proyectos dentro del marco de la construcción, dependiendo del enfoque que se da, brindara herramientas para la solución de problemas, plantea como la gestión de proyectos en el contexto actual, se debe visualizar de una manera más amplia, a simplemente considerarla como un conjunto de buenas prácticas para ejecutar proyectos, si no que brinda un soporte sustancial para disminuir la probabilidad de fracaso, para evitar pérdidas de dinero y tiempo.

“En el artículo, Evaluación de factores que inciden en las etapas de planificación, seguimiento y control para contratos de obras civiles a cargo de la empresa Gestión Vial Integral SAS, se contempla como objetivo evaluar la problemática de prefactibilidad y funcionamiento en las etapas de planificación, seguimiento y control respectivamente de una obra civil, para dar cumplimiento a los proyectos adjudicados de dicha empresa, dentro de los resultados que se obtuvieron se identificaron factores en las diferentes etapas de ejecución, en la etapa de planificación se llegó a la conclusión que los atrasos presentados, se debían a la falta de información o información errónea que debía suministrar las empresas contratantes y en la fase de seguimiento y control, se logró identificar factores como los siniestros, mantenimientos y deficiencia en la supervisión”. (Chacon, 2024)

En el libro, Métodos de planificación y control de obras del diagrama de barras al BIM, el autor menciona que el tiempo es oro, en los países más desarrollados los agentes tienen un comportamiento más previsible y mayor nivel de compromiso, lo que permite una planificación temporal, a diferencia de situaciones donde lo que cuesta es la adquisición de objetos y el tiempo es mucho más relativo, se concibe la planificación no sirve para nada.

También se menciona que las desviaciones en los proyectos de costo y tiempo van frecuentemente en paralelo, el tiempo que tarda en hacer una tarea aislada y su coste es inversa, ya que para tener una mayor productividad es necesario un mayor gasto. Marco Teórico.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Gestión de Proyectos de Construcción

La gestión de proyectos se refiere a la planificación, ejecución y control de las actividades necesarias para completar un proyecto de manera exitosa. En el ámbito de la construcción, esto abarca desde la concepción de la idea hasta la entrega final de la obra. El Project Management Institute (PMI) define la gestión de proyectos en términos de fases: inicio, planificación, ejecución, monitoreo/control y cierre. Estas fases aplicadas a la obra civil son esenciales para asegurar que los proyectos se entreguen a tiempo, dentro del presupuesto y con la calidad requerida.

En el contexto de la obra civil, la planificación se vuelve crítica porque afecta directamente los tiempos de entrega y los costos asociados. Los retrasos en la fase de ejecución debido a la mala planificación de materiales o equipos pueden afectar gravemente la rentabilidad y el éxito del proyecto (David & Ireland, 2007).

2.2.2 Importancia de la Planificación en Obras Civiles

La planificación en obras civiles implica la elaboración de cronogramas, asignación de recursos, y la definición de estrategias para la gestión de riesgos. Según (Kerzner, 2017), una planificación efectiva en proyectos de infraestructura garantiza que los tiempos muertos sean mínimos y que las obras se ejecuten dentro de los plazos estipulados. Uno de los factores que más influyen en la planificación es la gestión de los materiales y la maquinaria, pues cualquier fallo en el suministro o disponibilidad de estos recursos puede generar grandes retrasos.

En proyectos de gran escala como los de infraestructura pública, los procesos de revisión de diseños, permisos y la coordinación entre diferentes equipos técnicos y administrativos son

factores clave para evitar retrasos en la ejecución (Lopez Paredes, Gonzalez Ruiz, & Pajares, 2018).

2.2.3 Factores que Impactan el Cumplimiento de Cronogramas

Diversos estudios han identificado los factores que más influyen en el incumplimiento de cronogramas en proyectos de construcción:

2.2.3.1 *Microentorno.*

- ✓ Problemas con los materiales y equipos: La falta de materiales o maquinaria a tiempo es una de las causas más comunes de los retrasos en las obras civiles (PMI, 2018). Es fundamental que los equipos de gestión planifiquen con anticipación la logística de suministros y equipos para evitar tiempos muertos en la obra.
- ✓ Retrasos en los permisos: Las obras civiles dependen de la tramitación oportuna de permisos y licencias. Un mal manejo de estos trámites puede generar retrasos importantes en la fase de ejecución.
- ✓ Procesos que nacen desde la parte organizacional de la empresa, falta de una clara información en la cadena de mando y trasmisibilidad en los objetivos planificados.

2.2.3.2 *Macroentorno*

- ✓ Factores de difícil predicción que no podemos controlar, como condiciones de orden público, económicas, políticas y ambientales, también juegan un rol importante en la ejecución de los proyectos. Cambios en las regulaciones, crisis políticas o eventos climáticos adversos pueden generar demoras significativas.

Impacto de los Incumplimientos en las Obras Civiles

- ✓ El incumplimiento en los plazos no solo genera sobrecostos que afectan la rentabilidad de la obra, sino que también tiene repercusiones en el ámbito social y ambiental, así como

la pérdida de valor de la organización. Las obras con retrasos pueden ocasionar molestias a la comunidad, como tráfico, ruido, y afectaciones a la calidad del aire, lo que a su vez genera una mala percepción de la ejecución del proyecto (Kerzner, 2017)

- ✓ “Los sobrecostos también son una consecuencia directa de la mala planificación y ejecución. Estudios indican que los proyectos de infraestructura que sufren retrasos generan aumentos significativos en los costos, tanto para las entidades públicas como privadas que financian las obras” (PMI, 2018).

Estrategias para Mitigar los Retrasos

- ✓ Una gestión eficiente de los proyectos puede minimizar los tiempos muertos y sobrecostos. Entre las estrategias más recomendadas están:
- ✓ Análisis de riesgos: Identificar y gestionar los riesgos desde la fase preliminar permite a los gerentes de proyecto estar preparados para posibles contingencias.
- ✓ Optimización de recursos: Garantizar la disponibilidad de materiales y maquinaria mediante contratos con proveedores confiables y la creación de cronogramas detallados.
- ✓ Tecnologías de planificación: Utilizar herramientas tecnológicas como software de gestión de proyectos (ej. Primavera, MS Project) para controlar los tiempos y recursos de manera más eficiente (David & Ireland, 2007).

2.3 Marco Normativo

El marco legal que regula los proyectos de obras civiles en Colombia es amplio y abarca desde la contratación hasta la seguridad y el impacto ambiental. Cumplir con estas normativas es esencial para asegurar el éxito de los proyectos, evitando sanciones, retrasos y sobrecostos que puedan derivarse de fallas en el cumplimiento legal.

2.3.1 Ley 80 de 1993 – Estatuto General de Contratación de la Administración Pública

Esta ley regula la contratación pública en Colombia, aplicable a la ejecución de obras civiles financiadas con recursos públicos. En el marco de este proyecto, la Ley 80 establece los procedimientos que deben seguirse para la adjudicación de contratos de construcción, desde la presentación de propuestas hasta la ejecución y supervisión de las obras.

2.3.2 Ley 1150 de 2007 – Reforma al Estatuto de Contratación

Esta ley modifica la Ley 80 y busca mejorar la eficiencia en la contratación pública mediante la simplificación de procedimientos y la implementación de sistemas de selección más competitivos. Es fundamental para proyectos de obra civil, ya que establece reglas claras para la contratación de obras y la asignación de recursos.

2.3.3 Decreto 1082 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional

Este decreto regula la forma en que las entidades públicas deben planear, ejecutar y supervisar proyectos de infraestructura. Incluye directrices sobre la planeación de proyectos, el manejo de riesgos y la evaluación de la factibilidad técnica y financiera. Es crucial para la gestión de riesgos en los proyectos de construcción y para asegurar que los proyectos se alineen con los planes de desarrollo locales y nacionales.

2.3.4 Ley 388 de 1997 – Ley de Ordenamiento Territorial

La Ley 388 establece las normas sobre ordenamiento territorial en Colombia y regula el uso del suelo. Esta ley es esencial para proyectos de infraestructura, ya que determina cómo se deben planear y ejecutar las obras civiles en función de los planes de ordenamiento territorial (POT) de cada municipio. Garantiza que los proyectos de infraestructura se realicen respetando el uso del suelo y las normativas locales, lo cual es fundamental para evitar problemas legales y retrasos durante la ejecución de obras.

3 Metodología

3.1 Alcance de la investigación

Mediante este proceso de investigación, se desea abarcar y analizar diversos factores que son determinantes para consecución final de las obras civiles en Colombia, cuya influencia puede ser directa e indirecta. Un desarrollo eficiente en los procesos de obras civiles brinda bienestar a los stakeholders, tiene una incidencia importante en los objetivos a corto y mediano plazo, la ejecución de proyectos ofrece múltiples beneficios, desde los beneficios económicos, así como los de valor a las organizaciones que lo lideran, incluyendo la puesta en marcha de las obras construidas que pueden brindar beneficios sociales en su macroentorno.

Por consiguiente, cuando encaminamos esta investigación, nuestro alcance para este proyecto es detectar desde la planificación gerencial Identificar, las causas que generan incumplimientos en la ejecución de obras civiles, asociado a, materiales de construcción y maquinarias requeridas, con el fin de implementar o mecanismos a mediano plazo, que permitan optimizar los tiempos en las etapas constructivas de un proyecto.

3.2 Enfoque Metodológico de la Investigación

El tipo de información que deseamos tomar nuestro proyecto es un enfoque mixto ya que depende de las vivencias de las personas que están involucradas en estas actividades, de ellos podemos informarnos de factores que influyen para el avance continuo de las obras, materias primas, maquinarias y recurso humano, además de datos referentes a la problemática que deseamos resolver. buscamos mediante el análisis de la información tener resultados estadísticos y resolver hipótesis de las causas y efectos que conllevan

3.3 Diseño de la Investigación

3.3.1 Análisis descriptivo

Por medio de esta investigación, logramos identificar y contextualizar algunas de las problemáticas que influyen el desarrollo óptimo de las obras civiles, a través de fuentes

informáticas, y gracias a los proyectos que se han visto como factores del microentorno, macroentorno y la parte organizacional influyen en los retrasos de obras, podemos informarnos y abordar las causa y efectos de ellos.

Para el proyecto de investigación al ser una problemática tan amplia y compleja, abordaremos como influyen a mediano plazo, las problemáticas asociadas a la consecución de los materiales y maquinaria, con el fin de identificar las causas, efectos y los planes de acción que se han implementado para abordar la problemática detectada.

Por consiguiente, nuestra percepción unos de los factores que más influyen en la planificación es la gestión de los materiales y la maquinaria, pues cualquier fallo en el suministro o disponibilidad de estos recursos puede generar grandes retrasos

3.4 Población

3.4.1 Definición de la población

La población de estudio es la unidad completa de personas que consideras para tu investigación. Una muestra es un subconjunto de este grupo que representa a la población. es así que la población para nuestra muestra de estudio nos enfocamos en dos grupos relacionados con la ejecución de obras civiles pertenecientes a dos empresas de construcción, Cúcuta, Norte de Santander, y Cartagena.

3.5 Instrumentos

3.5.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de investigación nos fundamentaremos en experiencias conocidas y relacionada con la temática de investigación, soportado en noticias, documentos, informes institucionales entre otros, a su vez, para confrontar la información recopilada se realizará una encuesta virtual con el fin de corroborar o confrontar las causas y efectos del tema investigado.

Para la recolección de datos, se realizará por medio de aplicación de cuestionario (encuesta) a la población mencionada en el ítem anterior, esto, con el fin de analizar las condiciones que generan retrasos actualmente en diferentes proyectos en relación a la dirección de proyecto desde la planeación gerencial.

3.6 Descripción de procedimientos

Como primera medida, es importante resalta el conocimiento previo del investigador y sus colaboradores con el área de investigación que vamos a indagar, para los procedimientos basados primero en las experiencias vividas se realizara una encuesta con el fin de comprobar o corroborar las causas identificadas para los efectos que generan el retraso de las entregas oportunas de las obras, es así, que con la muestra que se realiza, se busca identificar que el personal cuente con la experiencia y capacidades que el trabajo requiere, a su vez verificar si el manejo de la información es el adecuado, y que a sus la importancia de socializar y documentar la información para lograr retroalimentar las falencias y poder mitigarlas.

Por otro lado, a largo plazo podemos formular si los manejos de recopilación de información en bitácoras de campo nos permiten identificar con mayor solidez dichas problemáticas de investigación.

3.7 Análisis de información

GOOGLE FORMS, mediante esta herramienta se realizará la encuesta digital del proyecto investigativo, permitiendo tener información digital además que nos permite realizar análisis más exhaustivo de la muestra.

Con el fin de realizar la investigación se realizó la encuesta a 19 profesionales de diferentes áreas como se mostrará más adelante, mediante las preguntas que se relacionan a continuación, dónde es importante mencionar que la primera pregunta corresponde a la autorización y

tratamiento de datos personales, las siguientes 3 preguntas de reconocimiento del encuestado y de ahí en adelante las preguntas de investigación y se presentan los resultados.

3.8 Consideraciones éticas

3.8.1 Análisis de consideraciones éticas

Una de las partes importantes en una investigación es lograr transmitir solides y transmitir confiabilidad y confidencialidad de la información recopilada y su posterior análisis, así mismo respetar los derechos de autor de acuerdo con la información que se extraiga de fuentes publicadas y citadas, con el manejo de referencias bibliográficas.

“El derecho de hábeas data es aquel que tiene toda persona de conocer, actualizar y rectificar la información que se haya recogido sobre ella en archivos y bancos de datos de naturaleza pública o privada. Se prohíbe la administración de datos personales con información exclusivamente desfavorable. Acceso a la información por parte de los usuarios “Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012”.

4 Hipótesis

A partir de la investigación realizada, se procede a realizar el planteamiento de las hipótesis de la presente investigación, partiendo de la relación entre la ineficiencia en la planificación y ejecución de proyectos, los retrasos y tiempos perdidos. Estas hipótesis buscan identificar las causas subyacentes de los retrasos y tiempos perdidos en la ejecución de proyectos de construcción.

De igual forma, las hipótesis se derivan de los resultados de la encuesta realizada a profesionales de la construcción, buscando explorar la relación entre la estructura organizacional, el liderazgo, la estimación de recursos y la realización de pedidos de material, y los retrasos y tiempos perdidos en la ejecución de proyectos de construcción. De igual forma, se explora la relación

entre la experiencia y la edad de los profesionales de la construcción y la eficiencia y productividad en la ejecución de proyectos.

Para el planteamiento de hipótesis es necesario definir las variables de estudio de la investigación con el fin de orientar las hipótesis en cuanto a fundamento y veracidad, dónde se contará con hipótesis generales, específicas y de relación dada la naturaleza de la investigación y del sector en el cual se centra esta monografía, que corresponde al sector de la construcción.

4.1 Las variables de estudio

4.1.1 Planeación

La variable de planeación se define como una fase crítica en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles, ya que, a través de una planificación efectiva, la cual implica la definición clara de objetivos, la identificación de riesgos y la asignación de recursos permite a los equipos de proyecto anticipar y mitigar problemas potenciales, reducir costos y mejorar la calidad del proyecto, induce hacia el éxito del proyecto.

Esta variable es fundamental, ya que, una planeación sólida de los proyectos facilita la coordinación y la comunicación entre los miembros del equipo y los stakeholders, lo que es fundamental para el éxito del proyecto en la etapa de ejecución y operación. Por tal motivo, el plan de proyecto bien estructurado debe incluir elementos como la definición de objetivos y alcances, la identificación de riesgos y la estrategia para mitigarlos, la asignación de recursos y la estimación de costos, así como la definición de plazos y cronogramas adaptados a la naturaleza del proyecto y a las condiciones del sitio de la obra con base a la caracterización previa al inicio de la etapa de planeación, por ende, la planificación efectiva requiere una combinación de habilidades técnicas, conocimientos basados en el estudio y experiencia del sector, así como la experiencia en la gestión de proyectos.

4.1.2 Ejecución

La variable de ejecución hace énfasis en la etapa en la que se llevan a cabo las actividades y tareas definidas en el plan de trabajo del proyecto, dónde es indispensable mencionar que, la ejecución efectiva requiere una combinación de habilidades técnicas, conocimientos del sector y experiencia en la gestión de proyectos. En esta etapa, igual que en la planeación se debe contar con un equipo idóneo, lo cual es muy importante porque los equipos de proyecto deben ser capaces de adaptarse a las circunstancias cambiantes y resolución de problemas de manera ágil y efectiva.

La ejecución también implica la gestión de recursos, la coordinación de actividades y la supervisión del progreso del proyecto; es esta etapa, es importante que los equipos de proyecto sean capaces de identificar y mitigar riesgos, y de adaptarse a las circunstancias cambiantes a través de una ejecución efectiva que requiere una comunicación clara, efectiva y constante entre los miembros del equipo y los stakeholders.

4.1.3 Innovación

La variable de innovación es un factor clave para el éxito en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles, la cual implica la implementación de tecnologías y metodologías de gestión de proyectos eficientes para mejorar la planificación y ejecución del proyecto, esto puede incluir el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TICs), la implementación de metodologías de gestión de proyectos ágiles y flexibles, y el uso de herramientas de colaboración y comunicación.

La implementación de tecnologías y metodologías de gestión de proyectos eficientes ayuda a los equipos de proyecto a trabajar de manera más eficiente y efectiva, adaptándose a las circunstancias cambiantes dadas por el micro y el macroentorno del proyecto, ayudando a mejorar la comunicación y la coordinación entre los miembros del equipo y los stakeholders.

4.2 Planteamiento de hipótesis

4.2.1 Hipótesis Generales

- ✓ La ineficiencia en la planificación y ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia genera retrasos y tiempos perdidos que afectan negativamente la eficiencia y la productividad de las empresas constructoras.
- ✓ La falta de implementación de tecnologías y metodologías de gestión de proyectos eficientes es una de las principales causas de los retrasos y tiempos perdidos en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia.

4.2.2 Hipótesis Específicas

- ✓ La planificación deficiente y la falta de comunicación efectiva entre los involucrados en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia son factores que contribuyen significativamente a los tiempos perdidos que generan retrasos.
- ✓ La capacitación y el desarrollo de habilidades en gestión de proyectos y tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para los empleados de las empresas constructoras pueden mejorar significativamente la eficiencia y la productividad en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia.

4.2.3 Hipótesis de Relación

- ✓ Existe una relación significativa entre la eficiencia en la planificación y ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia y la reducción de retrasos y tiempos perdidos.
- ✓ Existe una relación significativa entre la implementación de tecnologías de la información y la comunicación (TICs) y metodologías de gestión de proyectos y la mejora de la eficiencia y la productividad en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia.

5 Análisis de Datos

La investigación sobre la eficiencia y productividad en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia se llevó a cabo a partir del estudio del sector de la construcción en cuanto a la planificación y ejecución de los proyectos, así como todo lo asociado a estos aspectos; de igual forma mediante la aplicación de encuestas a profesionales del sector. A partir de la aplicación de estas encuestas se recopiló información valiosa sobre la opinión de los profesionales en la planificación y ejecución de los proyectos. La información recopilada a través de las encuestas se complementó con una revisión exhaustiva de la literatura y la experiencia de los profesionales del sector.

Tabla 1 Resultados pregunta No. 1, Encuesta de Investigación.

¿Qué edad tiene?	Número	%
Entre 18 y 25	6	32%
Entre 26 y 30	6	32%
Entre 31 y 40	1	5%
Entre 41 y 50	4	21%
Entre 51 y 63	2	11%

Fuente: Propia

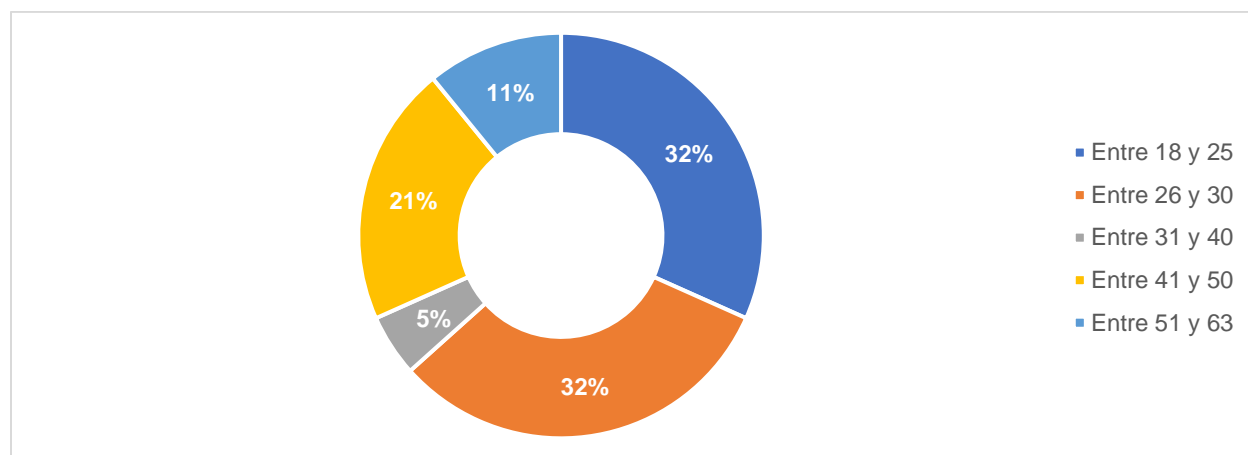


Gráfico 1 Edad de los encuestados

Fuente: Propia

Se determina que el 64% de los encuestados están relacionados con edades entre 18 y 30 años de edad, con una muestra de encuestados del 11 % mayores a 50 años

Tabla 2 Resultados pregunta No. 2, Encuesta de Investigación.

¿Cuál es su sexo biológico?	Número	%
Femenino	5	26%
Masculino	14	74%

Fuente: Propia

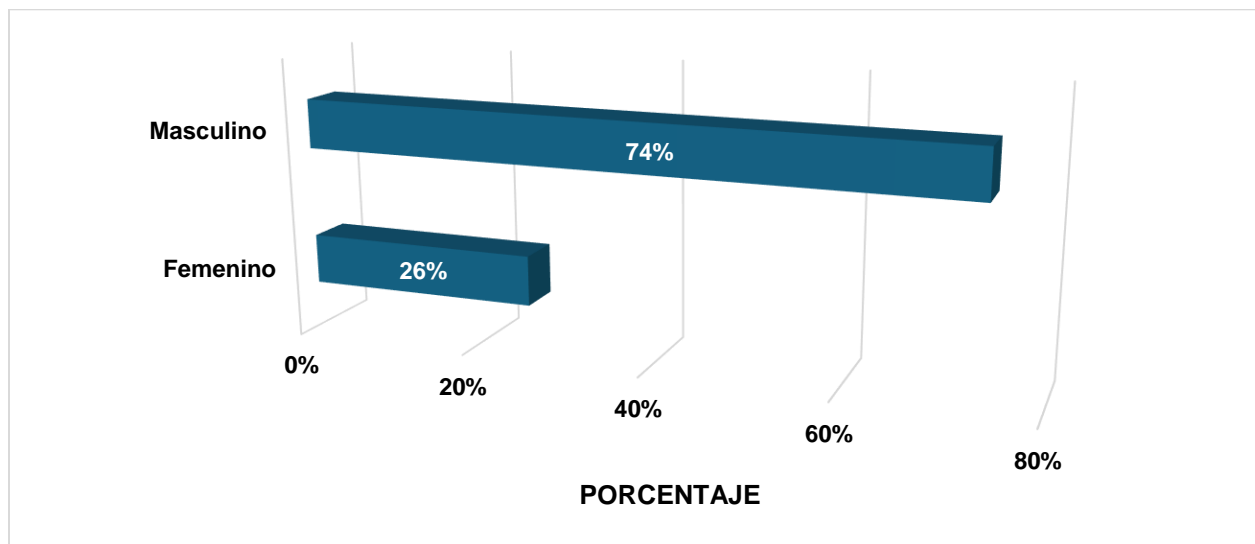


Gráfico 2 Sexo biológico de los encuestados

Fuente: Propia

Podemos determinar que el 74% de los encuestados son hombres la cual superan en 3 a 1.

Tabla 3 Resultados pregunta No. 3, Encuesta de Investigación.

¿Cuál es su profesión?	Número	%
Arquitecto	1	5%
Conductor	1	5%
Ing. Sanitario y Ambiental	1	5%
Ingeniero Civil	15	79%
Técnico SG-SST	1	5%

Fuente: Propia

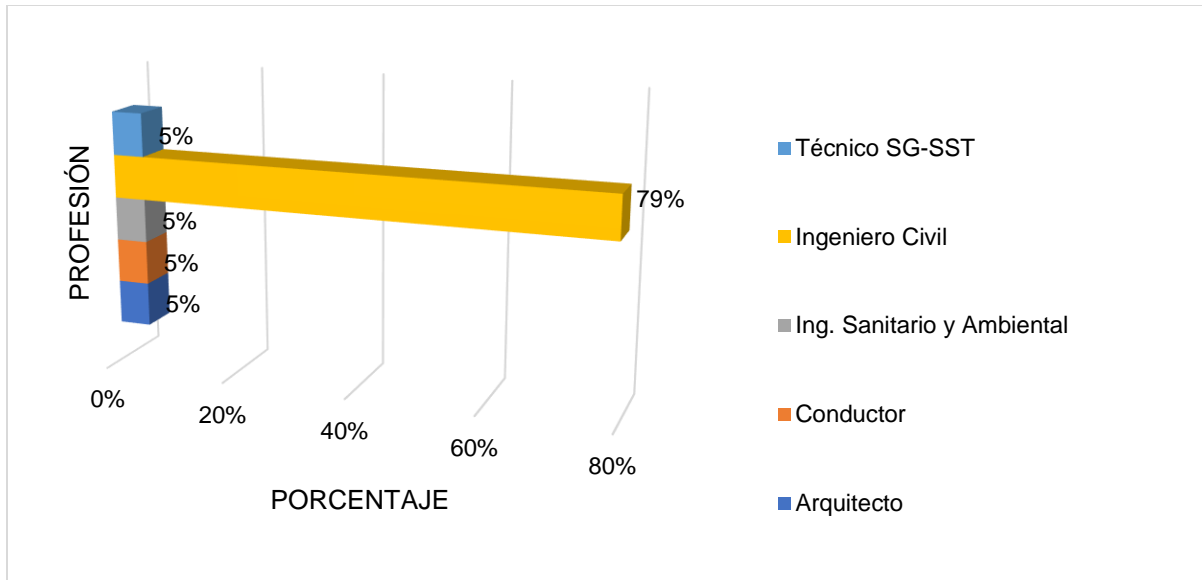


Gráfico 3 Profesión de los encuestados
Fuente: Propia

Esto nos ayuda a determinar que los resultados obtenidos en la encuesta se basan en opiniones de profesionales puesto que el 79 % de los encuestados son ingenieros civiles.

Tabla 4 Resultados pregunta No. 4, Encuesta de Investigación.

¿Cuántos Años de Experiencia tiene?	Número	%
Entre 1 a 2 años	5	26%
Entre 2 a 4 años	5	26%
Entre 4 a 6 años	4	21%
Mayor a 6 años	5	26%

Fuente: Propia

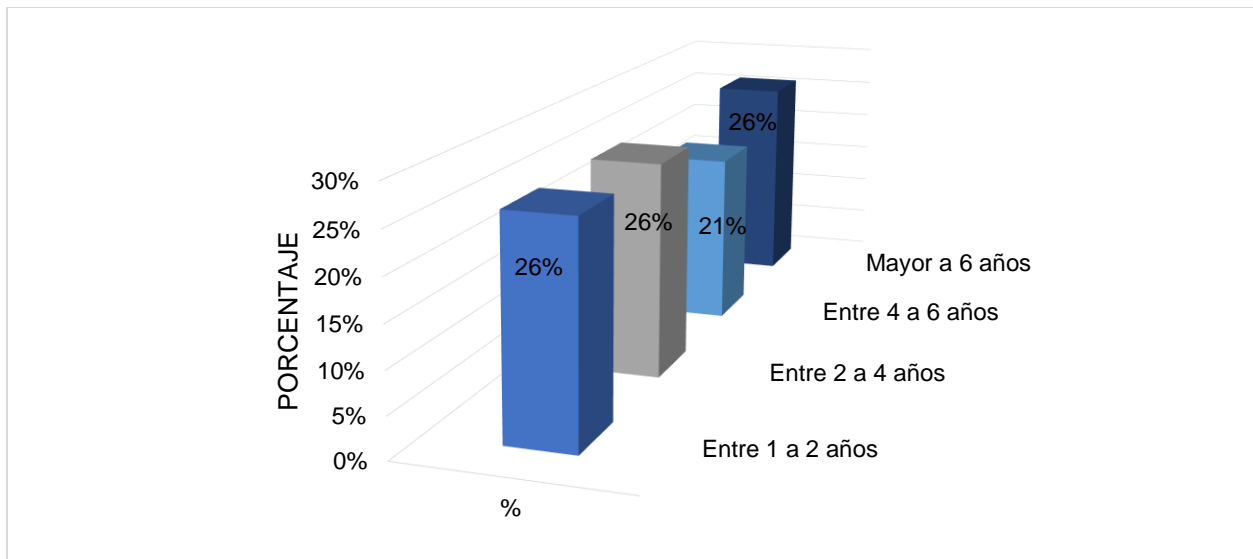


Gráfico 4 Años de experiencia de los encuestados.
Fuente: Propia.

Se puede determinar que la experiencia de los encuestados en relación con la edad se encuentra parejas pues los resultados nos identifican que 26% de ellos tienen experiencia en el campo mayor a 6 años, pero también determinamos que el 26% tiene entre 1 y 2 años de experiencia

Tabla 5 Resultados pregunta No. 5, Encuesta de Investigación.

¿Previo a la firma del acta de inicio de las obras realizan visita de campo de reconocimiento de acceso al sitio de la obra?	Número	%
No	3	16%
Sí	16	84%

Fuente: Propia

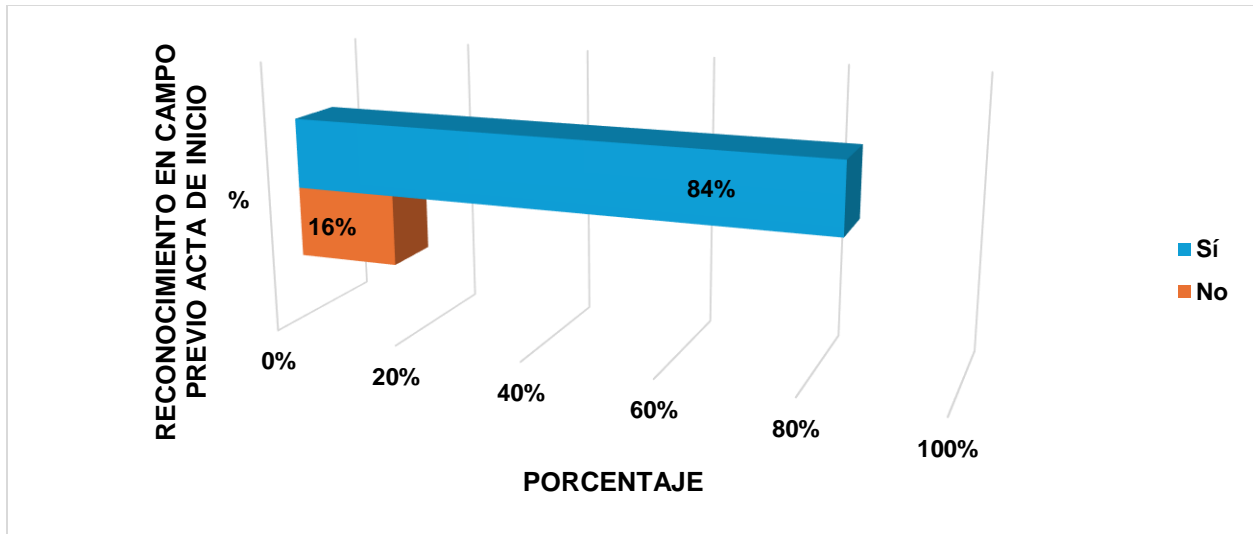


Gráfico 5 Resultados pregunta No.5: ¿Previo a la firma del acta de inicio de las obras realizan visita de campo de reconocimiento de acceso al sitio de la obra?

Fuente: Propia

Se puede observar que efectivamente se procede con el correcto proceso inicial antes de iniciar las obras pues el 84% de los encuestados afirman hacerlo.

Tabla 6 Resultados pregunta No. 6, Encuesta de Investigación.

¿Previo a la firma del acta de inicio de obra identifica los permisos y licencias con los que debe contar para ejecutar el proyecto?	Número	%
No	2	11%
SI	17	89%

Fuente: Propia

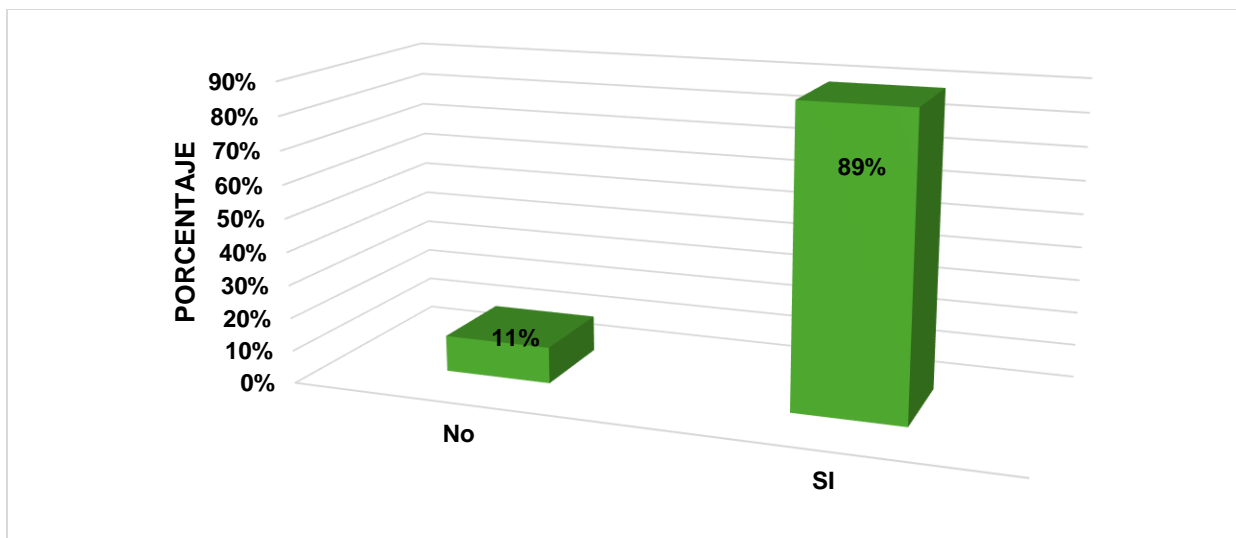


Gráfico 6 Resultados pregunta No.6: ¿Previo a la firma del acta de inicio de obra identifica los permisos y licencias con los que debe contar para ejecutar el proyecto?

Fuente: Propia

Podemos observar que el 89% de los encuestados verifican los permisos y licencias antes de proceder con los trabajos. Evidenciando buenas prácticas para una correcta planificación de la obra.

Tabla 7 Resultados pregunta No. 7, Encuesta de Investigación.

¿Previo al inicio de la obra identifican fuentes de materiales pétreos y térreos, así como el grado de dificultad para su accesibilidad?	Número	%
No	1	5%
SI	18	95%

Fuente: Propia

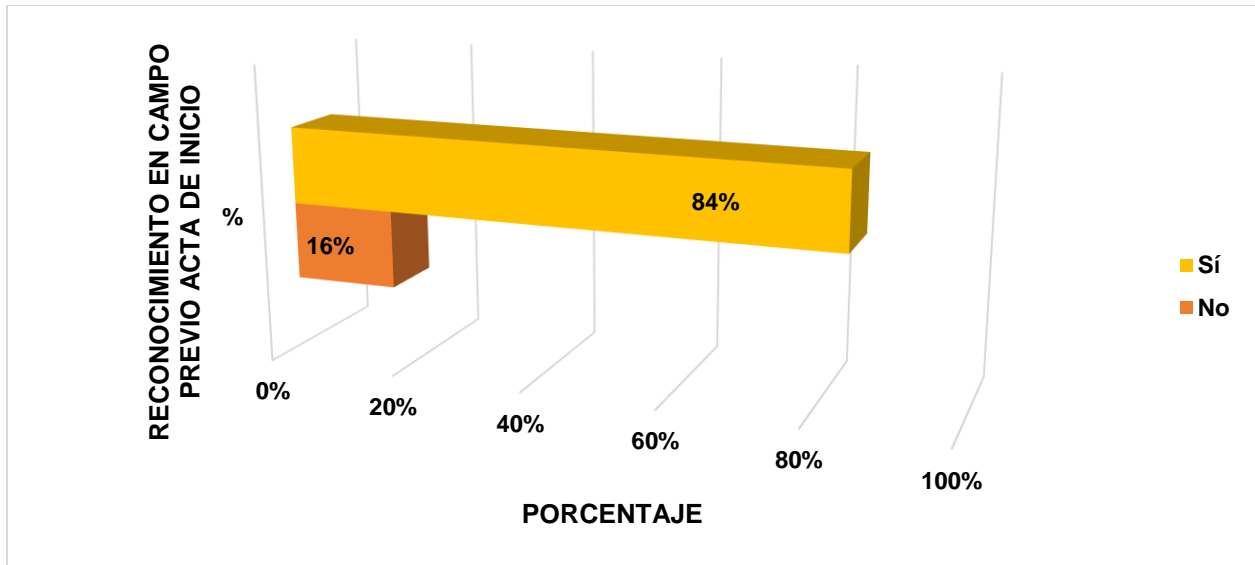


Gráfico 7 Resultados pregunta No.7: ¿Previo al inicio de la obra identifican fuentes de materiales pétreos y térreos, así como el grado de dificultad para su accesibilidad?

Fuente: Propia

Resaltamos que el 84% de los encuestados afirman verificar las fuentes de los materiales antes de inicio de los trabajos.

Tabla 8 Resultados pregunta No. 8, Encuesta de Investigación.

¿Considera que la no ejecución de visitas previas al sitio de la obra para identificar el grado de dificultad de acceso ha generado retrasos en la ejecución de las actividades?	Número	%
No	0	0%
SI	19	100%

Fuente: Propia

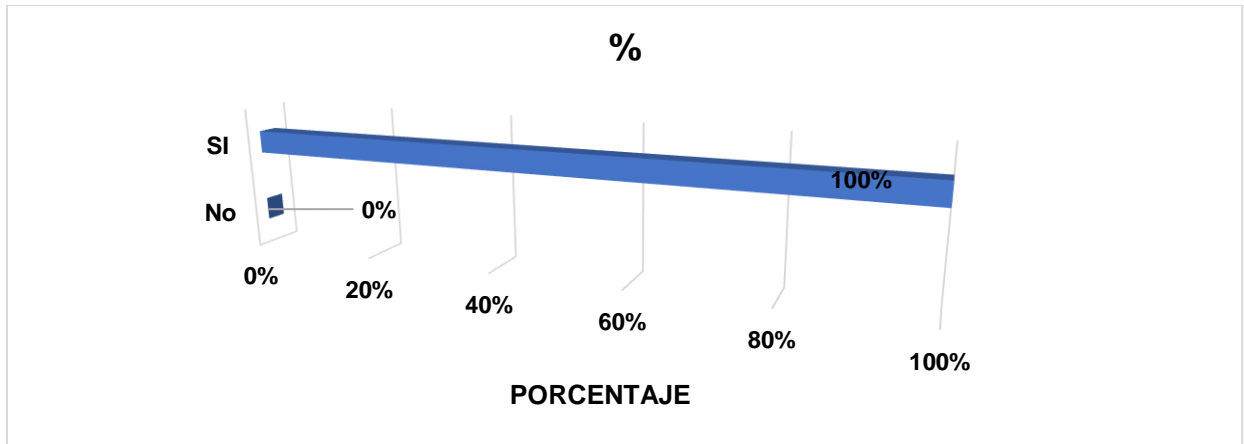


Gráfico 8 Resultados pregunta No.8: ¿Considera que la no ejecución de visitas previas al sitio de la obra para identificar el grado de dificultad de acceso ha generado retrasos en la ejecución de las actividades?

Fuente: Propia

Podemos determinar que los encuestados relacionan la importancia de conocer la obra antes de iniciar labores, pues es un factor determinante en la logística y planificación de los trabajos a desarrollar ya que influyen al acceso de los sitios de trabajo para su correcta ejecución.

Tabla 9 Resultados pregunta No. 9, Encuesta de Investigación.

¿Considera que el desconocimiento de los permisos y licencias que se requieren para ejecutar la obra han generado retrasos en los tiempos de inicio de actividades y entrega parcial o total de la obra?	Número	%
No	2	11%
Sí	17	89%

Fuente: Propia

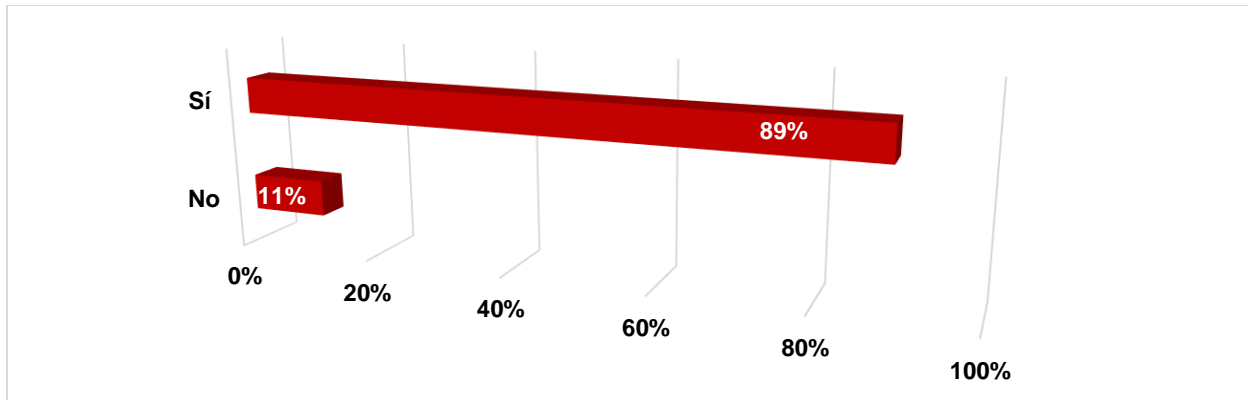


Gráfico 9 Resultados pregunta No.9: ¿Considera que el desconocimiento de los permisos y licencias que se requieren para ejecutar la obra han generado retrasos en los tiempos de inicio de actividades y entrega parcial o tal de la obra?

Fuente: Propia

Podemos confrontar la información suministrada pues el 89% de los encuestados reconocen los retrasos generados por los permisos y licencias requeridas para ejecutar los proyectos.

Tabla 10 Resultados pregunta No. 10, Encuesta de Investigación.

¿Antes de iniciar el proyecto, se le ha informado las funciones que debe cumplir y el alcance de sus funciones?	Número	%
No	1	5%
Sí	18	95%

Fuente: Propia

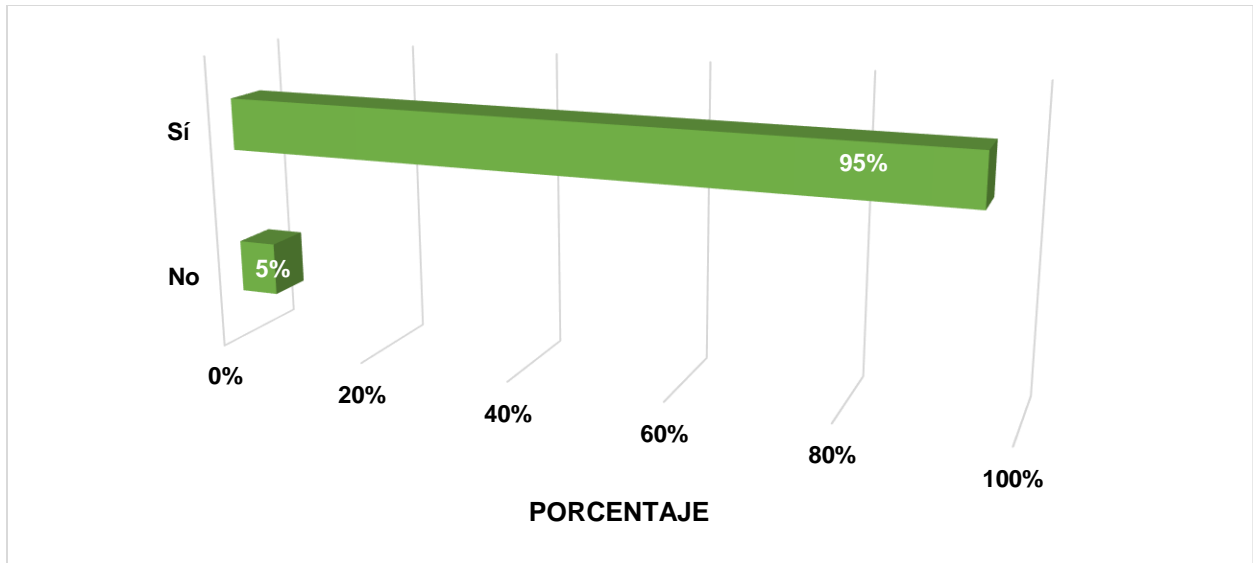


Gráfico 10 Resultados pregunta No.10: ¿Antes de iniciar el proyecto, se le ha informado las funciones que debe cumplir y el alcance de sus funciones?

Fuente: Propia

Podemos determinar que el existe una gran claridad en el alcance de las funciones de los encuestados pues el 95% afirma tener claridad del mismo.

Tabla 11 Resultados pregunta No. 11, Encuesta de Investigación.

¿Conoce la línea de mando dentro de la empresa?	Número	%
No	3	16%
Sí	16	84%

Fuente: Propia

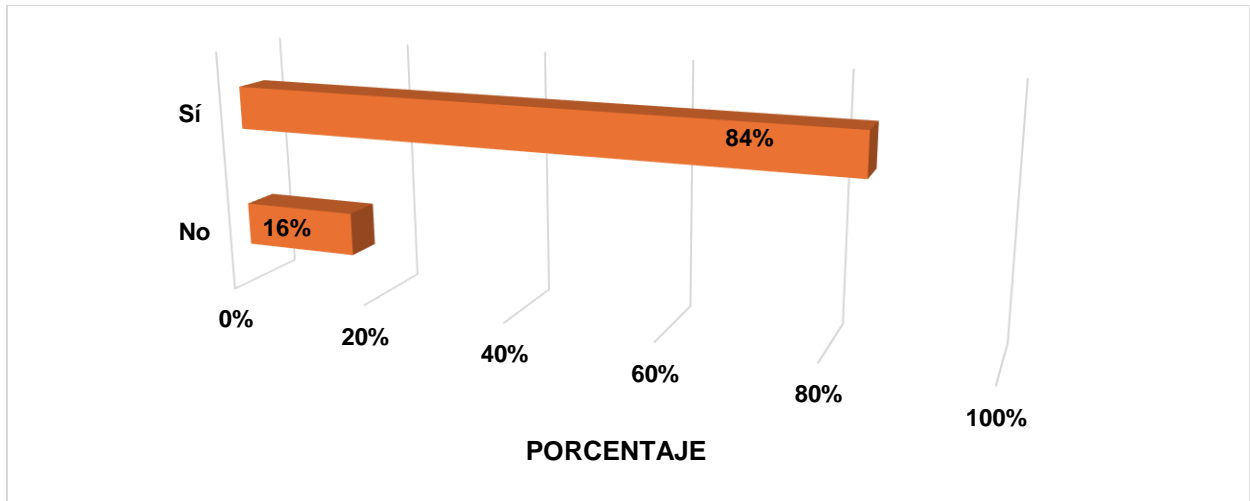


Gráfico 11 Resultados pregunta No.11: ¿Conoce la línea de mando dentro de la empresa?

Fuente: Propia

Podemos observar que el 84% de los encuestados está claro en la línea de mando dentro de la empresa.

Tabla 12 Resultados pregunta No. 12, Encuesta de Investigación.

¿Conoce su posicionamiento dentro de las líneas de mando en la empresa?	Número	%
No	2	11%
Sí	17	89%

Fuente: Propia

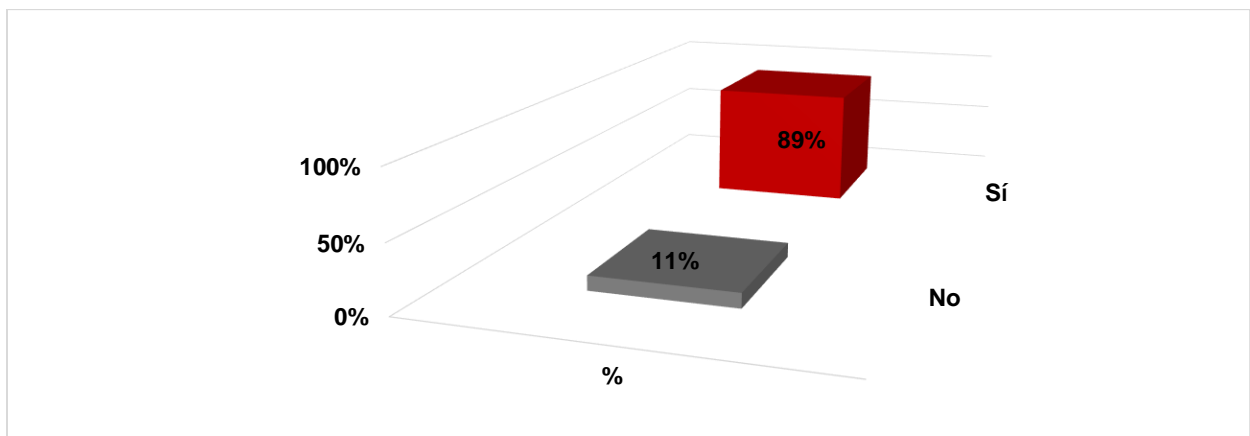


Gráfico 12 Resultados pregunta No.12: ¿Conoce su posicionamiento dentro de las líneas de mando en la empresa?

Fuente: Propia

El 89% de los encuestados conoce su alcance y línea de mando dentro de la organización en la que participan.

Tabla 13 Resultados pregunta No. 13, Encuesta de Investigación.

¿Cuándo le imparten una orden o función, siente que son claras y sabe cómo realizarlas?	Número	%
No	3	16%
Sí	16	84%

Fuente: Propia

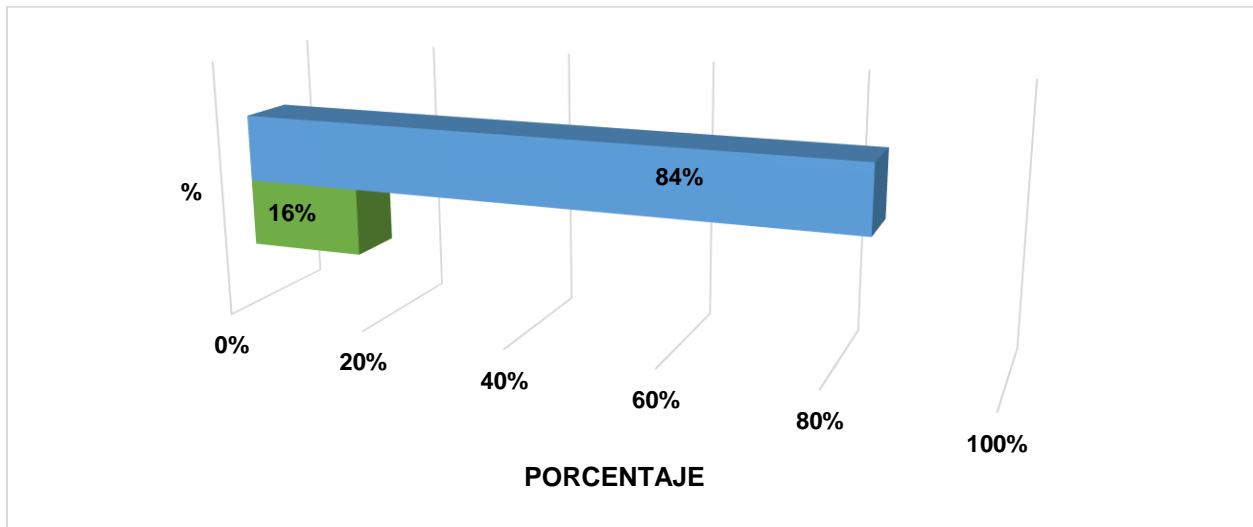


Gráfico 13 Resultados pregunta No.13: ¿Cuándo le imparten una orden o función, siente que son claras y sabe cómo realizarlas?

Fuente: Propia

Podemos determinar que solo el 84% de los encuestados sienten que es claro la información que se transmite.

Tabla 14 Resultados pregunta No. 14, Encuesta de Investigación.

¿Documenta el avance de los trabajos realizados en la empresa?	Número	%
No	2	11%
SI	17	89%

Fuente: Propia

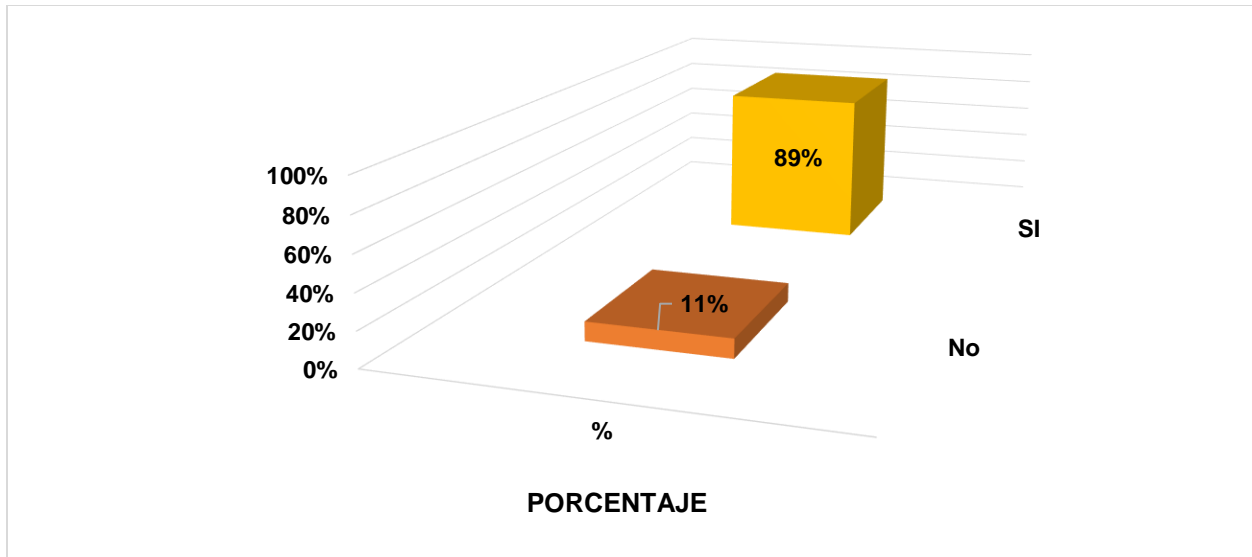


Gráfico 14 Resultados pregunta No.14: ¿Documenta el avance de los trabajos realizados en la empresa?

Fuente: Propia

Podemos determinar que los trabajos se realiza una debida documentación de los trabajos pues el 84% de los encuestados lo realizan, pues es un gran aliciente ya que el 79% de los encuestados son ingenieros civiles.

Tabla 15 Resultados pregunta No. 15, Encuesta de Investigación.

¿Dentro de la empresa siente que realizan un seguimiento adecuado y claro de su desempeño?	Número	%
No	10	53%
Sí	9	47%

Fuente: Propia

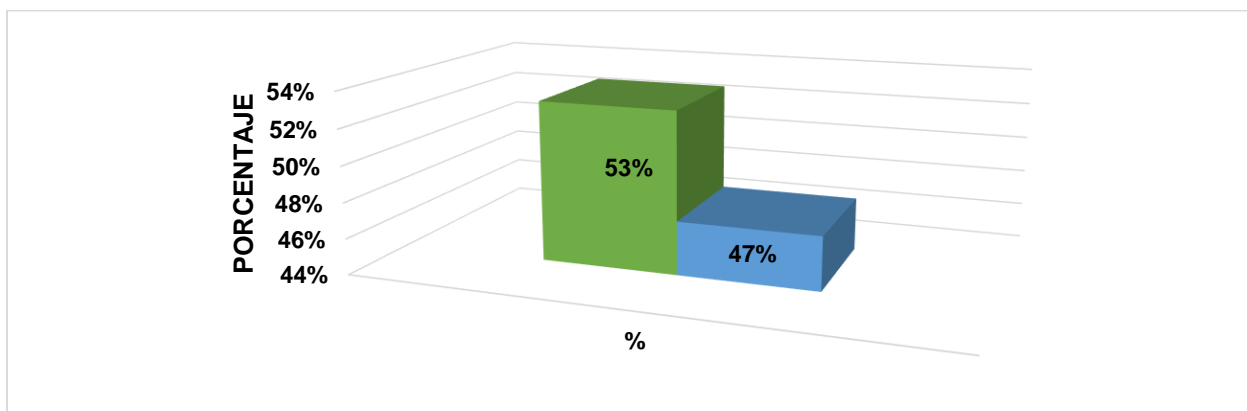


Gráfico 15 Resultados pregunta No.15: ¿Dentro de la empresa siente que realizan un seguimiento adecuado y claro de su desempeño?

Fuente: Propia

Podemos determinar que los seguimientos a los trabajos desempeñados tienen opiniones divididas pues el 53% de los encuestados sienten que se realiza un buen seguimiento a su desempeño.

Tabla 16 Resultados pregunta No. 16, Encuesta de Investigación.

¿Cuándo realiza sus labores las finaliza en el tiempo que le solicitaron?	Número	%
No	5	26%
SI	14	74%

Fuente: Propia

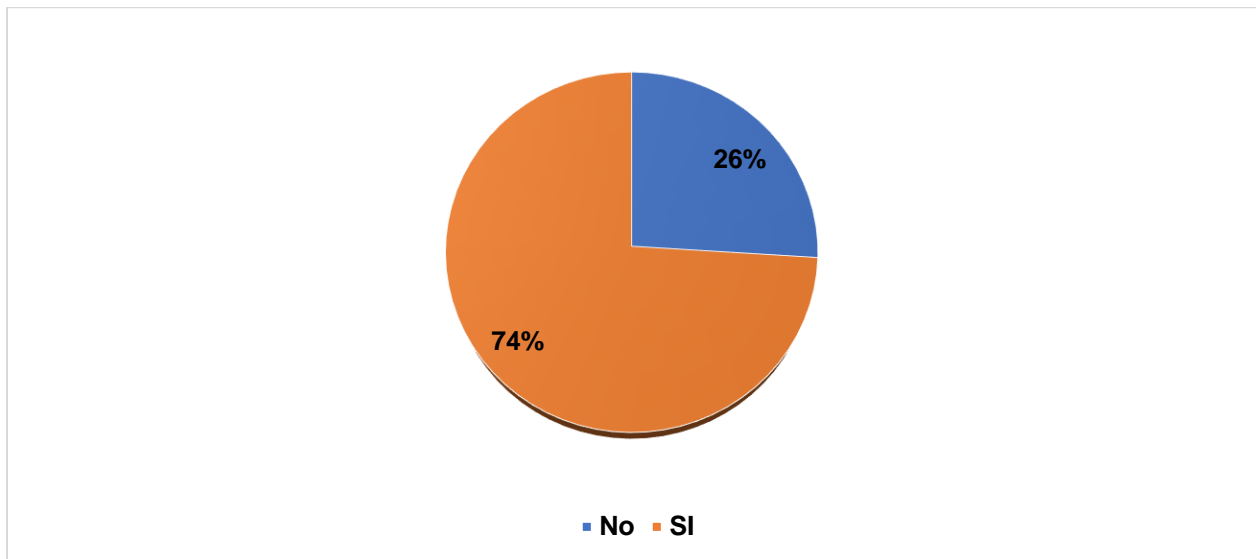


Gráfico 16 Resultados pregunta No.16: ¿Cuándo realiza sus labores las finaliza en el tiempo que le solicitaron?

Fuente: Propia

Podemos determinar que solo el 74% de los encuestados lograr cumplir sus labores en el tiempo programado.

Tabla 17 Resultados pregunta No. 17, Encuesta de Investigación.

¿Cuándo NO logra cumplir con sus deberes, detecta por qué no logro cumplirla en el tiempo que se ordenó?	Número	%
No	0	0%

SI	19	100%
-----------	----	------

Fuente: Propia

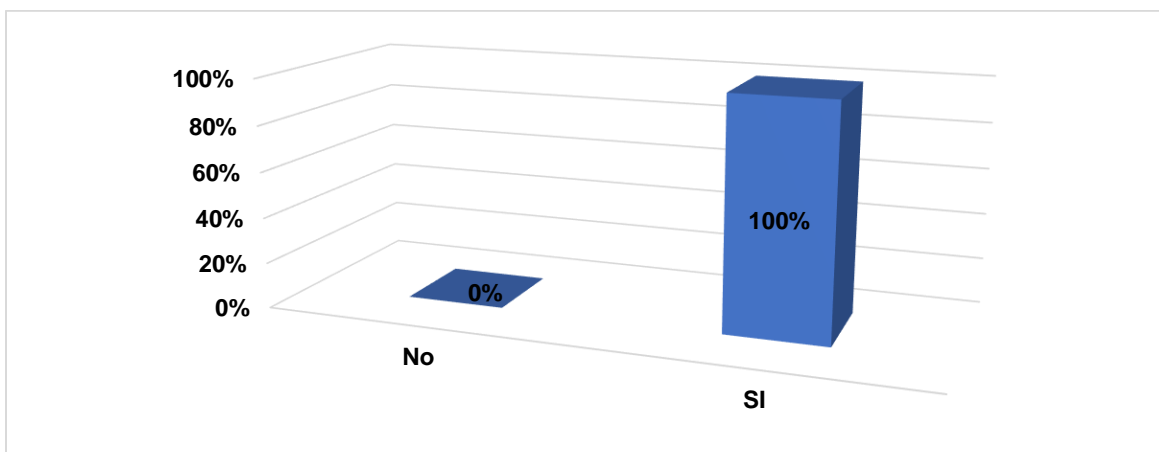


Gráfico 17 Resultados pregunta No.17: ¿Cuándo NO logra cumplir con sus deberes, detecta por qué no logro cumplirla en el tiempo que se ordenó?

Fuente: Propia

Podemos determinar con preocupación pues el 100% de los encuestados no identifican la causa que genero la demora en el cumplimiento de las metas.

Tabla 18 Resultados pregunta No. 18, Encuesta de Investigación.

¿Cuándo desempeña sus funciones, siente que deben orientarlo para poder cumplir eficazmente?	Número	%
No	8	42%
SI	11	58%

Fuente: Propia

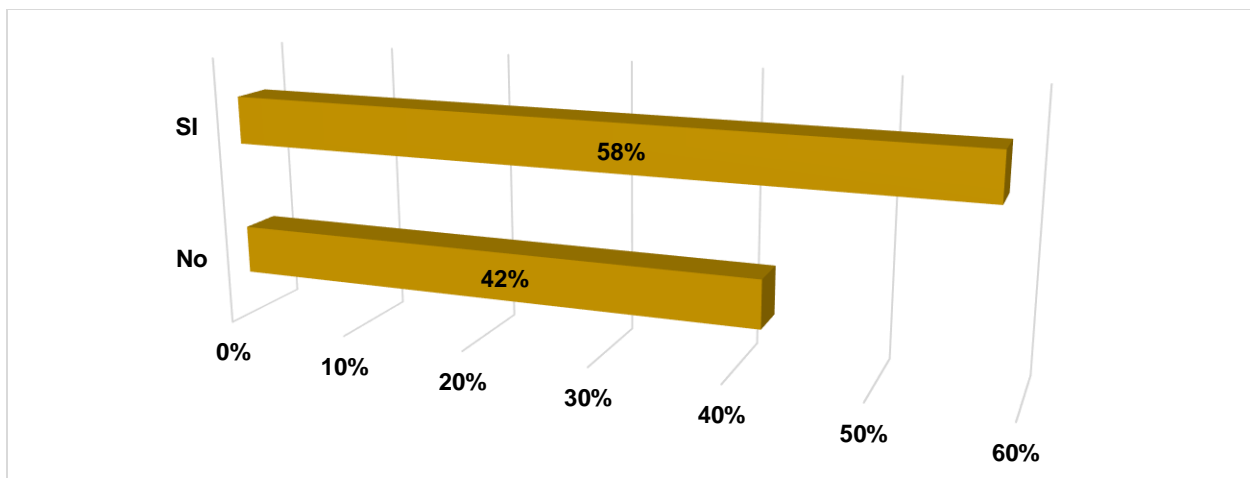


Gráfico 18 Resultados pregunta No.18: ¿Cuándo desempeña sus funciones, siente que deben orientarlo para poder cumplir eficazmente?

Fuente: Propia

Podemos determinar que el 42% de los encuestados relacionan la importancia de transmitir claramente la orientación de las funciones que deben desempeñar.

Tabla 19 Resultados pregunta No. 19, Encuesta de Investigación.

¿Alguna vez ha requerido que se involucren más personas para poder cumplir con la meta encomendada y lo ha solicitado a su superior inmediato?	Número	%
No	3	16%
SI	16	84%

Fuente: Propia

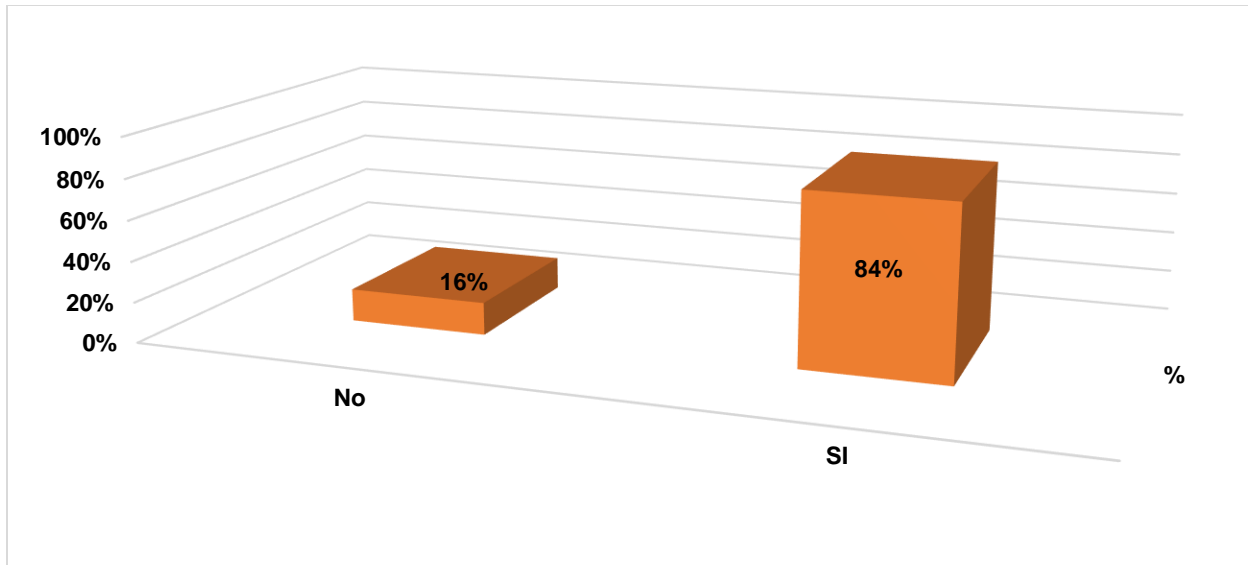


Gráfico 19 Resultados pregunta No. 19: ¿Alguna vez ha requerido que se involucren más personas para poder cumplir con la meta encomendada y lo ha solicitado a su superior inmediato?

Fuente: Propia

Podemos observar la necesidad de ser apoyados en las funciones para cumplir con los objetivos pues el 84% de los encuestados reconoce la necesidad de ser apoyados y confirman solicitar tan ayuda con sus superiores en la línea de mando.

Tabla 20 Resultados pregunta No. 20, Encuesta de Investigación.

¿Su trabajo debe alguna vez ha sido retrasado por falta de algún proceso anterior no terminado a tiempo?	Número	%
No	5	26%
Sí	14	74%

Fuente: Propia

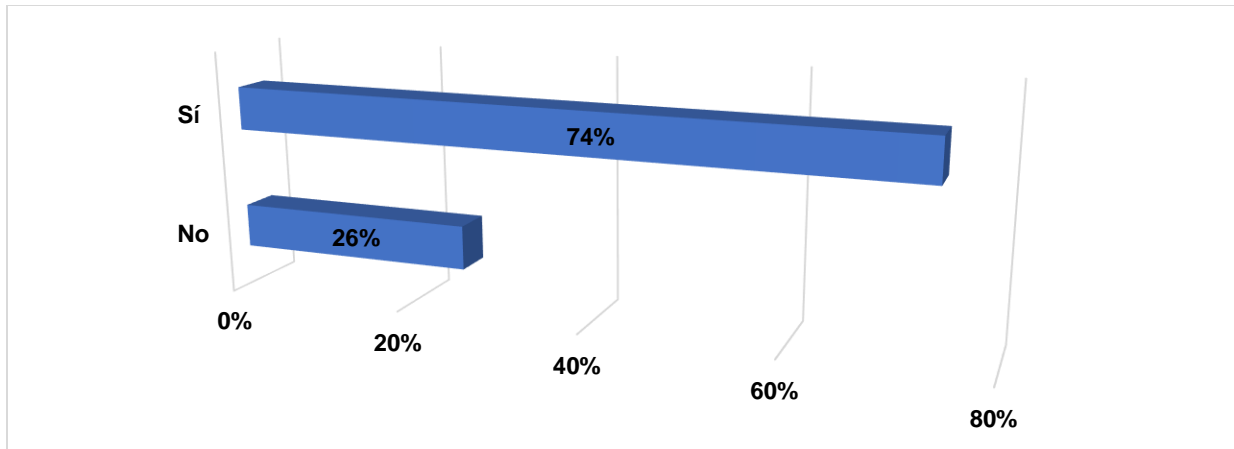


Gráfico 20 Resultados pregunta No.20: ¿Su trabajo debe alguna vez ha sido retrasado por falta de algún proceso anterior no terminado a tiempo?

Fuente: Propia

Podemos determinar que existe un 26% de afirmaciones que las causas de entregas tardías en los objetivos son condicionadas por factores anteriores a su trabajo. Se podría decir que no se aplican planes de contingencia de las rutas críticas de ejecución.

Tabla 21 Resultados pregunta No. 21, Encuesta de Investigación.

¿Su trabajo en equipo, siente que es liderado por una persona competente?	Número	%
No	7	37%
Sí	12	63%

Fuente: Propia

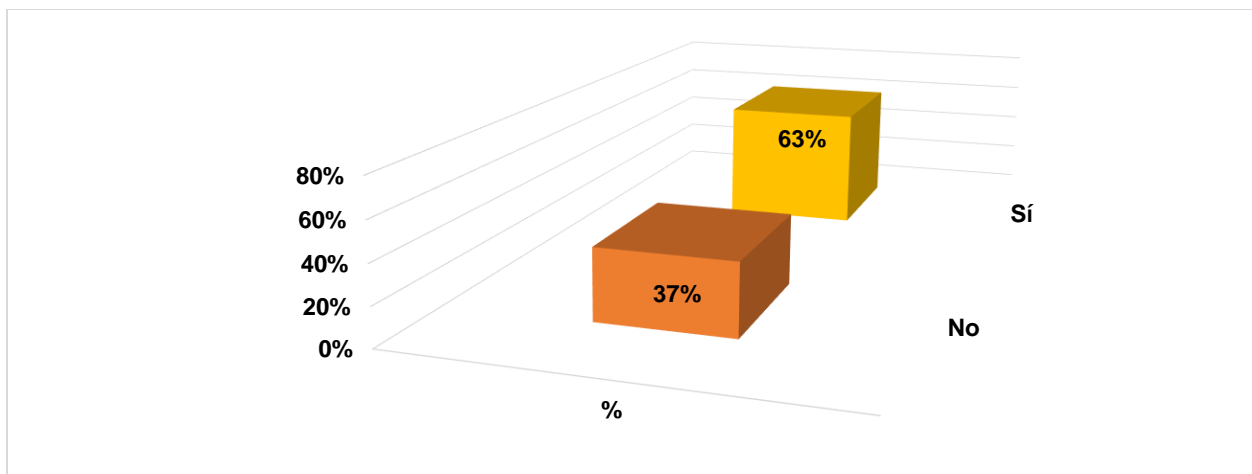


Gráfico 21 Resultados pregunta No.21: ¿Su trabajo en equipo, siente que es liderado por una persona competente?
Fuente: Propia

Podemos determinar que la falta de competencia de las personas que lideran proyectos puede ser determinante en la consecución de resultados pues el 37% de los encuestados afirman que son liderados por profesionales sin competencia o incompetentes.

Tabla 22 Resultados pregunta No. 22, Encuesta de Investigación.

¿Cuáles de las siguientes áreas dentro de la empresa considera que tiene mayor injerencia en los retrasos en el avance de la ejecución y entrega de la obra? Escoja dos (02)	Número	%
A. Área de ejecución de Obra, B. Área de Administrativa y Financiera	13	68%
B. Área de Administrativa y Financiera, C. Área Jurídica	1	5%
C. Área Jurídica, D. Área Social	1	5%
A. Área de ejecución de Obra, F. Área de recursos humanos	1	5%
A. Área de ejecución de Obra, D. Área Social	1	5%
B. Área de Administrativa y Financiera, D. Área Social	1	5%
D. Área Social, E. Área Ambiental	1	5%

Fuente: Propia

Podemos determinar que los encuestados relacionan los retrasos en las entregas de las obras al área de ejecución con el área financiera del proyecto pues el 68% de los encuestados afirman esta falencia.

Tabla 23 Resultados pregunta No. 21, Encuesta de Investigación.

19. ¿Cuál de los siguientes procesos considera usted que tiene mayor injerencia en los retrasos en el avance de la ejecución y entrega de la obra? Escoja tres (03).	Número	%
B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, H. Inspección y auditoría de calidad	1	5%
B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material	1	5%
B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., F. Coordinación de transporte y almacenamiento, I. Mantenimiento y reparación de equipos	1	5%
A. Revisión de estudios técnicos, D. Planificación estratégica, F. Coordinación de transporte y almacenamiento	1	5%
C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, G. Ejecución de obras civiles, I. Mantenimiento y reparación de equipos	1	5%
A. Revisión de estudios técnicos, B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material	1	5%
C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, F. Coordinación de transporte y almacenamiento, I. Mantenimiento y reparación de equipos	1	5%

C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, D. Planificación estratégica, E. Inspección y supervisión técnica	1	5%
B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, G. Ejecución de obras civiles	1	5%
A. Revisión de estudios técnicos, D. Planificación estratégica, E. Inspección y supervisión técnica	1	5%
C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, D. Planificación estratégica, G. Ejecución de obras civiles	1	5%
B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, D. Planificación estratégica	1	5%
B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., F. Coordinación de transporte y almacenamiento, I. Mantenimiento y reparación de equipos	1	5%
A. Revisión de estudios técnicos, B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., E. Inspección y supervisión técnica	1	5%
A. Revisión de estudios técnicos, B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., I. Mantenimiento y reparación de equipos	1	5%
C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, D. Planificación estratégica, G. Ejecución de obras civiles	1	5%
B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra., C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, I. Mantenimiento y reparación de equipos	1	5%

C. Estimación de recursos y la realización de pedidos de material, D. Planificación estratégica, G. Ejecución de obras civiles	1	5%
A. Revisión de estudios técnicos, B. Revisión de permisos, autorización y licencias para ejecución de obra.	1	5%

Fuente: Propia

Podemos determinar que las estimaciones consideradas al momento de generar retrasos se encuentran divididas pues todas las opiniones al respecto se encuentran divididas.

6 Análisis de Resultados

Con base en los resultados de las encuestas y la investigación realizada, se obtuvieron resultados significativos que arrojan luz sobre las causas y consecuencias de los retrasos y tiempos perdidos en la ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia. Estos resultados se presentan a continuación, y ofrecen una visión integral y detallada de las variables que influyen en la eficiencia y productividad en la ejecución de proyectos, así como recomendaciones prácticas para mejorar la gestión de proyectos en el sector.

- ✓ El 64% de los encuestados se encuentran entre los 18 y los 30 años; el 74% de los encuestados son de género masculino.
- ✓ El 79% de los encuestados son ingenieros civiles; el 10% de los encuestados con profesiones afines como arquitectos, ingeniero sanitario ambiental, un 5% técnico en seguridad y salud en el trabajo quién cumple un papel fundamental durante la ejecución de una obra.
- ✓ En cuanto a la experiencia, tenemos que de la muestra tomada, el 52% de los encuestados cuentan con una experiencia entre 1 a 4 años y el 47% con una experiencia entre 4 y mayor a 6 años.

- ✓ Dentro de las preguntas de investigación realizadas, una de las principales es ¿Previo al inicio de la obra identifican fuentes de materiales pétreos y térreos, así como el grado de dificultad para su accesibilidad?, a la cual el 95% de los encuestados respondieron afirmativamente, es decir, el reconocimiento de fuentes de materiales previo al inicio de la ejecución de las obras civiles en la mayoría de los casos se realiza, lo cual nos brinda un patrón muy importante para el análisis de las causas que generan retrasos en la ejecución de los proyectos.
- ✓ El 89% de los encuestados, consideran que el desconocimiento de los permisos y licencias requeridos para la ejecución de las obras han generado retrasos en los tiempos de inicio de actividades y entrega parcial o total de la obra, esto, teniendo en cuenta que para las firmas de acta de inicio es necesario contar con los permisos, licencias ambientales y otras que apliquen según la naturaleza del proyecto legalizados; de igual forma en muchos casos se firma acta de inicio y se procede con la ejecución de las actividades preliminares del proyecto pero no es posible continuar con la ejecución de otras con mayor complejidad ya que requieren de la aprobación de los permisos y licencias, incurriendo en atrasos e incumplimiento en los plazos pactados.
- ✓ Este resultado apoya la hipótesis *“La ineficiencia en la planificación y ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia genera retrasos y tiempos perdidos que afectan negativamente la eficiencia y la productividad de las empresas constructoras”*, ya que sugiere que la ineficiencia en la planificación y ejecución de proyectos de construcción de obras civiles en Colombia puede generar retrasos y tiempos perdidos. El desconocimiento de los permisos y licencias requeridos es un ejemplo de ineficiencia en la planificación, ya que puede llevar a retrasos en la ejecución de las actividades y, en última instancia, afectar negativamente la eficiencia y la productividad de las empresas constructoras.

- ✓ El resultado a la pregunta No. 9, tiene implicaciones importantes para las empresas constructoras y los profesionales del sector. Sugiere que es fundamental mejorar la planificación y la gestión de los permisos y licencias requeridos para la ejecución de las obras, para evitar retrasos y tiempos perdidos. Esto puede incluir la implementación de procesos más eficientes para la obtención de permisos y licencias, la capacitación de los empleados en la gestión de permisos y licencias, y la inclusión de la gestión de permisos y licencias en la planificación y ejecución de los proyectos.
- ✓ En cuanto al reconocimiento de la estructura organizacional de líneas de mando, funciones propias del encuestado, se cuenta con una respuesta de que sí lo reconocen con un promedio de 89%.
- ✓ El liderazgo de las actividades, es un aspecto muy importante a la hora de ejecutar de manera eficiente y proporcionando los procesos constructivos adecuados en los proyectos, es por esto que, el líder de los procesos debe ser un profesional competente al momento de designar tareas y supervisar la ejecución de las actividades; en cuanto a esto, el 63% de los encuestados considera que el trabajo en equipo es liderado por una persona competente.
- ✓ Las áreas con mayor injerencia en el retraso del avance de la ejecución y entrega de la obra, dentro de la estructura organizacional, son las áreas de ejecución de obra, así como administrativa y financiera, con un 68% de los encuestados.
- ✓ Finalmente, en cuanto a los procesos que mayor injerencia tienen en el retraso de las obras, las opiniones se encuentran divididas sin por lo menos 1 coincidencia entre las respuestas, sin embargo, los tres procesos que se identificaron en las respuestas de los encuestados como aquellos que tienen una mayor injerencia son la estimación de recursos y la realización de pedidos de material con 12 veces seleccionado; revisión de

permisos, seleccionado 11 veces y revisión de estudios técnicos, el cual fue seleccionado 6 veces.

- ✓ De lo anterior podemos concluir que el atraso en la ejecución de las obras en las cuales los encuestados han tenido experiencia construyendo, la principal causa de los atrasos se da en el área de ejecución de obra, asociado a la estimación de los recursos, así como demoras en la realización de pedidos de material necesarios para la ejecución de las actividades. De igual forma, se concluye que en la mayoría de los casos los profesionales reconocen la estructura organizacional, las líneas de mando reflejadas en el organigrama.

7 Conclusiones

- ✓ Podemos concluir a través de los datos recopilados, que existe la tendencia de problemas de cumplimiento de las metas y la cual influyen en la entrega oportuna de las obras, esta puede estar influenciada por las competencias de los involucrados, pues existe un 37% de los resultados, involucran que las personas que lideran no son competentes y pueden estar incurriendo en una mala planificación de los proyectos
- ✓ Se identifica que aún se inician obras en lugares sin estudios previos de acceso y fuentes. Esta situación está estrechamente relacionada con una elección inadecuada del líder del proyecto, ya que es fundamental el conocimiento exhaustivo de los sitios de trabajo para una planificación eficaz.
- ✓ Podemos determinar que otros factores influyentes en la planificación y la participación efectiva de los proyectos puede estar relacionada con procesos anteriores pues se evidencian retrasos en las tareas por estas causas y se estiman en el 74 % de los datos obtenidos
- ✓ En definitiva, el análisis de la problemática del proyecto investigado evidencia que la mayoría de los proyectos adolecen de problemas de comunicación y un seguimiento y

control ineficaces. Estas falencias sugieren una necesidad de optimizar el uso de herramientas y aplicaciones especializadas. En consecuencia, la gestión e implementación de estas soluciones tecnológicas resulta crucial para asegurar un control efectivo de los procesos planificados.

- ✓ Se puede determinar que, si bien vivimos en una era de constante innovación tecnológica, el seguimiento y control de proyectos se caracteriza por un uso restringido de herramientas especializadas. Los líderes de proyecto tienden a depender principalmente de las funcionalidades básicas proporcionadas por aplicaciones de Microsoft Office

8 Recomendaciones

- ✓ Finalmente, durante el desarrollo de la monografía nos permite identificar la importancia de la capacitación al momento de liderar proyectos, pues es vital importancia aplicar buenas prácticas en la dirección de proyectos. Podemos resaltar la existencia metodologías de ejecución como el PMI y PRINCE2, enfocadas en temáticas y buenas prácticas que se consideran fundamentales para el éxito de los proyectos, así como los procesos que permiten monitorear el ciclo de vida de los proyectos
- ✓ Es crucial prestar especial atención y desarrollar planes de acción enfocados en garantizar una comunicación efectiva, donde se asegure que la información no solo se transmita, sino que también se comprenda de manera satisfactoria

9 Sugerencias

- ✓ Durante el desarrollo de la investigación, resulta crucial indagar en las razones y motivaciones que impulsan a los profesionales de la construcción y áreas afines a capacitarse para mejorar sus competencias. Comprender estos factores podría revelar su

conexión con la reducción de los tiempos perdidos en la ejecución de obras, a través de un fortalecimiento de la planificación.

- ✓ Es recomendable abordar hipótesis que exploren la relación entre los retrasos y los tiempos perdidos en la entrega de proyectos, y factores como la planificación financiera y el uso adecuado de los recursos disponibles. Asimismo, es importante considerar la capacidad económica de las organizaciones para afrontar los proyectos que desean emprender.

10 Reflexión de la investigación

- ✓ Finalmente, a nivel personal y basándonos en la experiencia adquirida durante esta investigación, podemos destacar que nos brindó la oportunidad de analizar los problemas inherentes a los proyectos que lideramos. Las exigencias del cumplimiento de tareas a menudo nos llevan a incurrir en la problemática investigada, impidiendo una identificación exhaustiva de los posibles inconvenientes en el desarrollo de obras civiles. En ocasiones, la dificultad para consolidar y comunicar planes de acción estructurados a los equipos de trabajo agrava esta situación. Sin embargo, este proceso de investigación nos impulsa a crecer profesionalmente, reconociendo la necesidad de reforzar nuestros conocimientos para evolucionar en el uso de procesos y herramientas que nos permitan innovar y optimizar la dirección de proyectos.
- ✓ Por último, podemos resaltar la marcada relevancia académica de esta investigación, ya que nos permitió establecer una metodología investigativa apropiada, que a su vez estructura y enfocó nuestra indagación de las problemáticas planteadas en la investigación. De esta manera, nos facilitó la obtención de información confiable y eficaz, la cual, fue crucial para la identificación de los problemas de investigación y la concepción de planes de acción viables para abordar los hallazgos.

Referencias

American Psychological Association. (2019). Normas APA – 7ma (séptima) edición.

Concepto. (2013-2024). Una enciclopedia online más viva, más simple y confiable. Obtenido de <https://concepto.de/>

Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 80 de 1993 Estatuto general de la contratación de la administración pública. Bogotá D. C, Colombia.

Congreso de la república de Colombia. (2007). Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la contratación Pública". Bogotá D. C, Colombia.

Chacón, E. (2024). Análisis de la gestión de proyectos en la industria de la construcción. Repositorio Institucional Universidad de Gran Colombia.

David, C., & Ireland, I. R. (2007). Gestion de Proyectos: Diseño estrategico e implementacion. McGraw-Hill.

Equipo Editorial de Indeed. (30 de Septiembre de 2024). Como escribir un planteamiento del problema paso a paso (con ejemplo). Obtenido de <https://www.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/planteamiento-del-problema>

Investigar es facil. (16 de Noviembre de 2020). ¿Qué es Metodología de investigación? ¿Para qué sirve la Metodología, CON EJEMPLOS? Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=gwaWKvBvAVg>

Kerzner, H. (2017). Gestion de Proyectos: Un enfoque sistematico para la planificacion, programacion y control. Jonh Wiley & Sons.

Lopez Paredes, A., Gonzalez Ruiz, M., & Pajares, J. (2018). Gestion de Proyectos: de la teoria a la practica. Springer.

Questionpro. ((s/f)). Investigacion del mercado. Recuperado el 18 de septiembre de 2024, de Cómo plantear un problema de investigación: <https://www.questionpro.com/blog/es/como-plantear-un-problema-de-investigacion/>

Universidad Veracruzana. (s.f.). Introducción a la Investigación: guía interactiva. Obtenido de <https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/index.html>

Mattos y Valderrama. Métodos de planificación y control de obras del diagrama de barras al BIM. Editorial Reverté. (p.28).

Franco, J. (2022). El impacto de la gestión de proyectos en la construcción civil.

Anexos

ANEXO 1. ENCUESTA REALIZADA PARA LA INVESTIGACIÓN, 23 PREGUNTAS.

- ✓ ¿Qué edad tiene?
- ✓ ¿Cuál es su sexo biológico?
- ✓ ¿Cuál es su profesión?
- ✓ ¿Cuántos Años de Experiencia tiene?
- ✓ ¿Previo a la firma del acta de inicio de las obras realizan visita de campo de reconocimiento de acceso al sitio de la obra?
- ✓ ¿Previo a la firma del acta de inicio de obra identifica los permisos y licencias con los que debe contar para ejecutar el proyecto?
- ✓ ¿Previo al inicio de la obra identifican fuentes de materiales pétreos y térreos, así como el grado de dificultad para su accesibilidad?

- ✓ ¿Considera que la no ejecución de visitas previas al sitio de la obra para identificar el grado de dificultad de acceso ha generado retrasos en la ejecución de las actividades?
- ✓ ¿Considera que el desconocimiento de los permisos y licencias que se requieren para ejecutar la obra han generado retrasos en los tiempos de inicio de actividades y entrega parcial o tal de la obra?
- ✓ ¿Antes de iniciar el proyecto, se le ha informado las funciones que debe cumplir y el alcance de sus funciones?
- ✓ ¿Conoce la línea de mando dentro de la empresa?
- ✓ ¿Conoce su posicionamiento dentro de las líneas de mando en la empresa?
- ✓ ¿Cuándo le imparten una orden o función, siente que son claras y sabe cómo realizarlas?
- ✓ ¿Documenta el avance de los trabajos realizados en la empresa?
- ✓ ¿Dentro de la empresa siente que realizan un seguimiento adecuado y claro de su desempeño?
- ✓ ¿Cuándo realiza sus labores las finaliza en el tiempo que le solicitaron?
- ✓ ¿Cuándo NO logra cumplir con sus deberes, detecta por qué no logro cumplirla en el tiempo que se ordenó?
- ✓ ¿Cuándo desempeña sus funciones, siente que deben orientarlo para poder cumplir eficazmente?
- ✓ ¿Alguna vez ha requerido que se involucren más personas para poder cumplir con la meta encomendada y lo ha solicitado a su superior inmediato?
- ✓ ¿Su trabajo debe alguna vez ha sido retrasado por falta de algún proceso anterior no terminado a tiempo?

- ✓ ¿Su trabajo en equipo, siente que es liderado por una persona competente?

- ✓ ¿Cuáles de las siguientes áreas dentro de la empresa considera que tiene mayor injerencia en los retrasos en el avance de la ejecución y entrega de la obra? Escoja dos (02)

- ✓ ¿Cuál de los siguientes procesos considera usted que tiene mayor injerencia en los retrasos en el avance de la ejecución y entrega de la obra? Escoja tres (03).