



CAMPEONATO DE ARAGÓN
DE FORMACIÓN
PROFESIONAL 2018

39. TI

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS EN RED

Descripción Técnica



Índice

Contenido

1. Introducción a la Modalidad de competición “TI Administración de sistemas en red”	3
1.1. ¿Quién patrocina la Modalidad de competición?	3
1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?	3
1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?	3
1.4. ¿En qué consiste la competición?	3
1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba?	4
1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba?	4
2. Participantes	4
3. Plan de la Prueba	5
3.1. Definición de la prueba	5
3.2. Criterios para la evaluación de la prueba	6
3.3. Requerimientos generales de seguridad y salud	6
3.3.1. Equipos de Protección Personal	6
3.4. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad	6
4. Desarrollo de la competición	7
4.1. Programa de la competición	7
4.4. Herramientas y equipos	9
4.4.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor	9
4.4.3. Herramientas y equipos aportados por la organización y/o patrocinadores	10
4.5. Protección contra incendios	10
4.6. Primeros auxilios	10
4.7. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica.	10
4.8. Higiene	11
4.9. Esquema orientativo para el diseño del área de competición	11
5. Jurado	11
6. Ciclos, puestos de trabajo y centros de estudio vinculados a esta modalidad Skill	11

1. Introducción a la Modalidad de competición “TI Administración de sistemas en red”

La Modalidad de competición 39, denominada TI Administración de sistemas en red, de una amplia tradición en las competiciones nacionales e internacionales, persigue poner de manifiesto la excelencia en el trabajo de los competidores inscritos evaluando un trabajo práctico relacionado con la administración de sistemas operativos y redes que requerirá a los concursantes poner en práctica una amplia gama de conocimientos, habilidades y destrezas para demostrar sus competencias durante el concurso.

1.1. ¿Quién patrocina la Modalidad de competición?

Patrocinador pendiente de confirmación.

1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?

Las redes corporativas de datos y comunicaciones actuales representan entornos heterogéneos donde los administradores deben trabajar con clientes y servidores, y con dispositivos de interconexión de red. Estas redes, con los sistemas y dispositivos que las componen, necesitan administradores que sean capaces de realizar operaciones de diseño, implantación, instalación, pruebas, mantenimiento, reparación, optimización, actualización y operación.

Además, los administradores tienen que ofrecer, en muchas ocasiones, soporte técnico y formación, mantenimiento de la documentación, establecimiento de medidas de seguridad y realización de planes y procedimientos de contingencia, de acuerdo a las especificaciones y requisitos de la compañía.

1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?

- Despliegue de entornos cliente servidor
- Virtualización.
- Routing y Switching
- Servicios de la capa de aplicación.
- Seguridad en redes.

1.4. ¿En qué consiste la competición?

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo práctico denominado Plan de Pruebas que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores para manejarse en distintos sistemas operativos, virtualización y gestión de redes.

Toda la prueba se podrá realizar con máquinas virtuales, dispositivos de intercomunicación de redes (Cisco o similares), o en último recurso el simulador de Cisco PacketTracer (versión más alta disponible en el momento, superior a la 6.3) con ordenadores que tengan como sistema operativo anfitrión de la familia Microsoft (Windows 7/10) o Linux (Ubuntu).

1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba?

- Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
- Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
- Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
- Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
- Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
- Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad

1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba?

- Instalación y configuración en diversos sistemas operativos.
- Instalación y configuración en servicios de la capa de aplicación.
- Configuración de networking, en Cisco (o similares), en Linux y Windows
- Configuración de seguridad, en Cisco (o similares), en Linux y Windows
- Resolución de problemas.

2. Participantes

Dos participantes por cada centro hasta un máximo de 12 participantes regionales. En función del número de alumnos inscritos y para facilitar la participación de todos, se podría optar por realizar dos turnos en las pruebas (6 participantes por turno). En caso de que el número de inscritos fuera superior a 12, los últimos centros inscritos deberán optar por un candidato (que pasaría a reserva) hasta que se llegara al máximo de 12 competidores

Para participar como competidor en AragónSkills serán requisitos indispensables:

- Alumnos matriculados durante el curso 2017/2018 en Formación Profesional reglada, en centros públicos o privados concertados. En el caso de los centros privados concertados, solo alumnos que estén matriculados en ciclos formativos concertados.
- Los alumnos deberán haber nacido a partir del 1 de enero de 1997.
- Haber sido seleccionado por el centro educativo en la que cursa sus estudios.

Los alumnos participantes deberán acudir a la competición acompañados por el tutor y/o experto de su centro.

Los centros educativos deberán inscribir a sus participantes del 22 de enero al 2 de febrero de 2018 a través del formulario que se activará en: www.aragonskills.es

3. Plan de la Prueba

3.1. Definición de la prueba

A falta de concretar los patrocinadores de la prueba y el número de inscritos finales (ambos datos son clave para la definición de la prueba), las presentes indicaciones pueden servir como líneas generales para el desarrollo de la prueba. A medida que se vaya perfilando la misma se irán dando las indicaciones necesarias a todos los centros participantes para que la prueba sea motivadora y enriquecedora para los participantes y la competición.

Los participantes deberán realizar durante la competición una serie de ejercicios prácticos relacionados con las siguientes actividades:

- Montaje y configuración de sistemas operativos en dispositivos finales y servidores
- Planificación y configuración de servicios y clientes
- Administración de direccionamiento IPv4 y/o IPv6
- Identificación y resolución de problemas.

Llevar a cabo tareas rutinarias en equipos informáticos, como:

- Planificar e implementar sistemas de seguridad (sistema, red y datos)
- Instalar y configurar software de detección y eliminación de malware.
- Realizar configuraciones de switches, routers y firewalls en máquinas virtuales y/o en el simulador packet tracer.
- Administrar una LAN/WAN.
- Gestionar la seguridad de la red.
- Crear y mantener la documentación que se requiera.

Las fases que se deben llevar a cabo durante la competición se organizan por módulos y se desarrollan durante los días de la competición.

Cada módulo se debe completar en el tiempo asignado para que se pueda realizar una puntuación progresiva. El competidor debe avisar al jurado una vez acabe, éste anotará el tiempo empleado para cada uno de los módulos. Sólo en el caso de igualdad en la puntuación se valorará como mejor clasificado aquel competidor que haya dedicado menos tiempo.

Los competidores dispondrán de un tiempo para familiarizarse con el material, el equipamiento y los procesos antes de empezar los días de la competición. Habrá la posibilidad de resolución de dudas.

Al comienzo de cada módulo, los participantes recibirán los documentos necesarios para la realización de la prueba.

3.2. Criterios para la evaluación de la prueba

<i>Criterios de evaluación</i>		
A	Conectividad	La configuración es adecuada a los requisitos indicados Se ha comprobado que hay comunicación entre origen y destino
B	Eficacia	La configuración es adecuada para dar servicio a lo solicitado Se ha comprobado que la configuración realiza lo pedido
C	Seguridad	Se ha comprobado que cumple con los requisitos requeridos
D	Direccionamiento IP	Se ha comprobado que el reparto de direcciones IP se ha realizado correctamente

3.3. Requerimientos generales de seguridad y salud

Cada competidor deberá trabajar con el máximo de seguridad. En cualquier caso, siempre habrá que referirse a las normas generales de la competición. Se hará lo posible por diseñar un entorno de trabajo seguro y ergonómico para el desarrollo de la competición.

3.3.1. Equipos de Protección Personal

En Administración de Sistemas en red no se trabaja con elementos peligrosos, salvo por las precauciones a tener en cuenta en la posible manipulación física para el montaje de equipos (descargas electrostáticas) y a la hora de conectar los dispositivos a la red eléctrica.

Los competidores usarán protecciones frente a descargas electrostáticas (ESD) durante el trabajo con ordenadores desmontados o con sus componentes.

Los competidores dispondrán de equipos de protección adecuados (SAI's) contra caídas o sobrecargas en la red eléctrica para los competidores y miembros del jurado.

Si los competidores deben trabajar con un ordenador desmontado, el cable de alimentación estará desconectado.

3.4. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad

El jurado de la Modalidad de competición vigilará y garantizará la seguridad del funcionamiento de los equipos y se encargará de:

- Asegurarse de que hay electricidad de forma redundante para los equipos
- Verificar que existe acceso a Internet para el uso durante la prueba
- Comprobar que los participantes actúan de forma independiente sin ayuda externa.
- Velar por el buen funcionamiento de los servidores
- Mantener activo todos los servicios de la red.

4. Desarrollo de la competición

4.1. Programa de la competición

La competición se desarrollará a lo largo de tres jornadas, dividida en módulos para facilitar su desarrollo y evaluación, de acuerdo con el programa presentado en la siguiente tabla.

La Organización se reserva el derecho de modificar dicha secuenciación.

Módulo: Descripción del trabajo a realizar	Día 1	Día 2	Día 3	horas
Módulo I: MS Windows y Linux	3			6
Módulo I: MS Windows y Linux		3		
Módulo II: Sistemas y Servicios en Red		5		5
Módulo III: Redes y seguridad			4	4
TOTAL	3	8	4	15

Cada módulo puede estar compuesto por una o varias pruebas que se entregarán a los competidores al comienzo de las mismas.

Las especificaciones concretas en relación con el desarrollo de los Módulos/Pruebas se establecerán en el plan de pruebas, que se proporcionarán al competidor en el momento de comenzar cada prueba.

Dispondrán de 10 minutos para consultar las dudas que tengan, después de este tiempo, deberán tomar sus propias decisiones.

Cada día al comienzo de la competición, el coordinador informará a los competidores sobre las tareas a realizar y los aspectos críticos de las mismas.

Las pruebas a realizar en cada uno de los módulos que se propongan cada día podrán estar basadas en lo siguiente:

Módulo 1: MS Windows y Linux.

- Creación y configuración de máquinas virtuales/físicas con los siguientes sistemas operativos: Ubuntu 16.04 LTS, Debian 9, Windows 7/10 y Windows Server 2012/2016.

Según condiciones se podría solicitar una explotación de uno o varios sistemas basado en la nube o en sistemas de virtualización de alta disponibilidad. Los detalles se adelantarán y se podrá facilitar información la información necesaria a los competidores

- Realización de un AD con Windows Server con clientes Windows y Linux
- GPO's y scripting.
- Configuración de uno o más servicios, tales como: FTP, DNS, DHCP, HTTP, POP,

IMAP, SMTP, SSH, SAMBA e impresión ya sea en Linux como en Windows.

- Administración IPV4 y/o IPV6

Módulo 2: Sistemas y Servicios en Red.

- Configuración y/o creación de máquinas virtuales con los siguientes sistemas operativos: Ubuntu 16.04 LTS, Debian 9, Windows 7/10 y Windows Server 2012/2016.
- Configuración de uno o más servicios, tales como: FTP, DNS, DHCP, HTTP, POP, IMAP, SMTP, SSH, SAMBA ..., ya sea en Linux como en Windows.
- Configuración del direccionamiento (Sistemas y dispositivos de comunicación).
- Administración IPV4 y/o IPV6

Módulo 3: Redes con seguridad

- Administración en VLSM (IPV4 y/o IPV6).
- Se realizará una actividad realizada en real o en el simulador packet tracer. Podrá versar sobre contenidos vistos en: CCNA R&S y CCNA security:
 - Enrutamiento estático y dinámico, ACL's, VLAN's, STP, seguridad en las comunicaciones y dispositivos de red
 - VPN's, ASA, Radius, Alta disponibilidad.
 - Telnet, SSH, DHCP, TFTP, VoIP, WEB y DNS

4.2. Horario de la competición

Lugar: Palacio de Congresos y Exposiciones de Zaragoza. Plaza Lucas Miret Rodríguez, 1, 50018 Zaragoza.

Fechas: 17,18 y 19 de abril de 2018

17 de abril	De 16.00 a 17.00 horas	Presentación y preparación de puestos de trabajo
	De 17.00 a 20.00 horas	Competición
18 de abril	De 10.00 a 14.00 horas	Competición
	De 16:00 a 20:00 horas	Competición
19 de abril	De 10.00 a 14.00 horas	Competición
	De 18:00 a 19:30 horas	Entrega de premios

4.3. Esquema de calificación

La siguiente tabla muestra los criterios que afectan a cada módulo y el porcentaje que el módulo tendrá sobre la calificación final de la prueba. Ésta ponderación será revisada y expuesta en el test Project el primer día de la prueba. A su vez el test Project detallará la ponderación de cada paso y su relación con los criterios de evaluación

Criterios de evaluación		Módulos		
		I	II	III
A	Conectividad	X	X	X
B	Eficacia en servicios	X	X	X
C	Eficacia en seguridad	X	X	X
D	Direccionamiento IP	X	X	X
TOTAL		35%	35%	30%

A: Conectividad. Para valorar este criterio se comprobará la comunicación solicitada.

B: Eficacia en los servicios. Para valorar este criterio se comprobará que los requerimientos que se pidan se cumplan. Los puntos a tener en cuenta cuando se califique serán los siguientes: Funciona o no funciona.

C. Eficacia en la seguridad. Para valorar este criterio se comprobará que la técnica utilizada sea la correcta y cumple mínimamente con lo establecido. Los puntos a tener en cuenta cuando se califique serán los siguientes: Funciona o no funciona.

D. Direccionamiento IP. Para valorar este criterio se comprobará que el direccionamiento escogido y aplicado es el correcto y se han utilizado de forma eficiente

Para poder evaluar cada módulo, se utilizará un checklist en base a los criterios de evaluación y calificación que se definan en la prueba. Los criterios podrán tener distinto peso, quedando reflejado el mismo en el documento que se entregue al competidor.

4.4. Herramientas y equipos

4.4.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor

Cada competidor (y jurado) tendrá a su disposición un mínimo de dos ordenadores con las siguientes características HARDWARE mínimas:

- CPU i5 mínimo generación 5 (o la necesaria para la realización de la prueba)
- Discos duros preferiblemente SSD para SO y Datos
- Tarjetas independientes de red a Gbps
- Puertos USB 3.0.

El software necesario para la realización de la prueba se proporcionará mediante un repositorio local por parte de la organización de la prueba

Dispositivos de interconexión de redes necesarios para la realización de los escenarios de red que se propongan en la competición:

- Routers
- Switchs
- Cableado (herramientas de montaje y comprobación si son necesarias)

- Dispositivos de seguridad

También se podrán facilitar manuales que se consideren de interés para los competidores, los cuales se proporcionarán por un canal adecuado

El competidor podrá aportar otro software que pueda considerar útil para la prueba, previa inspección por parte del jurado. En éste caso dicho software debe contar con licencia legal.

Cada competidor contará con una o dos tomas de red de competición para realizar posibles conexiones con sus estaciones de trabajo para poder supervisar sus avances, realizar correcciones o compartir información a los competidores cuando proceda.

Los competidores no dispondrán de conexión a Internet por defecto y no se permitirá el uso del móvil o cualquier otro dispositivo que permita comunicarse con el exterior durante la competición.

El entorno de virtualización de la prueba podrá ser: Virtualbox, Vmware u otro que se decida en el momento de la prueba y que estará a disposición del competidor.

4.4.2. Herramientas y equipos aportados por los miembros del Jurado

La organización proporcionará estaciones de trabajo e impresión para los miembros de jurado, pero cada miembro podrá aportar su estación de trabajo personal.

4.4.3. Herramientas y equipos aportados por la organización y/o patrocinadores

Mobiliario, material de oficina, ordenadores portátiles, estaciones de trabajo e impresión y equipos de interconexión hacia los competidores necesarios para la realización de la prueba. Conexión WIFI/cableada para posibles consultas a red.

Equipos de protección adecuados contra caídas o sobrecargas en la red eléctrica para los competidores y miembros del jurado.

4.5. Protección contra incendios

En la zona de la competición se colocarán extintores portátiles que deben de ser fácilmente visibles, accesibles y estarán señalizados.

4.6. Primeros auxilios

En la zona de competición habrá de forma permanente un kit de primeros auxilios.

4.7. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica.

En la zona de competición habrá de forma visible un cartel en el que vendrá especificado el protocolo de actuación en caso de emergencia médica.

4.8. Higiene

Se mantendrá el espacio de trabajo en todo momento limpio, sin residuos en el suelo que puedan ocasionar resbalones, tropiezos, caídas o accidentes en las máquinas.

El competidor es el responsable de mantener su área de trabajo en perfectas condiciones.

4.9. Esquema orientativo para el diseño del área de competición

El plano de la competición se realizará en función del número de competidores que participen en la presente edición.

5. Jurado

Estará compuesto por un número mínimo de tres miembros, que serán expertos del sector o en ausencia de estos, profesores tutores de las competiciones.

Los miembros del jurado podrán cambiar en los distintos módulos de la prueba, y un profesor tutor no podrá ser jurado de sus propios alumnos.

El coordinador técnico será el secretario del jurado, elaborará las actas diarias y será el responsable de cumplimentar los documentos con los resultados de las pruebas. Si fuera necesario también podría actuar como miembro del jurado.

6. Ciclos, puestos de trabajo y centros de estudio vinculados a esta modalidad Skill

6.1. Ciclos formativos y puestos de trabajo vinculados a esta modalidad Skill

	PUESTOS DE TRABAJO	CENTROS DE ESTUDIO
Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones	• Instalador de telecomunicaciones en edificios de viviendas.	• IES Martínez Vargas. Barbastro. Huesca
	• Instalador de antenas.	• IES Segundo de Chomón. Teruel
	• Instalador de sistemas de seguridad.	• IES Pedro Cerrada. Utebo. Zaragoza
	• Técnico en redes locales y telemática.	• CFPE Academia Marco. Zaragoza
	• Técnico en instalación y mantenimiento de redes locales.	• IES Andalán. Zaragoza
	• Instalador de telefonía.	• IES Miralbueno. Zaragoza
	• Instalador-montador de equipos telefónicos y telemáticos.	• IES Pablo Serrano. Zaragoza
	• Técnico en instalaciones de sonido.	• CPE Salesianos el Pilar. Zaragoza
	• Instalador de megafonía.	• CPC San Valero. Zaragoza
	• Instalador-mantenedor de sistemas domóticos.	• CPC Santo Domingo de Silos. Zaragoza
	• Técnico instalador-mantenedor de equipos informáticos.	• IES Tiempos Modernos. Zaragoza

- Técnico en montaje y mantenimiento de sistemas de radiodifusión.

Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos

PUESTOS DE TRABAJO

- Ayudante de proyectista en instalaciones de telecomunicaciones para viviendas y edificios.
- Supervisor del montaje de instalaciones de telecomunicaciones para viviendas y edificios.
- Técnico en verificación y control de equipos e instalaciones de telecomunicaciones.
- Especialista en instalación, integración y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.
- Jefe de obra en instalaciones de telecomunicaciones.
- Técnico en supervisión, instalación, verificación y control de equipos de sistemas de radio y televisión en estudios de producción y sistemas de producción audiovisual.
- Técnico en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control de equipos de sistemas de radiodifusión.
- Técnico en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control de equipos de sistemas de seguridad electrónica y circuitos cerrados de televisión.
- Técnico en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control en redes locales y sistemas telemáticos.
- Técnico en supervisión, instalación, mantenimiento, verificación y control en sistemas de radioenlaces.

CENTROS DE ESTUDIO

- CPIFP Pirámide. Huesca
- IES Andalán. Zaragoza
- IES Río Gállego. Zaragoza
- CPC Salesianos Ntra Sra del Pilar. Zaragoza
- IES Tiempos Modernos. Zaragoza

- Especialista en integración, instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos.

	PUESTOS DE TRABAJO	CENTROS DE ESTUDIO
Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico instalador-reparador de equipos informáticos. • Técnico de redes de datos. • Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos. • Comercial de microinformática. • Operador de tele-asistencia. • Operador de sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • IES Sierra de Guara. Huesca • IES Mor de Fuentes. Monzón. Huesca • IES San Alberto Magno. Sabiñánigo. Huesca • CPIFP Bajo Aragón. Alcañiz. Teruel • IES Segundo de Chomón. Teruel • IES Leonardo de Chabacier. Calatayud. Zaragoza • IES Río Arba. Tauste. Zaragoza • CFPE Cefor Izquierdo. Zaragoza • CPC Colegio Montessori. Zaragoza • CPFIP Los Enlaces. Zaragoza • IES Pablo Serrano. Zaragoza • CPE Salesianos el Pilar. Zaragoza • IES Santiago Hernández. Zaragoza • IES Tiempos Modernos. Zaragoza

	PUESTOS DE TRABAJO	CENTROS DE ESTUDIO
Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico en administración de sistemas. • Responsable de informática. • Técnico en servicios de Internet. • Técnico en servicios de mensajería electrónica. • Personal de apoyo y soporte técnico. • Técnico en teleasistencia. • Técnico en administración de base de datos. • Técnico de redes. • Supervisor de sistemas. • Técnico en servicios de comunicaciones. • Técnico en entornos web. 	<ul style="list-style-type: none"> • IES Sierra de Guara. Huesca • IES Mor de Fuentes. Monzón. Huesca • IES Segundo de Chomón. Teruel • CFPE Alaún. Alagón. Zaragoza • CPIFP Los Enlaces. Zaragoza • CFPE Academia Marco. Zaragoza • CPC Colegio Montessori. Zaragoza • IES Pablo Serrano. Zaragoza • IES Tiempos Modernos. Zaragoza

6.2. Centros educativos vinculados a esta modalidad Skill

CENTRO	DIRECCIÓN	CP	LOCALIDAD	PROVINCIA
IES SIERRA DE GUARA	Calle Ramón J Sender, 4	22005	HUESCA	HUESCA
IES JOSE MOR DE FUENTES	Av. Pueyo, 89	22400	MONZON	HUESCA
CPIFP BAJO ARAGÓN	Calle José Pardo Sastrón, 1	44600	ALCAÑIZ	TERUEL
IES SEGUNDO DE CHOMON	Pablo Monguió, 48	44002	TERUEL	TERUEL
CENTRO DE FORMACIÓN ALAUN	Calle Ramón Y Cajal, 10,	50630	ALAGON	ZARAGOZA
IES RIO ARBA	Avda. del Pilar, s/n,	50660	TAUSTE	ZARAGOZA
COLEGIO MONTESSORI	Calle de Mariano de la Gasca, 25	50006	ZARAGOZA	ZARAGOZA
SALESIANOS COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL PILAR	Calle María Auxiliadora, 57	50009	ZARAGOZA	ZARAGOZA
FUNDACIÓN SAN VALERO	Calle Violeta Parra, 9	50015	ZARAGOZA	ZARAGOZA
IZQUIERDO CENTRO CONCERTADO DE FP	Avda Tenor Fleta, 57	50008	ZARAGOZA	ZARAGOZA
ACADEMIA MARCO	Calle del Conde de Aranda, 7	5004	ZARAGOZA	ZARAGOZA
IES PABLO SERRANO	Calle Hermanas Zapata, 8,	44500	ANDORRA	TERUEL
CPIFP LOS ENLACES	Calle Jarque de Moncayo,	50012	ZARAGOZA	ZARAGOZA
IES SANTIAGO HERNANDEZ	Avda Navarra, 141	50017	ZARAGOZA	ZARAGOZA
IES TIEMPOS MODERNOS	Calle de Segundo Chomón, s/n	50018	ZARAGOZA	ZARAGOZA
IES LEONARDO DE CHAVACIER	Paseo San Nicolás de Francia, 10	50300	CALATAYUD	ZARAGOZA
IES SAN ALBERTO MAGNO	Paseo de la Corona, 2	22600	SABIÑANIGO	ZARAGOZA
IES MARTINEZ VARGAS	Cno. La boquera s/n	22300	BARBASTRO	HUESCA
CPIFP PIRÁMIDE	Cno. Cuarte s/n	22004	HUESCA	HUESCA
IES PEDRO CERRADA	Avda. Las fuentes 14	50180	UTEBO	HUESCA
IES ANDALÁN	Calle Paris 1	50003	ZARAGOZA	ZARAGOZA
IES MIRALBUENO	Calle Vistabella 8	50011	ZARAGOZA	ZARAGOZA
IES RIO GALLEGO	Calle Rio Piedra 4	50014	ZARAGOZA	ZARAGOZA
SANTO DOMINGO DE SILOS CENTRO CONCERTADO	Calle Amistad 6	50002	ZARAGOZA	ZARAGOZA