

90/2011

27 diciembre de 2011

*Juan Emilio Muñoz Garrido*

EL CENTRO DE COMUNICACIONES  
DE NN.UU. EN VALENCIA

## EL CENTRO DE COMUNICACIONES DE NN.UU. EN VALENCIA

### Resumen:

Naciones Unidas cuenta desde el 6 de julio de 2011 con sus primeras instalaciones en España, un Centro de Comunicaciones, situado en Quart de Poblet (Valencia). En este artículo se explica el proceso de puesta en marcha de este centro y sus características técnicas y funcionales.

### *Abstract:*

*United Nations has since July 6, 2011 its first installations in Spain: a communications center, located in Quart de Poblet (Valencia). This article explains the process of setting up this center and its technical and functional features*

### Palabras clave:

Centro de comunicaciones, base de apoyo de Naciones Unidas, Quart de Poblet.

### *Keywords:*

*Communications center, United Nations logistics base, Quart de Poblet.*

## **INTRODUCCIÓN**

Naciones Unidas cuenta desde el 6 de julio de 2011 con sus primeras instalaciones en España, un Centro de Comunicaciones, situado en Quart de Poblet (Valencia) que posibilitará duplicar la capacidad actual de la Organización para conectar y comunicar a más de cien mil personas que trabajan en operaciones de paz y humanitarias de todo el mundo. Estas instalaciones proporcionarán medios de comunicación que permitirán la coordinación entre misiones de mantenimiento de paz y otras sedes de Naciones Unidas.

En la actualidad, diciembre de 2011, Naciones Unidas mantiene 16 operaciones de paz donde trabajan alrededor de 85.000 militares, 15.000 policías y 20.000 civiles, España tiene actualmente unas 1.100 personas trabajando en operaciones directamente gestionadas por Naciones Unidas.

La ubicación en la Comunidad Valenciana ofrece un emplazamiento y unas infraestructuras idóneas para desarrollar un Centro multifuncional de excelencia que participe en el despliegue de las misiones, desde la formación de su personal hasta su funcionamiento diario.

## **RECORRIDO DEL PROYECTO**

La implementación de la Base en Valencia ha tenido, como en general los grandes proyectos, que sortear diversas etapas como se muestra en los siguientes párrafos hasta llegar a la entrega de las instalaciones.

Con un recorrido breve desde los comienzos podremos darnos cuenta del buen trabajo realizado por diferentes “actores” que van desde el Ministerio de Asuntos Exteriores, el Ministerio de Defensa, el Ministerio del Interior hasta corporaciones locales, autonómicas e incluso empresas privadas para suministro de los diferentes servicios de suministro eléctrico o de comunicaciones.

Los acontecimientos comienzan en el año 2005 cuando el Departamento de Operaciones de Paz (DPKO-CITS) inicia el proceso de búsqueda y selección de un nuevo emplazamiento para un Centro Secundario de la red de comunicaciones. Es en este momento cuando el consejero comercial en la Misión de España ante Naciones Unidas, detecta tal necesidad y la oportunidad de emplazar dicho Centro en España.

En diciembre de 2005 ONU realiza una invitación formal a los países miembros para que propongan una ubicación y soluciones para un nuevo Centro de Comunicaciones para operaciones de paz. Entre los países que presentan propuesta, además de España, estaban

Chipre, Suecia, Dinamarca, Turquía, Finlandia, Bulgaria, Italia y Rumania.

En febrero de 2006 España presenta una propuesta que cumple los requisitos exigidos por ONU, donde se incluyen la construcción de nuevas edificaciones y renovación de unos almacenes existentes en la ubicación prevista de Quart de Poblet. El mes siguiente se realiza una visita de expertos de ONU a Valencia realizándose reuniones con suministradores españoles de comunicaciones y energía.

En junio de 2006 ONU se cancela el proceso de selección debido a alegaciones de falta de imparcialidad e inicia un nuevo proceso de selección. En este se detallan exhaustivamente los requisitos técnicos y se abre la invitación a todos los países dentro de la huella del satélite requerido.

En agosto, España remite nueva propuesta con un coste estimado de 12 millones de euros, y avanza un programa de obras que podría durar unos 18 meses. En septiembre España alcanza la fase final de selección con Finlandia, Rumania y Dinamarca. Dos meses más tarde, el Presidente del Gobierno Español de ese momento y el Secretario General de NNUU hacen pública la elección de Quart de Poblet para el emplazamiento del nuevo centro de Quart de Poblet.

De diciembre de 2006 a marzo de 2007 se mantienen las primeras reuniones técnicas entre delegación de ONU y técnicos españoles, se redactan los primeros anteproyectos, se realiza una estimación económica de 20 millones de euros y se prevé un plazo de ejecución de obras de 18 meses.

De abril a noviembre de 2007 se realizan las consultas entre NNUU y España para la formalización de los acuerdos pertinentes, redactándose los primeros borradores de acuerdos administrativos.

Durante el año 2008 ONU remite a la Asamblea General informes sobre seguridad de los sistemas de comunicación e información, donde se ve la necesidad de un nuevo Centro de Comunicaciones, siendo así que en diciembre la Quinta Comisión de la Asamblea General de la ONU aprueba la instalación del nuevo centro en Quart de Poblet, en Valencia.

El 28 de enero de 2009 la Vicepresidenta del Gobierno Español y el Secretario General de la ONU firman el acuerdo de sede relativo al uso por NNUU de locales en el reino de España para la prestación de apoyo a las operaciones de mantenimiento de la paz y operaciones conexas de las NNUU.

Por fin, en el Consejo de Ministros del 6 de marzo de 2009 se autoriza a Carme Chacón, entonces ministra de Defensa la firma del acuerdo administrativo derivado del acuerdo del 28 de enero para que el Ministerio de Defensa lleve a cabo las actuaciones y trámites necesarios para la construcción de la nueva base de las NNUU por un periodo mínimo de 10 años y fijando un techo máximo de gasto de 25 millones de euros.

## PROYECTO FINAL

### Descripción de la Base

Las instalaciones se asientan en una parcela de 225x178m con una superficie aproximada de 40.600 m<sup>2</sup> que se complementa por el Este con otra más pequeña, para aparcamiento, exterior al recinto, de 60x50 m, unos 3.000 m<sup>2</sup>.



Vista aérea de la Base

Casi la mitad de la parcela la ocupa el recinto acotado del campo de antenas, con cimentaciones para 7 antenas y su comunicación mediante conductos con el Data Centre. Actualmente se han instalado 5 antenas, dos de 16,4 m de diámetro y tres de 9,4m y está preparada la ampliación para otras dos.



El resto del terreno es una superficie ajardinada con dos edificios administrativos, los controles de accesos, peatonal y de vehículos y un almacén de servicio.

A caballo entre las dos zonas se sitúa el edificio Data Centre, con una superficie construida de 2.938,72 m<sup>2</sup>. Es el corazón de la instalación, destinado a albergar los equipos y racks de comunicaciones propiamente dichos, que se ubican en el interior de un cilindro de hormigón de 22 m de radio, rodeado por otro cilindro, también de hormigón, de 26,5 m de radio y ligeramente excéntrico. El muro exterior está formado por dos estructuras de hormigón armado de 20 cm de espesor cada una separadas 5 cm para relleno de aislamiento térmico y acústico, lo cual, añadido a la forma cilíndrica del edificio y al requerimiento de dejar la cara expuesta al exterior con la forma de la tabla del encofrado vista, supuso realmente un reto tecnológico en la ejecución puesto que hubo que inventar un sistema de vertido de hormigón simultáneo en ambas caras para no incrementar el plazo de ejecución que hubiera supuesto el hormigonado independiente de cada muro.



Fase de construcción de la estructura del Data Centre

Es un edificio técnico, un bunker (la cubierta también es una losa de hormigón de 40 cm de espesor) que no tiene espacios habitables excepto los necesarios para el personal de mantenimiento. Fuera del cilindro exterior, pero anexada al edificio y con acceso desde el interior y desde el campo de antenas, se encuentra la sala denominada “RF”, la jaula de

Faraday, que consiste en un habitáculo de unos 140 m<sup>2</sup> de superficie cuyos paramentos tanto verticales como horizontales se encuentran recubiertos por placas de acero galvanizadas unidas con tornillería especial que garantiza la continuidad eléctrica del revestimiento, evitando que se puedan producir interferencias desde el exterior o fuga de información desde el interior en forma de ondas electromagnéticas. Se han instalado filtros para todas las conducciones que entran en la sala de manera que no se vea alterada la continuidad de las chapas metálicas, todo ello de acuerdo con las especificaciones muy estrictas de los requisitos de ONU donde se exigen atenuaciones de 100 db para un amplio margen de bajas y altas frecuencias.

Todo el edificio dispone de un suelo técnico sobreelevado capaz de soportar una carga uniforme de 2.000 kg/m<sup>2</sup> modulado en placas de 60x60 cm.

Otra de las características importantes del edificio es garantizar la temperatura y humedad de los locales donde se disipa gran cantidad de calor de los equipos instalados, lo que ha llevado a instalar equipos de aire acondicionado de alta precisión redundantes, con un sistema de *free cooling* para aprovechar las épocas de condiciones exteriores adecuadas y obtener un importante ahorro energético.

También se incluye en el edificio una sala de mando y control con una sala de videoconferencias de 130 m<sup>2</sup>.

Dada la gran demanda de consumo eléctrico que requiere este tipo de instalación ha sido preciso construir un edificio anexo para albergar los seis transformadores de 1.600 Kvas cada uno, y los grupos electrógenos para garantizar la continuidad del servicio en caso de fallo del suministro. Como curiosidad cabe señalar que se ha instalado cable de cobre de diferentes secciones en una longitud aproximada de 10 km en el interior de este edificio, discurriendo la mayor parte por debajo del suelo técnico, de manera que además se consigue separar físicamente de los cables de comunicaciones que discurren por el techo y evitar interferencias producidas por los campos eléctricos. La iluminación de las salas se ha diseñado con lámparas de led para disminuir el consumo eléctrico pero obteniendo la intensidad lumínica deseada.



Sala de videoconferencias

### Oficinas 1 y Oficinas 2

Los edificios para uso administrativo también son circulares con un radio de 21 m y una altura de 8,50 m en dos plantas. La superficie construida de cada edificio es de 2.400 m<sup>2</sup> y tienen capacidad para 120 puestos de trabajo.

Son unos edificios muy diáfanos. Donde las divisiones interiores se han realizado con mamparas de madera o de vidrio consiguiendo gran versatilidad en su uso y distribución de los puestos de trabajo, y una óptima iluminación durante las horas de luz exterior, aprovechando los grandes huecos que conforman sus fachadas. Las fachadas, se componen de un zócalo de hormigón de 30 cm de espesor y 90 cm de altura recubiertas en su cara exterior por un aislante térmico y chapa lacada y por el interior con doble panel de yeso, y en la parte superior del cerramiento por un muro cortina con un sistema de doble acristalamiento blindado para conseguir la misma resistencia que el cerramiento del Data Centre.

Los dos edificios de oficinas tienen un diseño solar pasivo, que proporciona una luminosidad total, pero tamizada por una celosía que acompaña al movimiento del sol, que espesándose en levante y poniente, se aclara por el sur y desaparece en el norte con objeto de impedir la entrada directa de los rayos solares. De esa forma se reduce significativamente el consumo de energía para climatización.





Esquema del cerramiento exterior de fachadas



Fachada edificio de oficinas 2 y pérgola



### Urbanización y Edificios auxiliares

Una pérgola constituida por perfiles circulares de acero y losa inferior y superior de hormigón armado de formas onduladas une los tres edificios principales y sirve de eje conductor a la jardinería, a base de plantas adaptadas a la zona con bajas necesidades hídricas.



Planta de la pérgola de unión de los edificios

La pérgola se diseñó como una gran viga apoyada en el terreno, con lo cual los pilares que la conforman no llevan cimentación mediante zapatas sino que forman un conjunto con la losa inferior de tan solo 25 cm de espesor.

La urbanización del conjunto se completa con un almacén, un aparcamiento cubierto para 107 vehículos, donde se está instalando un campo de paneles fotovoltaicos para apoyo de las instalaciones, y un control de accesos para identificación del personal que deba acceder a las instalaciones.

El vallado perimetral de la parcela vuelve a ser un muro de hormigón visto de 90 cm de altura con malla metálica superior y, en las zonas de libre acceso a vehículos, va protegido mediante bolardos de acero y hormigón separados 1m del cerramiento.

De hecho, la Base, a pesar de su aspecto ligero y luminoso es una autentica fortificación con niveles sucesivos de seguridad, como corresponde a su función de garantizar las comunicaciones con las distintas misiones internacionales.



Vista de pérgola de unión entre edificios

### **SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA**

En toda la propuesta se han seguido estrictos criterios de ahorro energético, las edificaciones están extraordinariamente bien aisladas. Se ha conseguido una clasificación energética B.

Los edificios han sido diseñados desde una conciencia ambiental, aplicando los criterios y técnicas constructivas precisas para armonizar las necesidades técnicas, económicas, sociales y ecológicas.

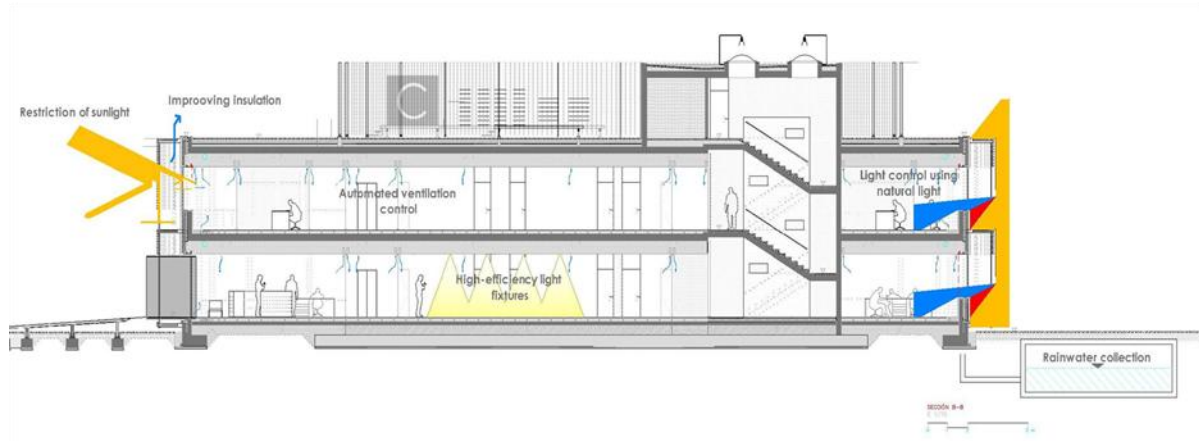
La idea del proyecto era conseguir superficies cilíndricas de las envolventes de los edificios que dieran una transición uniforme a la luz y sombra, sin quiebros ni aristas, justificando técnicamente la forma circular dado que el factor forma incide directamente en el coste del edificio, teniendo en cuenta la alta repercusión económica de la fachada en el global de la construcción, no en vano la geometría del círculo nos define el menor perímetro posible que encierra la mayor superficie, lo que se traduce en un menor consumo energético para mantener la confortabilidad.

Todas las dependencias son accesibles a personas con movilidad reducida. Se accede a todos los edificios mediante rampa y se han instalado un ascensor en cada uno de los edificios de oficinas para comunicar las dos plantas.

Con el mismo criterio de sostenibilidad, las aguas pluviales en los tres edificios se recogen mediante un original sistema de aspiración y se almacenan en un depósito subterráneo que abastece el sistema de riego por goteo de la jardinería exterior.

### Principios tenidos en cuenta

- ◆ Estrategia de energía sostenible
- ◆ Ciclo del Agua
- ◆ Calificación Energética de Edificios: B



### FUNCIONES DE LA BASE

- Las funciones de la Base se pueden resumir en:
- Proporcionar medios de comunicaciones seguras e independientes para coordinación de las misiones de paz.
- Asegurar independencia y fiabilidad de los sistemas de información y comunicaciones.
- Proporcionar comunicaciones estratégicas a contingentes de personal civil y militar.
- Servir como centro complementario al que ya está en servicio en Brindisi (Italia). La base de Quart de Poblet se ha diseñado para trabajar simultáneamente con el centro italiano, o en caso de necesidad, asumir y cursar todo el tráfico de comunicaciones de voz y datos.
- Desde el centro de Quart se prestarán servicios avanzados de telecomunicaciones como llamadas entre misiones, enrutamiento de correo electrónico, servicios de red

privada virtual, almacenamiento de datos, recuperación de información ante desastres, servicios de video-conferencias o alojamiento de sitios web de las misiones.

## PARÁMETROS SOCIO- ECONÓMICOS

La Base de Apoyo de las Naciones Unidas en Valencia creará aproximadamente 250 empleos directos. Estos 250 empleos se refieren tanto al personal de Naciones Unidas, como a los servicios de consultoría para servicios como gestión de instalaciones de seguridad, *facility Management*, y Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

Además, habrá varios contratos de mantenimiento externo con proveedores de servicios locales para la prestación de servicios de mantenimiento y servicios de comunicaciones comerciales. Naturalmente también se contratarán todos los suministros.

Hasta el momento la mayoría de los procesos de licitación han sido adjudicados a empresas españolas.

La estimación de ingresos anuales por la actividad del nuevo centro de Quart de Poblet es de 50 millones de euros distribuidos en:

- Consumo eléctrico
- Salarios de puestos de trabajo indirectos estables (telecom y logística)
- Consumo local del personal de Naciones Unidas
- Gastos de personal visitante

La tasa de retorno prevista en un periodo de 5 años es de 10 euros generados por cada euro invertido en la construcción del nuevo centro.

El centro de Valencia presenta para ONU una serie de ventajas:

- Por su infraestructura actual, diseñada con visión de futuro y con capacidad de ampliación.* Las instalaciones actuales tiene capacidad para unos 250 puestos de trabajo pero se podrían ampliar racionalizando ciertos espacios actuales dedicados a servicios de formación y conferencias. Estas actividades podrían centralizarse en un nuevo edificio dentro de la misma parcela o incluso fuera de la misma, en la zona aeroportuaria.
- Por su proximidad a las Misiones, ya que más del 85% de las mismas se encuentran distribuidas entre África y Oriente Medio, el centro ofrece una mayor accesibilidad y eficiencia en tiempos de desplazamiento.*
- Por su compatibilidad horaria frente a las grandes diferencias existentes entre Nueva York y la mayoría de Misiones.* (Comunicaciones en franjas horarias mayoritariamente



fuera de los horarios de trabajo más habituales) la base ofrece ventajas a la hora de dar soporte en tiempo real a las Misiones.

- D. *Por su localización.* La base es un nodo estratégico dotado además con buenas comunicaciones (aeropuerto y puerto internacional, potente infraestructura terrestre y ferroviaria).
- E. *Por el tamaño de ciudad, coste, calidad y condiciones de vida atractivas,* para el personal de Naciones Unidas, el centro presenta incentivos de cara a fomentar la continuidad del personal minimizando el impacto de la alta rotación que actualmente sufren muchos de los puestos de trabajo en la Organización.
- F. *Por su imagen emblemática y representativa, y sus excelentes cualidades en el ámbito de la sostenibilidad medioambiental,* el Centro es un ejemplo idóneo para el refuerzo de la Marca “Naciones Unidas” y los valores que ésta representa.

La Secretaria General Adjunta de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno (DFS) Dña. Susana Malcorra, el actual Jefe de Adquisiciones D. Warren Sach y el Director de la Base Logística de Brindisi D. Kippling Perkins, han manifestado durante sus visitas a Valencia su interés en potenciar el uso de la base para actividades suplementarias a las que inicialmente se desarrollan en la misma.

Estas actividades de futuro podrían estar enfocadas, por una parte, a constituir la Base de Quart de Poblet como el futuro Centro de Excelencia en formación en disciplinas técnicas y de gestión, y por otra parte, a acoger algunas secciones de la División de Actividades sobre el Terreno y la de Adquisiciones que realizan actividades relacionadas directamente con las operaciones en el terreno.

*Juan Emilio Muñoz Garrido  
Coronel E.T.*

i

---

<sup>i</sup>NOTA: Las ideas contenidas en los *Documentos de Opinión* son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.