

**Informe  
de obra**

**R 984 C/R 994 B**  
Litronic® Litronic®

**Grandes excavadoras hidráulicas Liebherr  
mueven 35 millones m<sup>3</sup> de tierra en la  
ampliación del aeropuerto de Madrid.**

Printed in Germany by Typodruck BK-RP LFR/SP 10097522-2-03.04 Las máquinas representadas y los datos técnicos pueden variar con respecto al equipo estándar. Sujeto a modificaciones sin previo aviso.



**Liebherr Ibérica, S.A.**  
Ctra. Nacional II, km 41, Pol. Ind. Miralcampo,  
Calle Aluminio 6 y 8, E-19200 Azuqueca de Henares  
☎ 9 49/34 87 30, Fax 9 49/26 43 92  
www.liebherr.com, E-Mail: info@lib.liebherr.com

**LIEBHERR**

## Situación

El lugar de obras más grande de Europa se halla actualmente en las proximidades de la capital de España, Madrid. El aeropuerto internacional «Barajas» desea continuar ampliando en el futuro su papel como punto de enlace natural entre Europa y Latinoamérica. Actualmente parten del mismo como mínimo 30 millones de pasajeros al año.

Estas obras no deben obstaculizar el servicio aéreo, con 70 vuelos a la hora. Una vez concluidas las obras en el año 2004, la capacidad aumentará a 120 vuelos (a la hora) y podrán despacharse 70 millones de pasajeros al año. Madrid «Barajas» contará entonces entre los 10 aeropuertos más grandes del mundo.



## Informe de asignación

A las instalaciones ya existentes se les añadirán otros dos terminales, uno para el tráfico nacional y europeo y otro para vuelos intercontinentales. Los trabajos de movimiento de tierras a realizar son colosales, especialmente en la construcción de las nuevas pistas de aterrizaje y despegue. En total se han de desmontar, y colocar de nuevo a una distancia máx. de 13 Km, 60 millones de m<sup>3</sup> de tierra. Esta tarea se ha adjudicado en un 75 %, es decir 45 millones de m<sup>3</sup>, a la mayor empresa española de movimiento de tierras «EPSA».

Los trabajos han de acabarse en su totalidad dentro de un calendario fijamente establecido, ya que lo contrario tendría considerables consecuencias negativas desde el punto de vista económico en este ambicioso proyecto. Por este motivo se ha atribuido una gran importancia a la fiabilidad y la calidad en la elección de las empresas implicadas y su flota de maquinaria.



## Solución

Desde septiembre de 2002 se emplean aprox. 200 máquinas de construcción y 600 colaboradores. Alrededor del 77 %, aprox. 35 millones de m<sup>3</sup>, del desmonte en terrazas lo realizan 7 excavadoras hidráulicas Liebherr de gran tamaño, 6 máquinas R 984 C Litronic y, como máquina clave, una R 994 B Litronic. Las R 984 C Litronic, con un peso de aprox. 120 t y una potencia de 504 kW/685 CV, están provistas de equipos retro con 9,3 m<sup>3</sup> de capacidad. El equipo frontal de la R 994 B Litronic, de aprox. 305 t de peso, tiene una capacidad de 20 m<sup>3</sup>. La R 994 B Litronic está accionada por un motor diesel Cummins de 12 cilindros, con una potencia de 1120 kW/1500 CV. Para el transporte del material desmontado se emplean un total de 130 camiones dumper (100 t).

## Rendimiento

Cada una de las R 984 C Litronic alcanza un rendimiento de carga medio de 600 m<sup>3</sup>/h, lo que corresponde a 1.180 t. Los rendimientos máximos son de 800 m<sup>3</sup> a la hora.

La R 994 B Litronic trabaja en combinación con 14 camiones dumper y carga 1200 m<sup>3</sup> de material a la hora, lo que corresponde a 2100 t. Esta máquina es la excavadora para el sector de obras públicas de mayor tamaño entregada de mayor tamaño entregada hasta la fecha por Liebherr, y actualmente es la máquina de mayor tamaño empleada para tareas de este tipo en España.

Se trabaja día y noche en 3 turnos. El movimiento de tierras ha de realizarse en su totalidad en el plazo de 24 meses. Transcurridos sólo 13 meses, EPSA ya había movido 37 millones de m<sup>3</sup>, es decir que ya había llevado a cabo un 62 % de esta difícil tarea. Además de la cadena de transporte, la potencia de las 7 grandes excavadoras hidráulicas Liebherr era y es la base de este éxito.



Para otras tareas se emplean otras máquinas Liebherr, entre ellas 3 excavadoras móviles Liebherr para la construcción de canales y tuberías, así como algunas grúas torre Liebherr para la descarga de las piezas prefabricadas de hormigón y su colocación.

## Datos técnicos

### R 984 C Litronic

con tejas de 2 nervios de 600 mm  
Peso en servicio completo \_\_\_\_\_ 120 t  
Motor \_\_\_\_\_ Cummins Diesel-QSK-19 C 750  
Potencia del motor según SAE J 1995 \_\_\_\_\_ 504 kW/685 CV  
a 1800 r/min

### R 994 B Litronic

con tejas de 2 nervios de 850 mm forjadas  
Peso en servicio completo \_\_\_\_\_ 305 t  
Motor \_\_\_\_\_ Cummins Diesel QSK 45  
Potencia del motor según SAE J 1995 \_\_\_\_\_ 1120 kW/1500 CV  
a 1800 r/min

## Equipamiento

### R 984 C Litronic

Equipo retro \_\_\_\_\_  
Pluma monobloque \_\_\_\_\_ 7,8 m  
Balancín de cuchara \_\_\_\_\_ 3,4 m  
Capacidad de equipo retro \_\_\_\_\_ 9,3 m<sup>3</sup>  
Ancho de corte \_\_\_\_\_ 2800 mm  
Fuerza de excavación máx. \_\_\_\_\_ 437 kN/46,6 t  
Fuerza de arranque máx. \_\_\_\_\_ 590 kN/60,2 t

### R 994 B Litronic

Equipo de cuchara \_\_\_\_\_  
Capacidad de equipo frontal \_\_\_\_\_ 20 m<sup>3</sup>  
Ancho de corte \_\_\_\_\_ 4100 mm  
Fuerza de avance máx. \_\_\_\_\_ 1300 kN/132,5 t  
Fuerza de arranque máx. \_\_\_\_\_ 1060 kN/108,0 t