

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS DE EDIFICACIÓN CON EL SISTEMA SISMO

Sismo como sistema industrializado puede ser concebido desde el principio del proyecto, con lo que podemos conseguir mayores ahorros en ejecución y en el producto final; y por tanto, aprovechar al máximo todas sus ventajas.

1) Definición de elementos:

- Para concebir un proyecto con el Sistema Sismo tenemos que tener en cuenta qué elementos de la vivienda se utilizarán con Sismo.
- Esto se suele hacer en un anteproyecto o proyecto básico.
- Normalmente en proyectos de plurifamiliares tipo apartamento o similar, la utilización de paneles Sismo se da en cerramientos y muros de separación de viviendas, así como muros de separación de zonas comunes.
- En proyectos de plurifamiliares tipo adosadas o pareadas el uso también es en cerramientos y muros de separación de viviendas.
- En proyectos de unifamiliares suelen usarse muros Sismo en cerramientos y en muros de sótano si los hubiera.



2) Distribución de muros:

- Una vez definido el primer paso y teniendo en cuenta el concepto de diseño es importante poder distribuir los paneles Sismo que funcionarán como muros estructurales (ya sean de cerramiento o de separación), dentro de una coherencia en cuanto a dos aspectos: su continuidad desde el arranque de cimentación y su propia continuidad en el resto plantas.
- Eso no quiere decir que no puedan existir entrantes y salientes sin problema y que por tanto la continuidad no tiene que ser del 100% de los muros.
- En la continuidad no interfieren los contornos de forjados, posibles vuelos y retranqueos, por lo que habrá libertad en su diseño.
- Esto lógicamente dependerá de la existencia de sótano y de sus usos. En muchos casos no es posible la existencia de muros que continúen desde sótano a las plantas bajas. En ese caso será importante entonces que los pilares que arrancan de cimentación se alineen con los muros de la planta superior para que la estructura no se complique y el forjado pueda ser plano sin vigas descolgadas.
- En cualquier caso, existen otras soluciones cuando estas situaciones no puedan resolverse de esta manera.



3) Definición de espesores:

- Realizada la distribución de muros, el siguiente paso es definir los espesores de muros.
- Para ello debemos saber el uso de cada muro para utilizar el panel Sismo correspondiente.
- Dentro de los usos puede haber :
 - Muros de sótano :
Por ejemplo:
S35_4Np_4Np.
S40_4Np_4Np.
Etc.
 - Muros de cerramiento y carga
Por ejemplo:
S25_4Np_4Np.
S30_4Np_8Np.
S35_4Np_12 Np.
S25_4Np_8Np.
Etc.
 - Muros tabique o interiores
Por ejemplo:
S15_4Np_4Np.
S20_4Np_4Np.
Etc.

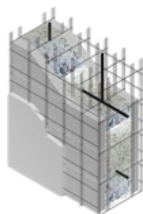
Todos ellos pueden consultarse en la documentación Sismo.

- Se elige el tipo de muro según el uso estructural y el aislamiento planificado para tener en cuenta el ancho de muro.

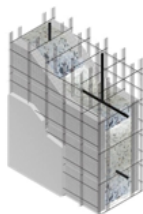


4) Modulación del proyecto:

- El cuarto paso sería concebir el proyecto Sismo ajustándose a la modulación del Sistema Sismo, que permite producciones mas elevadas y beneficiosas ; así como una optimización de la fabricación y la ejecución del sistema en obra.
- Este puede realizarse en el proyecto de ejecución tras el básico.
- Por tanto a la hora de redactar un proyecto Sismo deberán tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones generales.
- Los alzados de fachadas y secciones sismo deben ser múltiplo de 15 cm en vertical .Es decir, la diferencia de cota entre forjados estructurales terminados debe ser múltiplo de 15cm. ; indistintamente del canto y tipo de forjado.
- Las alturas libres serán variables según las ordenanzas y se calcularán restando los cantos de forjado y solerías, ya que la sección de planta será siempre múltiplo de 15 cm.
- Los huecos de puertas y ventanas ya colocadas en plantas tendrán una altura múltiplo de 15 cm. midiendo desde la parte superior de forjado estructural terminado (no desde solería) que es dónde arranca el muro hasta el dintel . Esto será hueco y la carpintería se adaptará a él.
- Es decir el dintel o capialzado quedará siempre en un múltiplo de 15 cm. En cuanto al antepecho en huecos de ventanas deberá ser también múltiplo de 15 cm. por lo que deberá tenerse en cuenta la altura interior de solería y goterón o acabado para panificar su altura correcta. El antepecho en cualquier caso puede ser de cualquier altura.



- En planos de planta , las dimensiones de muros y huecos de puertas y ventanas deberán ser múltiplo de 10 cm. en horizontal. Por ultimo y como puede observarse en la figura 1, la posición de estos huecos deberá encajar dentro de un modulo tanto en vertical como en horizontal.
- Los volúmenes pueden ser cifras redondas terminadas en 0 y múltiplos de 10 cm.
- Los huecos de puertas y ventanas estarán colocados a una distancia redonda terminada en 0 y que mantenga la modulación de 10 cm en 10 cm. y que tenga también dimensiones redondas y múltiplo de 10cm. Este será el hueco en obra de Sismo y por tanto la carpintería proyectada deberá adaptarse en la medida de lo posible a este hueco.



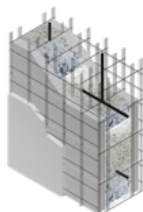
5) Consejos de delineación:

- A nivel de Delineación deberían realizarse los siguientes pasos:
 - Definir espesores de cerramiento y muros de Sismo.
 - Realizar ; Secciones, huecos y alzados mas plantas moduladas según 15 cm alto y 10 cm. en planta(En la medida que se pueda).Ver sección tipo de modulación.
 - Realizar replanteo estructural y estructura teniendo en cuenta espesores de Sismo y que los elementos estructurales externos a Sismo (pilares, contornos de forjados , vigas. etc.) queden envueltos por el aislamiento Sismo para evitar puentes térmicos.
 - Si hace falta dejar cajones en muros Sismo con menor espesor exterior para algún pilar que no se haya eliminado, evitando tacones .
- Una vez hecho esto Sismo realizara sus planos de replanteo y muros basados en estos elementos para que no haya cabida al error.



6) Consejos para Calculo de Estructuras:

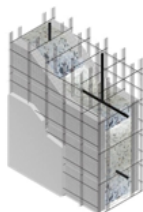
- A nivel de Calculistas de Estructuras deberían seguirse los siguientes consejos:
 - Una vez que se sepa el tipo de muro Sismo , teniendo en cuenta el aislamiento exterior será importante saber la cara de hormigón para el replanteo de forjados expuestos así como del resto de elementos de cerramientos.
 - Además si existen pilares, habrá que tener en cuenta estos aislamientos externos igualmente para evitar puentes térmicos .
 - Modular armados de muros con separación múltiplo de 10 cm en vertical y de 15 cm. en horizontal .
 - Si es posible planificar detalles para que no haya viga con estribos en las cabezas de muros en conexión de forjados externos.
 - Colocar armado vertical y horizontal para conectar muro-forjado facilita la ejecución de muros Sismo.



7) Conclusiones:

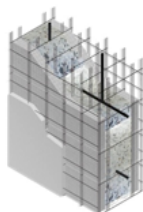
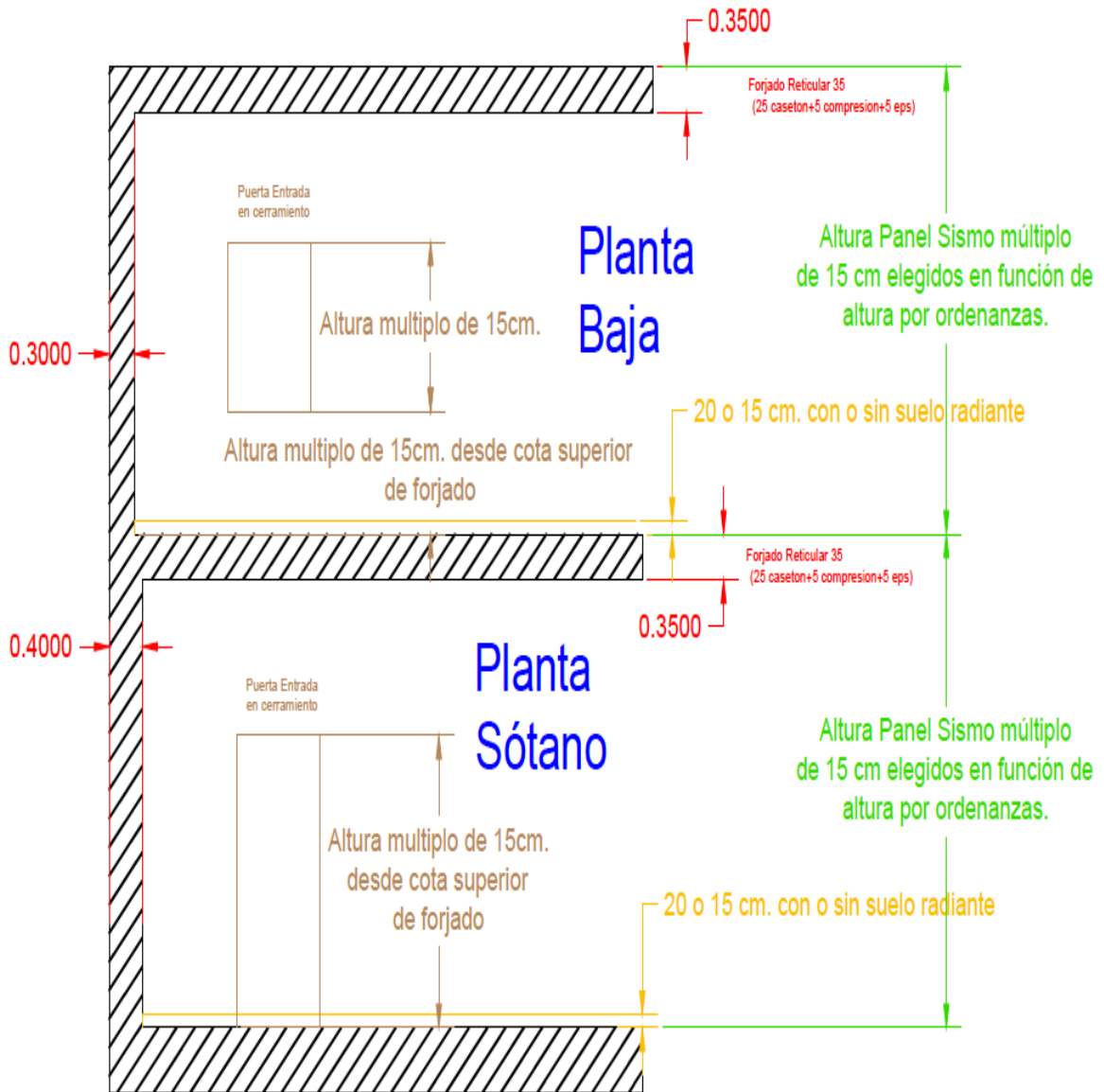
- En cualquier caso Sismo también puede trabajar todos su elementos sin modulación ninguna es decir con las medidas proyectadas que se desee , teniendo solamente un incremento de coste con respecto a los paneles modulados.
- Aunque como hemos comentado la modulación no es compleja y nos da muchas ventajas.
- En resumen, realizar estos pasos durante el proceso de diseño de un proyecto que se desea realizar con Sismo repercutirá de forma muy positiva en la reducción de costes de ejecución y de tiempos de realización , así como un funcionamiento mas óptimo del Sistema Sismo en el edificio terminado.

El departamento técnico de Sismo Spain está siempre disponible para cualquier duda o consulta en los teléfonos y direcciones de nuestra oficina central.

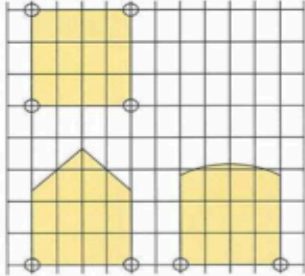




Ejemplo Sección Sismo tipo Modulada

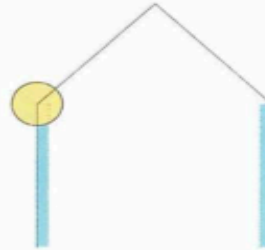


Algunos consejos



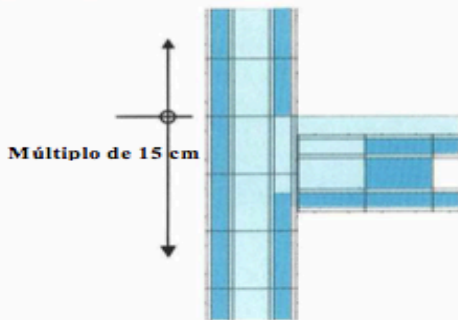
1. Aberturas

Las aperturas de huecos de ventanas, puertas o cualquier otro elemento podrán adaptarse a la modulación de la malla, siendo esta de 10 cm en horizontal y 15 cm. en vertical. También es posible realizar diferentes formas de aperturas ya sean inclinadas o arqueadas.



2. Fachadas bajo vertiente

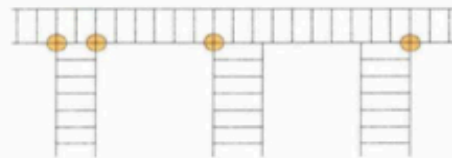
Se aconseja alargar el panel de las fachadas con punto de partida bajo vertiente por encima de las fachadas perpendiculares. De esta manera los ángulos ya no necesitan ajuste en la obra.



Múltiplo de 15 cm

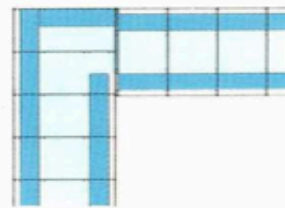
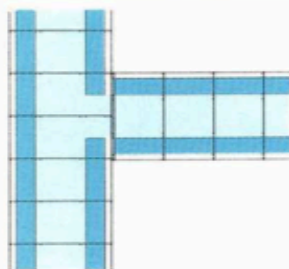
3. Nivel de las losas

El nivel de la parte superior de los forjados no acabados debe corresponder a un múltiplo de 15 cm, de modo que la construcción de las fachadas y de los muros también pueda ser múltiplo de 15 cm.



4. Conexiones

Se aconseja alargar el panel de las fachadas exteriores por encima de los muros interiores. En cuanto a la conexión de las paneles, se aconseja que un lado de la malla no principal se conecte con la modulación de 10 cm del panel principal.



5. Ángulos y conexiones en forma de T

Los ángulos y las conexiones en forma de T se realizan al colocar los paneles uno contra otro de manera que se solapen las mallas.

