

6. CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES.

6.1. GENERALIDADES.

El edificio del H.U.L.A. es una construcción de concreto armado, constituido estructuralmente por catorce cuerpos o bloques principales técnicamente independientes entre sí.

En su mayor parte, (bloques "A3", "A4", "B1", "B3" y cuerpo "C") se empleó un sistema estructural constituido por losas macizas de 10 cm. de espesor, armadas en dos direcciones, que se apoyan sobre nervios de 25 cm. x (50; 55 o 60) cm. formando una retícula con recuadros de 3 m. x 3 m., y un sistema de pórticos encargados de transmitir las cargas hasta las fundaciones. Las columnas son rectangulares con dimensiones variables, y llegan a un sistema de fundaciones aisladas. Existen también muros estructurales ubicados en diferentes sitios de la edificación (ver planos); estos muros varían en sus dimensiones dependiendo de la ubicación.

En los demás bloques se empleó un esquema estructural que será descrito en los apartes correspondientes, en especial el correspondiente al bloque "B2" que combina el sistema antes descrito con uno más complejo, correspondiente a la torre.

Los diferentes cuerpos que forman la edificación (ver figura 3) están separados estructuralmente por medio de juntas de construcción de 2,5 cm. de espesor, en las cuales se colocó el material denominado "estirofón". La mayoría de estas juntas están ubicadas entre columnas de cuerpos adyacentes (ver foto 12), existiendo por tanto, lo que se llama doble-columna y doble-fundación, mientras que otras separan los extremos en volado de algún cuerpo con el bloque adyacente (ver foto 13). Existen además juntas en escalón en el sector "A" (entre "A3" y "A4", ver

foto 11).

Estas juntas permiten, en teoría, el movimiento horizontal independiente de los diferentes cuerpos. El bloque "A5" es el único que está separado completamente de los demás.

La comunicación vertical se realiza mediante seis escaleras y cuatro núcleos de ascensores, todos de concreto armado; la ubicación de los mismos se indicó en la sección 5.5 y sus características estructurales se indican en las secciones correspondientes a los cuerpos donde están ubicados.

La tabiquería está constituida por bloques huecos de arcilla de 10 y 15 cm. de espesor.

En la entrada principal del Hospital (fachada norte, nivel plaza) del bloque "C2", se encuentra una estructura que sirve de techo a la vía que pasa por delante de la puerta principal. Esta estructura es un paraboloide de concreto armado (ver fotos 1 y 14), formado por una losa maciza de 70 cm. de espesor en la parte más alta y 85 cm. de espesor en la parte más plana (próxima al cuerpo "C") apoyada sobre tres columnas en forma de "U", dos de las cuales tienen 120 cm. x 55 cm. mientras que la otra tiene 135 cm. x 55 cm. Esta estructura es completamente independiente de la estructura principal, y está separada de ella unos 15 cm. aproximadamente.

6.2. CUERPO "A1-1".

Este cuerpo está orientado en dirección este-este, tiene forma rectangular, un solo piso y está ubicado entre los ejes "3" - "9a" (E-O) y "R" - "T" (N-S).

Estructuralmente está constituido por dos pórticos de 52,8 m. de longitud (pórtico R, pórtico T), con luces de 7,6 y 6 m., y nueve pórticos de 14,8 m., con luces variables y un volado de 2,8 m. (pórticos "3" a "9a").

Sobre los pórticos "6" - "9a" descansan losas nervadas de 25 cm. de espesor armadas en una dirección. Mientras que sobre los pórticos "3" - "5", están colocadas unas cerchas en las cuales descansa un techo constituido por correas o perfiles metálicos y láminas acanaladas de asbesto-cemento (ver foto 15).

Las columnas centrales de los pórticos transversales no están alineadas ni conectadas entre sí por vigas de amarre.

Los volados de las losas se "apoyan" en dos sitios en pantallas de concreto; estas pantallas no figuran en los planos originales.

Este cuerpo está separado de los cuerpos "A1-2" y "A2" mediante juntas de construcción. La primera de ellas está ubicada en el eje "9a", donde existe doble-columna y doble-fundación. La otra se produce entre el extremo del volado del cuerpo "A1-1" y del cuerpo "A2".

6.3. CUERPO "A1-2".

Este cuerpo es similar al anterior y junto con él constituye

en cuerpo "A1". Tiene un piso, forma rectangular, y está ubicado entre los ejes "9a" - "15'" (E-O) y "R'" - "T" (N-S).

Está formado por dos pórticos de 42 m. (pórtico R y T), con luces de 6 m. en la dirección E-O, y por ocho pórticos de 14,8 m., de dos tramos con luces variables y un volado de 2,8 m. (pórticos "9a" a "15'").

La losa de techo es nervada, de 25 cm. de alto, armada en una dirección.

Las columnas centrales de los pórticos pequeños no están alineadas, y al igual que en el "A1-1", tampoco están conectadas entre sí.

Existen tres pantallas (dos de 2 m. y una de 4 m., con espesor de 10 cm.) que sirven de "soporte" al volado de la losa de techo, y que presumiblemente fueron colocadas allí durante la construcción pues no figuran en los planos.

Este cuerpo está separado del "A1-1" mediante juntas de construcción en el eje "9a".

6.4. CUERPO "A2"

El cuerpo "A2" es el más pequeño de los bloques que constituyen la edificación: es rectangular, tiene dos pisos y está orientado en dirección este-oeste, siendo limitado por los ejes "7a"- "9" (E-O) y "Q'" - "Qb" (N-S).

Este cuerpo está formado estructuralmente por tres pórticos en la dirección E-O: de ellos, los ubicados en los ejes "Qb" y "Q'" tienen dos luces de 6,15 y 9 m. en el nivel inferior con un

volado de 3,1 m., mientras que en el nivel superior tienen una luz de 6,15 m. y un volado de 3,1 m.; el otro pórtico, "Da", tiene dos columnas en el nivel inferior (luz de 9 m.) y una sola en el nivel superior, de la cual sobresalen vigas de 5,2 m. que se apoyan en la chimenea. En la dirección N-S existen cuatro pórticos, dos de ellos, en el eje "7a", constituidos por una sola columna de la cual salen vigas de 1,95 m. que se conectan al muro de la chimenea por ambos lados de éste: otro en el eje "8", de dos tramos y dos pisos con luces de 4,05 y 4,50 m. y el último, en el eje "9", de un piso con dos tramos y luces iguales a las del anterior.

Las losas que constituyen este cuerpo son macizas. armadas en un solo sentido y con espesores de 16 cm. en el nivel Emergencia y 12 cm. en el nivel Plaza.

En este cuerpo está la chimenea del incinerador (ver fotos 18 y 19). Esta es una estructura formada por un muro de concreto armado de 5,15 m. de largo por 22 m. de alto, del cual sobresalen cuatro muros de 0,95 m. de largo e igual altura, perpendiculares al anterior, formando una "E" de cuatro ramas; todos estos muros tienen un espesor de 20 cm.: "cerrando" la estructura para formar un tubo o chimenea, existen paredes de bloques que descansan sobre unas vigas que coinciden con los cinco primeros envigados de la torre del Hospital (ver foto 17).

Esta chimenea se apoya o descansa en una losa de fundación rectangular en planta. de 11,10 m. x 1,35 m., con 1,5 m. de alto

en su parte central que sirve también de fundación a las columnas de los pórticos situados en el eje 7a; las demás columnas de este cuerpo llegan a fundaciones aisladas.

Este cuerpo está separado del bloque "A1-1" mediante junta de construcción existente en el eje "Qb", y del bloque "A4" mediante junta existente en el eje "Q".

6.5. CUERPO "A3".

El cuerpo "A3" está orientado en dirección norte-sur, tiene cinco pisos y está limitado por los ejes "4" - "7" (E-D) y "M" - "Q" (N-S).

El sistema estructural utilizado en este cuerpo es el descrito en la sección 6.1. Consta de cuatro pórticos de 42 m. de longitud (pórtico 4,5,6,7) con cuatro luces de 9 m. y una de 6 m. y seis pórticos de 27 m. con luces de 9 m. (pórticos "M" a "Q"). Tiene tres pantallas o muros estructurales, dos en el eje "M" y el otro en el eje "Q", ubicados simétricamente, que están presentes en toda la altura del cuerpo.

Estos pórticos presentan articulaciones en los extremos superiores de las columnas del último nivel.

En los niveles de Mezzanina, Primer piso y Azotea la losa tiene dos orificios rectangulares que dan origen a patios internos en el nivel Plaza. En estos mismos niveles existen volados de 3 m. en el eje "M" (pórticos 5,6,7).

Este cuerpo está separado del bloque "B2" mediante de juntas de construcción en el eje "M", y del cuerpo "A4", por un patio

interno existente a nivel de Servicios, en el cual existen dos estructuras pequeñas, ubicadas en los extremos del mismo.

La estructura ubicada más hacia el sur tiene un solo piso y la losa de concreto que forma su techo está apoyada en el eje "Q", sobre juntas de escalon pertenecientes a los cuerpos "A3" y "A4", mientras que en el eje "D" se apoya sobre dos columnas: está separada del cuerpo "A2" por una junta de construcción. Esta estructura funciona como depósito (ver foto 20).

La otra estructura, ubicada hacia el norte (ver foto 21), tiene dos niveles, y en ambos se apoya sobre los cuerpos "A3" y "A4" en juntas de escalon (ver foto 11). Se usa como depósito en el nivel de Servicios y como área de esterilización en el nivel de Emergencia. Está separada del bloque "B2" mediante junta de construcción.

6.6. CUERPO "A4"

Este cuerpo se encuentra ubicado paralelamente con el "A3" y es de características similares a él, tanto en tamaño como en forma. Lo limitan los ejes "8" - "11" (E-O) y "M" - "Q" (N-S).

El sistema estructural es igual al del cuerpo "A3", y presenta las interrupciones de diafragma y pantallas que tiene aquél, con la única diferencia de que las pantallas ubicadas en el eje "M" no están en posición simétrica.

Este cuerpo está separado de los bloques "A2", "B2" y "B3", mediante juntas de construcción en los ejes "D" y "M", respecti-

vamente, mientras que en el eje "B" soporta las losas de las estructuras secundarias, que se encuentran en el patio que lo separa del cuerpo "A3" (descritas en el punto 6.5.), mediante juntas de escalón.

6.7. CUERPO "A5".

El cuerpo "A5" es un cuerpo rectangular, de dos pisos, orientado en dirección norte-sur y ubicado entre los ejes "14" - "15" (E-O) y "M" - "Q" (N-S). Este cuerpo está separado de los demás que constituyen la edificación del Hospital.

En el cuerpo "A5" se empleó un sistema estructural formado por losas macizas de 10 cm. de espesor, armadas en un sentido, apoyadas sobre un sistema de pórticos. Este sistema apórticado está constituido por dos pórticos de 40,6 m. de largo en la dirección N-S, con tramos de 8,12 m., y seis pórticos de 6,1 m. de largo, en la dirección E-O. Todos ellos de dos pisos. En los dos envigados existe un nervio de amarre en dirección N-S, a lo largo del cuerpo, ubicado a 4,5 m. del eje "14".

En el extremo sur del cuerpo existe un muro de concreto armado, de 15 cm. de espesor que sirve de soporte lateral a una escalera existente en ese extremo: esta escalera es una losa de 10 cm. de espesor con recorrido en "L", cuya rama E-O se apoyó en el muro mientras que la rama N-S lo hace en vigas destinadas a ese fin.

En el extremo norte, el cuerpo "A5" está adosado a un muro de

concreto armado, aunque estructuralmente está separado de él. Ese muro y un muro de contención paralelo a él sirven de soporte lateral a una escalera de recorrido recto que comunica la zona exterior próxima a los servicios de Emergencia con el patio que a nivel Servicios existe entre los cuerpos "A4" y "A5". Esta escalera está clausurada actualmente.

6.8. CUERPO "B1".

El cuerpo "B1" está orientado en dirección norte-sur, tiene dos pisos, de forma rectangular y está ubicado entre los ejes "1" - "4" (E-O) y "G" - "M" (N-S).

En este bloque se empleó el sistema estructural utilizado en la mayor parte del Hospital y que fue descrito en la sección 6.1. En la dirección N-S tiene dos pórticos laterales de 45 m. de longitud ubicados en los ejes "2" y "4", con luces alternadas de 9 y 6 m., y un pórtico de igual longitud ubicado en el eje "3". Este pórtico tiene en el nivel superior seis columnas (ejes "H" hasta "M") mientras que en el inferior tiene solo cuatro ("H", "I", "L", "M") dejando una luz libre entre los ejes "I" y "L", de 21 m.; así mismo, en el envigado de Emergencia tiene vigas en toda su longitud, mientras que en el envigado superior tiene solo tres vigas, sobre las luces de 9 m.

En la dirección E-O, tiene siete pórticos de 21 m. de longitud con dos tramos de 9 m. y un volado de 3 m. (pórticos "G" hasta "M"); de ellos destaca el pórtico "K" que está formado por pantallas de concreto armado. Este pórtico "K" tiene cinco

pantallas verticales que hacen las veces de columnas en el segundo piso, de las cuales solo las laterales llegan al nivel de Servicios. Ésto por existir en ese sitio un anfiteatro, que requiere de ese espacio libre en el nivel de Servicios.

Estos pórticos tienen articulaciones en el extremo superior de las columnas del último nivel. Las losas tienen aberturas rectangulares (12 m x 6 m.), para formar patios internos. Entre los ejes "G'" y "H" existe un patio en el nivel de Servicios por lo que las dos losas presentan la abertura correspondiente, mientras que las otras dos aberturas existen solo en el envigado del nivel Plaza originando patios en el nivel de Emergencia.

Este cuerpo está separado del bloque "B2" mediante la junta "4" ("G" - "M") y del bloque "C1" por medio de la junta "G'" ("1" - "4").

6.9. CUERPO "B2".

El cuerpo "B2" tiene en sus dos niveles inferiores una forma mas o menos cuadrada, limitada por los ejes "4" - "8b" (E-O) y "G" - "M" (N-S), en el envigado de Emergencia, mientras que en envigado de Plaza llega hasta el eje "Ea" - "M".

El cuerpo "B2" es el más complejo desde el punto de vista estructural, de todos los que forman la edificación. En él destaca la presencia de la torre de Hospitalización alrededor de la cual se desarrolla el resto de la estructura de este cuerpo.

La torre es una estructura cuya planta tiene forma elíptica.

tiene trece pisos y una altura aproximada de 46,3 m. desde el nivel Servicios hasta el techo de la Sala de Máquinas de los ascensores. Su estructura está formada por un núcleo o caja de concreto armado, con paredes de 20 cm. de espesor, que sirve de núcleo de ascensores a partir de la cual salen, en cada piso, once vigas en forma radial que van a apoyarse en las columnas de concreto armado, que tienen sección en "I", de 2,35 m. de alma por 1,54 m. de ala (promedio), con espesores que varían cada dos pisos, desde 20 cm. en los pisos superiores hasta 28 cm. en los inferiores: estas vigas terminan en las columnas en los tres primeros envigados (Emergencia, Plaza, Mezzanina) mientras que en los demás continúan abriéndose en forma de tijera para formar voladizos de 5 m. aproximadamente (ver foto 22); estas vigas son de sección variable que va desde 40 cm. de alto, cerca del núcleo de ascensores, hasta 65 cm. sobre o en las columnas. Sobre estas vigas se apoyan losas macizas de 15 cm. de espesor en la zona encerrada por las columnas y de 10 cm. de espesor en los volados, armadas en dos direcciones: en las proximidades del núcleo de ascensores existe un macizado que sobresale de la losa 25 cm. (ver foto 23); existen además dos vigas de amarre que siguen recorridos más o menos circulares y que se apoyan en las alas externa e interna de las columnas, respectivamente (ver fotos 24 y 25). Sobre los extremos de las vigas radiales se apoyan unos nervios o vigas sobre los que descansan los parasoles que protegen toda la fachada externa de la torre (ver foto 25).

La circulación vertical se hace también por medio de escaleras de concreto armado con losas de 12 cm. de espesor, con recorrido en "U", apoyadas en las losas de cada piso y, lateralmente, en dos muros o pantallas de concreto armado (ver foto 26 y 27).

El sistema de fundación utilizado en la torre es una losa corrida de 1 m. de espesor.

Alrededor de la torre (ver foto 28) y solo hasta el nivel Plaza (pisos: Servicios y Emergencia) el cuerpo "B2" está constituido por un sistema similar al descrito en la sección 6.1., es decir, losas macizas apoyadas sobre retículas de nervios que se apoyan a su vez en pórticos existentes en las direcciones N-S y E-O, encargadas de transmitir las cargas hasta un sistema de fundaciones aisladas. Estos pórticos tienen longitudes diferentes dependiendo de si intersectan la torre o si no. Hay nueve pórticos en la dirección N-S y doce pórticos en la dirección E-O. Este sistema pórtico-losa está conectado estructuralmente con la torre.

Sobre el nivel Plaza sobresalen seis estructuras: la Capilla, la aulas existentes en la esquina sur del bloque "B2", el núcleo de circulación vertical existente en el extremo oeste del cuerpo y los tres pasillos que comunican la torre con los cuerpos "C2", "B3" y "A3".

La estructura de la Capilla está formada por losas macizas de 10 cm. de espesor (piso y techo) apoyadas en cada nivel sobre una retícula de vigas que transmiten las cargas a una columna central (ubicada en la intersección de los ejes "Fa" con "5"), esta estructura se conecta por el pasillo que comunica la torre con el cuerpo "C2" nivel Mezzanina (ver foto 4).

La estructura ocupada por aulas existente en la esquina sur está constituida por losas apoyadas en la prolongación de los pórticos "L", "M", "4", y "5". Esta estructura responde al esquema estructural ya descrito. Tiene tres pisos sobre el envigado de Plaza. Presenta la particularidad de tener un muro de concreto armado de sección parabólica sin función estructural alguna (ver fotos 5, 6 y 29).

En la esquina oeste existe un núcleo de pantallas de concreto armado de 20 cm. de espesor que va desde el nivel Servicios hasta el nivel Primer Piso (cinco pisos). A estas pantallas se conectan las vigas existentes en los ejes "7" y "8" de los diferentes niveles. Dentro de ese núcleo existe una escalera de concreto armado de 12 cm. de espesor, de circulación o recorrido en "U", apoyada frontal y lateralmente en el mismo, y dos ascensores (ver foto 7).

Los basillos que conectan la torre con los cuerpos "A3". "B3"

y "C2" son estructuras formadas por losas que salen o se prolongan desde los envigados de la torre y que se apoyan en p[er]ticos de concreto armado. El que va hasta el cuerpo "A3" realiza la comunicaci[on] entre la torre y ese cuerpo en los niveles Plaza y Mezzanina, tiene tres losas (Plaza, Mezzanina y Primer Piso) que se apoyan en cinco columnas, una de las cuales (ubicada en el eje "K'") va desde el nivel Servicios hasta Plaza (8 m.) sin arriostamiento lateral en la direcci[on] N-S (ver foto 51). El que va hacia el cuerpo "B3", realiza la comunicaci[on] con este en los niveles Emergencia, Plaza y Mezzanina, tiene cuatro losas que se apoyan en cuatro columnas (ver foto 10). El que va hacia el cuerpo "C2" lo hace en el nivel Mezzanina, tiene dos losas, apoyadas en cuatro columnas alineadas todas en el eje "6" (ver foto 8).

Por ultimo, existe una escalera de caracol dentro de una estructura de concreto armado de forma semicil[indr]ica conectada con los niveles Servicios y Emergencia de este cuerpo ubicada en el patio que est[ad] ubicado en la parte posterior (sur) de la torre; esta escalera est[ad] clausurada y se usa como dep[os]ito (ver foto 30).

Los envigados de Emergencia y Plaza tienen dos aberturas o interrupciones importantes para formar patios en el nivel Servicios, una entre los ejes "J" - "L" y "4" - "6", y la otra

entre los ejes "G" - "K" y "8" - "8b"; el envigado de Plaza tiene además otra abertura entre los ejes "F" - "G" y "6" - "7" que originan un patio en el nivel Emergencia y tres aberturas menores a manera de claraboyas para proporcionar luz natural a la Biblioteca que está en el nivel Emergencia.

El cuerpo "B2" está separado de los cuerpos "B1", "C1", "C2", "B3", "A3" y "A4" mediante juntas de construcción ubicadas en los ejes "4", "Ea", "8b" y "M", respectivamente.

6.10. CUERPO "B3".

Este cuerpo tiene forma rectangular orientada en dirección norte-sur, tiene cuatro pisos y está ubicado entre los ejes "G" - "M" (N-S) y "8a" - "11a" (E-D).

El sistema estructural empleado es el descrito en la sección 6.1. En la dirección norte-sur tiene cuatro pórticos de 45 m. de longitud, con luces de 6; 9 m., en forma alterna, desde "G" hasta "L" y 3; 6 m., entre "L", "L'", "M", de ellos, los ubicados en los ejes "9" y "11" tienen siete tramos y cuatro pisos, formando una retícula regular, mientras que el ubicado en el eje "10" tiene seis tramos de 6 m., pues tiene tres pantallas de concreto armado de 3 m. de ancho ubicadas en los ejes "I", "K" y "M"; este pórtico tiene vigas en los 45 m. de longitud, solo en el envigado de Emergencia mientras que en los demás niveles tiene vigas entre los ejes "H" - "I", "J" - "K" y "L" - "M". En esta dirección existe un pequeño pórtico de un tramo y un piso (eje "12") en el nivel Servicios.

En la dirección E-O existen siete pórticos de 18 m. de longitud (entre los ejes "9" y "11") además de volados de 3 m. en ambos extremos de las vigas; los pórticos "K" y "L", tienen las características dadas, con la particularidad que las vigas del envigado de Emergencia descansan en su extremo oeste sobre un muro de concreto armado; el pórtico situado sobre el eje "M", tiene en el eje "10", una pantalla o muro estructural de 6 m. de largo, en toda su elevación y en su extremo oeste se conecta con una viga pared de casi 3 m. de alto que se apoya en dos columnas y en un muro; el pórtico "J" es similar a los pórticos "K" y "L", pero tiene una pantalla de 3 m. de largo, en los dos primeros niveles adosada a las columnas del eje "9"; el pórtico "I", es igual al anterior pero la pantalla está presente en toda la altura del pórtico; el pórtico "H", se caracteriza por tener a 3 m. de las columnas externas, unas pantallas perpendiculares al pórtico, disminuyendo la luz libre entre columnas y el pórtico "G" que está formado por dos pantallas no conectadas entre sí, ubicadas en los ejes "9" y "11", de los cuales salen volados, y que descansan sobre un muro de concreto armado (muro de contención) que ocupa todo el primer piso del pórtico.

Todos estos pórticos tienen articulaciones en los extremos superiores de las columnas del último nivel.

Las losas presentan aberturas rectangulares (12 m. x 6 m.) para originar patios internos en el envigado de Emergencia; estas aberturas están ubicadas entre los ejes "G" - "H", "I" - "J", "K"

- "L" y están orientadas en dirección E-O, al igual que en todos los demás cuerpos.

El cuerpo "B3" está separado del bloque "B2" mediante juntas de construcción en el eje "8b" ("G" - "M"), del bloque "C3" mediante la junta "G" ("8a" - "11a"); del bloque "A4" mediante junta "M" ("8a" - "11a") y del anexo de Emergencia (cuerpo "E") mediante junta de construcción en el eje "11a".

6.11. CUERPO "C1".

El cuerpo "C1" está orientado en dirección norte-sur, tiene cuatro pisos, forma rectangular y su ubicación la determinan los ejes "1" - "4" (E-O) y "A" - "G" (N-S), en los niveles de Servicios y Emergencia, mientras que en los niveles Plaza y Mezzanina, son los ejes "1" - "4" (E-O) y "A" - "E" (N-S).

El sistema estructural empleado en este cuerpo es el descrito en la sección 6.1. Este cuerpo tiene en la dirección este-oeste, siete pórticos de 21,5 m. de longitud con luces de 9 m. y volados de 3,5 m.. De estos pórticos, los ubicados en los ejes "A" hasta "E", tienen cuatro pisos, mientras que los pórticos "F" y "G" tienen dos pisos. De ellos, el pórtico "A", tiene los tres niveles superiores formados por vigas y columnas, mientras que en el nivel inferior está constituido por un muro estructural; el pórtico "B", tiene una pantalla o muro estructural en toda su altura, ubicado lateralmente (hacia el eje "4"); el pórtico "C", tiene una pantalla central en toda su altura al igual que el "A". En la dirección N-S, tiene cinco pórticos. El ubicado en el eje

"2" tiene 33 m. de longitud. cuatro pisos (entre los ejes "E" - "G", tiene solo dos pisos) y cinco tramos: tiene dos pantallas (eje "D") en toda su altura. En el eje "3", existen tres pórticos, uno de cuatro pisos y dos tramos ("A" - "C"), en el cual existe una pantalla: otro de cuatro pisos y un tramo ("D" - "E") y otro de dos pisos y un tramo ("F" - "G"). En el eje "4" existe un pórtico similar al del eje "2", no tiene pantallas.

Todos estos pórticos tienen articulaciones en los extremos superiores de las columnas del último nivel.

Las losas presentan aberturas (12 m. x 6 m.) para formar patios internos, así, en el envigado de Azotea existe una abertura que origina un patio en el nivel Mezzanina entre ejes "A" y "B", y otra entre ejes "C" y "D" que origina un patio en el nivel Emergencia, y que existe por lo tanto en los envigados de Mezzanina y Plaza. En el envigado de Plaza existe otra abertura entre ejes "E" - "F", también presente en el envigado de Emergencia.

En este cuerpo existe una escalera de recorrido en "U", con losa de 12 m. de espesor, apoyada lateral y frontalmente en muros estructurales. Esta es la denominada escalera "D4".

Este cuerpo está separado del bloque "C2" mediante la junta "4" ("A" - "E") y del cuerpo "B1", mediante la junta "G" ("1" - "4").

6.12. CUERPO "C2".

Este cuerpo tiene forma rectangular orientada en dirección

este-oeste. tiene tres pisos, y se encuentra entre los ejes "A" - "E" (N-S) y "4" - "9" (E-O).

Se empleó en este cuerpo el mismo sistema estructural que en anterior. Tiene cuatro pórticos de 45 m. de longitud y tres pisos, con luces entre ejes, de 9 m., en la dirección E-O, mientras que en la dirección N-S, tiene seis pórticos de 33 m., tres pisos y luces de 9 m., con volados a ambos lados de 3 m.

De estos pórticos tienen pantallas los ubicados en los ejes "B" (una), "D" (dos), "E" (tres), "G" (dos), "7" (dos).

Todos los pórticos tienen articulaciones en el extremo superior de las columnas del último nivel.

Las tres losas tienen una abertura (9 m. x 9 m.) entre los ejes "6" - "7" y "D" - "E", originando un patio en el nivel de Emergencia, además de las aberturas correspondientes a los ascensores "02" y "04" que circulan en núcleos de muros estructurales.

Este cuerpo está separado del bloque "C1" mediante la junta "4" ("A" - "E"), del bloque "C3", por la junta "9" ("A" - "E") y del bloque "B2", mediante la junta "Ea".

6.13. CUERPO "C3".

El cuerpo "C3" tiene forma rectangular, orientada en dirección norte-sur: tiene tre pisos y está ubicado entre los ejes "9" - "11" (E-O) y "A" - "G" (N-S).

El sistema estructural empleado es el mismo de los anteriores.

En la dirección N-S, tiene cinco pórticos, todos con tres

pisos. El pórtico "9", tienen 45 m. de longitud y luces de 6, 9, 6, 9, 7,5, y 7,5 m., tiene una pantalla en el centro del tramo "E" - "G"; en el eje "10", existen tres pórticos, uno de un solo tramo, con una luz de 9 m. ("F" - "G"), otro también de un tramo, e igual luz ("D" - "E") los cuales tienen una pantalla cada uno. mientras que el tercero, es de dos tramos con luces de 6 y 9 m. ("A" - "C") y no tiene pantallas: en el eje "11", existe otro pórtico de 45 m. de longitud. con luces de 6, 9, 6, 9, 7,5, y 7,5 m.; este pórtico tiene una pantalla entre los ejes "F" y "F'".

En la dirección E-D, existen seis pórticos. de tres pisos, de los cuales los ubicados en los ejes "H", "C", "D" y "E", tienen dos tramos con luces de 9 y 6 m. y un volado de 3 m.; de ellos el pórtico "E", tiene una pantalla en el eje central; el pórtico "G", también de dos tramos. con iguales luces, tiene volados de 3 m. en ambos extremos y tiene también una pantalla en el centro del mismo, además de las columnas allí existentes; por último el pórtico "B", tiene un solo tramo de 9 m. con volados a ambos lados, de 3 m. cada uno.

Todos estos pórticos tienen articulaciones en los extremos superiores de las columnas del último nivel.

Al igual que los cuerpos anteriores. las losas presentan aberturas (12 m. x 6 m.) para originar patios internos. Estas están ubicadas entre los ejes "C" - "D" y "E" - "F" de los envigados de Plaza, Mezzanina y Azotea.

En este cuerpo está la escalera "02", similar a la escalera "04" del cuerpo "C1".

El cuerpo "C3" está separado del bloque "C2" mediante la junta "9" ("A" - "E") y del bloque "B3" mediante la junta "6" ("8" - "11").

6.14. CUERPO "E" (Anexo o ampliación de Emergencia).

Esta es una estructura alargada, de forma irregular, orientada en dirección norte-sur, de un solo piso. Estructuralmente está formada por dos bloques o cuerpos separados por una junta de construcción.

La estructura está constituida por losas nervadas de 30 cm. de espesor, armadas en un solo sentido que se apoyan en pórticos orientados en la dirección N-S; estos pórticos llegan a un sistema de fundaciones aisladas.

Las losas están armadas en el sentido de las luces más largas (9,2 m., en el tramo) y tienen volados de 3,2 m. y 2,5 m., en los dos extremos. No existen vigas en el sentido paralelo a los nervios. Existe un nervio perpendicular a los demás, equidistante de los pórticos.

El bloque norte que está ubicado entre los ejes "A" - "D" (E-O) y "5" - "11" (N-S), según el sistema de ejes utilizado en los planos correspondientes a esta ampliación (ver planos) tiene tres pórticos: uno, ubicado en el eje "A" ("10" - "11"), de un solo tramo con 5 m. de luz; otro ubicado en el eje "B" ("6" - "11")

tiene cinco tramos con luces de 6 m., 2 x 6,5 m. y 5 m. para 30,5 m. de longitud y el tercero, ubicado en el eje "D" ("5" - "11") de 34,85 m. de longitud, con seis tramos de 4,35: 6: 2 x 6,5 m. y 5 m., respectivamente.

El bloque sur, ubicado entre los ejes "B" - "D" (E-O) y "1" - "4" (N-S), tiene dos pórticos: uno, ubicado en el eje "B" ("1" - "3") de 15 m. de longitud, con un volado de 2,5 m. y luces de 6,4 y 6 m. y el otro, ubicado en el eje "D" ("1" - "4"), con una luz adicional de 4,35 m. con respecto al anterior, para una longitud total de 19,35 m..

Esta ampliación está separada del cuerpo "B3" de la estructura original del Hospital mediante juntas de construcción.

6.15. ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES.

Existen numerosos elementos no estructurales de concreto armado formando parasoles en las fachadas del edificio. Estos parasoles tienen diferente forma, algunos son salientes de concreto que protegen las ventanas del sol y la lluvia, en forma individual o por grupos (ver fotos 31 y 32) como los existentes en las fachadas de los cuerpos "A3", "A4", "B3"; otros son armazones o retículas de concreto suspendidas de la estructura como la existente en toda la fachada de la torre (ver foto 35) y otras son estructuras separadas casi independientes como la utilizada en la fachada principal (ver fotos 33 y 34). Estas últimas, que

son estructuras paralelas a la edificación, empujadas en el terreno y separadas del edificio aproximadamente 45 cm., se encuentran conectadas a éste mediante cabillas colocadas cada 2 m., Estos parasoles se encuentran divididos en tres bloques de igual longitud que los sectores "C1", "C2" y "C3". La separación entre estos sectores de parasoles es de aproximadamente 2 cm.