

Máster Internacional

www.ifa.es



INSTITUTO INTERNACIONAL
DE FORMACIÓN AMBIENTAL

I I F A

Tratamiento de Aguas

En colaboración con el:

INSTITUTO ILC
LATINOAMERICANO DE CIENCIAS

2012

Con su matrícula al:



Usted estará colaborando
con los proyectos de Fondo Verde en Perú, República Dominicana, México, Bolivia, Haití, y
con su tarea de sensibilización en España

PERÚ



REPÚBLICA DOMINICANA



BOLIVIA

MÉXICO



HAITÍ



-Introducción-

Las fuentes naturales de agua han sido víctimas de la industrialización, la globalización, la falta de conciencia social y la ignorancia, lo que provoca que día a día crezca el problema de la escasez y la demanda de agua apta para los diferentes usos en la sociedad. Revertir esta situación requiere de un esfuerzo compartido en el que la sociedad, instituciones públicas y privadas se unan para frenar y recuperar nuestro capital natural. Para hacer buen uso de los recursos hídricos no bastan tan solo leyes y normas ambientales que regulen su uso, también se requiere de una conciencia generalizada sobre el manejo del agua de forma integral y sobre todo de gente abocada profesionalmente al desarrollo sustentable. En este sentido, conscientes de la carencia de perfiles calificados en materia de investigación y capacitación en el recurso agua, el Instituto Internacional de Formación Ambiental – IIFA, a través de la colaboración del Instituto Latinoamericano de Ciencias - ILC, propone desarrollar un máster capaz de garantizar la continuidad y cumplimiento de los retos educativos en el ámbito del agua, el cual se denomina “Máster en Tratamiento de Aguas”.

Es insuficiente la preparación de personal técnico calificado para revertir la diversidad de problemas crecientes que se presentan. Existe el perfil del Ingeniero Civil con un enfoque en sistemas constructivos de redes de distribución del agua, presas, embalses, edificaciones, pero con un conocimiento casi nulo de las operaciones básicas y principios que rigen el recurso agua. Este perfil responde a las problemáticas de la construcción de bienes y servicios, no así a los principios y fenómenos que transcurren en el recurso agua. Por otra parte, la existencia del perfil de un Ingeniero Sanitario garantiza un agua apta para consumo humano no presentando en su currículum una formación en los principios físicos, químicos y biológicos que permiten el diseño adecuado de un sistema de tratamiento. El currículum del Ingeniero Hidráulico aborda el tema desde la perspectiva del diseño de obras de captación y distribución del agua.

Partiendo de lo anterior, como antecedente, se presenta el siguiente currículum del programa desde la perspectiva de los conocimientos técnicos a adquirir, con una base económica, un enfoque

medioambiental y de protección y un uso eficiente de los recursos hídricos, abordando técnicamente los principios y operaciones que permitan un diseño y explotación eficiente de los componentes esenciales del ciclo del agua como la captación, conservación, distribución para uso agrícola, consumo humano, industria, depuración y reúso.

Este máster, sin precedentes, estará orientada a apoyar el desarrollo del recurso agua sustentable de la región, que a mediano plazo se espera generar un núcleo de capacitación dinámico y productivo, con un enfoque apropiado a las necesidades presentes en la región. Siendo, uno de los retos principales promover una apropiada sinergia interinstitucional que haga posible la cooperación entre las instituciones del sector agua y los centros de investigación y de capacitación.

En efecto el Máster en Tratamiento del Agua, nace como una alternativa de estudios, para personas sobre todo dispuestas en áreas que han sido polo de desarrollo, desde el sector residencial, industrial hasta el desarrollo de áreas agrícolas, donde existe una creciente demanda de mano de obra técnica.

La idea fuerza es entregar una formación técnica de calidad a personas provenientes de sectores rurales permitiendo su crecimiento personal y social, y que sean capaces de colaborar en el desarrollo de propuestas regionales en el ámbito del agua y su conservación, privilegiando en su desempeño profesional, el uso óptimo del recurso natural presente en la pequeña propiedad agrícola y también para desempeñarse en las labores dentro de la pequeña y gran empresa.

-El Instituto-

El Instituto Internacional de Formación Ambiental - IIFA es el vínculo entre la sociedad civil, mercado, gobierno y ecologistas, con el mejor contenido de training en medio ambiente y con una de las certificaciones de más prestigio en el sector ambiental. Sus actividades tanto teóricas como prácticas están orientadas a la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente.

El Instituto tiene carácter internacional, desarrollando su actuación directa en la Unión Europea e Iberoamérica, mantiene alianzas y contactos con entidades similares de todo el mundo. La sede central del Instituto está situada en Valladolid, España.

Nuestro ADN

La preocupación por el medio ambiente, las tecnologías de información, la innovación, el aprendizaje continuo, la agilidad, flexibilidad y un equipo sin fronteras, son parte de nuestro ADN.

El IIFA, anticipa las necesidades de formación en medio ambiente en sus distintos estamentos y niveles educacionales. Creemos firmemente en internet como vehículo eficaz para brindar capacitación a distancia, sobre variadas temáticas de medio ambiente.

Misión:

Anticipar las necesidades de formación en medio ambiente en sus distintos estamentos y niveles educacionales, y que sus actividades tanto teóricas como prácticas están orientadas a la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente.

Visión

Ser el referente ambiental global para aquellas personas y organizaciones que trabajan por la conservación ambiental en el mundo.

-Contenido-

Introducción
El Instituto

1. Objetivos
2. Programa Académico
 - 2.1. Estructura Académica
 - 2.2. Módulos de Estudio
3. Destinatarios
4. Modalidad de cursado
5. Metodología de aprendizaje
6. Acreditación y Titulación
7. Profesores del curso
8. Perfil Profesional
9. Campos de Acción
10. Financiamiento y Becas
 - 10.1 Becas
 - 10.2 Financiamiento
11. Matrícula
 - 11.1 Inscripción
 - 11.2 Pago de Matrícula

Sección 1

Objetivos

- Preparar a los estudiantes latinoamericanos en el diseño y operación de sistemas hidráulicos para la distribución, desalojo y tratamiento del agua; en el manejo de recursos hídricos, en cuanto a disponibilidad, calidad, saneamiento, gestión y control.
- Dotar a las empresas latinoamericanas de una plataforma de técnicos capaces de diseñar, explotar y optimizar sus sistemas de tratamiento y tecnologías para el tratamiento del agua en general, para consumo humano como tecnología para obtener agua potable a partir de agua de mar o incluso agua salobre con presencia cada vez mayor en nuestra región, agua para uso industrial y las aguas residuales

Sección 2

Programa Académico

2.1. Estructura Académica

Los programas de estudio conducentes a la obtención del Título de Máster en el Instituto Internacional de Formación Ambiental, que se desarrolla en esta oportunidad con la colaboración del Instituto Latinoamericano de Ciencias – ILC, tienen una duración de un año, y con una carga lectiva total de 1,000 horas, que se dividen en 9 cursos especializados, que incluyen en promedio 38 asignaturas y 38 actividades prácticas.

Para incidir aun más en la aplicación de los conocimientos adquiridos, los alumnos desarrollan de manera individual un proyecto, dirigido por un profesional en el ámbito del proyecto y según las líneas de investigación del máster.

La aprobación del proyecto es condición necesaria para la obtención del Título de Máster

2.2. Módulos de Estudio

1° Curso: Calidad del Agua

Módulo 1: Parámetros físico químico I y II

Módulo 2: Contaminantes Orgánicos

Módulo 3: Metales Pesados

Módulo 4: Calidad del Agua para Riego I y II

Módulo 5: Parámetros microbiológicos para caracterizar la calidad del agua

2° Curso: Tratamiento del agua mediante el uso de Resinas de Intercambio Iónico

Módulo 1: Resinas de Intercambio Iónico

Módulo 2: Resina de Intercambio. Conceptos

Módulo 3: Resinas. Configuraciones existentes

3° Curso: Tratamiento del agua mediante el uso de procesos de membranas

Módulo 1: Procesos de Tratamiento mediante membranas. Osmosis Inversa

Módulo 2: Osmosis Inversa. Variables Operacionales

Módulo 3: Configuraciones existentes

4° Curso: Sistemas de Tratamiento de agua para la Generación de Vapor

Módulo 1: Impurezas presentes en el agua para la Generación de vapor

Módulo 2: Sistemas de Tratamiento Externo

Módulo 3: Sistemas de tratamiento Interno

Módulo 4: Tratamiento del Condensado

5° Curso: Tecnologías en el Tratamiento de Agua para Sistemas de Enfriamiento

Módulo 1: Sistemas de Enfriamiento. Configuraciones

Módulo 2: Sistemas Cerrados. Características

Módulo 3: Necesidad del Tratamiento. Variantes

6° Curso: Tecnologías para el Tratamiento de agua en Instalaciones Hoteleras

Módulo 1: Uso del agua en Instalaciones Hoteleras

Módulo 2: Sistema Hidráulico en Piscinas

Módulo 3: Piscina. Sistemas de Filtración

Módulo 4: Sistema de Desinfección en Piscina

7° Curso: Tecnologías de tratamiento de aguas en Plantas Potabilizadoras

Módulo 1: Sistemas de Pre-tratamiento

Módulo 2: Proceso de Coagulación Floculación

Módulo 3: Sistemas de Filtración

Módulo 4: Desinfección del Agua

Módulo 5: Formación de Subproductos de la desinfección

8° Curso: Diseño Hidráulico de Tecnologías para el Tratamiento de Aguas Residuales

Módulo 1: Tratamiento Mecánico de los residuales líquidos

Módulo 2: Proceso de Sedimentación

Módulo 3: Tratamiento Biológico. Filtros Biológicos

Módulo 4: Proceso de Lodo Activado

Módulo 5: Lagunas de Estabilización

Módulo 6: Digestión Anaerobia

Módulo 7: Disposición Final de las Aguas residuales

9° Curso: Protección Ambiental y Producciones más Limpias. Rehuso del agua

Módulo 1: Contaminación Ambiental. Gestión Ambiental

Módulo 2: Producciones más Limpia. Consumo Sustentable

Módulo 3: Rehuso del Agua. Ejemplos

Módulo 4: Legislaciones Vigentes

Proyecto de Fin de Máster

Sección 3

Destinatarios:

El programa está dirigido a:

- Titulados universitarios en carreras de ciencias e ingenierías, que quieran desarrollar su carrera profesional dentro del campo medioambiental especializándose en la gestión integral del agua, evaluando los recursos disponibles, gestionando las demandas y definiendo los tratamientos de las aguas residuales.
- Titulados técnicos que enfrentan un nuevo rol como responsables de gestión de recursos hídricos y/o equipos relacionados con su tratamiento, que buscan complementar su formación con titulación postgrado.

Sección 4

Modalidad

Modalidad “Ejecutivo”

Se caracteriza fundamentalmente por liberar al alumno de un ritmo de estudio prefijado, asignándole un plazo limitado pero suficiente para completar el curso disponiendo de una flexibilidad acorde con sus necesidades profesionales y/o personales.

Titulación en 12 meses.

Modalidad Full Time Intensive

Caracterizado por su alta exigencia, está diseñada sobre la base de un trabajo sistemático del cursista, planificándose para asumir dos actividades lectivas por semana (conferencias teóricas y/o actividades prácticas planificadas en cada curso) y una semana para cada evaluación a realizar.

Titulación en 9 meses.

Este Máster, también se ofrece en una versión de 6 meses, en su **Modalidad Quick Máster**.

Sección 5

Metodología

El Máster combina los cursos modulares, casos prácticos, evaluaciones continuas, tutoría académica, y proyecto.

La especial conjunción de estos elementos, orientada a lograr el máximo aprovechamiento, tanto académico como personal del alumno, constituye el verdadero elemento diferenciador y de valor añadido del Instituto Internacional de Formación Ambiental, con respecto a otras instituciones.

Los recursos metodológicos de los que el IIFA, dispone para la impartición de sus programas fundamentalmente son:

Cursos modulares

Impartidas por profesionales en activo con amplia trayectoria profesional, que conjugan conocimientos teóricos, amplia experiencia profesional y probadas dotes pedagógicas, enriqueciendo el aprendizaje del alumno al transmitirle, no sólo las bases del conocimiento teórico en materias técnicas o empresariales, sino también sus propias experiencias actuales reales.

Casos prácticos

Durante el programa se desarrollan casos prácticos que reflejan situaciones reales y exponen, por lo tanto, al alumno a situaciones de toma de decisiones y aplicación de herramientas y metodologías similares a las que se enfrentarán cuando se incorporen al mundo laboral.

Evaluación continua

Pruebas de evaluación continua que permiten verificar la asimilación de contenidos por parte del alumno. La evaluación del alumno se lleva a cabo de forma continua y está compuesta por el cumplimiento de todas las actividades prácticas del Máster, por la realización de pruebas de conocimiento en cada uno de los módulos, así como trabajos y casos prácticos.

Tutoría académica

Contactos con los docentes, para la resolución directa de dudas sobre las materias docentes y/o, para atender las distintas necesidades de los alumnos

Proyecto

Para incidir aun más en la aplicación de los conocimientos adquiridos, los alumnos desarrollan de manera individual un proyecto, dirigido por un profesional en el ámbito del proyecto y según las líneas de investigación.

Se consideran además, actividades planificadas para el éxito de su ejecución (evaluando el desempeño del maestrante en la elaboración del proyecto).

La aprobación del proyecto es condición necesaria para la obtención del título de Master.

Se contará con la participación activa del tutor con el objetivo de evaluar el desempeño del aspirante según lo planificado para cada etapa.

Sección 6

Acreditación y Titulación

Los alumnos que superen la evaluación de la parte lectiva y aprueben el proyecto final, recibirán el título de Máster Internacional en Tratamiento de Aguas.

∴ Desde España se realiza el proceso de apostillado por la Haya y la legitimación de firmas para que no tenga problemas a la hora de presentar el título en un país fuera de España.

Sección 7

Profesores del curso

Eduardo Márquez Canosa (Cuba): Ingeniero Químico, Maestro en Ingeniería Sanitaria y Ambiental y Doctor en Ciencias Técnicas del Instituto Superior Politécnico “José A. Echevarría” La Habana – Cuba. Especialista en Tecnologías Apropriadas de tratamiento de agua para Pequeñas Comunidades Rurales y Periurbanas; Contaminantes Orgánicos. Origen, Evolución y sus efectos sobre las aguas de consumo; Tecnologías del Tratamiento de Agua en las Empresas Productoras de Cervezas y Maltas; Tecnologías de Tratamiento del Agua para Piscinas. Miembro del Grupo Consultor de Ingeniería de la Calidad Higiénico-Sanitaria para Instalaciones, Asesor de la Empresa mixta Española Cubana "Aguas de La Habana".

Ha brindado además, asesoría técnica sobre tecnologías de tratamiento de aguas a: Plantas Potabilizadoras en diferentes provincias de Cuba, como el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH); Escuela de Hotelería y Turismo de La Habana, División Servicios Técnicos; Hoteles; Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB); Instituto Nacional de Nefrología; Laboratorios farmacéuticos MEDSOL, entre otras.

Adela Cué López (Cuba) graduado de Ingeniero químico en el Instituto Superior politécnico José Antonio Echeverría, Máster en Ingeniería en Saneamiento Ambiental. Ha preparado e impartido clases de Química General, Química Orgánica, Química Física y Análisis Químico en las carreras de Ingeniería Química, Ingeniería Eléctrica en las especialidades de Telecomunicaciones y Automática e Ingeniería Mecánica. Es miembro del grupo de Medio Ambiente del Centro de Ingeniería de Procesos de la facultad de Ingeniería Química del Instituto Superior Politécnico “José A. Echevarría”.

Ha participado en varios eventos como son “V Simposio Universitario Iberoamericano sobre Medio Ambiente”, “14 Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura, Congreso de la Sociedad Cubana de Química, entre otros.

Ha trabajado en los últimos años en la temática de tratamiento de agua para consumo humano, prestando asistencia técnica en la puesta en marcha de plantas potabilizadoras compactas para pequeñas comunidades. Ha profundizado en el estudio de la influencia de metales pesados y compuestos orgánicos organoclorados generados en los sistemas de tratamiento de agua para consumo humano. Es autora de dos monografías en las temáticas: “La desinfección como método tradicional de tratamiento de las aguas de consumo” y “Modelos matemáticos para la predicción de los THM”.

Sección 8

Perfil Profesional

Los futuros graduados serán capaces de:

- Ejecutar programas relacionados con proyectos de construcción hidráulica (Servicios de Ingeniería, Diseño y Construcción Civil).
- Ejecutar los servicios de Ingeniería y Diseño en el manejo del recurso agua (para la Industria, la agricultura, la potabilización y la generación de residuales).

- Seleccionar y aplicar las tecnologías de construcción adecuadas, incluyendo la selección de los equipos de construcción y materiales, asignación de recursos y definición de la secuencia de las actividades, interpretando el diseño y las especificaciones que aparecen en la documentación técnica disponible para obras hidráulicas.
- Administrar empresas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos hídricos, propiciando la autogestión de los dueños de los mismos.
- Actuar como peritos auxiliares en temas relacionados con la actividad hídrica en las etapas de explotación y comercialización.

Sección 9

Campos de Acción

Las habilidades mínimas que deberá tener el egresado de acuerdo a su nivel en el aspecto técnico deberán corresponder a las siguientes esferas de actuación:

- Entidades de proyecto, Entidades constructoras, Entidades Industriales, Entidades Agrícolas.
- Entidades encargadas del cuidado y protección del medio ambiente.
- Las instituciones de Planificación Física.
- Las entidades del patrimonio construido.
- Centros de Estudio y de Investigación.

Las esferas de actuación del Máster en Tratamiento del Agua están relacionadas con:

- Obras de regulación y captación (microempresas, presas, obras de toma, pozos, trincheras, estaciones de bombeo, etc.).
- Obras de conducción (tuberías, sistemas de tuberías, canales y estaciones de bombeo, etc.).
- Obras para la potabilización y el tratamiento de aguas residuales (plantas de tratamiento para potabilizar y de aguas residuales, etc.).
- Obras de distribución (redes de acueducto para abasto de agua, de riego).
- Obras de recolección (redes de alcantarillado para evacuación de residuos líquidos, redes de drenaje agrícola, regional, industrial y urbano).
- Obras para uso del agua (acometidas, instalaciones interiores para edificios de viviendas, en los cultivos, etc.).

Sección 10

Financiamiento y Becas

10.1. Becas

Fondo Verde España, ha establecido un **Programa de Becas** que permitirá que ciudadanos europeos y latinoamericanos puedan acceder en forma especial a cursos impartidos en línea por el Instituto Internacional de Formación Ambiental - **IIFA**. La beca cubre el acceso al curso con un 50% de descuento.

Para tener acceso a la **Beca de Fondo Verde España**, usted deberá dirigir su petición al Comité de Becas, la cual deberá contener la información solicitada y en concreto cumplir con los siguientes 4 ítems:

1	Enviar los siguientes documentos a: becas@fondoverde.org.es <ul style="list-style-type: none">-Currículum Vitae.-Copia escaneada del Título profesional o título técnico.-Solicitud de beca- Formulario de postulación
2	Hacerse fan de Fondo Verde y del IIFA en Facebook: http://www.facebook.com/pages/Fondo-Verde/136668633039770 http://www.facebook.com/pages/IIFA/178658418814368
4	Dar a conocer el Máster y la posibilidad de becas, a por lo menos 5 contactos de tus redes que podrían estar interesados en postular al máster. (enviándoles un correo electrónico con nuestro folleto informativo y con copia a: admisiones@iifa.es becas@fondoverde.org.es).

Importante:

Es requisito imprescindible que él o la postulante cumplimente y adjunte toda la documentación necesaria por cuanto el Comité de Becas, revisará minuciosamente el cumplimiento de los 3 ítems solicitados.

Fondo Verde España, documentará un archivo por separado al del Instituto Internacional de Formación Ambiental, durante el proceso de admisión, por tratarse de dos entidades independientes.

El Comité de Becas se reúne regularmente a efectos de valorar las solicitudes y seleccionar, a los/as beneficiarios/as, y el importe de beca asignado a cada uno de ellos. Se comunicará por correo electrónico dicha determinación. El candidato puede constatar la resolución determinada por el Comité de Becas vía e-mail a becas@fondoverde.org.es

10.2. Financiamiento

Precio Normal: 2,000 euros

	Costo total	Financiamiento	
		A la matrícula	Al primer mes
M.B.A. sin Beca	€ 2,000	€ 1,000	€ 1,000
M.B.A. con Beca	€ 1,000	€ 500	€ 500

Sección 11 Matrícula

11.1 Inscripción

El proceso para la inscripción en alguno de nuestros cursos es el siguiente:



Enviar al correo electrónico: admisiones@iifa.es
Formulario de postulación ([descargar](#))
Solicitud de Beca ([descargar](#))
Copia escaneada del título técnico o profesional.
Curriculum Vitae

Tras recibir su formulario de inscripción se procederá a evaluar sus antecedentes académicos y profesionales por parte del Área de Admisiones del Instituto Internacional de Formación Ambiental - IIFA.



El Departamento de Becas, realizará la tramitación de la beca (de ser aceptado se le enviará una comunicación personalizada). Es obligatorio que el alumno, cumpla con las formalidades solicitadas.

Verificado que cumple con los requisitos para poder hacer participar en el máster nos pondremos en contacto con usted para comunicarle su aceptación.

A continuación le será enviado un correo electrónico: “**Formalización de matrícula y ficha de pago**” con completa información sobre las diferentes alternativas de pago existentes para cancelar los costos del máster.



Una vez confirmado el pago del máster usted quedará virtualmente matriculado.



24 horas antes del inicio del curso nos pondremos en contacto con usted para enviarle **las claves de acceso al aula virtual**, así como documentación adicional.

11.2. Pago de Matrícula

El proceso para pagar la matrícula y las tasas establecidas son las siguientes:

Vía Tarjeta de Crédito VISA

Para realizar el pago a través de tarjeta de crédito, el alumno nos debe facilitar:

Número de cuenta

Fecha de caducidad

CVV2 ó CVC2 *

* Es un código de tres cifras impreso en el reverso de las tarjetas Visa. Este número está impreso en cursiva en la parte superior del panel de firma, en el reverso de la tarjeta. Gracias a él es posible identificar que la tarjeta es genuina y existe.

Vía Transferencia a nuestra cuenta bancaria

Datos de la cuenta en euros.

Titular de la cuenta: Fondo Verde

Nombre del Banco: Banco Santander Central Hispano

Dirección: Oficina de Canalejas. Central de Madrid, España

Nº de cuenta: Cuenta corriente en euros Nº 0049 1892 62 2110560050

Código IBAN: ES-77

Código SWIFT: BSCHEM33

Importante

Se debe anticipar por correo electrónico copia escaneada de la boleta de pago a: matricula@iifa.es

Vía Giro Postal

Por medio de un envío a través de Western Union / Money Gram.

Obtener el recibo que incluye el número de control de transferencia de dinero (**MTCN**)

Importante

Una vez efectuado el depósito enviamos un e-mail a: matricula@iifa.es con los siguientes datos:

Número de control de transferencia (MTCN)

Nombre y Apellido (de quien tramitó el envío)

Ciudad - Estado - País

Cantidad enviada en euros: €

Nota: El medio de pago será seleccionado por el participante luego de recibir por correo electrónico la notificación de "Formalización de matrícula y ficha de pago".



INSTITUTO INTERNACIONAL
DE FORMACIÓN AMBIENTAL

I I F A

Solicitudes e Inscripciones

IIFA – Instituto Internacional de Formación Ambiental
Departamento de Admisiones
902898852 | ++ 34 983 599 118 | 34 689 61 01 44
admisiones@iifa.es | <http://iifa.es/>
C/ Severo Ochoa 24 – 1º A,
47195 – Arroyo de la Encomienda.
Valladolid. Castilla y León. España. UE.