

## **LA TORRE. Historia y Características Técnicas**

### **INAUGURACIÓN DE TORRESPAÑA**

Torrespaña comienza a prestar servicio como Centro Nodal Nacional en la noche del 18 de Mayo de 1982. En su diseño y construcción se invirtieron 3.500 millones de pesetas (unos 22 millones de euros).

La inauguración oficial fue realizada por SS Majestades los Reyes de España, el día 7 de junio de 1982, coincidiendo con el inicio de la celebración de los campeonatos del mundo de fútbol de 1982, en España.

### **OBJETIVOS INICIALES DE TORRESPAÑA**

La Torre fue diseñada por el arquitecto D. Emilio Martínez de Velasco y construida para RTVE por Dragados y Construcciones Agromán. El proyecto buscaba cumplir los siguientes objetivos:

- Creación del Centro Nodal Nacional de la red de radioenlaces.
- Emplazamiento base para las retransmisiones móviles de Madrid.
- Garantizar la cobertura en UHF y FM de un Madrid en crecimiento.
- Edificación emblemática de telecomunicaciones y primera construcción de tipo que se lleva a cabo en España.

### **EL EMPLAZAMIENTO DE LA TORRE**

El emplazamiento de la Torre se elige entre varias opciones, para resolver los problemas de visibilidad, con distintas zonas de Madrid, desde los centros de radioenlaces de Prado del Rey y del Paseo de la Habana.

Estos problemas eran causados por la obstaculización en los vanos de radioenlaces por algunos edificios de Madrid, cada vez de mayor altura.

Con motivo del Mundial de Fútbol del 82, RTVE gestiona la compra de un terreno dentro del casco urbano de Madrid, para la construcción de un centro de informativos. Se compró el Polígono número 35 de la Avenida de la Paz.

La misma parcela, de 22.000 m<sup>2</sup>, situada entre la M-30, la calle O´Donnell y la calle Sainz de Baranda, es elegida para la instalación del Centro Nodal Nacional de Radioenlaces y el Centro Emisor de Madrid.

Ambos requerimientos radioeléctricos exigían la construcción, en el polígono 35, de una torre de más de 200 metros de altura. La altura real de la torre es de 212,8 m, en el punto de terminación de la celosía.

## **LA CONSTRUCCIÓN**

Fue todo un récord: La ejecución de la obra comienza el 17 de febrero de 1981 con las excavaciones, y después de tan sólo 12 meses de construcción, las obras terminan en febrero de 1982.

Entre febrero y mayo del mismo año se realizan todas las instalaciones auxiliares, de la sala de control, de los radioenlaces y de las antenas parabólicas.

## **PRINCIPIOS DE CONSTRUCCIÓN**

- **CONSTRUCCION IN SITU DE LA COPA DE HORMIGON ARMADO**
  - Elemento estructural que recoge las cargas muertas y sobrecargas de la cesta para transmitir las al fuste de hormigón.
  - Se apoya en la cota +113,40 m, mediante una delicada operación con el encofrado deslizante, en una zona anular de 23 cm de ancho por el exterior del fuste.
  
- **DESLIZAMIENTO DE TODO EL FUSTE DE HORMIGÓN DE UNA SOLA VEZ**
  - Se comienza a deslizar el encofrado el 7 de abril y termina el 2 de junio de 1981, con tan sólo dos paradas.
  - El tiempo de deslizamiento fue de 44 días.
  - Elevación media diaria de 3,87 m.
  - Se emplea un encofrado deslizante de sección variable.

## **PARTES CONSTRUCTIVAS DE LA TORRE**

Consta de los elementos básicos siguientes:

- La cimentación
- El fuste
- Escaleras y ascensores
- Copa y plataformas abiertas y cerradas
- Mástil para antenas

## **LA CIMENTACIÓN**

- Está formada por una fosa circular de hormigón armado, cuya parte inferior cilíndrica tiene un diámetro de 29,5 m y 2 m de altura, siendo la parte superior un tronco de cono, con una altura de 1,5 m y un diámetro de 16,5 m en la cota más alta.

- Dicha fosa va situada encima de una solera de hormigón de 15 cm. de espesor.
- En la zona de contacto terreno-fosa se inyectó posteriormente con lechada de cemento para evitar filtraciones de agua a la base, debido a la ligera expansividad de las arcillas del suelo, el clásico "tosco" de Madrid

## **EL FUSTE**

- Es de hormigón fuertemente armado con resistencia de 320 kg/cm<sup>2</sup> .
- Arranca a la cota -4,43 de la cimentación, con un diámetro exterior de 12,736 m y un espesor de pared de 0,63 m.
- Dicho diámetro se reduce linealmente, con una pendiente del 5%, hasta la cota +97,5, llegando a dicho punto a 7,64 m de diámetro y con un espesor de 0,422 m.
- Desde la cota +97,5 hasta la +113,4 el diámetro exterior de 7,64 m se mantiene constante, mientras que el espesor de la pared aumenta hasta 0,59 m.
- En la cota +113,4 el diámetro pasa a 7,18 m y el espesor a 0,36 m, creándose una zona de apoyo anular de 23 cm de anchura, para la copa de hormigón.
- Desde ahí el diámetro vuelve a reducirse linealmente con una pendiente del 2,5% hasta la cota +166, que pasa a ser 5,865, que es la coronación del fuste.
- El espesor se mantiene constante desde la cota +113,4 hasta la cota +146,6, disminuyendo desde ahí hasta 0,3 m en la cota +152,6 , y ya con el mismo valor hasta la cota de coronación.

## **ESCALERAS Y ASCENSORES**

En el interior del fuste van alojadas las escaleras y los dos ascensores, que permiten el acceso a las plataformas cerradas y abiertas.

- La escalera de 0,9 m de anchura, se dispone alrededor del núcleo del ascensor principal. Comienza en la planta sótano, en la cota -4,43 y, después de recorrer 1.200 peldaños, llega hasta la sala de máquinas, situada en la cota +162.
- En principio se dotó a la Torre de un ascensor- montacargas de dos velocidades, una de arranque y parada de 0,25 m/s y la de trayecto de 1 m/s, con una carga útil de 1.000 kg. En el año 1985 se instaló otro ascensor de carga útil 300 kg., que va del entresuelo de la planta baja a la cota +118,4.

## PLATAFORMAS CERRADAS

- El conjunto de plataformas cerradas forma una edificación en cuatro niveles:
- Nivel 1 en la cota +118,4 con una superficie de 218,24 m<sup>2</sup>: Es donde se encuentran instalados los transmisores de radiodifusión sonora en FM.
- Nivel 2 en la cota +122 con una superficie de 441,1 m<sup>2</sup>: Es la planta para equipos auxiliares (baterías, cargadores, climatización , etc. ).
- Nivel 3 en la cota +125,6 con una superficie de 643 m<sup>2</sup> y donde se encuentran las salas de control y operación, oficinas, y equipamientos de transmisión y difusión.
- Nivel 4 en la cota +130,8 con una superficie de 643 m<sup>2</sup>: Esta planta está radomizada con fibra de vidrio. Se encuentran los radioenlaces móviles, equipamientos de transmisión y difusión de televisión y radio de tecnología digital y la cabecera de la RGN de televisión digital terrena.

## PLATAFORMAS ABIERTAS

Por encima de las plataformas cerradas se sitúan 5 plataformas abiertas:

- La losa del techo, que se prolonga con la cubierta de poliéster y fibra del nivel 4, situada en la cota +135,6 con un vuelo de 6,2 m. Y donde se ubican parábolas de todos los diámetros.
- 4 plataformas para radioenlaces fijos y móviles de alta y baja capacidad.

## MÁSTIL DE ANTENAS

- Es una estructura metálica de una altura total de 44,5 m, de 15.000 kg de peso anclado sobre la losa de hormigón de coronación, a la cota +166,6.
- Consta de tres tramos en ellos se encuentra las antenas para los servicios de difusión de radio y televisión de Madrid, en tecnología analógica y digital.
- Existe un balizamiento pasivo formado por bandas rojas y blancas pintadas sobre la estructura, así como un balizamiento nocturno mediante balizas de fanal rojo.

## TORRESPAÑA HOY

- El Centro de Torrespaña es un nodo neurálgico de la Red de Telecomunicaciones y audiovisuales de **abertis telecom**.

- Es el principal centro emisor para la Comunidad de Madrid de las señales de radio y televisión, analógica y digital, con una cobertura más de 5 millones de habitantes.
- Centro de coordinación y operación de los servicios ocasionales prestados por **retelevisión** a sus clientes.
- Servicios de difusión: todos los programas de TV analógicas y digitales (TDT) de ámbito estatal y de ámbito autonómico. (Telemadrid).
- Principales programas de radio FM analógicos y digitales (DAB).
- Servicio de ubicación de equipos y servicios de múltiples clientes y operadores.



Algunas citas sobre "el Pirulí"  
Extractos del libro "25 retratos de una torre"

EMILIO FERNÁNDEZ MARTÍN DE VELASCO  
Arquitecto de la Torre

"Un diseño inicial más que razonable –no se alteró ni el predimensionamiento ni el concepto estructural– y la solvencia técnica de las empresas adjudicatarias, a todos los niveles, desde el último al primero, una climatología favorable y una planificación acertada propiciaron un proceso tranquilo y, para quien esto escribe, francamente divertido por lo que tenía de novedad y por la estupenda compañía."

En el viaje en ascensor "Hay tiempo de sobra, incluso, para sentar las bases de amistades duraderas con eventuales compañeros de viaje."

"A mí me gusta como está ahora, atiborrada de cacharrería electrónica."

JESÚS HERMIDA  
Periodista

"Lo que oficialmente se llamó, y se llama, Torrespaña, pero que las gentes, tan sabias y poetas, rebautizaron y moteraron, *per in saecula saeculorum* con el nombre afilado y sabroso de *Pirulí*, todo un acierto."

"No es que fuera una belleza, pero, como profesional de la televisión, me pareció que contar con aquella entre aguja y mástil de navío, con su cofa y todo, era como alcanzar la mayoría de edad."

"Años más tarde, cuando edité y presenté el telediario de las nueve de la noche, en los tiempos de la guerra del Golfo, las posibilidades de conectar con el mundo eran ya prodigiosas: los del *Pirulí* siempre hacían el milagro y desde allí se veía no sólo un país, sino todo el universo."

JAVIER PÉREZ DE ALBÉNIZ  
Periodista

"En una hecatombe ibérica de proporciones bíblicas el símbolo de modernidad y de futuro, de esperanza y progreso, nuestra Estatua de la Libertad no hubiese sido la vetusta Puerta de Alcalá, el universal Colón de las Ramblas o las futuristas torres KIO. En la escena final de nuestra imaginaria película la referencia hubiese sido el enhiesto extremo superior del *Pirulí*,..."

"El día de la inauguración de este monolito posmoderno debería estar considerado, por tanto, como una jornada crucial en nuestra historia social e intelectual, la apertura del camino por el que acceder a un sinfín de tesoros inesperados."

"En el siglo XXI este grandioso mástil gris cubierto de antenas parabólicas es un verdadero símbolo de libertad."

RAMÓN DE ESPAÑA  
Periodista

"Torrespaña, conocida popularmente como el *Pirulí*, es también un claro ejemplo del armatoste convertido en seña de identidad."

"Gracias a ella, la información y el entretenimiento han circulado durante años, contribuyendo –o, por lo menos, intentándolo– a que los españoles fuéramos un poco menos tontos cada día."

JOSE JAVIER ESPARZA  
Periodista

"Torrespaña refundó TVE; fue el emblema de la TVE de la democracia. Una torre que rascaba la barriga del cielo –hace veinticinco años el cielo estaba más bajo que ahora–, con estética de película espacial y ese gran dedo agudo que directamente apuntaba a las vísceras siderales. Era como si estuviéramos mandando un cohete a las estrellas."

ANTÓN CAPITEL  
Arquitecto

"Considerándola desde arriba abajo, podríamos decir que se produce casi como un corto tema musical, que tiene su inicio, su culminación y sus acordes finales."

"La torre, por su altura, ha pasado además a pertenecer al *skyline* de la ciudad. En estos tiempos se trata ya de un clásico de la silueta urbana, de una de las imágenes que identifican a Madrid."

JOSÉ FERNÁNDEZ BEAUMONT  
Experto en el sector Audiovisual

"Torrespaña ha sido símbolo, testigo y protagonista de cambios insospechados y hasta espectaculares en el paisaje audiovisual español durante los últimos 25 años."

JUAN CUETO  
Periodista

“Hasta que surgió Torrespaña no había manera de tomarse en serio Madrid, o simplemente la famosa movida de Madrid, cuando aterrizabas en Barajas.”

“Y a los arquitectos e ingenieros del proyecto Torrespaña, en los planos secretos que manejaban, seguramente les habían dado órdenes de construir no sólo el primer hito vertical de la ciudad únicamente plana, sino el nodo de telecomunicaciones de un país moderno y civilizado”

“Aquella naciente arquitectura vertical de comunicaciones era la contrafigura del Ente, el flamante faro de Alejandría de Madrid, el inédito hito/nodo de comunicaciones del kilómetro cero que se transformaría por bemoles tecnológicos en torre de sincronización.”

EMILIO GIL  
Diseñador

“Una de las características que hacen singular al *Pirulí* es que es una figura exenta que presenta la misma apariencia independientemente del punto de vista desde donde se observa”

LORENZO DÍAZ  
Sociólogo

“Símbolo del cambio y de la España que ha hecho su *perestroika*, es el icono de la transición y de la espectacular transformación de la sociedad española que pasa a ser una de las más evolucionadas del mundo occidental. Es el logotipo de un país moderno y desarrollado.”

ROMÁN GUBERN  
Experto en medios de comunicación

“Sin saberlo ni pretenderlo, se convirtió en seguida en un nuevo icono de la joven democracia española, tras superarse felizmente el golpe de estado de febrero de 1981.”

“Esta estilizada atalaya audiovisual, siempre despierta y activa –incluso cuando nosotros dormimos despreocupadamente– se convirtió en la principal fuente de información de cuanto ocurría en el mundo y en nuestros pagos.”

BLANCA LLEÓ  
Arquitecto

"Hace ya 25 años, un día de 1982, nos despertamos con Torrespaña en el horizonte. Su presencia se hizo inmediatamente entrañable y familiar, quizás por su aspecto de gigante dulce con palo."

"Su silueta de dulce caramelo nos hace soñar con el poder de transformar una antena gigante en la varita mágica del milagro de la televisión."

