

Estudiante: Eliasib Peña Mendoza

Asesor(es): Ainhoa Rubio Clemente; Ana Chaljub Osorio

Programa: Ingeniería Civil

Semestre: 2024-1



## Introducción

En la Fundación Greenland se otorgan créditos a los empleados de la empresa con el objetivo de facilitar soluciones de vivienda, ya sea a través de la compra, mejora o construcción de las mismas. Para las modalidades de construcción y mejoramiento, se implementa un seguimiento de obra con el fin de garantizar que los recursos se estén utilizando adecuadamente. Además, en base a este monitoreo, se realizan los desembolsos correspondientes al oficial encargado de la obra.

Anteriormente, este seguimiento se realizaba mediante inspección visual, lo que podía ocasionar problemas y desfases entre lo ejecutado y lo pagado. Por esta razón, se consideró necesario implementar una nueva metodología más precisa y eficiente, que represente una mejora para el equipo técnico de la fundación y para el oficial a cargo de las obras.



## Objetivos

**General**

Desarrollar una matriz de avance de obra funcional y efectiva para evaluar, cuantificar y dar seguimiento a los procesos de construcción o mejoramiento de vivienda realizadas a través del Fondo Paritario en la Fundación Greenland

**Específicos**

Identificar los principales elementos a evaluar en los procesos de seguimiento de obra realizados en el Fondo Paritario.

Integrar las características esenciales en un formato técnico, para el registro detallado del avance de obra durante las inspecciones del Fondo Paritario.

Elaborar una hoja de cálculo específica para calcular el porcentaje de avance de obra en los procesos de construcción o mejoramiento de viviendas realizados por el Fondo Paritario.

Implementar la matriz de avance de obra elaborada y establecerla como un procedimiento estandarizado para el desarrollo de futuros proyectos de construcción o mejoramiento de vivienda realizadas a través del Fondo Paritario.



## Metodología



**Diseño**

Consistió en el diseño de la matriz de avance, basado en la información recolectada de proyectos anteriores y visitas preliminares a obra. Este proceso permitió definir el contenido y las principales funciones de la matriz.



**Implementación**

Se implementó la matriz en cinco casos de estudio correspondientes a créditos del fondo paritario, abarcando las modalidades de construcción en sitio propio y mejoramiento. Esta fase se desarrolló durante el periodo de prácticas.



**Evaluación**

Se centró en la evaluación del desempeño de la matriz de avance en las ejecuciones de obra. Durante esta etapa se identificaron acciones y modificaciones necesarias para adaptar la matriz a los requerimientos específicos de las obras que abarcaron



## Resultados

### Matriz de Avance

Se diseñó la matriz de avance de obra utilizando una interfaz de entrada para registrar las cantidades ejecutadas en cada visita de seguimiento o corte, y una interfaz de salida que permite visualizar toda la información compilada de la obra, como el porcentaje de avance y el presupuesto ejecutado.

Esta metodología se implementó en un total de cinco viviendas: cuatro correspondientes a construcción en sitio propio y una a mejoramiento de vivienda. Durante el periodo de prácticas, se logró la finalización de tres de estas viviendas.

**Corte # 6**  
Dairo Miguel Vargas Valencia  
Cedula: [redacted]

Fondo: Agrícola el Retiro | Modalidad: Construcción en sitio propio | Presupuesto: \$26,029,100 | Fecha de Inicio: 29/ 05/ 2024

**Inventario de Actividades**

Item	Descripción de actividad	Unid.	Cant. Total	Cant. Ej.	Cant. Rq.	Corte
1	Voladuras de trazo v7	Unid	5	5		
2	Voladuras de Gravel v7	Unid	3	3		
3	Voladuras de Arena de Paga v7	Unid	2	2		
4	Planteo Geométrico de terreno	Unid	1			
5	Verticales en Acotado	Unid	2			
6	Reglas en trazo preliminar	Unid	2			
7	Acotamiento eléctrico y conexión	Unid	1			
8	Colocación de ducto 3" en obra	Unid	12			
9	Acotamiento de Alcantarillado y Acueducto	Unid	1			
10	Obra de Acotamiento preliminar y definitivo	Unid	1			
11	Conexión a tubería maestra, acueducto y alcantarillado	Unid	1			
12	Control de nivel 0.50m 2' y niveles verticales	Unid	1			
13	Barrido de 1.2 x 2.5 a 100cm en sentido	Unid	1			
14	Plan de 1.10 x 1.10m en obra	Unid	12			
15	Prueba de 1.10 x 1.10m en obra y verificación	Unid	12			
16	Bases de 20x20 cm espesor 70 mm	Unid	100	70		
17	Placa de 20x20 cm espesor 70 mm	Unid	1000	700		
18	Almuerzo y traslado de Loma	Unid	78			
19	Elaboración de Vigas Armas	Unid	78	51	51	

**Avance de Obra (%)**

Corte: 8% | Total Ejecutado: 44%

**Histograma de Obra**

**Nomenclatura de Actividades**

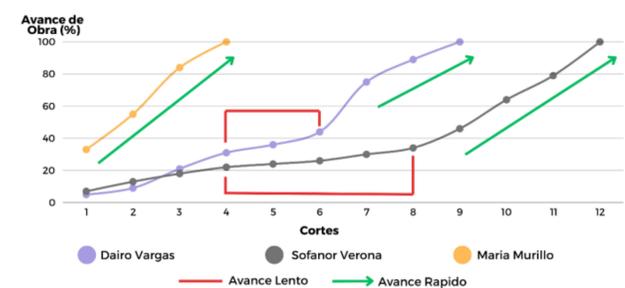
- Actividad por ser ejecutada
- Actividad en ejecución no finalizada
- Actividad finalizada
- No actividad

Presupuesto Global: \$26,029,100 | Presupuesto Total Ejecutado: \$11,409,700 | Presupuesto Ejecutado en Corte: \$2,057,700

### Visitas de Obra



### Resumen



## Conclusiones

Se logró el diseño e implementación de la matriz de avance de obra como método principal para las visitas de seguimiento de obra.

Utilidad múltiple para el equipo técnico a la hora de realizar desembolso y para el oficial para medir su avance y desempeño en obra.

La matriz permitió identificar retrasos y periodos de avance lento en las obras, al igual que percances o situaciones especiales a la hora de la ejecución.

Datos de contacto del autor

eliasib.pena@udea.edu.co

+57 (320) 647 8656

Para conocer más sobre el proyecto escanea este QR.

