

**FLORIDA**  
**USA**

**29 AL 31 DE OCTUBRE**



# CAPACITACIÓN EFECTIVA

**CUPO LIMITADO**  
**Exclusivo para 50 asistentes**

**VISITAS GUIADAS A:**  
**PLANTA DE DESALACIÓN DE AGUA DE MAR**  
**PLANTA DE DISTRIBUCIÓN**  
**Tercera planta en confirmación**

**[www.aladyr.net](http://www.aladyr.net)**

# CAPACITACIÓN EFECTIVA

Del 29 al 31 de octubre el estado de Florida en los Estados Unidos recibe por primera vez a ALADYR con un evento prometedor “Entrenamiento y Capacitación Efectiva”, una nueva modalidad que hemos incorporado a los encuentros de nuestra asociación, en la que convergen cursos técnicos intensivos avanzados y visitas a plantas de tratamiento de agua reconocidas por su óptima gestión.

El Entrenamiento y Capacitación es exclusivo para un máximo de 50 participantes, nuestra intención es poder responder a las interrogantes y necesidades de formación técnica de los asistentes, siendo requerido un número reducido que permita replicar las condiciones de una sala de estudio, en la que cada alumno tiene la posibilidad de interactuar con quien dirige la clase magistral.

La tarifa de inscripción incluye para los 03 días:

- **Coffee Break de la mañana**
- **Almuerzo**
- **Coffee Break de la tarde**
- **Traslados desde la sede de capacitación a cada una de las plantas (ida y vuelta)**
- **Respaldo en PDF del contenido impartido**
- **Certificados de asistencia con número de horas de capacitación y visitas**

**El Entrenamiento y Capacitación ALADYR Florida 2019, tiene un costo de:**

- **SOCIOS ALADYR 900 USD**
- **NO SOCIOS 1000 USD**

Las inscripciones se pueden realizar mediante tarjeta de crédito a través de nuestra Web o mediante transferencia bancaria a cuenta americana. (Impuestos o sobre cargos por efecto de transacciones al exterior corren por cuenta del participante).

No se aceptan inscripciones in situ, los asistentes deben estar previamente anunciados para ingresar a la sede de capacitación, así como para visitar las plantas.

# FLORIDA Y EL AGUA

## Importantes números

The Sunny State o el Estado del Sol, será la locación del Entrenamiento y Capacitación Efectiva ALADYR, este fabuloso lugar alberga mucho más que parques temáticos y sitios nocturnos en Miami y Orlando.

- Florida posee 13600 kilómetros de costa, no importa en que lugar estés, nunca estarás a más de 90 kilómetros de una playa.
- Debido a sus más de 300 millas de canales, Fort Lauderdale es considerada "la Venecia de Estados Unidos".
- Florida es el cuarto estado del país en términos de extracción diaria de agua.
- El 93% del agua potable proviene de agua subterránea y el 7% restante de agua en superficie. El 64,5% del agua se utiliza para generar energía termoeléctrica, el 16,04% para irrigación, el 15,58% para suministro público, el 1,61% para uso industrial, el 1,16% para uso doméstico y el resto para minería, ganadería y acuicultura.
- Florida posee aproximadamente 4.100 instalaciones de tratamiento de aguas residuales.
- Las estimaciones indican que un tercio de su población tiene fosas sépticas en sus hogares.
- Existen más de 5.200 sistemas de tratamiento de agua públicos y privados.
- Florida es la cuarta potencia económica dentro USA, con un PIB de 967.337 millones de dólares y una población de 20,9 millones de habitantes en 2017. Junto con las expectativas de crecimiento futuras, requerirá cerca de 5.000 millones de litros extra agua diaria para el 2030.
- El estado dispone de más de 1.200 millones de dólares al año para el mantenimiento, rehabilitación, planificación, regulación y gestión de los recursos hídricos de la región.
- Este estado recibe un alto número de precipitaciones, con un promedio de 140 centímetros de lluvia al año, siendo casi el doble del promedio nacional. La captura y almacenamiento de la lluvia en los embalses para reducir la necesidad de bombear el agua de los acuíferos es una práctica cada vez más común.
- Florida tiene varios acuíferos que producen grandes cantidades de agua en pozos, arroyos, lagos y manantiales.
- Florida tiene más de 7.700 lagos.
- La mayor parte del agua en superficie del estado es agua salada proveniente del Océano y del Golfo.

# AGENDA DE CAPACITACIÓN

SEDE: OFICINAS DE CDM SMITH. 101 SOUTHHALL LANE, SUITE 200 MAITLAND, FL 32751.

## Modulo 1. FUNDAMENTOS Y DISEÑO

- Estado del arte. Introducción a las tecnologías, situación actual
- Fundamentos de la desalación, tecnologías
- Desalación por ósmosis inversa
  - Captaciones
  - Pretratamientos físicos:
    - Convencionales
    - De membrana
  - Pretratamientos químicos
  - Bombas de alta presión y recuperadores de energía
  - Sistemas de membranas
  - Sistemas de remineralización
  - Equipos auxiliares
  - Nociones sobre instrumentación y control
- Otras tecnologías de membranas (Electrodialisis Reversible y Nanofiltración)
- Otras tecnologías de desalación (Evaporación)
- Aspectos ambientales y sanitarios de la desalación
- Ejemplo de diseño de planta de ósmosis inversa
- Costes de la desalación
- Legislación y desalación

## Modulo 2. OPERACIÓN

- Consumo de energía
  - Consumidores, formas de trabajo, optimización energética
  - Concepto de la recuperación de energía
  - Uso de energías renovables
  - Prácticas operacionales
- Consumo de productos químicos
  - Dosificación de antiincrustante
  - Ensuciamiento de membranas; causas y efectos
  - Diagnóstico y Limpieza química
  - Deterioro de membranas
- Cuidado del pretratamiento
  - Mareas rojas
  - Políticas de reemplazo de membranas
  - Consecuencias de las malas practicas en el diseño
- Asset management (gestión de activos)
  - Selección de equipos
  - Planes de mantenimiento
  - Bombas/motores
  - Mantenimiento de obras marinas

## Modulo 3. REÚSO

- Estado del arte. Datos globales, necesidades, situación actual y regulación
- Calidad del agua y riesgos para la salud (contaminantes, microbiología, contaminantes emergentes, etc.)
- Tratamientos terciarios convencionales, tecnologías avanzadas de oxidación y desinfección y tecnologías blandas
- Tratamientos terciarios de membranas y MBR (reactores biológicos de membrana)
- Ejemplos prácticos de diferentes tecnologías y costes

# CAPACITADOR

## Dr. Domingo Zarzo Martínez

Licenciado en Ciencias Químicas y Doctor por la Universidad de Alicante, España, con 30 años de experiencia en tratamiento de aguas.

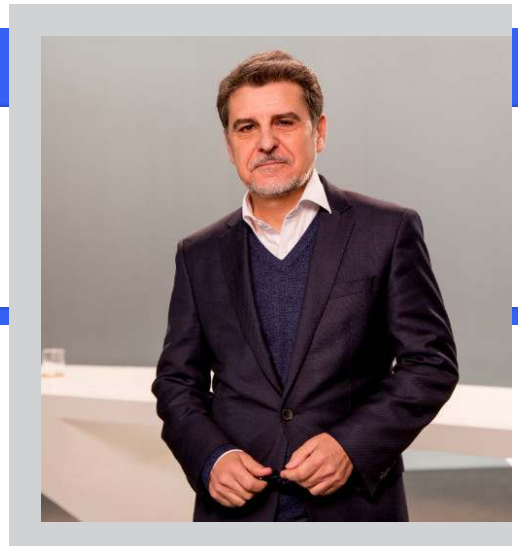
Miembro del Consejo de dirección y actual Presidente de AEDyR (Asociación Española de Desalación y Reutilización)

Miembro del Board of Directors de IDA (International Desalination Association)

Director Técnico y de Innovación de Valoriza Agua (actual SACYR Agua) desde 1995.

Bajo su dirección se han planeado y ejecutado numerosos grandes proyectos de desalación en países como España, Israel, Australia, Argelia, Túnez, Irak, Chile, Omán, etc. Cuenta asimismo con experiencia en proyectos de potabilización, depuración y reúso y es el responsable de investigación, desarrollo y nuevas tecnologías.

Previo a su actividad en Valoriza Agua trabajó durante tres años como investigador contratado en el Departamento de Ingeniería química de la Universidad de Alicante y posteriormente, tres años como jefe de explotación de diversas depuradoras de aguas residuales en España.



Miembro del Patronato y Comité Científico de IMDEA Agua (Instituto Madrileño de Estudios Avanzados - Agua).

Durante 10 años Profesor asociado y actualmente Colaborador Honorífico del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Alicante.

Más de 100 publicaciones, conferencias invitadas y congresos nacionales e internacionales, así como participación como profesor en máster de tratamiento de agua de distintas universidades.

Miembro destacado de ALADYR.

# VISITAS TÉCNICAS

LUGAR DE ENCUENTRO: OFICINAS DE CDM SMITH. 07:00 AM

## VISITAREMOS:

- **TAMPA BAY WATER DESALINATION PLANT. Tampa**

<https://www.tampabaywater.org/tampa-bay-seawater-desalination>

- **DISTRIBUTION CENTER WATER CONSERV II. Orange County**

<http://www.waterconservii.com/reclaimed-water-process/>

- **Tercera Planta en confirmación**

- Se recomienda llevar sólo lo básico para el día de las visitas a las plantas, **NO SE DEBEN DEJAR OBJETOS DE VALOR EN LAS UNIDADES DE TRANSPORTE.**
- En las unidades de transporte dispondremos de hidratación y alimentos.
- **NO SE PERMITE TOMAR FOTOGRAFÍAS A LAS INSTALACIONES VISITADAS,** salvo que el personal que nos recibe lo autorice.

## CONSIDERACIONES

- Para las visitas a las plantas el lugar de encuentro es la sede de capacitación. Deberá estar 20 minutos antes de la hora de salida pautada para las visitas. **EL TRANSPORTE SALDRÁ PUNTAL,** tenga en cuenta que de no estar a la hora indicada perderá la oportunidad de participar en la visita.
- No podrán tener acceso a la planta vehículos particulares o asistentes que decidan ir por su cuenta. Por medidas de seguridad el acceso es exclusivo en compañía del staff de ALADYR y con el transporte contratado para tales fines. **SIN EXCEPCIONES.**
- Para las visitas se recomienda el uso de ropa cómoda, jeans y de estar en sus posibilidades botas de seguridad.