

[ INICIO\_DE\_DATOS\_DIAGNÓSTICOS ]

# Radiografía Estructural:

El Primer Paso Hacia el Refuerzo con Fibra de Carbono



SILEX CONSTRUCTION

Contacto Comercial:  
Ing. Mariela Gamarra (Gerente Comercial)

 Teléfono:  
+51 94729 5930

 Correo:  
[mariela.gamarra@silexconstruction.com.pe](mailto:mariela.gamarra@silexconstruction.com.pe)

Solicite su Evaluación Gratuita Inicial

# El Riesgo Financiero y Estructural de Diseñar a Ciegas

“

Intentar diseñar una reparación estructural sin una evaluación adecuada es como un médico recetando medicamentos sin un diagnóstico.

**Sobreingeniería:**  
Costos financieros innecesarios.



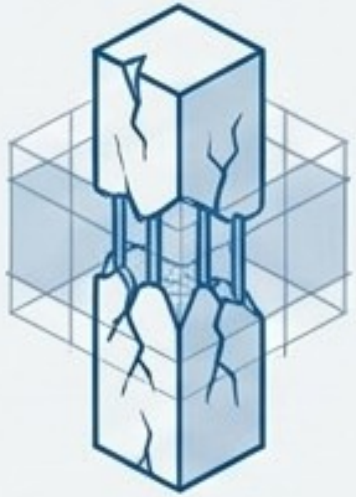
**Subingeniería:**  
Riesgos catastróficos de seguridad.



**Deficiencias Ocultas:**  
Fallas estructurales futuras.



# ¿Cuándo es Crítica una Evaluación Diagnóstica?



## Fatiga de Materiales

Agrietamiento visible, desprendimiento, o manchas de corrosión.

Típico en: Estacionamientos y Puentes expuestos a humedad.



## Deficiencias de Carga

Deflexión excesiva de vigas/losas o cambio de uso estructural.

**Requisito:** Mayor capacidad en  $\text{kN/m}^2$  para Edificios Industriales.



## Cumplimiento Normativo

Actualizaciones de código sísmico o planificaciones de ciclo de vida.

Típico en: Rascacielos y Estructuras Históricas.

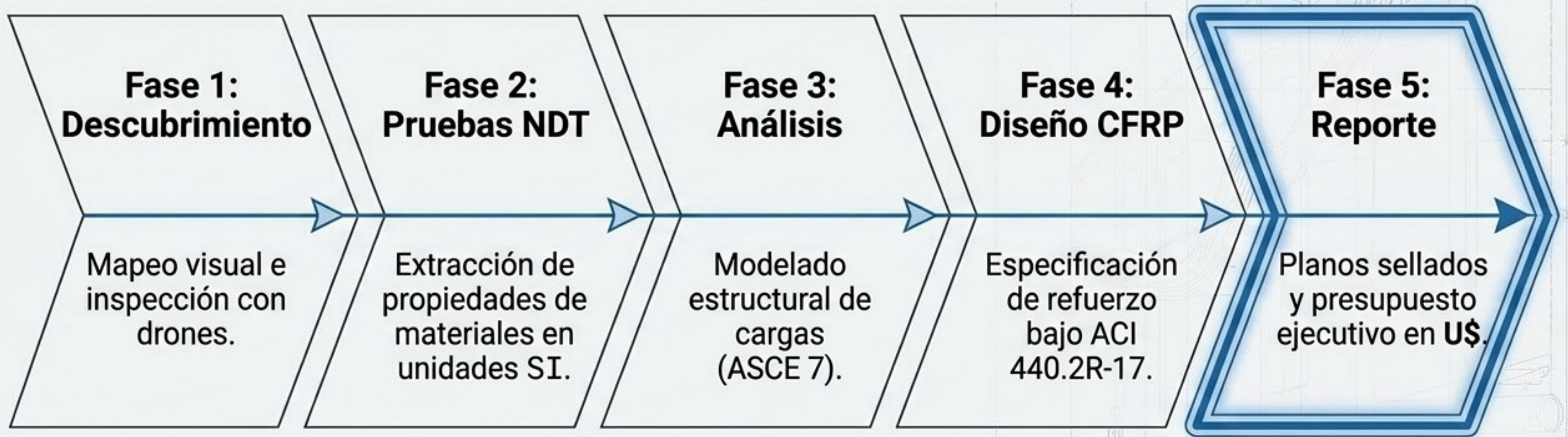


## Eventos Críticos

Evaluaciones post-incendio, post-impacto, o debida diligencia de adquisición.

Típico en: Activos de más de  $5,000 \text{ m}^2$ .

# El Oleoducto de Datos: De la Inspección al Diseño Constructivo



Nuestra metodología se fundamenta en los estándares **ACI 364.1R** y **ASCE/SEI 11**, asegurando que ninguna decisión dependa de **suposiciones**.

# Anatomía de las Pruebas No Destructivas (NDT)

## Radar de Penetración Terrestre (GPR)

Ubicación precisa de varillas de refuerzo y conductos.

[PROFUNDIDAD MEDIDA EN: mm]

## Martillo Schmidt (ASTM C805)

Mapeo de la uniformidad estructural.

[RESISTENCIA A COMPRESIÓN: MPa]

## Velocidad de Pulso Ultrasónico

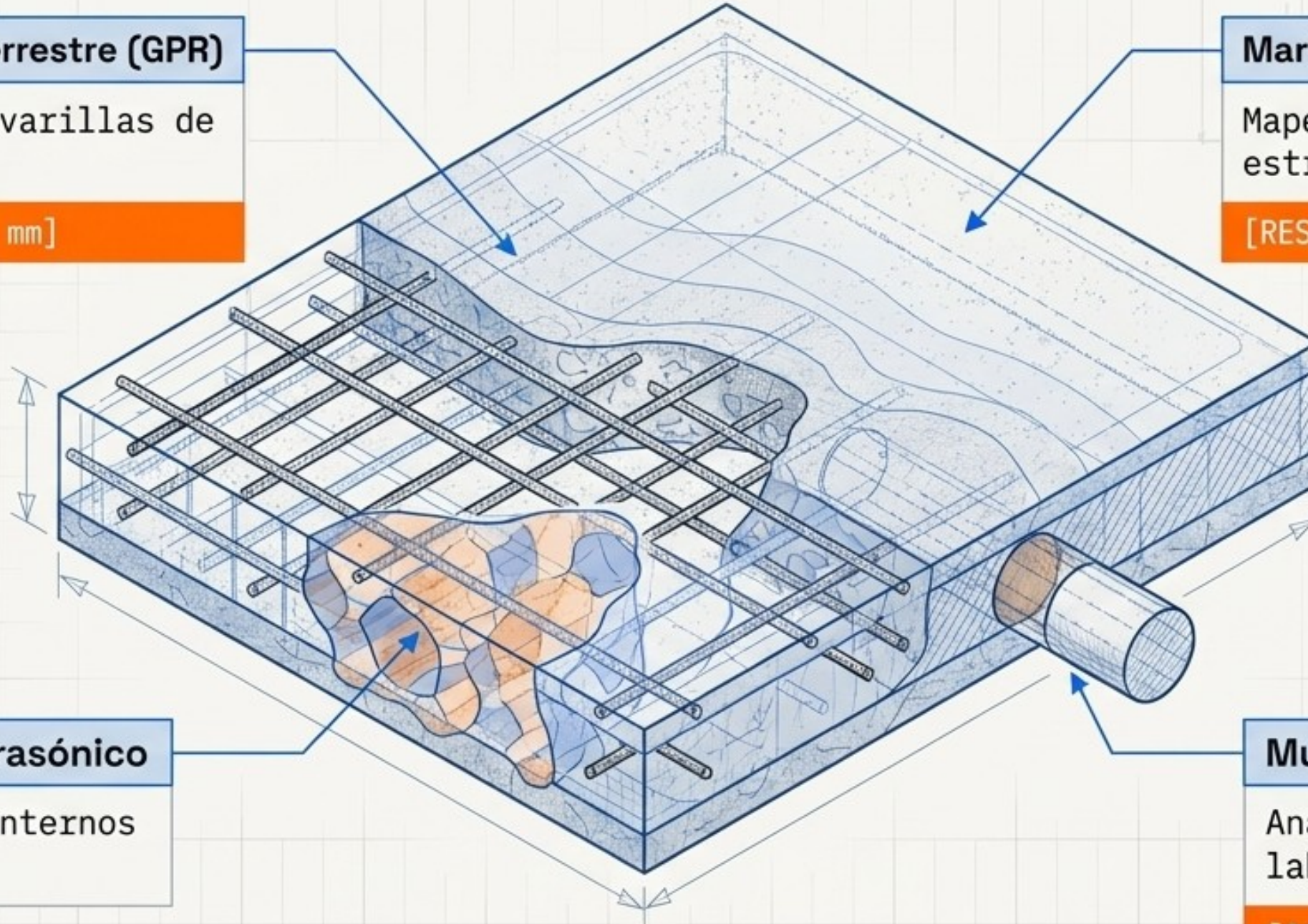
Detección de vacíos internos o panales ocultos.

(ASTM C597)

## Muestreo Físico (Núcleos)

Análisis químico de laboratorio.

[CARBONATACIÓN MEDIDA EN: mm]

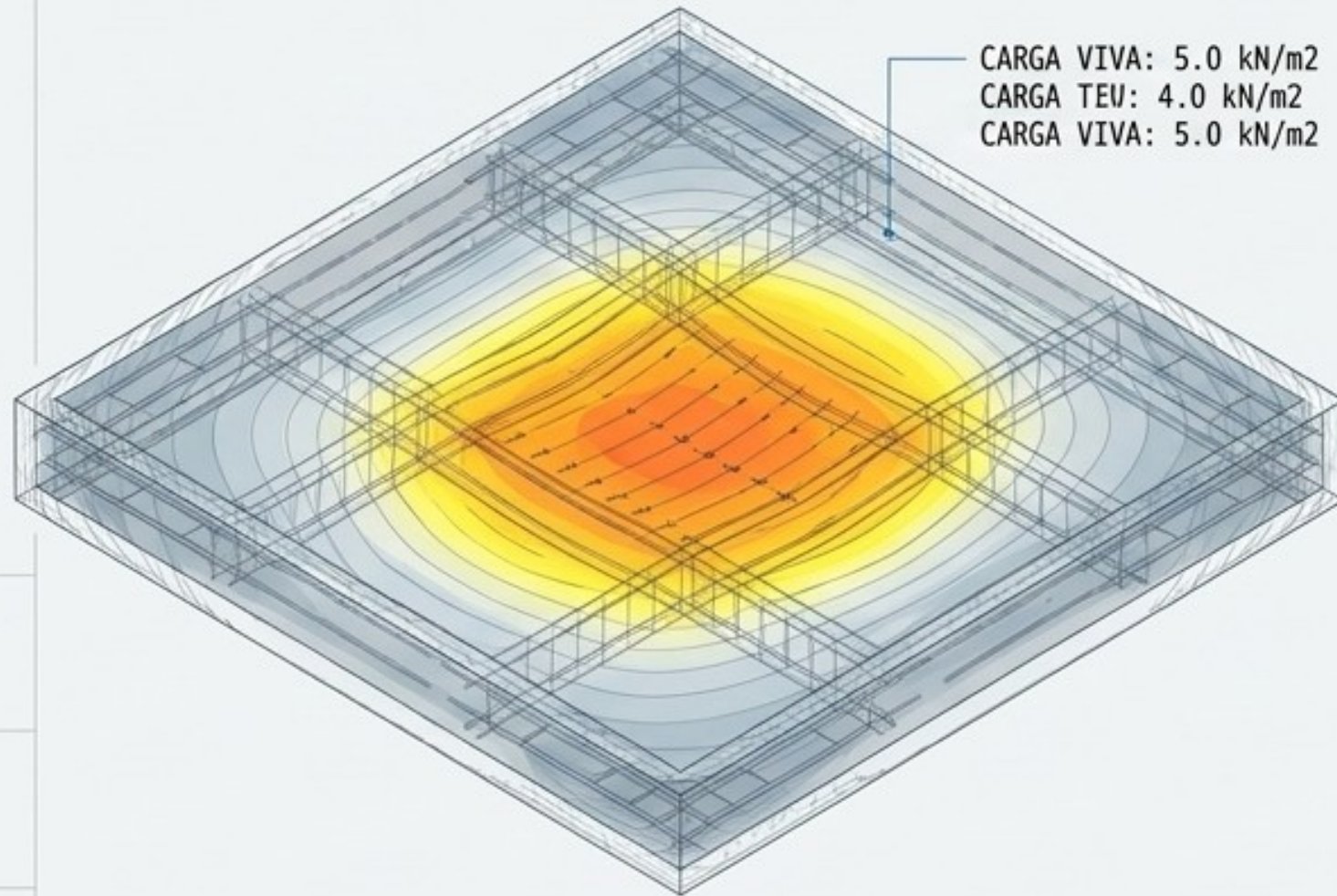


# Ingeniería de Precisión: Análisis Estructural y Diseño CFRP

## Panel Izquierdo: Análisis de Elementos Finitos

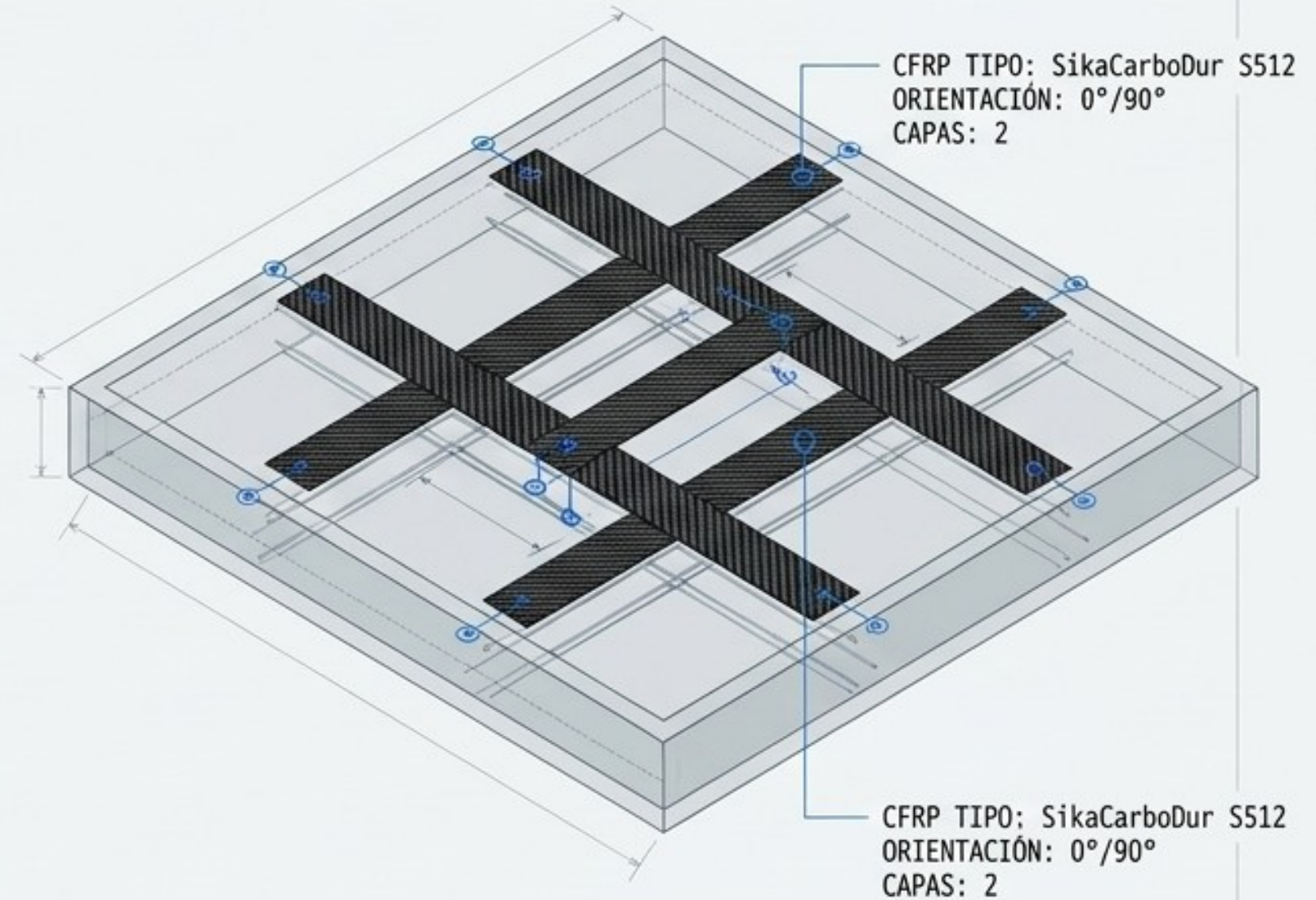
Evaluación de la capacidad existente frente a la demanda requerida, calculando el déficit de fuerza viva/muerta.

[REQUERIMIENTO ADICIONAL:  $\text{kN/m}^2$ ]



## Panel Derecho: Diseño de Matriz CFRP

Los ingenieros licenciados especifican con exactitud: tipo de material, orientación de la fibra, número de capas y puntos de anclaje.



# Más que un Diagnóstico, un Plano de Acción Ejecutable



## ○ Sello de Ingeniero Licenciado

Asume la responsabilidad técnica y el riesgo estructural absoluto.

## ○ Planos y Especificaciones CAD

Diseños constructivos listos para la ejecución impecable de la obra.

## ○ Estimación de Costos (U\$)

Presupuesto detallado para facilitar decisiones de inversión de capital.

A diferencia de una inspección general visual, nuestra evaluación culmina en un documento de ingeniería riguroso que cierra la brecha entre el problema y la restauración total.

# Matriz de Inversión Diagnóstica y Alcance

## Recomendado

**Nivel 1 (Visual)**

**U\$5,000 -  
U\$15,000**

**Ideal Para:**

Debida diligencia,  
estructuras pequeñas.

**Tamaño:**

< 5,000 m<sup>2</sup>

**Incluye:**

Inspección visual, reporte  
de condiciones.

**Nivel 2 (Estándar NDT)**

**U\$15,000 -  
U\$40,000**

**Ideal Para:**

Estructuras medianas con  
daños conocidos que  
requieren diseño CFRP.

**Tamaño:**

5,000 - 15,000 m<sup>2</sup>

**Incluye:**

Pruebas NDT métricas  
(Esclerometría MPa, GPR mm),  
Análisis básico, Diseño CFRP.

**Nivel 3 (Avanzado)**

**U\$40,000+**

**Ideal Para:**

Infraestructura compleja,  
evaluaciones  
post-desastre.

**Tamaño:**

> 15,000 m<sup>2</sup>

**Incluye:**

Análisis de Elementos  
Finitos (FEA), pruebas  
destrutivas extensas.

# Cronograma de Ejecución: Máxima Precisión, Mínima Disrupción

| Semana 1                                                                         | Semana 2 | Semana 3                                                                                           | Semana 4                                                 | Semana 5 |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|
| Trabajo de Campo: Movilización, pruebas NDT e inspección visual.                 |          |                                                                                                    |                                                          |          |
| Operaciones silenciosas y localizadas para garantizar cero disrupción operativa. |          | Análisis y Diseño: Fase intensiva de ingeniería de escritorio, modelado estructural y diseño CFRP. |                                                          |          |
|                                                                                  |          |                                                                                                    | Entrega: Compilación de datos, planos CAD y presupuesto. |          |

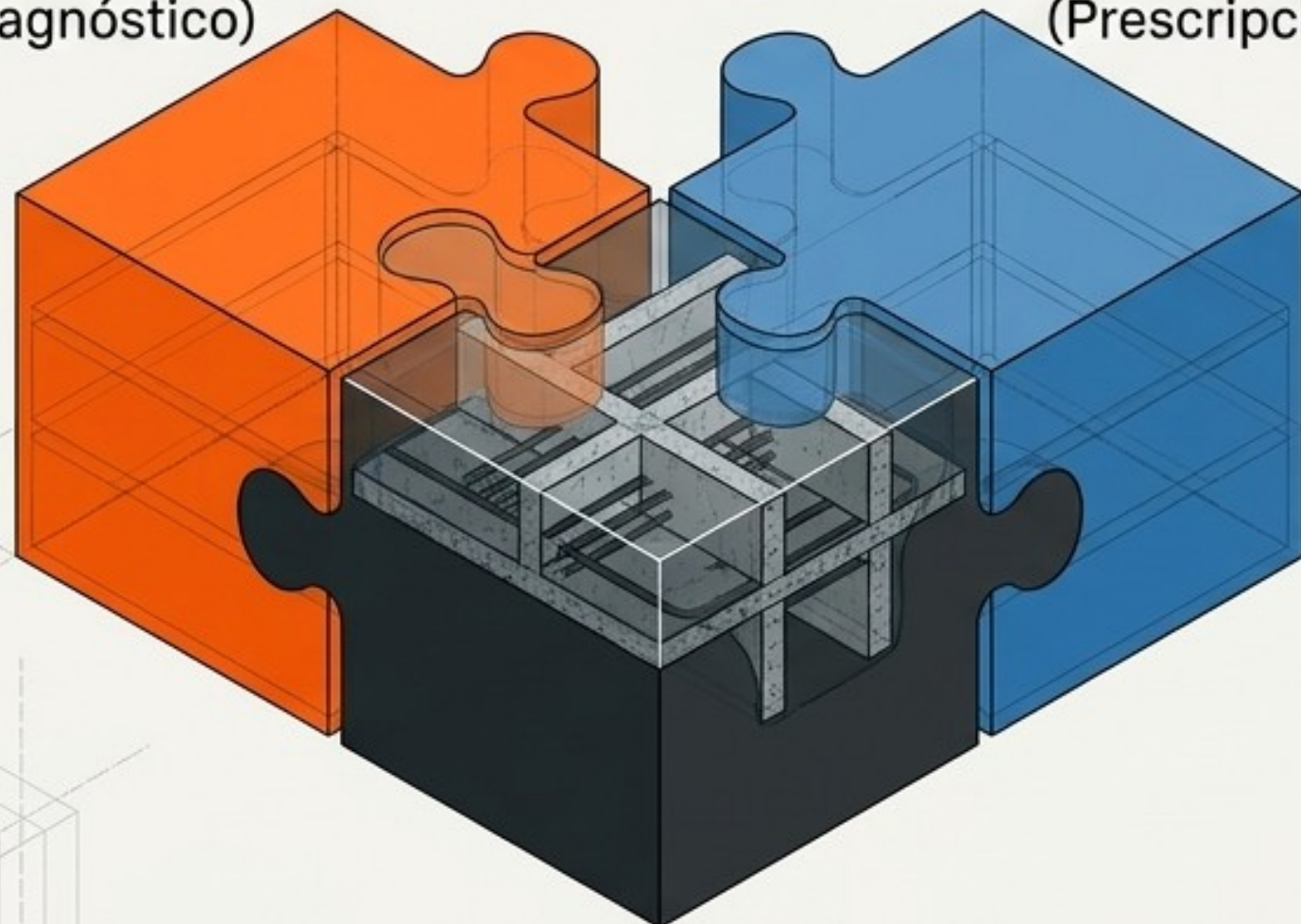
Una vez completadas estas 5 semanas, la transición hacia la fase de construcción y reparación se realiza de manera inmediata y sin fricciones.

# De la Incertidumbre a la Certeza Estructural Absoluta

Una evaluación realizada por un ingeniero profesional no es solo una mejor práctica; es un requisito exigido por el código de construcción. Asegure el futuro de su activo hoy.

Datos de Campo  
(Diagnóstico)

Código ACI 440.2R  
(Prescripción)



Contacto Comercial:  
Ing. Mariela Gamarra (Gerente Comercial)



Teléfono:  
+51 94729 5930



Correo:  
[mariela.gamarra@silexconstruction.com.pe](mailto:mariela.gamarra@silexconstruction.com.pe)

**Solicite su Evaluación Gratuita Inicial**