

ARCO

Ayuda a Relevos de Conductores

Raquel Calvo Aller

Gerente de Gestión Operativa

Metro de Madrid



OBJETIVOS DE ARCO

ARCO es una aplicación informática para liberar al Técnico de Línea de la tarea rutinaria de relevos, para una mayor dedicación a la atención de la circulación de trenes.

- Medir los parámetros de la actividad que desarrollan los Conductores:
 - Tiempo de Recorrido
 - Tiempo de Ocupación de Cabecera

Gestión de Conductores. 70% del tiempo

- Control de presencia
- Toma de datos. Asignar a cada tren un agente/turno
- Control del tiempo de descanso
- Asignar relevos
- Procesos totalmente manuales

Estilo de hoja manual de toma de relevos

- Anotación de Agente/Tren
- Asignación de relevos
- Control de presencia
- Control de reposiciones y encierres

Gestión de Trenes. 30% del tiempo

- Resolución de averías
- Atención de incidencias relacionadas con la circulación
 - Vuelta de trenes
 - Averías de vías y señales
 - Incidencias de gran impacto
- Apoyo en los operativos de hora punta

Objetivos a conseguir

- Aumentar el tiempo de dedicación del Técnico de Línea a la resolución y seguimiento de averías de trenes e instalaciones
- Ubicación de los Conductores con el fin de facilitar el trabajo de relevos
- Unificar metodologías de trabajo
- Aunar en soporte informático toda la información generada
- Mejorar la gestión de las rotaciones
- Mejorar la gestión de petición de material

Mejoras esperadas

- Visualización de diferente tipo de información que actualmente se encuentra dispersa
- Hoja Electrónica de Tiempo de Descanso
- Previsión o sugerencia para los relevos
- Herramienta para la gestión de la petición de material móvil
- Hoja de Ruta Electrónica

¿ Qué información se necesita ?

Trenes

■ Circulación de trenes

- Número de tren
- Circuito de vía
- Hora de ocupación circuito de vía
- Hora liberación circuito de vía

■ Petición de Material

- Composiciones de material con incidencias
- Localización del material en dependencias

¿ Qué información se necesita ?

Conductores

- Identificación del Conductor que toma cada tren
 - Localización
 - Hora
- Momento de toma periodo descanso
- Movimientos de Conductores entre líneas

¿ De dónde se obtiene la información ?

Trenes

- **SIE** - Posición de los trenes con un refresco de 5 segundos, tomados del CTC.

Conductores

- **Asociación Agente/Tren.** A través del paso del TIC por el Punto de Identificación “PDI”
- **Periodo de Descanso.** Actuación del Conductor sobre el Terminal de Cabina de Conductores “TCC”

SIAR - GR

- Control de presencia
- Incidencias de personal
- Tablas de trenes y rotaciones

Control ID

- Punto de Identificación

GDL

- Localización de composiciones de material móvil
- Incidencias y visitas programadas

Consideraciones para el desarrollo

Se pretende hacer un desarrollo por fases, creando una primera versión con las funciones mínimas exigibles e ir ampliando funcionalidades en versiones posteriores

Ir adquiriendo experiencia con cada versión, tanto en su desarrollo como en su implantación

Rotaciones

¿ Qué son las rotaciones ?

Son los Conductores que están esperando en una cabecera para hacerse cargo de un tren

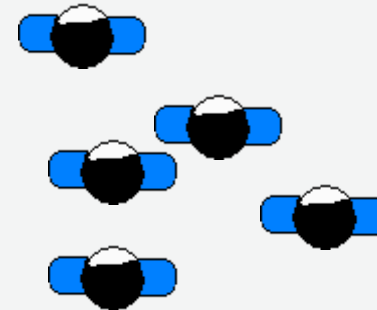
También se define como todos los procesos que ocurren en una cabecera referidos a los conductores

Forma de realizar la rotación

Cabecera de línea



El Técnico de Línea debe estar atento para saber y anotar qué Conductor se lleva el tren



Conductores de rotación

Qué pretendemos cambiar

Cabecera de línea



El Técnico de Línea queda liberado de la tarea de anotar el agente que se hace cargo del tren



PDI

Punto de Identificación



Conductores de rotación



ALAMYS



metro bilbao



euskotren

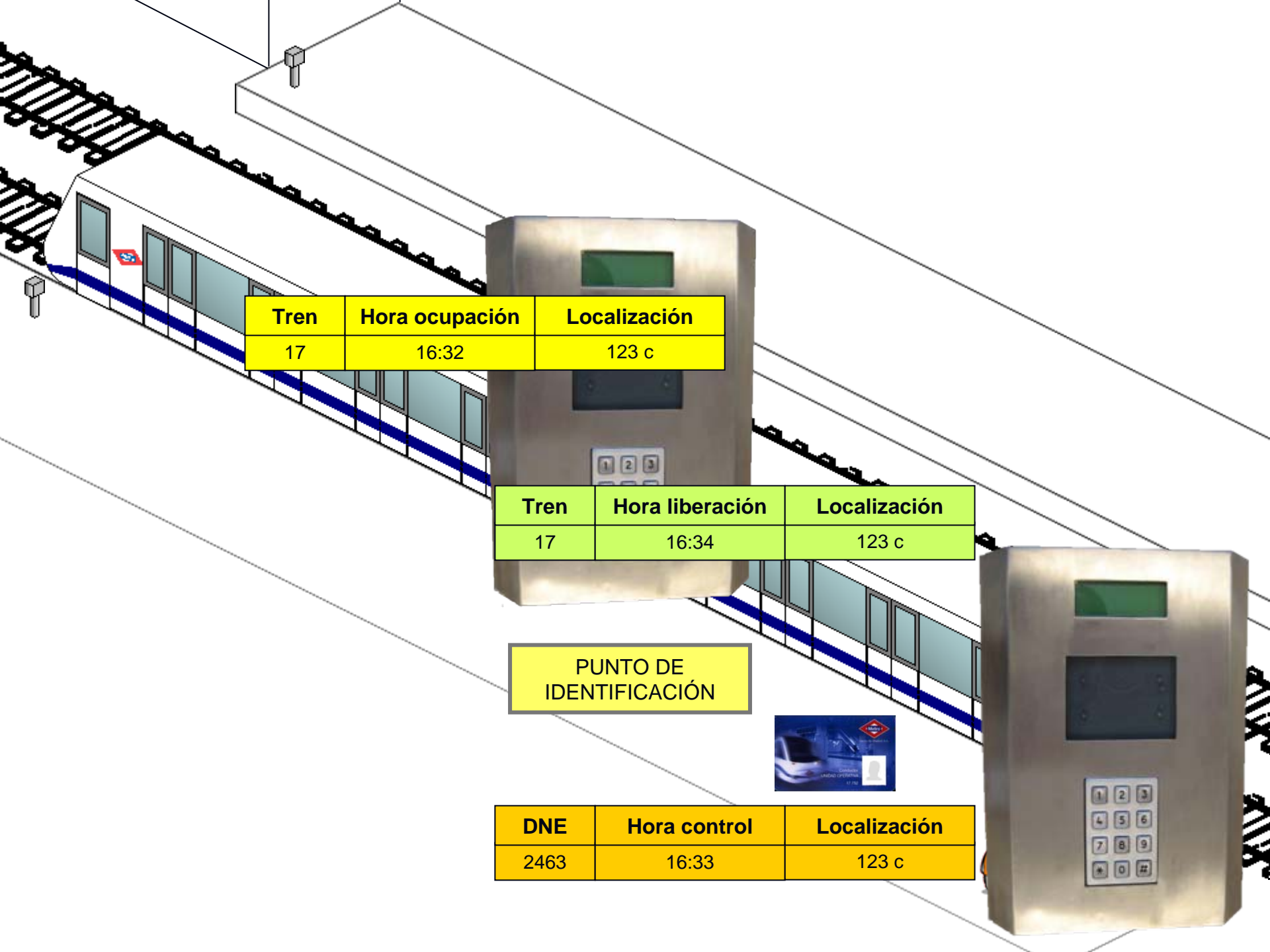


EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

17ª REUNIÓN INTERMEDIA
DE LOS COMITÉS TÉCNICOS DE ALAMYS
3-7 de junio de 2012

Demostración del nuevo método para la Toma de Mando

Asociación Agente/Tren



The background image shows a white train with blue stripes on a track. In the foreground, there is a large, grey, rectangular control panel with a small screen and a keypad. To the right of this panel is another similar panel, but it is partially cut off. The control panels are positioned as if they are monitoring the train's location and status.

Tren	Hora ocupación	Localización
17	16:32	123 c

Tren	Hora liberación	Localización
17	16:34	123 c

PUNTO DE
IDENTIFICACIÓN



DNE	Hora control	Localización
2463	16:33	123 c

Tabla de relación Agente - Tren

Localización →

=

=

Hora →

<=

<=



Tren	DNE	Localización
17	2463	123 c

Relación Agente/Tren

Tren	Hora ocupación	Localización
17	16:32	123 c

Tren	Hora liberación	Localización
17	16:34	123 c

DNE	Hora control	Localización
2463	16:33	123 c

Tabla de relación Agente - Tren

Tren	DNE	Localización
17	2463	123 c
5	4567	175 c
24	2403	190 b
19	4712	87 c

Representación dinámica de Agente - Tren



Aplicación ARCO

Pantallas de visualización

Circulación de trenes

The screenshot shows a window titled 'Circulacion' with a close button (X). It displays two columns: 'Vía II [15]' and 'Vía I [14]'. The data is organized into rows, with yellow boxes containing train numbers and material codes, and orange boxes containing station names.

Vía II [15]	Vía I [14]
N35 M5	PCHA
N41 M4	
	N39 M6
	BAMB
N40 M530	CHAM
	N37 M5
N05 M5	PCAS

- Localización del tren
- Localización de agente
- Estado circulación de trenes
- Incidencias de material

Pantallas de visualización

Localización de material en cocheras y depósitos

Cocheras Miguel Hernandez

Vía 1	*43	*69
Vía 2	*57	
Vía 3		
Vía 4		

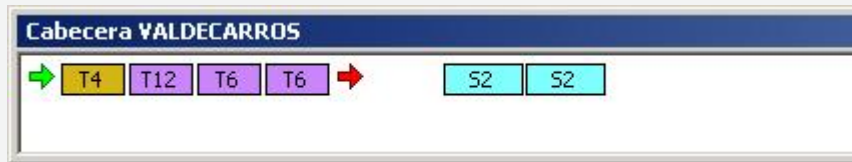
- Localización del tren
- Incidencias de material

Pantallas de visualización

Cabeceras con rotaciones y agentes en otras funciones



- Localización de agente
- Estado del agente



Pantallas de visualización

Hoja electrónica del Tiempo de Descanso

Hoja de Tiempo de Descanso [Plaza de Castilla - 10/12/2006]



Metro de Madrid, S.A.

Línea **1**

Estación **Plaza de Castilla** Día **10 de Diciembre de 2006**

Nº	Hora comienzo	Hora final	Equipo	Turno	Conductor número	Nombre
1	08:23	08:53	1046	M5	3628	MIGUEL PEREZ

Hoja 1 de 1

Pantallas de visualización

Toma de datos

Tramo [PINAR CHAMARTIN - VALDECARROS]															
PINAR CHAMARTIN															
M4 (10)	11:30	11:37	12:01	12:04	12:08	12:45									
	N10	N12	N18	N20	N23	N12									
	ROT	ROT													
	VCAR	VCAR	VCAR	VCAR	VCAR	OCAM									
	ROT	ROT	ROT	ROT	ROT	Vía 2									
						T4									
M5 (16)	12:11	12:21	12:24	11:21	00:00	12:47	12:51	12:34							
	N25	N27	N29	N12	N34	N37	N39	N33							
								ROT							
	VCAR	VCAR	VCAR	PCAS	CONG	MIGU	PORT	CONG							
	ROT	Vía 1	Vía 1	Vía 2	Vía 1	Vía 1	Vía 1	Vía 1							
		T4	T4	T4	P2	P2	T5	T4							
M6 (17)	13:14	13:20	13:48												
	N07	N09	N15												
	VCAR	MIGU	OCAM												
	Vía 1	Vía 1	Vía 1												
	P11	T11	T11												
M12 (4)	11:02	12:29	13:00												
	N10	N31	N01												
	PCHA	VCAR	PACI												
	ROT	Vía 1	Vía 1												
		T5	P2												

- Localización del Agente/Tren
- Relevos de conductores
- Turnos

Pantallas de visualización

Relevos de Conductores

II		T4 (9)	I	
N07	N05	PINAR CHAMARTIN (2)		
	N12	P.CASTILLA (1)		
	N13	C.CAMINOS (1)		
		T.MOLINA (1)		
		PORTAZGO (1)		
		CONGOSTO (1)	N33	
		VALDECARROS (2)	N27	N29
II		T5 (10)	I	
		PINAR CHAMARTIN (2)		
		P.CASTILLA (1)		
		C.CAMINOS (1)		
		G.VIA (1)		
		ATOCHA-RENFE (1)		
		PORTAZGO (1)	N39	
		VALDECARROS (3)	N31	
II		P2 (5)	I	
		ESTRECHO (1)		
		G.VIA (1)		
		PACIFICO (1)	N01	
		M.HERNANDEZ (1)	N37	
		CONGOSTO (1)	N34	
II		P11 - 2 (3)	I	
		PINAR CHAMARTIN (2)		
		VALDECARROS (1)	N07	

- Relevos de Conductores
- Control de presencia
- Incidencias de personal

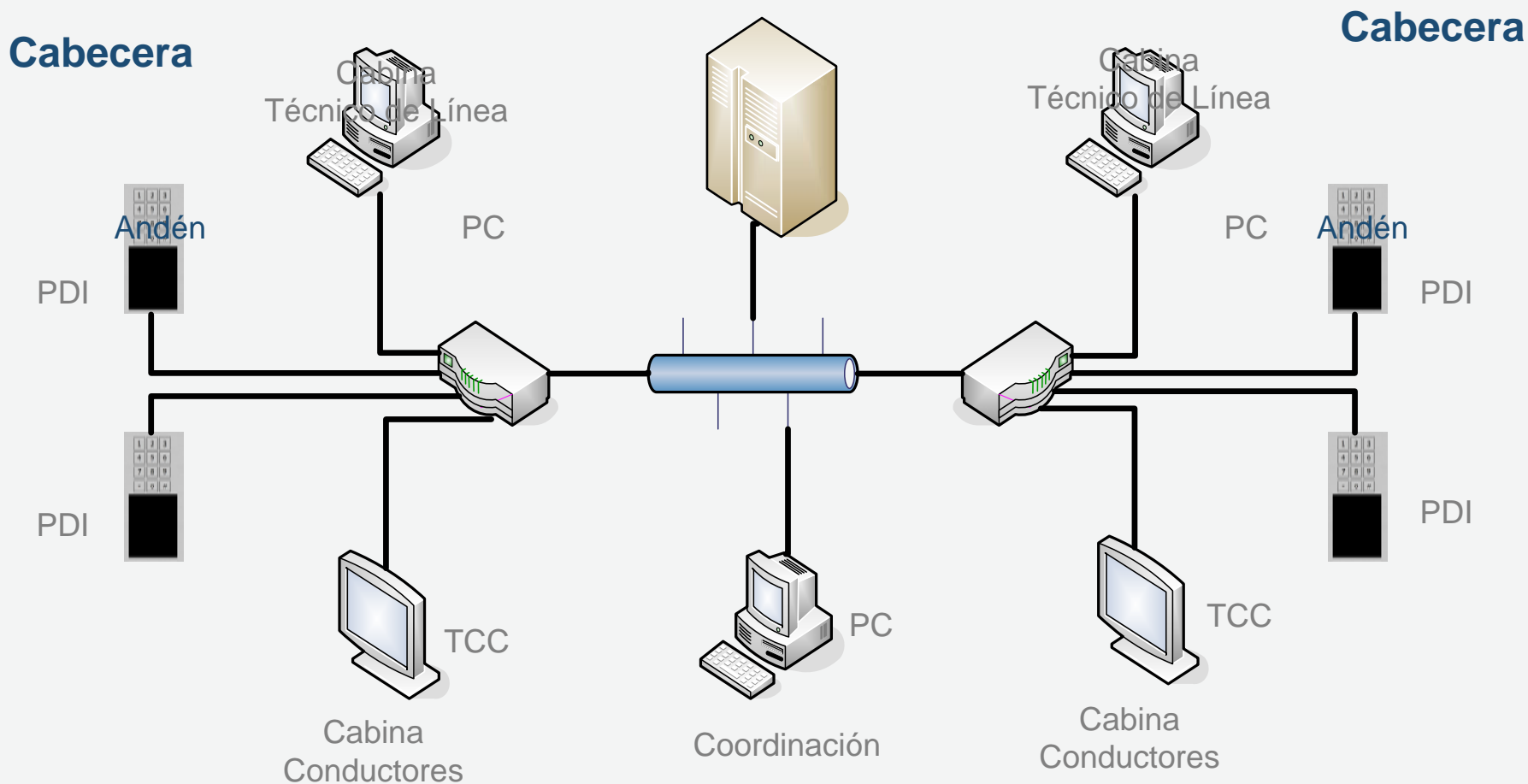
Fases de implantación

Fase Inicial (Octubre 2009 - prototipo en Línea 1)

- Visualización
 - Circulación de trenes
 - Material en depósitos y cocheras
 - Cabecera con rotaciones y descansos
 - Hoja electrónica de descanso
- Toma de datos
 - Control de presencia manual
 - Asociación Agente/Tren (Punto de Identificación)
 - Hoja electrónica de Tiempo de Descanso (Terminal Cabina Conductores)
- Toma de decisiones
 - Encargado de los relevos
 - Sugerencias de las ayudas

Fases de implantación

Fase Inicial. Equipamiento e infraestructura



Fases de implantación

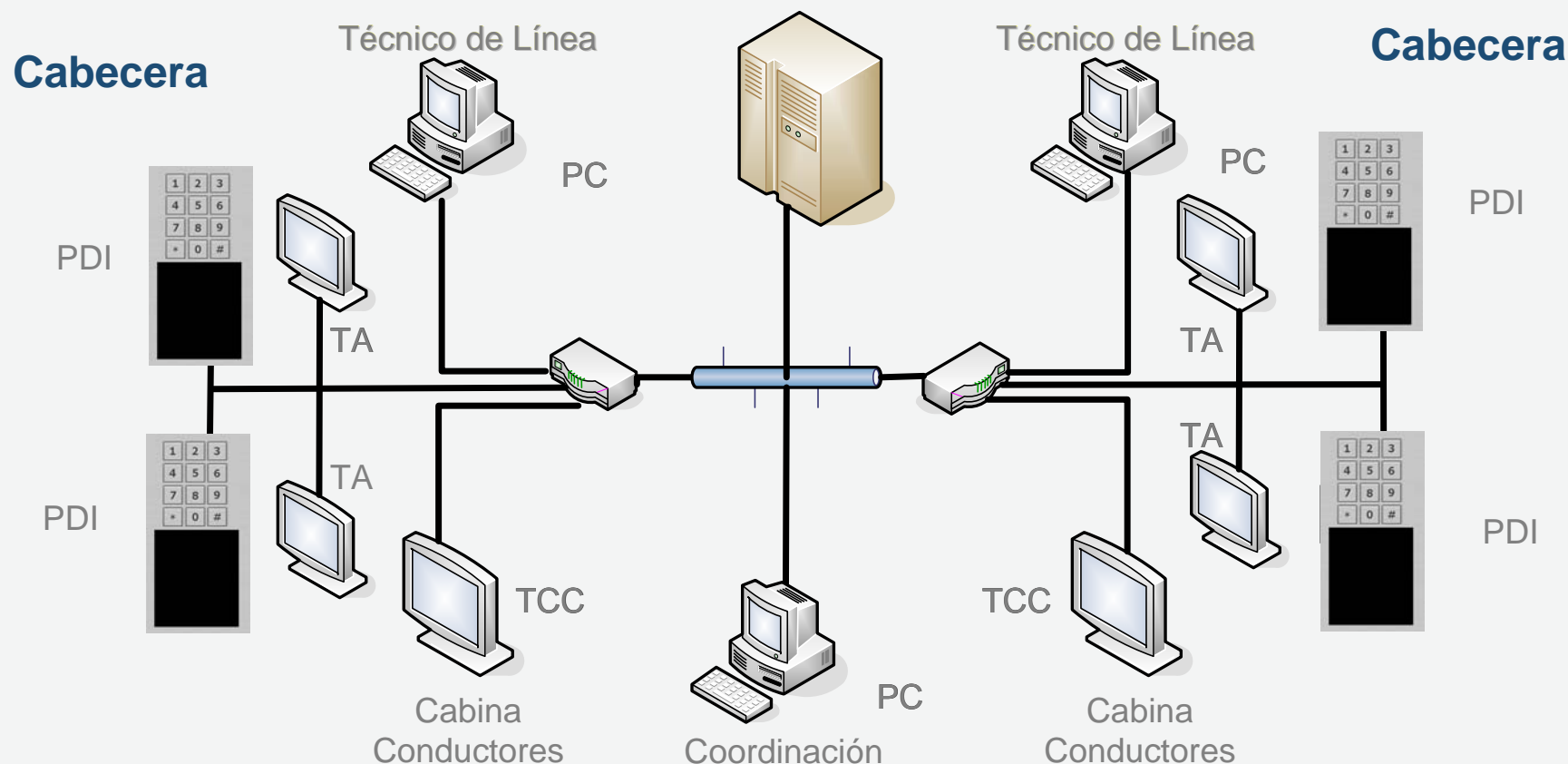
Fase Final

- Toma de datos
 - Control de presencia
 - Transmisión bidireccional de la información entre ARCO y otras aplicaciones: SIAR-GR, GDL, etc

- Toma de decisiones
 - Previsión de relevos
 - Las instrucciones se muestran a través del Terminal de cabina de Conductores

Fases de implantación

Fase Final. Equipamiento e infraestructura



Parámetros relativos a la actividad que desarrollan los Conductores

El 31 de diciembre de 2009 se acuerda con la Parte Social, como desarrollo del Convenio Colectivo, firmado en junio de 2009, con el fin de incrementar la capacidad de transporte, el cumplimiento diario de los parámetros que la afectan directamente:

- **Tiempo de Recorrido**
- **Tiempo de Ocupación de Cabecera**

Indicadores de actividad

TIEMPO DE RECORRIDO

	HPM (07:30 - 09:30) Objetivo (min)	HPMd (14:00 - 16:00) Objetivo (min)	HPT (18:00 - 20:00) Objetivo (min)
Línea 1	114	114	113
Línea 2	64	66	66
Línea 3	65	63	63
Línea 4	77	77	76
Línea 5	112	115	114
Línea 6 v1	56	55	53
Línea 6 v2	55	56	55
Línea 7 A	80	83	81
Línea 7 B	30	30	30
Línea 8	42	43	42
Línea 9 A	84	85	84
Línea 9 B	40	42	42
Línea 10 A	90	90	90
Línea 10 B	47	48	48
Línea 11	26	26	26
Línea 12 v1	60	60	60
Línea 12 v2	60	60	60

TIEMPO DE OCUPACIÓN DE CABECERA

		HPM (07:30 - 09:30) Objetivo (seg)	HPMd (14:00 - 16:00) Objetivo (seg)	HPT (18:00 - 20:00) Objetivo (seg)
Línea	Andén Cabecera			
Línea 1	PINAR_CHAMARTIN_1		69	69
	PINAR_CHAMARTIN_2	63		
	VALDECARROS_1	64	63	63
Línea 2	LAS_ROSAS_2	62	62	62
	CUATRO_CAMINOS_2	60	60	60
Línea 3	VILLAVERDE_ALTO_2	66	66	66
	MONCLOA_1	62	62	62
Línea 4	PINAR_CHAMARTIN_1	75	75	75
	ARGUELLES_2	65	65	65
Línea 5	ALAMEDA_OSUNA_2	60	60	60
	CASA_CAMPO_1	65	65	65
Línea 6	LAGUNA_1	63	63	63
	CIUDAD_UNIVERSITARIA_2	62	62	62
Línea 7 A	ESTADIO_OLIMPICO_1	66	66	66
	PITIS_2	61	61	61
Línea 7 B	HOSPITAL_HENARES_2	60	60	60
	ESTADIO_OLIMPICO_ME_2	65	65	65
Línea 8	NUEVOS_MINISTERIOS_2	65	65	65
	AEROPUERTO_T4_2	70	70	70
Línea 9 A	MIRASIERRA_1	62	62	62
	PUERTA_ARGANDA_2	69	69	69
Línea 9 B	PUERTA_ARGANDA_1	95	267	261
	ARGANDA_1	86	213	207
Línea 10 A	PUERTA_SUR_1	60	60	60
	TRES_OLIVOS_2	63	65	63
Línea 10 B	TRES_OLIVOS_MN_1	65	65	65
	HOSPITAL_NORTE_2	67	67	67
Línea 11	PLAZA_ELIPTICA_2	72	72	72
	LA_FORTUNA_1	64	64	64
Línea 12	LORANCA_1	69	123	123
	LORANCA_2	71	104	104



ALAMYS



metro bilbao



euskotren



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO


17ª REUNIÓN INTERMEDIA
DE LOS COMITÉS TÉCNICOS DE ALAMYS
3-7 de junio de 2012

Terminal Cabina Conductores

TCC

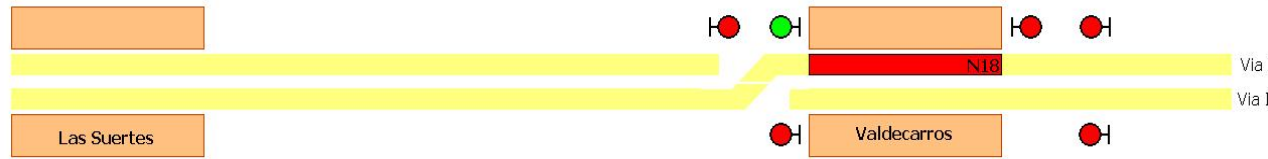
TCC – Pantalla Táctil Conductores





VALDECARROS
17:02
22-12-09

TIEMPO DE RECORRIDO		TIEMPO DE OCUPACIÓN		TIEMPO PARA SALIDA
OBJETIVO 16:00 - 18:00	REAL 16:00 - 17:02	Objetivo 16:00 - 18:00	Actual 16:00 - 17:02	<div>68</div> <div>Segundos</div>
116 Minutos	118 Minutos	55 Segundos	101 Segundos	

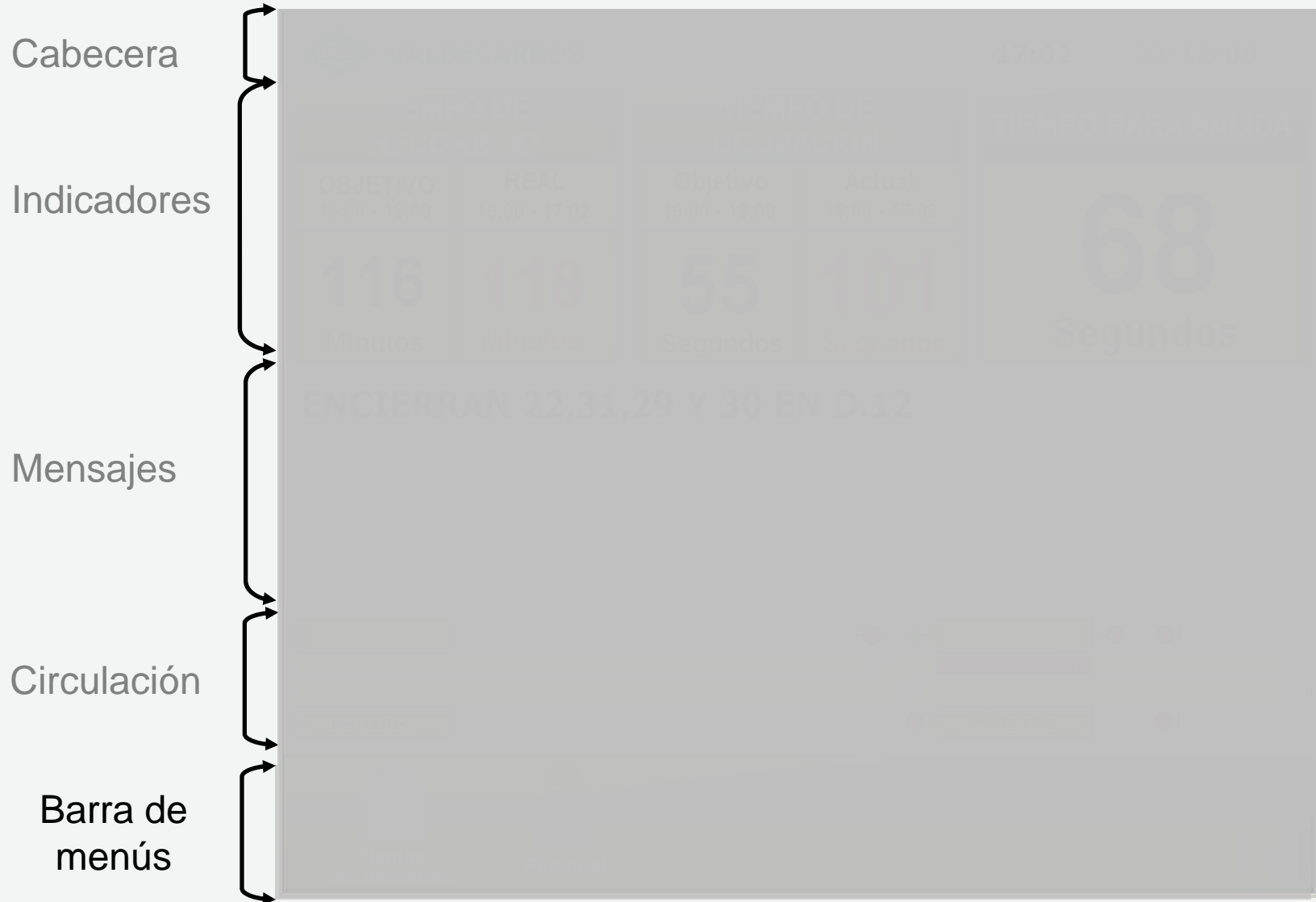
ENCIERRAN 22,31,29 Y 30 EN D.12




Tiempo de Descanso

Personal

TCC – Pantalla Táctil




TCC – Personal Tiempo de Descanso



Llegada de otra línea

1 - Introduzca su DNE


17456

 Compruebe que los siguientes datos son correctos y pulse Aceptar

DNE : 17456
Nombre : VICTOR FERNANDEZ
Equipo : 6047
Turno : P11

Aceptar **Cancelar**

27


**Volver**

Llegada de estación cabecera

Pulse sobre su DNE

17633


15770

 Ha seleccionado el 17633 como su DNE de conductor desplazado.

Si pulsa Aceptar se tendrá en cuenta una rotación más para procesos como el Tiempo de Descanso, Reposiciones y Traslados de material.

Aceptar


Cancelar


Volver

Salida a otra línea

1 - Introduzca su DNE


17456

 Compruebe que los siguientes datos son correctos y pulse Aceptar

DNE : 17456
Nombre : VICTOR FERNANDEZ
Equipo : 6047
Turno : P11

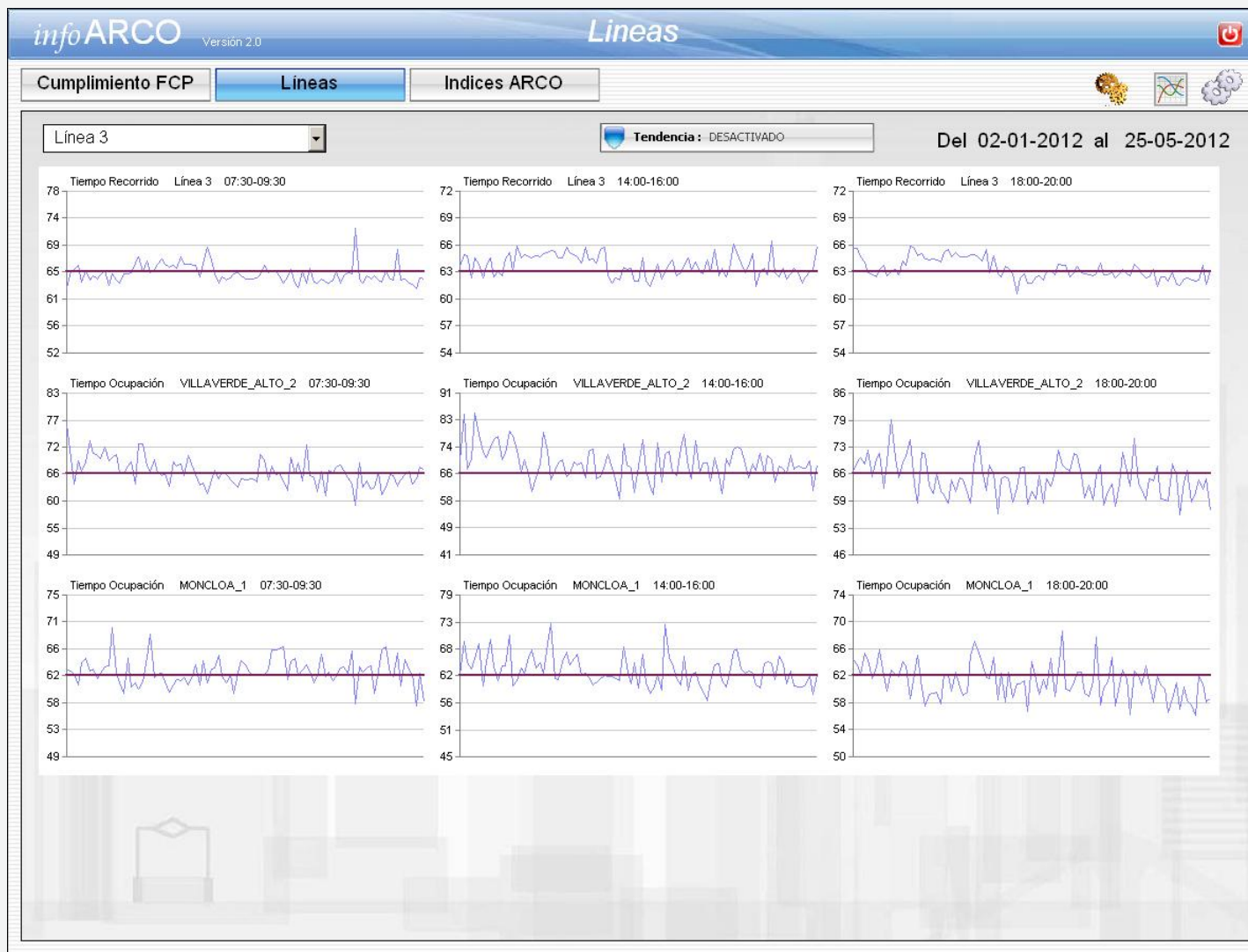
Aceptar

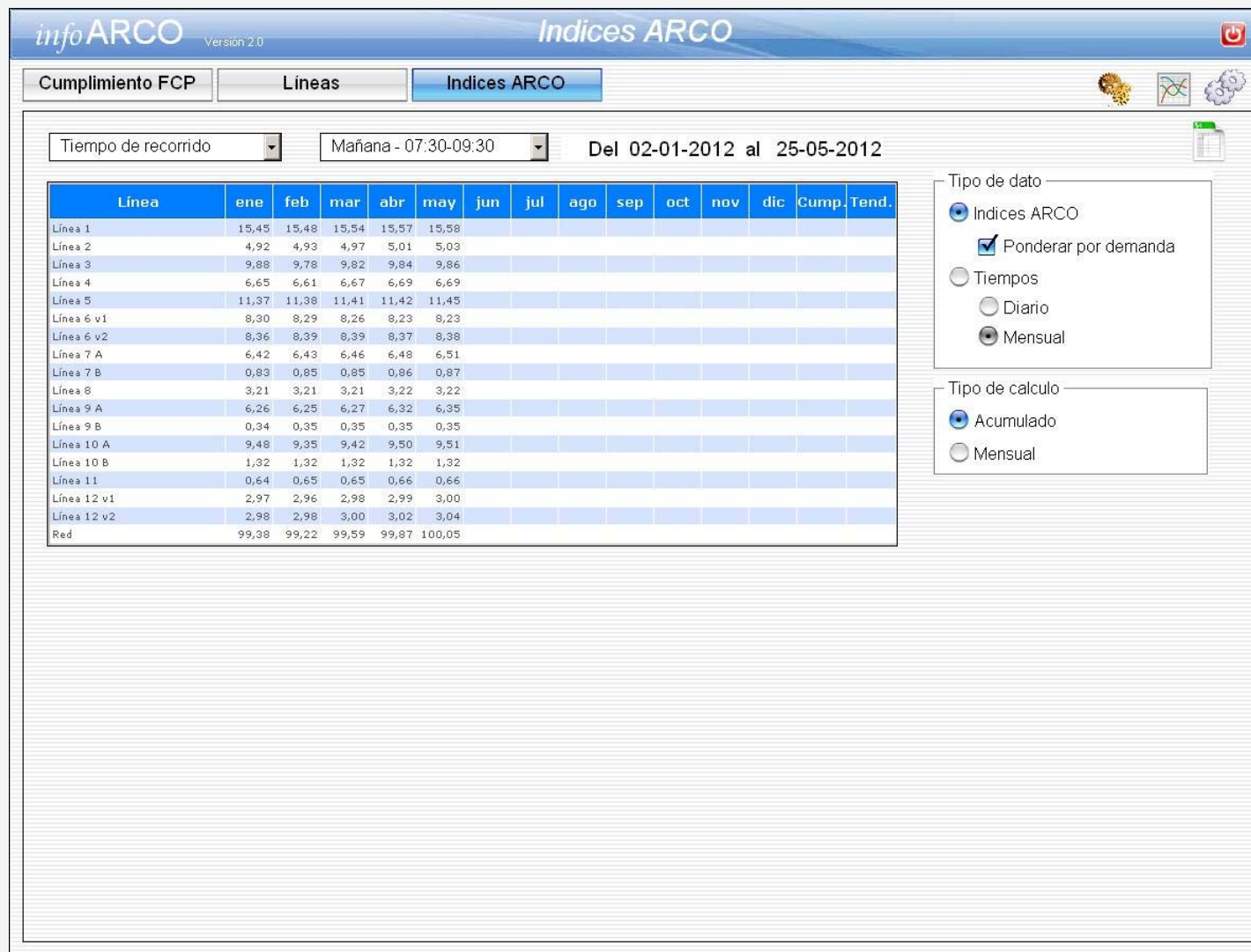
Cancelar

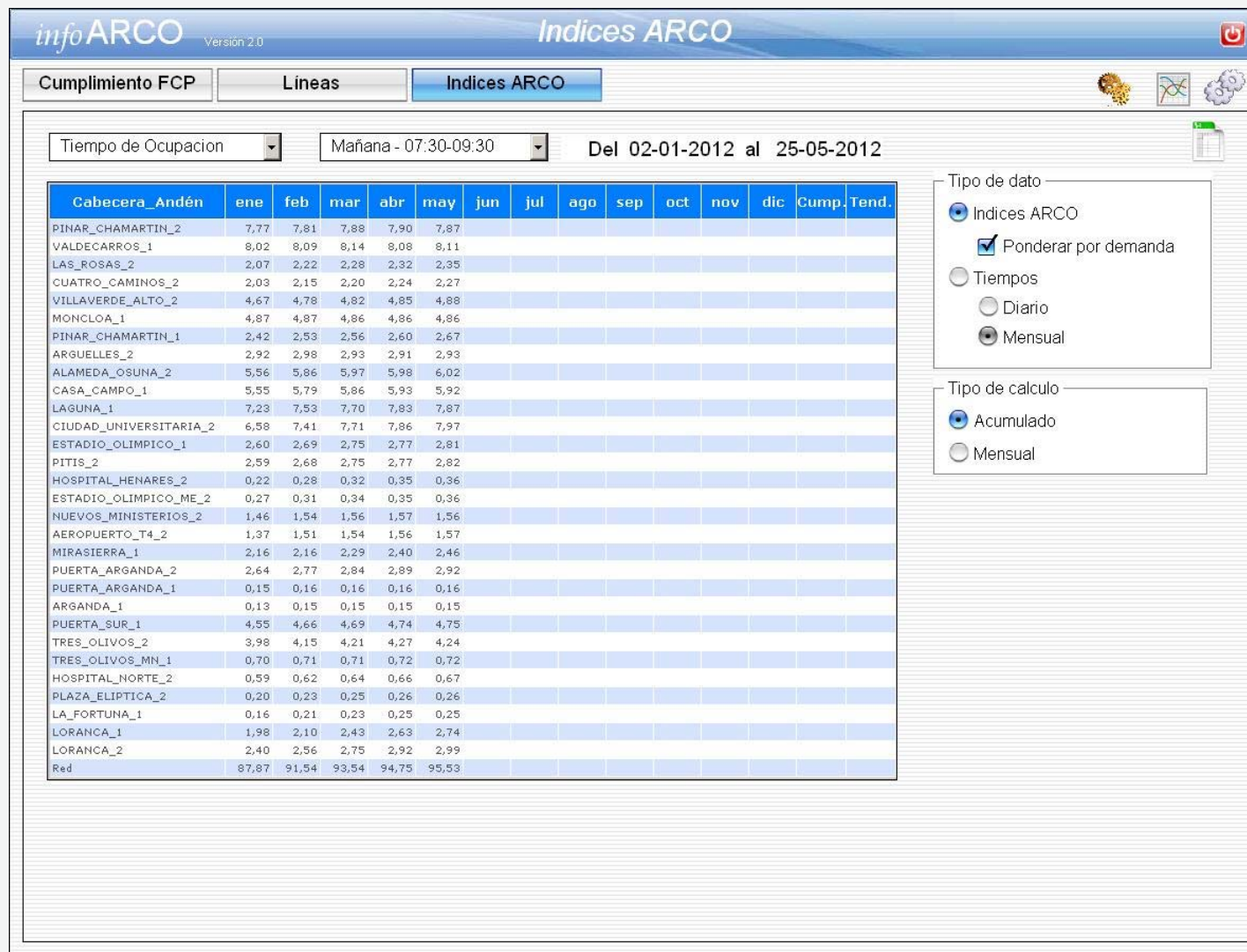

Volver

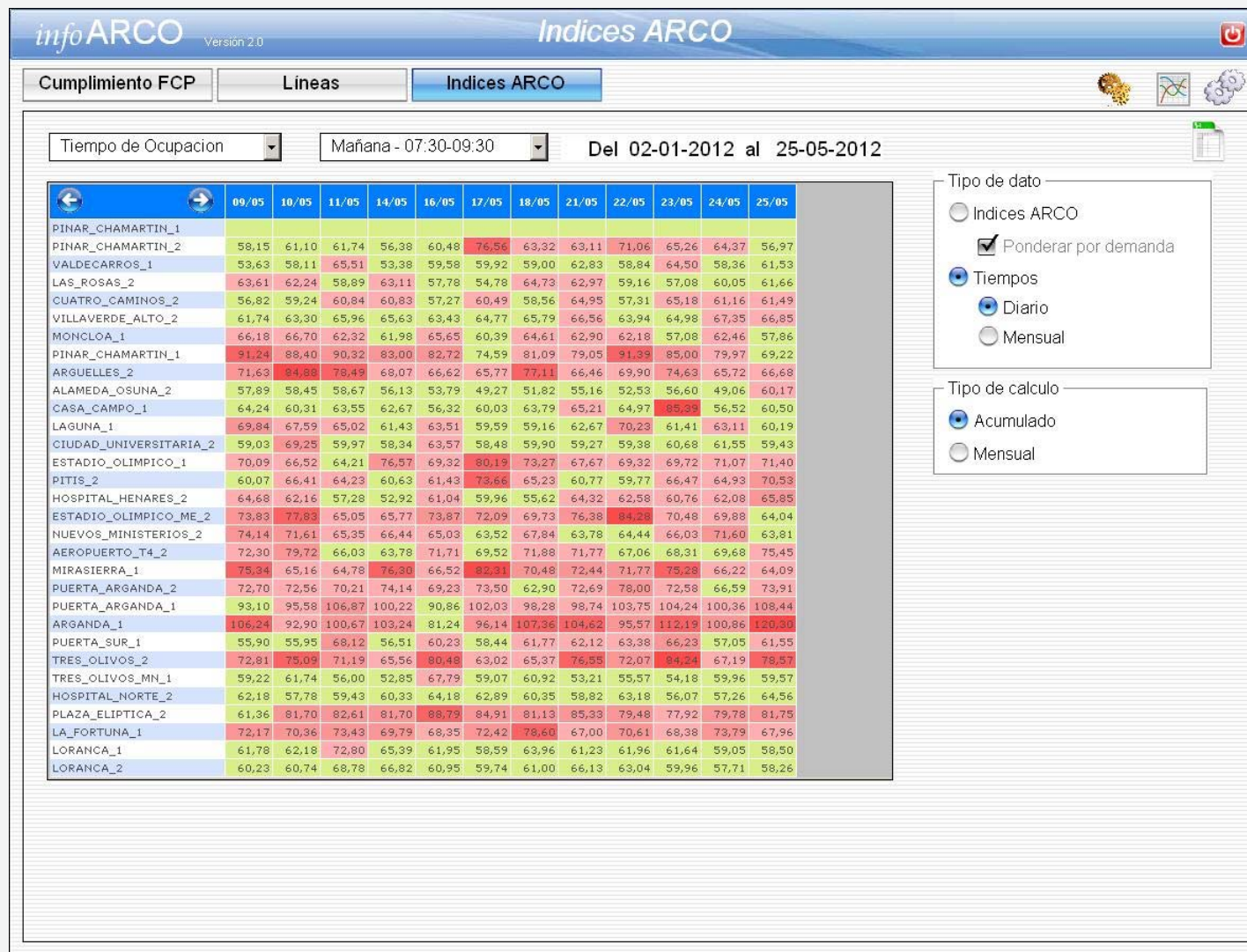
Cuadro de Mando de Indicadores

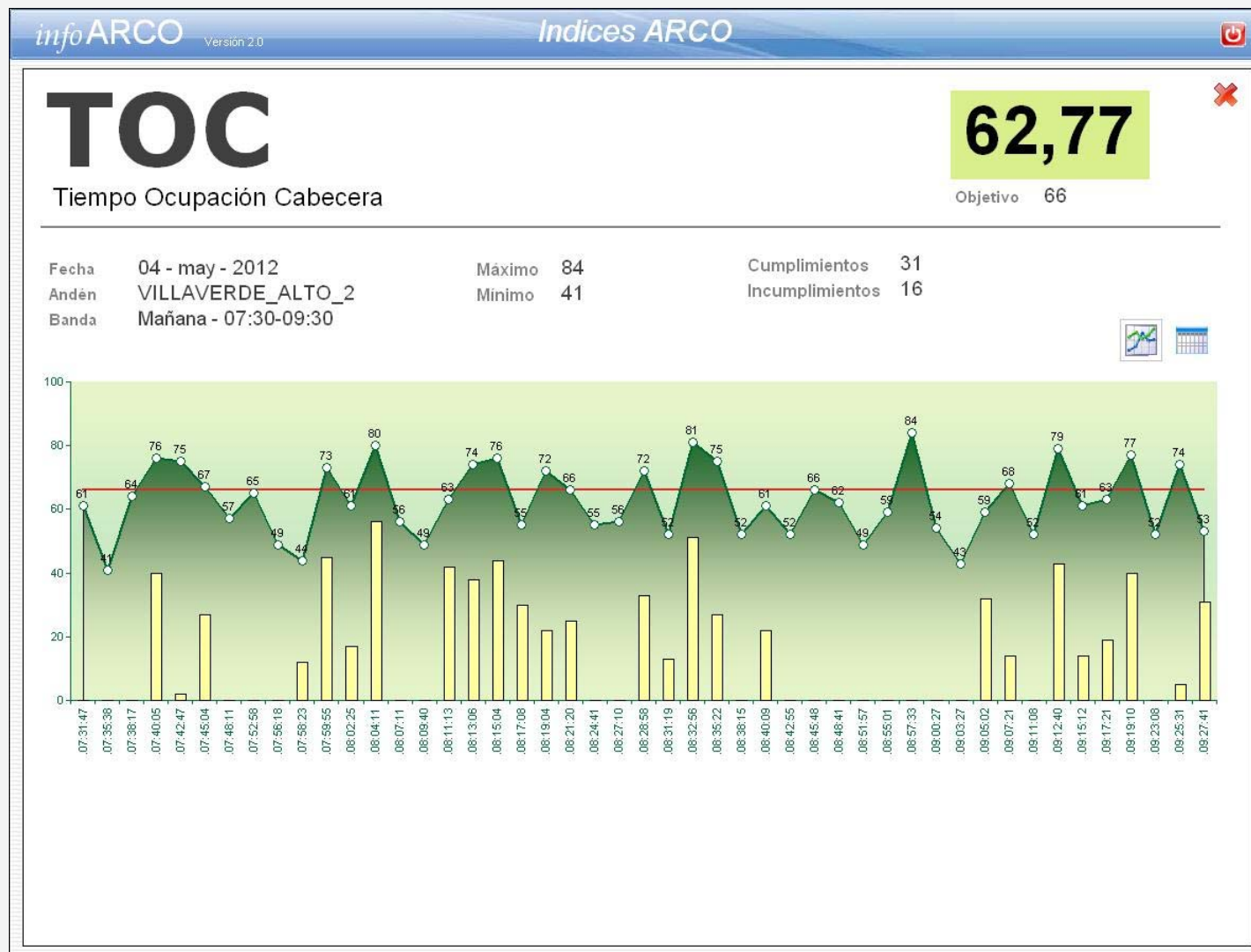


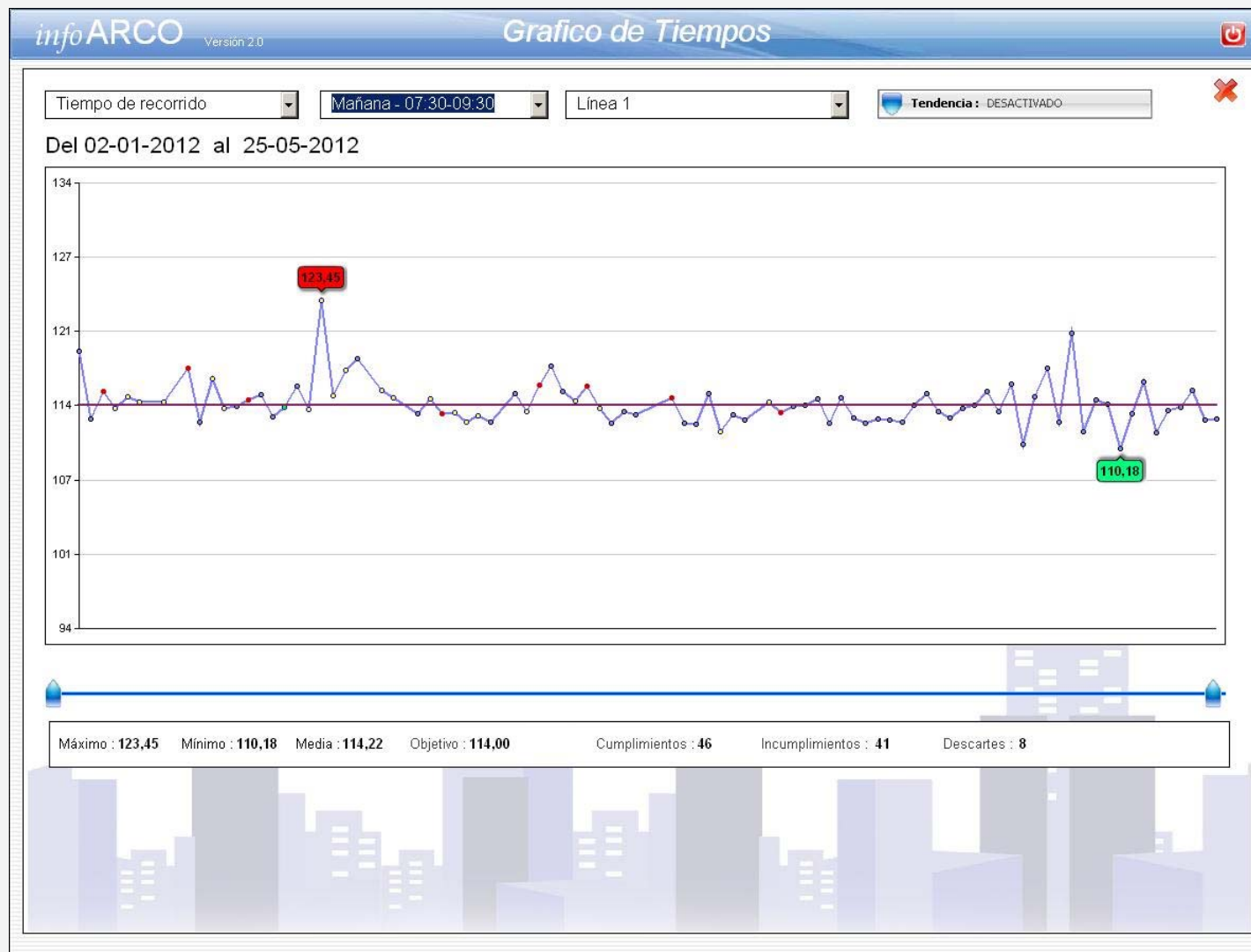






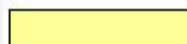






HORA PUNTA DE LA MAÑANA 07:30 - 09:30

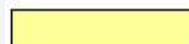
	dic_2009	ene_2010	ene_2011	ene_2012	may_2012	dic_2009 may_2012
Línea 1	122,80	120,17	118,47	115,13	111,84	 8,92%
Línea 2	61,67	57,20	56,60	64,11	64,67	 -4,87%
Línea 3	69,13	67,77	67,24	64,65	62,32	 9,85%
Línea 4	83,05	81,62	77,27	77,77	76,42	 7,99%
Línea 5	117,38	113,53	114,38	112,76	114,11	 2,79%
Línea 6 v1	59,12	56,60	56,47	55,79	53,14	 10,12%
Línea 6 v2	58,75	56,27	55,16	54,40	53,89	 8,27%
Línea 7 A	84,23	81,93	79,85	81,45	79,80	 5,26%
Línea 7 B	34,63	30,42	28,69	30,88	29,16	 15,80%
Línea 8	48,42	46,78	44,61	42,56	41,91	 13,44%
Línea 9 A	82,88	80,62	78,97	85,59	83,65	 -0,93%
Línea 9 B	45,08	43,90	40,91	40,59	42,12	 6,58%
Línea 10 A	94,27	91,78	92,21	90,79	90,66	 3,83%
Línea 10 B	48,42	46,72	46,56	47,31	48,56	 -0,28%
Línea 11	24,37	22,95	31,39	27,15	26,13	 -7,23%
Línea 12 v1	61,98	59,38	59,11	60,65	60,04	 3,14%
Línea 12 v2	62,90	59,98	59,34	60,45	60,02	 4,58%



Líneas con ampliaciones



HORA PUNTA DEL MEDIODÍA 14:00 - 16:00

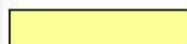
	dic_2009	ene_2010	ene_2011	ene_2012	may_2012	dic_2009 may_2012
Línea 1	119,42	114,93	116,83	114,75	113,71	 4,78%
Línea 2	62,08	57,57	57,86	66,89	64,83	 -4,43%
Línea 3	64,17	61,73	64,58	64,06	63,26	 1,42%
Línea 4	82,44	78,15	78,29	77,94	76,90	 6,73%
Línea 5	119,70	113,75	115,53	117,04	115,56	 3,46%
Línea 6 v1	56,73	55,30	56,75	54,95	55,06	 2,94%
Línea 6 v2	57,95	57,07	57,07	56,38	55,80	 3,71%
Línea 7 A	85,65	81,75	82,30	83,77	82,01	 4,25%
Línea 7 B	34,55	31,60	31,98	33,14	30,29	 12,33%
Línea 8	45,28	45,35	45,24	43,79	42,79	 5,50%
Línea 9 A	82,82	78,72	79,96	86,20	85,12	 -2,78%
Línea 9 B	45,02	45,47	39,98	42,15	42,97	 4,56%
Línea 10 A	94,20	89,72	92,28	91,04	90,56	 3,86%
Línea 10 B	51,42	48,43	47,99	49,30	48,96	 4,79%
Línea 11	26,47	23,02	31,81	27,14	26,17	 1,14%
Línea 12 v1	59,97	59,92	60,01	60,08	60,03	 -0,10%
Línea 12 v2	60,12	60,00	60,11	59,98	60,01	 0,19%



Líneas con ampliaciones

HORA PUNTA DE LA TARDE 18:00 - 20:00

	dic_2009	ene_2010	ene_2011	ene_2012	may_2012	dic_2009 may_2012
Línea 1	120,35	113,68	117,46	114,18	111,84	 7,07%
Línea 2	62,13	57,80	57,57	66,00	64,67	 -4,09%
Línea 3	65,03	61,00	64,04	64,06	62,32	 4,17%
Línea 4	82,80	80,03	77,13	77,15	76,42	 7,71%
Línea 5	117,27	113,10	114,33	115,56	114,11	 2,70%
Línea 6 v1	57,65	54,73	55,68	53,75	53,14	 7,83%
Línea 6 v2	58,75	55,82	56,45	55,34	53,89	 8,27%
Línea 7 A	83,90	79,48	81,56	82,84	79,80	 4,88%
Línea 7 B	33,35	30,82	31,21	32,49	29,16	 12,57%
Línea 8	47,08	47,38	44,35	43,49	41,91	 10,97%
Línea 9 A	82,33	78,35	78,63	84,69	83,65	 -1,61%
Línea 9 B	45,48	45,78	40,85	41,50	42,12	 7,40%
Línea 10 A	94,67	91,47	92,19	91,71	90,66	 4,24%
Línea 10 B	51,32	48,82	48,12	49,32	48,56	 5,38%
Línea 11	24,53	22,75	31,70	26,70	26,13	 -6,53%
Línea 12 v1	59,98	60,13	60,11	60,02	60,04	 -0,09%
Línea 12 v2	90,03	60,27	60,11	59,92	60,02	 33,34%



Líneas con ampliaciones

Resultados Dic 09 – Mayo 12 TOC

HORA PUNTA DE LA MAÑANA 07:30 - 09:30

Línea	Andén Cabecera	dic_2009	ene_2010	ene_2011	ene_2012	may_2012	dic_2009 may_2012
Línea 1	PINAR_CHAMARTIN_2	110,00	108,00	68,66	63,27	63,36	42,40%
	VALDECARROS_1	105,00	106,00	69,32	62,24	60,25	42,62%
Línea 2	LAS_ROSAS_2	119,00	97,00	74,72	71,79	61,27	48,51%
	CUATRO_CAMINOS_2	115,00	99,00	74,20	70,52	60,96	46,99%
Línea 3	VILLAYERDE_ALTO_2	101,00	105,00	72,07	69,22	64,83	35,81%
	MONCLOA_1	100,00	94,00	66,42	62,54	62,45	37,55%
Línea 4	PINAR_CHAMARTIN_1	128,00	110,00	89,54	95,87	82,49	35,56%
	ARGUELLES_2	131,00	100,00	74,35	73,53	70,80	45,95%
Línea 5	ALAMEDA_OSUNA_2	112,00	111,00	60,89	61,67	54,76	51,10%
	CASA_CAMPO_1	125,00	113,00	73,64	67,00	63,12	49,50%
Línea 6	LAGUNA_1	91,00	91,00	76,80	70,90	64,40	29,23%
	CIUDAD_UNIVERSITARIA_2	103,00	97,00	72,62	74,70	60,55	41,22%
Línea 7 A	ESTADIO_OLIMPICO_1	137,00	120,00	76,42	79,56	71,21	48,02%
	PITIS_2	124,00	106,00	70,01	73,68	64,88	47,67%
Línea 7 B	HOSPITAL_HENARES_2	139,00	103,00	79,39	88,56	59,97	56,86%
	ESTADIO_OLIMPICO_ME_2	138,00	98,00	75,78	89,12	71,21	48,40%
Línea 8	NUEVOS_MINISTERIOS_2	105,00	104,00	70,88	71,56	69,15	34,14%
	AEROPUERTO_T4_2	107,00	110,00	79,65	80,89	70,69	33,93%
Línea 9 A	MIRASIERRA_1	129,00	112,00	82,38	82,00	70,73	45,17%
	PUERTA_ARGANDA_2	122,00	142,00	80,47	80,78	72,04	40,95%
Línea 9 B	PUERTA_ARGANDA_1	143,00	138,00	104,06	110,74	99,71	30,27%
	ARGANDA_1	145,00	142,00	101,44	106,24	100,92	30,40%
Línea 10 A	PUERTA_SUR_1	106,00	96,00	58,16	62,87	59,68	43,70%
	TRES_OLIVOS_2	118,00	112,00	66,72	73,58	71,71	39,23%
Línea 10 B	TRES_OLIVOS_MN_1	111,00	100,00	64,30	61,09	58,10	47,65%
	HOSPITAL_NORTE_2	139,00	112,00	75,53	74,38	60,51	56,47%
Línea 11	PLAZA_ELIPTICA_2	172,00	126,00	123,81	100,15	80,95	52,93%
	LA_FORTUNA_1	175,00	136,00	118,01	98,14	71,92	58,91%
Línea 12	LORANCA_1	116,00	112,00	93,87	92,39	62,42	46,19%
	LORANCA_2	108,00	103,00	81,50	85,29	62,42	42,20%

Resultados Dic 09 – Mayo 12 TOC

HORA PUNTA DEL MEDIODÍA 14:00 - 16:00

Línea	Andén Cabecera	dic_2009	ene_2010	ene_2011	ene_2012	may_2012	dic_2009 may_2012
Línea 1	PINAR_CHAMARTIN_1	110,00	108,00	72,76	71,00	66,98	39,11%
	VALDECARROS_1	105,00	106,00	66,92	64,26	60,40	42,48%
Línea 2	LAS_ROSAS_2	119,00	97,00	76,09	68,31	61,17	48,60%
	CUATRO_CAMINOS_2	115,00	99,00	71,61	66,96	60,27	47,59%
Línea 3	VILLAVEVERDE_ALTO_2	101,00	105,00	78,67	72,85	68,08	32,59%
	MONCLOA_1	100,00	94,00	65,58	64,59	61,92	38,08%
Línea 4	PINAR_CHAMARTIN_1	128,00	110,00	99,96	92,32	90,11	29,60%
	ARGUELLES_2	131,00	100,00	82,60	76,67	71,34	45,54%
Línea 5	ALAMEDA_OSUNA_2	112,00	111,00	80,29	69,07	57,40	48,75%
	CASA_CAMPO_1	125,00	113,00	87,39	80,36	66,89	46,48%
Línea 6	LAGUNA_1	91,00	91,00	87,45	78,28	58,45	35,77%
	CIUDAD_UNIVERSITARIA_2	103,00	97,00	80,74	79,82	61,80	40,00%
Línea 7 A	ESTADIO_OLIMPICO_1	137,00	120,00	74,28	77,72	62,53	54,35%
	PITIS_2	124,00	106,00	73,92	76,49	56,40	54,52%
Línea 7 B	HOSPITAL_HENARES_2	139,00	103,00	94,09	87,47	61,24	55,95%
	ESTADIO_OLIMPICO_ME_2	138,00	98,00	90,73	89,03	68,39	50,44%
Línea 8	NUEVOS_MINISTERIOS_2	105,00	104,00	86,22	76,33	69,39	33,92%
	AEROPUERTO_T4_2	107,00	110,00	106,45	87,76	72,05	32,67%
Línea 9 A	MIRASIERRA_1	129,00	121,00	85,69	81,51	69,07	46,46%
	PUERTA_ARGANDA_2	122,00	112,00	85,68	81,75	70,66	42,08%
Línea 9 B	PUERTA_ARGANDA_1	145,00	142,00	142,35	155,56	161,77	-11,56%
	ARGANDA_1	143,00	138,00	127,44	147,04	164,95	-15,35%
Línea 10 A	PUERTA_SUR_1	106,00	96,00	65,50	69,45	64,54	39,11%
	TRES_OLIVOS_2	118,00	112,00	79,51	82,15	71,99	38,99%
Línea 10 B	TRES_OLIVOS_MN_1	111,00	100,00	58,91	60,65	58,08	47,67%
	HOSPITAL_NORTE_2	139,00	112,00	74,88	76,93	67,45	51,48%
Línea 11	PLAZA_ELIPTICA_2	172,00	126,00	147,87	113,94	81,21	52,78%
	LA_FORTUNA_1	175,00	136,00	141,31	106,26	74,56	57,40%
Línea 12	LORANCA_1	116,00	112,00	135,05	108,88	92,99	19,84%
	LORANCA_2	108,00	103,00	122,56	105,38	103,63	4,04%



ALAMYS



metro bilbao



euskotren



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

17ª REUNIÓN INTERMEDIA
DE LOS COMITÉS TÉCNICOS DE ALAMYS
3-7 de junio de 2012

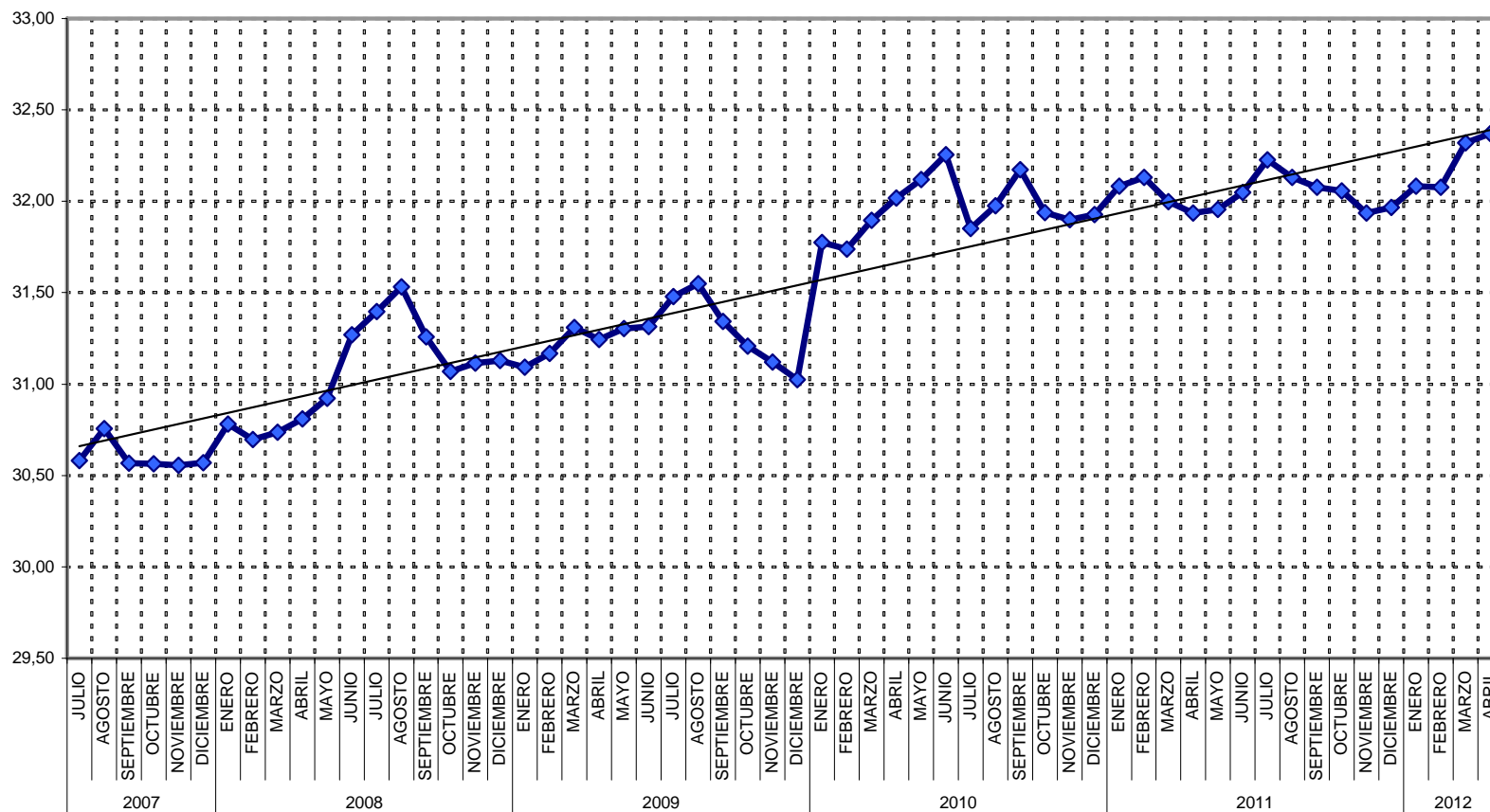
Resultados Dic 09 – Mayo 12 TOC

HORA PUNTA DE LA TARDE 18:00 - 20:00

Línea	Andén Cabecera	dic_2009	ene_2010	ene_2011	ene_2012	may_2012	dic_2009 may_2012
Línea 1	PINAR_CHAMARTIN_1	115,00	107,00	76,38	71,36	69,48	39,58%
	VALDECARROS_1	111,00	103,00	68,89	62,99	59,30	46,58%
Línea 2	LAS_ROSAS_2	122,00	111,00	74,03	66,65	61,21	49,83%
	CUATRO_CAMINOS_2	113,00	106,00	68,35	62,28	57,94	48,73%
Línea 3	VILLASVERDE_ALTO_2	116,00	103,00	75,46	68,57	62,57	46,06%
	MONCLOA_1	97,00	93,00	64,15	62,39	59,15	39,02%
Línea 4	PINAR_CHAMARTIN_1	125,00	108,00	97,19	87,13	82,03	34,38%
	ARGUELLES_2	124,00	110,00	72,59	66,89	63,34	48,92%
Línea 5	ALAMEDA_OSUNA_2	158,00	111,00	76,32	64,52	60,93	61,44%
	CASA_CAMPO_1	121,00	114,00	71,92	70,85	62,55	48,31%
Línea 6	LAGUNA_1	109,00	100,00	81,55	72,99	58,37	46,45%
	CIUDAD_UNIVERSITARIA_2	105,00	104,00	73,06	74,16	58,61	44,18%
Línea 7 A	ESTADIO_OLIMPICO_1	126,00	106,00	77,07	77,24	62,72	50,22%
	PITIS_2	119,00	97,00	67,36	73,33	56,58	52,45%
Línea 7 B	HOSPITAL_HENARES_2	132,00	103,00	84,06	90,38	62,82	52,41%
	ESTADIO_OLIMPICO_ME_2	127,00	98,00	79,10	86,80	65,19	48,67%
Línea 8	NUEVOS_MINISTERIOS_2	111,00	107,00	81,77	75,86	78,85	28,96%
	AEROPUERTO_T4_2	103,00	114,00	98,69	85,51	68,52	33,48%
Línea 9 A	MIRASIERRA_1	125,00	116,00	82,77	78,60	65,05	47,96%
	PUERTA_ARGANDA_2	136,00	125,00	81,21	78,79	69,05	49,23%
Línea 9 B	PUERTA_ARGANDA_1	217,00	244,00	136,33	138,96	159,17	26,65%
	ARGANDA_1	230,00	267,00	133,32	154,54	169,65	26,24%
Línea 10 A	PUERTA_SUR_1	120,00	100,00	65,54	73,45	70,34	41,38%
	TRES_OLIVOS_2	123,00	110,00	77,34	82,09	75,15	38,90%
Línea 10 B	TRES_OLIVOS_MN_1	118,00	101,00	61,85	63,59	57,61	51,18%
	HOSPITAL_NORTE_2	149,00	116,00	75,81	75,03	66,68	55,25%
Línea 11	PLAZA_ELIPTICA_2	175,00	148,00	137,26	106,38	82,64	52,78%
	LA_FORTUNA_1	195,00	156,00	146,17	96,71	72,06	63,05%
Línea 12	LORANCA_1	149,00	146,00	137,95	114,08	100,55	32,52%
	LORANCA_2	130,00	128,00	111,05	106,97	109,95	15,43%

Velocidad de Explotación

Velocidad de explotación de Red evolución 2007 - 2012 (abril)



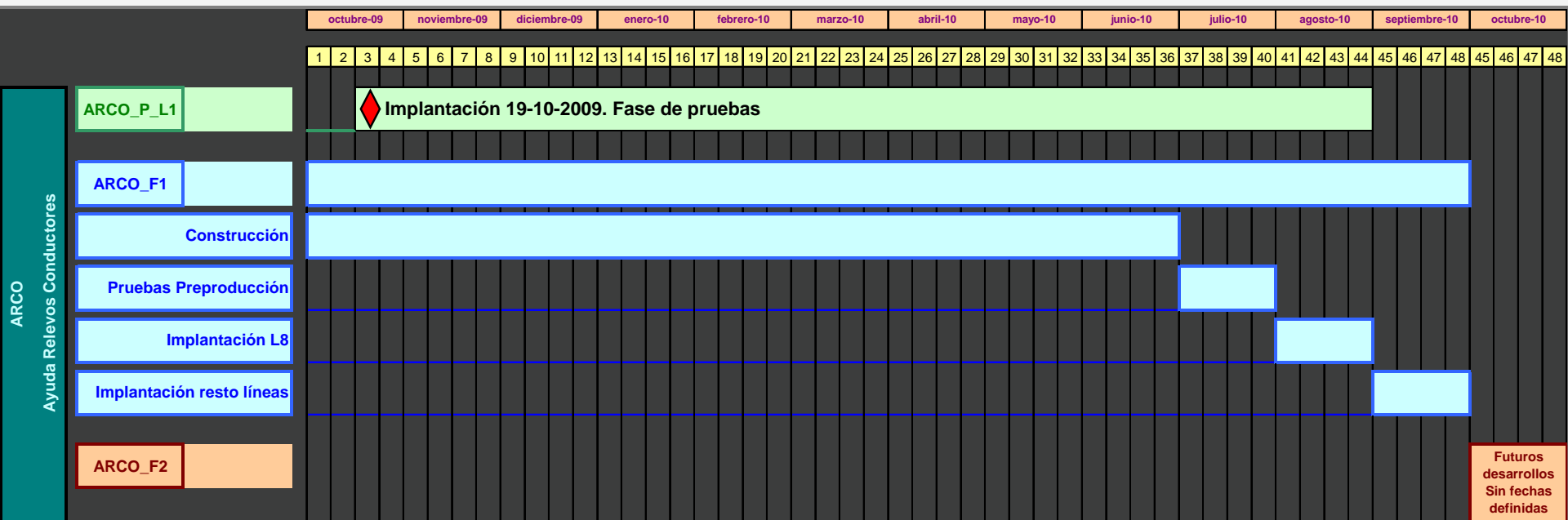
En abril de 2012 la velocidad media de explotación de la Red ha sido de 32,37 km/h, suponiendo un cambio constante en la tendencia de los últimos años, alcanzándose el mejor valor desde 2007.

Velocidad de Explotación

LÍNEA	2010	2011	Diferencia (2011-2010)	2012 (abril)	Diferencia (2012 - 2011)
1	22,95	22,76	-0,83%	23,27	2,24%
2	18,67	21,76	16,55%	24,50	12,59%
3	25,72	25,69	-0,12%	25,83	0,54%
4	21,34	22,37	4,83%	22,60	1,03%
5	22,98	23,17	0,83%	23,50	1,42%
61	25,14	24,90	-0,95%	25,67	3,09%
62	25,41	24,56	-3,35%	25,61	4,28%
7	28,01	28,02	0,04%	27,93	-0,32%
7E	32,74	33,55	2,47%	34,24	2,06%
8	42,25	43,38	2,67%	44,15	1,78%
91	26,99	26,31	-2,52%	27,38	4,07%
92	55,59	56,71	2,01%	54,18	-4,46%
10	31,32	31,16	-0,51%	31,59	1,38%
10N	37,74	36,85	-2,36%	37,23	1,03%
11	22,98	25,84	12,45%	29,95	15,91%
121	40,51	40,43	-0,20%	40,56	0,32%
122	40,57	40,47	-0,25%	40,73	0,64%
21	11,67	11,75	0,69%	11,68	-0,60%
ML1	18,52	18,62	0,54%	18,49	-0,70%
RED	32,02	31,94	-0,26%	32,37	1,36%

En cuanto a las líneas, casi todas, experimentan en 2012 mejora de la velocidad, que está ligada a la mejora en los tiempos de recorrido en las mismas, una vez puesta en marcha las medidas acordadas con la Parte Social sobre el incremento de la capacidad de transporte

Cronograma de implantación ARCO



El Origen de ARCO

La aplicación ARCO (Ayuda Relevos Conductores) se origina a partir de la dedicación de un Jefe de Línea que por medio de Excel realiza un prototipo de aplicación para mecanizar la toma de datos para los relevos de Conductores.

La idea fue respaldada por la Dirección de Metro para su implantación, siendo ésta una iniciativa pionera y un ejemplo de modelo de innovación que se idea desde la base de la organización.



Las especificaciones funcionales de esta aplicación han servido de base para la realización de la Aplicación ARCO de toda la Red.



ALAMYS



metro bilbao



euskotren



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

Raquel Calvo Aller
Gerente de Gestión Operativa



Metro de Madrid, S.A.

Punto de Identificación

PDI

PDI – Punto de Identificación

Es el elemento que sirve al conductor para identificarse en el sistema antes de coger tren o en otros supuestos

Ubicación. Uno en cada piñón de las estaciones de cabecera



PDI – Punto de Identificación



PDI – Ubicación en Línea 1

Pinar de Chamartín – Salida anden 1



PDI – Ubicación en Línea 1

Pinar de Chamartín – Entrada anden 1



PDI – Ubicación en Línea 1

Pinar de Chamartín – Entrada anden 2



PDI – Ubicación en Línea 1

Pinar de Chamartín – Salida anden 2



PDI – Ubicación en Línea 1

Valdecarros – Entrada anden 1



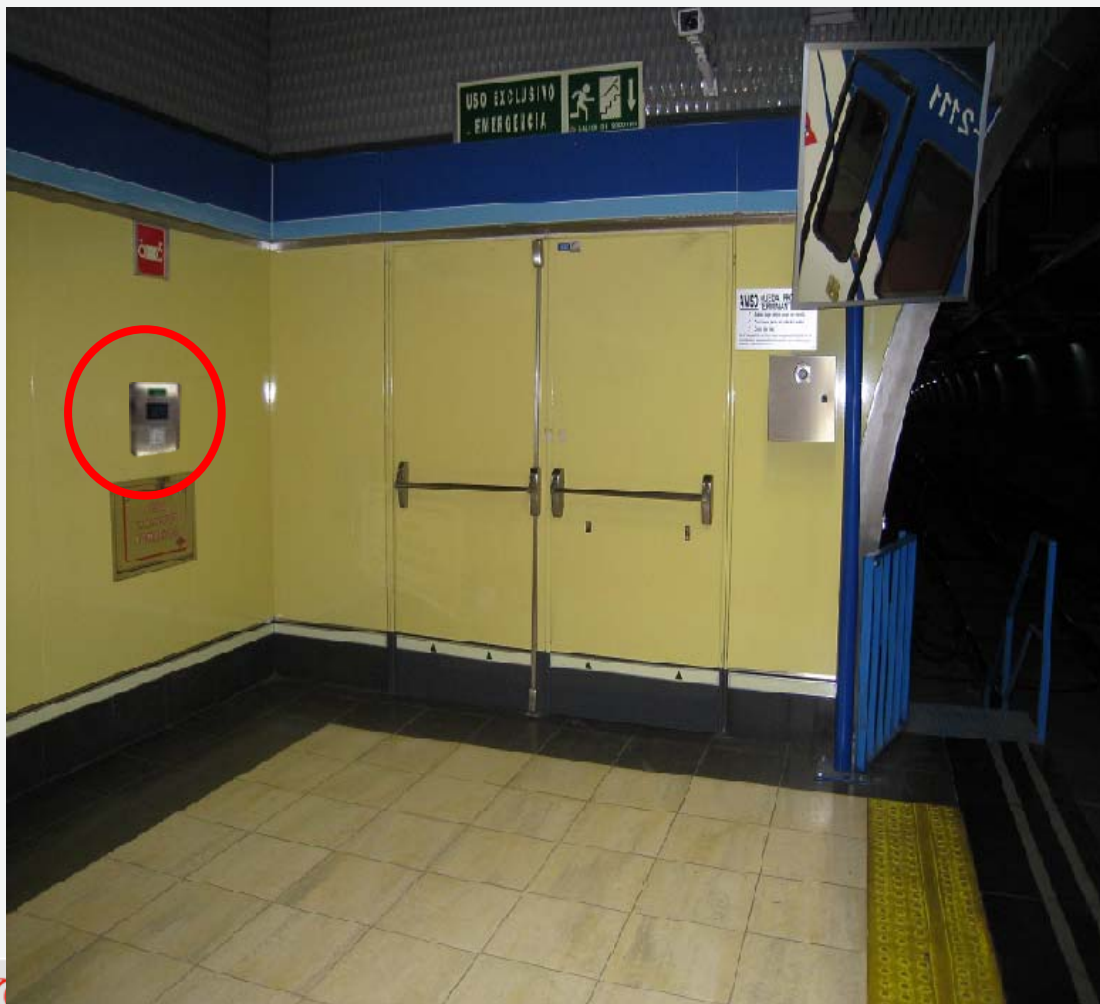
PDI – Ubicación en Línea 1

Valdecarros – Salida anden 1



PDI – Ubicación en Línea 1

Valdecarros – Salida anden 2



PDI – Ubicación en Línea 1

Valdecarros – Entrada anden 2

