Construcciones

Etapa constructiva

y procedimientos típicos en el desarrollo de las obras civiles

Índice

- Ética y Responsabilidad Social
- Etapas de una Construcción
  - Diseño
  - Demolición
  - Relevamiento vs Replanteo (Herramientas de Medición)
  - Obrador
  - Fundaciones
  - Encofrados y Armaduras
  - Transporte, colocación y Curado

RESPONSABILIDAD SOCIAL, ÉTICA Y TÉCNICA DE ARQUITECTOS, INGENIEROS y CONSTRUCTORES

Brindar servicio a la humanidad..!

Garantizar la seguridad estructural y poblacional

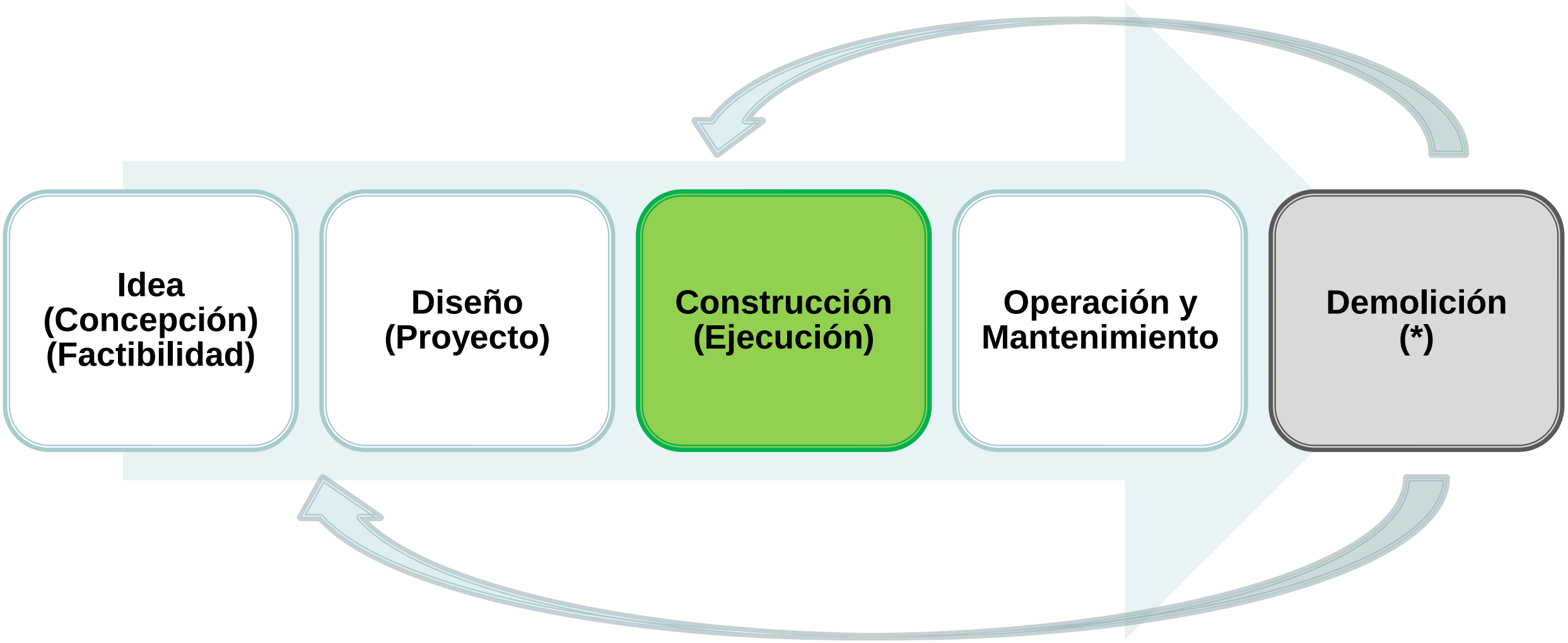
Mantener la funcionalidad en niveles aceptables

Minimizar el costo total y mantener el valor del bien en cuestión

Cuidar el aspecto de la construcción

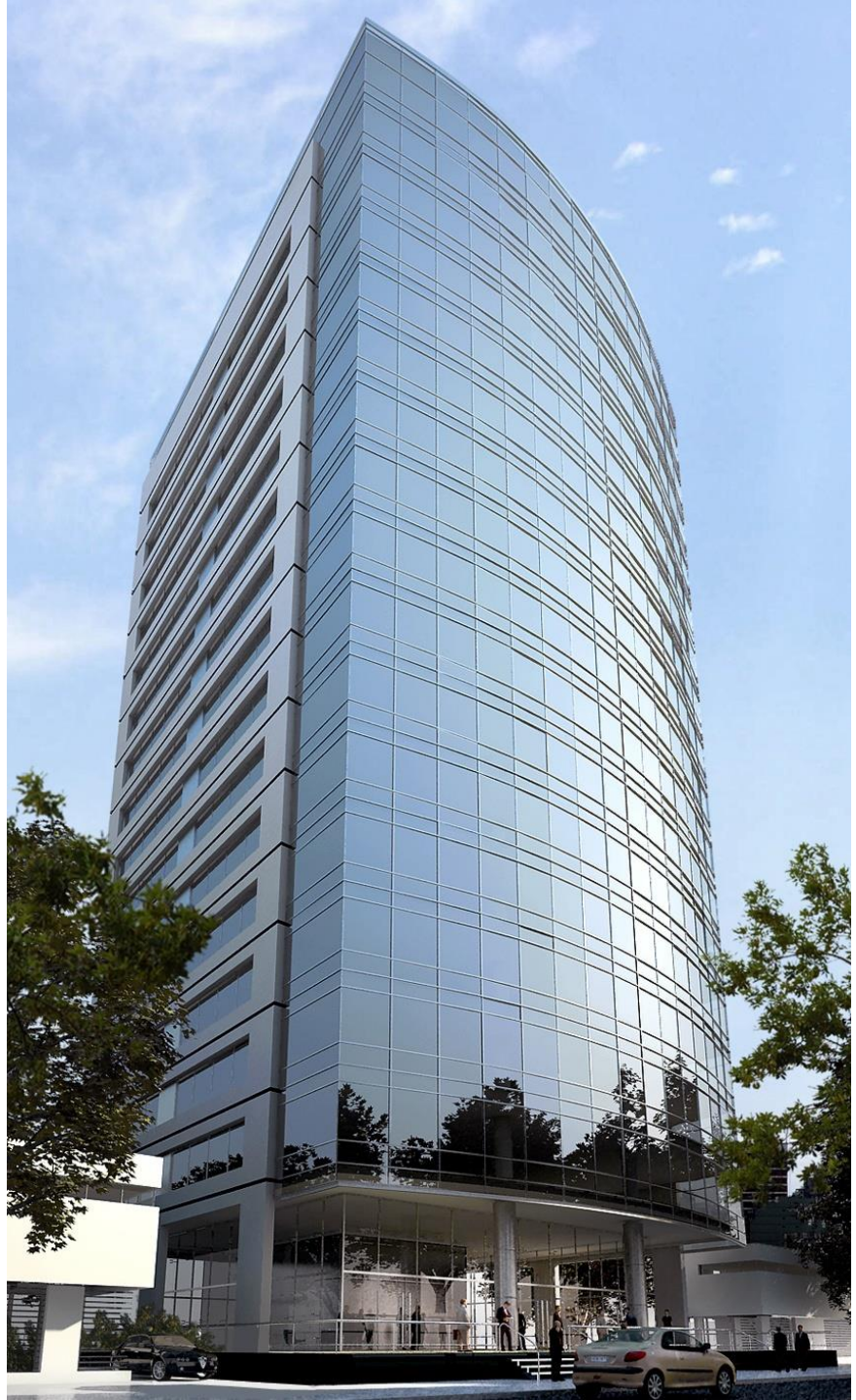
Preservar el medio ambiente

Etapas de una OBRA

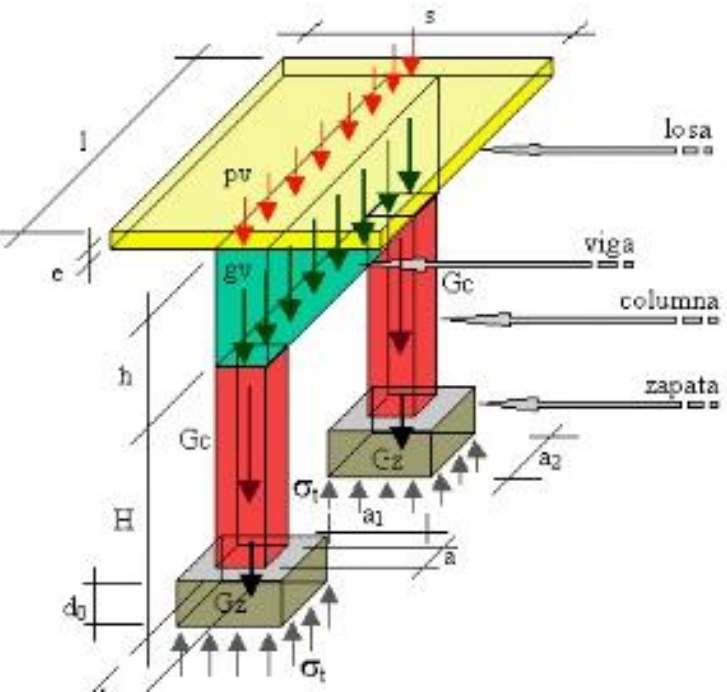


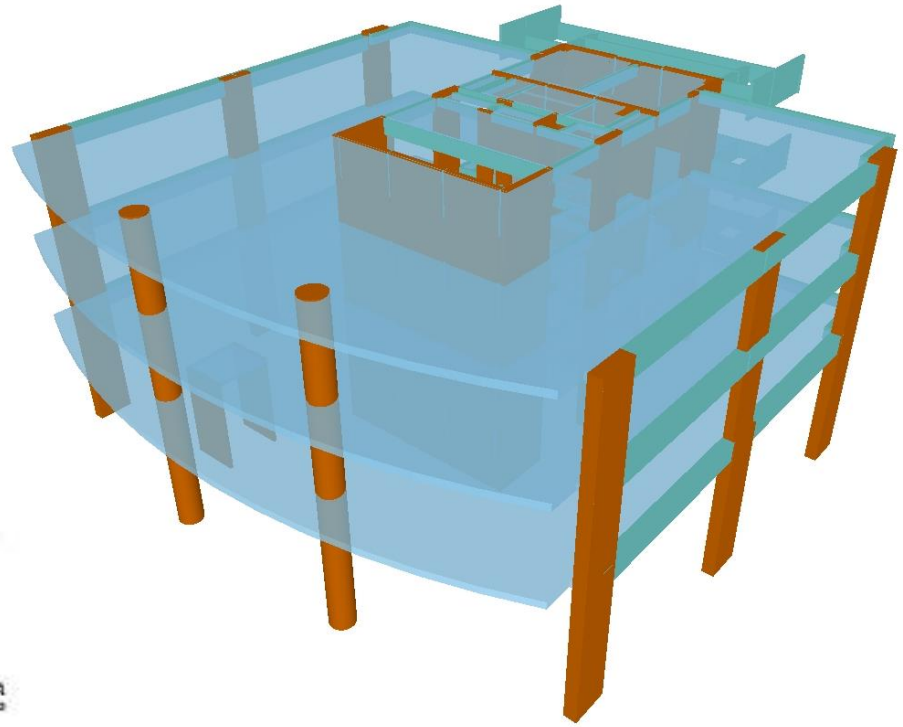
Edificios

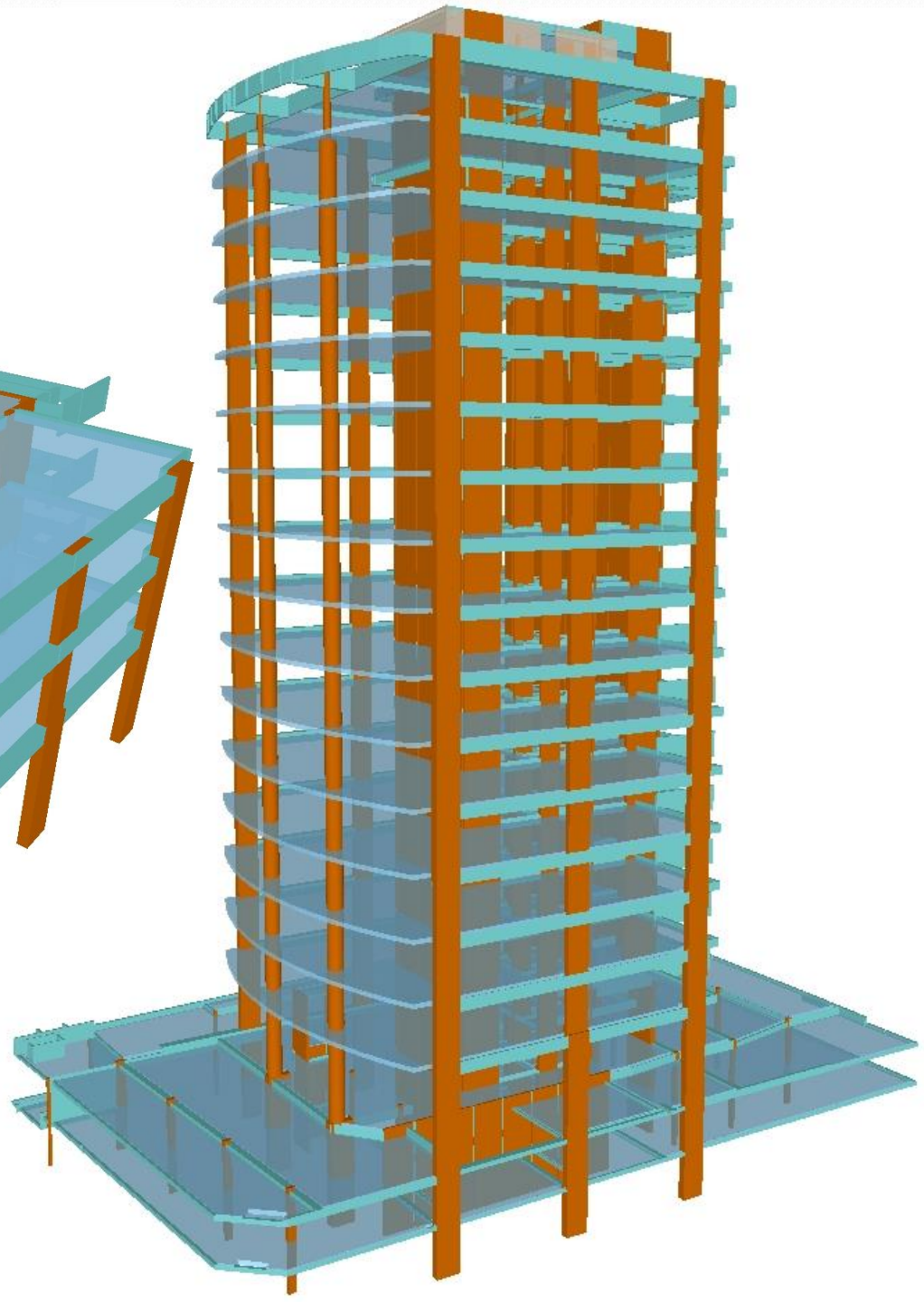
- Oficinas
- Vivienda Multifamiliar



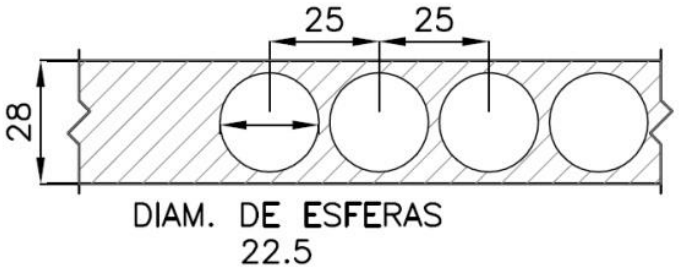
Modelo Estructural



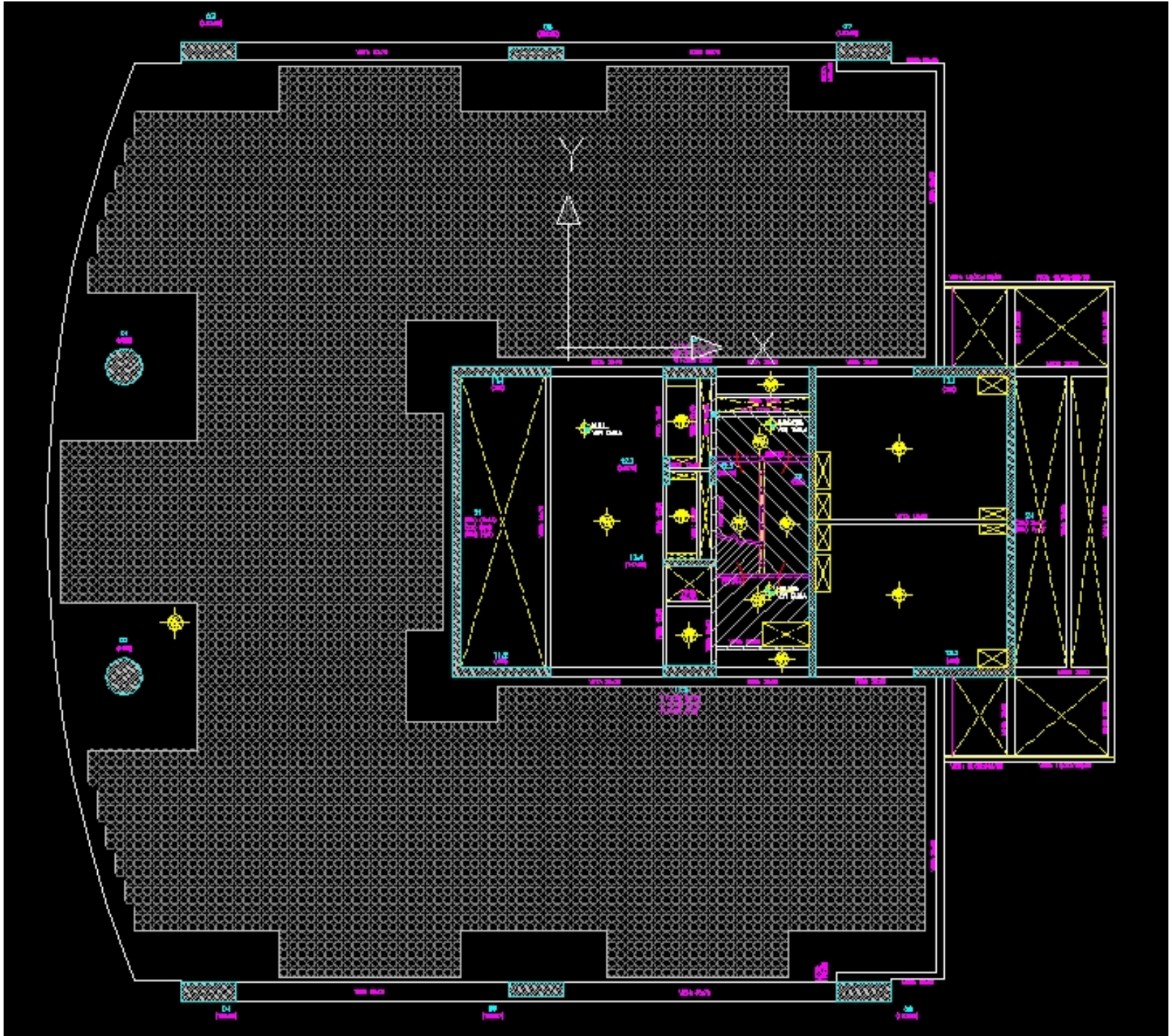




DETALLE GENERICO
LOSA ALIVIANADA

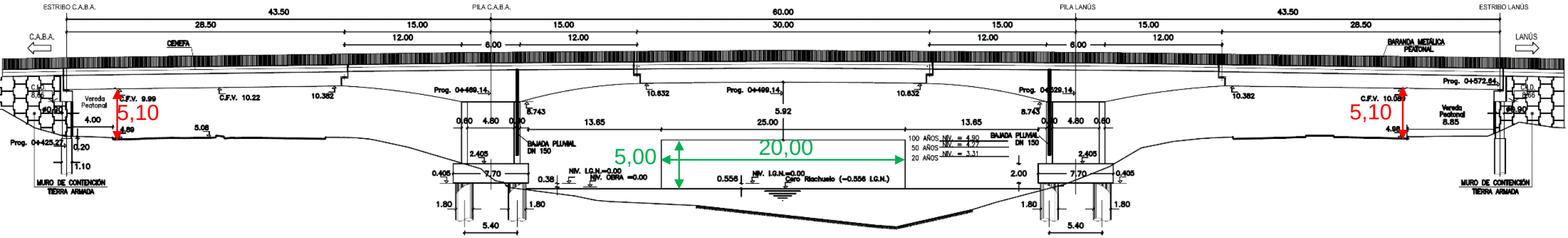


DIAM. DE ESFERAS
22.5



PUENTE

INTRODUCCIÓN



VISTA LONGITUDINAL

ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

- Puente atirantado con obenques
- Puente de múltiples secciones cajón
- Puente de vigas

Funcionalidad y economía

- Grandes luces resueltas con solución "tradicional"

Estética

- Solución armónica con el entorno, con gálibos bajos.
- 3 vanos permiten vigas esbeltas (tablero "faja").
- Estructura por debajo de la rasante.

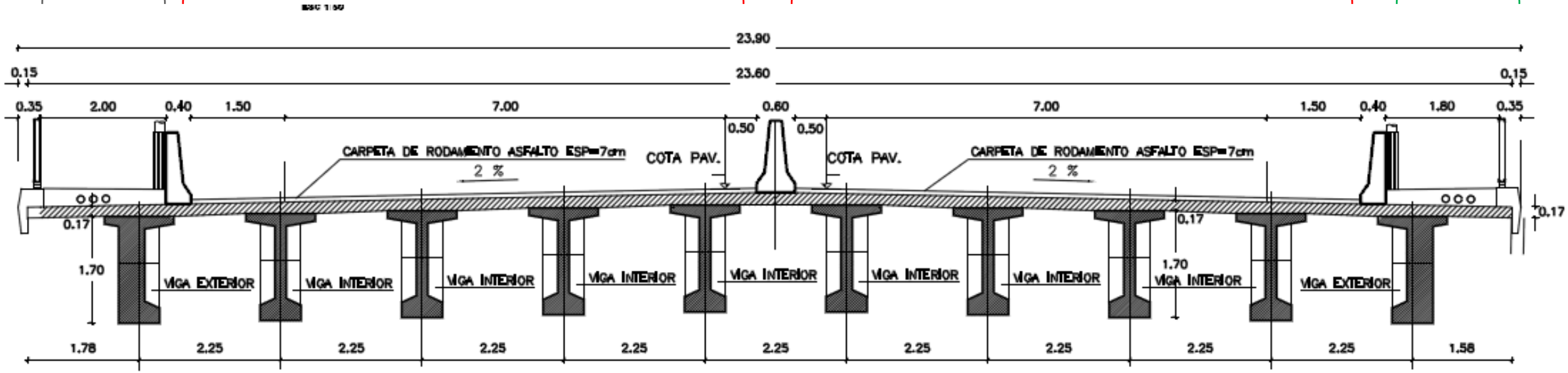
Ambiental

- Pilas en margen para minimizar afectación del Riachuelo.

EL PROYECTO

DISEÑO VIAL

- Vereda 2m (peatones + ciclista)
- Banquina 1,50m
- Calzada 7,00m (2 carriles 3,50m)
- Banquina 0,50m
- Banquina 1,50m
- Calzada 7,00m (2 carriles 3,50m)
- Banquina 0,50m
- Vereda 1,80m (peatones)

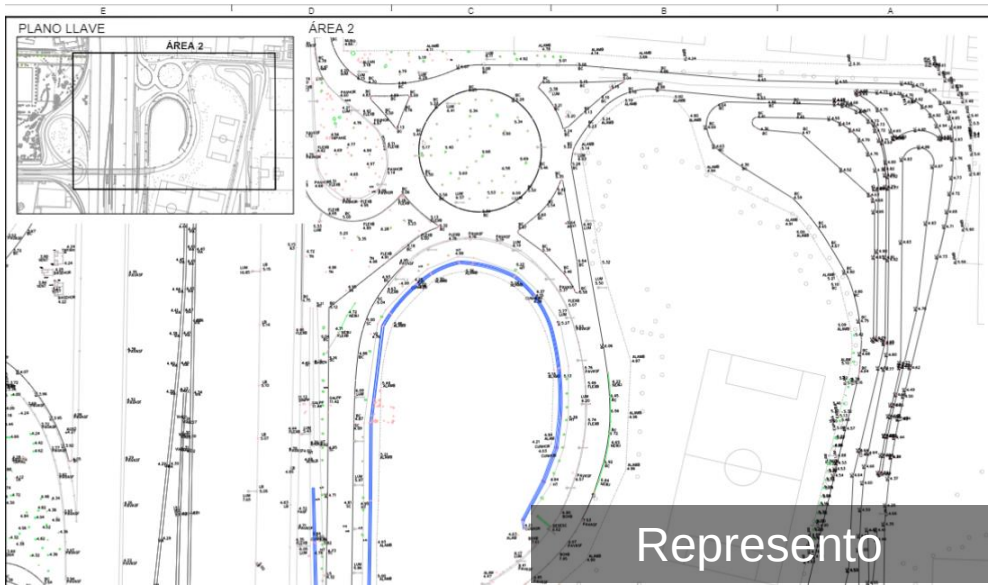


PUENTE PRINCIPAL

Relevamiento vs Replanteo

Relevar

Terreo al plano



Replantear

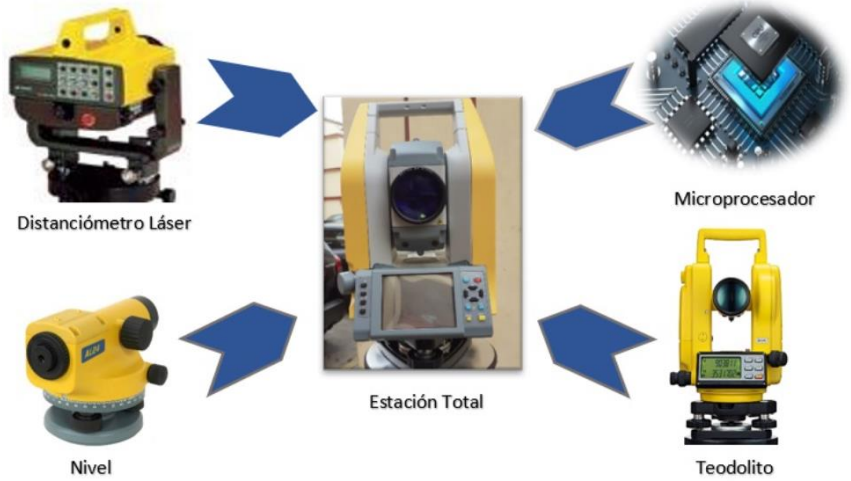
Plano al Terreno

Instrumentos de Medición

- Cinta métrica
- Plomada
- Escuadra
- Nivel de burbuja

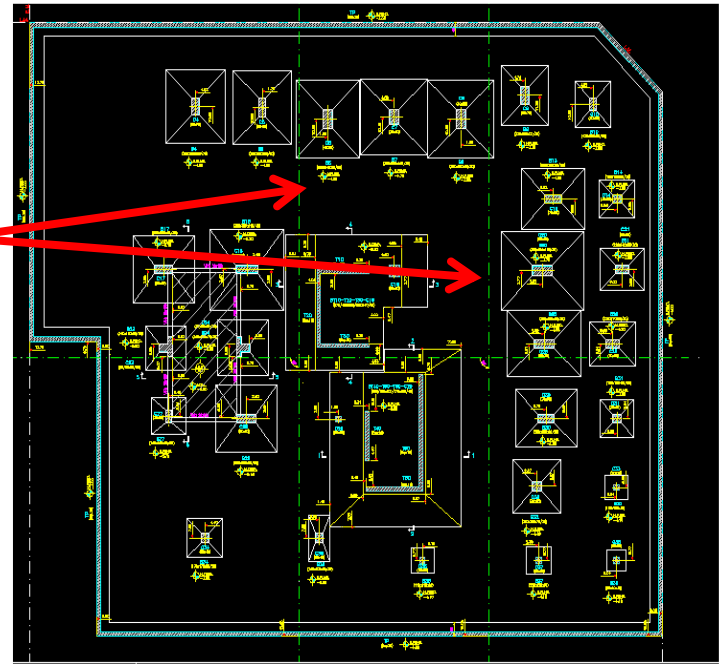
Ópticos o asistidos:

- Nivel óptico
- Teodolito
- Distanciómetro
- Estación total
- LIDAR

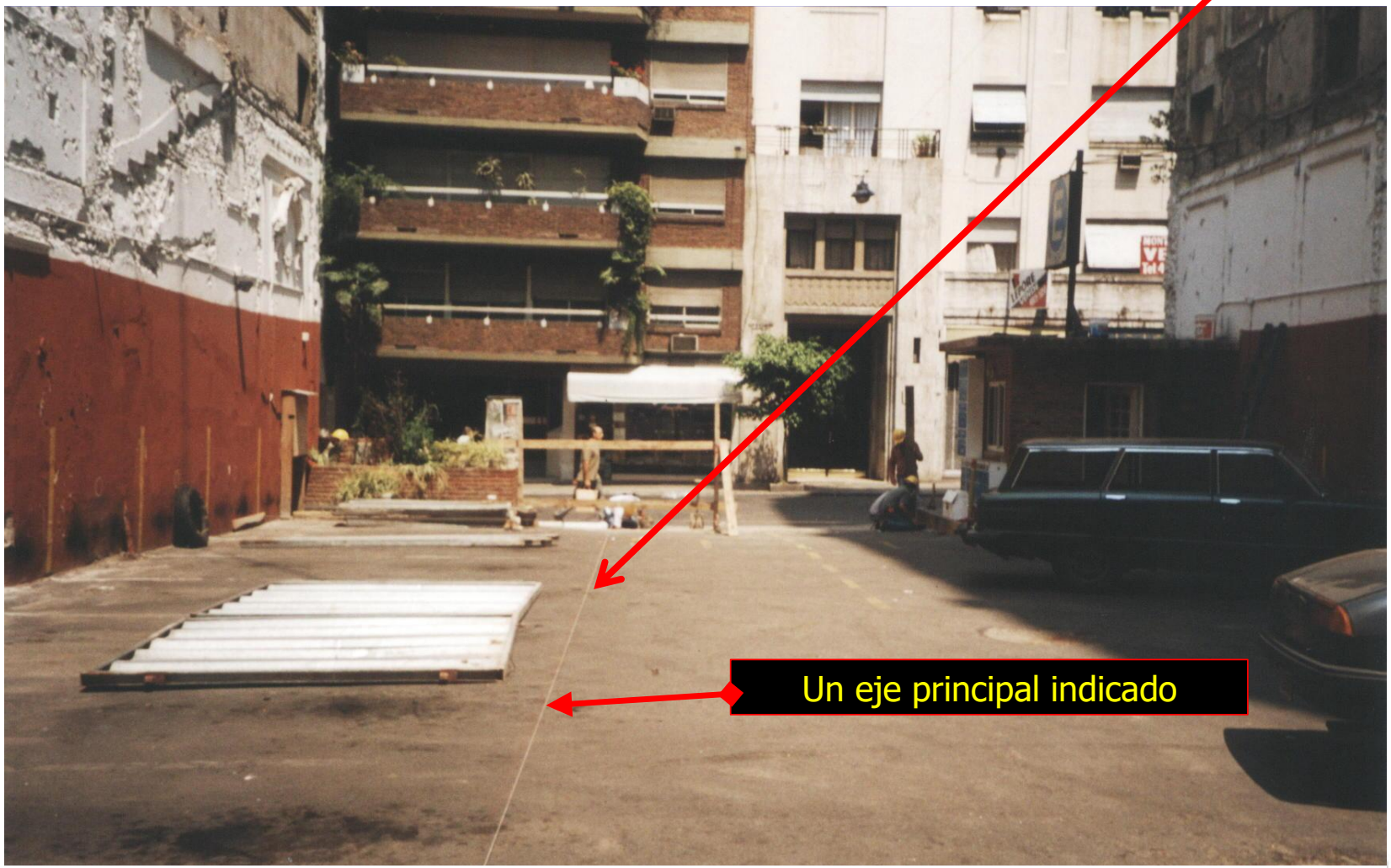


Relevamiento: Ubicación en terreno

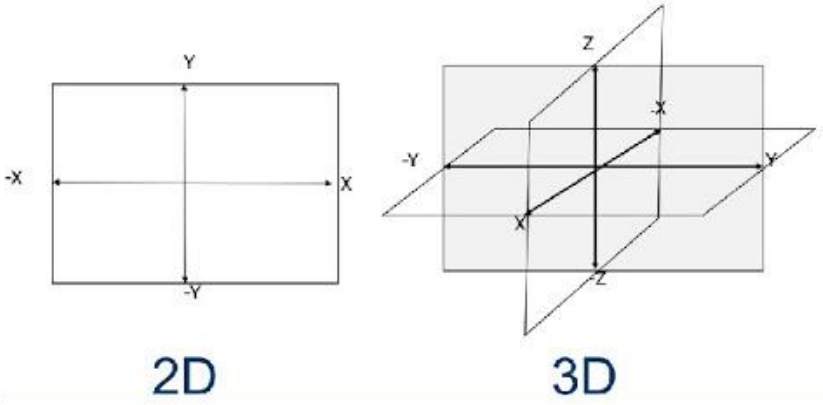
Replanteo



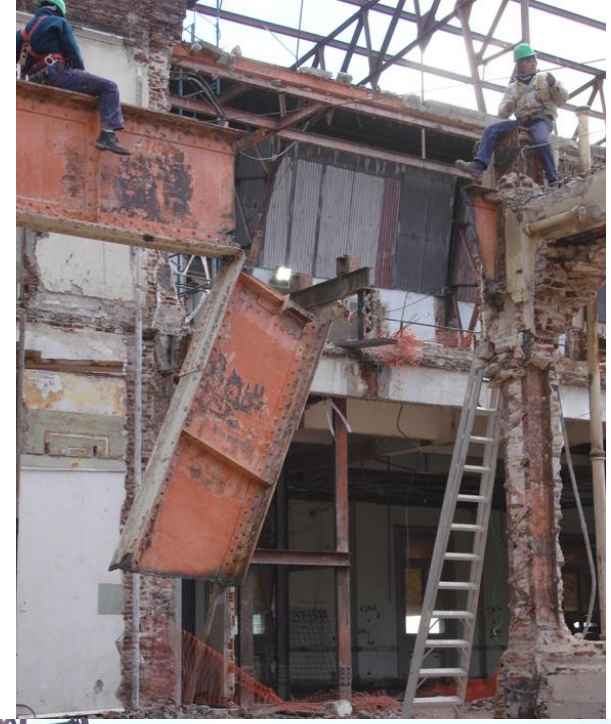
Ejes de Replanteo



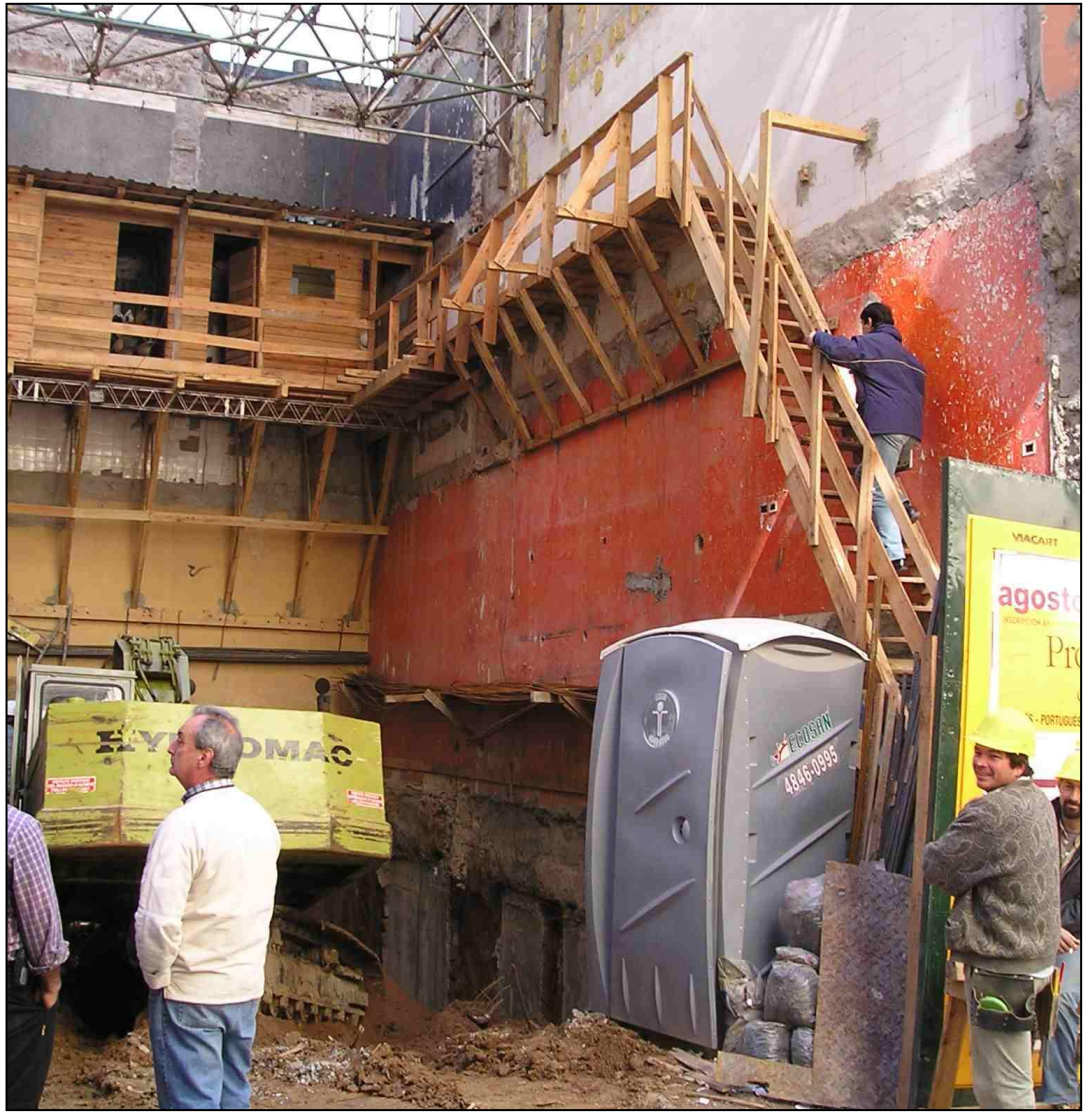
Un eje principal indicado

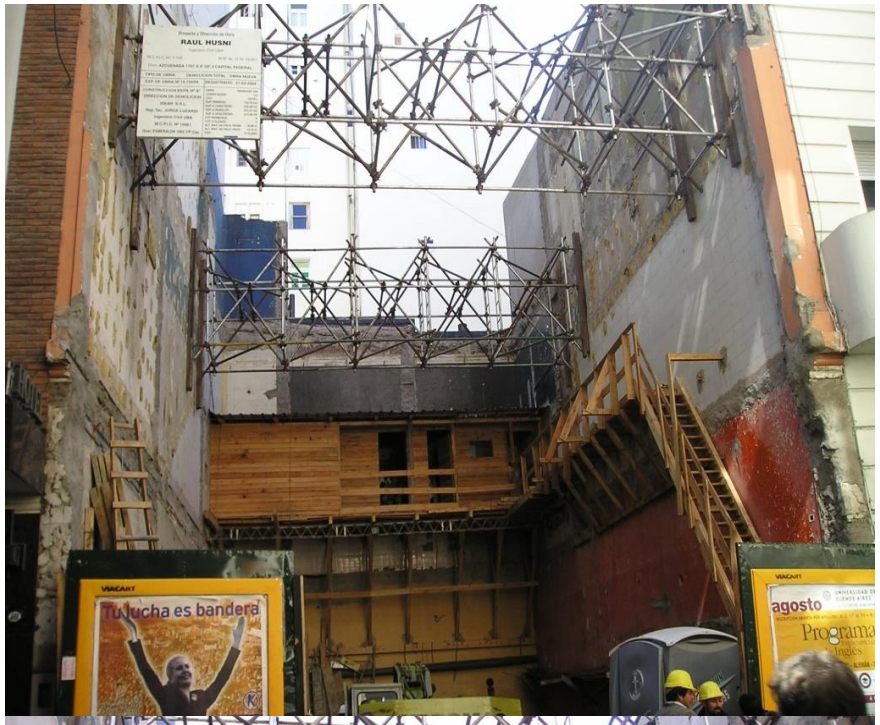


DEMOLICIÓN

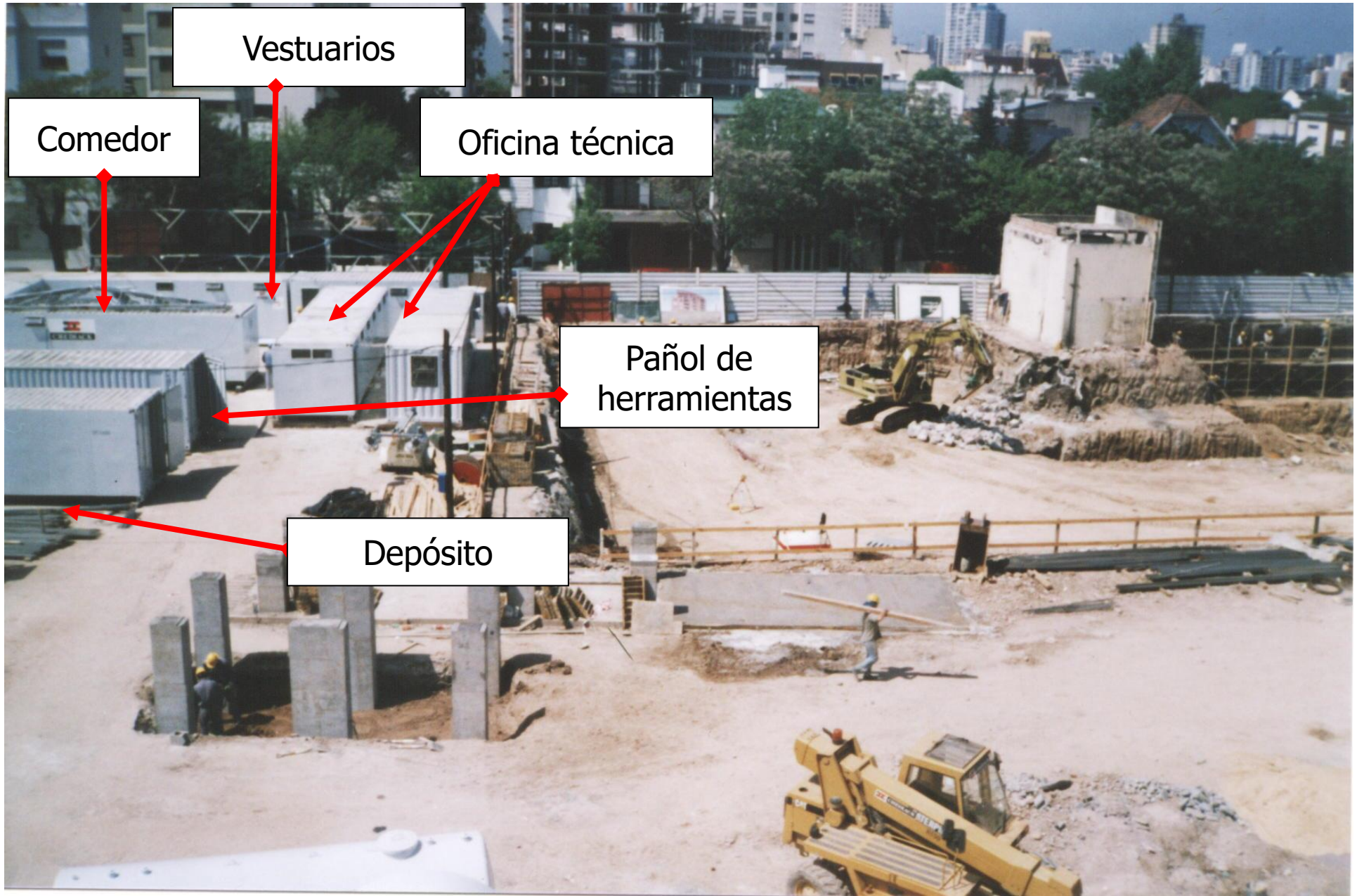


Obrador


VIACAIR
agosto
4846-0995


RAUL HUSNI
VIACAIR
Tu lucha es bandera
VIACAIR
agosto

Ubicación del obrador



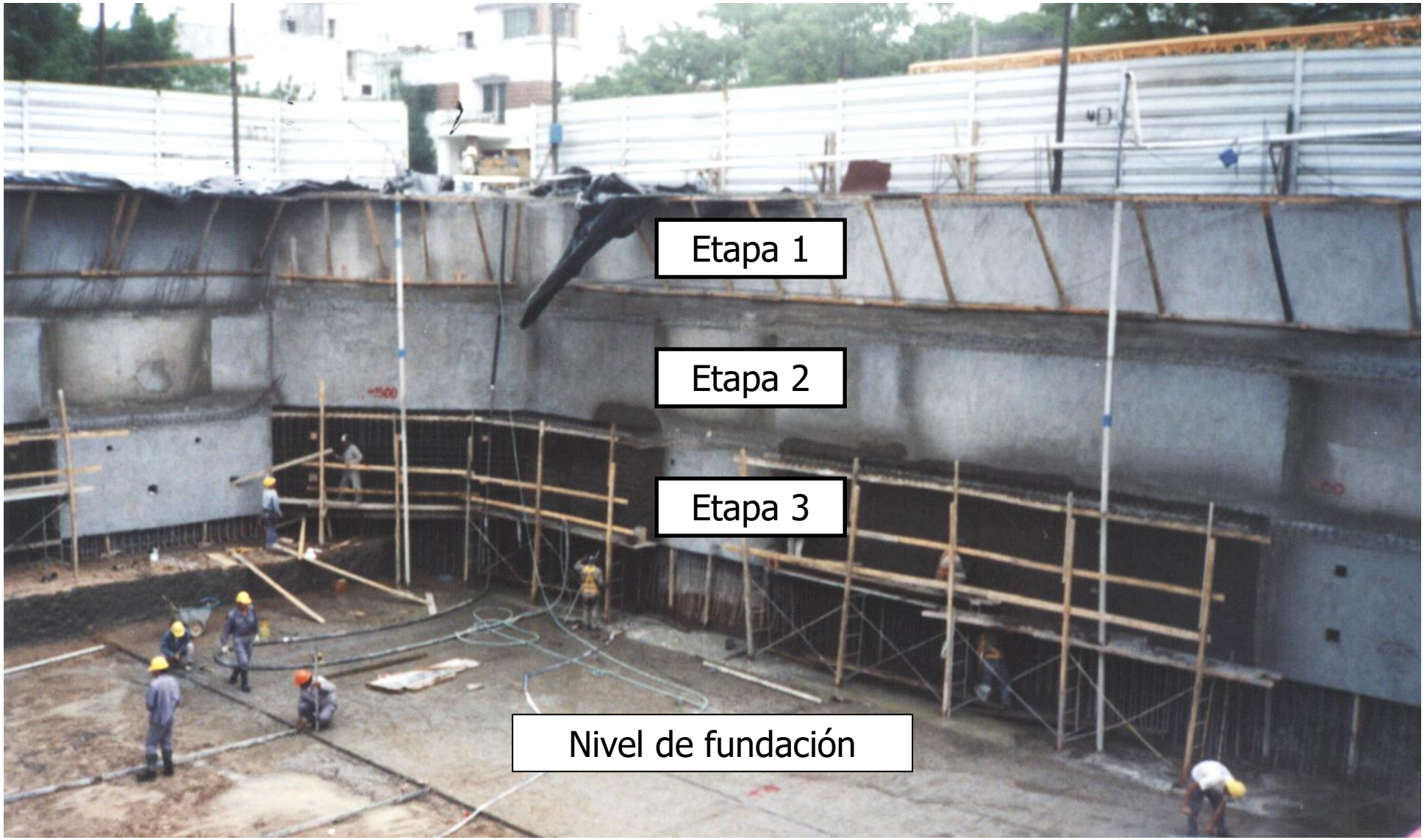
Distribución del acopio de materiales

Excavación – Mov. de Suelos

Submuración

Avance Escalonado

Cota de Fundación



Vista general de la obra

Preservación de Fachada

Segundo Nivel

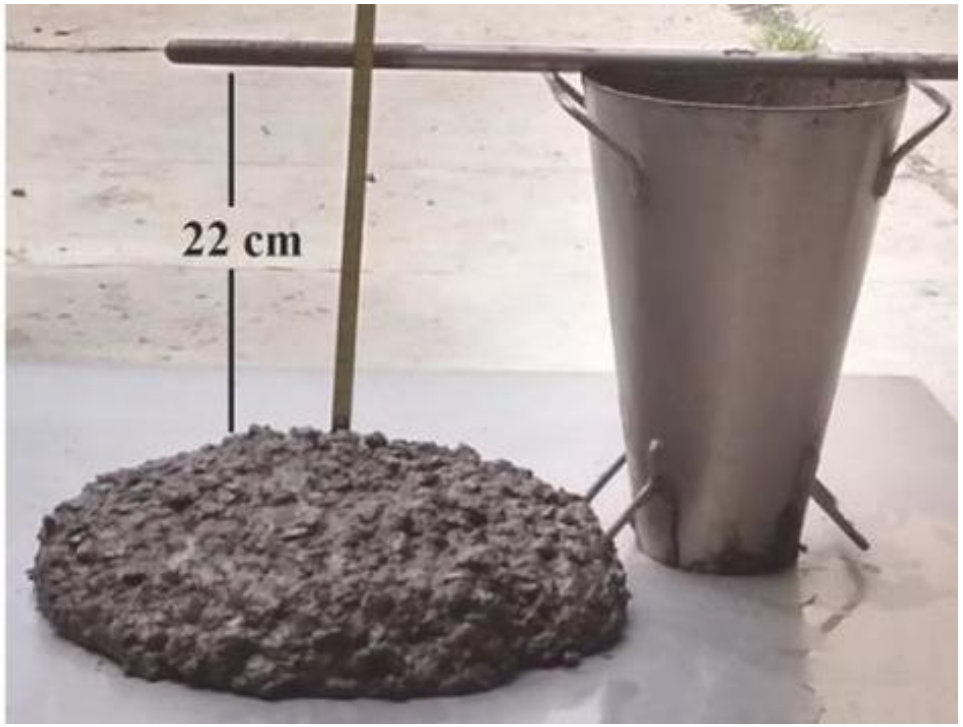
Fondo de Excavación

C.25

ENCOFRADOS

Y APUNTALAMIENTOS

Hormigón fresco



*Ensayos con cono de Abrams

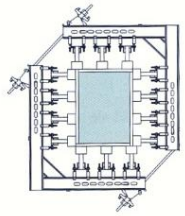
Encofrado con aglomerado fenólico y arriostramiento con tablas

Encofrado con aglomerado fenólico y arriostramiento con tablas

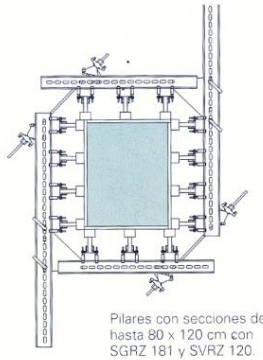
Encofrados industrializados

Tanto si la forma es cuadrada, rectangular, circular o especial: **Con el encofrado para pilares PERI VARIO puede encofrar cualquier sección y cualquier altura.**

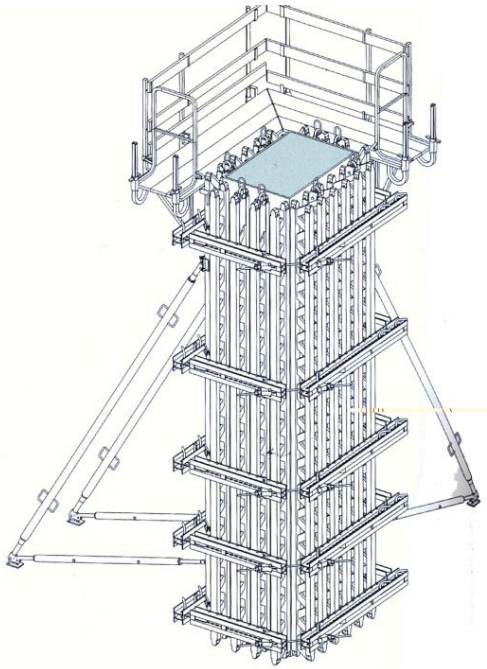
Con las vigas GT 24 con las correas de pilares SSRZ o SGRZ se puede ejecutar cualquier sección.



Pilares con secciones de hasta 64 x 76 cm con SSRZ 24.



Pilares con secciones de hasta 80 x 120 cm con SGRZ 181 y SVRZ 120.

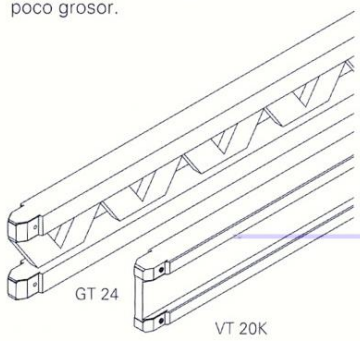


Para ello se utilizan elementos estándard del sistema VARIO resistentes a la tracción: Con la cuña resistente a la tracción y el cerrojo tensor SKZ las dos piezas que forman un ángulo se unen y tensan de forma rápida.

PERI MULTIFLEX, el encofrado de vigas para losas que se adapta a cualquier planta y altura.

El empleo de la viga universal PERI GT 24, permite grandes luces y reduce la cantidad de piezas de encofrar y desencofrar.

Las vigas VT 20K y VT 16K con alma llena de primera calidad son una solución económica para losas de poco grosor.

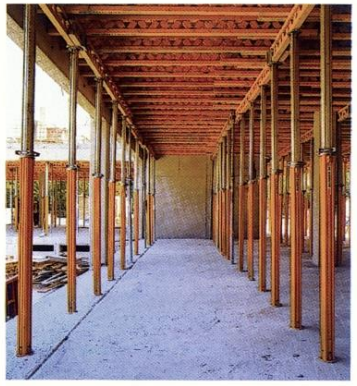


MULTIFLEX GT 24 sobre puntales MULTIPROP.

Con cualquiera de las vigas que elija, el PERI MULTIFLEX encaja siempre y se adapta sin problema.

Empleando el MULTIPROP se reduce considerablemente el número de puntales y se aumenta la rentabilidad; especialmente en combinación con la GT 24 que admite una elevada carga transversal.

El pasador de la tabla de aplicación para PERI MULTIFLEX simplifica la planificación.



Con una distancia de 2,70 m entre las doble vigas y una distancia de 120 cm entre los puntales, la GT 24 permite encofrar losas con un espesor de hasta 260 mm.

MULTIFLEX GT 24 con MULTIPROP se coordinan de forma óptima.

Paneles pesados + Grúas

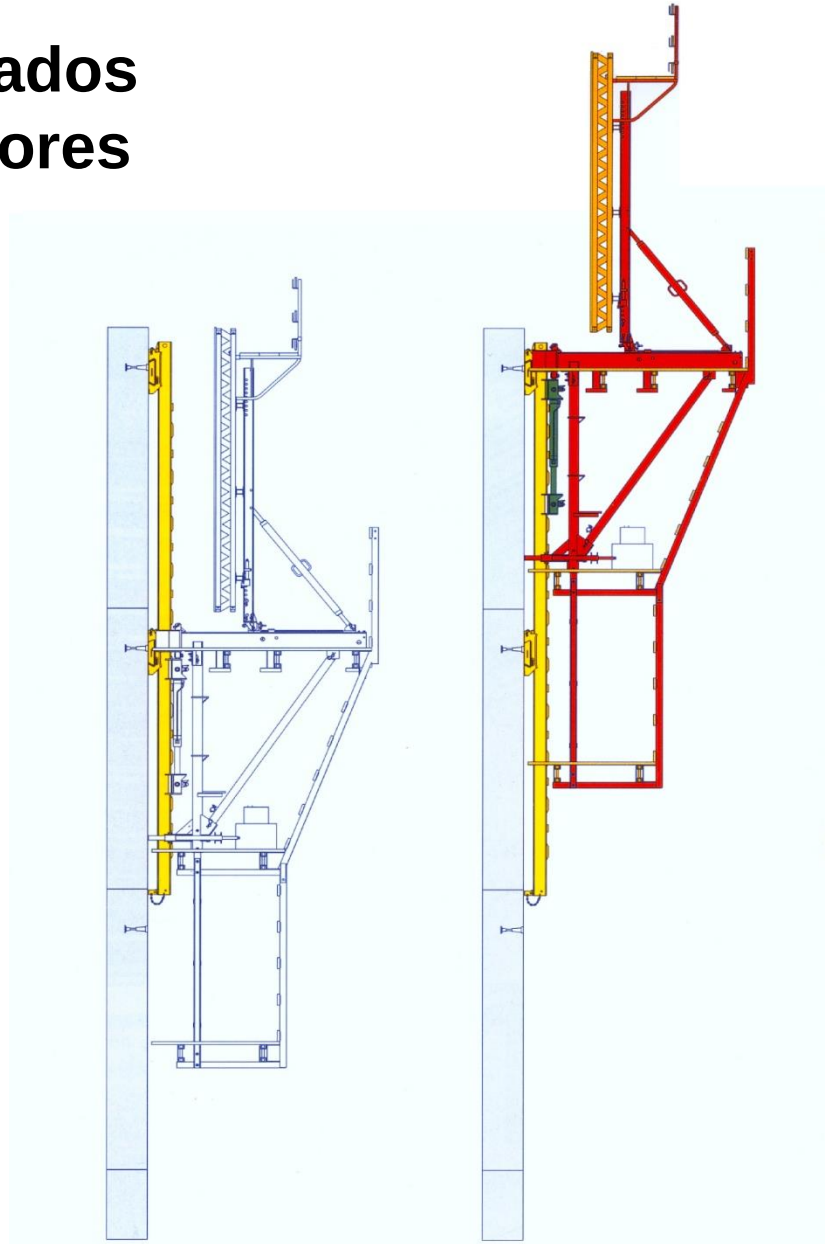
“Mesas”:

Sistema de encofrado que se desencofra sin desarmarlo y se lo traslada en grandes módulos.

Debe ser movilizado mediante el empleo de grúas.

Vista en obra del sistema de encofrado y detalle de reapuntalado

Encofrados Trepadores



Fase 2:
- Retirar el encofrado.
- Montar el soporte mural de trepado
- El riel trepador sube hacia arriba y se fija de forma automática.

Fase 3:
- La unidad trepante sube sin anclajes intermedios hasta la siguiente altura.
- El encofrado está listo para la próxima tongada.

El apuntalamiento es la estructura de los moldes (Encofrados)

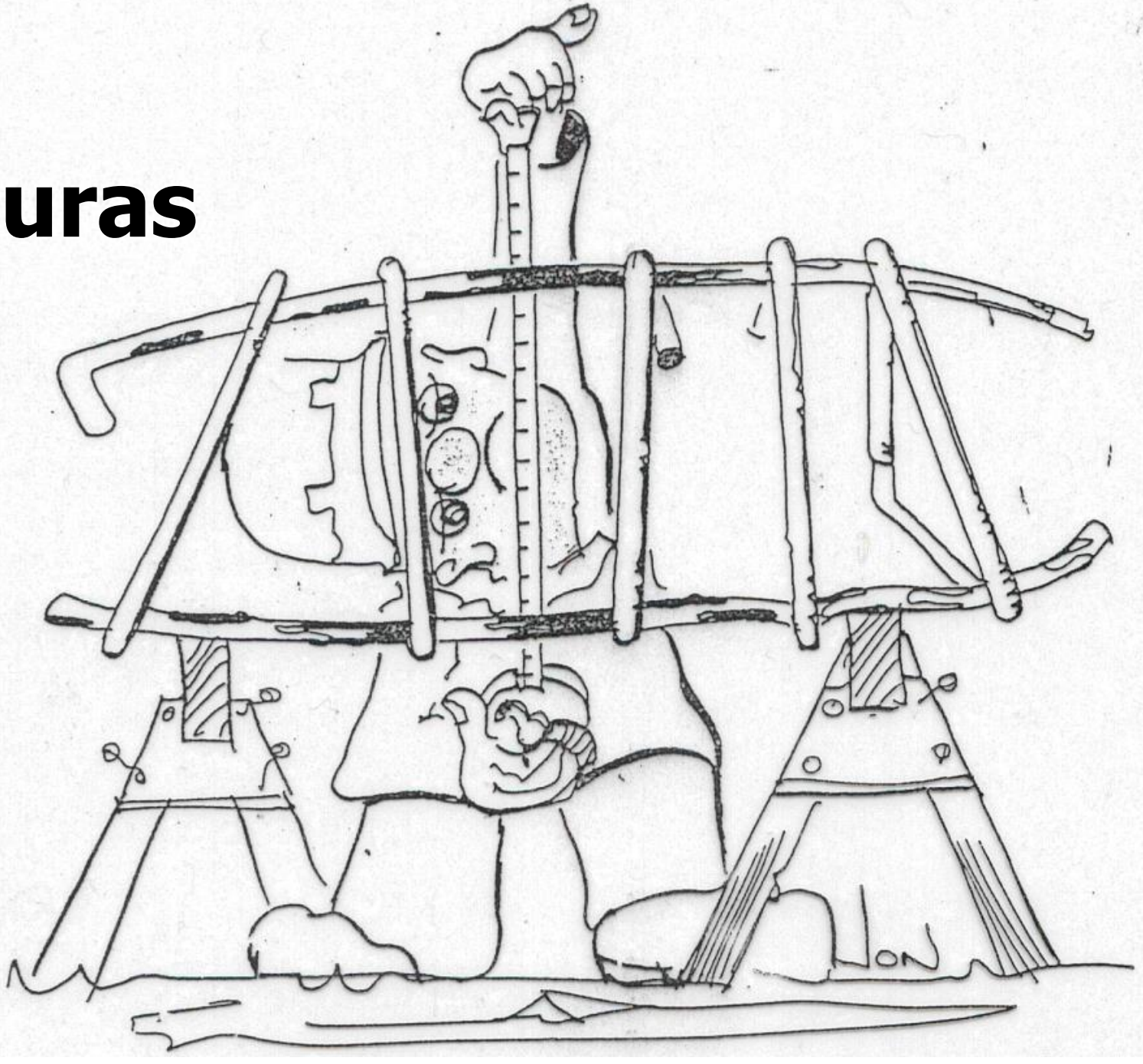
PN / DERRUMBE EN FERRO

“Estaba mal apuntalado el encofrado de la losa”

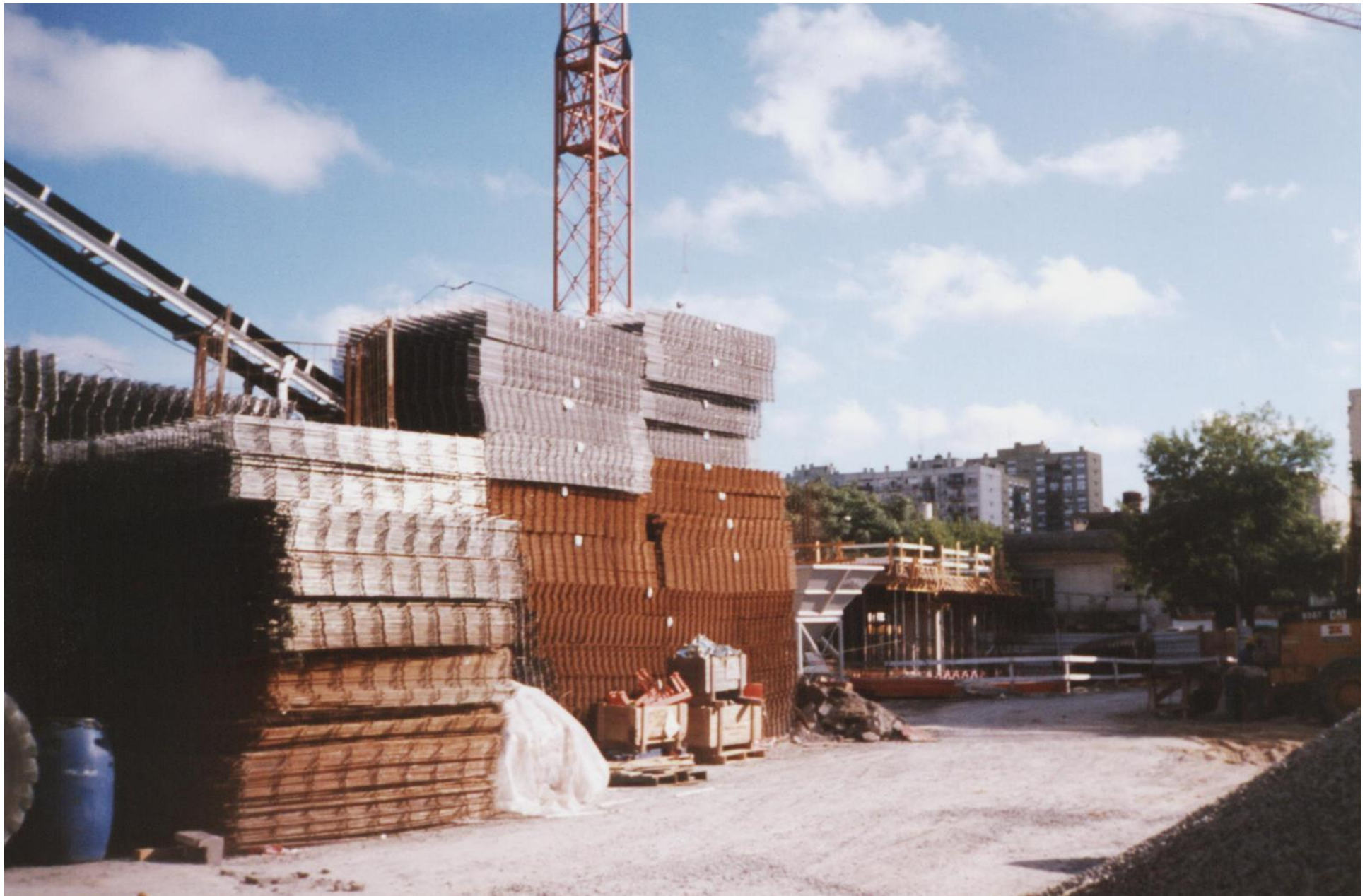
Ésa es una de las conclusiones principales del informe preliminar de los bomberos sobre el derrumbe de la tribuna de Ferro, según le contaron fuentes judiciales a Olé. El Gobierno de la Ciudad había denunciado varias veces el avance de la obra.

Se derrumbó una tribuna en construccion de la cancha del club Ferrocarril Oeste Ferro Foto Télam

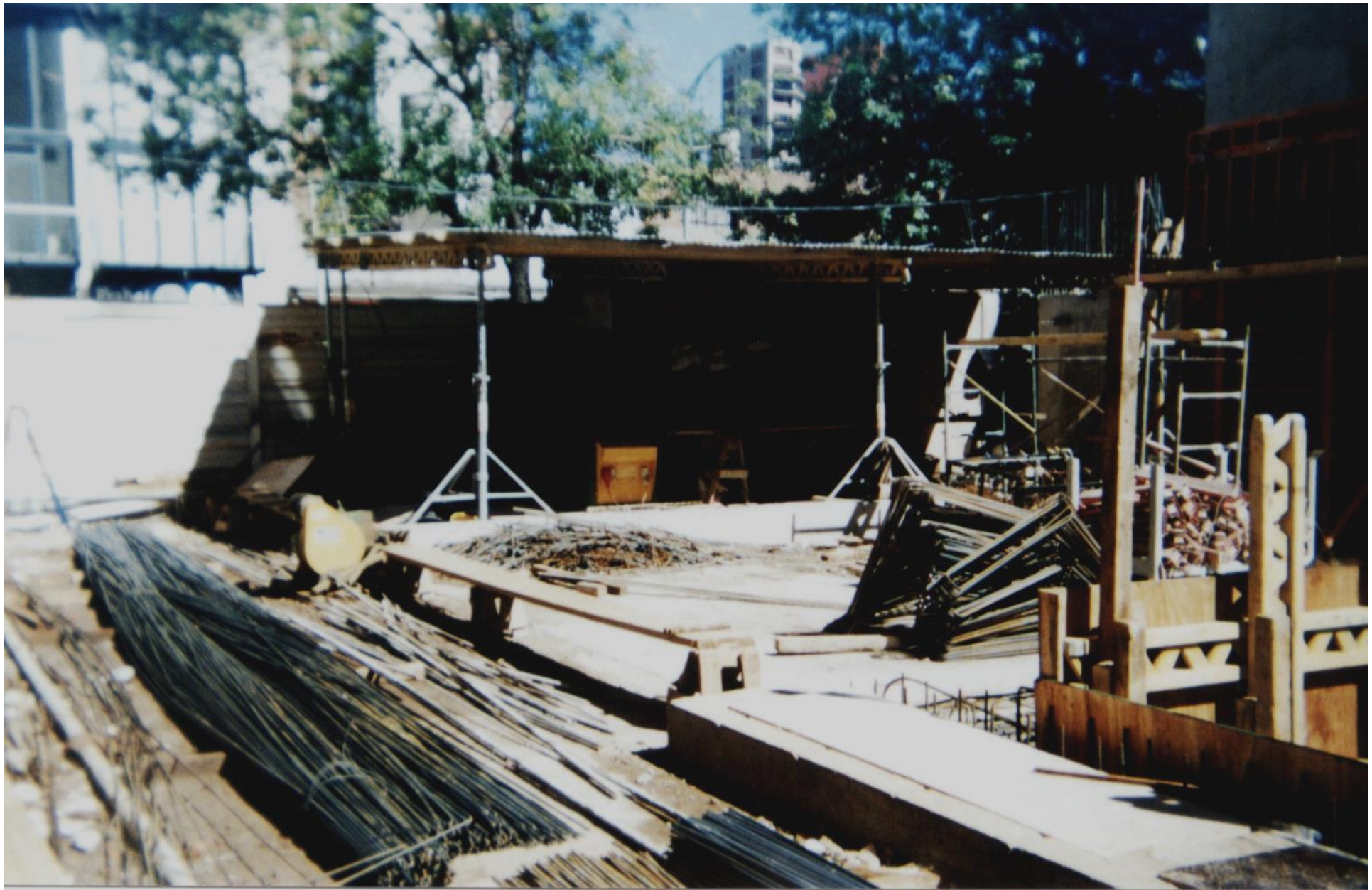
Armaduras



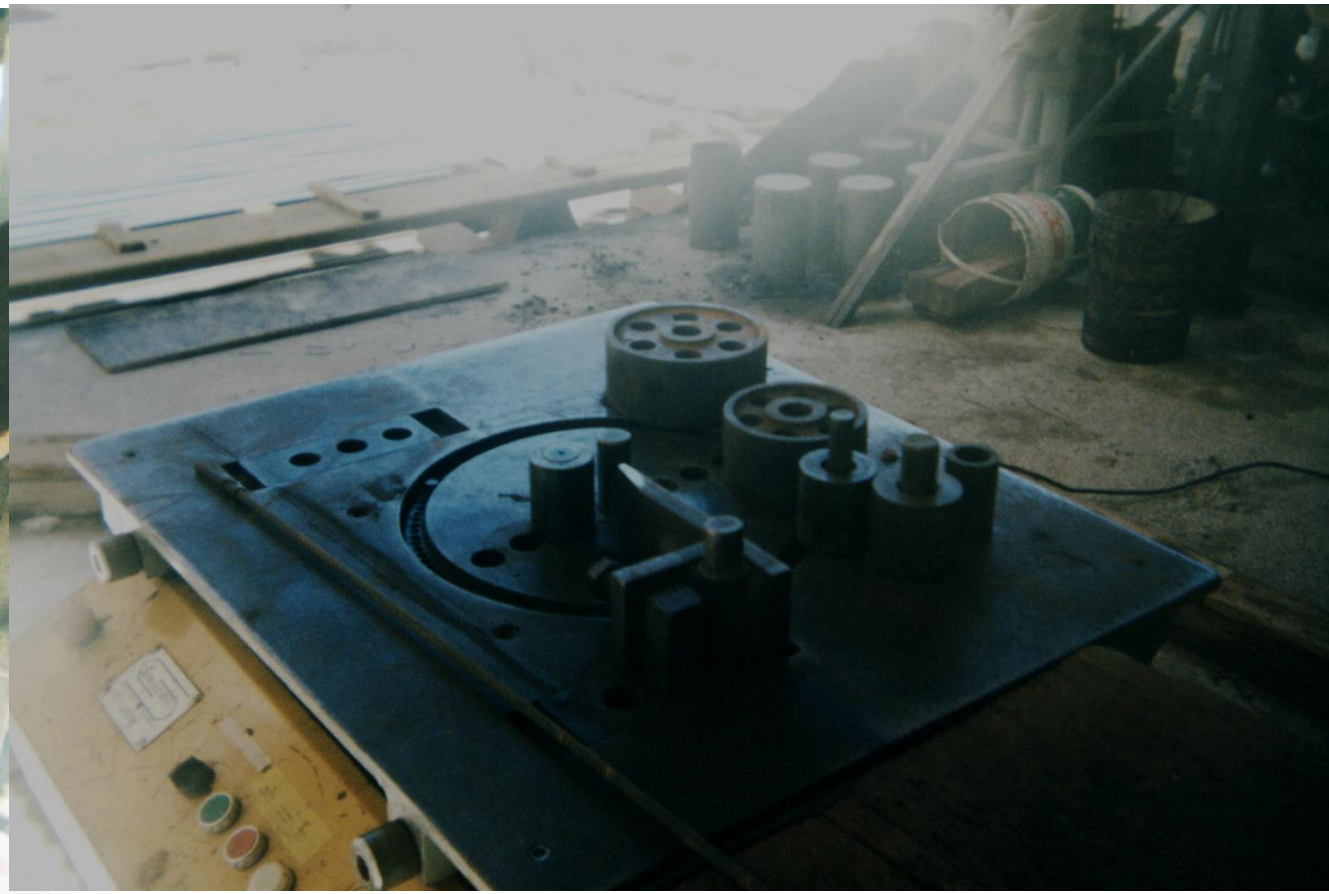
ACOPIOS



ACOPIO, CORTE Y DOBLADO



CORTE Y DOBLADO



ACOPIO, CORTE Y DOBLADO

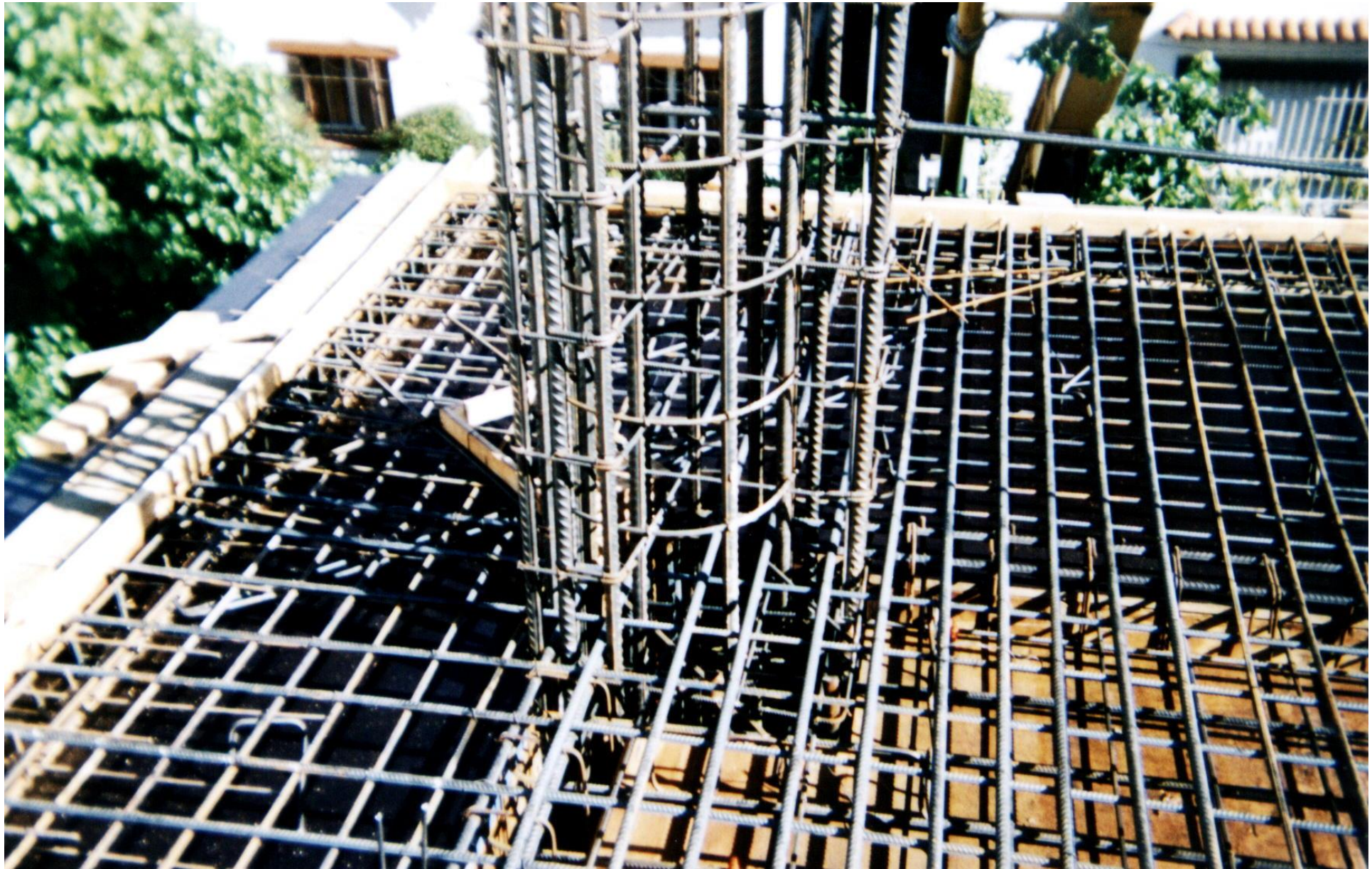
FUNDACIONES

FUNDACIONES

FUNDACIONES - PILOTES

FUNDACIONES - PILOTES

COLUMNAS y TABIQUES



COLUMNAS y TABIQUES

TAREAS PREVIAS - LIMPIEZA DE LOS ENCOFRADOS

104

106A

Vista de un sector del obrador

EQUIPAMIENTO - ELABORACIÓN

EQUIPAMIENTO - RECOMENDACIONES PREVIAS

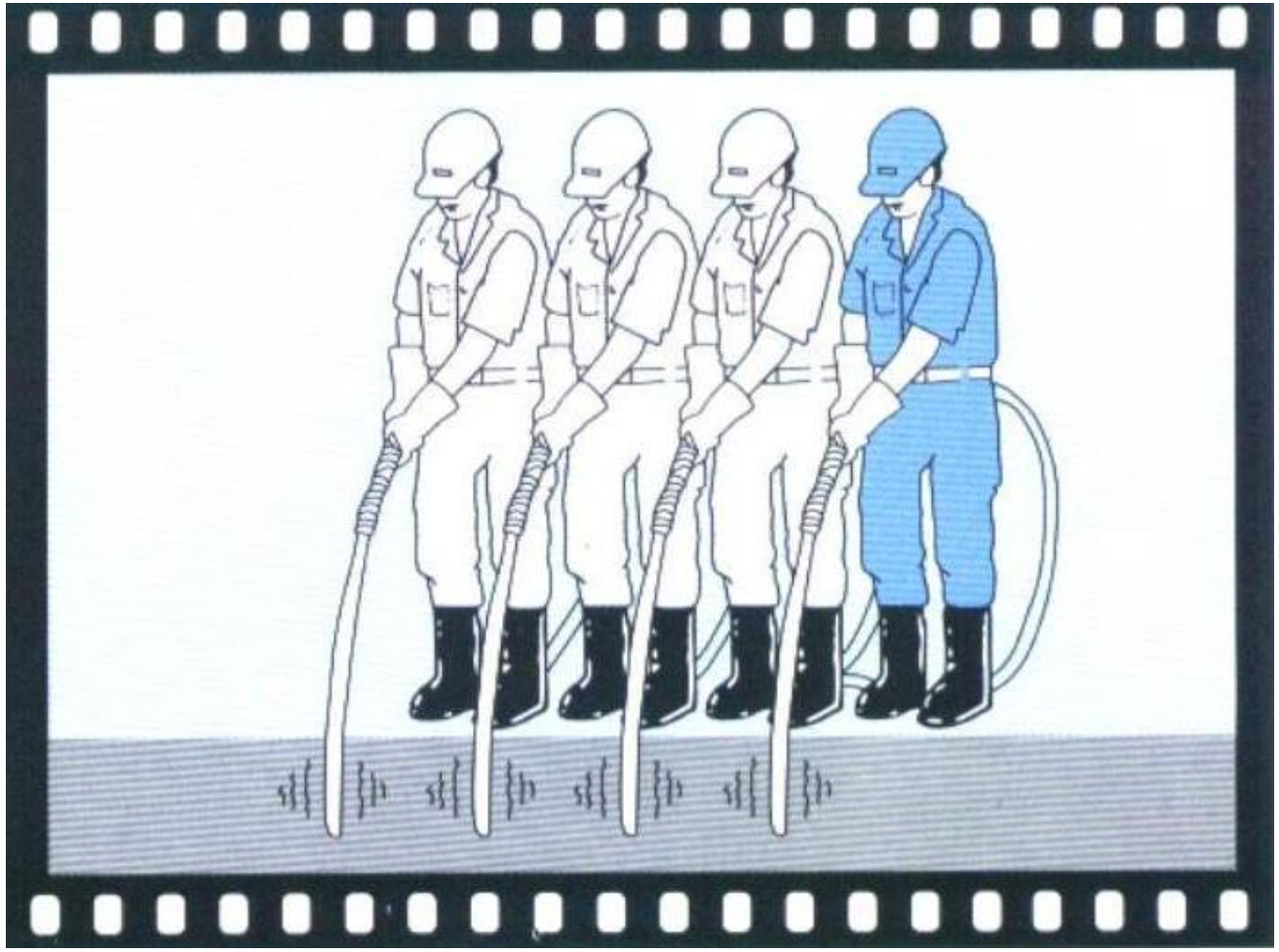
CONTROL DE RECEPCIÓN DEL HORMIGÓN

CONTROL DE RECEPCIÓN DEL HORMIGÓN

TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

Colocación y vibrado



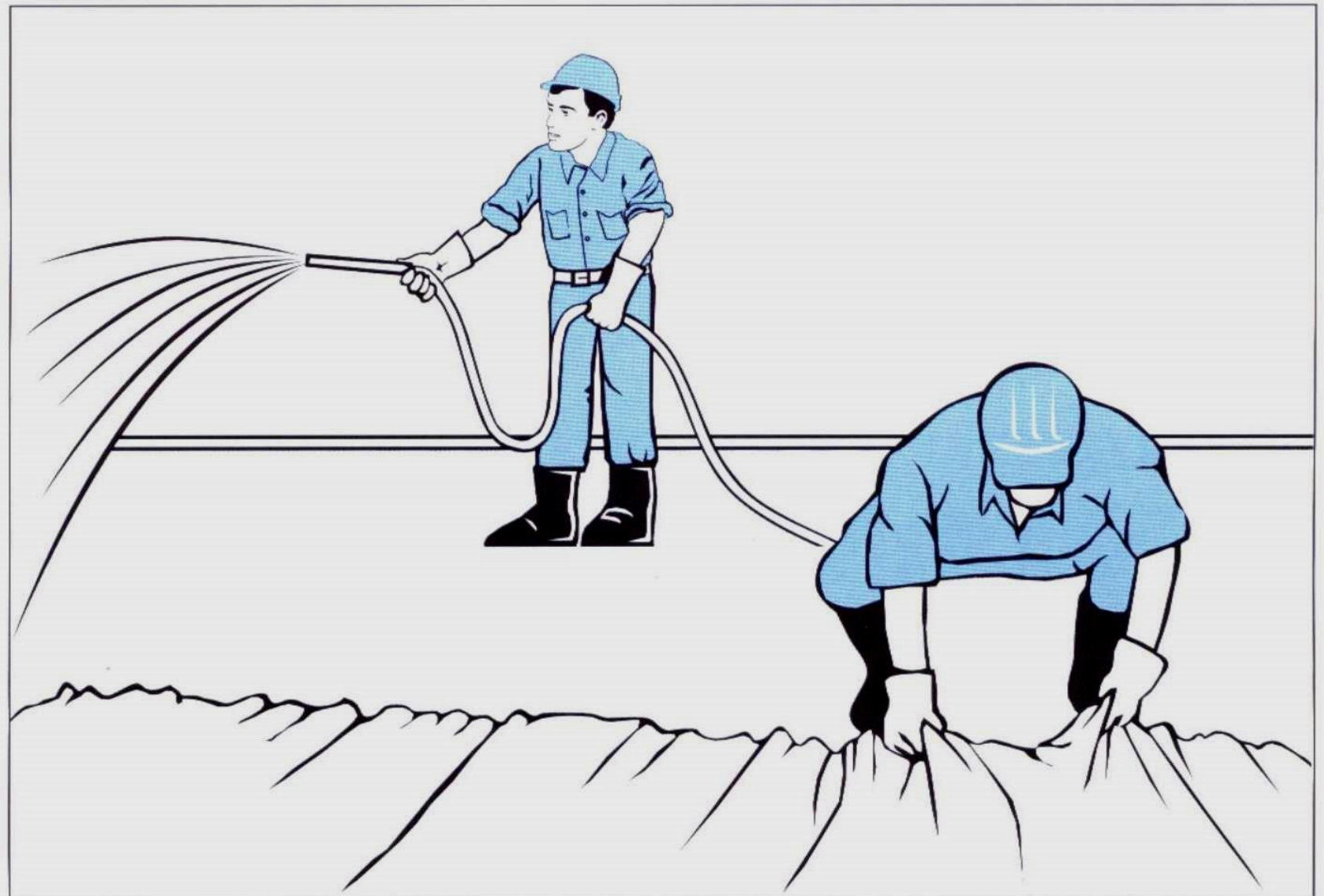
Segregación....!

TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

Curado y Protección



3 Limpieza

Las superficies interiores de los encofrados deberán estar limpias en el momento del hormigonado, y los productos de desencofrado que se les aplican, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Después de colocado el hormigón se debe iniciar el proceso de curado.

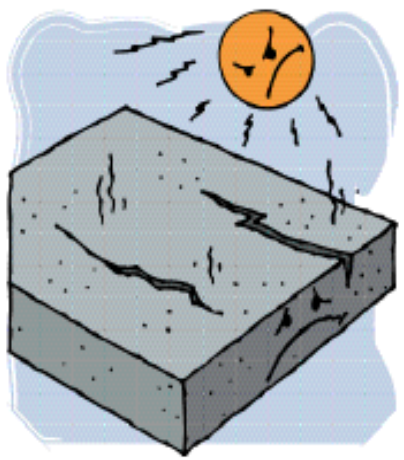
El hormigón es sensible al calor porque éste le acelera el tiempo de fraguado y evapora el agua.

Esta evaporación produce una retracción acelerada, aumentando la probabilidad de fisuración y disminuyendo la resistencia del hormigón.

Por consiguiente, se debe proteger al hormigón para evitar la evaporación.

Lo más importante del curado es que debe ser continuo, y abarcar desde pocas horas después del hormigonado hasta un número de días que depende de las condiciones atmosféricas. El curado debe prolongarse durante 7 días como mínimo.

Una forma de evitar la evaporación es mojando la superficie expuesta del hormigón. Si el hormigón está fresco deberá hacerlo con una abundante neblina de agua que no "lave" ni dañe su superficie.



Una alternativa consiste en impermeabilizar la superficie del hormigón fresco, aplicando un producto especial (agente de curado) que forma una película impermeable a la evaporación.

Otra forma consiste en cubrir inmediatamente el hormigón con plástico extendido sobre la superficie.

ÉSTOS SON LOS TIPOS HABITUALES DE CURADO PARA QUE SE OBTENGA UNA BUENA PIEZA DE HORMIGÓN.

La gran pregunta es: ¿Cuándo se debe desencofrar?

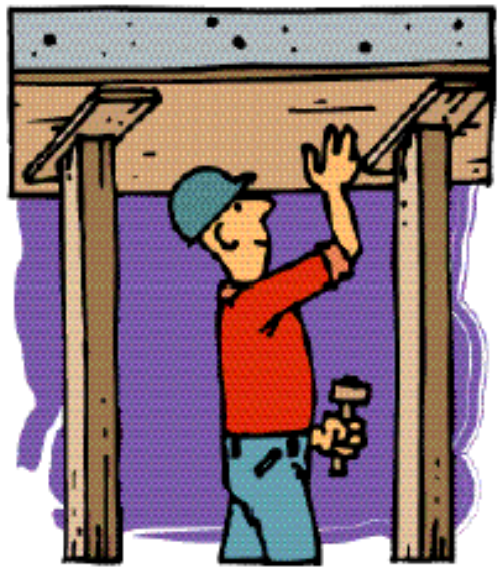
Una vez curado el hormigón vamos al proceso de desencofrado:

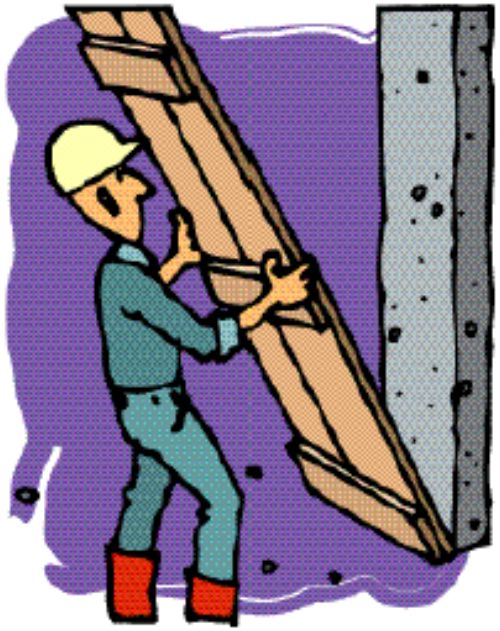
El encofrado se deberá retirar cuando el hormigón haya endurecido suficientemente, para resistir las acciones que sobre él actúan.

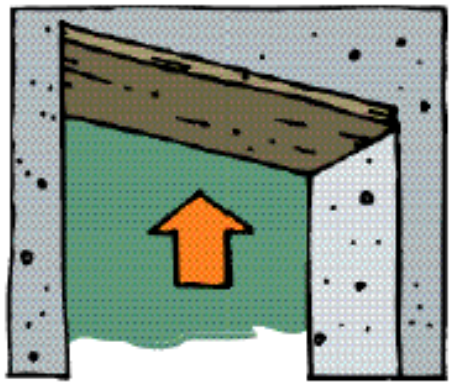
Este retiro deberá ser efectuado sin golpes y deberá respetar un programa elaborado de acuerdo con el tipo de estructura.

El retiro de los encofrados no deberá ser realizado antes de los siguientes plazos:

~~Caras laterales, a los 3 días.~~





~~Caras inferiores, dejándose soportes bien encunados y convenientemente espaciados, a los 14 días.~~

~~Caras inferiores sin soportes, a los 21 días.~~