

Adif's High Speed Traffic Management

Czech delegation

26th November, 2015

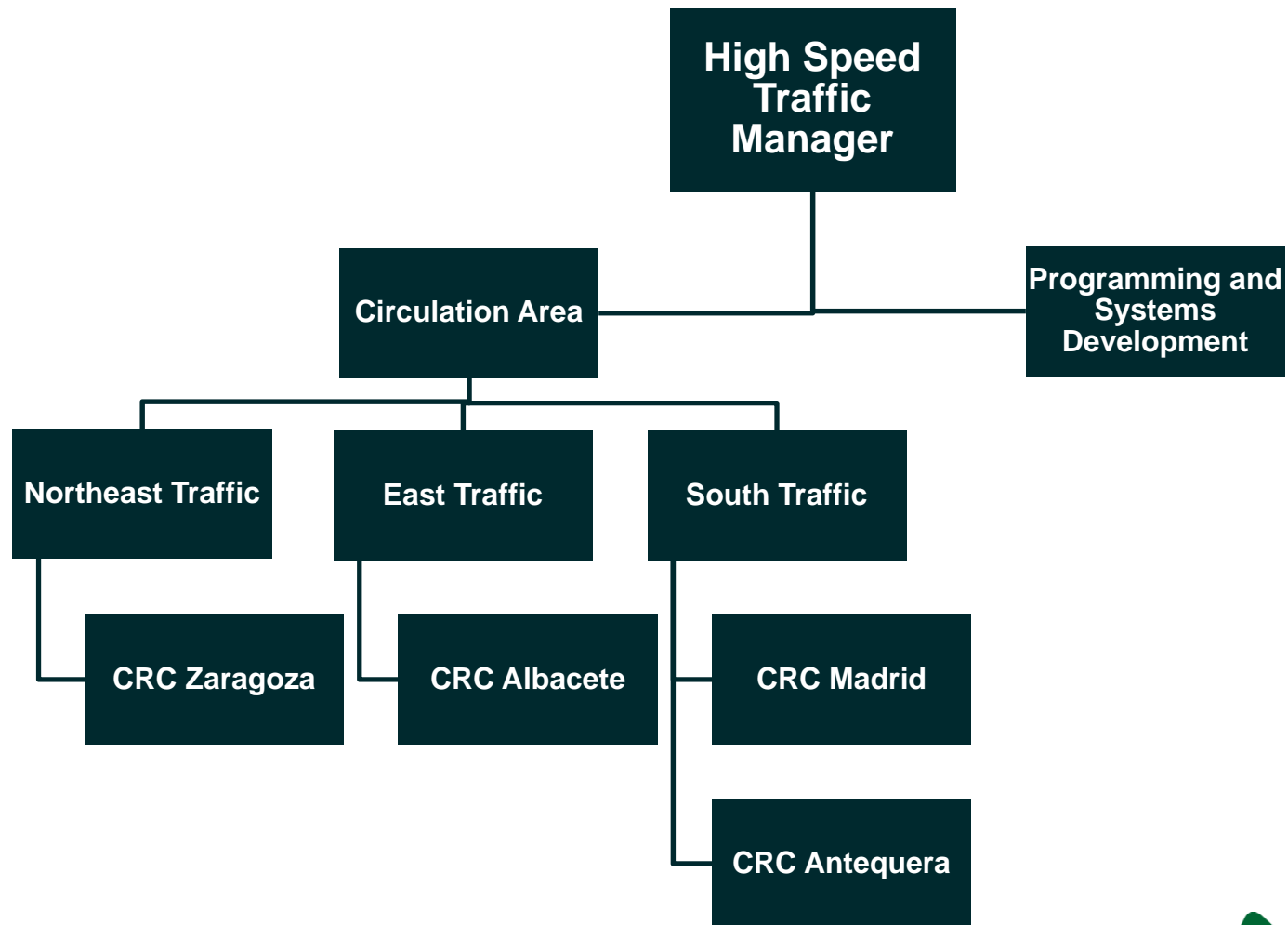


Contents

1. Organization chart	3
2. Scope	4
▪ Traffic control systems	6
▪ Technical facilities	7
▪ Infrastructure	8
3. Definition of traffic management	9
4. Control traffic management stages	10
6. Relationships framework	11
7. Standard organization of a CRC	12
8. Control traffic tools and positions	14
9. Infrastructure tools and positions	15
10. Evolution	16

High Speed Traffic Management

Organization chart

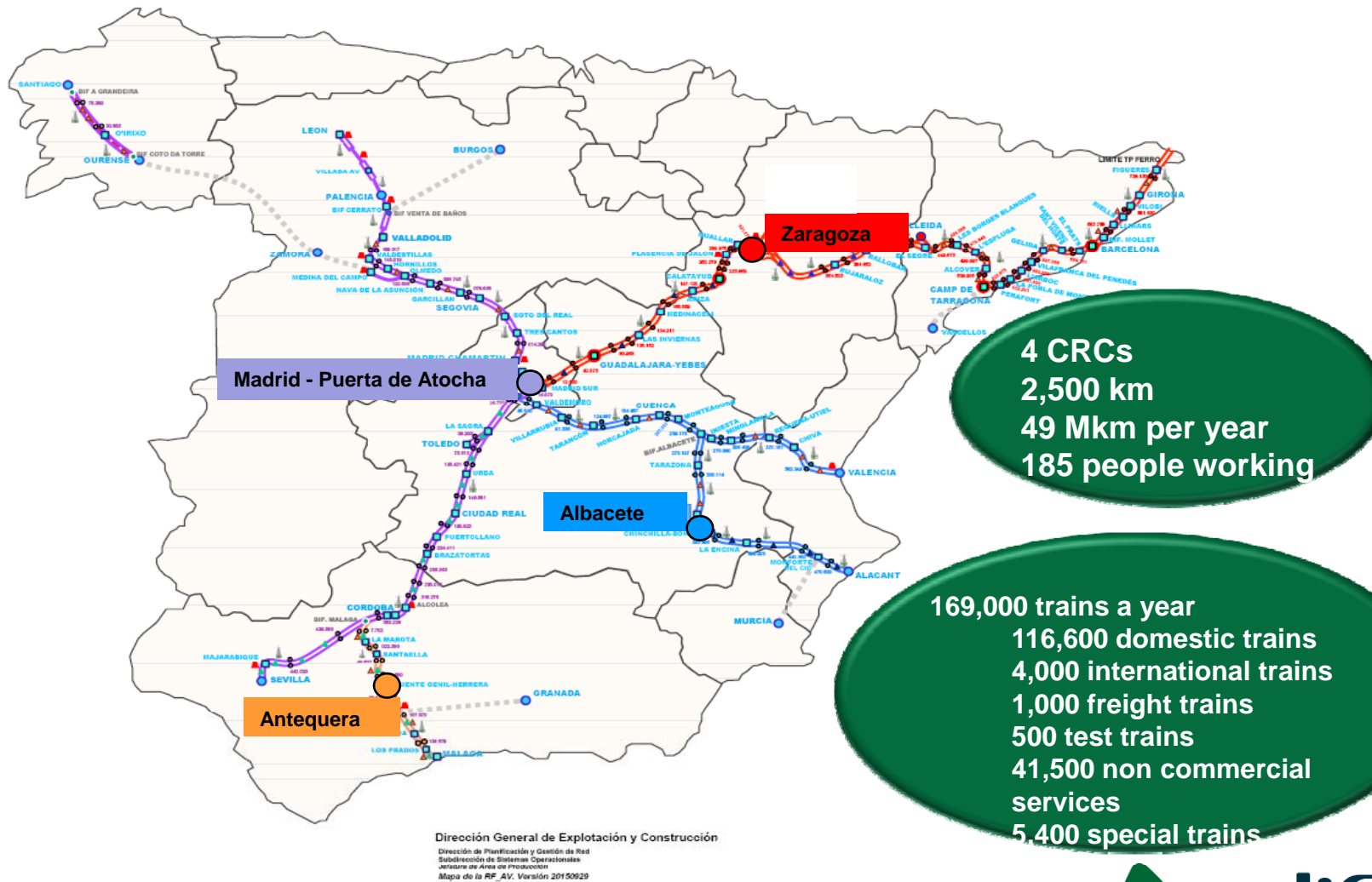


DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

3 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management Scope



DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

4 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management

Scope. CRCs

CRC Madrid



CRC Zaragoza



CRC Albacete



CRC Antequera



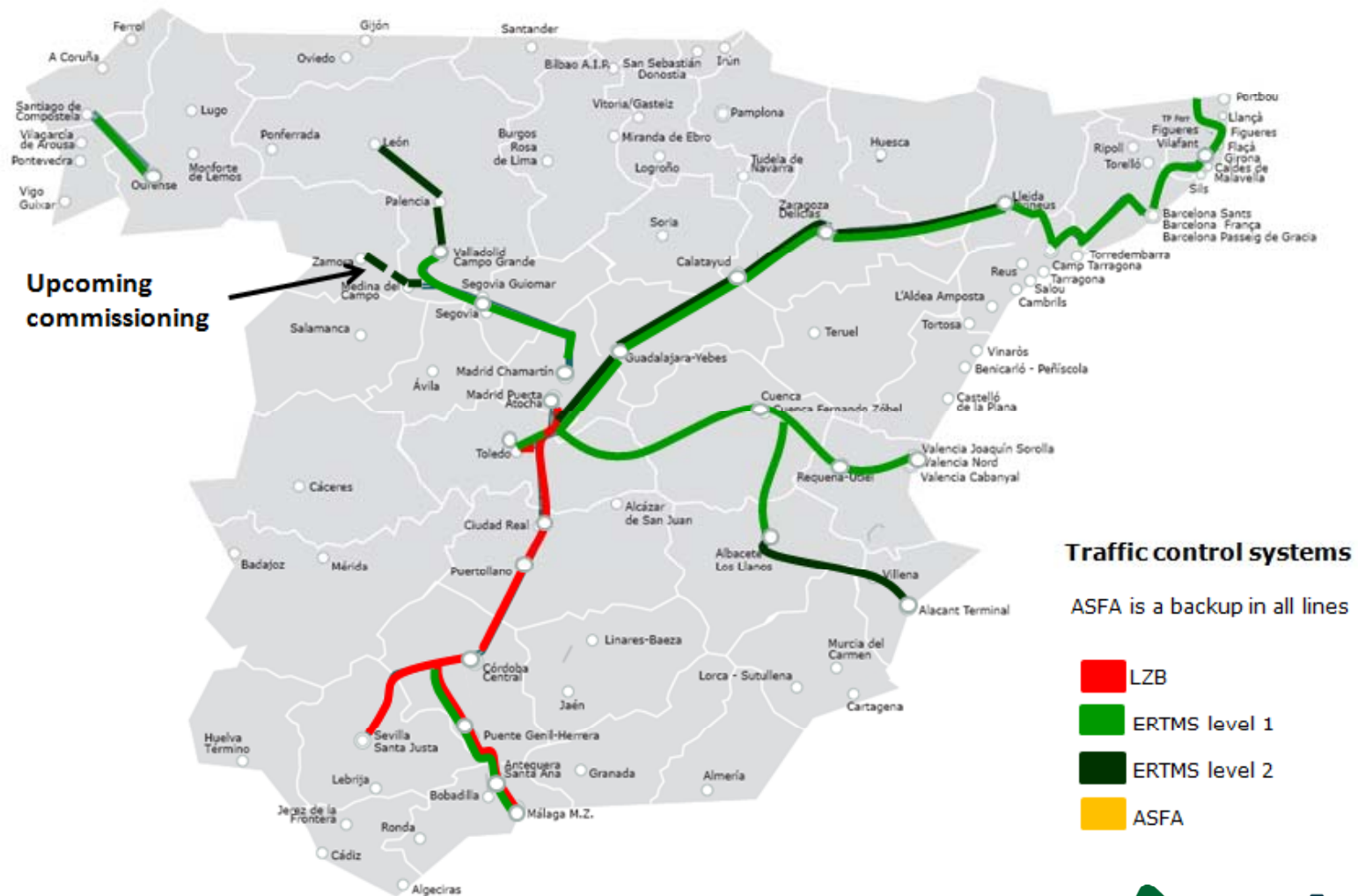
DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

5 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management

Scope. Traffic control systems



DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

6 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management

Scope. Technical facilities

- 81 interlockings
- 28 junctions
- 5 by-pass
- 15 track gauge changers
- 48 electrical substations
- 29 commercial stations



- 80 hot axle-box detectors
- 1,453 fall object detectors
- Cross wind detectors

DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

7 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management

Scope. Infrastructure

- 497 viaducts (152 km total length)
- 203 tunnels (271 km total length)
- 1,055 overpasses



Contreras viaduct



Guadarrama tunnel
(between tunnel of 29 km)

High Speed Traffic Management

Definition of traffic management

Traffic management consists in achieving the planning of the railway circulations to fulfil the transport plan compromised with railway operators with the safety, punctuality and quality criteria required using both the experience of traffic operators and the available support tools.



High Speed Traffic Management

Traffic control management stages

■ Planning

- Path requests: Operator → Adif's Capacity Department
- [Capacity allocation](#): Adif's Capacity Department → Operator
with the collaboration of
HS traffic management
- [Rolling stock rotation graphs](#)
- [Tracks occupancy graphs](#)

■ Operation

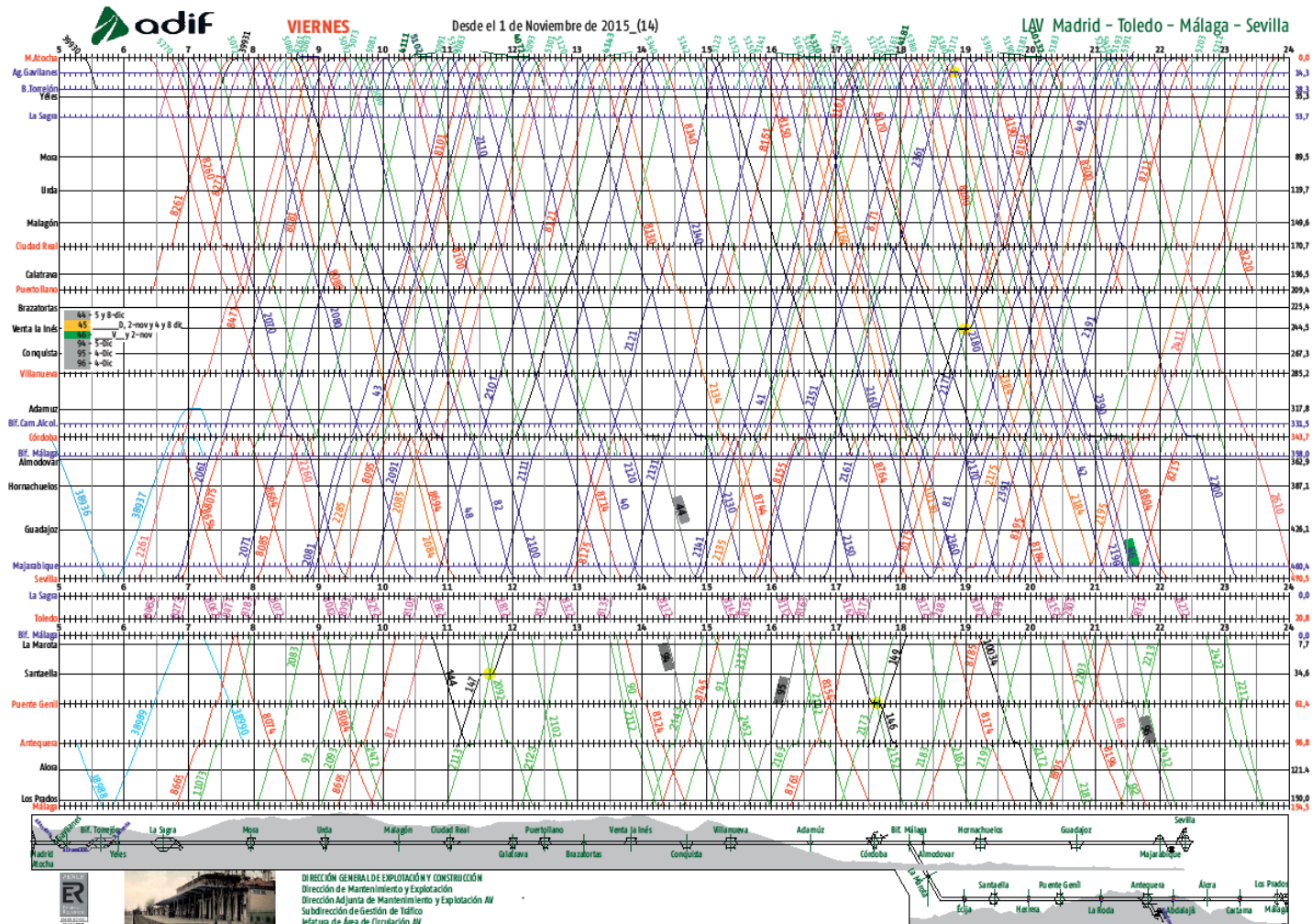
- Operation of regular traffic, maintenance works, tests...
- Weekly coordination meetings

■ Analysis and proposals for improvement



High Speed Traffic Management

Paths planning



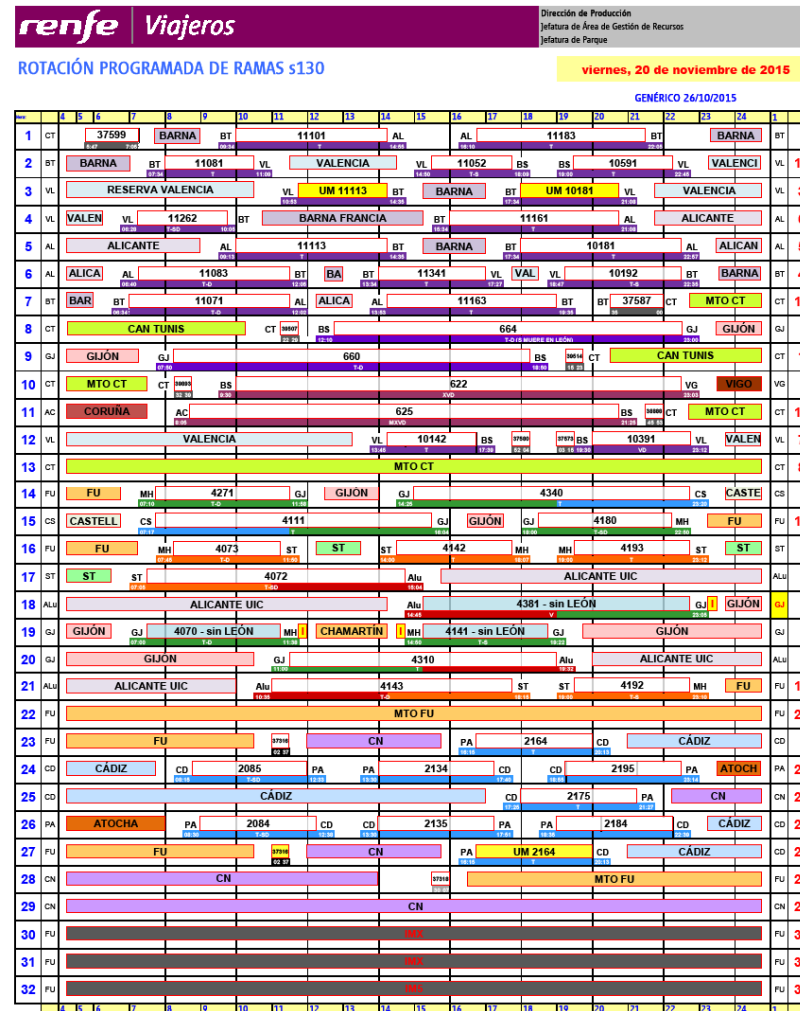
DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

11 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
 Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management

Rolling stock rotation graphs



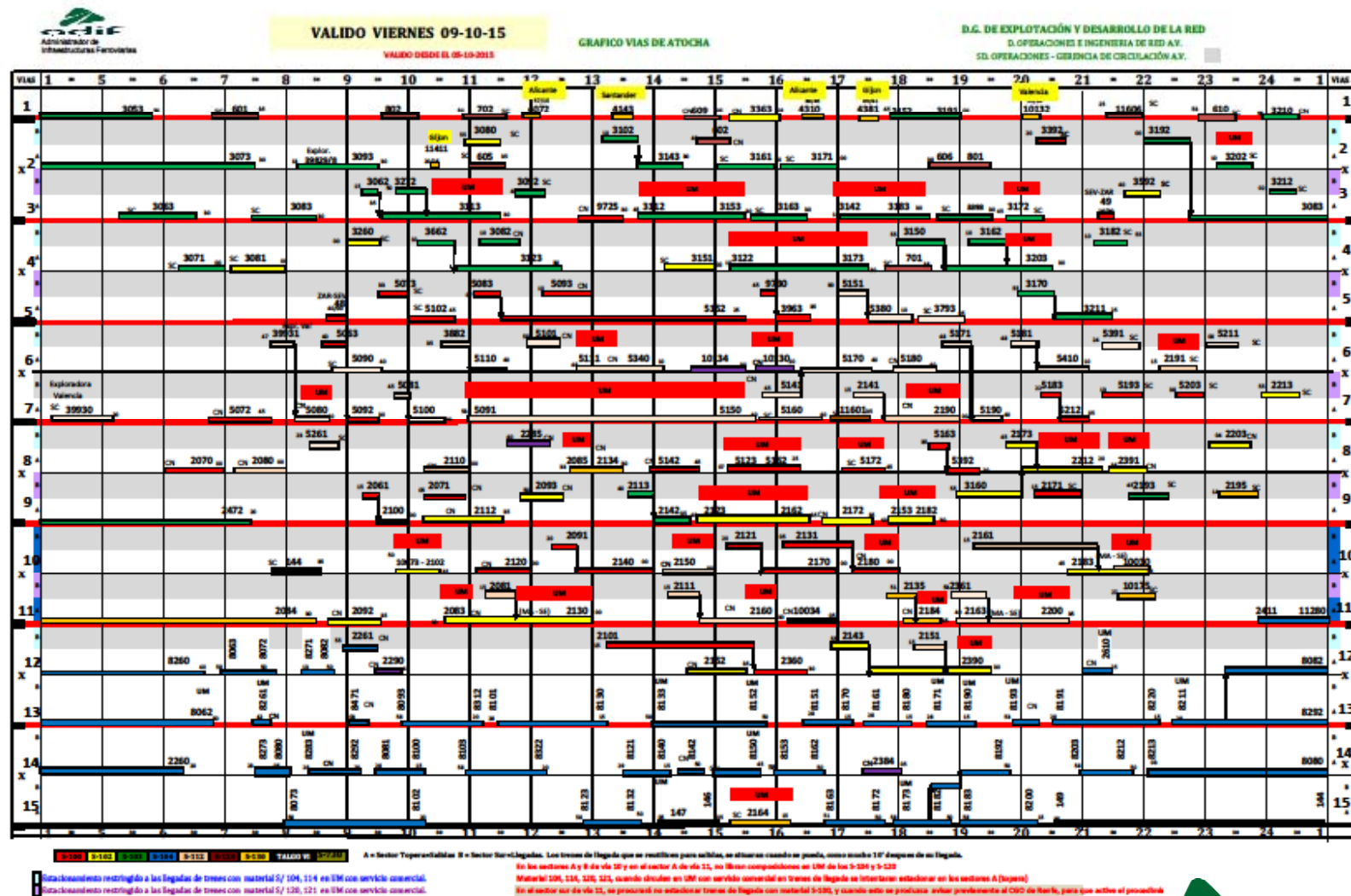
DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

12 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management

Tracks occupancy graphs



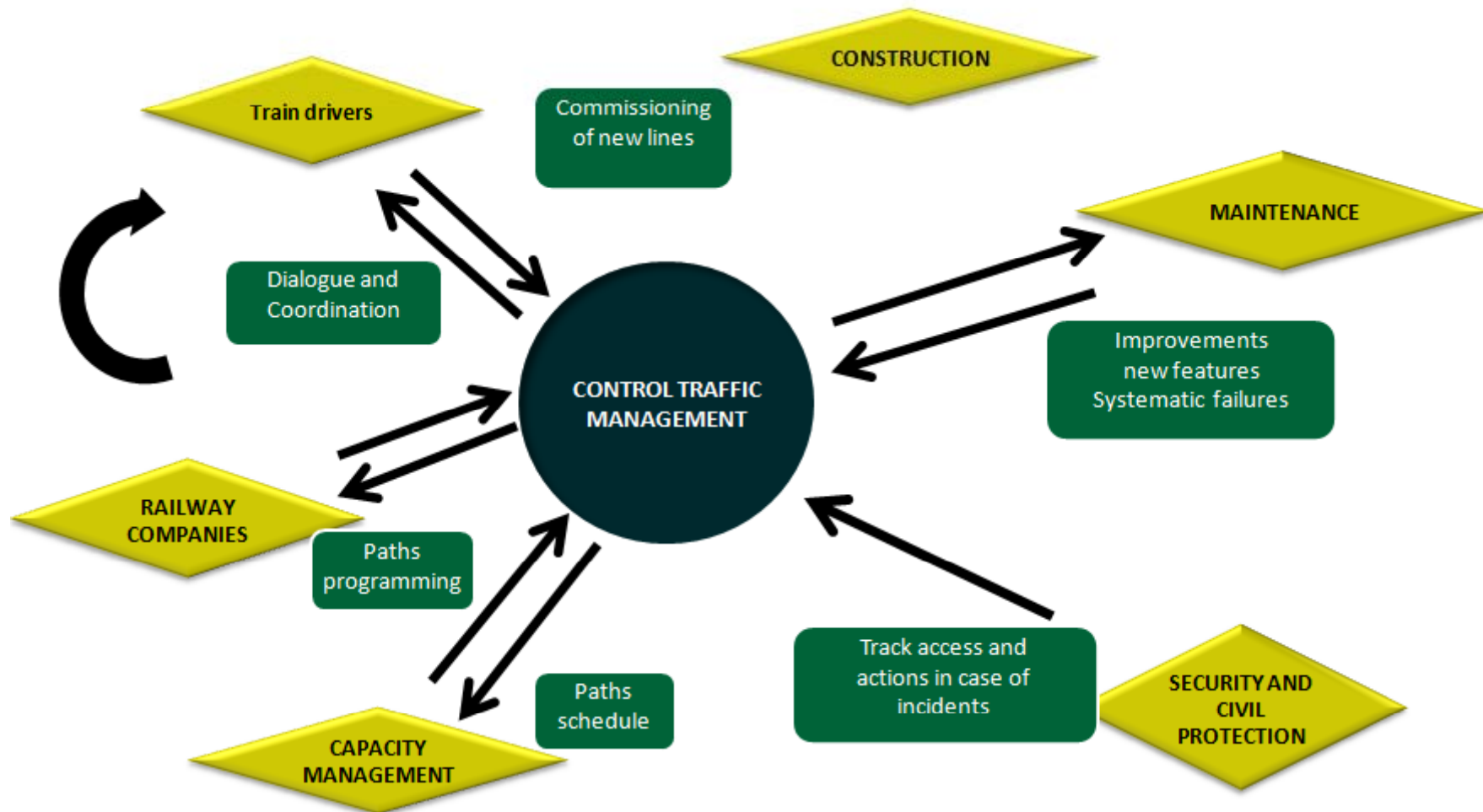
DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

13 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management

Relationships framework



High Speed Traffic Management

Standard organization of a CRC

- **Traffic responsables**

Control the traffic of around 200 km. Atocha Station is an exception.

- **Supervisors**

Advice and direct the traffic responsables. One for each line.

- **Head of the operations room**

Responsible for the effective functioning of the CRC. One for each CRC.

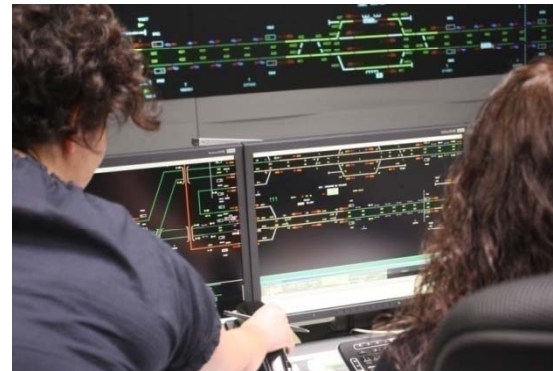
- **Infrastructure operators**

- **Energy.** One for each CRC.

- **Communications** One for each CRC.

- **CRC manager**

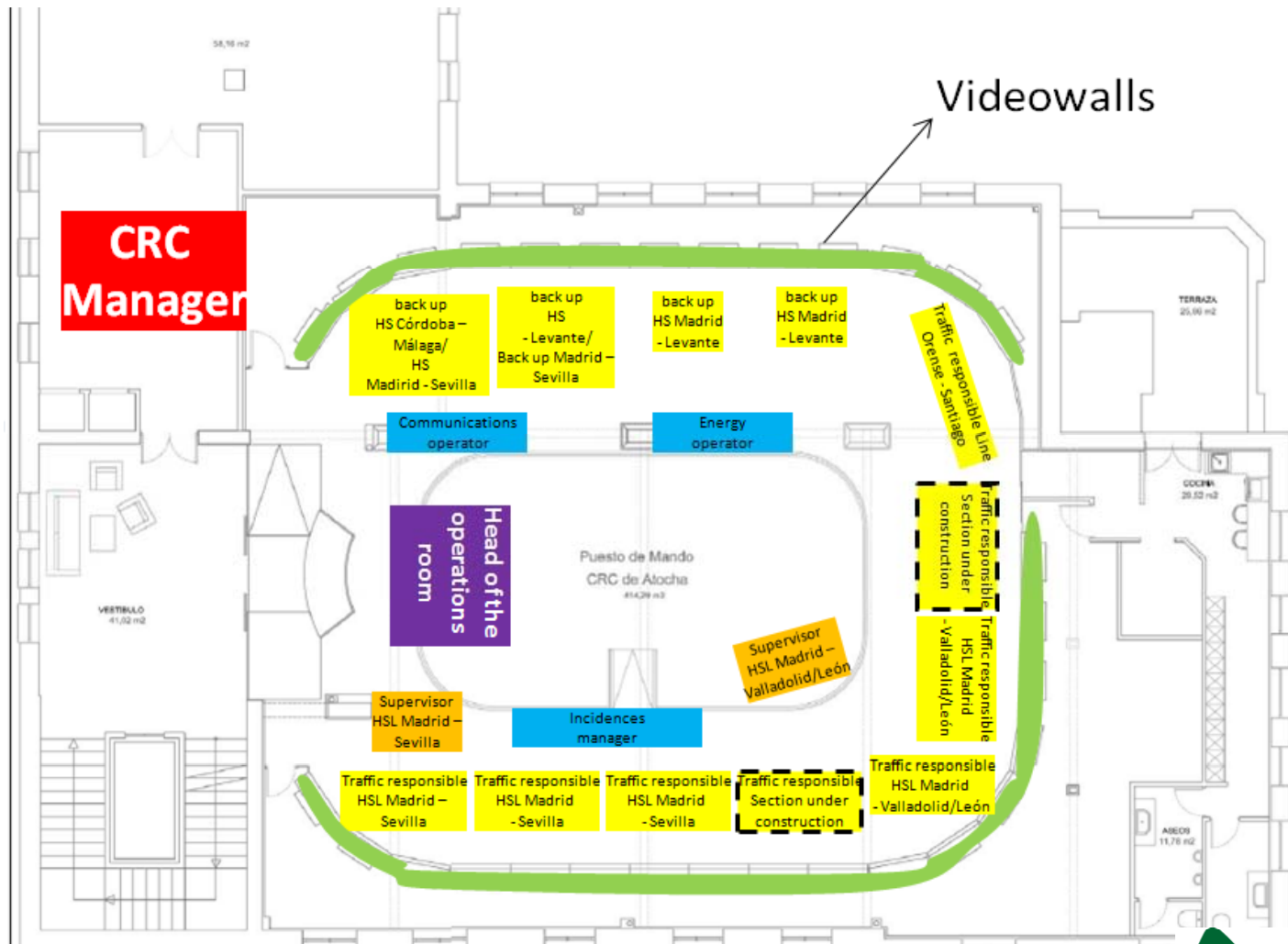
- **Management group**



This team works 24 hours a day every day of the year - The operators work 8 hour shifts. The maintenance slot is from 12 pm to 5 am.

High Speed Traffic Management

Standard organization of a CRC

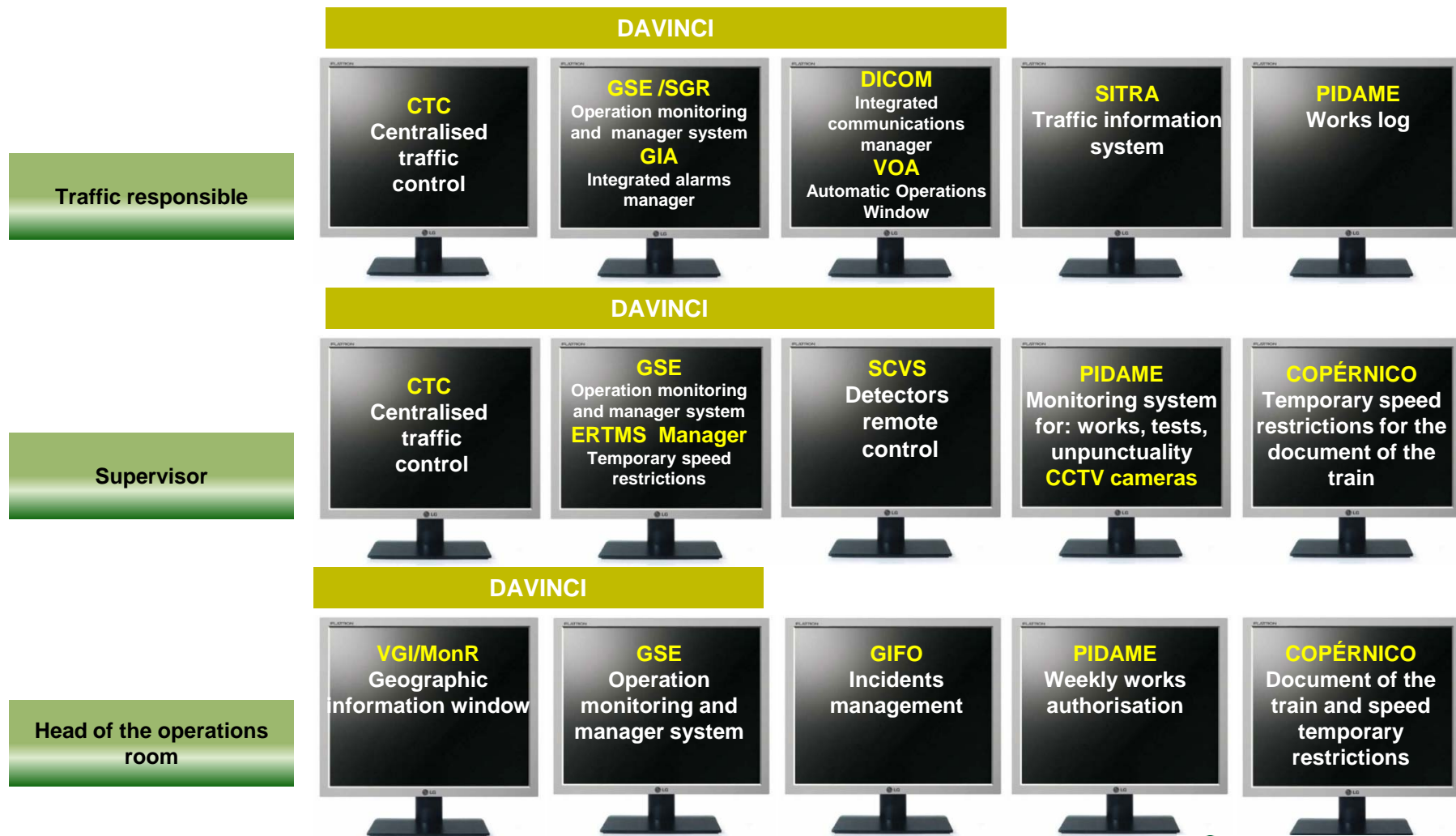


DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

16 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico

High Speed Traffic Management

Control traffic management positions



DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

17 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management

Infrastructure positions

**Supervisor energy
remote control**

SCADA
Energy control
remote manager

Supervision
tunnel lighting,
switch heater
systems, etc.

PIDAME
Incidences
manager and
access control to
buildings



**Supervisor
communications
managers**

Supervision
Optic Fiber, data
transport, and
GSMR
managers

**Detectors control
remote**
Supervision
DCO, DCC

Management of
energy,
communications,
BTS
y operators alarms

PIDAME
Incidences
management and
access to tracks

DIRECCIÓN GENERAL DE EXPLOTACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

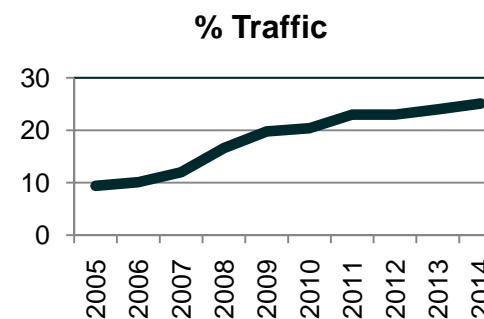
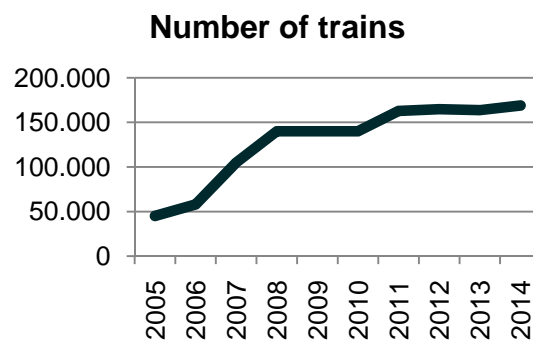
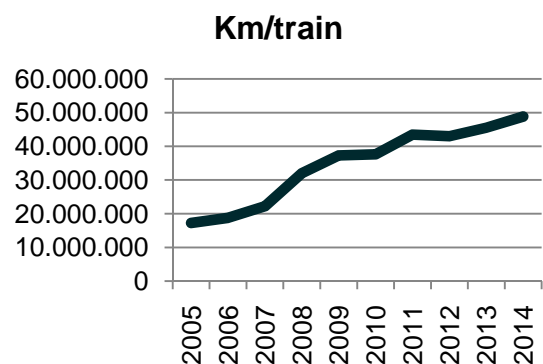
18 Dirección de Mantenimiento y Operaciones de Alta Velocidad
Subdirección de Gestión de Tráfico



High Speed Traffic Management

Evolution

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Number of trains	45.000	58.000	105.000	140.000	140.000	140.000	162.844	164.892	163.777	169.008
Km/track	967	1.162	1.401	1.495	1.520	2.032	2.121	2.188	2.353	2.353
Km/train	17.253.378	18.782.126	22.213.011	32.029.998	37.279.069	37.622.274	43.485.129	43.006.950	45.535.616	48.845.164
Junctions	8	9	11	12	15	20	22	23	26	26
Changers	6	6	9	9	11	12	12	12	12	12
Type of rolling stock	5	5	7	8	9	10	11	12	12	13
Incidences				11.823	10.956	14.139	15.280	16.068	18.693	21.523
Staff	55	71	84	93	118	139	133	164	180	183
% traffic	9,4	10,1	12	16,6	19,8	20,4	23	23	24	25,1



We work with a firm dedication to customer service so that millions of people travel on high-speed trains under the best conditions of safety, punctuality and comfort.

THAN YOU FOR YOUR ATTENTION