



S.U.M en centro comunitario

Arquitectos: Javier Esteban y Romina Tannenbaum

Año: 2016

Lugar: Banfield, Argentina

Fotógrafo: Javier Agustín Rojas





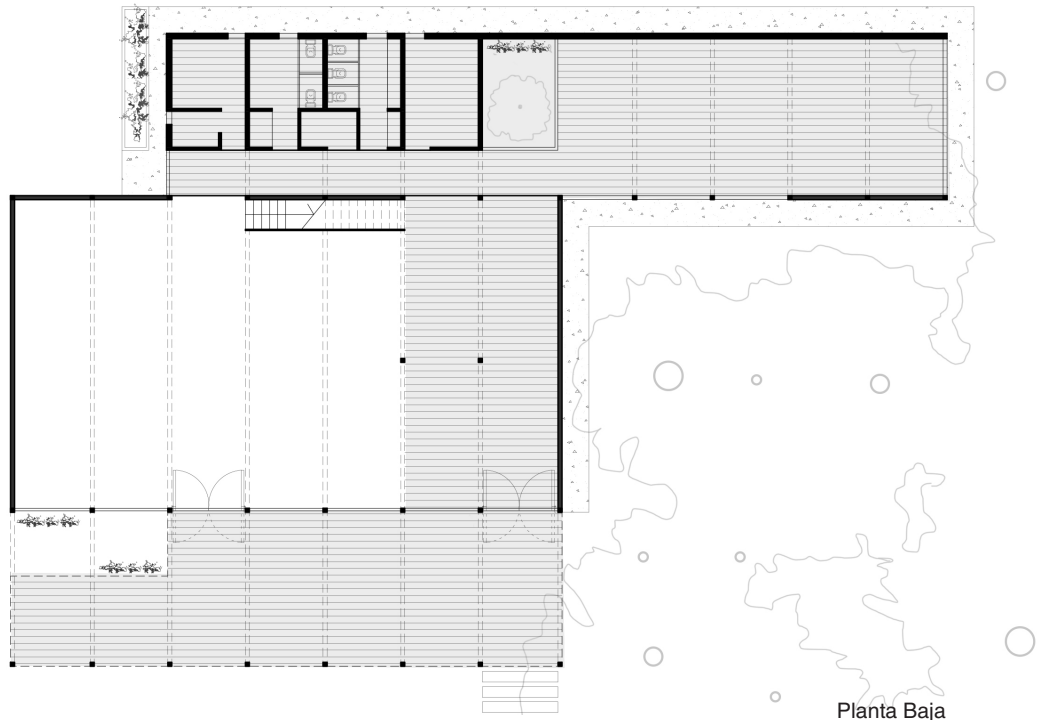
De la Arquitectura:

Es un edificio para usos recreativos en el club de un Centro Comunitario, localizado en la periferia de la ciudad de Buenos Aires.

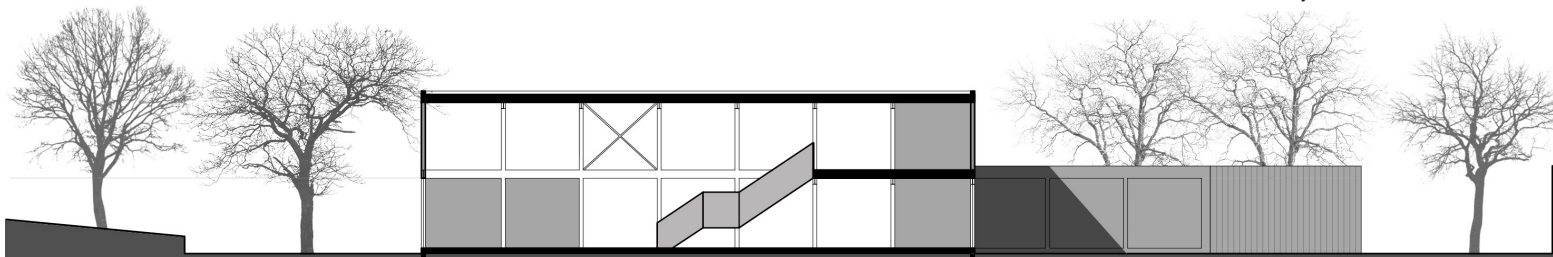
La propuesta se compone de 3 volúmenes de diferentes alturas: el salón principal de doble nivel y la galería junto con las dependencias de servicios de un solo nivel.

El edificio está destinado a albergar diferentes actividades como eventos, clases de baile, gimnasia artística, acrobacias en tela y trapecio, torneos de ping-pong, etc.

El recurso de combinar materiales opacos y transparentes en las envolventes permite dar continuidad a los diferentes espacios interiores y una gran fluidez de movimiento.



Planta Baja



Corte



Se inicia el recorrido por una galería que se propone como un vínculo luminoso para el ingreso al salón central. Este salón que constituye el corazón del proyecto, es un espacio de grandes dimensiones y doble altura, luminoso y ventilado, generando una sensación de frescura y liviandad. Este efecto se logra además, con gran acierto, por la pintura blanca con que se revisten estructura, envolventes, cielorrasos y carpinterías. Continuando el recorrido, finalmente se ubica el volumen con las dependencias destinadas para los servicios.





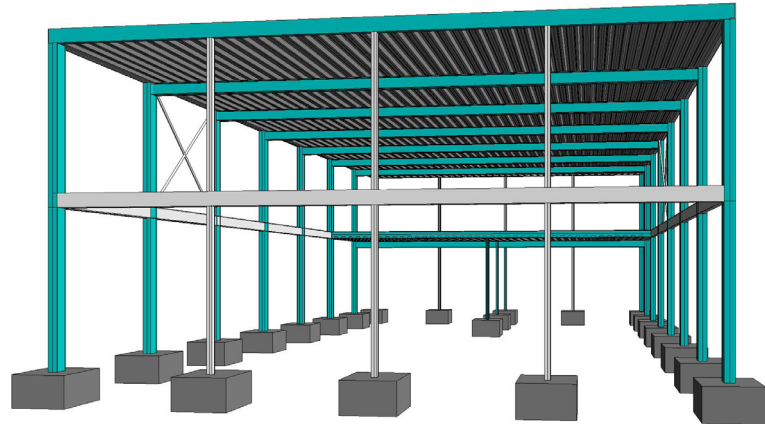
De la Estructura:

La estructura de carácter sintético, es de perfilería de acero, con un módulo de 12 m por 3 m para el salón principal y de 6 m por 3 m para los restantes sectores, logrando optimizar los materiales, reduciendo desperdicios y garantizando una máxima economía.

Los pórticos del salón principal cubren una luz de 12 m requiriendo para ello una altura de viga de aproximadamente 40 cm a nivel de cubierta. El salón posee un entrepiso hacia uno de sus lados para el cual, manteniendo la separación de pórticos, se coloca una línea de columnas centrales que reduce la longitud de las vigas, ya que se estima una mayor sobrecarga de uso.

Las columnas son dos perfiles U soldados entre sí, las vigas principales son perfiles doble T o I y las vigas perimetrales de fachada son perfiles U.

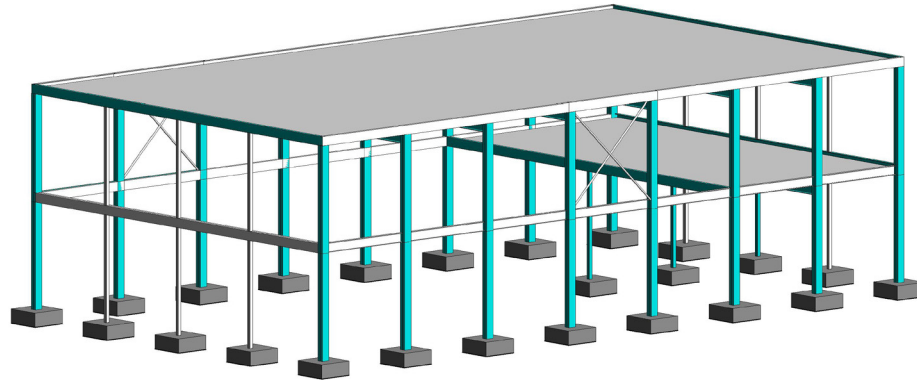
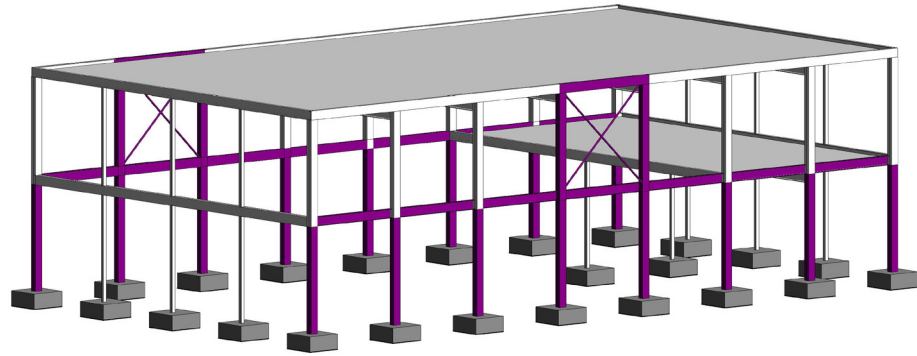
La losa mixta de los entrepisos y techos cubren una luz de 3 m apoyando directamente en las vigas de los pórticos principales, tanto en el edificio central como en los



edificios anexos.

Los pórticos permiten estabilizar el edificio que alberga el salón principal en una dirección y, una combinación de pórticos en planta baja y cruces de San Andrés en planta alta, en la otra dirección.

En el resto de los volúmenes de menor escala se proponen uniones rígidas a flexión entre vigas y columnas para las dos direcciones.





PREDIMENSIONADO

La estructura del SUM está compuesta de 7 módulos, por lo que inferimos que constructivamente se configuraron losas continuas de dos y tres tramos. En este caso realizaremos el predimensionado de la losa en la situación más desfavorable. Además, debido a la altura de la cubierta, supondremos que no se

emplearon puntales temporales. Como en los casos anteriores, primero se debe verificar qué espesor de chapa resiste el peso del hormigón fresco, con una separación entre vigas de 3,00 m y con longitudes de chapas que cubran tramos dobles.

		Longitud máxima sin apuntalamiento (m)				
Espesor de placa	Tramos de apoyo	Hormigón sobre cresta (mm)				
		Espesor Total de losa (mm)				
		50	55	80	100	120
		125	130	155	175	195
cal. 22 (0,7mm)	Simple	2,32	2,27	2,06	1,94	1,83
	Doble	2,9	2,34	2,55	2,27	2,05
	Triple	2,99	2,93	2,67	2,51	2,33
cal. 20 (0,9mm)	Simple	2,84	2,78	2,52	2,36	2,23
	Doble	3,46	3,40	3,11	2,92	2,77
	Triple	3,58	3,51	3,21	3,02	2,86
cal. 18 (1,25mm)	Simple	3,52	3,44	3,11	2,91	2,74
	Doble	4,18	4,10	3,76	3,54	3,35
	Triple	4,20	4,16	3,88	3,66	3,47

Tabla N°1. ALCOR

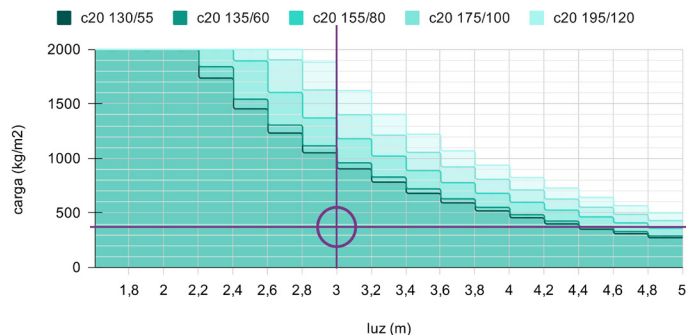
De las tablas se verifica que para losas continuas en dos tramos de 3,00 m es necesario utilizar chapa calibre 20. Manteniendo las condiciones de vínculo, esta chapa podrá utilizarse siempre y cuando el espesor de losa final varíe entre 125 mm y 155 mm. En caso de requerirse mayor espesor de losa, al incrementarse el espesor y por lo tanto el peso del hormigón, se deberá aumentar el espesor de chapa. De las imágenes del montaje de obra se observa la utilización de conectores de corte en coincidencia con las vigas a pesar de no ubicarse la obra en zona sísmica. A continuación se verifica si la losa compuesta resiste la sobrecarga admisible que depende del proyecto arquitectónico.

ANÁLISIS DE CARGA

Relleno para cubierta (liviano) y carpeta	290 kg/m ²
Sobrecarga de uso (Azotea innacc.)	100 kg/m ²
Total	390 kg/m²

Luz de cálculo. 3,00 m

Gráfico 5. Espesores de losa. Con conectores. Chapa C20



Se determina que una losa de 130 mm de espesor es suficiente para verificar resistencia y deformación para las cargas de servicio.

Por lo tanto, se adopta una chapa calibre 20 y un espesor de losa de 130 mm.

Al tener la losa tramos consecutivos se comporta como un elemento estructural continuo, recomendándose disponer de armadura superior en los apoyos para absorber los momentos negativos no previstos y evitar fisuras en el hormigón.