



# Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (MDI)

Universidad Politécnica de Madrid  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza

**Cámara**  
Zaragoza



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA  
Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas

[www.mastermdi.es](http://www.mastermdi.es)

[www.camarazaragoza.com](http://www.camarazaragoza.com)



Presentación .....	4
Consejo Rector .....	6
Objetivos .....	7
Participantes .....	7
Áreas de conocimiento .....	10
Programa académico .....	11
Profesorado .....	22
Título .....	27
Beneficios del M.D.I. ....	27
Calendario, horarios y matrícula .....	28
Admisión .....	30



El éxito de las dos primeras ediciones en Zaragoza del Máster en Dirección de Empresas Inmobiliarias y de la Construcción (MDI) ha motivado a la Cámara de Comercio e Industria y a la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, a preparar una nueva promoción para el curso 2008-2009. Somos conscientes de la difícil coyuntura por la que atraviesa el sector; sin embargo, creemos que es el mejor momento para apostar por la formación de excelencia. Quienes decidan prepararse y mejorar saldrán fortalecidos de la actual coyuntura, porque la actividad inmobiliaria y de la construcción siempre va a ser uno de los pilares de nuestra economía. El sector merece confianza y la formación del MDI constituye una apuesta segura en esa línea.

Un total de 47 profesionales pueden atestiguar la calidad de la formación ejecutiva que el MDI ha ofrecido en Zaragoza en sus dos primeras ediciones. Además de su elevado grado de satisfacción, un alto porcentaje de alumnos ha sido promocionado a puestos de mayor responsabilidad tras acabar el Máster. El programa 2008-2009 aporta una visión estratégica clave para lograr el desarrollo del potencial de dirección de los participantes y permite a los profesionales adquirir las herramientas necesarias para tomar decisiones eficientes desde todas las perspectivas del sector constructor e inmobiliario: legal, fiscal, comercial, financiera....

Zaragoza va a dar, de la mano del impacto de la Expo 2008, un impresionante salto cualitativo en infraestructuras y en servicios; nuestros directivos deben estar preparados para liderarlo. Los profesionales, actuales o futuros, del mercado inmobiliario, de construcción, de promoción y de sociedades de crédito hipotecario, tales como arquitectos, ingenieros, arquitectos técnicos, economistas o abogados, así como cualquier persona vinculada al sector, pueden confiar en el MDI para protagonizar el cambio. Es el mejor activo para su futuro.

**Manuel Teruel Izquierdo**  
 Presidente de la Cámara de Comercio  
 e Industria de Zaragoza

////////////////////////////////////

## //// PRESENTACIÓN



El Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (M.D.I.), se encuadra en la necesidad actual de estudios específicos en temas inmobiliarios. La inexistencia en España de un centro, bien oficial o privado, con estructura docente adecuada y con vocación de formación de los futuros directores de empresas del sector de la construcción inmobiliaria, a imagen de los “Real Estate Centers” de las universidades americanas, determinó que el Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas de la ETSAM, con la colaboración de las entidades más representativas del Sector Inmobiliario y de la Construcción crease este Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (M.D.I.) que, aprobado por la Universidad Politécnica de Madrid, vino a llenar el vacío existente.

La excelente acogida dispensada en años anteriores a los cursos del Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (M.D.I.) celebrados tanto en Madrid (20 promociones) como en Barcelona (5 promociones), Málaga y Bilbao (3 promociones), Valencia, Alicante, Zaragoza y La Coruña (2 promociones), Las Palmas, Sevilla y Oviedo (1 promoción), así como en Chile (11 promociones), Argentina (11 promociones), Perú (11 promociones), Méjico (10 promociones), Ecuador (6 promociones), Colombia (2 promociones), Uruguay (1 promoción) y Venezuela (3 promociones), nos anima a seguir impartirlo, con la seguridad de ofrecer una formación de calidad avalada por una dilatada experiencia: más de seis mil alumnos han pasado por nuestras aulas.



A lo largo de estos veinte años el Máster ha ido evolucionando de acuerdo con el mercado. Cuando este Máster comenzó su andadura, la mayor parte de los productos inmobiliarios eran vivienda. Hoy en día la vivienda solamente ocupa el 50% de los honorarios facturados en edificación, siendo el otro 50% productos que se han ido desarrollando y ocupando terreno dentro del sector inmobiliario.

Entendemos que la calidad de la enseñanza debe ser nuestra máxima, así año tras año hemos mantenido dos grupos de cuarenta alumnos, seleccionándolos entre las más de trescientas solicitudes presentadas.

Asimismo se ha ido introduciendo la gestión de suelo, el cual históricamente incidía un 15% en una promoción inmobiliaria y actualmente puede sobrepasar en algunos casos el 50% de la misma. La Dirección Integrada de Proyectos, el Medio Ambiente, la Calidad Edificación, la Seguridad en la Construcción, la Ley de Ordenación de la Edificación, la Rehabilitación, el Facility Management, la Innovación Tecnológica en Productos Inmobiliarios, el Código Técnico de la Edificación, etc., son temas que cuando este Máster se inició tenían escasa relevancia y, sin embargo, hoy en día pasan a ocupar un lugar destacado en todos los estudios referentes a promotoras, constructoras e inmobiliarias, lo cual nos ha obligado a desarrollarlos en todos nuestros planes de estudio.

El grupo objetivo al que va dirigido este curso es el colectivo de Arquitectos, Ingenieros, Arquitectos Técnicos, Economistas, Abogados y, en general, profesionales y ejecutivos vinculados al sector inmobiliario, construcción, promoción y sociedades de crédito hipotecario, que desean reciclar sus conocimientos y recibir

formación sobre otros aspectos del mercado de la construcción. El profesorado está formado por profesionales procedentes de empresas e instituciones, siempre del sector inmobiliario o relacionadas con el mismo. Cada profesor es especialista en el tema impartido, lo que permite tener acceso al mejor canal de información dentro de cada área.

Mi agradecimiento desde estas líneas a todo el profesorado que imparte clases, tanto en el M.D.I. como en los cursos “a medida”. Un dato importante que quiero destacar es que más de un 75% de los profesores que forman el Claustro han sido alumnos nuestros. Hoy están ocupando los más altos cargos dentro de las principales empresas del mundo de la construcción y de la promoción inmobiliaria.

No puedo acabar estas líneas sin recordar a todos y cada uno de los antiguos alumnos que confiaron en nosotros a lo largo de estos veinte años. A todos ellos, arquitectos, ingenieros, abogados, economistas..., les deseo el mayor de los éxitos profesionales.

**Javier de Cárdenas y Chávarri**

**Dr. Arquitecto**

**Catedrático de Construcción**

**Director General del M.D.I.**

////////////////////////////////////

[www.mastermdi.es](http://www.mastermdi.es)



## //// CONSEJO RECTOR



El Consejo Rector, constituido el 3 de abril de 2006 e integrado por Instituciones tales como Gobierno de Aragón, Ayuntamiento de Zaragoza, Colegios Profesionales y Asociaciones Empresariales, avalan el éxito de esta iniciativa como referente formativo para los profesionales de Aragón.

### **D. Manuel Teruel Izquierdo**

Presidente de la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza.

### **D. Alfonso Vicente Barra**

Consejero del Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte del Gobierno de Aragón.

### **D. Carmelo Bosque Palacin**

Gerente de Urbanismo del Ayuntamiento de Zaragoza.

### **D. Jaime Rubio Landart**

Director del M.D.I. en la Universidad Politécnica de Madrid.

### **D. José Luis Roca Castillo**

Presidente de la Asociación Provincial de Constructores Promotores de Zaragoza.

### **D. Francisco Pérez Arbués**

Decano Presidente del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón.

### **D. Andrés Millán Comendador**

Presidente del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Zaragoza.

### **D. Francisco Javier Hernández Puértolas**

Decano del Real e Ilustre Colegio de Abogados.

### **D. Jesús Fernández Portillo**

Decano del Colegio Oficial de Economistas de Aragón.

## //// OBJETIVOS //// PARTICIPANTES

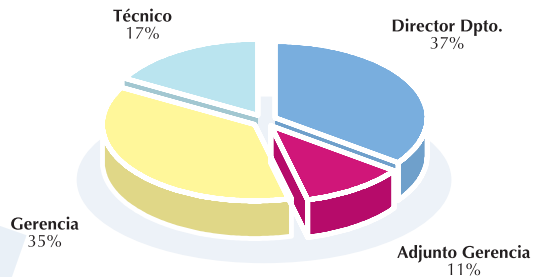


El MDI es lugar de encuentro y de intercambio de experiencias entre empresarios, directivos, profesionales y académicos, que aporta una visión estratégica clave para lograr el desarrollo del potencial de dirección de los participantes, integrando conocimientos en el marco de la empresa desde una perspectiva global.

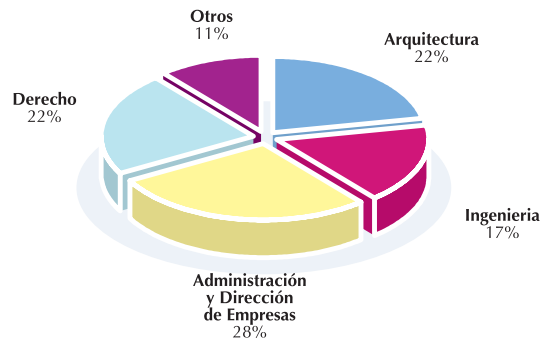
El Máster MDI permite a los profesionales adquirir las herramientas necesarias para tomar decisiones eficaces analizando la empresa constructora e inmobiliaria desde todas sus perspectivas: legal, fiscal, comercial, financiera...

El M.D.I está dirigido a todos aquellos cuyo desempeño profesional actual o futuro, se enmarque dentro del mercado Inmobiliario, Construcción, Promoción y Sociedades de Crédito Hipotecario, tales como, Arquitectos, Ingenieros, Arquitectos Técnicos, Economistas, Abogados, y en general profesionales vinculados al Sector.

### EDAD MEDIA: 34 AÑOS



### FUNCIÓN EN LA EMPRESA



### TITULACIÓN ACADÉMICA

”

El máster MDI ha representado para mí una experiencia enormemente enriquecedora tanto en el plano personal como en el profesional.

En el ámbito personal, favoreciendo un tejido de relaciones interpersonales muy valioso, y en el ámbito profesional permitiéndome profundizar en aspectos del negocio ajenos a mi actividad diaria y fomentando vínculos con profesionales del sector imprescindibles en mi carrera.



**Ana Arribas Sierra**

Adjunta a Dirección Financiera  
del Centro Inmobiliario Ryc

MDI 2007-2008

”



## Juan María Gárate Pérez

Responsable del Departamento  
Jurídico de Construcciones Tabuenca

MDI 2006-2007

Indiscutiblemente, y bajo mi propia experiencia, un máster con marcado carácter pluridisciplinar que permitirá a sus alumnos multiplicar sus aptitudes y capacidades en todos los ámbitos del negocio inmobiliario.

Su gran baza es un programa eminentemente práctico y el amplio espectro de materias (estrategia y dirección empresarial, finanzas, derecho, marketing, etc) en las que profundiza, cuestiones esenciales para la formación de un cualificado directivo y gestor de equipos.”

## //// ÁREAS de CONOCIMIENTO



El M.D.I. fundamentado en las más sólidas bases académicas y en la realidad del mundo empresarial combina el enfoque integral de la gestión y la orientación práctica de los conocimientos.

Desarrolla su programa académico a través de un modelo de aprendizaje donde el elemento clave es la aportación que hacen los propios participantes que, a través del intercambio de experiencias, enriquecen lo adquirido en el aula.

Con este objetivo los alumnos resolverán casos prácticos interdisciplinarios integrando conocimientos en el marco de la empresa tales como estudio de solares, promoción inmobiliaria en régimen de comunidad o cooperativa, fondos de inversión inmobiliaria, juntas de compensación, promoción de naves industriales, promoción de oficinas, valoraciones y tasaciones inmobiliarias, segunda residencia, promoción de viviendas de protección oficial, residencias de tercera edad, hoteles, centros comerciales, centros de ocio, parques empresariales, desarrollos inmobiliarios relacionados con campos de golf, promoción de vivienda libre, comercialización de oficinas, comercialización de viviendas...

A partir de una visión global integrada tanto de la organización como de su entorno se trabajan las siguientes áreas formativas:

- I. Estrategia Empresarial
- II. Dirección Financiera y contabilidad directiva
- III. Planeamiento y gestión urbanística
- IV. Tributación y Sistema Fiscal
- V. Derecho Inmobiliario y de la Construcción
- VI. Dirección Comercial
- VII. Recursos Humanos
- VIII. Sistemas de Información
- IX. Área interdisciplinar y otros productos inmobiliarios
- X. Market Game

# //// PROGRAMA ACADÉMICO



## I. ESTRATEGIA EMPRESARIAL (19 sesiones)

**Qué es el Management hoy?** Universalidad de su aplicación a todo tipo de organizaciones. Alta Dirección.

**Dirección como proceso.** Secuencia y contenido: decisión de los objetivos. Elaboración de planes, programas y presupuestos. Ejecución y control de las acciones (operaciones).

**Estructura de poder.** Líneas maestras: división y especialización del trabajo: niveles de autoridad. Líneas y staff. Áreas de responsabilidad: deberes y obligaciones.

**Ejercicio del poder.** Modelo total de la empresa: capital, tiempo, trabajo y técnica. Área de la decisión. Área de la organización. Área del control.

**Organización y ejercicio del poder de soberanía:** definición del propósito de la empresa.

**Organización y ejercicio del poder de dirección.** Ejercicio del gobierno y control de la gestión. Elaboración de las cuentas anuales y determinación del resultado anual.

**Organización y ejercicio del poder de gestión.** Ejercicio de la gestión y control de la ejecución de las operaciones de la empresa. Objetivos globales de la empresa y su factorización por áreas y sectores.

**Desarrollo de directivos.** Ejercicio preliminar de autocalificación personal: liderazgo. Motivación. Estilos de dirección y formación de equipos.

**Constitución escrita de la empresa.** Estatutos sociales. Organigramas. Organización: estructura de una empresa constructora. Organización y estructura de una empresa inmobiliaria.

### La empresa familiar

**Entendiendo la Empresa Familiar:** Importancia, factores de vulnerabilidad. Complejidad y modelo conceptual.

**Orientando adecuadamente la relación Familia – Empresa.** Autodiagnóstico. Principios de actuación.

**Planificación del proceso de sucesión:** Etapas y condiciones de éxito. Protocolo Familiar: Comunicación y Compromiso.

## Dirección de empresas constructoras

**Estructura. Misión. Metas. Metodología. Análisis del entorno. Situación actual.** Objetivos. Estrategias. Estructuras. Recursos. Plan estratégico. Dirección y control del plan. Identidad corporativa.

**El grupo constructor.** La constructora: organización y funciones. Control económico y balances. Visión internacional. La gestión de la obra: contratación, gestión y ejecución.

**Entrega y liquidación.**

## Dirección de empresas promotoras inmobiliarias

**Planificación. Proceso. Objetivos. Análisis del sector.** Análisis de la empresa en el sector. Evolución previsible. Alternativas estratégicas. Análisis de sensibilidad. Entorno. Competidores. Inversores. Proveedores y usuarios. Barreras de entrada o salida.

**Componentes de una promoción inmobiliaria.** Análisis de los componentes que figuran como ingresos en una promoción inmobiliaria (los recursos propios o el capital social disponible. El préstamo hipotecario. Las ventas durante la construcción. La financiación bancaria. El I.V.A. de las ventas).

Análisis de los componentes que figuran como gasto en una promoción inmobiliaria. (Solar. Construcción. Gastos fiscales. I.V.A. A.J.D. Otros. Gastos financieros. Gastos generales. Notario).

**Parámetros indicativos de una promoción inmobiliaria:** Inversión. Beneficio de la promoción. I.V.A. Gastos fiscales. Plusvalía. Contribución urbana. Licencia municipal de obras. Tasas. Gastos generales. Notario. Registro. Técnicos facultativos. Vendedores. Empresa.

**Calendario de actividades a seguir desde la compra de un solar.** Ejemplo práctico del uso del simulador inmobiliario.

## II. DIRECCIÓN FINANCIERA Y CONTABILIDAD DIRECTIVA (20 sesiones)

### Contabilidad directiva

La contabilidad como información para la toma de decisiones. Fundamentos contables básicos. Principios contables y criterios de valoración. El proceso contable. El balance de situación y la cuenta de resultados. El análisis de los estados financieros. Equilibrio financiero y

autofinanciación. Indicadores de situación financiera y de rentabilidad. Ratios de estructura: las rotaciones. El apalancamiento financiero.

#### Sector inmobiliario

El plan de cuentas de la empresa inmobiliaria. Análisis de los estados financieros de la empresa inmobiliaria. El control de gestión de la empresa inmobiliaria.

#### Sector construcción

El plan de cuentas de la empresa constructora. Análisis de los estados financieros de la empresa constructora. El control de gestión de la empresa constructora.

### Inversión y financiación

Análisis económico-financiero de proyectos para seleccionar una inversión. Criterios de decisión T.I.R.-V.A.N. Los flujos financieros. La planificación de la inversión. Las fuentes de financiación. El crédito bancario. Financiaciones especiales. La financiación mediante la emisión de títulos (bonos y pagarés). Las fuentes espontáneas de financiación.

#### Sector inmobiliario

Planificación financiera de la promoción. Riesgos financieros. Productos financieros específicos de la promoción inmobiliaria. Anticipos de clientes. Préstamos hipotecarios.

Leasing inmobiliario. Préstamos sindicados. Crédito diferido. Titulización de activos. Aportaciones y permutas. Obligaciones hipotecarias. Deuda convertible. Bonos en el euromercado. Fondos de inversión Inmobiliaria.

#### Sector construcción

Financiación de la empresa constructora. Descuento. Factoring. Forfaiting. Anticipos de proveedores. Leasing de bienes de equipo.

### Finanzas operativas y finanzas corporativas

Planificación económica y planificación financiera. Los presupuestos. Los estados financieros previsionales. Necesidad operativa de financiación. Finanzas corporativas. La creación de valor. La creación de valor para el accionista.

#### Sector inmobiliario

Planificación económica y financiera en la empresa inmobiliaria. Necesidad operativa de financiación en la empresa inmobiliaria. La creación de valor en la empresa inmobiliaria.

#### Sector construcción

Planificación económica y financiera en la empresa constructora. Necesidad operativa de financiación en la empresa constructora. La creación de valor en la empresa constructora.

### III. PLANEAMIENTO Y GESTIÓN URBANÍSTICA (26 sesiones)

#### Panorama básico de derecho urbanístico actual

**Sistema de fuentes.** Efectos de la Sentencia del Tribunal Constitucional 61/1997, de 20 de marzo.

#### Clasificación del suelo

Los modelos de clasificación del suelo previstos en la LS-92 y en la LS-98: distinción y virtualidad en el planeamiento urbanístico municipal. Configuración de las categorías suelo urbano y solar. Distinción entre las categorías suelo urbano consolidado y no consolidado. Principios básicos de la ejecución del suelo urbano no consolidado. Régimen del suelo urbanizable sectorizado y no sectorizado. Derechos y deberes de los propietarios de suelo no urbanizable: usos permitidos y la calificación urbanística. Efectos del RDL 4/2000 y de la STC 164/2001.

#### Planeamiento urbanístico

**Tipología de planeamiento urbanístico: general y de desarrollo.** Distinción entre determinaciones estructurantes y pormenorizadas. Relaciones entre planes. Contenidos jurídicos del Plan General. Régimen jurídico del Plan de Sectorización. Régimen básico de los Planes Parciales, Planes Especiales y Estudios de Detalle. Procedimiento de aprobación del planeamiento urbanístico.

#### Gestión urbanística

**Características básicas de la ejecución del planeamiento urbanístico.** Distinción de los conceptos áreas homogéneas, sectores, ámbitos de actuación y unidades de ejecución.

**Aplicación de las áreas de reparto y de los aprovechamientos unitarios de reparto.** Tipología de sistemas de actuación y su elección. Actuaciones urbanísticas por los sistemas de compensación, cooperación y expropiación. Régimen jurídico de la Junta de Compensación. El agente urbanizador. Convenios urbanísticos. Actos sujetos a intervención municipal y autonómica. Régimen jurídico de la licencia urbanística. Elementos de disciplina urbanística.

## IV. TRIBUTACIÓN Y SISTEMA FISCAL

(13 sesiones)

### Principios generales de derecho tributario

**Concepto de tributo.** Capacidad para establecer tributos. Principios fundamentales de derecho tributario. Ámbito de aplicación. Interpretación. Clases de tributos. Cuadro sinóptico de las distintas clases de tributos. El hecho imponible. Sujeto pasivo. Distinción entre contribuyente y sustituto del contribuyente. Las herencias yacentes y las Comunidades de Bienes como sujetos pasivos. Base imponible y liquidable. Tipo impositivo.

**Deuda Tributaria.** Modos de extinción de las obligaciones tributarias. Prescripción del derecho del contribuyente a la devolución de ingresos indebidos. Las infracciones tributarias.

**Las sanciones tributarias.** La recaudación. Revisión de actos en vía administrativa.

### Las notificaciones tributarias.

#### Normas antielusión de impuestos

Consecuencias tributarias que se derivan de la transmisión de bienes cuando el precio consignado por las partes en el

correspondiente documento difiere del valor comprobado por la Administración a efectos del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados, en su modalidad de Transmisiones Patrimoniales Onerosas. Análisis del régimen fiscal aplicable a la transmisión de valores representativos de la participación en el capital de sociedades y demás entidades cuyo principal activo está constituido por bienes inmuebles y a la transmisión de valores adquiridos a cambio de la aportación de inmuebles a una sociedad.

#### Compraventas, arrendamientos y ejecución de obra

Análisis esquemático de los impuestos estatales indirectos que recaen sobre una promoción inmobiliaria desde su inicio –adquisición del terreno– hasta su terminación: el I.V.A. y el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.

### Retenciones

#### Retenciones sobre arrendamientos o subarrendamientos de inmuebles urbanos.

#### Impuesto sobre sociedades

Especialidades de las empresas constructoras e inmobiliarias en el Impuesto sobre Sociedades.

### Planificación fiscal

La deducción por dividendos en el I.R.P.F. y en Impuesto sobre Sociedades y el régimen de transparencia fiscal, como métodos existentes para evitar la doble imposición.

### Fiscalidad de los no residentes

La obligación de retener en las transmisiones de bienes inmuebles situados en España realizadas por los no residentes y el Gravamen Especial sobre Bienes Inmuebles de

### Entidades No Residentes.

### Haciendas locales

La Ley 39/1988, de 28 de diciembre, reguladora de las Haciendas locales. Introducción a la fiscalidad local: tasas, contribuciones especiales e impuestos.

Especial referencia al Impuesto sobre Bienes Inmuebles, el Impuesto sobre Actividades Económicas, y el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras y el Impuesto sobre el Incremento de Valor de los Terrenos de Naturaleza.

## V. DERECHO INMOBILIARIO Y DE LA CONSTRUCCIÓN (15 sesiones)

### Asesoría jurídica

**El abogado. Estatuto legal. Régimen de prestación de servicios. Responsabilidad.**

**Derecho comparado. Intervención judicial y extrajudicial.** Otras profesiones jurídicas: notarios, registradores de la propiedad y mercantiles, jueces, procuradores. Procedimientos judiciales, administrativos y de arbitraje.

### El empresario y la empresa

**Empresarios individuales y sociedades.** Modalidades societarias. El Registro Mercantil.

**Escrituras públicas. Poderes.** Responsabilidades: civil, penal, societaria. Empresas inmobiliarias y constructoras: especialidades. Responsabilidad decenal.

## Sociedades

Sociedad colectiva, sociedad comanditaria, sociedad en comandita por acciones, sociedad anónima, sociedad limitada, sociedad unipersonal, otras modalidades.

## La adquisición del suelo

**La propiedad del suelo.** La posesión. Derechos reales. El Registro de la Propiedad.

**Sistemas de adquisición.** Compraventa. Aportación del solar y sus modalidades.

**Permuta. Opción de compra. Compromiso de compra y de venta. Condiciones suspensivas y resolutorias. Resolución del contrato. Cosa futura. El precio. Arras.**

**Transmisión. Cargas y gravámenes. Arrendatarios. Vicios ocultos. Saneamiento y evicción. Servidumbres. Análisis de contratos concretos.**

## El contrato de obra

**Principales tesis jurídicas:** arrendamiento de servicios, compraventa de cosa futura o carácter autónomo. Modalidades del contrato de obra. La posición contractual de la propiedad y del contratista. Análisis exhaustivo y negociación de los contratos de obra.

**Subcontratos. Contratos de suministro.**

**Cuestiones jurídicas subsiguientes**

**Declaración de obra nueva y división horizontal. La compraventa de vivienda.**

**Contratos de reserva, señales y arras. Precio. Garantías. Hipotecas. Propiedad Horizontal. Arrendamientos urbanos.**

## Contratos públicos

**Características fundamentales.** Regulación legal. Modalidades. Publicidad. Licitación: capacidad, clasificaciones. Procedimientos y formas de adjudicación. Ejecución del contrato.

## Legislación sectorial

**Análisis de textos legales de aplicación al sector,** con especial incidencia en la Ley de Ordenación de la Edificación.

**Legislación sobre ant blanqueo de capitales**

”



## María Guerín Lozano

Gerente de Alcobriga

MDI 2006-2007

Cuando tomas la decisión de participar en un máster como MDI, por lo general todos creemos tener una visión del negocio lo suficientemente amplia; pensamos que será un mero complemento a nuestra formación.

En mi caso lo fue, pero no solo un complemento a nivel académico, sino humano; el conocimiento de las distintas áreas de negocio, su funcionamiento y la dificultades que se encuentran por el camino desde el inicio de la toma de decisión hasta el final del proceso. Supuso un cambio en mi visión del negocio, que me aportó poder actuar, pensar y reflexionar desde lugares en los que nunca me planteé trabajar.

MDI superó las expectativas generadas: proporciona una visión global del negocio y permite comprender a todos los actores que se interrelacionan en el proceso de gestión.

Los negocios son realizados por y para las personas, cualquiera que sea el ámbito en el que se producen.

El valor capital de todas las empresas es el valor humano. El MDI, por su modelo académico, permite que los alumnos se esfuercen en cooperar y competir. Representa un estímulo continuo para el alumno ya que, desde su inicio, encontrará que todo lo aprendido tiene aplicación en su día a día.

”



**Ramón Ruberte Auré**

Administrador y Director General de Aryco

MDI 2006-2007

Uno de los principales valores que, como profesional del sector inmobiliario, he obtenido al realizar el MDI es conocer, de forma práctica, la importancia y los beneficios de la Dirección Estratégica, adquiriendo y ampliando los conocimientos en todas las áreas de la gestión (producción, financiera, fiscal, recursos humanos, marketing, etc.) y así aplicarlos en el día a día de mi empresa.

Otro aspecto que he aprendido a valorar y a tener en cuenta es la adaptación al cambio. Van a permanecer las empresas que mejor y más rápidamente sepan adaptarse a los cambios, y eso, además de mucha formación, requiere flexibilidad y valentía para tomar decisiones.

Estoy seguro que esta formación es una buena forma de innovar en beneficio de nuestras empresas y de las personas que trabajamos en ellas.

## VI. DIRECCIÓN COMERCIAL (12 sesiones)

Orientación comercial de la empresa. Organización comercial. Planificación comercial.

El Plan de Marketing. El marketing integral. Información comercial. Los estudios de mercado. Evaluación de la demanda futura. La prospectiva. Funcionamiento del sistema comercial. Nuevos mercados y productos: rehabilitación de viviendas, parques tecnológicos, centros comerciales, ocio, tercera edad, etc. Nuevas fórmulas de comercialización. Casos.

### Sector inmobiliario

El marketing integral en la empresa inmobiliaria. La información del mercado. La atribución de responsabilidades. Optimización de los recursos. Análisis de actuaciones concretas. La publicidad. La campaña publicitaria. Elección de medios. Definición del producto. Criterios para la elección y definición del producto. El control. Casos.

### Sector construcción

La comercialización en la empresa constructora. El mercado. Sector público y sector privado. Diversificación y

especialización. El producto diferenciado. La construcción llave en mano. Servicio post-venta. Mantenimientos industriales. Los productos ecológicos y el medio ambiente. La imagen exterior de la empresa.

## VII. RECURSOS HUMANOS (6 sesiones)

Funciones claves de los Recursos Humanos: aportación, estructura y procesos:

**Relaciones Laborales:** problemática general. Asesoría Jurídica. Selección: etapas, metodologías, outsourcing. Formación y Desarrollo: Planes de Formación, Bonificaciones, el Plan Estratégico de Formación, Planes de Carrera. Prevención de Riesgos Laborales, Salud Laboral.

**Política de Directivos:** Desarrollo, Dirección por objetivos. Sistemas de Información de RR.HH: Intranet, Universidad corporativa.

**Nuevo perfil de competencias de la dirección de Recursos Humanos:** funciones y tareas emergentes: Gestión del Cambio, Gestión del Talento, Responsabilidad Social Corporativa, Liderazgo, ERP, gestión del conocimiento.

## VIII. SISTEMAS DE INFORMACIÓN (8 sesiones)

**La informática en la empresa inmobiliaria:** aplicaciones según subsectores, aplicaciones a medida o estándares, paquetes integrados.

**Aplicación al análisis de inversiones y al control de la gestión.**

## IX. ÁREA INTERDISCIPLINAR Y OTROS PRODUCTOS INMOBILIARIOS (53 sesiones)

En este área se hará especial hincapié en el estudio de distintos productos inmobiliarios: promoción inmobiliaria en régimen de comunidad o cooperativa, fondos de inversión inmobiliaria, juntas de compensación, promoción de naves industriales, promoción de oficinas, valoraciones y tasaciones inmobiliarias, segunda residencia, promoción de viviendas de protección oficial, residencias de tercera edad, hoteles, centros comerciales, centros de ocio, parques empresariales, desarrollos inmobiliarios relacionados con campos de golf, promoción de naves industriales...

## X. MARKET GAME (10 sesiones)

Este “**caso concurso**” de la misma importancia que el resto de las áreas que componen este programa, pretende dar al alumno una visión global de los distintos aspectos de una promoción inmobiliaria desde una perspectiva práctica. Para ello, se plantean problemas de distintas materias simultáneamente, que el alumno debe resolver al igual que lo hará en el ejercicio de su profesión.

## //// PROFESORADO



El claustro docente está compuesto tanto por profesionales especialistas del sector y docentes universitarios a nivel nacional que ya imparten el Máster MDI en la Universidad Politécnica de Madrid como por profesionales de la Comunidad Autónoma de Aragón pertenecientes a Organismo Públicos y Empresas del Sector.

### I. ESTRATEGIA EMPRESARIAL

#### **Rodríguez Avial Llardent, Fernando**

Ingeniero de caminos y Máster en dirección y Administración de Empresas. Profesor del MDI en Madrid y del Máster en Política Territorial y Urbanística. Presidente de "Testa inmuebles en renta S.A." (Grupo Sacyr Vallehermoso), Vicepresidente 1º de ASPRIMA (Asociación Promotores Inmobiliarios de Madrid) y miembro del Comité Ejecutivo de APCE (Asociación Nacional de Promotores Constructores de Edificios).

#### **Sala Bolado, Cristian**

Licenciado en Ciencias Empresariales. Director del Programa Superior de Gestión de la Empresa Familiar de la Fundación INCYDE. Experto y asesor en Empresa Familiar y Sucesión Generacional, creación y consolidación de empresas para programas internacionales.

#### **Sancho Tejero, Víctor**

Licenciado en Electrónica Industrial por la Universidad Politécnica de Zaragoza; ha realizado varios cursos de Técnicas de Venta y Negociación, Presentaciones Excelentes y cómo hablar en público, Gestión del Tiempo, Desarrollo de Habilidades Directivas,... Trabaja actualmente, como responsable comercial y marketing en CONTAZARA S.A.

#### **Val Sanjuán, Ignacio**

Dirección de Empresas – Máster BCG – VME TEAM. Experto en Dirección de Equipos

#### **Yus Novella, Pedro**

Economista - Máster IESE – VME GERENTE. Experto en Estrategia Empresarial y Organización

### II. DIRECCIÓN FINANCIERA

#### **Basagoiti Robles, D. Luis**

Dr. Arquitecto. Presidente. MAPFRE INMUEBLES.

#### **Enciso De Yzaguirre, D. Vicente**

Dr. en Ciencias Económicas. Profesor Asociado de Economía Aplicada en la Universidad Autónoma de Madrid. Consultor.

#### **Sacristán Ruiz, D. Eugenio**

Economista. Asesor Financiero.BBVA.

#### **Vela Cervera , D. Fernando**

Licenciado en Ciencias Empresariales. Responsable del negocio inmobiliario de Ibercaja – Zaragoza.

### III. PLANEAMIENTO Y GESTIÓN URBANÍSTICA

#### **Calvo Miranda, D. José Luis**

Abogado Urbanista, Profesor Asociado Doctor de Derecho Administrativo, Universidad de Zaragoza.

#### **Biarge, Carmen**

Licenciada en derecho y Técnico en Urbanismo en el Ayuntamiento de Zuera.

#### **Herráiz Serrano, D.ª Olga**

Letrada de las Cortes de Aragón, Profesora Asociada Doctora de Derecho Administrativo, Universidad de Zaragoza

#### **López Ramón, D. Fernando**

Catedrático de Derecho Administrativo, Coordinador del Máster en Urbanismo, Universidad de Zaragoza.

#### **Menal Arriazu, D. Felipe**

Abogado. Consejero Delegado. COYCO DAGANZO

### IV. TRIBUTACIÓN Y SISTEMA FISCAL

#### **López Aldea, D. Alberto**

Licenciado en Derecho. Jefe del Servicio de Inspección Tributaria de la Diputación General de Aragón.

### V. DERECHO INMOBILIARIO Y DE LA CONSTRUCCIÓN

#### **Cugat Estrada, Dª Inmaculada**

Licenciada en Derecho. Adjunta a Gerencia de la Asociación Provincial de Constructores Promotores de Zaragoza. Experta en Medio Ambiente.

#### **Torres Guillaumet, D. Manuel.**

Licenciado en Derecho y Abogado en ejercicio. Gerente de la Federación de Asociaciones de la Construcción de Huesca.

### VI. DIRECCIÓN COMERCIAL

#### **Castillo Godoy, D. Alejandro**

Director de Proyectos. UNO COMUNICACIÓN.

#### **Marcos Muñoz, D. José Luis**

Lcdo. en Filosofía y Letras. Consejero Delegado. ROAN.

#### **Molina Díaz, D. Alberto**

Director. Departamento de atención al cliente y postventa. FERROVIAL INMOBILIARIA.

### VII. RECURSOS HUMANOS

#### **Úbeda Lafuente, D. José Luis**

Licenciado en Sociología. Subdirector de Selección y Desarrollo de RRHH de Iberia

## VIII. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### **Feio Trujillo, D. Carlos**

Arquitecto Técnico. Director Inmobiliario GRUPO PINAR.

## IX. OTROS PRODUCTOS INMOBILIARIOS

### **Aguado, Maria Josefa**

Licenciada en Derecho. Adjunta a Jefatura del Servicio Jurídico de Ordenación y Gestión del Ayuntamiento de Zaragoza

### **Barrasa Elizagárate, D. César**

Licenciado en Ciencias Empresariales. Abogado. Director de Estudios. INMOBILIARIA CHAMARTÍN

### **Betran Abadía, Ramón**

Arquitecto. Jefe del Servicio Técnico de Planeamiento y Rehabilitación del Ayuntamiento de Zaragoza.

### **Boned Juliani, M<sup>a</sup> Carmen**

Licenciada en Derecho. Jefa del Servicio Jurídico de Ordenación y Gestión del Ayuntamiento de Zaragoza.

### **Bosque Palacín, D. Carmelo**

Arquitecto. Gerente de Urbanismo del Ayuntamiento de Zaragoza.

### **Cortés Bretón, Jose Ignacio**

Arquitecto especialidad en urbanismo y Project manager. Fundador del TALLER DE ARQUITECTURA Y DISEÑO (T.A.D.), fundador y consejero de la empresa Corporación Española de Arquitectos, S.A.

### **Del Aguila, Fernando**

Licenciado en Ciencias Económicas con la especialidad en Economía Internacional y desarrollo. MDI. Director inmobiliario responsable de la definición de usos, diseño de productos y comercialización de distintas edificaciones para la expo 2008. Responsable de la contratación y dirección de dicha exposición en los aspectos técnicos, jurídicos, operativos, comerciales y de marketing, etc...

### **Guerín Lozano, María**

Licenciada en Derecho. Máster MDI y Gerente de la empresa Alcobriga, S.L.

### **Lafuente Pastor, Vicente**

Secretario Técnico de la Asociación Provincial de Constructores Promotores de Zaragoza. Licenciado en Derecho. Psicólogo Industrial. Máster en Prevención de Riesgos Laborales (especialidad en Seguridad en el Trabajo).

### **López-Ayala Genovés, Mariano**

Miembro de la Junta Directiva de AMRTE y Asesor jurídico del grupo Ballesol.

### **Marín Ballabriga, Pedro Alfonso**

Licenciado en Derecho. Jefe del Servicio de Administración del Suelo y Vivienda del Ayuntamiento de Zaragoza

### **Mas Farré, Nuria**

Gerente de Suelo y Vivienda de Gobierno de Aragón.

**Moreno Olivares, D. Angel**

Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Presidente y Consejero Delegado NAPISA.

**Mullor, Lorena**

Licenciada en Economía. Máster MDI en 2004-2005. Economista Jefe de la Asociación Hipotecaria Española

**Pacheco, Jose María**

Arquitecto, MDI. Director gerente de la empresa ALAJA, S.A.

**Pérez Corzán, Manuel Vicente**

Arquitecto. Jefe de Servicios de Planificación y Diseño Urbano del Ayuntamiento de Zaragoza.

**Rivera, Carlos**

Arquitecto Técnico Superior. Director Técnico de Larcovi, S.A.L. y responsable de la Comisión Técnica de ASPRIMA (Asociación de Promotores de Madrid).

**Rubio, Rogelio**

Arquitecto técnico. MDI. Director gerente de “Astunosa Construcción” y Director Técnico de “Astunosa Promoción Inmobiliaria”.

**Ruiz Arbe, D. Felipe**

Abogado. Secretario General de la Asociación Provincial de Constructores Promotores de Zaragoza.

**Sáez Navarro, Juan**

Arquitecto en la especialidad de Urbanismo. MDI en la Universidad Politécnica de Madrid y actualmente Director Académico de dicho Máster en Zaragoza. Administrador de las sociedades Promociones Arastur S.L e Imagen Residencial del Ebro S.L.

**Serrano De Toledo, D. Javier**

Abogado. Director General de la Oficina del Centro. Ayuntamiento de Madrid.

**Serrano Fernández, D. Hipólito**

Licenciado en Gestión Comercial y Marketing

”



## Francisco Javier López Ariza

Director Técnico de  
Euroaragón Siglo XXI

MDI 2007-2008

Cursar el MDI ha sido, sin duda, una de las decisiones que definirá mi trayectoria profesional habiendo un antes y un después. Te amplía la capacidad y habilidad para analizar todas las variables del sector, facilitándote las herramientas y conocimientos que hacen posible mejorar la rentabilidad y gestión de los agentes que intervienen. La cantidad de áreas formativas, unido a la diversidad y calidad de los profesionales que han instruido estas materias, proporciona una visión global que estimula la innovación, la identificación de oportunidades y la definición de las estrategias que nos permitan alcanzar nuevas metas empresariales.

El MDI me ha aportado los recursos para acometer y desarrollar con mayor garantía otros retos profesionales.

## //// TÍTULO //// BENEFICIOS MDI



Se realizará una evaluación continua por parte de cada profesor y de la Dirección del MDI a través de los trabajos realizados durante el curso, casos, problemas y controles que se consideren oportunos establecer.

Será necesario la asistencia, al menos, al 85% de las clases y obtener la calificación de "apto" en todas las áreas, para acceder a la realización del trabajo fin de curso.

La Tesis de grado será un trabajo individual monográfico o proyecto profesional, que una vez aprobado, dará derecho a la obtención del **Título M.D.I., título expedido por el Rector de la Universidad Politécnica de Madrid**, que convalida estudios de postgrado.

En caso de no ser titulado universitario, el M.D.I. otorga un Diploma que acredita la realización del mismo.

### M.D.I. Recursos humanos

El M.D.I. cuenta con "M.D.I. Recursos Humanos" en el cual se reciben las solicitudes de contratación de las empresas del Sector así como de las empresas de Head-Hunter. Este servicio tiene la finalidad de facilitar a las personas interesadas el acceso a los puestos de trabajo, una vez que han obtenido el Título de Máster, así como proporcionar a las empresas del sector el personal que precisan para cubrir sus puestos directivos, sin coste alguno para éstas.

### M.D.I. Consultoría - Cursos de Empresa

El crecimiento y consolidación del M.D.I., tanto en España como en Iberoamérica, provocó el nacimiento del M.D.I. Consultoría. La formación especializada se convierte en la solución concreta a los posibles problemas que se plantean en la actividad de toda institución tanto pública como privada.

Después de veinte años formando, el M.D.I. cuenta con un gran número de profesionales especializados en distintas materias, que realizan sus trabajos con calidad y eficacia, bajo el control y tutela de una institución universitaria impartiendo así mismo, cursos personalizados y específicos a los requerimientos de las empresas del sector.

### M.D.I. Internacional

Desde los primeros tiempos del M.D.I., las miras internacionales fueron puestas en el continente iberoamericano. Hoy el M.D.I. tiene presencia en ocho países y la intención de seguir creciendo.

Estas ocho delegaciones permiten una gran agilidad en las relaciones comerciales con estos países, convirtiendo al MDI en la puerta de acceso para interesantes proyectos empresariales.

El intenso tráfico de profesionales M.D.I. entre estos países transmite un conocimiento exhaustivo de los distintos mercados y de las oportunidades de negocio que los mismos pueden aportar.

Para el curso 2008/9 el M.D.I. ha decidido ampliar su radio de influencia creando vínculos con instituciones de la U.E. con el fin de fomentar el intercambio de profesionales del resto de los Países Comunitarios con España.

# //// CALENDARIO



El Máster MDI comienza el **16 de Octubre 2008** y finaliza el **26 de Junio de 2009**, siendo las clases dos tardes por semana, **jueves y viernes** en horario de **16.00 a 22.00** en las instalaciones del Centro de formación de la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza, sito en la calle Teniente Ortiz de Zárate, 6. C.P.50015 Zaragoza (parking gratuito).

El importe de matrícula correspondiente al curso académico 2008-2009 es de 12.950 euros, incluyendo gastos de matrícula y material didáctico, existiendo posibilidad de becas y ayudas parciales no siendo acumulables.

Tras la admisión, el alumno deberá realizar el pago del 30% del importe total correspondiente a la matrícula y reserva de plaza, y el 70% restante antes del inicio de las clases, ambos a través de transferencia bancaria. Dichas cantidades no son recuperables.

A las matrículas pagadas antes del 30 de Junio de 2008 se les aplicará el precio de 12.150 euros, correspondiente al curso 2007-2008.

Parte del importe del curso será deducible del Impuesto de la Renta de las Personas Físicas (IRPF) y del Impuesto de Sociedades en las condiciones que marca la legislación vigente.

Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (MDI)

OCTUBRE						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

NOVIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

DICIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ENERO						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

FEBRERO						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

MARZO						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ABRIL						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

MAYO						
L	M	M	J	V	S	D
					1	2
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

JUNIO						
L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

■ Días lectivos

■ Festivos



## Admisión

Para participar en el proceso de admisión es necesario entregar en el Centro de Formación de Cámara, sito en Teniente Ortiz de Zárate, 26. 50.015 Zaragoza, a través del Fax 976 51 34 20, por correo ordinario o en mano, el impreso de **“solicitud de admisión”** que encontrará a continuación, debidamente cumplimentado y firmado, adjuntado un **CV** actualizado a la fecha de entrega.

Recibida esta información, se concretará con cada candidato fecha y hora de la entrevista personal que se realizará en las instalaciones del Centro de Formación de Cámara de Comercio.

En dicha entrevista, se deberán entregar **dos cartas de recomendación** de profesionales del sector o de profesorado del sector, o bien, una carta de presentación elaborada por el propio candidato indicando por qué le interesa realizar el M.D.I., qué características acredita para participar en el mismo y la referencia de dos personas que le avalen profesional o académicamente.

La admisión del alumno será el resultado de una valoración global del historial profesional y académico, características personales, entrevista personal, y un test de selección si fuera necesario. Tras la entrevista, y en plazo de 10 días, el candidato recibirá una respuesta respecto a su admisión en el Máster.

## Para más información

Los interesados en recibir más información pueden realizar las consultas que precisen, presentar la solicitud de Admisión y concertar la entrevista personal poniéndose en contacto con:

Noelia Palacios  
([mdi@camarazaragoza.com](mailto:mdi@camarazaragoza.com))

Cámara de Comercio e Industria  
de Zaragoza  
Teniente Ortiz de Zárate, 26  
CP. 50015 Zaragoza  
Tel. 976 306 161 (ext. 127)

[www.camarazaragoza.com](http://www.camarazaragoza.com)

## Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias · MDI · Zaragoza 2008-2009

Nombre \_\_\_\_\_

Apellidos \_\_\_\_\_

Dirección particular \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

Cargo que ocupa \_\_\_\_\_

¿Cómo conoció el MDI? \_\_\_\_\_

*Los datos personales recogidos serán incorporados y tratados en el fichero denominado "Formación y Difusión IFET" con la finalidad de gestionar el "Máster de Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias" y su cesión a la Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid, a estos efectos y para el envío de información sobre futuras actividades propias. El órgano responsable del fichero es la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Zaragoza y la dirección donde el interesado podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición ante el mismo es "Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza, Área de Administración y Organización, Servicio de Documentación y Censos, Ps. Isabel la Católica, 2; todo lo cual se informa en cumplimiento del artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.*

*Asimismo, a los efectos de lo prevenido en la citada Ley 15/1999, se solicita su consentimiento expreso para enviarle información acerca de las futuras actividades que realice la Cámara de Comercio.*

Marque con una cruz en esta casilla en caso de NO aceptación:

Remitir solicitud a:

**Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza**

C/Teniente Ortíz de Zárate, 26. C.P.50.015 Zaragoza

Fax 976 51 34 20

A la Atención de Noelia Palacios

**Máster en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (MDI)**





[www.camarazaragoza.com](http://www.camarazaragoza.com)

[www.Mástermdi.es](http://www.Mástermdi.es)

**Cámara**  
Zaragoza



**Cámara de Comercio  
e Industria de Zaragoza**

**Centro de Formación**  
C/ Teniente Ortiz de Zárate, 26  
CP. 50015 Zaragoza  
Tel. 976 30 61 61 Fax: 976 51 34 20

[mdi@camarazaragoza.com](mailto:mdi@camarazaragoza.com)  
[www.camarazaragoza.com](http://www.camarazaragoza.com)



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA  
Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas