

23 de Agosto de 2022

FUNDAMENTOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y SUS PARTICULARIDADES

SEMINARIO SOBRE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE HORMIGÓN INDUSTRIALIZADA EN SITIO

Conozca todos los detalles de implementación de este sistema de la mano de los especialistas

Ing. Facundo del Castillo

INGENIUM - Uruguay

Construcción de Vivienda de Hormigón Industrializada en Sitio

FUNDAMENTOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL Y SUS PARTICULARIDADES

- **CONDICIONANTES DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**
- **ABORDAJE DEL PROYECTO ESTRUCTURAL**
- **CONSIDERACIONES NO ESTRUCTURALES**
- **EJEMPLOS RECIENTES Y LECCIONES APRENDIDAS**



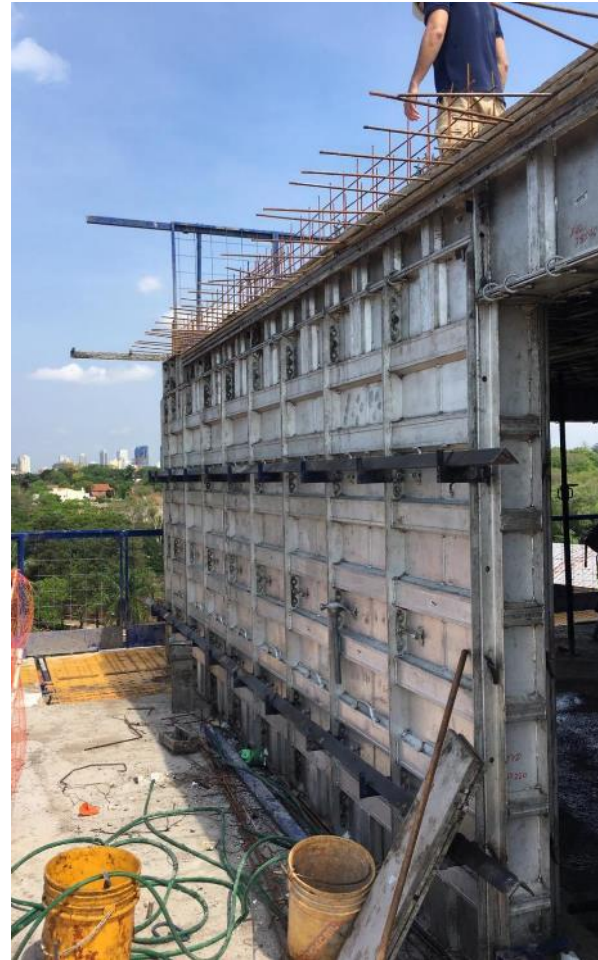
CONDICIONANTES DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

- **ENCOFRADOS** (regulación | peso | acabado | velocidad | reutilización)
- **HORMIGÓN** (dosificación | disponibilidad | agregados | HAC | curado)
- **ARMADURAS** (disponibilidad de mallas customizadas)
- **MANO DE OBRA** (adaptabilidad | continuidad del equipo)





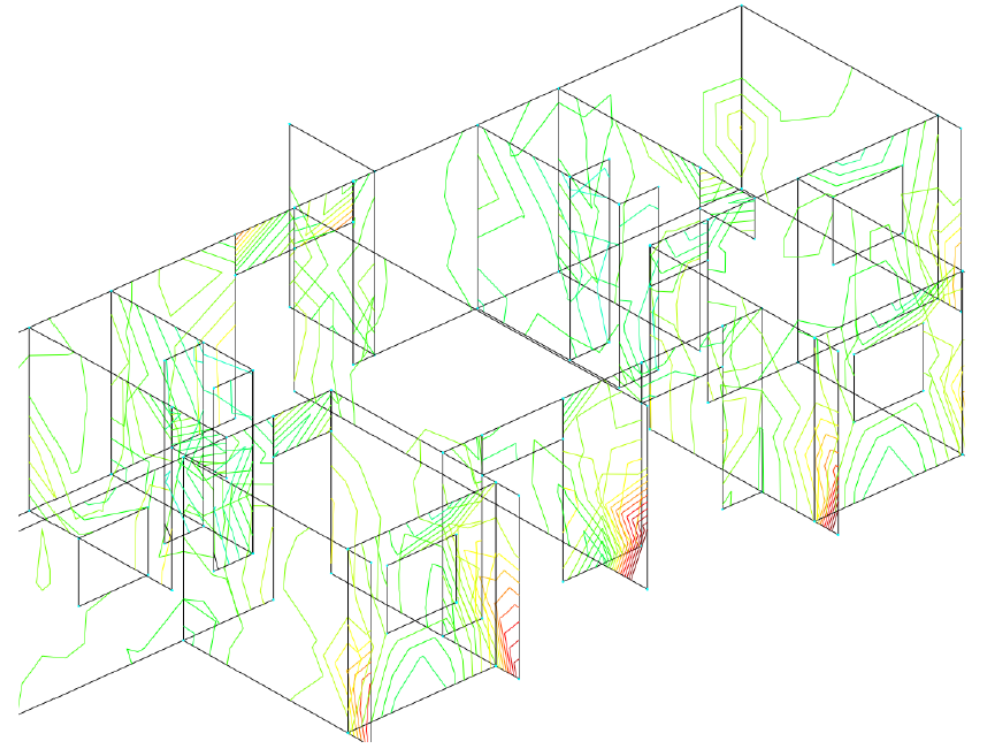
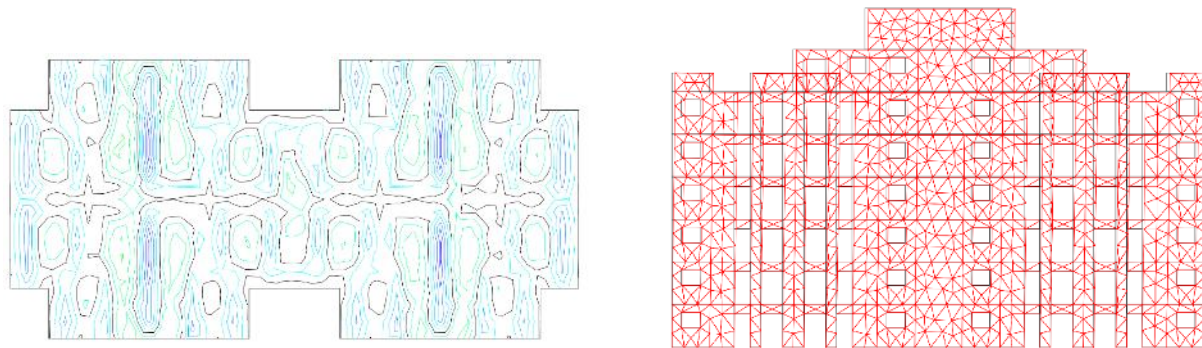
CONDICIONANTES DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO





CONDICIONANTES DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

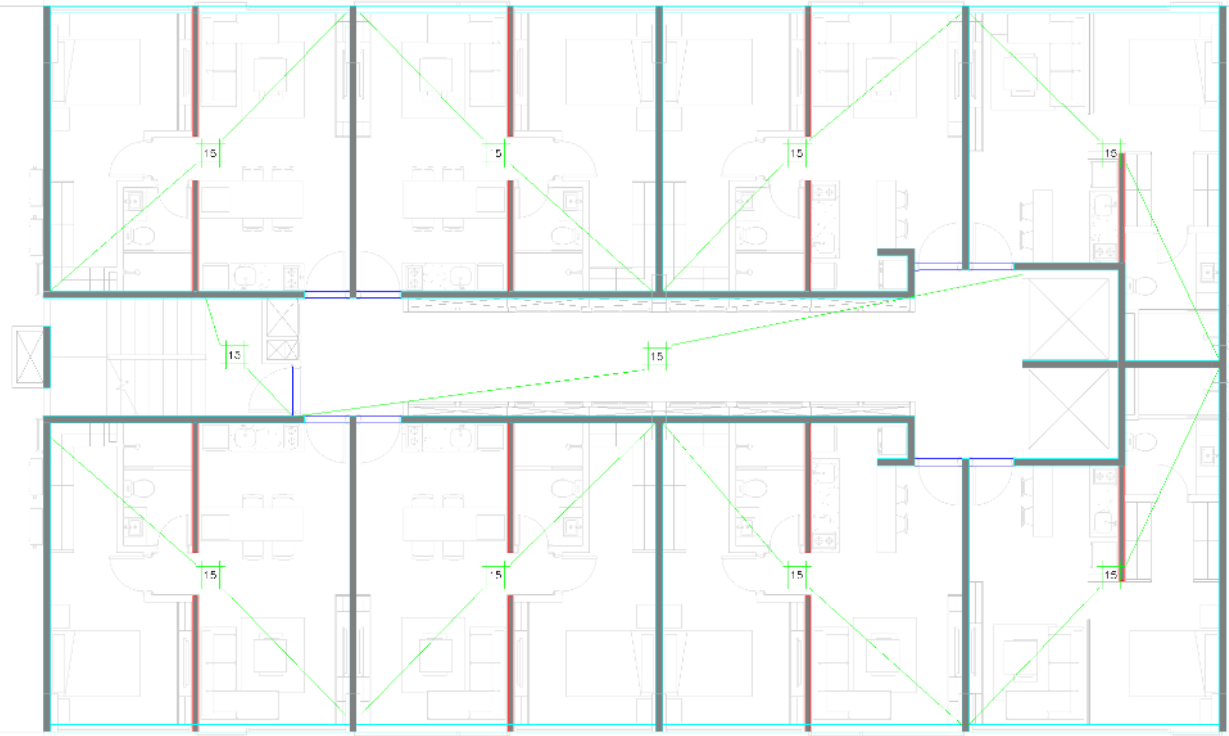
- PARTICIPACIÓN **TEMPRANA** EN EL PROYECTO
- **TRANSICIONES** VERTICALES
- COMPORTAMIENTO **ESPACIAL**



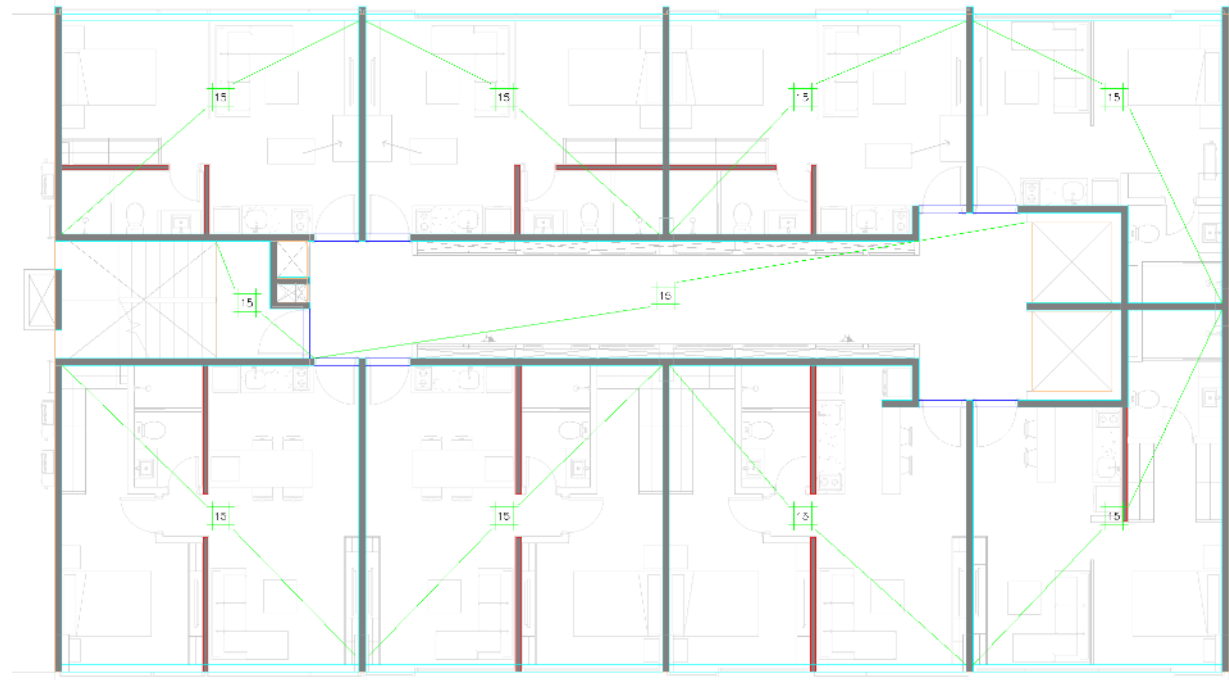


PARTICIPACIÓN TEMPRANA EN EL PROYECTO

DISCONTINUIDAD VERTICAL – ESESORES DE LOSAS



PLANTA TIPO 1: PISOS 3 AL 8

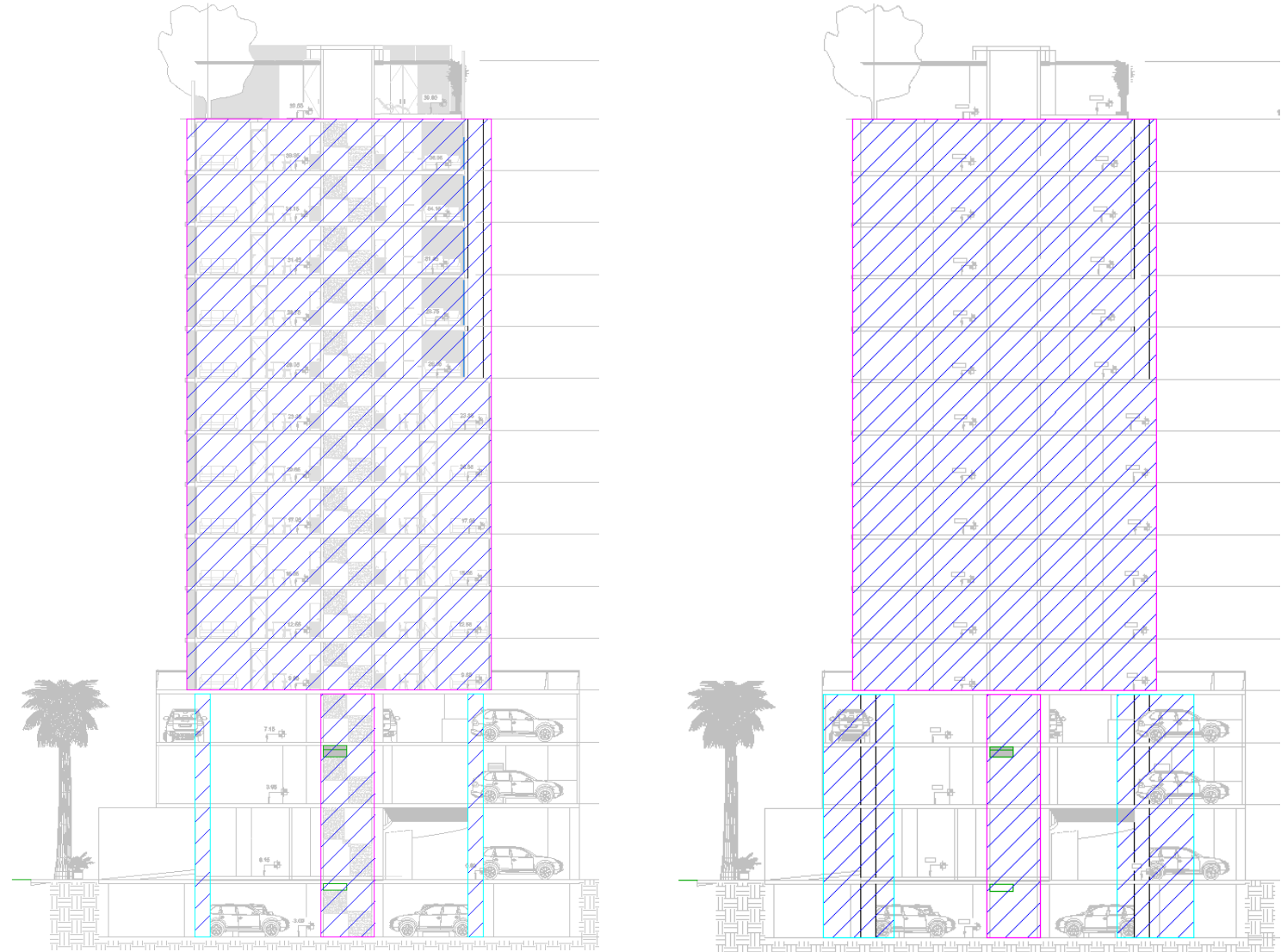


PLANTA TIPO 2: PISOS 9 AL 13



PARTICIPACIÓN TEMPRANA EN EL PROYECTO

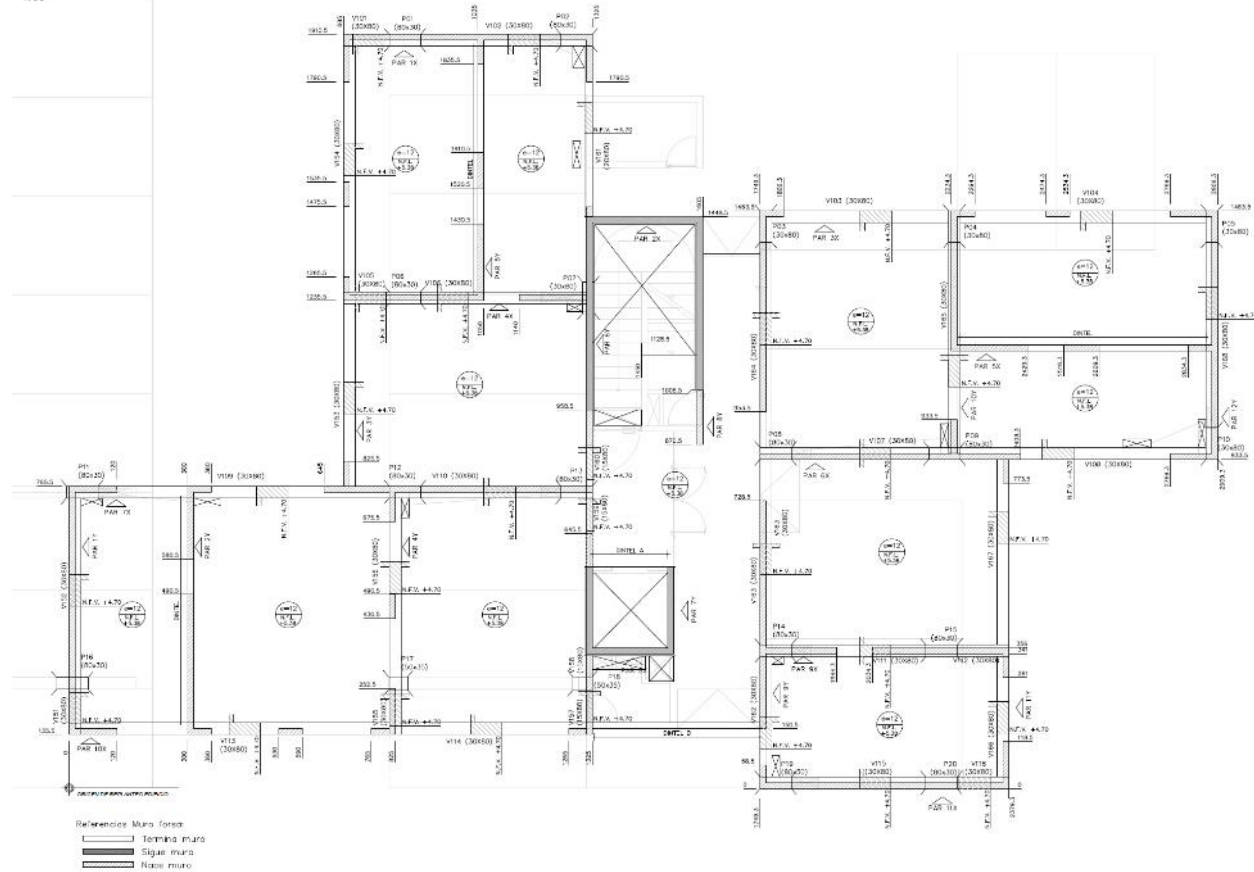
DISCONTINUIDAD DE LA
RIGIDEZ LATERAL



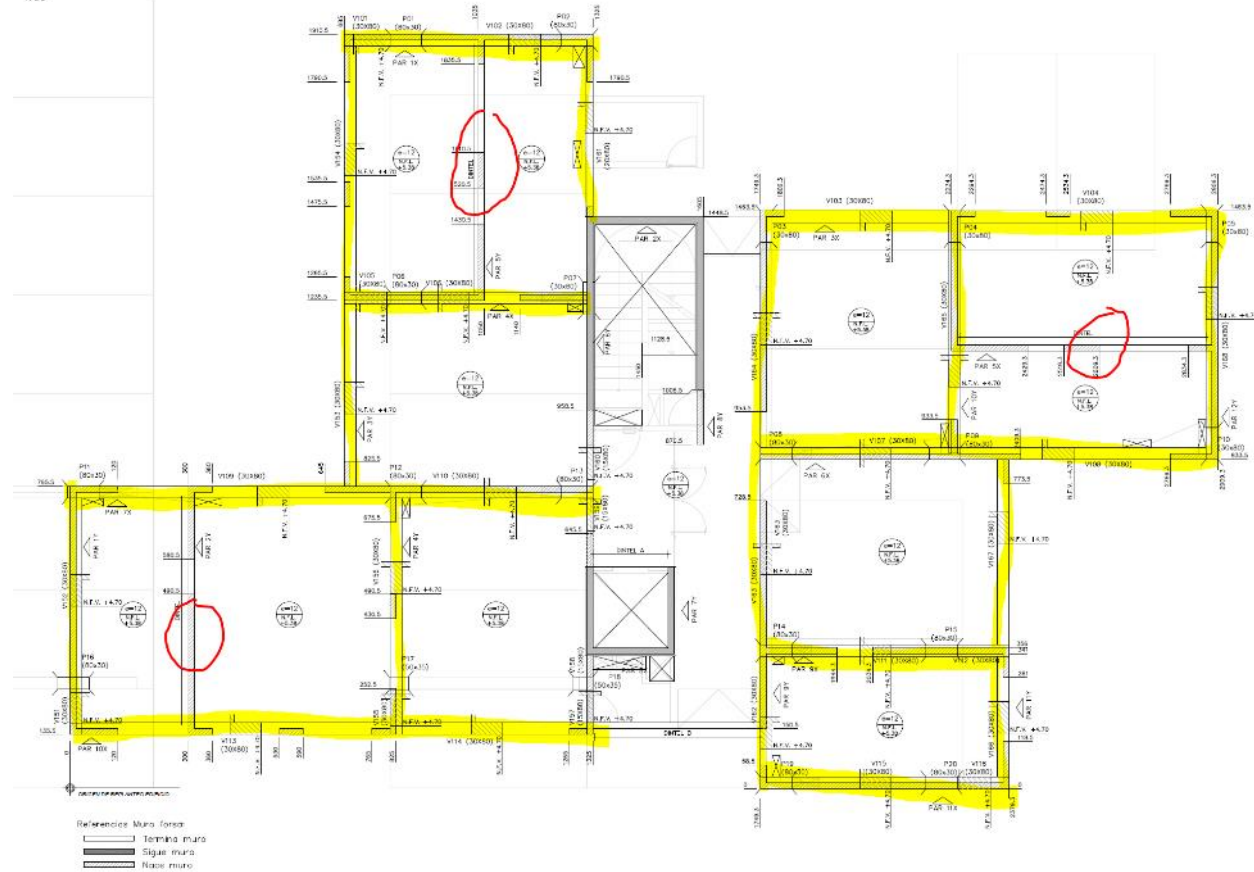


TRANSICIONES VERTICALES

PLANTA INDICE 100
1:50



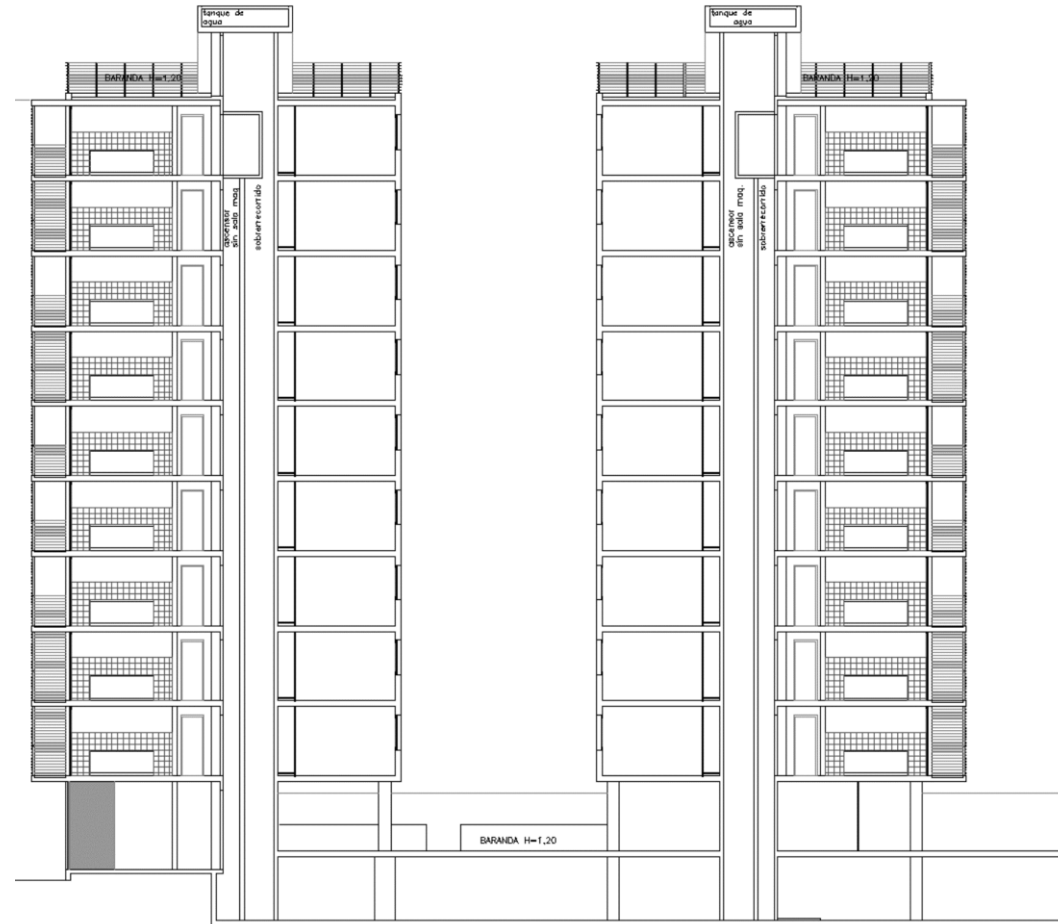
PLANTA INDICE 100
1:50



11 NIVELES DEPARTAMENTOS SOBRE PB LIBRE – SIN TRANSICIÓN SIGNIFICATIVA POR ALINEACIÓN

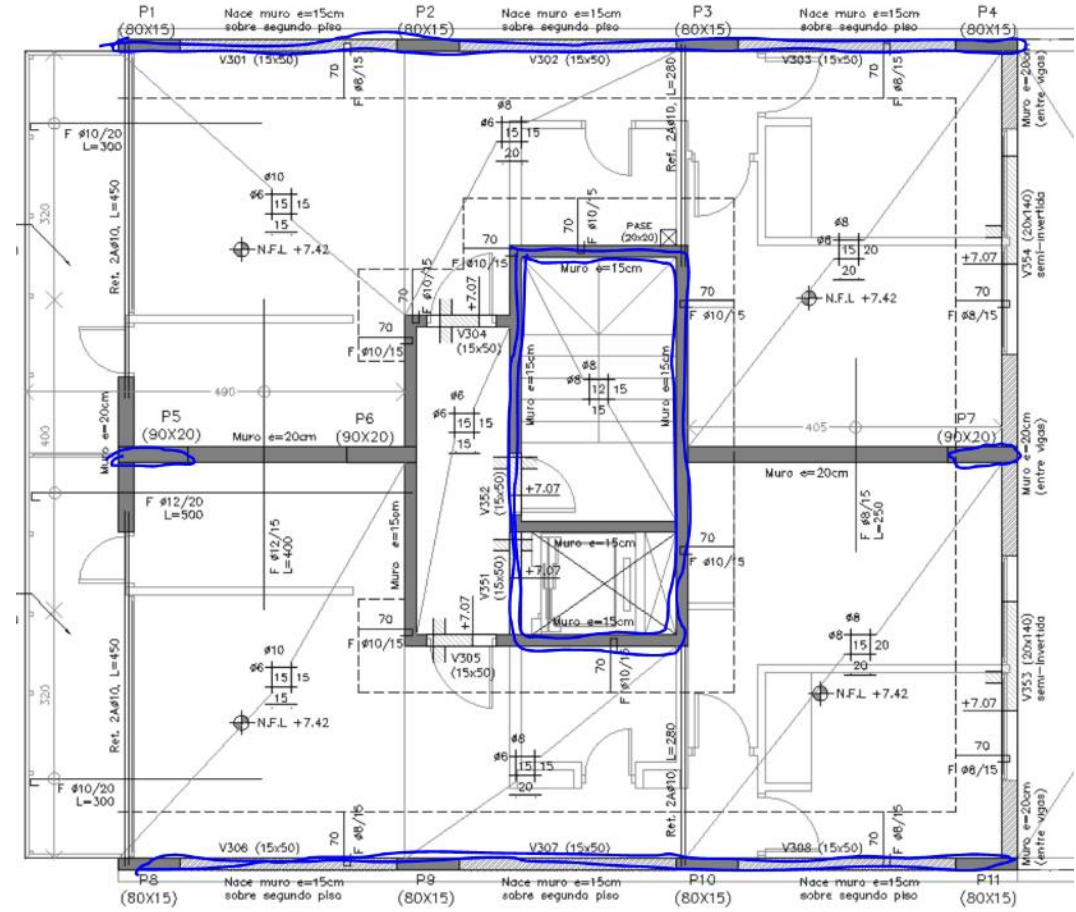
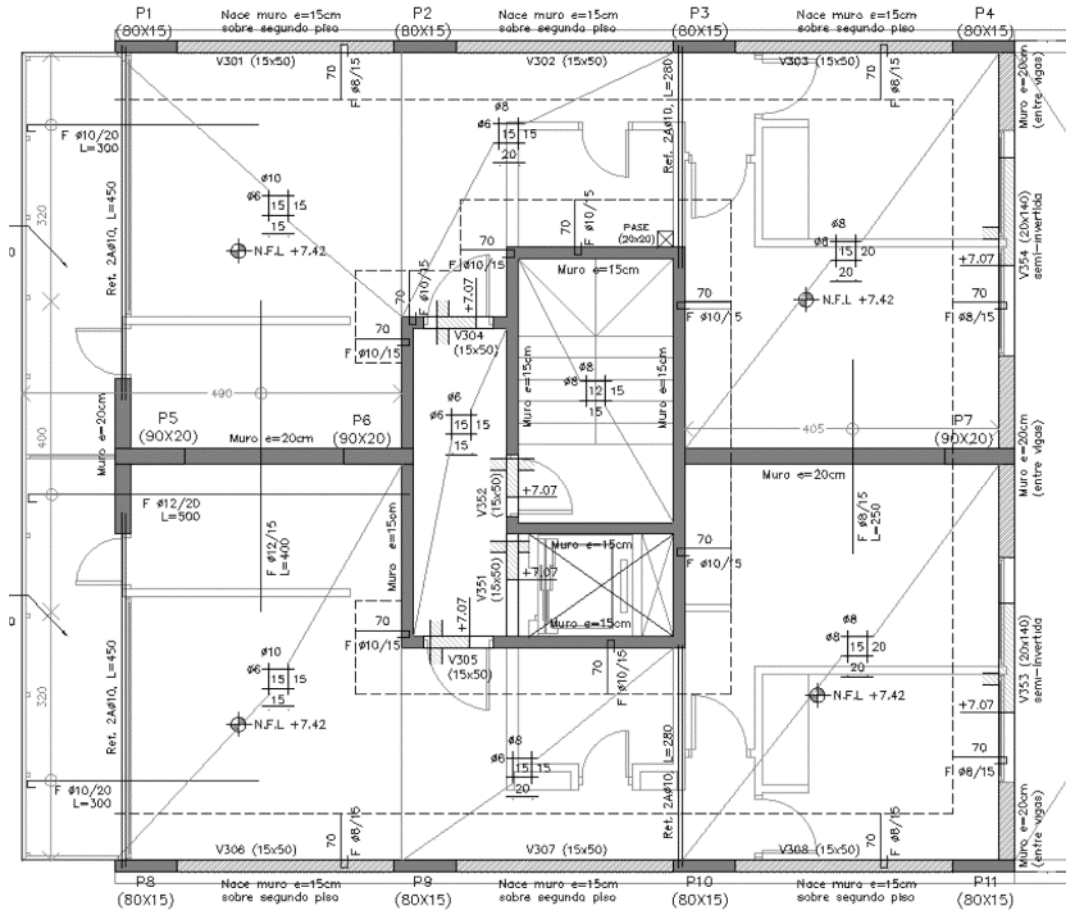


COMPORTAMIENTO ESPACIAL



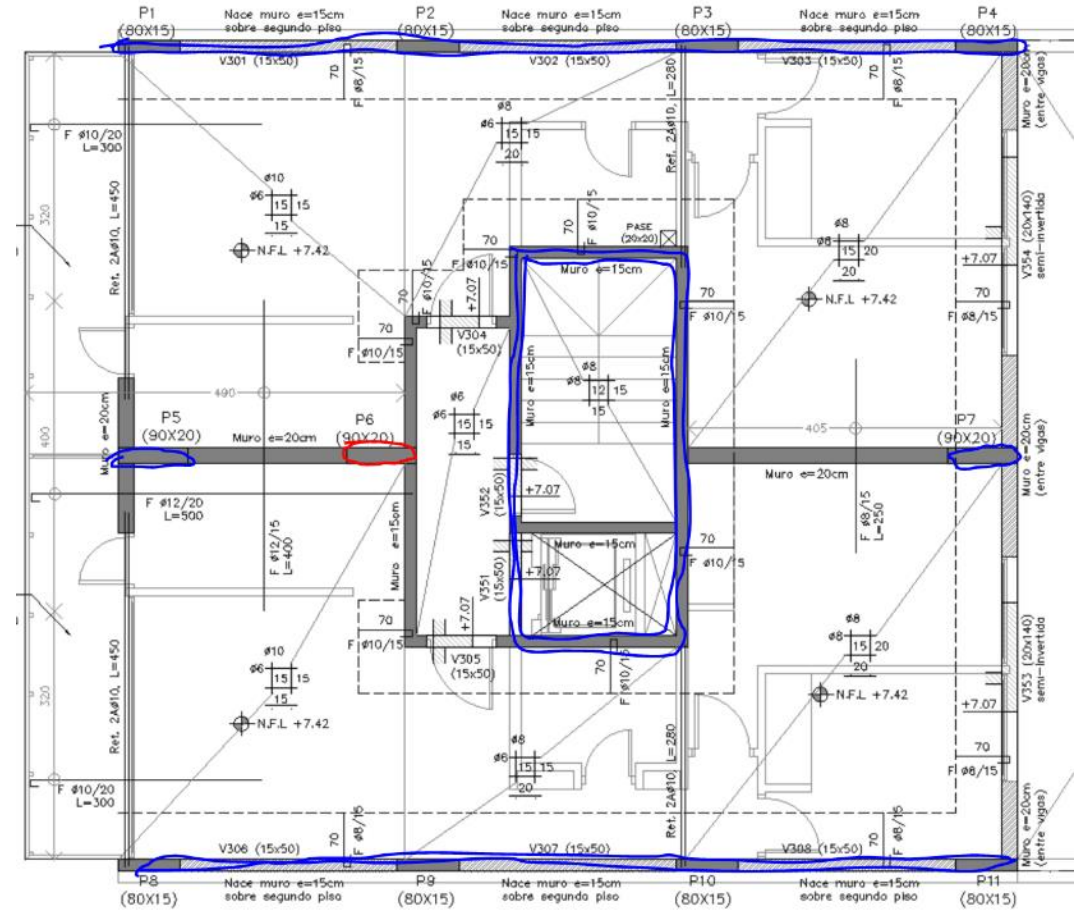
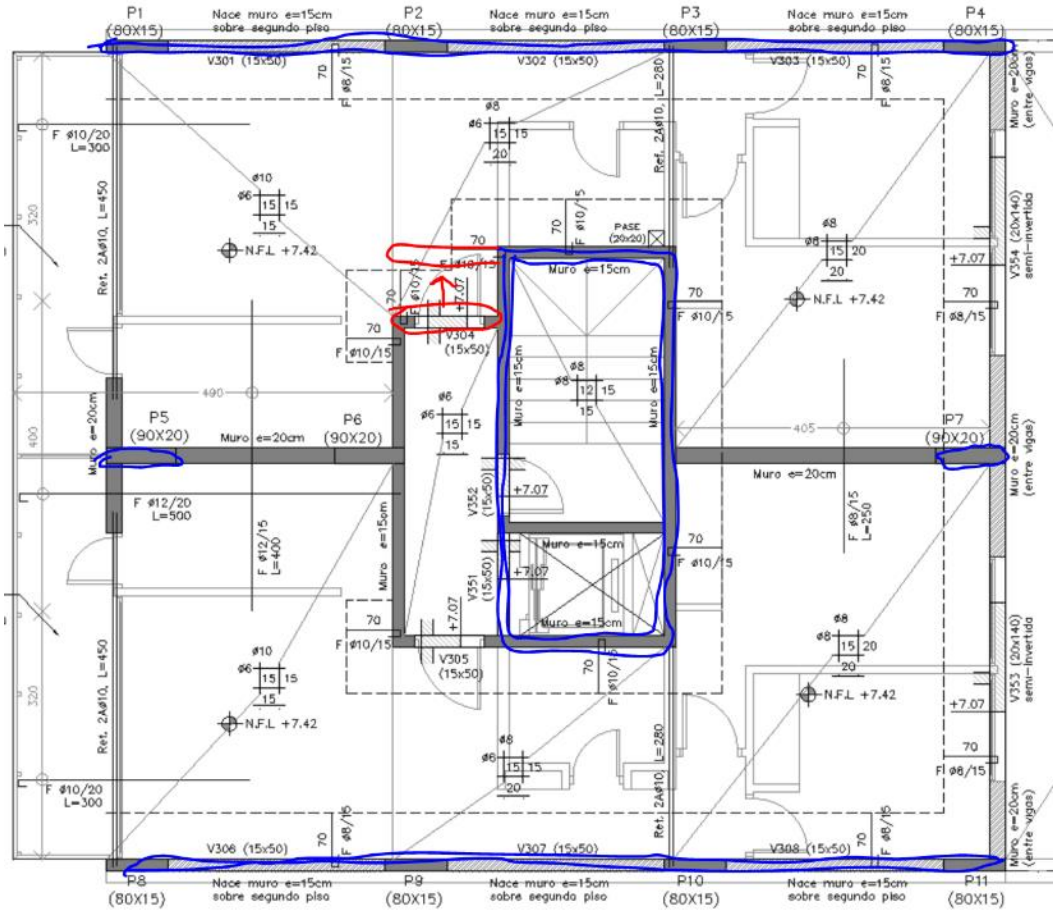
9 NIVELES DEPARTAMENTOS SOBRE PB LIBRE – SIN TRANSICIÓN SIGNIFICATIVA POR ESPACIALIDAD

COMPORTAMIENTO ESPACIAL



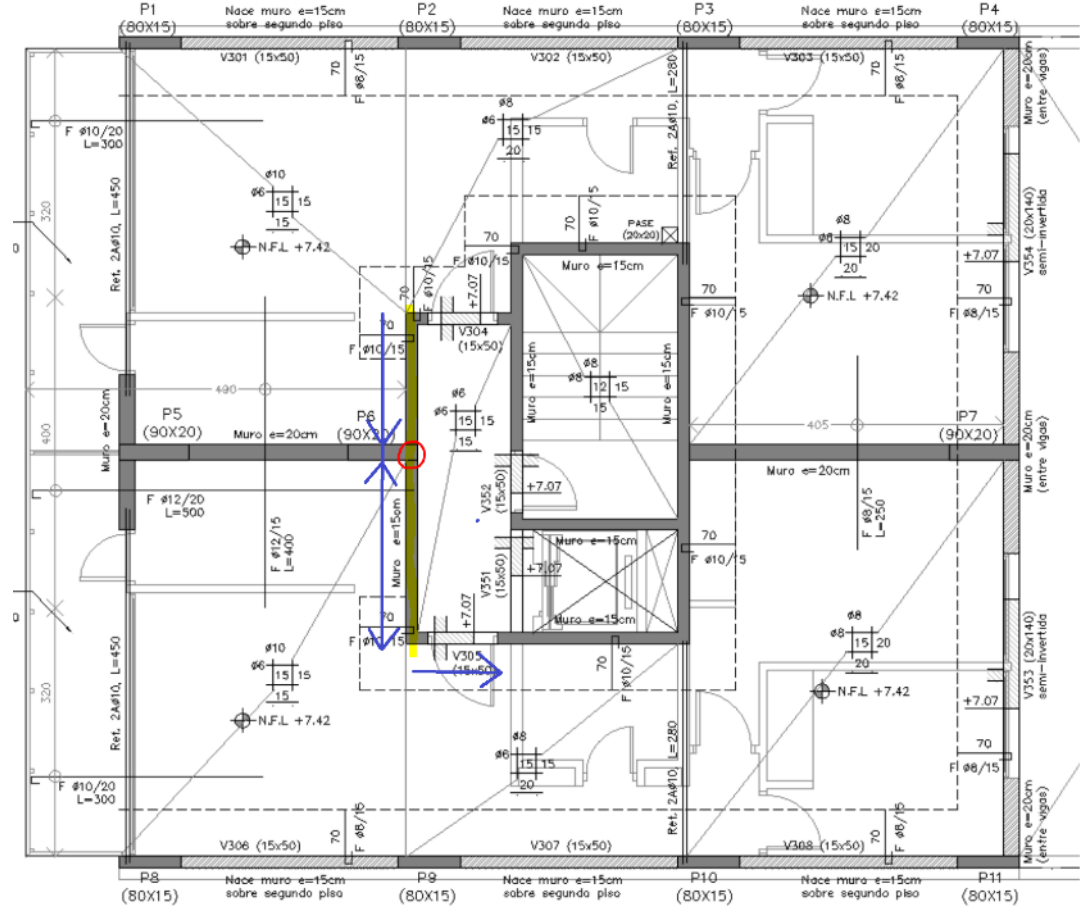
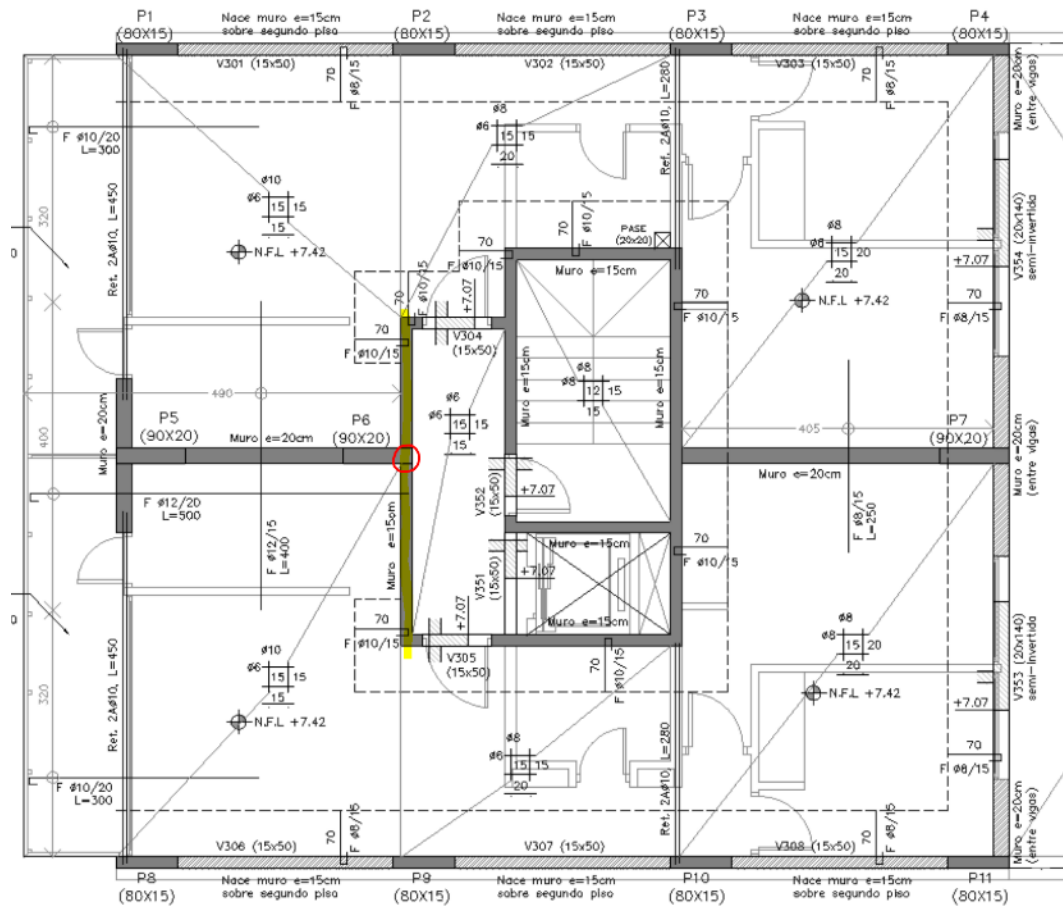
ELECCIÓN DE MUROS ESTRUCTURALES SEGÚN CONTINUIDAD EN NIVELES INFERIORES

COMPORTAMIENTO ESPACIAL



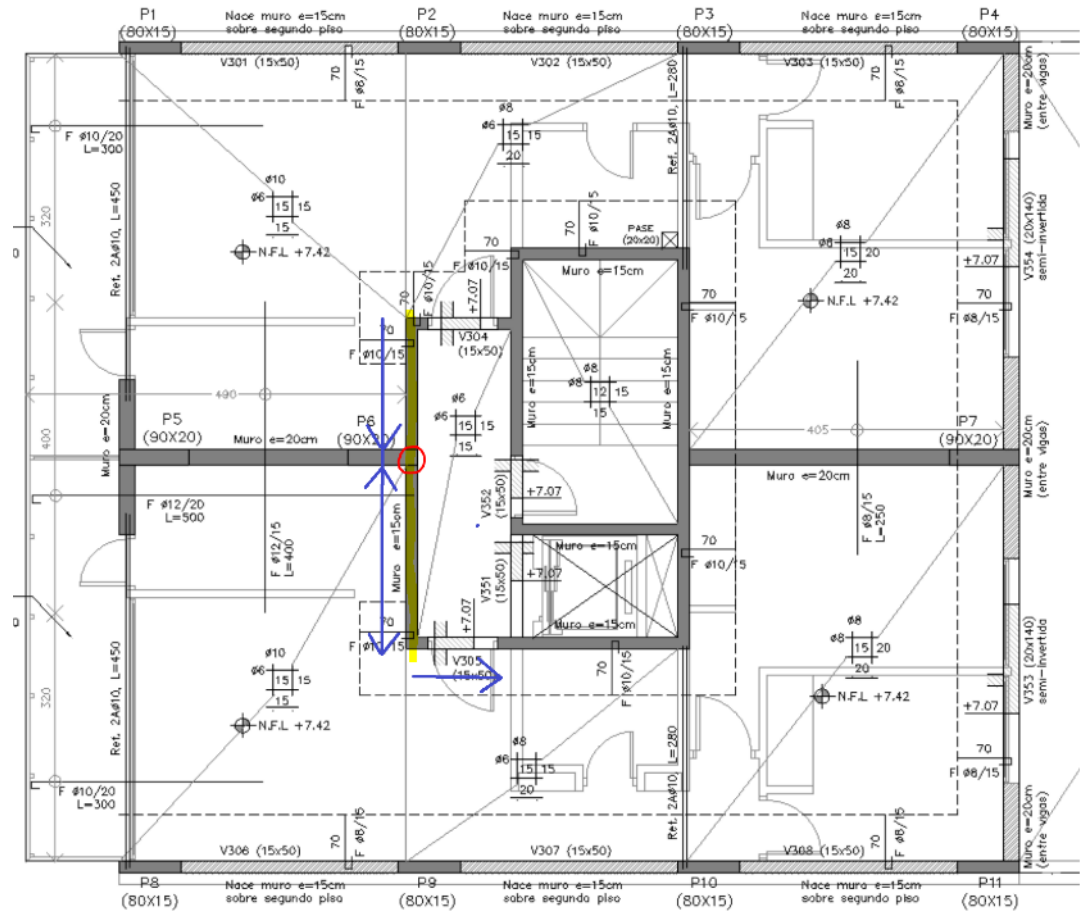
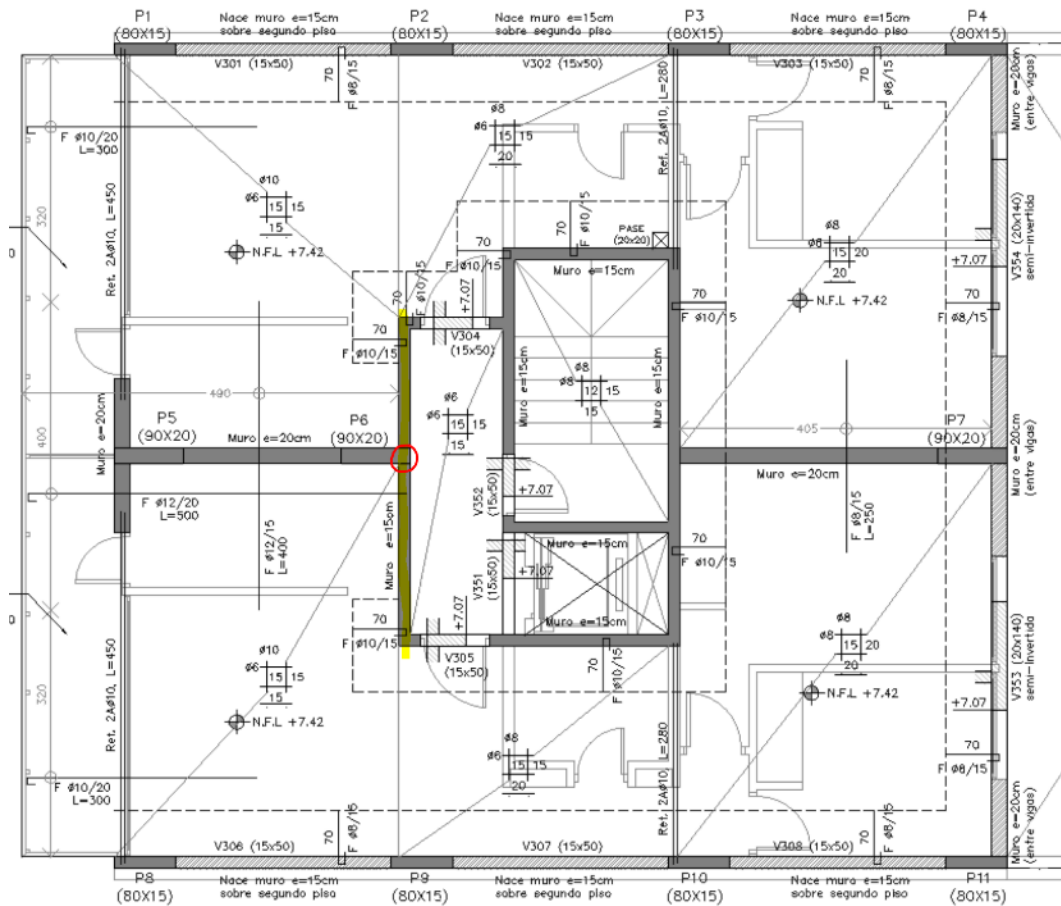
CONSIDERACIÓN DE TABIQUES DEL HALL EN CADA PLANTA – REDUCCIÓN DE ESPESOR DE LOSA

COMPORTAMIENTO ESPACIAL



CONSIDERACIÓN DE TABIQUES DEL HALL EN CADA PLANTA – REDUCCIÓN DE ESPESOR DE LOSA

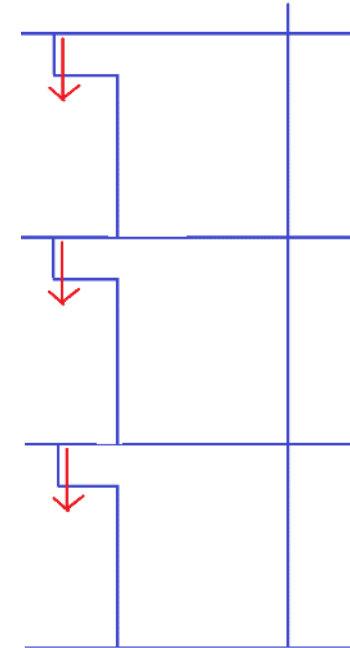
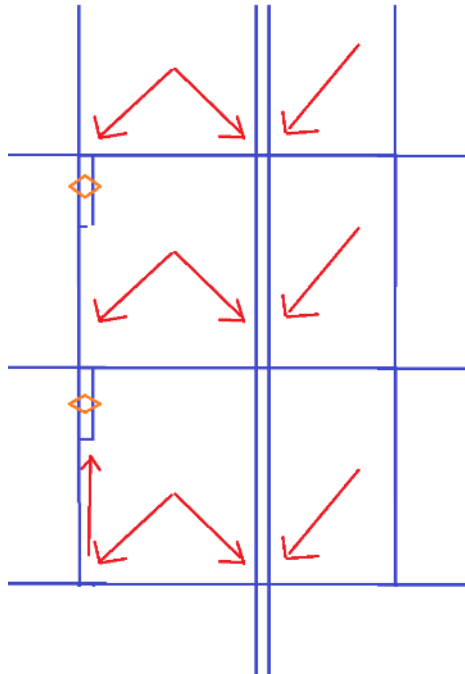
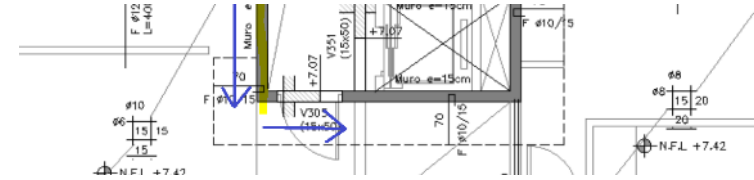
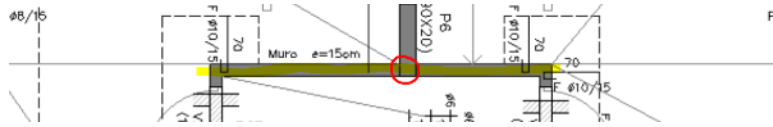
COMPORTAMIENTO ESPACIAL



ESTABILIZACIÓN DE TABIQUES DEL HALL POR EQUILIBRIO ESPACIAL



COMPORTAMIENTO ESPACIAL



ESTABILIZACIÓN DE TABIQUES DEL HALL POR EQUILIBRIO ESPACIAL

COSIDERACIÓN DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

- **CERRAMIENTOS EN OTROS MATERIALES**
- **UBICACIÓN DE INSTALACIONES**
- **TERMINACIONES Y AISLACIÓN TÉRMICA**



EJEMPLOS RECIENTES Y LECCIONES APRENDIDAS - MHURADA

- Versatilidad en fachadas
- Combinación de soluciones constructivas
- Tabiques interiores c/inst. sanitaria en segunda etapa
- Acabados rústicos interiores
- Consumos de la planta de transición





EJEMPLOS RECIENTES Y LECCIONES APRENDIDAS - MHURADA





EJEMPLOS RECIENTES Y LECCIONES APRENDIDAS - MHURADA



EJEMPLOS RECIENTES Y LECCIONES APRENDIDAS - TRIII

- Economía de obra
- Conveniencia de unificar solución constructiva
- Tabiques interiores en única etapa (salvo shaft)
- Acabados exteriores
- Optimización de cimentaciones



EJEMPLOS RECIENTES Y LECCIONES APRENDIDAS - TRIII





EJEMPLOS RECIENTES Y LECCIONES APRENDIDAS - VERSATILIDAD





EJEMPLOS RECIENTES Y LECCIONES APRENDIDAS - VERSATILIDAD



DESAFÍO | OPORTUNIDAD

Mientras en la gran mayoría de los sectores de actividad de la economía, la productividad ha ido aumentando con el la evolución tecnológica y la globalización, en la construcción la realidad es diferente. La productividad a nivel global -más aún en Latinoamérica- decrece en forma sostenida.

10%

De los materiales son desperdiciados

40%

De los proyectos exceden el presupuesto inicial

30%

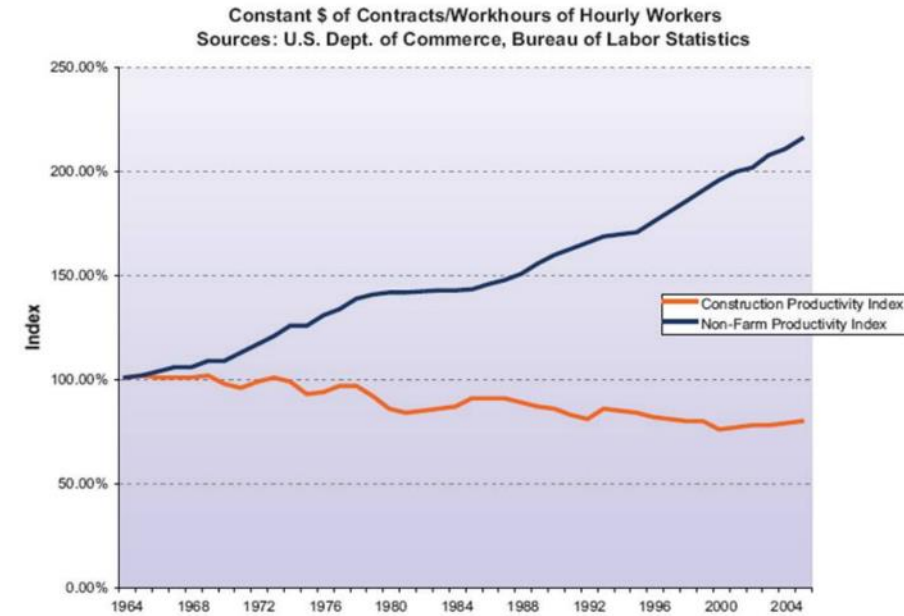
De las tareas en construcción son retrabajos

90%

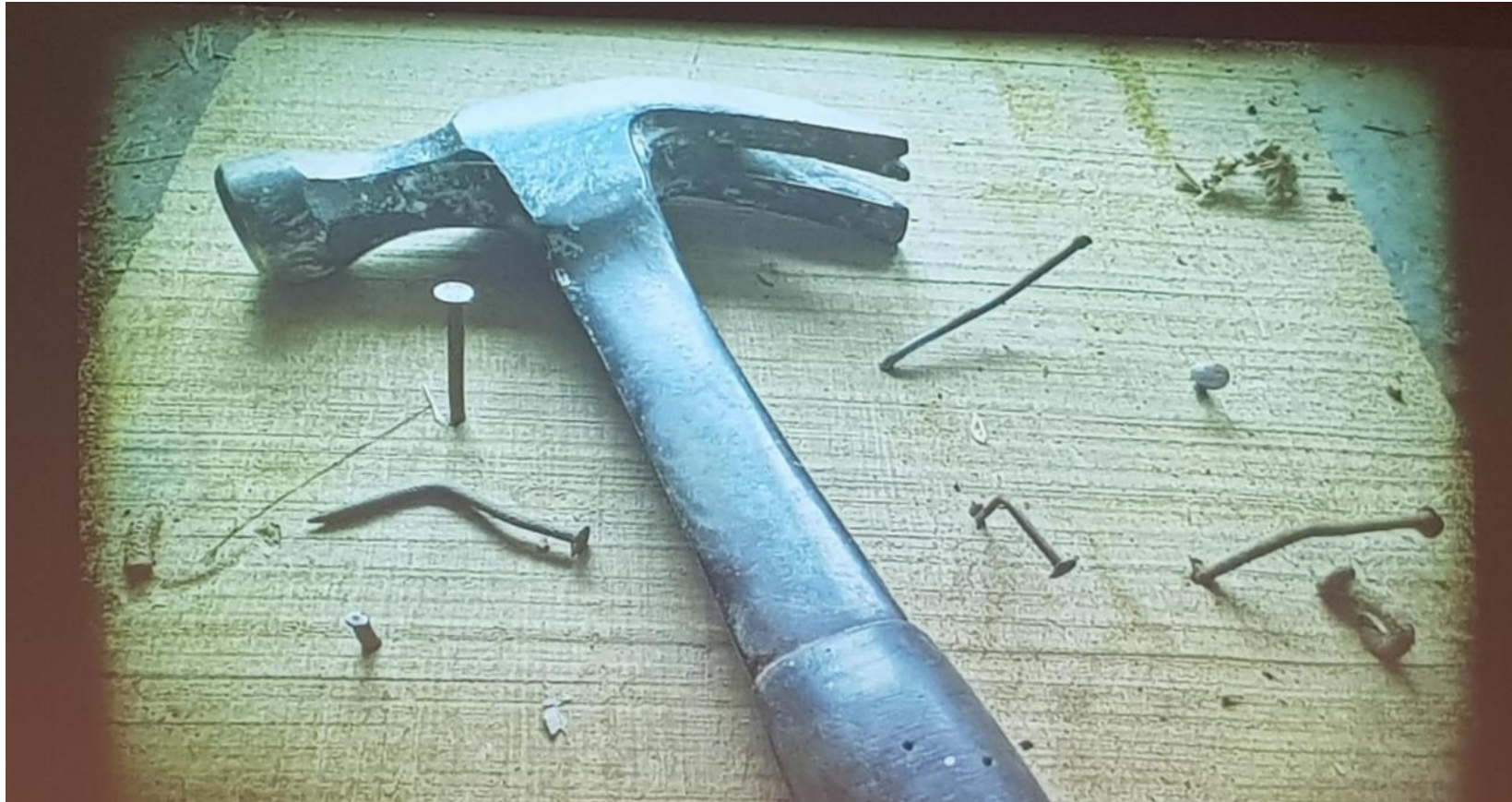
De los proyectos se atrasan

40%

Del trabajo en sitio es improductivo



Reference: Paul Teicholz, Ph.D., Professor (Research) Emeritus, Dept. of Civil and Environmental Engineering, Stanford University



**ESTAMOS UTILIZANDO LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS
PARA AFRONTAR LOS CAMBIOS DE LA INDUSTRIA?**

SEMINARIO SOBRE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE HORMIGÓN INDUSTRIALIZADA EN SITIO

Conozca todos los detalles de implementación de este sistema de la mano de los especialistas

MUCHAS GRACIAS !

Ing. Facundo del Castillo

INGENIUM - Uruguay

fdelcastillo@ingenium.com.uy - www.ingenium.com.uy



Vivienda de
Hormigón
Industrializada
en Sitio



Líderes en
innovación y
Transformación
Tecnológica



ASOCIACIÓN
ARGENTINA del
HORMIGÓN
ELABORADO



Con el apoyo de:

