



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

ESTRATEGIA ESTRUCTURAL

Como viene siendo la tónica general en toda la estrategia del proyecto, hay una búsqueda permanente de la sencillez formal, convirtiendo todo el conjunto en una pieza exclusiva. Así pues, proyectación arquitectónica y estructura van ligadas como estrategia, puesto que los ejes los define ésta misma.

Al tratarse de una parcela tan estrecha y de reducidas dimensiones, aparece la oportunidad de identificar el proyecto por medio de su esqueleto: consiste principalmente de muros de carga de hormigón armado, que configuran al mismo tiempo los paramentos de los diferentes espacios generados.

Esto quiere decir que en vez de tener un sistema de pórticos, se dispone de unas pantallas estructurales, arriostradas también por muros de hormigón armado, creando cajas que se solidarizan en el repartimiento de cargas de forma conjunta, dándole un aspecto robusto.

Esta elección tiene una ejecución sencilla, teniendo que atender principalmente a la disposición de las barras de acero dentro de los planos generados, para responder adecuadamente al estado de cargas.

A efectos de cálculo, resulta lo mismo que una jácena, teniendo que prever el "canto" necesario para la respectiva luz que se ubicará dentro de esos planos estructurales, encontrando los refuerzos de armado necesarios en todas las zonas donde existan huecos.

Los puntos más delicados del proyecto son aquellos donde deben de cubrirse luces aproximadas a los 11 metros, las más largas. Es el caso de la fachada-mirador del edificio cultural [eje A], o la cubierta del restaurante que se extiende hasta el susodicho [eje C].

También, cualquiera de los ejes de la torre, que consta de 5 alturas. En cualquier caso, sus dimensiones son reducidas y no suponen un problema de predimensionado, puesto que el sistema escogido de muros de carga ya permite que funcionen en sí mismas como grandes jácenas, así que realmente no existirá ningún eje desfavorable.

Aparecen jácenas puramente dichas en zonas de huecos en todas su alturas, como es en el plano interior del centro cultural [B] o el plano central del restaurante [E], puntos donde sí se aprecia el canto de la jácena. Aun así, siempre queda inmersa en los planos de fachada/paramento, facilitando toda su geometría, y por tanto ordenación de sus diferentes sectores y usos.

Los forjados son todos unidireccionales. Los muros, que son ligeramente sesgados, invitan a usar un cerramiento en su sentido transversal. Además, en algunos casos aparecen luces que superan los 7m, siendo óptima una operación in situ, con casetones de porexpan para aligerar las cargas, con los refuerzos de armado convenientes para asegurar la respuesta de los nervios.

Los planos estructurales están orientados en el sentido de la pendiente del terreno. En el sentido longitudinal, el más largo, se consigue poner en relación ambas edificaciones, tanto en recorridos como en visuales, ya que por su geometría, se producen alineaciones de huecos que generan los encuadres. En el sentido transversal, el centro cultural ofrece una permeabilidad visual a través de las pantallas estructurales. Los muros de carga de la torre de dormitorios quedan orientados hacia las panorámicas del paisaje. Esta estrategia del conjunto genera perspectivas más profundas, potenciando la sensación de amplitud desde cualquier punto.

CÁLCULO DE UN EJE - [EJE A]:

En el caso del eje A, la luz es de 10.71m. pero considerando que sus cantos útiles son >1metro, disponemos de un mayor margen para obtener una respuesta óptima. A efectos prácticos, se considera que los cantos máximos útiles equivalen a la anchura del armado total disponible, resultando los siguientes diagramas de tensiones:

ESTADO DE CARGAS:

- PERMANENTES:

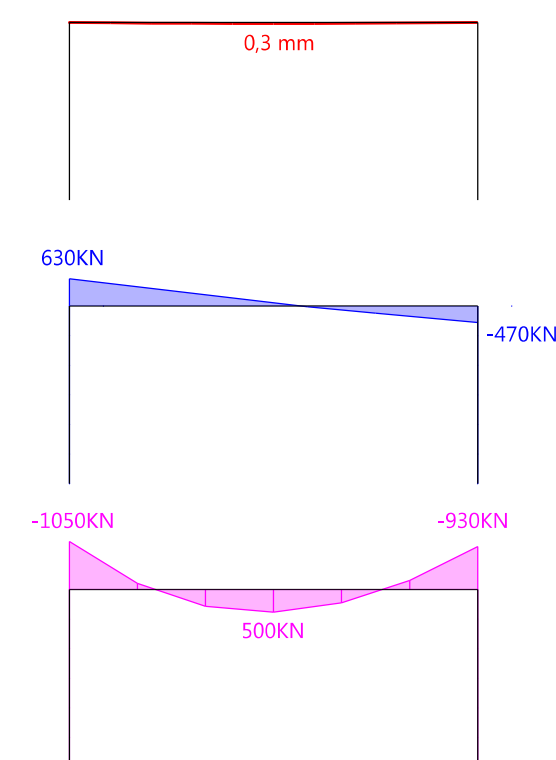
1. PESO PROPIO FORJADO UNIDIRECCIONAL CON BOVEDILLA DE POREXPAN: 6KN/m² (FORJADO INTERMEDIO + CUBIERTA = 12KN/m²)
2. PAVIMENTOS, HORMIGÓN PULIDO: 1,5KN/m². APLACADO DE PIEDRA ARTIFICIAL DE CUBIERTA: 2KN/m² + 2cm de MORTERO: 0,5KN/m²
3. FACHADAS. Aplacado de piedra + subestructura: 3KN/m². 100m² en 20 ml = 15KN.m

TOTAL CARGA LINEAL: A= 88m²/2= 44m². 31KN/m² = 1364KN / 20m = 68,2KN.m

- SOBRECARGAS DE USO:

1. ZONAS DE ACCESO PÚBLICO DE PIE: 5KN/m²
2. CUBIERTA: 2KN/m²
3. NIEVE: 1KN/m²
4. VIENTO: - (Se desestima por ser perpendicular al eje)

TOTAL CARGA LINEAL: 44m². 8KN/m² = 352 KN / 20 = 17,6KN.m



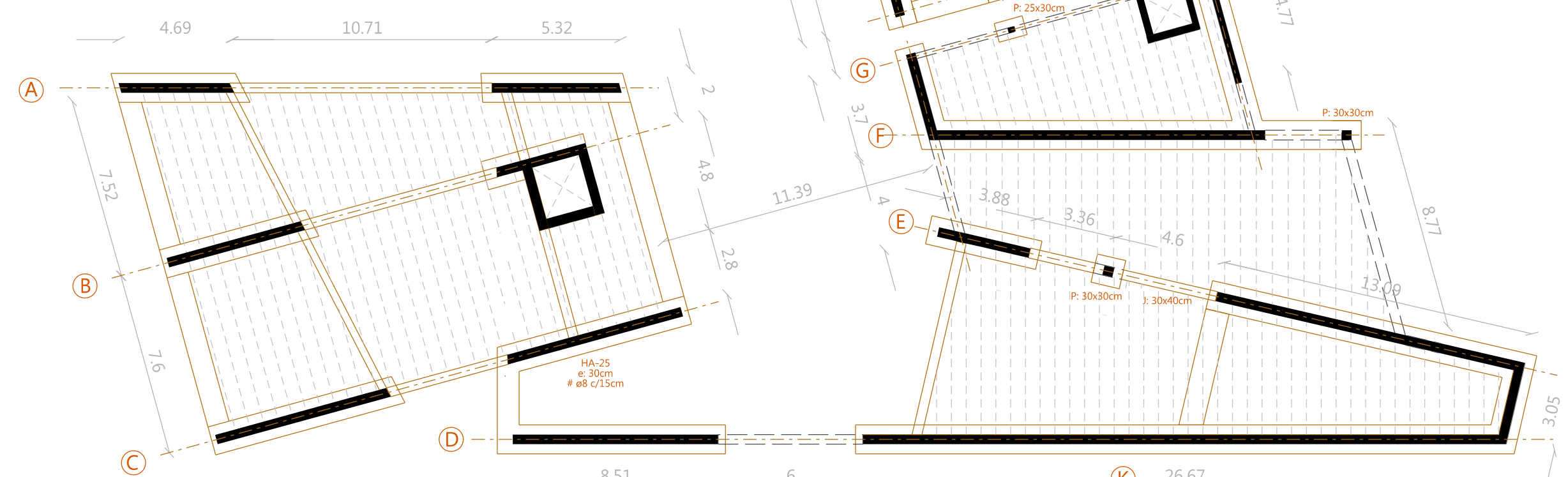
Una vez introducidos los cantos útiles para el cálculo estructural, resultan unos diagramas con unos valores muy por debajo de las tensiones máximas admisibles para el hormigón armado.

Teniendo en cuenta que es uno de los pórticos menos favorables, se puede dar por hecho que todo el resto ofrecerá una mejor respuesta.

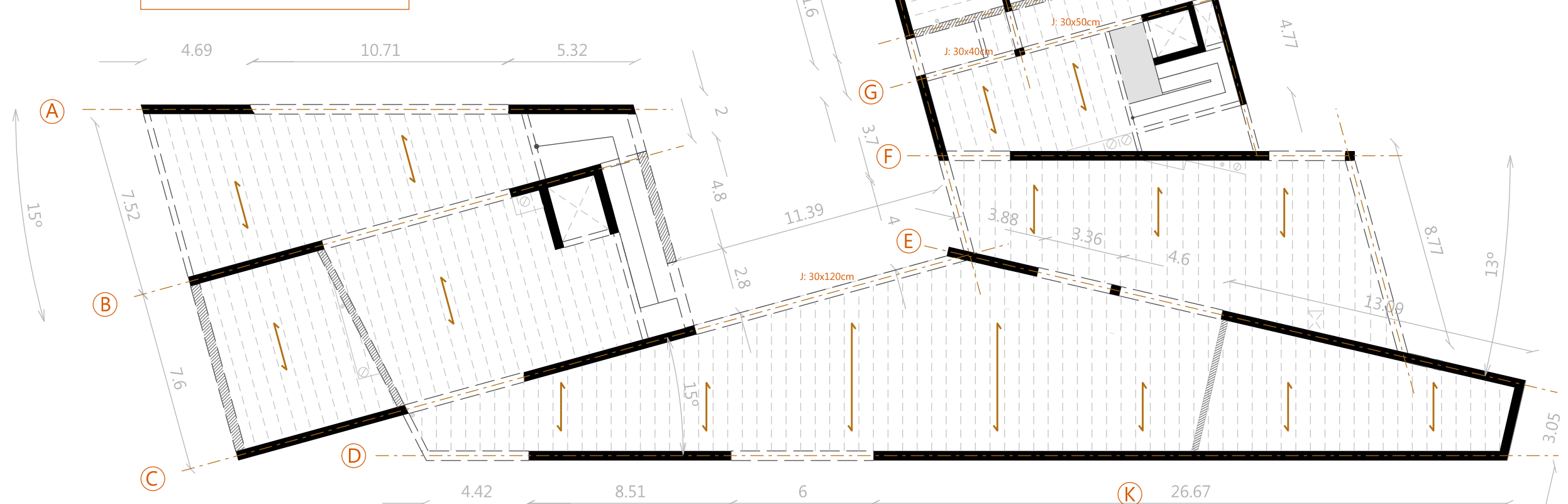
El único caso en que estos resultados no podrían compararse de forma tan directa, es en el de la torre, que cuenta con 5 forjados + cubierta, multiplicándose considerablemente la carga. Aun así, consiste de 3 muros estructurales con vanos de 4,2m, habiendo de soportar cada muro un área de forjado de 15,5m² por planta (93m²), una diferencia muy poco notoria en comparación al caso de estudio previo.

CIMENTACIÓN / TECHO SÓTANO TORRE

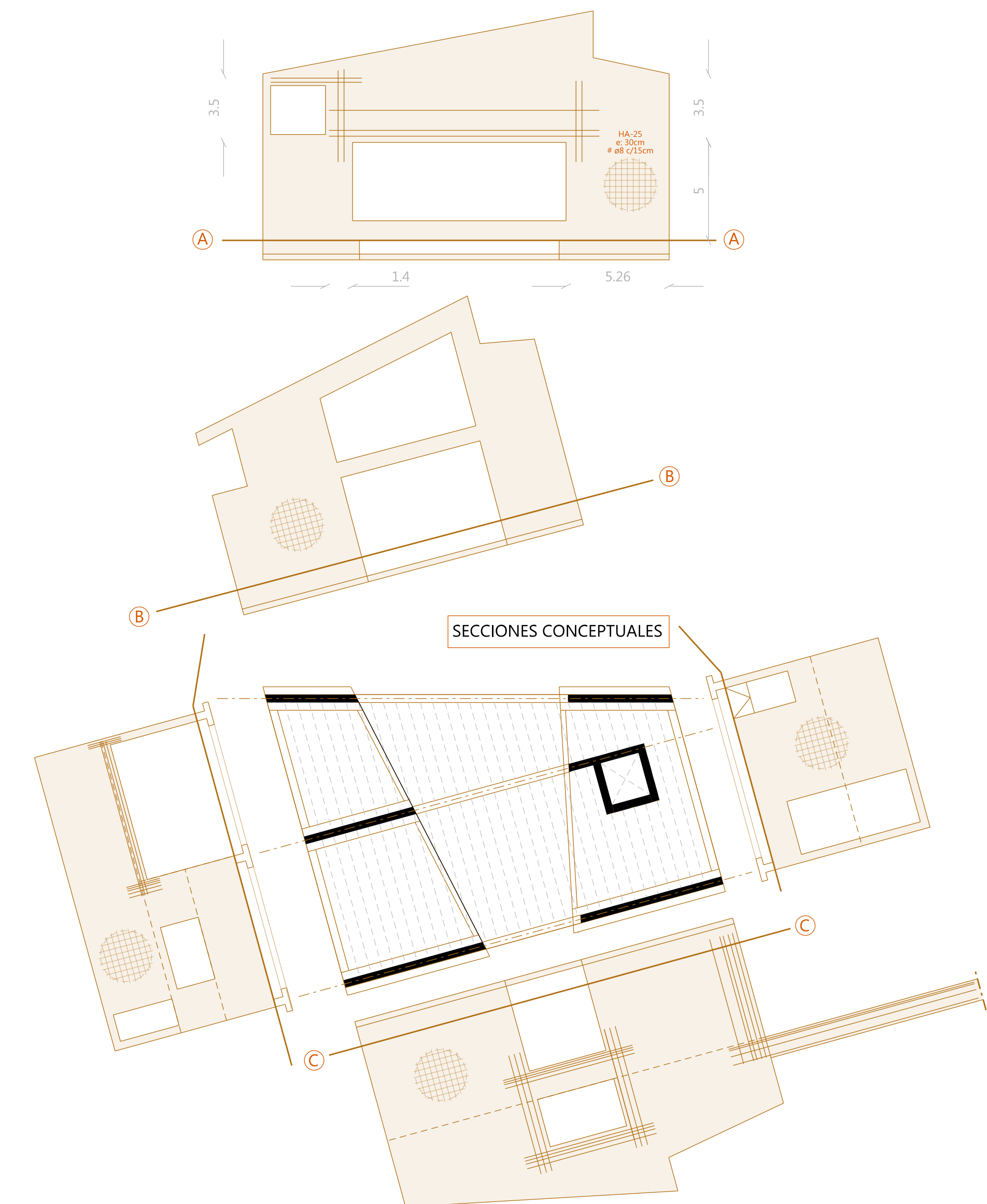
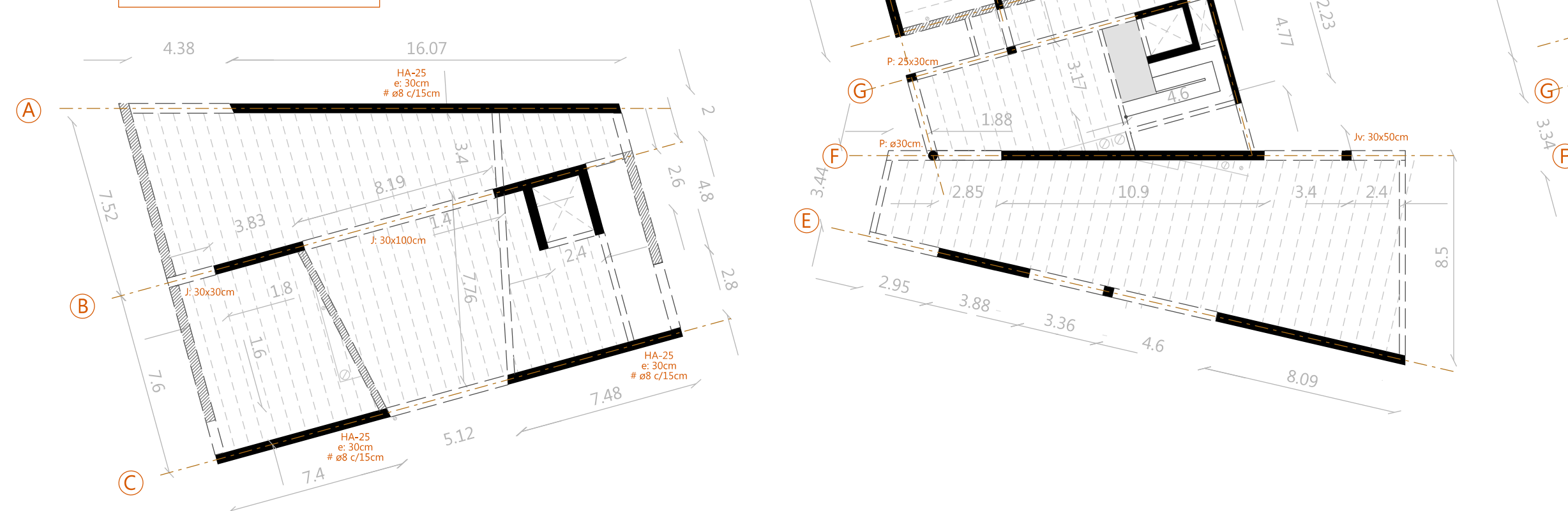
- COTAS: 1025.20 (A B C)
 1026.70 (D E)
 1023.00 (F G)
 1020.00 (H I J K)



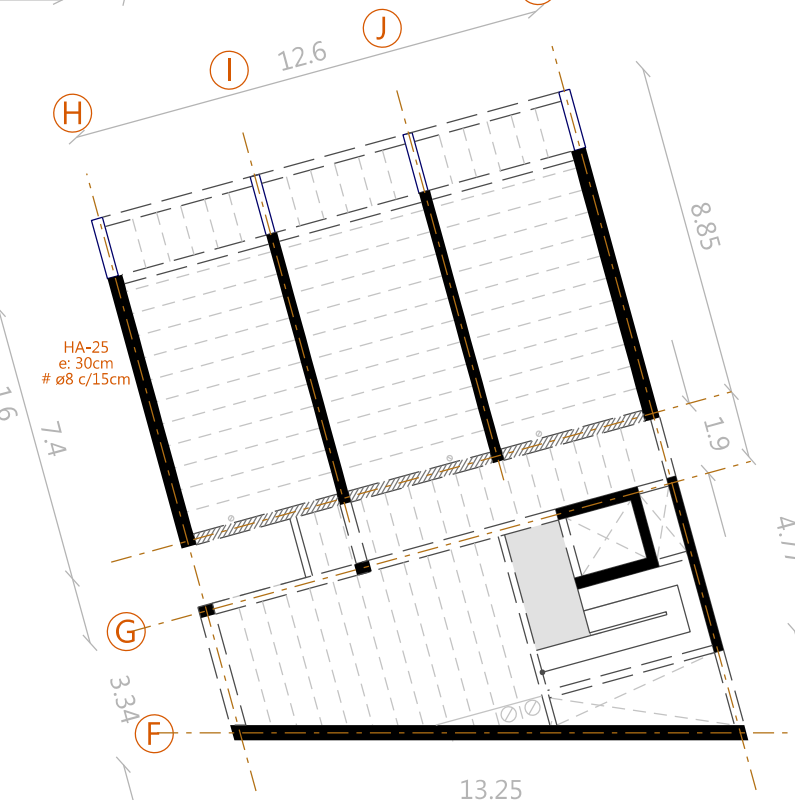
TECHO PLANTA PRINCIPAL



TECHO PLANTA PRIMERA



TECHO PLANTA SEGUNDA



CUBIERTA

