



Author: Orlin D. Enríquez Pantaleón
 Advisor: Carlos González, PhD
 Departamento de Ingeniería Civil

Abstracto

El proceso de contratación de inspectores, interpretación de guías y comunicación en la industria de la construcción ha experimentado fallas en ciertas áreas. Este trabajo tiene la visión de optimizar las fallas en este proceso de inspección. Luego de evaluar las diferentes guías y procedimientos de inspección se implementó una metodología para obtener mejores resultados al culminar cada inspección. Esta metodología se basa en siete fases. Con esta nueva metodología se obtendría mayor atención al detalle como un por ciento mayor a la calidad y viabilidad del inmueble. Esto se debe a que el profesionalismo será aún mayor, debido al proceso de revisión de certificaciones. Por otro lado, se estarían mitigando errores comunes, convirtiéndose en un posible ahorro en el tiempo de construcción.

Palabras claves – Inspección, Calidad, Interpretación de Guías, Profesionalismo.

Introducción

La inspección en la industria de la construcción es sumamente importante para que los materiales sean manejados adecuadamente y donde es sumamente importante poder obtener el mejor resultado. El equipo de inspección en la construcción es clave para el buen funcionamiento; sin embargo, aún existen diferentes aspectos donde la calidad no es la esperada. Es importante el mejoramiento de las guías como también los adiestramientos de estos inspectores, que son una de las bases para obtener los resultados óptimos esperados.

Antecedentes

La inspección en los proyectos de construcción es vital para obtener los resultados esperados debido a que ésta sería la última revisión a las especificaciones del producto como también a la instalación correcta del mismo antes del resultado final. Muchos de estos problemas se podrían haber evitado si los recursos de inspección y revisión fueron llevados a cabo eficazmente. Es importante tener en cuenta que la industria de la construcción lleva procesos irreversibles, donde una vez ya terminados, es imposible corregir errores sin obtener grandes pérdidas económicas.

Debido a la problemática que a veces surge durante el proceso de construcción es importante identificar aquellos aspectos, características y deficiencias provocadas por los inspectores encargados de asegurar el buen funcionamiento como también la calidad de los materiales.

Problem

La inspección en la industria de la construcción se ha visto afectada por ciertas prácticas que son realizadas por falta de conocimiento o flexibilidad a la hora de ejercer. En la actualidad, la falta de profesionales en la inspección de construcción ha creado un proceso de contratación menos riguroso donde ha crecido la flexibilidad en las credenciales necesarias para inspeccionar. Para mejorar la calidad de inspección es necesario revisar los procesos de inspección tradicionales para de esta forma optimizarlos al nivel más alto de calidad posible.

Metodología

El objetivo principal de la metodología es plantear la forma en que se resolverán los problemas encontrados en el proceso de inspección, desde el inicio hasta el final de una obra. A continuación, se presentan siete de fases para mitigar el asunto.

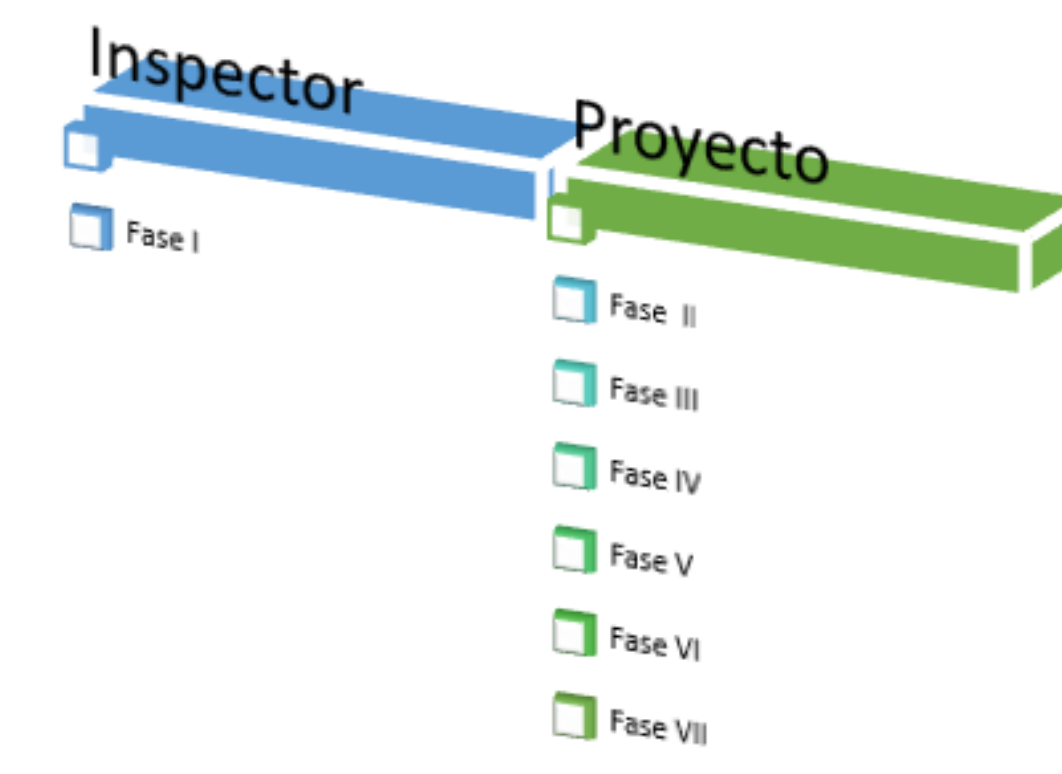


Figura 4
Fases de Metodología

- Fase I:**
Revisión ética - es compulsorio determinar si los inspectores destinados a trabajar en un proyecto tienen o han tenido algún tipo de relación más allá de lo laboral con los contratistas o cualquier personal directo al proyecto.
Revisión de guías existentes de inspección relacionada al proyecto - revisar estas guías ayuda a conocer si algunos márgenes de tolerancia o procesos de inspección han cambiado con el tiempo.
Revisión de adiestramientos - para esto se procede a indagar en sus conocimientos y verificar cuán hábil es el inspector en el área requerida.
- Fase II:**
Flexibilidad - se determina si se debe aplicar rugosidad o flexibilidad en la inspección, dependiendo las condiciones del proyecto.
- Fase III:**
Diálogo con contratistas de cada proyecto - aquí se discuten los trabajos más críticos del proyecto.
- Fase IV:**
Proceso de inspección en el campo - es necesario que el equipo de inspección tenga las herramientas básicas, como, por ejemplo, validar medidas (cinta, planos, reglas, otros) para el tipo de inspección.
- Fase V:**
Análisis de datos recopilados - para analizar los datos del campo es necesario que sea realizado por más de un inspector.
- Fase VI:**
Diálogo con los contratistas - necesario determinar si proceden cambios a lo instalado o en las ejecuciones futuras.
- Fase VII:**
Revisión de inspección con cliente - al cliente estar familiarizado con los datos recopilados tiene idea de la como va la calidad del proyecto.

Resultados y Discusión

La investigación realizada sobre las fallas durante la inspección de proyectos ayudará a obtener mejor calidad en los procesos de inspección obteniendo un resultado más eficaz en los proyectos. De esta forma el porcentaje de tiempo y viabilidad del inmueble será mayor al seguir la metodología creada para el mejoramiento de las guías y procesos existentes de inspección de proyectos.

• Profesionalismo

La inspección en la industria de construcción es sumamente amplia y a la vez compleja debido a los diversos métodos y materiales con los que se construye. El título de inspector en un proyecto de construcción no significa que es el encargado de toda la obra o de todas las áreas, ya que una sola persona no estará capacitada en todos los procesos. Existe una serie de divisiones de inspección o control de calidad que, si pueden ser dirigidas por una persona. Para ello se requiere un equipo de inspectores, donde cada uno esté capacitado y adiestrado en tareas específicas, con el fin de reducir y mitigar los errores durante la ejecución.

Al seguir la metodología se obtendrían inspectores comprometidos, ya que el nivel y ética profesional sería mucho mayor. Esto se debe a que el proceso de evaluación de credenciales y fiscalización, en caso de conflicto de intereses, de cada inspector será mucho más riguroso. Este proceso resulta en que la labor del inspector designado no sea influenciada por razones personales.

• Mitigación de errores

Las guías de inspección normalmente se basan en situaciones genéricas o normales, sin embargo, en el campo ocurren situaciones que se salen de los parámetros ideales. Con esta metodología, el inspector de construcción debe probar su conocimiento antes de brindar servicios. De esta forma, el margen de error será mitigado y el proyecto obtiene un porcentaje mayor en su funcionamiento.

• Menor tiempo de construcción

Se obtendrían mejores resultados debido a que el tiempo en un proyecto de construcción es sumamente importante, ya que mientras más pronto un inmueble entre en funcionamiento, el tiempo de retorno de su inversión será menor. Ello significa que las inspecciones realizadas de una forma eficaz podrían evitar atrasos en el tiempo asignado para completar el proyecto.

• Método óptimo

Con esta revisión a las guías de inspección de construcción se mejorarán los procesos de inspección tradicionales por un método óptimo en la forma de contratación y ejecución de inspectores de construcción. Por otro lado, al implementar la metodología presentada, se asegura que el personal de diseño, contratistas, inspectores y clientes formen un mismo equipo. De esta manera se obtendría mejor relación y diálogo profesional para garantizar el tiempo y objetivos de cada proyecto.

Conclusión

La industria de la construcción abarca una serie de métodos y procedimientos de ejecución de labores para completar el proyecto. Estos procedimientos o maneras de realizar las cosas pueden ser cada vez mejoradas para el beneficio de todos los participantes de la construcción de los inmuebles. En este artículo se abarcó la necesidad de optimizar el proceso de inspección en todas sus áreas para, de esta forma, garantizar la calidad y viabilidad de lo que se construye.

Algunos de los riesgos encontrados a lo largo de la investigación se basan en la falta de profesionalismo, ética y experiencia de parte de los inspectores designados.

Existen guías y procedimientos de inspección, los cuales determinan la forma en que se debe realizar el trabajo de inspección; sin embargo, es necesario que un inspector tenga otras cualidades y experiencias para llevar a cabo su trabajo de forma profesional basado en las condiciones reales. Este artículo revisó las guías o procedimiento de cualquier inspección basándose en aquellas necesidades adicionales a lo tradicional.

Trabajo Futuro

Luego de evaluar diversos ángulos de la forma en que a veces se realiza el proceso de reclutamiento de inspectores y ejecución de labores, se recomienda lo siguiente:

- Contratación de personal competitivo con certificaciones y experiencia necesaria, de acuerdo con la necesidad de cada proyecto individual.
- Realizar, al menos anualmente, evaluaciones de desempeño de cada inspector en cada una de las tareas realizadas por separado para de esta forma conocer sus fortalezas y debilidades.
- Estimar de forma grupal (contratistas, inspectores, cliente, diseño, entre otros) con más precisión la rugosidad de inspección de cada tarea.
- Prestar mayor enfoque a las condiciones actuales de las tareas para ajustar procedimientos y necesidades de inspección utilizando el razonamiento crítico entre lo ideal y real.
- Involucrar al cliente en todos los resultados obtenidos, ya sean satisfactorios o deficientes.

Referencias

- American Concrete Institute (n.d.), "About ACI" [Online]. Available: <https://www.concrete.org/aboutaci.aspx>. [Accessed: March 30, 2021].
- Junta de Planificación de Puerto Rico. *Reglamento Conjunto 2020. Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios*, Jan 2, 2021. [Online]. [Accessed: April 7, 2021].
- American Society for Testing and Materials. "¿Qué es el ASTM Internacional?"; *American Society for Testing and Materials, Sept 2014*. [Online]. Available: https://www.astm.org/images/what_is_astm_spanish.pdf. [Accessed: April 4, 2021].
- Guía para la Realización de Inspecciones Técnicas Administrativas, Dirección General de Protección Civil, España. [Online]. Available: http://www.interior.gob.es/documents/642317/1202620/Guia_para_la_realizacion_inspecciones_tecnicas_administrativas_126111917.pdf/4b9ecfcd-d47d-430a-acd7-27ac7dd6d830 [Accessed: April 17, 2021].
- R. Torres, El Grupo de Construcción [Material de Clase], CE6550 Construction Inspections, Universidad Politécnica de Puerto Rico, 2020.