



# Aguas de La Habana

**Las aguas de Albear**  
pág.23

**Camino a la calidad**  
pág.13

**Los emisarios del litoral habanero**  
pág.19

**Génesis y proyecciones  
de Aguas de La Habana**  
pág.2

## Sumario

Año 1 No.1 Abr.-jun. 2001

<i>Génesis y proyecciones de Aguas de La Habana</i>	2
<i>Subdirección General</i>	5
<i>Dirección Jurídica</i>	5
<i>Dirección Técnica</i>	6
<i>Dirección de Ingeniería y Obras</i>	7
<i>Dirección Comercial</i>	8
<i>Dirección Económica</i>	9
<i>Dirección de Sistemas de la Información</i>	10
<i>Dirección de Aprovisionamiento y Servicios Generales</i>	11
<i>Dirección de Recursos Humanos</i>	12
<i>Camino a la calidad</i>	13
<i>Efemérides del agua</i>	14
<i>Oficinas Comerciales (Centro)</i>	15
<i>Almanaque 2001</i>	16
<i>Oficinas Comerciales (Oeste)</i>	18
<i>Los emisarios del litoral habanero</i>	19
<i>La necesaria protección</i>	21
<i>La ANIR en Aguas de La Habana</i>	22
<i>Las aguas de Albear</i>	23
<i>Resumen de actividades en el año 2000</i>	26
<i>Cumpleaños en Aguas de La Habana</i>	26
<i>Visita del Gobierno de la capital</i>	27
<i>Concurso para nuestros hijos</i>	28
<i>Entrevista a Juan Antonio Guijarro</i>	29
<i>El agua a través de la historia</i>	31
<i>Frasas del agua</i>	31
<i>Decálogo del agua</i>	31
<i>Homenaje a trabajadores con más de 25 años en la actividad hidráulica</i>	31
<i>Estatua de la Noble Habana o Fuente de la India</i>	32

# Carta del Director



### Estimados compañeros:

Tenemos en nuestras manos el primer número de la revista **Aguas de La Habana**, la publicación interna de nuestra empresa, que pretende ser una vía de comunicación al servicio de todos. Nos permitirá conocer cada vez mejor los proyectos de la empresa para mejorar los servicios de acueducto y saneamiento en nuestra ciudad, comprender las tareas que estamos desarrollando en cada momento e informarnos sobre la organización interna de la entidad y los hechos más destacados.

Es, además, una revista abierta a la participación de todos, ya que se recogerán opiniones, criterios y sugerencias, con el ánimo de enriquecerla cada día y que así sirva mejor al objetivo que persigue: conocer nuestra empresa para poder contribuir de forma más eficaz al cumplimiento del objeto social de **Aguas de La Habana**, con la responsabilidad que representa prestar un servicio público tan vital como el del agua.

La revista tendrá entre sus secciones artículos culturales sobre temáticas relacionadas con el agua, la historia del acueducto, personajes, efemérides; también incluirá trabajos sobre nuevas tecnologías, equipos, sistemas y otras experiencias. De esta forma la publicación contribuirá a elevar nuestro nivel cultural en torno al mundo del agua.

En este primer número dedicamos un espacio importante a nuestra organización y a los elementos fundamentales del acuerdo de constitución de la Sociedad, suscrito el 17 de enero de 2000, así como a realizar un balance de los primeros pasos que hemos dado.

Creemos conveniente que la periodicidad de salida de la revista sea trimestral. Con esta frecuencia será posible mantener actualizado el seguimiento del devenir de este proyecto que es de todos, y al que, a través de este medio, os invito a participar con ilusión y con la responsabilidad que merece la confianza que los ciudadanos de La Habana tienen depositada en nosotros.

Un afectuoso saludo,

**LIC. JUAN ANTONIO GUIJARRO FERRER**  
Director General de **Aguas de La Habana**

# Génesis y proyecciones de



# Aguas de La Habana

*Una vez más cubanos y españoles aúnan sabiduría y pasión para emprender la gestión del agua en Ciudad de La Habana.*

El 17 de enero del pasado año quedó constituida la **Sociedad Concesionaria para la Gestión y Fomento de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado, Saneamiento y Drenaje Pluvial, S.A. (Aguas de La Habana)**, que cuenta como accionistas a la **Empresa de Acueducto y Alcantarillado del Oeste de Ciudad de La Habana**, del **Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (50%)**; **Canaragua S.A.**, del **Grupo Aguas de Barcelona (45%)**; y el empresario canario Enrique Martínón Armas (5%).

## Antecedentes

La presencia en Cuba del **Grupo Aguas de Barcelona (Agbar)** comienza con la firma de un *Contrato de Asociación Económica Internacional*, el 23 de noviembre de 1994, entre **Canaragua S.A.** y el **INRH**. Con esta primera acción quedó constituida la **Asociación Aguas Varadero**, para asumir la gestión del ciclo integral del agua en el importante polo turístico ubicado al norte de la provincia de Matanzas, a 150 kilómetros de la capital cubana. El contrato se ha venido cumpliendo satisfactoriamente para ambas partes. Con un estudio de factibilidad previo se suscribe, el 24 de marzo de 1997, un *Contrato de Asesoría Técnica y Administración* entre la **Empresa de Acueducto y Alcantarillado del Oeste de Ciudad de La Habana** y **Canaragua**. El objetivo de

esta empresa era gestionar el servicio de acueducto, alcantarillado y drenaje pluvial en los municipios capitalinos de La Lisa, Playa y Marianao, y ya son visibles los primeros avances.

Estas experiencias condujeron a las partes a la firma de un *Acuerdo Marco*, el 5 de febrero de 1999, en la ciudad de Barcelona, como muestra de la confianza alcanzada entre el **INRH** de la República de Cuba y el **Grupo Agbar**. En esa ocasión se previó la constitución de la **Sociedad Aguas de La Habana** y la extensión de la **Asociación Aguas Varadero** a otros polos turísticos de la mayor de las Antillas.

## El agua de la capital

La más importante y quizás más compleja colaboración del **Grupo Agbar** con

Cuba quedó confirmada cuando se constituyó la **Sociedad Aguas de La Habana** para viabilizar los servicios de acueducto, alcantarillado, saneamiento y drenaje pluvial en la capital del Archipiélago.

La constitución de la Sociedad se realizó en presencia de **Carlos Lage Dávila**, Vicepresidente del Consejo de Ministros; **Marta Lomas**, Ministra para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica; **Jorge Luis Aspiolea Roig**, Ministro-Presidente del INRH; **Eulalia López Álvarez**, Viceministra del INRH; **Conrado Martínez Corona**, Presidente de la Asamblea del Poder Popular de Ciudad de La Habana, por la parte cubana; y los señores **Felip Puig**, Consejero de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña; **Eduardo Junco Bonet**, Embajador de España en Cuba; **Ricardo Fornesa Ribó**, Presidente Ejecutivo de Agbar, y **Juan Ras Sirera**, Director General de Agbar, por España.

En una primera etapa **Aguas de La Habana** dará servicio a las zonas oeste y central (8 municipios de un total de 15), con casi el 60% de los 2,2 millones de habitantes de la ciudad.

## Valoraciones

La hermosa Casa de los Alcaldes, ubicada en el reparto del Vedado, de la capital cubana, fue el escenario de la constitución de la **Sociedad Aguas de La Habana**. Momentos después de la firma del contrato, las personalidades asistentes expresaron sus valoraciones sobre la singularidad y fortalezas de la Sociedad y sobre la presencia de **Agbar** en Cuba.

El Sr. Ricardo Fornesa expresó que la *mayor fortaleza de la empresa es el conocimiento mutuo que hemos desarrollado hasta ahora, que es toda una tranquili-*



*Firma de constitución de la Sociedad por Ricardo Fornesa Ribó y Jorge Luis Aspiolea Roig, en presencia de Enrique Martínón, Juan Ras, Felip Puig, Carlos Lage y Conrado Martínez.*



Momento del segundo **Consejo de Administración de Aguas de La Habana**, en el que participan, de derecha a izquierda, **Jesús Hernández**, **Alberto Sauri**, **Luis García**, **Juan Ras**, **Juan Antonio Guijarro**, **William Fuster**, **Eulalia López** y **Ramón Rodríguez**.

dad, porque a nosotros nos consta la lealtad de la organización cubana en el cumplimiento de lo pactado. La lealtad y la disposición es profesionalmente correcta, y el conocimiento mutuo de dos años de trabajo son muy útiles para consolidar la actividad del futuro.

Según declaraciones de Marta Lomas, los resultados del trabajo con la empresa española en Varadero son muy buenos, y ya se aprecian avances con el contrato de administración en **Aguas del Oeste**. El prestigio de **Agbar**, en España y en el mundo, el conocimiento mutuo de ambas partes y la estructura de nuestro sistema de acueducto, con personal altamente calificado, son elementos que aseguran el éxito de la gestión de **Aguas de La Habana**, que no sólo va a repercutir en la economía cubana, sino que beneficiará directamente a la población.

Me agrada sobremanera que esta empresa se haya constituido sobre la gestión del recurso agua, declaró **Felip Puig**, y creo que la capacidad tecnológica y de gestión que está demostrando **Aguas de Barcelona**, en toda Cataluña, España y buena parte del mundo, y por otro lado, la ambición de La Habana de situarse a niveles altos de calidad y bienestar de sus ciudadanos y para su oferta turística, hace que el potencial con que nació la empresa permite asegurar que cubrirá los objetivos que persigue.

La empresa española aporta, comentó **Jorge Luis Aspiolea**, dos cosas muy importantes: capital para las inversiones y las tecnologías de punta en la operación, mantenimiento y rehabilitación del acueducto. Y el principal aporte nuestro es la experiencia de los técnicos cubanos, gente preparada, calificada, sacrificada y abnegada, que en un breve tiempo puede

asimilar esas tecnologías.

**Eulalia López** considera como ventaja el personal cubano calificado, que en corto plazo asimilará la tecnología aportada por **Agbar**, y ratificó que la aspiración es resolver el problema de la capital en su conjunto. Por su parte, **Conrado Martínez Corona** aseguró que la empresa cuenta entre sus principales cartas de éxito con la eficiencia española y el carácter social del beneficio que esa eficiencia representa.

### Las acciones constitutivas

La primera **Junta General de Accionistas** se celebró el mismo día de la constitución de la Sociedad, en la que se adoptaron las principales decisiones para el inicio de las operaciones. Uno de los acuerdos fue el nombramiento del **Ing. Jorge Luis Aspiolea Roig**, como Presidente; el **Ing. Juan Ras Sirera**, como Vicepresidente; y el **Lic. Alberto Sauri Oлива**, como Secretario, quien realiza igual función en el **Consejo de Administración**. En esa ocasión también se nombraron los representantes de los accionistas de este órgano.

El **Consejo de Administración** efectuó su primera reunión el 19 de enero, en la que se tomaron los acuerdos de elegir como Presidenta a la **Ing. Eulalia López Álvarez**, como Vicepresidente al **Ing. Antonio Jiménez Medina**, y como vocales al **Ing. Ramón Ruiz Rodríguez**, **Lic. William Fuster Castillo** e **Ing. Jesús Hernández Lestón**, en representación de la **Empresa de Acueducto y Alcantarillado del Oeste de Ciudad de La Habana**; al **Ing. Gabriel Mercadal Vilaret**, representante de **Enrique Martín Armás**; y por **Canaragua** al **Ing. Manuel Navarro Agulló** y el **Lic. Juan Antonio Guijarro**

**Ferrer**, quien fue designado además Director General de la **Sociedad Aguas de La Habana**.

Posteriormente, en el segundo **Consejo de Administración** celebrado el 6 de julio, el **Ing. Luis García Berenguer** sustituye al **Ing. Antonio Jiménez** como vocal, y el **Ing. Manuel Navarro Agulló** pasa a ocupar la Vicepresidencia. En ese encuentro fueron aprobados el *Presupuesto revisado de operaciones e inversiones* de la Sociedad para el año 2000 (en moneda nacional y divisa) y el *Plan de Gestión* para el mismo año.

### Formulaciones conceptuales

**Aguas de La Habana** es una sociedad anónima por acciones nominativas de derecho privado, con un capital social de ocho millones de dólares, y tiene como objeto social la gestión de los servicios de acueducto, alcantarillado, saneamiento, drenaje pluvial y otros servicios vinculados a esta actividad, así como el desarrollo y mejoramiento de las infraestructuras y redes en Ciudad de La Habana.

Para el cumplimiento de su objeto social la Sociedad tendrá las facultades que le concede la ley, y además las de ejecutar servicios de consultoría, ingeniería, ejecución de obras y otros vinculados al ci-



Obras de la **Conductora Marino-Palatino**, en **Vía Blanca**, Cerro.



*Sustitución de un tramo del tubo de 78 pulgadas de diámetro, de la Conectora Cuenca Sur.*

clo integral del agua, al medio ambiente y a los servicios públicos municipales.

El Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros otorgó a la Sociedad la concesión administrativa exclusiva para el desarrollo de su objeto social en la capital cubana.

El INRH es el organismo de la administración que funge como órgano regulador de la concesión, durante el período de 25 años, prorrogables por acuerdo de las partes.

El socio operador de la Sociedad es **Agbar**, que tributa su conocimiento y experiencia en la gestión de servicios; además, aporta créditos por un volumen de 24,7 millones de dólares, que se suman a otros recursos públicos para acometer el plan de inversiones en infraestructura de la Sociedad.

### Primeros pasos

La Sociedad comenzó su gestión el 1 de abril de 2000, con una dotación de agua producida de 740 litros-habitantes/día. No obstante, el mal estado de las redes y las pérdidas por diversas causas obligan a un servicio discontinuo y la distribución se realiza por sectores y horarios, con un promedio de 7,7 horas-habitante/día. Por otra parte, el tratamiento de las aguas residuales equivale sólo al 1% del agua producida.

Con el nuevo esquema organizativo en muy breve tiempo la media del servicio se ha incrementado a nueve horas.

Se inició la inversión en equipamiento (vehículos, maquinaria, adecuación de edificios y oficinas, hardware, software y comunicaciones en sistemas corporativos de gestión e ingeniería), y se recopila y ordena la información necesaria para ejecutar

el plan de inversiones en infraestructuras a corto y largo plazos, se construyeron dos emisarios submarinos en la ribera oeste de la capital, se puso a punto la nueva conductora de Ariguanabo II y se ejecuta la conductora Palatino-Marino.

La evolución económica de la empresa responde a lo planificado y en términos de gestión comercial se captaron siete mil abonados residenciales no censados. El éxito del proyecto requiere la necesaria viabilidad financiera de la Sociedad y por tanto la autosuficiencia tarifaria, compatible con el nivel del servicio al que aspiramos.

La formación del personal es una tarea estratégica, la que se materializa a través de cursos internos y externos. La plantilla actual es de 2.400 personas. Se han implementado los reglamentos internos, los convenios colectivos y el sistema de estimulación.

Se trabaja para insertar a la empresa en el perfeccionamiento empresarial y en la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad sobre la base de las normas internacionales ISO-9000, del año 2000.

Sin duda, nuestra empresa asume sus primeros pasos con rigor, profesionalidad y mucho trabajo, para engrandecer un proyecto singular por su volumen y trascendencia, que exige, además, la sabiduría administrativa y la colaboración de trabajadores y usuarios, el concurso de todos.

### LIC. ALEJANDRO MONTECINOS LARROSA

*Periodista e ingeniero mecánico. Especialista en Comunicación Masiva del Departamento de Comunicaciones Institucionales. Dirección de Sistemas de la Información.*

## Noticias del agua

### Nueva diplomatura

En octubre del pasado año se inició la **Diplomatura en Gestión Integral del Agua** en el **Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría**, y se extenderá hasta julio del 2001.

El proyecto persigue formar especialistas que dominen los aspectos actuales relacionados con la gestión integral del agua, los temas medioambientales y la regulación administrativa. El curso va dirigido a profesionales de organismos públicos y de empresas y a universitarios graduados que precisen adquirir, completar o actualizar su formación en este complejo campo interdisciplinar.

La Diplomatura está organizada por el **ISPJAE**, la **Universidad de Alicante** (a través del **Instituto del Agua y del Medio Ambiente** y del **Proyecto Habana**), la **Universidad de Castilla-La Mancha** y la empresa mixta **Aguas de La Habana**. Cuenta, además, con la colaboración de otras empresas y entidades públicas, como la empresa **Aguas de Alicante** y el **Instituto Cubano de Derivados de la Caña de Azúcar**.

Al acto inaugural, realizado el 25 de octubre de 2000, asistieron (de izquierda a derecha) Luis Arroyo, Rector de la Universidad de Castilla-La Mancha; Juan Antonio Guijarro, Director General de Aguas de La Habana; Arturo Bada, Rector del ISPJAE; Eduardo Junco, Embajador de España en Cuba; Daniel Prats, Director del Instituto del Agua de la Universidad de Alicante; Salvador Ordóñez, Vicerrector de Ordenación Académica de la Universidad de Alicante; y Margarita Mazzella, Directora del Proyecto Habana de Alicante; además de Eulalia López, Viceministra del INRH y Aurora Fernández, Viceministra de Educación Superior, y otras personalidades.



### Día Mundial del Agua

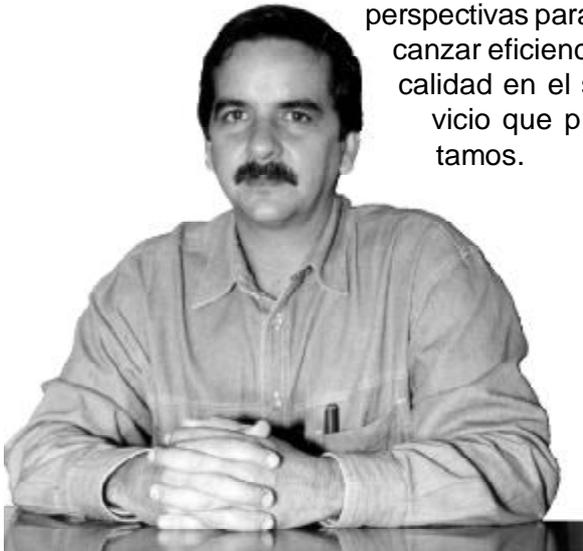
La Asamblea General de la ONU decidió declarar al 22 de marzo de cada año, a partir de 1993, como el **Día Mundial del Agua**. La invitación es para que todos los países dediquen este día, de forma apropiada al contexto nacional, a despertar la conciencia de la comunidad a través de actividades concretas, tales como la publicación y difusión de documentales y la organización de conferencias relativas a la conservación y el desarrollo de los recursos hídricos.

# Subdirección General

**Estimados compañeros:**

Esta idea, convertida hoy en realidad con el primer número de la revista **Aguas de La Habana**, nos brinda la posibilidad de conocer mejor nuestra empresa, su organización interna, los principales programas de trabajo, las proyecciones y

perspectivas para alcanzar eficiencia y calidad en el servicio que prestamos.



Contar con este medio de comunicación, concebido con una salida trimestral, nos da la posibilidad de mantenernos actualizados sobre el desarrollo de este proyecto común que es **Aguas de La Habana**, y nos permite ampliar nuestros conocimientos y cultura alrededor de los temas del agua.

En este número inicial les presentamos a los directores de la empresa, quienes exponen la organización y las aspiraciones de cada una de nuestras direcciones.

Esta revista constituye una herramienta más para acometer la hermosa y compleja tarea que tenemos por delante: llevar los servicios de agua y saneamiento a los niveles que nuestra capital requiere, además de satisfacer las expectativas y la confianza que la población ha depositado en nosotros.

Saludos afectuosos.

**ING. CARLOS MENÉNDEZ GÓMEZ**

*Subdirector General de Aguas de La Habana*

# Dirección Jurídica

*Director:* **LIC. ALBERTO SAURI OLIVA.**

La **Dirección Jurídica**, adscrita a la **Dirección General de la Sociedad**, tiene entre sus principales funciones:

- \* Garantizar el cumplimiento del objeto social de la empresa, con arreglo a la legislación vigente en la República de Cuba.
- \* Garantizar que los actos y disposiciones jurídicas en que la Sociedad actúe se realicen dentro del marco que la legislación establece.
- \* Representar a la Sociedad en todo proceso judicial en que sea parte.
- \* Asesorar jurídicamente a los dirigentes de la empresa en la gestión que desarrollan.
- \* Dictaminar en todo asunto jurídico en que la Sociedad participe.
- \* Elaborar las disposiciones reglamentarias que la Sociedad requiera emitir para su funcionamiento.
- \* Registrar, conservar y certificar todos los actos jurídicos realizados por la Sociedad.

\* Conformar el archivo legislativo de la Sociedad.

\* Ejecutar otras funciones en el campo del Derecho que le vienen conferidas por su estructura, organización y atribuciones.



# Dirección Técnica

Director: LIC. JULIO RATIA ROMERO.

La **Dirección Técnica** está compuesta por cinco Subdirecciones que en conjunto alcanzan los mil cien trabajadores. Sus directrices fundamentales son:

**1.** Garantizar la producción de agua con calidad así como el correcto mantenimiento de los equipos electromecánicos. De esta actividad se encarga la **Subdirección de Producción y Electromecánica**, que debe cumplir los Planes de mantenimiento de equipos de bombeo y de equipos de desinfección, y ejecutar algunos proyectos como la macromedición en continuo en Ariguanabo y Cosculluela, y la optimización de las fuentes.

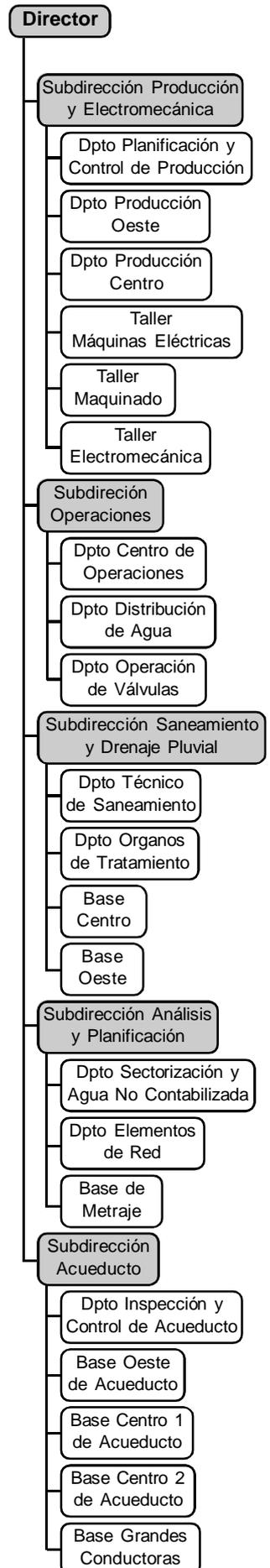
**2.** Distribuir el agua a la población en el horario establecido e incrementar la población abastecida por tubería hasta alcanzar el 100% de la misma, e incrementar paulatinamente el número de horas/días de suministro a la población hasta alcanzar las 24 horas/días. Esta actividad la asume la **Subdirección de Operaciones**, con prioridad para el trabajo del Centro de operaciones y la actualización del Mapa de concentración de salideros.

**3.** Brindar un correcto mantenimiento a las redes de acueducto, suprimiendo los salideros existentes y rehabilitando las zonas que lo requieran, incidiendo especialmente en la ramalería y donde exista el suministro mediante pipas; así como asumir la responsabilidad de la repavimentación de todas las afectaciones provocadas a las vías en las acciones diarias de mantenimiento de las redes. Estas tareas se llevan a cabo por la **Subdirección de Acueducto**, además de lograr el equipamiento de las bases, el trabajo de las Briga-

das especiales de instalación de tubería, y la ejecución de proyectos como la puesta en marcha de la segunda conductora de Ariguanabo y la conductora Marino-Palatinno, el Plan de salideros en conductoras principales y el Plan de choque de salideros de la red de distribución.

**4.** Dar mantenimiento a las redes de alcantarillado y drenaje pluvial (tragantes), así como proceder a la limpieza de fosas sépticas y mantener en funcionamiento los órganos de tratamiento de agua residual, por parte de la **Subdirección de Saneamiento y Drenaje Pluvial**. En la primera etapa se debe dar seguimiento al equipamiento de las bases, a los Planes de mantenimiento preventivo de la red de alcantarillado, de las lagunas y de dragantes-drenaje pluvial, así como la ejecución de los proyectos de optimización de las operaciones en las estaciones del Quibú y Casablanca. La realización más importante hasta ahora es la puesta en marcha de los emisarios submarinos de Flores y La Puntilla.

**5.** La **Subdirección de Análisis y Planificación** tiene la función de medir a todos los usuarios y sectorizar la distribución de agua en la ciudad para acometer un plan de agua no contabilizada que permita optimizar la relación entre el agua producida y el agua consumida por usuario. Entre las tareas concretas se encuentran la ejecución del Plan de sustitución y mantenimiento de elementos de red (válvulas, hidrantes, ventosas), la sectorización de las zonas de distribución, la actualización del Mapa horario de presiones y el cumplimiento del Plan de control de agua no contabilizada.



# Dirección

# de Ingeniería y Obras

Directora: ING. TERESA QUIROZ LODOLI.

Bajo esta Dirección se desarrollan las siguientes tareas, muchas de las cuales serán analizadas en próximos números de la revista, por su novedad e interés, como es el caso del Sistema de Información Geográfica, los modelos matemáticos y el Sistema de Telecontrol-Telemando:

## Proyectos y Planeamiento

\* Otorga las factibilidades de servicio (microlocalizaciones) y aprueba nuevos proyectos.

\* Elabora el Plan Director de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado, para planear las obras de infraestructura que se requerirán a mediano y largo plazos.

\* Proyecta los servicios de acueducto y alcantarillado de forma planificada con base en un plan director, además de plantear obras que permitan una explotación eficiente.

## Sistemas de Planeación

\* Desarrolla un Sistema de Información Geográfica asistida por computador (SIG), para registrar y gestionar diferentes tipos de informaciones (alfanuméricas y gráficas) asociadas a objetos o entidades, y generando el catastro de redes e instalaciones del servicio.

\* Desarrolla los modelos matemáticos de simulación de las redes de acueducto y alcantarillado, integrándolo con el SIG. De esta manera se tendrá un control de la red para prever situaciones de riesgo, roturas, planificar renovaciones o cambios de red.

\* Realiza los estudios de pitometría necesarios para establecer las causas de falta de agua, para mejorar el servicio o conocer el funcionamiento de la red.

\* Diseña y pone en marcha el sistema de Telecontrol-Telemando, para lograr un servicio confiable, supervisando y controlando las instalaciones de acueducto y alcantarillado de Ciudad de La Habana.

\* Monta el sistema de radiocomunicaciones para todos los niveles de la empresa.

## Inversiones

\* Realiza el control técnico, administrativo y contable de todas las obras de acueducto, alcantarillado y drenaje que se llevan a cabo, ya sea con financiación propia o de terceros. Dentro de las obras más importantes se encuentran la reparación general del Canal de Albear, el plan de metraje, la rehabilitación de redes y la mejora en las fuentes. Tiene, además, la responsabilidad de la rehabilitación de las instalaciones propias, como el edificio principal de Palatino, las bases, oficinas comerciales, etc.

## Calidad

\* Realiza las gestiones necesarias para implementar un Sistema de Calidad, de acuerdo con las Normas Internacionales ISO-9000, del año 2000, para que además de disponer de una buena calidad podamos asegurarla con unos resultados certificados.

\* Planifica y coordina las acciones requeridas para elaborar las normas de materiales adaptadas a la realidad del país.

\* Establece las normas para la ejecución de las obras.

\* Implementa un archivo con la normativa existente referida a los materiales e instalación de redes de acueducto y alcantarillado, y mantiene actualizada la información con datos referentes a nuevas tecnologías, equipos y materiales.

\* Centraliza la calibración y reparación de todos los equipos de la empresa.

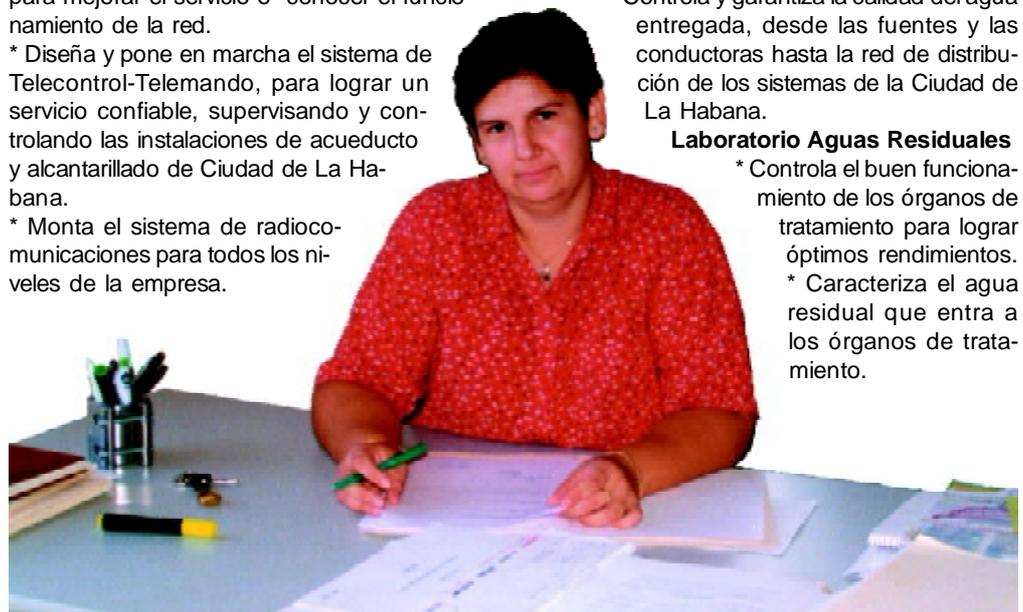
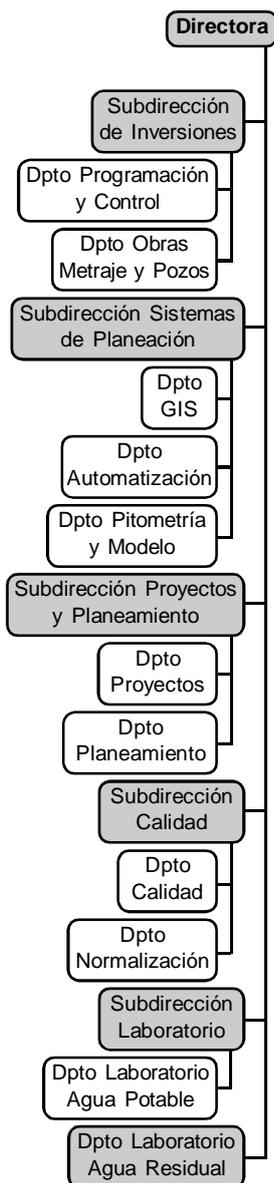
## Laboratorio Agua Potable

\* Controla y garantiza la calidad del agua entregada, desde las fuentes y las conductoras hasta la red de distribución de los sistemas de la Ciudad de La Habana.

## Laboratorio Aguas Residuales

\* Controla el buen funcionamiento de los órganos de tratamiento para lograr óptimos rendimientos.

\* Caracteriza el agua residual que entra a los órganos de tratamiento.



# Dirección Comercial

Director: LIC. ALEJANDRO OSUNA REQUENA.  
Director adjunto: LIC. CARLOS SERRANO VAQUERO.

La **Dirección Comercial** tiene como objetivos emitir y recaudar las facturas por el suministro de agua y el servicio de alcantarillado, recibir las solicitudes de trabajos para acometidas, fosas sépticas y otras obras, y atender y garantizar una respuesta a todas las quejas y planteamientos de nuestros clientes.

Para conseguir estos objetivos estructuramos la Dirección con tres Subdirecciones, y contamos, además, con veintiséis Oficinas Comerciales distribuidas por los ocho municipios habaneros que asume nuestra empresa (Playa, Marianao, Lisa, Plaza de la Revolución, Cerro, Diez de Octubre, Centro Habana y Habana Vieja).

La **Subdirección de Facturación y Cobro** es la encargada de emitir todas las facturas al sector residencial, que alcanzan las cifras de trescientos treinta mil mensuales para los municipios atendidos por **Aguas de La Habana**, y doscientos mil para las empresas de **Acueducto del Sur, Este y Cotorro**. En esta Subdirección se asumen, entre otras, las tareas relacionadas con la actualización del censo y datos del fichero, la medición de consumos reales, las tarifas, los servicios a terceros, la reducción de la frecuencia de facturación, la automatización, los cobros, la reducción del saldo de cartera, el corte de suministro, las reclamaciones judiciales y las sanciones.

La **Subdirección de Grandes Clientes y Divisa** atiende

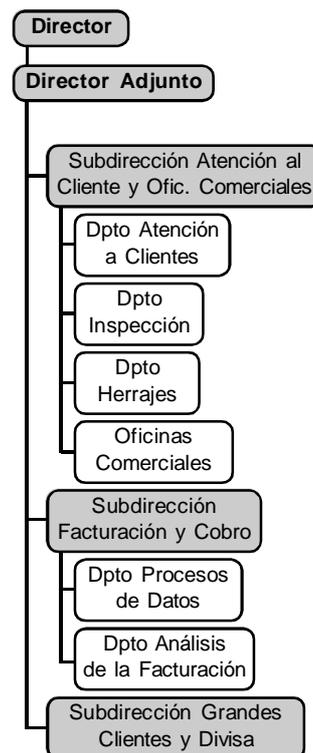
a más de tres mil abonados en moneda libremente convertible y diez mil clientes estatales. Todas las acciones se realizan desde una sola Oficina Comercial.

Por último, la **Subdirección de Atención al Cliente y Oficinas Comerciales** está enfascada en el proyecto de adecuación de las oficinas, la informatización de su gestión, así como el aseguramiento de las comunicaciones.

Para poder cumplir con los objetivos asumidos y cuantificar los importes de facturación, los valores máximos de cuentas a cobrar y la captación de nuevos clientes, es necesario informatizar toda la gestión de lectura de contadores y cobros de recibos, por lo que se pretende acondicionar al menos una Oficina Comercial por municipio, desde las cuales nuestros clientes puedan recibir una información puntual para satisfacer sus necesidades.

Una de las acciones que se iniciarán en el año 2001, para satisfacer este anhelo, es el proyecto de automatización de la lectura y cobro a abonados mediante terminales portátiles, lo que permitirá una eficiente y eficaz gestión comercial y una significativa reducción de los costes por este concepto. Todo esto implicará un servicio de lectores y/o cobradores más simple y flexible, en relación con el sistema actual.

Como principio básico de la Dirección se coordina una atención seria y rigurosa a todos los clientes, y se crean condiciones para disminuir el plazo máximo de contestación y reducir el número de quejas y planteamientos.



# Dirección de Economía

*Director:* LIC. MIGUEL ÁNGEL ZARZA MARCOS.

*Directora Adjunta:* LIC. PALOMA ESCUDERO JIMÉNEZ.

La gestión eficiente de los recursos económicos de un proyecto como **Aguas de La Habana**, al igual que lo puede suponer cotidianamente para cada uno de nosotros en nuestra economía doméstica, es uno de los pilares en los que se basa el éxito empresarial. Cualquier organización económica, sobre todo las que se dedican a gestionar bienes y servicios públicos, debe garantizar el control de los recursos poniéndolos a disposición del principal objetivo de la empresa, que en nuestro caso es contribuir al bienestar social que supone aportar servicios modernos de acueducto y alcantarillado.

Nuestra aportación a ese célebre objetivo, desde el punto de vista de la **Dirección de Economía**, es conseguir elaborar los estados financieros de la empresa y que éstos se conviertan en una herramienta de gestión ágil y real. Para ello hemos adaptado a las necesidades propias de la casuística cubana toda la tecnología y conocimiento del **Grupo Agbar** en el sector, siempre respetando las normativas y resoluciones del país. Esta dirección realizó un estudio de adaptación de todas las aplicaciones informáticas del grupo español a la empresa mixta **Aguas de La Habana**, con las que actualmente trabajamos de forma moderna y eficaz.

Nuestra Dirección organizativamente consta de tres Subdirecciones:

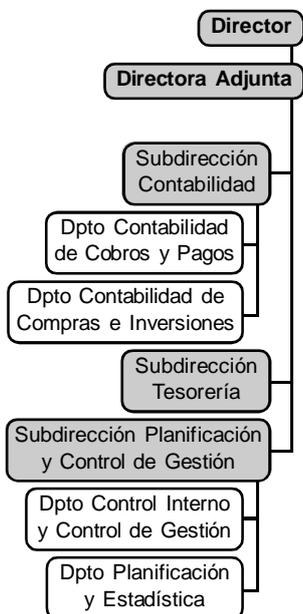
La **Subdirección de Contabilidad** se ocupa del registro

y control de las operaciones económicas de la empresa. Esta vela porque todas las actuaciones, además de estar debidamente cumplimentadas y registradas, se contabilicen siguiendo criterios analíticos, para aumentar el control de los gastos y de los ingresos.

Por su parte, la **Subdirección de Tesorería** lleva a cabo la política de pagos de la empresa, así como el registro de los cobros para poder realizar una eficiente planificación de nuestro flujo de tesorería. Se ocupa del cumplimiento del circuito de compras de la empresa y del resto de las funciones relacionadas con las finanzas: cumplimiento de pago en contratos, emisión de las distintas conciliaciones bancarias, etc.

Finalmente, en la **Subdirección de Planificación y Control de Gestión** se elaboran los procedimientos y planes de trabajo, se controla el registro de la contabilidad y se establecen los flujos de comunicación interna. Aquí se lleva a cabo la ejecución del presupuesto, y se atienden las informaciones solicitadas por diferentes organismos públicos.

Con esta organización, y con el equipo humano que hay al frente de ella, trabajamos por el buen uso de los recursos financieros de la empresa, para contribuir al cumplimiento de su misión.



# Dirección

## de Sistemas de la Información

*Director:* LIC. FERNANDO RINCÓN SALAS.  
*Director Adjunto:* LIC. JOSEP VALLS DE BLAS.

Pues sí, nosotros somos los de las computadoras (entre otras cosas), y cuando se habla de computadoras a mucha gente les recorre un escalofrío mezcla de temor y misterio. Es cierto que el profesional de la informática necesita mucho estudio, debido al constante y rápido avance de esta ciencia; sin embargo, para ser usuario de la informática se necesita sólo una pequeña formación, algo de ganas y el apoyo incondicional de los profesionales de esta rama. Para eso estamos aquí nosotros.

Y entonces, ¿por qué no nos llamamos Dirección de Informática? Informática es el conjunto de técnicas y conocimientos científicos que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras. Pero pretendemos ir más allá; definimos un concepto mucho más interesante y completo: el **Sistema de la Información**, como el conjunto de normas, procedimientos, técnicas y herramientas tecnológicas que reflejan el flujo de la información (recogida, acceso, proceso y transmisión) en la Organización, estableciendo un vehículo de comunicación al objeto de facilitar la toma de decisiones (Sistema de Decisión) y las acciones a realizar (Sistema de Producción). Ahí dentro está la informática (técnicas y herramientas tecnológicas); y además, las normas y procedimientos del tratamiento de la información. Ahora estamos en condiciones de entender cuáles son las funciones de nuestra dirección: planificar, organizar, coordinar y controlar todo aquello que tiene que ver con el sistema de la información de la empresa; o sea,

somos los responsables de todo lo relativo a computadoras y sus periféricos, redes de comunicación de datos, incluyendo tanto la electrónica activa como los sistemas de cableado, el sistema de telefonía (fija y celular) y los equipos de oficina tales como fotocopia-

doras y faxes. Además, tenemos bajo nuestra responsabilidad el **Departamento de Comunicaciones Institucionales**, por lo que asumimos la revista de la empresa y demás publicaciones, la imagen corporativa, la publicidad y propaganda y la realización de fotografías y vídeos.

Es misión nuestra proporcionar las herramientas tecnológicas y normativas y de procedimientos. Somos un engranaje de una compleja máquina que es la empresa, en la que es necesario que todos y cada uno de los elementos funcionen correctamente. Necesitamos, por tanto, la colaboración de vosotros.

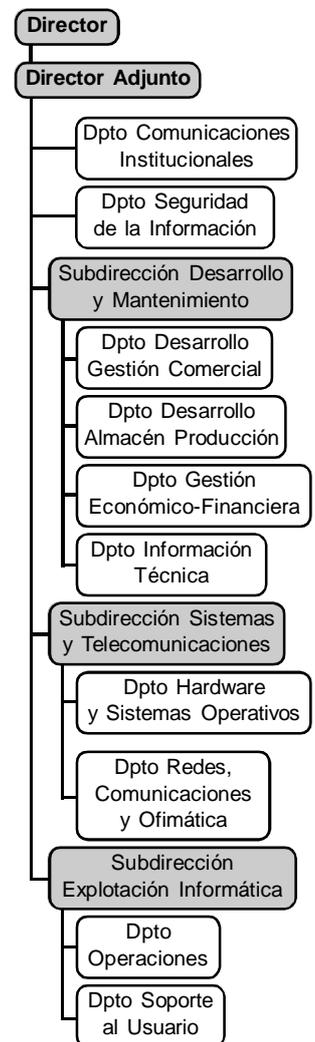
Tenéis que hacer un esfuerzo para aprender lo mejor posible el funcionamiento de las herramientas que vamos a ir poniendo a vuestra disposición y también nosotros brindaremos a cada uno de vosotros la ayuda que necesitéis para conseguirlo.

Para hacer nuestro trabajo contamos con un importante equipo de especialistas, hombres y mujeres entusiasmados por su trabajo y con enormes ganas de sacar adelante este proyecto común.

El objetivo principal de la Dirección es conseguir un nivel de automatización de los Sistemas de la Información de **Aguas de la Habana** totalmente equiparable al de cualquiera otra población de las gestionadas por el **Grupo Agbar**. Esto supone implantar tecnologías punta a nivel mundial en hardware de computación, en aplicaciones (software) y en comunicaciones.

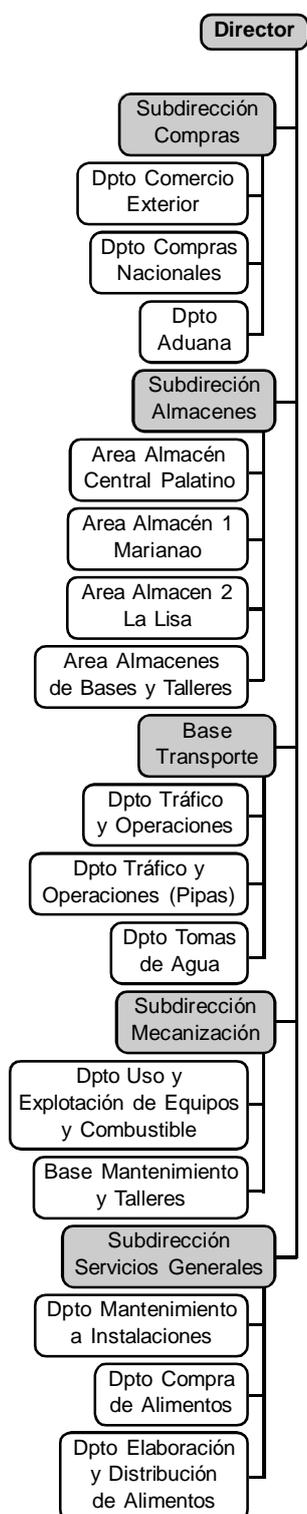
Finalmente, nuestra ambición es que este proyecto sea uno de los más importantes desarrollos realizados

en Cuba desde el punto de vista tecnológico, humano y de conocimiento.



# Dirección de Aprovisionamiento y S.G.

Director: ING. PERE LEZCANO BRASÓ.



La **Dirección de Aprovisionamiento y Servicios Generales** cumple funciones vitales para la gestión eficiente de nuestra empresa y está estructurada con cuatro Subdirecciones y una Base de transporte.

En la **Subdirección de Compras** se realizan las compras nacionales, se asume el comercio exterior y los trámites aduanales. Dos de las aspiraciones fundamentales son reducir el tiempo transcurrido desde que se recibe la orden de pedido hasta que se entrega el material solicitado al almacén, y conseguir el pago medio de mercancías y servicios en sesenta días desde la fecha de su suministro. Siempre se trabaja en la búsqueda de alternativas para mejorar la relación entre precio, calidad y servicio. También se lleva a cabo un proceso de especialización de los compradores-balancistas para que sean verdaderos verificadores que analizan la mercancía que compran con objetividad y criterio.

La **Subdirección de Almacenes** está enfocada en la reducción de los niveles de stock a menos de noventa días. También se asegura una política óptima de distribución entre los almacenes centrales (Marianao, Palatino A y Palatino B) y los periféricos (bases y talleres), y se asimila la aplicación corporativa Almagest, que permite disponer de stock mí-

nimos y salidas y destinos analíticos, además de generar automáticamente los preasientos contables y otras informaciones.

La **Subdirección de Mecanización** atiende el parque automotor de **Aguas de La Habana** y el mantenimiento del resto de los vehículos de las empresas de acueducto de la capital. Aquí se gestiona una ficha técnica de cada vehículo y se elabora un reporte mensual. También se establece un sistema de abastecimiento y control del consumo de combustibles. La aspiración es elevar al máximo la disponibilidad real de todo el parque automotor a un noventa por ciento. Convenientemente se valoran los daños ocasionados a los equipos por las más diversas razones y se fiscaliza la calidad de las reparaciones, en conformidad con los clientes internos o externos.

En la **Subdirección de Servicios Generales** se pone en marcha un sistema externo de almuerzos (Catering) para toda la plantilla, aunque se disponga de una cocina para la elaboración de alimentos, la cual se amplía y mejora para casos de emergencia e incumplimientos de los suministros. Una actividad importante de esta área de trabajo es el mantenimiento de las instalaciones, que se realizan a través de una programación colegiada.

Por su parte, en la **Base de Transporte** se adecuan y mejoran las instalaciones y se implementa un servicio de pipas mejor coordinado para asegurar la eficiencia y reducir las mermas de agua y las evasiones de pago por este servicio.



# Dirección de Recursos Humanos

Director: LIC. EDDY JUAN LEZANA JIMÉNEZ.

La gestión de la **Dirección de Recursos Humanos** se realiza a partir de dos líneas directrices fundamentales: la aplicación de las políticas laborales y salariales de la Sociedad y del Perfeccionamiento Empresarial, establecidas según las disposiciones de la Dirección General y las regulaciones jurídicas laborales vigentes en el país.

Ambas políticas se identifican en un todo coherente. Sus aplicaciones, teniendo en cuenta las características y peculiaridades de **Aguas de La Habana**, se llevan a cabo mediante un conjunto de regulaciones y procedimientos que se integran en el Sistema de Dirección de la Fuerza de Trabajo. El diseño, la composición y la actualización del sistema constituyen el objetivo de trabajo principal de la Dirección.

La dirección, control, formación y preservación de la fuerza de trabajo son tareas de extraordinaria envergadura y responsabilidad que comparte todo el equipo de dirigentes de la Sociedad, desde los integrantes de su Consejo de Dirección hasta los jefes de las áreas de trabajo.

En este contexto, corresponde a la **Dirección de Recursos Humanos** asegurar que en todos los niveles organizativos, dependencias y áreas de trabajo se hable el mismo lenguaje, sean conocidos y se cumplan las regulaciones y procedimientos establecidos, así como que exista voluntad y motivación para cumplir los siguientes objetivos:

- \* Disponer de una fuerza de trabajo de elevada calificación y competencia, preparada para acometer las tareas presentes y futuras.

- \* Contar con un eficiente equipo de dirigentes, caracterizados por su preparación y capaci-

dad organizativa, consagración al trabajo y disciplina.

- \* Alcanzar progresivamente altos niveles de productividad mediante una exigente organización del trabajo.

- \* Establecer sistemas salariales, a partir del pago por los resultados finales del trabajo, que incentiven a los colectivos de trabajadores y motiven sus esfuerzos.

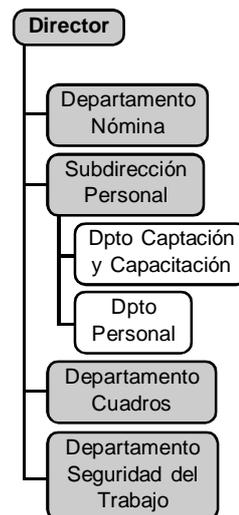
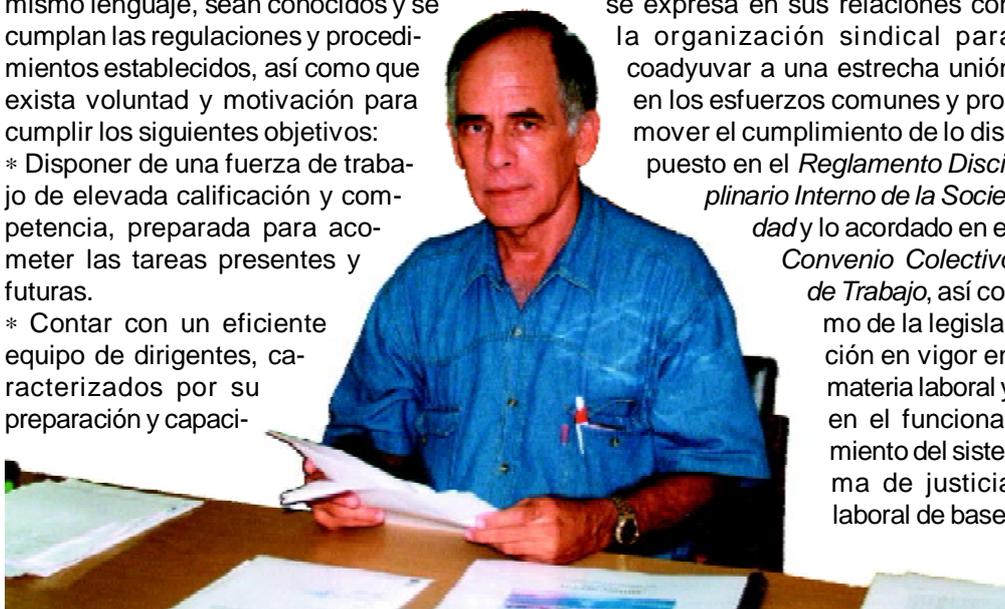
- \* Aplicar eficientemente los principios y mecanismos establecidos para la estimulación salarial, y lograr que la misma constituya un método efectivo para que cada trabajador cumpla y sobrecumpla su plan de trabajo individual en cantidad y calidad, desarrolle iniciativas y se constituya en un elemento activo y motivador dentro de su colectivo.

- \* Reducir paulatinamente los efectivos que componen la plantilla de personal hasta lograr una efectiva racionalidad y alcanzar índices eficientes en la relación entre el total de personal y el total de abonados.

- \* Perfeccionar todo lo referente a la seguridad del trabajo en las áreas e instalaciones, prevenir y eliminar la accidentalidad laboral, así como asegurar las mejores condiciones en cuanto a salud y el medio ambiente en el trabajo.

Otra importante misión de esta Dirección se expresa en sus relaciones con la organización sindical para coadyuvar a una estrecha unión en los esfuerzos comunes y promover el cumplimiento de lo dispuesto en el *Reglamento Disciplinario Interno de la Sociedad* y lo acordado en el

*Convenio Colectivo de Trabajo*, así como de la legislación en vigor en materia laboral y en el funcionamiento del sistema de justicia laboral de base.



# Camino a la calidad

Como la calidad define la salud empresarial, **Aguas de La Habana** diseña su estrategia para ofrecer un servicio de excelencia.



Directivos de **Aguas de La Habana** participan en el curso sobre el Papel de la Alta Gerencia y la Familia de las ISO-9000 del año 2000.

## Objetivos y estructura

Perseguimos un aumento en el grado de confianza de los clientes, de la Administración y de los accionistas, y para ello necesitamos mantener y ampliar una Cultura de la Calidad en la empresa y potenciar la imagen de la misma en la prestación del servicio.

En este orden de ideas, **Aguas de La Habana** ha identificado como objetivos estratégicos del presente año la presentación y aprobación del Expediente de Perfeccionamiento Empresarial y sentar las bases para la certificación posterior del Sistema de Gestión de la Calidad, según la normativa de las ISO-9000.

Para cumplimentar estos objetivos es de vital importancia la participación de todo el personal, así como la colaboración y apoyo de la Dirección. El **Departamento de Calidad**, perteneciente a la **Dirección de Ingeniería y Obras**, es la entidad rectora de dicha actividad, y lo hace a través de un grupo de nueve profesionales (**Coordinadores de la Calidad**), distribuidos por cada una de las direcciones.

## ¿Qué hemos hecho por el Perfeccionamiento Empresarial?

Los trabajos relacionados con la elaboración del Expediente del Perfeccionamiento Empresarial se vienen desarrollando por los Coordinadores de la Calidad en estrecha vinculación con los

dirigentes de la entidad, que son quienes guían esta actividad.

Se han atendido los requerimientos de las *Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial* en sus 16 Subsistemas, adecuándolos no sólo a las condiciones concretas del trabajo que nos corresponde analizar, sino también a los intereses de una Empresa Mixta, que desea integrarse a este nuevo sistema empresarial amparado por el *Decreto Ley 187* de 1998. El camino que estamos recorriendo es muy importante para el futuro de **Aguas de La Habana**. Aunque el diseño del Perfeccionamiento Empresarial está concebido para las empresas estatales, nosotros que somos una sociedad anónima, con participación de entidades de Cuba y España, creemos que las *Bases Generales* pueden ser la guía de nuestro trabajo, aunque nos veamos precisados por las características de la Sociedad a aplicar sistemas de trabajo propios, que nos conduzcan a la eficiencia, eficacia y por tanto a la efectividad que todos los trabajadores cubanos y extranjeros queremos y estamos comprometidos a lograr.

## ¿Qué es la ISO-9000?

La ISO es una organización internacional de normalización fundada en 1946, no gubernamental, de carácter voluntario, compuesta por más de 200 Comités Técnicos dedicados a la elaboración de Normas Internacionales. Estas

## COORDINADORES DE LA CALIDAD EN AGUAS DE LA HABANA

**FREDDY ALBERNA GARCÍA**  
*Departamento de la Calidad*

**MAYRA CAÑIZAREZ ROIG**  
*Dirección General*

**ODETTE BOLADO SÁNCHEZ**  
*Dirección Técnica*

**MAYRA DIAGO MARTÍNEZ**  
*Dirección de Sistemas de la Información*

**SUSANA HERRERA HERNÁNDEZ**  
*Dirección Comercial*

**MIGUEL ÁNGEL HERNÁNDEZ ROJAS**  
*Dirección de Aseguramiento y Servicios Generales*

**MAYELÍN JOA ALMEIDA**  
*Dirección de Ingeniería y Obras*

**MAIRA TAPIA PARRA**  
*Dirección Económica*

**MAURA CASAÑAS ALFONSO**  
*Dirección de Recursos Humanos*

normas son aprobadas por consenso mundial.

El *Comité 176 para la Gestión y Aseguramiento de la Calidad*, es el encargado de la elaboración de las *Normas de la Familia ISO-9000*.

La familia ISO-9000 es un conjunto de normas aprobadas por primera vez en 1987 y se utiliza para:

\* Establecer la gestión de la calidad en una organización. Aseguramiento interno de la calidad.

\* Satisfacer los compromisos entre suministradores y clientes. Aseguramiento externo de la calidad.

La *Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad*, en el cumplimiento de las normas ISO-9000 por un organismo acreditado, refuerza indudablemente la credibilidad y confianza en nuestros servicios y supone un estímulo para la mejora continua de nuestros métodos de trabajo.



Los Coordinadores de la Calidad generan la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad en Aguas de La Habana.

La implantación de un *Sistema de Gestión de la Calidad* es fruto de una reflexión interna de la Organización. La Dirección considera que este proyecto a largo plazo está encaminado a la excelencia empresarial; además, es coherente con los objetivos generales de la organización y facilita el logro de los mismos con eficiencia y eficacia.

Dentro de los primeros pasos en la implantación de un sistema de gestión de la calidad se encuentra la capacitación de todo el personal. Con este propósito se confeccionó un Plan de formación, el cual comenzó en el último cuatrimestre del pasado año, impartido inicialmente por especialistas de la Oficina Territorial de Normalización, órgano rector de esta actividad en el territorio.

**ING. FREDDY ALBERNA GARCÍA.**

Ingeniero hidráulico. Jefe Departamento de Calidad. Subdirección de Calidad. Dirección de Ingeniería y Obras.

## Efemérides del agua (segundo trimestre)

Los datos reunidos en las presentes efemérides han sido cotejados a partir del rastreo en las más diversas fuentes. Constituyen en sí la convocatoria a todos los trabajadores de la empresa para que nos refieran otros acontecimientos vinculados con cualquier obra hidráulica o hecho de interés para la historia del abasto de agua de La Habana o el resto del país. Será de gran utilidad que nos precisen el día, mes y año, además de consignar la fuente documental o la referencia de cada suceso. No es ocioso recordarles que toda acción humana es importante, a pesar de su magnitud. El hecho que en apariencia es insignificante puede contribuir a tener una idea más completa de la historia de la hidráulica cubana (A. Montecinos).

### Abril

**ABRIL 2. 1950.** Se terminan y ponen en servicio las obras del llamado Tercer Acueducto de La Habana, con fuentes de aguas subterráneas en la finca Paso Seco y Depósitos de distribución en la Loma de la Güinera. Las aguas son llevadas hasta el lugar conocido por La Palma (enrtonque de la Calzada de Bejucal con la de Managua).

**ABRIL 15. 1912.** Se construye la primera presa experimental en el río Almendares en Vento, a pocos metros aguas abajo de la Taza de Albear, con el fin de reprimir los escapes de parte de los manantiales de la Taza de Albear en Vento.

**ABRIL 24. 1896.** El Ayuntamiento de La Habana abre un expediente sobre las primeras quejas producidas por la escasez de agua en la ciudad de La Habana.

**ABRIL. 1901.** El Ingeniero Auxiliar en las obras del Canal de Albear, Andrés Balaguer y Morales, publica un folleto titulado *El Canal de Vento*, relativo a los trabajos realizados por el ingeniero Albear y especialmente sobre el estado de las obras en aquella época.

**ABRIL. 1911.** Se redacta el Proyecto de la nueva tubería de 42 pulgadas de diámetro, por gravedad, desde Palatino, la que se instala por las calles de Cristina y Corrales, reforzando el abasto de La Habana antigua.

### Mayo

**MAYO 1. 1910.** El Presidente Gómez aprueba el Plan General de Obras de Mejoramiento del Abasto de Agua de la Ciudad de La Habana, que había sido redactado por el Ingeniero Enrique J. Montouliou.

**MAYO 12. 1895.** Se inaugura la estatua a Francisco de Albear y Lara, en la plazoleta formada por las calles Monserrate, Obispo, Bernaza y O'Reilly, hoy llamada Parque de Albear. La obra fue realizada por el artista J. Vilalta de Saavedra, en Florencia en 1893.

**MAYO 16. 1548.** El Gobierno de la Metrópoli ratifica mediante Real Cédula una anterior extendida el 11 de febrero de 1547 en la que se decretaba la primera contribución cobrada en Cuba. Estas Reales Cédulas fueron otorgadas atendiendo a las gestiones para

abastecer de agua a la villa.

**MAYO 19. 1927.** Se realizan con éxito las primeras pruebas de bombeo de corrientes subterráneas en la Taza de Aguada del Cura.

**MAYO 21. 1900.** Ocurre una extraordinaria crecida en el río Almendares que ocasiona graves desperfectos en las obras de protección del Túnel de Albear.

**MAYO. 1865.** Es colocada la primera piedra del túnel bajo el río Almendares, en Vento.

**MAYO. 1926.** Se inauguran y ponen en servicio las obras de la Nueva Taza de Vento, ampliándose el abasto en un caudal de manantiales de 18 millones de galones diarios, los que fueron conducidos hasta los Depósitos de Palatino por el propio Canal de Albear.

### Junio

**JUNIO 14. 1567.** Con el fin de suprimir las graves deficiencias de la Zanja Real, se reúne un Cabildo para pedir al Rey que autorice echar nueva sisa por tiempo ilimitado.

**JUNIO 18. 1868.** El señor Don Julián de Zulueta propone al Ayuntamiento entubar las aguas de la Zanja Real con cañerías de hierro desde las faldas del Castillo del Príncipe. La proposición fue aprobada por el Ayuntamiento en 1870.

**JUNIO 18. 1948.** Se aprueba el Proyecto para la Reconstrucción, Ampliación y Mejoramiento del Acueducto de Albear, presentado por la Compañía Constructora M. A. González del Valle S.A.

**JUNIO 23. 1878.** Se abren las compuertas del Canal de Albear a la tubería de derivación instalada hasta los filtros del Acueducto de Fernando VII.

**JUNIO 24. 1947.** El doctor Ernesto E. Trelles Duelo, Jefe Químico-Bacteriólogo del Acueducto de Albear, pronuncia su discurso de ingreso como académico de número en la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, relativo a El agua en la economía humana y el Acueducto de Albear.

**JUNIO 29. 1912.** Se realizan las pruebas del Sifón del Arroyo Orengo, obra que había sido ejecutada para ampliar el Canal de Albear a su capacidad máxima.

**JUNIO 30. 1915.** El Negociado de Mejoramiento de Agua redacta el Plan completo para la instalación de modernos hidrantes de incendio y riego, el cual fue ejecutado en los años siguientes.

**JUNIO. 1831.** Por Real Decreto y a instancias del Gobernador Capitán General Don Dionisio Vives y del Superintendente de Hacienda Conde de Villanueva, se fijan las bases para la construcción del Acueducto de Fernando VII. Las obras son confiadas al Coronel Don Manuel Pastor y a Don Nicolás Campos.

**JUNIO. 1908.** El ingeniero Mr. H. E. Hyde, de la Secretaría de Obras Públicas, redacta un Informe sobre los resultados de los aforos de los manantiales de la Taza de Vento y del río Almendares, durante la gran sequía en el río ocurrida este año.

*En el mar surgió la vida, dicen los científicos;  
y hoy el mar también debe asegurarnos la sostenibilidad de la vida.  
Una tecnología novedosa para Cuba permite afianzar ese credo.  
Siempre podrá comprobarlo si indaga por...*

## Los emisarios del litoral habanero

Una interesante polémica se genera entre estudiosos de los océanos, ecologistas e hidráulicos sobre las implicaciones medioambientales del empleo de emisarios submarinos.

Los menos apologistas dan preferencia a la instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales, por la certeza de recuperar el recurso agua para los más diversos usos y al mismo tiempo eliminar la presumible contaminación de los océanos por el vertimiento en ellos de aguas sólo tratadas físicamente.

Los defensores de la tecnología de los emisarios esgrimen razonamientos quizás más holísticos: entre otras causas, la contaminación es resultado directo de la manipulación industrial de productos químicos, que como norma son vertidos a los acuíferos; y las plantas de tratamiento necesitan grandes cantidades de esos productos.

Otros argumentos tienen un componente social y económico. Las plantas exigen un financiamiento prohibitivo para los países menos desarrollados, no sólo por los altos costes de su instalación, sino fundamentalmente por su mantenimiento.

En última instancia se debe recurrir a un estudio de factibilidad para determinar la tecnología apropiada en cada caso. Y en Cuba los emisarios aparecen como una opción eficaz a la que se recurre por su sostenibilidad (A. Montecinos).



*Uno de los tramos de la tubería de 0,9 metro de diámetro con los que se construyó el emisario submarino de La Puntilla, en el río Almendares.*

### Introducción

El diseño de los emisarios submarinos no es un tema suficientemente divulgado y conocido, existiendo dudas acerca del proceso de remoción y dilución que se lleva a cabo en el mismo, a pesar de su actual importancia para la protección del medio ambiente. Sin embargo, muchos de los grandes núcleos de población del

mundo se localizan en las costas marinas, y las aguas oceánicas representan el cuerpo receptor más lógico y económico para recibir estos efluentes. Si este proceso se realiza de forma adecuada, no se producen daños en los recursos marinos.

Básicamente, un emisario submarino consiste en una conducción con la longitud apropiada para llevar las aguas residuales a un punto alejado en el mar que tenga la profundidad requerida para la dilución y remoción del agua vertida.

Recientemente la empresa **ACSA**, del **Grupo Agbar**, ejecutó la construcción de dos emisarios en Ciudad de La Habana, contando con la dirección de las obras de **Aguas de La Habana** y la financiación del **Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos**.

### Emisario submarino de Flores

El reparto de Flores, del municipio Playa, cuenta con un sistema de alcantarillado separativo. Este sistema funciona recolectando todas las aguas residuales y conduciéndolas hasta una estación de bombeo ubicada en la calle 180 y 1ra Avenida, desde donde son impulsadas hasta dos tanques sépticos ubicados en calle 168 y 1ra avenida. El efluente del tanque



*Equipo de especialistas y trabajadores cubanos y españoles que participaron en la construcción de ambos emisarios submarinos. En el extremo derecho, el ingeniero José Ruíz Jimeno, responsable de los proyectos de ACSA en Cuba.*

Características	Flores	Puntilla
Profundidad de descarga	50 m	35-40 m
Longitud del emisario	1200 m	1540 m
Diámetro del emisario	315 mm	900 mm
Gasto de diseño	98 l/seg	620 l/seg
Diámetro del difusor	315 <sup>1</sup>	Varios <sup>2</sup>
Espaciamiento de boquillas	4,95 m	4 m
Longitud del difusor	44,55 m	220 m

<sup>1</sup> Con 10 orificios de 8 cm c/u.  
<sup>2</sup> Telescópico de 900, 710, 500 y 355 mm, con 55 boquillas de 90 mm c/u y una final de 280 mm.

séptico se vertía directamente en las aguas del río Quibú, con un grado de tratamiento insuficiente para este tipo de vertimiento, y por tanto se convierte en una fuente potencial de contaminación del río. La distribución de las redes de alcantarillado sanitario, concentradas en un solo punto de bombeo, cercano a la costa, la conformación batimétrica del fondo marino en la zona de descarga y la distribución de las corrientes marinas, favorecen la disposición de éstas aguas mediante el empleo de un emisario submarino.

### Emisario submarino de La Puntilla

El amplio plan de crecimiento del polo turístico ubicado al oeste de la Ciudad de La Habana, en el área comprendida entre la desembocadura del río Almendares y Quibú, genera un incremento considerable de infraestructura en instalaciones turísticas, inmobiliarias y centros de servicios, lo que trae como consecuencia un incremento considerable en la demanda de agua, y por consiguiente, la generación de grandes volúmenes de agua resi-

dual. En la actualidad, por diferentes vías estos volúmenes terminan en el colector de la Avenida 3ra, y por éste llegan hasta la estación de bombeo de 5ta. y O, y de allí se impulsan hasta el Colector Norte del sistema central de alcantarillado de la ciudad, siendo su punto de disposición final el emisario submarino de la playa El Chivo.

En un estudio realizado en el año 1996, se demostró que debido a la falta de capacidad del Colector Norte éste vierte gran cantidad de sus aguas a través de aliviaderos hacia el litoral, planteándose como alternativa de mejora la desconexión del colector de la Avenida 3ra, lo que lógicamente conlleva la necesidad de dar solución a la disposición de estas aguas residuales.

La solución adoptada para la evacuación de estas aguas residuales consiste en un emisario submarino ubicado en la zona de La Puntilla, muy cerca de la desembocadura del río Almendares.

**ING. TERESA QUIROZ LODOLI.**

Directora de la Dirección de Ingeniería y Obras.

*Fundición de los anillos que unen los tramos de tubos de polietileno de alta densidad utilizados en los emisarios submarinos.*



## Noticias del agua

### El valor de una gota

Imagínese que en su casa una **sola** llave o grifo deja escapar una **sola** gota de agua en **solo** un segundo. Imagínese que la historia se repite **todos** los segundos de **todo** el día y durante **todo** el año. Después de tanto imaginar, sepa que en **solo** un año habrá despilfarrado **todo** un tanque con 2482 litros de agua.

### Crecerá Planta de Tratamiento del Quibú



Después de 25 años de funcionamiento, la **Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en el río Quibú**, en el oeste de la capital cubana, fue rehabilitada el pasado año y en la actualidad se proyecta duplicar su capacidad hasta el procesamiento de 300 litros por segundo. El proyecto de ampliación es asumido por la **Sociedad Aguas de La Habana**. La obra mejorará sustancialmente las condiciones ambientales de la cuenca del Quibú, afectada por diferentes focos contaminantes industriales y desechos domésticos. La operación de la Planta se efectúa con eficiencia y los residuos sólidos son aprovechados para la agricultura urbana. Nuestra revista aportará en la próxima edición un documental sobre esta importante obra.

### Premio Albear

El Premio Albear se constituyó en 1993 por la UNAICC y la Dirección Provincial de Acueducto y Alcantarillado de Ciudad de La Habana, para ser otorgado anualmente a una personalidad destacada por el aporte de su vida al desarrollo de la actividad hidráulica en la capital. Sólo por excepción se otorga en un año a dos personalidades. La Comisión Técnica Provincial de Ingeniería Hidráulica elabora la propuesta del Premio, basándose en el análisis del curriculum de los afiliados a la UNAICC. El Buró Ejecutivo Provincial de Ciudad de La Habana analiza y aprueba a los candidatos. El Premio consiste en un diploma que se otorga en acto solemne los días 11 de enero, Día del Ingeniero, en la Plazoleta de Albear, en la Habana Vieja. En el próximo número de la revista **Aguas de La Habana** incluiremos un reportaje sobre la vida y obra de tres trabajadores de nuestra empresa que fueron merecedores de este premio.

## Noticias del agua

### Biblioteca del Agua

La revista **Aguas de La Habana** invita a todos a solidarizarse con la idea de crear en nuestra empresa la **Biblioteca del Agua**, para poner a disposición de especialistas y trabajadores un espacio para la indagación y el acercamiento al agua desde todos las aristas posibles: técnicas, tecnológicas, culturales, jurídicas, históricas, sociales, etc. El más insignificante documento, libro, monografía, tesis, folleto, plegable, revista, periódico, plano, foto, postal, proyecto, etc., puede serlo sólo en apariencia: en la **Biblioteca del Agua** adquirirá el valor de constituir la memoria del ingenio humano. Nos interesan todos los materiales, con preferencia para los relacionados, directa o indirectamente, con el agua. Para las donaciones, sugerencias e ideas, diríjase al *Departamento de Comunicaciones Institucionales*, de la *Dirección de Sistemas de la Información*. E-mail: [amonte@aguas.colombus.cu](mailto:amonte@aguas.colombus.cu). Tel. 664950.

### Hijo adoptivo de La Habana

La Asamblea Provincial del Poder Popular en Ciudad de La Habana otorgó el reconocimiento de «Hijo Adoptivo de la Ciudad de La Habana» a Ramón Rodríguez Velázquez, primer Subdirector General de Aguas de La Habana, por los distinguidos servicios que ha prestado a la capital cubana. La entrega de este reconocimiento se realizó el 10 de agosto del pasado año en ocasión de celebrarse por primera vez el Día del Trabajador Hidráulico. Conrado Martínez Corona, Presidente de la Asamblea Provincial, hizo entrega del diploma acreditativo y expresó que el compañero Ramón, natural de Gibara, provincia de Holguín, con más de 15 años de residencia en La Habana, ha desarrollado en las distintas responsabilidades desempeñadas una intensa y fructífera labor en beneficio de su población y colectividad, demostrando con su actuar el cariño que le profesa y la preocupación por solucionar los problemas que, estando dentro de su esfera de acción, hemos tenido que enfrentar. En la actualidad el compañero Ramón funge como Director Nacional de Acueducto en el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.



# La necesaria protección

*Los conceptos de seguridad, salud y medio ambiente del trabajo comienzan a fusionarse en las empresas cubanas. Este proceso también se evidencia en **Aguas de La Habana**.*



Desde que surgió como ser social, el hombre ha sentido la necesidad de protegerse. En los albores de la humanidad debió hacerlo de los factores climatológicos, del ataque de animales y de otros elementos naturales. El desarrollo de la civilización, los descubrimientos científicos y el afán de dominar la naturaleza hicieron surgir un fenómeno que, hasta hoy, es uno de los grandes flagelos que golpean a grandes masas de trabajadores en el mundo: el *accidente de trabajo*.

Múltiples son las causas que provocan los accidentes; pero lo realmente claro es que todos pueden evitarse. Partiendo de esta premisa y considerando que el hombre es el recurso fundamental para el desarrollo productivo de cualquier país, cada Estado establece un sinnúmero de legislaciones para hacer cumplir todo lo relacionado con la Seguridad del Trabajo. Cuba no es una excepción. Nuestra legislación en este sentido es amplia y variada, fundamentalmente después del triunfo de la Revolución.

Para lograr niveles de seguridad idóneos y ambientes de trabajo saludables, cada empresa debe destinar anualmente considerables sumas de dinero que se traducen en bienestar para los trabajadores, incremento de la productividad y ganancias económicas; sin embargo, en ocasiones todo el esfuerzo que se realiza en este sentido se ve eclipsado por la falta de exigencia y control de lo dispuesto en esta temática, por los diferentes eslabones que conforman la cadena de mando de las estructuras organizativas.

Como parte del sistema empresarial de nuestro país, **Aguas de La Habana** tiene en su estructura organizativa el **Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente del Trabajo**, cuya función funda-

mental es la de orientar, exigir y hacer cumplir toda la legislación establecida en esta importante actividad.

Durante los primeros meses de trabajo el Departamento se encuentra enfrascado en el cumplimiento de objetivos muy precisos:

- \* La implantación del *Reglamento Organizativo de Seguridad, Salud y Medio Ambiente del Trabajo*.

- \* La aplicación del *Sistema de identificación, evaluación y gestión de la prevención de los riesgos presentes en los ambientes de trabajo*.

- \* La instauración del *Subsistema de Salud y Medicina del Trabajo*.

Además, de forma permanente el Departamento contribuye a consolidar una cultura laboral que permita asumir la seguridad del trabajo como un elemento tan necesario como cualquiera otra actividad que realiza el hombre en la sociedad, ya que forma parte inseparable del proceso productivo.

### ZENÉN SUÁREZ ALLENDE.

*Técnico del Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente del Trabajo. Dirección de Recursos Humanos.*



# La ANIR en Aguas de La Habana

*Los innovadores y racionalizadores aportan sus energías para facilitar la gestión de la empresa.*

La **Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR)** representa en el país y en el extranjero a los innovadores y racionalizadores organizados de forma voluntaria, dirigidos y orientados por la **Central de Trabajadores de Cuba (CTC)**. Esta Asociación se rige por sus propios estatutos, por las disposiciones de la **Ley 38** de 1982, así como por los reglamentos que se han aprobado durante las dos últimas décadas.

En **Aguas de La Habana** se activa el movimiento anirista, estructurado jerárquicamente a través de un **Buró de Innovadores y Racionalizadores (BIR)**, presidido por el ingeniero Eugelberto Portuondo Miguelena, y diez **Comités de Innovadores y Racionalizadores (CIR)**. Estos últimos se constituyeron en la Subdirección de Proyectos y Planeamiento, el Taller de Maquinado, la Subdirección de Calidad, la Subdirección de Sistemas de Planeación, el Departamento de Inspección de la Subdirección Técnica y Atención a Clientes, el Laboratorio de Agua Potable, y los Talleres Armando Mestre, Juan Manuel Márquez, Celia Sánchez y Sergio González.

En ocho de estos CIR se han definido, conjuntamente con la administración, el Banco de Problemas y los Planes Temáti-

cos, instrumentos utilizados por los aniristas para desarrollar su útil trabajo. Por otro lado, seis de los CIR ya realizaron el Fórum de Base, en los que resultaron seleccionadas tres ponencias destacadas susceptibles de generalizarse, cuyos autores deben participar en el XIII Fórum Provincial de Ciencia y Técnica en el presente año.

Recientemente la organización sindical municipal propuso a la empresa para que participara en la Microemulación por la Placa Talento de Oro, y el Poder Popular Municipal la incluyó en la emulación para optar por la condición de Centro Destacado.

La Sección Sindical y la dirección de la **ANIR en Aguas de La Habana** invitan a todos los trabajadores para afiliarse y participar en las acciones de la Asociación, por ser uno de los resortes que pueden propiciar la solución de problemas relacionados con el funcionamiento de la empresa y la gestión del agua para los habaneros.

## ING. EUDELBERTO PORTUONDO MIGUELENA.

*Presidente de la ANIR en Aguas de La Habana. Departamento de Normalización. Subdirección de Calidad. Dirección de Ingeniería y Obras.*



Los aniristas Eddy Reyes y Vidal Sánchez, del Taller de máquinas eléctricas y enrollado, concibieron un sistema para la reparación de los motores de alta tensión.

## Noticias del agua

### Colaboraciones iniciales

Como parte de la colaboración de **Agbar** con nuestra empresa varios especialistas españoles aportaron y aportan su ingenio y experiencia, fundamentalmente en la **Dirección de Sistemas de la Información** (Cristina Torres, Olga Miralles, Julia Gómez, Jordi Torras, José Francisco Villar, Javier Roquet, José María Molina, Pau García, Vicente Torres, Sergi Barrasa y Alejandro Árboles) y en la **Dirección Técnica** (David Nicolás y Carmelo Frugoni). Los trabajos fundamentales se verifican en la asesoría e implantación de diversas aplicaciones informáticas (como el MP/97, Almagest y Gestión Comercial), la optimización de la lectura de los metros contadores en **Aguas Varadero** y la puesta en marcha del nuevo computador central de **Aguas de La Habana**.

### Las aguas de Albear

PRODUCCIONES  
**aguas**

Bajo la rúbrica de **Producciones Aguas**, de nuestra empresa, se realizó el documental **Las Aguas de Albear**. Este material audiovisual aporta imágenes, informaciones y reflexiones sobre la vida del ilustre patricio Francisco de Albear; además de un acercamiento a la más importante de sus realizaciones: el mundialmente conocido Acueducto de Albear. El documental, con una duración de nueve minutos y en soporte digital y analógico, estuvo al cuidado de Alejandro Montecinos, Alberto Sauri, José Ruiz Jimeno y Alberto Sauri, hijo.

### Encuentro en Argentina

Con gran éxito se celebró el **Seminario-Taller Provisión de servicios de agua y saneamiento para las poblaciones de bajos recursos**, en la ciudad de Córdoba, Argentina, del 23 al 25 de agosto. El encuentro reunió a los principales especialistas de los grupos **Agbar** y **Lyonnais des Eaux**, y representantes de seis países iberoamericanos (España, Cuba, Brasil, Argentina, Bolivia y Chile). Por **Aguas de La Habana** participaron Ramón Rodríguez, Subdirector General, y Julio Ratia, Director Técnico. Los objetivos del Seminario-Taller fueron la mejora de la gestión del segmento de clientes de bajos recursos a través del intercambio entre los equipos de las diferentes concesiones latinoamericanas, la identificación de las mejores prácticas de cada concesión, la capitalización y difusión de este saber hacer, la elaboración de una metodología de intervención operacional y la valoración del trabajo desarrollado dentro y fuera de las empresas.



*Edificio neoclásico diseñado por Albear y construido en Palatino para la regulación de las válvulas.*

# Las aguas de Albear

*Cuando la obra llega con sus diseños fructíferos,  
impulsa a la búsqueda de las señales inmanentes de sus artífices.  
Las huellas de Albear, sus aportes humanos y profesionales,  
instan a reconocerle la grandeza de su herencia.*

## La sangre de la naturaleza

Los ancestros siempre previeron vivir cerca del agua. Para acercarse a la sangre de la naturaleza, como le llamó DaVinci al agua, el hombre ha invertido grandes cantidades de su tiempo personal e histórico.

Los precursores de San Cristóbal de La Habana también salieron a buscarla en todos los parajes, con ingenio y audacia, para traerla a una ciudad que desbordó sus murallas. El río Casiguaguas, hoy Almendares, le pareció mejor que el sureño río Mayabeque a los fundadores de la villa, y la cercana bahía se mostró desde siempre como el punto cardinal imprescindible para que la savia americana ofreciera su linaje a la Península Ibérica.

A buscar el agua fueron los primeros moradores al río Almendares. Entonces la llevaban desde La Chorrera en embarcaciones o sobre el lomo de bestias. Otras versiones indican que

se abastecían de una cisterna situada en la desembocadura del río Luyanó, o mediante una noria instalada en una poza abierta en el Campo de Marte, hoy Parque de la Fraternidad, o por las bondades de aljibes y pozos que llegaron a contar miles en el siglo XIX.

## Las raíces

En 1544 se inician las gestiones para la construcción de la llamada Zanja Real, primera obra destinada al abasto de agua de la ciudad, y único acueducto con que contó durante 243 años. Con la inauguración de la Presa del Husillo y la Zanja Real en 1592, se añadía una razón más para que San Cristóbal de La Habana fuera declarada oficialmente, quince años más tarde, capital del Archipiélago.

Sobre el vino, el jabón y la carne, entre otros productos de importación, se aplicaron impuestos para las obras de la zanja. Hasta el Callejón

La Habana recibe a **Francisco de Albear** el **11 de enero de 1816**. Allí también se le despidió del bregar físico el **23 de octubre de 1887**.

**Francisco de Albear y Lara**, el cubano ilustre que adelantó la ingeniería insular a un punto de reconocimiento internacional, exhibió esbeltez en su verbo y sus ideas, y un estilo castizo en sus escritos. Las circunstancias llevaron a Albear a recorrer muchos países europeos; pero su pasión e ideas le fusionan a la villa de San Cristóbal de La Habana, a la ciudad de sus hazañas técnicas y sociales.

del Chorro, en la Plaza de la Catedral, llegaban las aguas. Quizás fue éste el primer acueducto construido por España en el Nuevo Mundo.

Ya a principios del siglo XIX la ciudad no saciaba su sed y por decreto regio se aprobaron las obras del Acueducto de Fernando VII, que partía del río Almendares, por Ciénaga, el Cerro y la Calzada de Jesús del Monte, hasta la Puerta de Tierra, en Monserrate y Muralla, y de ahí a la población de intramuros.

Pero ni la Zanja Real ni el Acueducto de Fernando VII satisfacían la avidez de los habaneros por un agua potable y abundante.

### La herencia recurrente

El ingenio insular mostró su valía cuando el ingeniero Don Francisco de Albear y Lara presentó su informe titulado *Proyecto de conducción a La Habana de las aguas de los manantiales de Vento*, que resultó premiado con medalla de oro en la Exposición de París de 1878 por la excelencia del proyecto, digno de elogio hasta en sus detalles.

Justamente tres siglos después de la Zanja Real, en 1893 fue puesto en funcionamiento el Acueducto de Albear, que suministra en la actualidad el doce por ciento del agua que abastece a la capital cubana.

En esta obra todo es singular: la precisión técnica, la belleza de sus construcciones civiles, la garantía de un agua sana y la seguridad de su funcionamiento, que no necesita combustible y sólo requiere desinfección mediante cloración.

### El hombre: sus vigiliyas y sueños

El principal artífice del acueducto realizó múltiples proyectos de viales, alcantarillado, líneas férreas, telégrafo, faros, muelles y almacenes; dirigió las reparaciones del Convento de San Agustín; y participó activamente en todas las obras públicas cubanas de su tiempo, proyectándolas, dirigiendo su ejecución o emitiendo informes técnicos sobre las mismas.

Hijo del Gobernador del Morro de La Habana, aportó sabiduría y pasión, su fibra de inventor. Como militar obtuvo el grado de Teniente Coronel de Infantería, y por su talento fue miembro, vicepresidente y presidente por sustitución de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana.

En la historia de la ingeniería antillana se ins-

### Rehabilitación del Canal de Albear

A finales de septiembre comenzó la rehabilitación del **Canal de Albear**, una de las obras ingenieriles cardinales en Cuba, que luego de cien años de explotación continúa abasteciendo de agua al doce por ciento de los habaneros.

El primer reto consiste en subsanar los notables deterioros ocasionados por más de un siglo de fluir continuo de agua, en un conducto vivo, que respira por sí mismo y mantiene inalterable su estructura y funcionalidad.

Desde 1997 se ejecutaron once obras inducidas, entre las que destaca la estación de bombeo de la Taza de Vento, con una conductora hacia el sistema de Cuenca Sur. Además, se mantendrá el suministro de agua a la población, que se realizaba desde los tanques de distribución de Palatino, a través de equipos de bombeo y nuevos conductos para continuar aprovechando al máximo los manantiales de Vento.

Ya se realizó el tranque mecánico del caudal para comenzar las acciones de rehabilitación en un primer tramo de trescientos metros, que servirá de laboratorio experimental para asimilar las mezclas, técnicas y tecnologías ideales para lograr igualar las empleadas bajo la dirección del ingeniero Albear en el siglo XIX.

Los recursos fundamentales para la ejecución de las obras fueron aportados por la **Agencia Española de Colaboración Internacional**, el **INRH**, el **Grupo Agbar** y la empresa **Aguas de La Habana**. La ejecución es asesorada por especialistas de **ACSA**, con la participación de técnicos y operarios de varias entidades cubanas.

La magnitud y complejidad del proyecto exigirá alrededor de tres años de trabajo. Sus principales artífices auguran una larga vida para esta monumental y legendaria obra hidráulica, que aporta sus aguas cristalinas sin gastos energéticos convencionales (petróleo), ya que el preciado líquido discurre de forma continua por gravedad, a través de un canal de diez kilómetros de longitud, como un gran río subterráneo.



Torre cilíndrica no.1.



Torres del túnel que cruza el río.



Taza grande de Vento.



*Estatua de Albear en La Habana Vieja.*

cribe la ejecutoria de Albear por los aportes de su singularidad y su pensamiento vital y fundador.

## Guarismos y formas

El Acueducto de Albear, que entrega sus aguas exclusivamente por gravedad, comprende las obras de captación en los manantiales de Vento, el túnel en el río Almendares, el Canal de Vento, los Depósitos de Palatino y el sistema de distribución del agua a la ciudad de intramuros.

En el margen izquierdo del río Almendares más de cuatrocientos manantiales de Vento aportan unos ciento cincuenta mil metros cúbicos de agua, recogidos en una gran taza de cantería provista de sus correspondientes aliviaderos y compuertas. Un alto muro de contención, que a su vez es uno de los lados de la taza colectora, impide la penetración del río durante las crecidas.

Por debajo del lecho del río se encuentra un túnel visitable con dos conductoras de hierro fundido de un metro de diámetro, las que conectan la taza con el canal, por el que discurre el agua a través de aproximadamente diez kilómetros, con una pendiente uniforme en su recorrido de 1/5.000, hasta los tanques de distribución de Palatino.

El Canal de Vento posee veinticuatro torres cilíndricas para el registro e inspección de la obra y la debida circulación del aire en el conducto por medio de rejillas ventiladoras que coronan la cúpula de cada torre.

Los tanques de Palatino se construyeron con el propósito de depositar la cantidad de agua necesaria para el consumo de un día, sin interrupción del servicio. Cada lado tiene su aliviadero a la zanja de desagüe y todas esas operaciones se efectúan por medio de compuertas. La altura normal del agua a su llegada a los depósitos es de treinta y cuatro metros sobre el nivel

del mar. Albear hizo sus propios cálculos en cuanto a la capacidad mínima de los tanques: cincuenta litros per cápita por cinco días para doscientos cincuenta mil habitantes.

Los terrenos que rodean los depósitos de Palatino fueron convertidos en bellos y artísticos jardines en 1926. En una sección de los jardines se ubicaron cuatro esculturas que representan las estaciones del año.

A partir de los tanques se realiza la distribución del agua a la ciudad. Desde aquí comienza a entretenerse un laberinto útil de conductoras, de las más disímiles dimensiones, sobre el trazado urbanístico de la ciudad. Por debajo de los muros, la arcilla, el adoquín o el asfalto fluye la vida a borbotones.

## Desde el abra

Ya hay luz, tierra, verbo y agua sobre una ciudad que carga con todos los asuntos humanos y ofrece lo suyos.

La otrora villa de San Cristóbal de La Habana sigue con su mar y su horizonte. Nuevas urgencias le desbordan. Como los ancestros, sus moradores necesitan la sangre de la naturaleza. Irán a buscarla a todos los parajes; pero siempre encontrarán en la herencia el punto de apoyo para la vigilia y el sueño.

Las aguas de Albear, las que nos enseñó a buscar, siguen corriendo por las arterias invisibles de la ciudad, como los bucinadores de la sangre de una urbe múltiple y auténtica, fiel y noble.

---

### LIC. ALEJANDRO MONTECINOS LARROSA

*Periodista e ingeniero mecánico.  
Especialista en Comunicación Masiva del  
Departamento de Comunicaciones Institucionales.  
Dirección de Sistemas de la Información.*

### LIC. ALBERTO SAURI OLIVA

*Profesor auxiliar de la Facultad de Derecho  
de la Universidad de La Habana. Director Jurídico.*



*Participantes en la rehabilitación del canal.*

# Resumen de actividades en el año 2000

En el año 2000 la Empresa **Aguas de La Habana** construyó dos emisarios submarinos (en el reparto Flores cerca del río Quibú y en La Puntilla junto a la desembocadura del río Almendares), puso a punto una nueva conductora (Ariguanabo II) y se ejecuta otra (Marino-Palatino), realiza un plan de inversiones en infraestructuras a corto y largo plazos, e inició la rehabilitación del centenario Acueducto de Albear, considerado la obra de ingeniería más importante ejecutada en Cuba hasta el siglo XX. La sociedad también trabaja en la implementación del sistema de gestión de la calidad sobre la base de las normas internacionales ISO-9000.

Entre las acciones técnicas implementadas se destacan la reparación de fugas, conductoras y redes; la instalación y sustitución de acometidas; el mantenimiento de válvulas y la reparación de ventosas; así como la continuidad de la cloración y la macromedición del agua producida y los programas de metraje y mantenimiento preventivo. Otra actividad significativa es el control y rehabilitación de las lagunas de estabilización, que permitirán un mejor manejo de las aguas residuales de la ciudad.

La evolución económica de **Aguas de La Habana** responde a lo planificado y en



*Cruce de la Conductorá Marino-Palatino en la Avenida Independencia*

términos de gestión comercial se captaron más de siete mil nuevos abonados, llegando a un total de 327 mil.

La formación del personal, como tarea estratégica, se materializa a través de cursos internos y externos, entre los que se destaca la participación de la Sociedad en la organización de una diplomatura en gestión integral del agua, junto al *Instituto Superior Politécnico de La Habana*, la *Universidad de Alicante* y la *Universidad de Castilla la Mancha*, que se

extenderá hasta julio de 2001.

**Aguas de La Habana** proyecta conseguir un nivel de automatización de los sistemas de información totalmente equiparable al de cualquier otra población de las gestionadas por el Grupo **Agbar**. Para alcanzar este objetivo se diseñó una arquitectura de sistemas centralizada que implementa y mantiene las áreas de aplicaciones principales (hardware, software y telecomunicaciones) con las adaptaciones propias del servicio.

## Cumpleaños en Aguas de La Habana (segundo trimestre)

### Abril

**1:** Julio Venancio López Díaz, Irma Torres Mendizábal, Jorge Pérez Mena, C. Migdalia González González, Magalys Terrero Gasmury, Zoraida Borges Echevarría, Bárbara Regla López Mesa, Carlos Rafael Izquierdo Manzano, Yosvany Herrera Almenar. **2:** Mirtha María Rodríguez Romero, Dalia Francis Genis Carbonell, Marleni Coello Fonseca, M. Eugenia Valdés Herrera. **3:** Lázaro Caballero Martínez, Manuel Cruz de la Cal, Guillermo Soler Martínez. **4:** Orlando Ulloa Rodríguez, Isidoro Díaz Groero, Rolando Rafael Noa Cádiz, María de las Mercedes Jiménez Gómez, Mercedes Doncel Viera, Víctor Liván Arias

Naranjo, Rosa Marina Díaz Díaz, Alexander Prieto Viera. **5:** Emilio Justo Hernández Pereira, Miguel López Baró, Mercedes Serrano Ventura. **6:** Jorge Luis Castaño Zaldívar, Julio César Morejón Fuentes, Lázaro Fraga Bravo, Celestino Izquierdo Zambrana, Aimé Rodríguez Acosta, Javier Romero Hernández. **7:** Sergio Fernández Puig, Jorge Leonardo Vizcay Urrutia, Esther Rey Quintana, Tomás Ponce Cabrera, Mercedes María Chiu Rebollar, Gretel Serra Arocha. **8:** Alberto Rafael Ruidíaz Álvarez. **9:** Raúl Corrada Larger, Juan Manuel Miranda González, Sara Ovies Rodríguez, Luis Ernesto Moroto Pérez, María Luisa Barroso Mustelier, Alain Julio Hernández Alarcón. **10:** Daniel Domin-

go Rosario Molina, Reina Ferro García, Lázaro E. Rodríguez Elutil, Evelio Ríos Aldama, Celia Bernal Segura, Emilio García Oms, Grettel Gutiérrez Mantilla, Ariel Martínez Lomas. **11:** Carlos Felipe Baró Acosta, Jorge Alberto Mesa de los Santos, Julio D. Castillo Álvarez, Martha González Ortiz, Isaac Ramón Gil Morales, Felipe González Espinosa, Noraisis Maturrell Fuentes. **12:** Constantino Rodríguez Sánchez, Rebeca Regla Aladro Gómez, Jenny S. Martínez Pérez. **13:** Hemeregildo Milanés Milanés, Lázaro Peña Quílez, María Regla Álvarez Pozo, Gloria Victoria López Trujillo, Mirta Odalys Sánchez León, Miguel Díaz González, Leonardo Estrada de la Cruz, Yudith Álvarez González, Angela Hernán-

dez Estrada, Michel Álvarez Ravelo, Aurora Ravelo Pérez. **14:** José Ignacio Delgado Quintana, Idalio Griñan Durán, Roberto Sánchez Martínez, Julio Enrique Gutiérrez Herrera, Angel Alberto Guerra Valdés, David Núñez Paredes, Alina Masola Zamora, Yamila Lorenzo Acosta, Ariel Suárez Batle, Yamilet Chirino Suárez, Pablo Héctor Núñez Mederos. **15:** Taurino Valdés Albo, Sixto González Rodríguez, Divino Rey Miranda, Haroldo Armenteros Castañeda, Bárbara María Valdés Piquera, Odalys Rodríguez Rodríguez, María V. López Sotomayor, José Basilio Mauro González, Juan Miguel Vargas Fernández. **16:** Juan Ismael Costa Menéndez, Julio Romero Oliva, Carmen Pilar González

## Noticias del agua



### Exposición en Museo Finlay

La *Exposición Aniversario 185 del natalicio de Francisco de Albear y el primer aniversario de Aguas de La Habana* se inauguró el pasado mes de enero en el Museo Nacional de Historia de las Ciencias Carlos J. Finlay.

Además de la exposición fotográfica El Acueducto de Albear hoy, de José Ruíz Gimeno y Alejandro Montecinos, el Dr. Rolando García impartió una conferencia sobre la vida y obras del artífice del Canal de Vento, se exhibió el documental *Las aguas de Albear*, se expusieron por vez primera las maquetas del Acueducto de Albear y se donó al Museo ladrillos utilizados en la construcción del Canal de Vento hace más de un siglo.

Resulta interesante constatar que en el actual Museo Finlay residía la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, en la que Francisco de Albear fungió como catedrático, Vicepresidente y Presidente por sustitución.

Este Museo se encuentra enclavado en el Casco Histórico de la Habana Vieja, declarado por la UNESCO Patrimonio de la Humanidad, y su inmueble es Patrimonio Nacional. En su interior se aprecian valiosas colecciones de pintura, escultura (la mayor gliptoteca del país), mobiliario y documentos, todas piezas originales de alto valor cultural y científico.

## Visita del Gobierno de la capital

En el mes de febrero Conrado Martínez Corona, Presidente de la Asamblea Provincial del Poder Popular de Ciudad de La Habana, y un grupo de funcionarios y directivos del Gobierno provincial y del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos recorrieron varias obras e instalaciones de la Empresa Aguas de La Habana.

La visita incluyó las obras de rehabilita-

ción del Canal de Albear; el Proyecto de restauración de redes en el reparto Los Sitios, del municipio Centro Habana, y del reparto La Víbora, del municipio Cerro; la estación de bombeo del emisario submarino de La Puntilla; y las obras de mejoras en las fuentes de abasto de Ariguanabo.

El Presidente del Gobierno en la capital, después de recibir una detallada explicación sobre las proyecciones, expresó que *el trabajo de la empresa ayuda también a un ordenamiento general, al conocimiento de qué tenemos debajo de la ciudad, para llevarlo a un control computarizado y, por supuesto, a un nivel superior de solución de los problemas*. También argumentó que *mucho se ha logrado en poco tiempo, sobre todo en el ordenamiento empresarial y la comunicación con los órganos de gobierno*.

*El Presidente del Gobierno de Ciudad de La Habana, Conrado Martínez Corona, y la VicePresidenta del INRH, Eulalia López, conocen detalles sobre las obras de Centro Habana a través del Director Técnico Julio Ratia.*



Fernández, Manlio J. Hernández Ibarra, Iván Pelegrín Tampier. **17:** Lázaro Alfonso Palomino, Mario Arias Díaz, Moisés del Toro Morejón, Ernesto Bernáldez Gómez, José Luis Franch Rodríguez, Yuri Arcis Rondón. **18:** Jesús Ruiz Balet, Maritza Cabrera García, Wilfredo Fábregas Aguilera, Teófila Enequina Matos Maché, Joel Bejerano Cordero. **19:** Crescencio Jacomino Molina, Teresa de Jesús Arango Benítez, Humberto Sáez Cairo, Miguel Palomino Alba, Jorge González Olivera, Jorge A. Benítez Rodríguez, Martha Julia Guzmán Lizano, Víctor Ernesto Barcaz González, Leonel Montero Barroso, Carlos Miguel Ortega Pase. **20:** Inés Segunda Hernández Crespo, Margarita Henry Carreras, Manuel de Jesús López Nazario, Jorge Luis Suárez Hermida, Salvador Fernández Piñeiro, Rodolfo Sán-

chez Díaz, María E. Abello Alfonso, Virgen Milagros Velázquez Bulgar, Alexis Matos Pelegrín, Ariel Pérez Prieto, José Ángel Marcial Veranes. **21:** Pedro Anselmo Álvarez Ulloa, Irma Sonia Álvarez Vázquez, Mayra Tapia Parra, Xiomara Serrano López, Anselmo Correa Ricardo, Sara María Yong Olivera, Sergio Hidalgo Hernández, María Elena Batista Leyva, Fermín Cárdenas Torres. **22:** Andrés Gallardo Poche, Carlos Sotero García Moreno, María de los Angeles Moreno, Jesús Ramón Leyva Lamadrid, Wílder Gómez Álvarez, Luis Cairo Ricaño, Iván José Díaz Bisset, Francisco L. Mejías Chamizo. **23:** Eduardo A. Rodríguez García, Julia Guzmán Muñoz, María Victoria Osorio Maceo, Lázaro Adán Aguiar, Fernando Rincón Salas, Nelson Ortega Alvarry, Tamara Giro Rosas. **24:** Antonio

Varela Carneiro, Gustavo Pedroso Cruz, Diosdado Quintana Alonso, Hilda Cairo González, Juan Carlos Rivero López, Ariel Sosa Montero. **25:** Marcos Francisco Hernández Martín, Midalys Viciado Benavides, Jorge Luis Díaz Calderón, Juan Carlos Bonachea Valdés. **26:** Joaquín Rúa Fraga, Ana Soto Olivera, Osvaldo Enrique Fumero Silbosa, María Isabel Acosta Vingut, Leonardo Caballero Terrero, Rafael Bejerano Reyes, Maritza Lerroy Hilton, Ángel Iván Hierrezuelo Torres. **27:** Miriam Josefa Gil Figueroa, Francisco Rodríguez de la Barrera, Pascual Valdés Cruz, Antonia Bernardina Velasco, Giraldo A. Martell Borrego, Roberto Au Vázquez, Juan Carlos Martínez Vergara, Yussell González Martínez, Raymil del Pino Sanz, Yassel Balbuena Díaz. **28:** Rodolfo Serrano Costa, Margarita de la Cari-

dad Villamil, Raúl Esponda Pineda, Juan Carlos Riverón Cabrera, Nelson Cobas Reynoso, Iván Pérez Romero, Leonardo González Mirabal. **29:** Pedro Valdés Hernández, Rolando Roque Guerra, Alina Antonia Lorenzo González, Roberto Reina Valdés, Niurka Valdés Argudín, Eduardo Rodríguez Véliz, Yosvany Barrios Comalleris, Vivian Ramos Chacón. **30:** Ubaldo Gerardo Fernández, Catalina de la A. Guerrero Vecino, Santiago Aljóbín Girva.

### Mayo

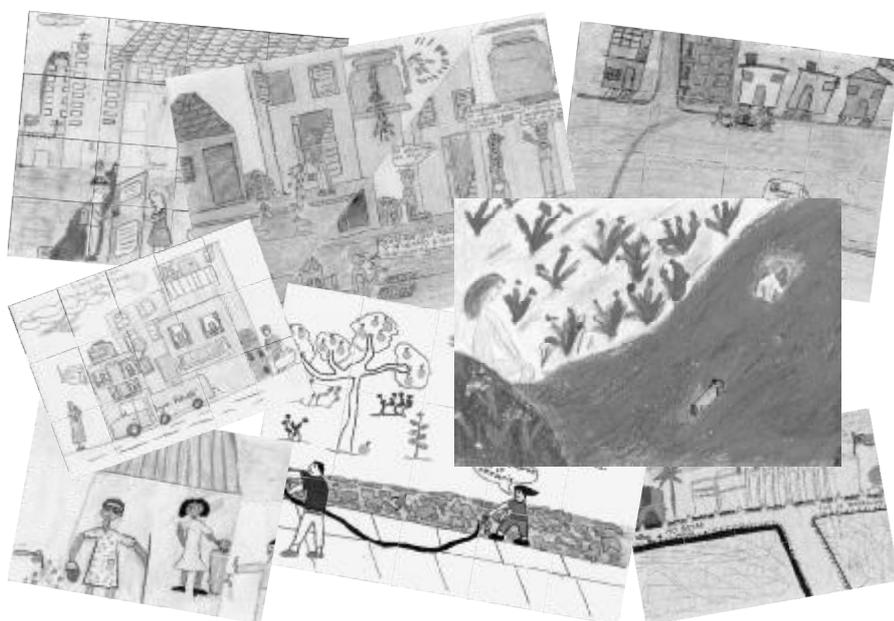
**1:** José Armando Sánchez López, Héctor Felipe Pérez Paneque, Luis Chávez Allende, Gilberto Ruiz Bolet, Esther Susana Hernández Noris, Ivis Álvarez Duarte, Odalys Méndez Valdés, Yamilet López Cordeiro, Eduardo Yoan Carmona Monte-

# Concurso para nuestros hijos

La Dirección de Aguas de La Habana convocó el pasado año al primer Concurso infantil «*El agua, la vida y los niños*», exclusivamente para los hijos y nietos de los trabajadores de la Empresa. Cuatro decenas de niños participaron con sus dibujos, cuentos, poemas y composiciones, para optar por los grandes premios, premios y menciones que se otorgaban en las dos manifestacio-

nes (literatura y artes plásticas) y las dos categorías de edades (hasta diez años, y entre once y catorce años).

Los ganadores de los cuatro grandes premios resultaron Marilexis Rivero Corona, David Gómez Valdés, Dairon Ordóñez Lombillo y Jasel Montalvo Sánchez. Los premios se adjudicaron a Claudia Rivero Dávalos, Yessica Borroto Perryman, Yaneisy Rodríguez Ferrán, Karla González Rodríguez, Marlys Pérez Linares, Yarelis González Laenz, Ariel Mora Remis y José Bustio Ensinoso. Obtuvieron las menciones Sergio del Castillo Domínguez, Otto Cumberbatch Morúa, Yanelis Pilar Betancourt, Daylí Martínez Amorós, Miriam Tabares Sagarra, Ainadys Rodríguez Flores, Sheila Viqueira Bernal, Milaydis Ortiz Fill, Dairon Carrascosa Villalba, José Corrada Rosell, Mario Díaz Ramírez e Indira Espina Ibáñez.



## Noticias del agua



### Círculo de Historia

Hurgar en la cultura ancestral siempre promueve la conquista de una realidad útil y digna. Guiados por ese credo convocamos a la creación en nuestra empresa del **Círculo de Historia de la Hidráulica Francisco de Albear**. Están invitados a participar, con energía creadora, todos nuestros trabajadores. La invitación se extiende a cubanos y extranjeros interesados en acercarse a la historia de la hidráulica habanera, cubana y universal. El Círculo aportará un espacio para la investigación, el aprendizaje y la promoción de esta zona del conocimiento humano, para fusionar en una obra común a científicos, técnicos, historiadores, sociólogos, comunicadores y otros artífices de las ciencias humanistas y técnicas.

### En el próximo número

En la próxima entrega de la revista está previsto la inclusión de los dos materiales comentados sobre la Planta del Quibú y los ganadores del Premio Albear; además de trabajos sobre las telecomunicaciones de la empresa, el Sistema de Información Geográfica (SIG), la rehabilitación del Canal de Vento y las conductoras de Cuenca Sur, las lagunas de oxidación, el plan de venta de herrajes y las contravenciones personales en materia de aguas, entre otros temas.

ro. **2:** Denis Marzo Pérez, Pedro Tomás Machado Pérez. **3:** Luis A. Céspedes Rosabal, Nancy Gloria Blanco Ampudia, Ramiro Guerra Valdés, Elaudis A. Sánchez Chile, Antonio Valdés López, Eumelio Viltre Cutiño, Cruz de la Caridad Montoro Guillén, Gustavo Calderío Borrero, Noel Fuentes Méndez, Paloma Escudero Giménez. **4:** Aurelio Gutiérrez Haro, Mónica Margarita Alonso Miranda, Omar Águila Cuesta, Ivonne López Rabaza, Lázara Dalía Santana Pérez, Ernesto Suárez Brito, René Vázquez Pérez. **5:** Agustina Sonia Gálbez Aguilera, Jesús Luis González Valdés, José Pilar Valdés, Luis M. López González, Lucas Orlando Bernal Fuentes. **6:** Valerio Panal Corte, Jorge Luis Yero Mena, Esther Viera Reyes, Gerardo Fernando Alvarez, Luis Gómez Velazco, Elizabeth Martell Pérez. **7:** Elba Díaz

Planas, Ibis Rodríguez Díaz, Juana Xenia Casanueva Domínguez, Roberto Sánchez Rúa, Abel Argudín Sarguiz, Victoria María Fernández Martín. **8:** Sergio Parra Ahumada, Mayra Diago Martínez, Alexis Fumero Lloret, Alberto Vladimir Oquendo Llanes. **9:** Bernardo Gregorio López Pérez, Miguel A. Rojas Benítez, Rubén Darío Yero Beltrán, Ramón Deyne Ramírez, Miriam Amparo Salcedo Borrero, Alberto Roque Hernández, Humberto González Acosta, Carlos Piloto Travieso, José Pablo Varona Jiménez, Ivonne Machado Pozo, Rolney García Torres. **10:** Antonio A. Sánchez del Valle, Antonio Emilio Reyes Toledo, María de los Ángeles Castellanos, Antonio Martínez Aching, José Gómez Ulloa, Leonardo Antonio Aleaga, José Antonio Tápanes Martínez, Nelson Cordero Bejerano, Luis Sarmiento

Godínez. **11:** Roberto Guido Rodríguez, Yovani Marchante Díaz, Miguel Alberto Fleites Ravelo. **12:** Eufemio Victoriano Tellería Sarría, Luis Epifanio Medero Pérez, Paula Coto Santos, Georgina Pie Montano, Carlos Mojena Cordero, Norma Urquiza Olivero. **13:** Xonia Cañedo Camino, Lázara M. Reyes Fuentes, Idalmis de la Caridad Salomón. **14:** Pascual Jiménez Pérez, Justo Gómez Acevedo, Daniel Santos López Fajardo, Luis Arquímedes Sánchez. **15:** Elda Isidra Fortes Mesa, Elba Merencio Machado, Francisco Fernández Moreira, Tania Castillo Hernández, Enequina Ruiz Tamayo, Juana Luisa Riviaux Soto, Raúl Ramos Valdés. **16:** Juan Díaz Rodríguez, Roberto Núñez Rodríguez, Aramis Rodríguez Cervantes, Marcos Felipe Canabel Moriña, Lisset Céspedes Morales. **17:** Roberto Basilio Herrera

Jiménez, Eddy Víctor Porto Sánchez, Orlando Molina Hermida, Jorge Luis Alfonso Molina, Grisel Romero Gómez. **18:** Félix Omar Sánchez García, Félix Sánchez Cabo, Félix Diago Ferreira, Mercedes Bolaños Cuesta, Teresa de la C. Rivero Enríquez. **19:** José Ariel Cabrera Rodríguez, Adelaida Esther Guardia Alcolea, Luis Jesús Pérez Alonso, Grisel María García Valdés, Mireisys Cobas Jardines, Pedro Lázaro García Piña, Bárbara Lys Rodríguez Sánchez, William Rodríguez García. **20:** Raúl Chávez González, Alfredo Tehume Reiner, Basilia Mercedes Valdés Amaya, Belkis Asteria Puig Estrada, Eduardo González Olivera, Javier Hernández López. **21:** Rosendo Sosa Perera, Virgilio Valladares García, Gustavo Socarrás La Rosa, Aimeé Rodríguez Rodríguez, Guido Deas Valdés. **22:**

Entrevista a

# Juan Antonio Guijarro

## Director General de Aguas de La Habana

(Fragmentos de la entrevista publicada en la revista **InfoAgbar**, que reseñó ampliamente la constitución de **Aguas de La Habana**)



*¿Cuáles son los objetivos de la sociedad **Aguas de La Habana**?*

Nuestro objetivo es cumplir con el compromiso de mejorar progresivamente la calidad de los servicios públicos vinculados al ciclo integral del agua corrigiendo la tendencia actual de deterioro en los mismos e iniciando una senda de avances continuos que contribuirá en gran me-

didada a mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de La Habana.

*¿Cuál es la estrategia de la sociedad para conseguir sus objetivos?*

Está previsto desarrollar un importante plan de inversiones en infraestructura en cuatro años, que elevará el rendimiento del sistema y que tiene un importe de 18.700.000 dólares americanos. Ello se destinará fundamentalmente al control de caudales (metraje, sectorización y macromedición), rehabilitación de redes de distribución y conducciones principales.

Está también previsto desarrollar un plan de inversiones en dos años para el equipamiento material y tecnológico de la empresa por un importe de seis millones de dólares, que se destinará a equipos, maquinaria, sistemas de información, entre otros.

Adicionalmente, se reorganizará el servicio en torno a un organigrama funcional de la sociedad que permita gestionar de forma eficiente la información y los recursos humanos y materiales de que se dispone, lo que contribuirá a la construcción de una cultura de empresa basada en la calidad. Esto exigirá cambios importantes, para lo que se aportará a todo el personal cubano que forma parte de la sociedad un importante plan de formación que permitirá incrementar su cualificación profesional. Ello, unido también al aumento de su retribución vía objetivos, mejorará también sus condiciones

*Nuestro objetivo es cumplir con el compromiso de mejorar progresivamente la calidad de los servicios públicos vinculados al ciclo integral del agua.*

Raúl Gato García, Román Pérez Sigler, Jorge Luis Menéndez Soto, Ileana Berben Reyes. **23:** Gisela Emiliana del Toro Plácido, Juan Carlos Peñalver González, Martha María Álvarez Santana. **24:** Silvio Guilarte Garrido, Luis Achón Laguna, Lázaro Medina Duquesne, Carlos Planes Portieles, Emilio Estrada Serrano, Rosario de la Caridad Yip Casas, Roberto Pardo Betancourt, Madelin Aliky del Río Tase, Sarais Villazón Cárdenas. **25:** Susana de las Nieve Cañedo Crespo, M. Mercedes Rizo Baraja, Luciano Fidel Fernández Machado, Humberto Herrera Scull, Gustavo Naranjo Ricardo, Yolanda Jiménez García, Alberto Enrique Quesada Cruz. **26:** Eloy Trujillo Valdés, Gerónimo García Arrieta, Rosa Nery Jomarrón Alberto, Carlos Orta Sotomayor, Nery Isabel Flores Pérez, Emilio Aramis Sánchez. **27:**

María Georgina García García, Amaury Lambert Fernández, Liván Jiménez Pérez. **28:** Germán Mariano Sampedro Delgado, Lilia Regla Santiuste Roque, Alberto Emilio Puig Ramírez, María Regla Sánchez Rodríguez. **29:** Luz María García González, Máximo Ramón León Fleites, Magdalena Campos Nordet, Jesús Calderius Borrero, Raúl Carrera Ramírez, Armando Oscar Leyva González. **30:** Fernando Mederos Pérez, Juan Antonio Ferrer Soroa, Mercedes Torres Ramos, Juana Romero Noa, Juan Antonio Loira Urbay, Mariana Gómez Álvarez, Lourdes Gálbez Zamora, Rogelio Arauz Chibás, Yordy Méndez Díaz. **31:** Juan Delgado Castro, Ramón Ramírez Pérez, Alberto González Rodríguez, José Luis Rojas Morales, Elier Madiedo Aguiar, Rafael Aladío Angulo Rivero.

### Junio

**1:** Dalia Segunda Cairo Sáez, Segundo Rafael Casanova Riesgo, Caridad Arrozarena Neo, Jesús Guerra Ramírez, Gladys Viciado Benavides, Deysi Rodríguez Acuña, Aymeé Guirola Francia, José Arcia Marrero, Miguel Ángel Zarza Marco, Rodolfo Hernández Ibardía, Carlos Silvio Lombillo Vázquez, Leyane Fernández Castillo. **2:** Eduardo Miguel Piñero Falber, Luisa Ramos Bosh, Eugenio Ramos Torres, Amelia Zerney Sanabria Pino, Raúl Valdés Amable, Juan Carlos Sánchez Torres, Yoalys Rodríguez Hernández. **3:** Jesús Fonseca Mendoza, Reyna Ramos Ordóñez, Nieves Rubio Blanco, Luisa González Laferte, Raúl Muñoz Muñoz, Ivonne Hernández Martín. **4:** Francisco René González, Francisco Miranda

Costales, Miriam Jiménez García, Esperanza Ruiz Monaga, Orlando Francisco Valdés Mena, Bárbara Quirina Cruz Goytizolo, Francisco Montejo Cantero, Félix Breto López López, Grethel Heredia Popa, Dayamy Gallo Hernández, Delmar Barzán Orozco, Yuris Hidalgo Zaldívar. **5:** Walfrido Carbonell Delis, Secundino Montes de Oca Álvarez, Luis Trujillo Perdomo, Miriam Torres Martínez. **6:** Adalberto Cabrera Stuart, Inoel Roja Antiles, Pablo Ramiro Morejón, Félix Pérez Vázquez, Carmen María Rodríguez Soto, Regla María Martínez García. **7:** Adlin María Vega Martínez, Pedro Alejandro Márquez Torres, Carlos Manuel Préstamo Gayón. **8:** Omar Hidalgo Argüelles, Hiroshima Wong Martínez, Raúl Iglesia Rodríguez, Jorge Alfonso Ordaz, Roberto J. Pérez Torres. **9:** Juan Pablo Torres Tama-



*La colaboración entre profesionales cubanos y españoles y la experiencia ganada en este sentido en los años precedentes conforman un equipo sólido en lo profesional y aun más si cabe en lo moral.*

materiales y prestigiará socialmente la pertenencia al colectivo de **Aguas de La Habana**, permitiendo al mismo tiempo a la empresa optar por los mejores profesionales posibles.

*¿Cuáles son las principales ventajas y dificultades para conseguir su misión?*

La principal ventaja es sin duda el equipo humano que está al frente del proyecto. La colaboración entre profesionales cubanos y españoles y la experiencia ganada en este sentido en los años precedentes conforman un equipo sólido en lo profesional y aún más, si cabe, en lo moral. Este colectivo se enfrenta al proyecto con mucha ilusión por la oportunidad de contribuir a lograr el éxito en la tarea encomendada que por su singularidad representa una experiencia única.

Las dificultades son muchas, pues el estado de las infraestructuras es lamentable, la disponibilidad de recursos financieros pagables por

el proyecto es mínima, y el retraso tecnológico que heredamos es grande, especialmente en cuanto al concepto de gestión. No obstante, el plan de trabajo trazado permitirá ir superando las dificultades que enfrentamos y alcanzar progresivamente el objetivo previsto.

*¿Cuándo podrá ser asumida la gestión integral de toda la ciudad?*

En una primera etapa, por una limitación puramente financiera, **Aguas de La Habana** solamente atenderá los servicios del centro y oeste de la ciudad. La extensión de sus actividades progresivamente al resto del territorio concesionado estará en función de la capacidad de generar recursos en divisa de la sociedad y en estos territorios de forma que se asegure la viabilidad financiera del proyecto como garantía de cumplimiento de los objetivos previstos.

*¿Qué significa para usted el nombramiento de Director General de Aguas de La Habana?*

Supone la oportunidad de liderar un equipo de profesionales cubanos y españoles de gran talla para desarrollar un proyecto único, que exigirá grandes esfuerzos, dedicación y trabajo serio y riguroso pero que nos reportará a todos, sin duda, una gran satisfacción por su cumplimiento. También representa la oportunidad de ver retribuido este esfuerzo a través del reconocimiento de los ciudadanos que verán atendida una necesidad básica como el servicio de acueducto. Será la ocasión para dar un paso más en el proceso de mejora de los servicios públicos en Cuba con el **Grupo Agbar** continuando un camino en el que seguirán otros proyectos.

*El Sr. Ricardo Fomesa Ribó, Presidente Ejecutivo de Agbar, dialoga con Fidel Castro Ruz, Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros de la República de Cuba, con motivo de la constitución de Aguas de La Habana.*



**LIC. ALEJANDRO MONTECINOS LARROSA**

*Periodista e ingeniero mecánico.  
Especialista en Comunicación Masiva del  
Departamento de Comunicaciones Institucionales.  
Dirección de Sistemas de la Información.*

yo, Ricardo Delachaux Arteaga, Rogelio Jiménez Chapotín, Ricardo Pinto Díaz, Héctor Jiménez Jorrín, Ana Gloria Ramos Hernández, Juan Carlos Gutiérrez Rodríguez. **10:** Maritza Márquez Anglada, Bárbara Cañete Ladrón de Guevara, Osmany Quintana García. **11:** Aleido Miguel Iglesias Hernández, Zenaida Cárdenas Rodríguez, Alcides Blanco Fuentes, David Rodríguez Blanco, Yoel Puebla Rosabal. **12:** Berta Aleida Díaz Cansino, Raúl Morán Morán, María del Carmen Subirana, Mario Valdespino Zamora, Leonardo Ramírez Argota, Juan Carlos Rosabal Elutil, Juan Alberto González Álvarez, René Rivera Fernández. **13:** Evidia Rosa López Álvarez, Adolfo Gali León, Pedro Antonio Salazar Gómez, Antonio María Alonso Collado. **14:** Pablo López San Miguel, Basilia M. Torres Núñez, Raúl

Pérez Ruiz, Ernesto Ramón Zayas Rodríguez. **15:** Nancy García Ruiz, Celia Bárbara Celestrín Caballero, Orlando Ever Sánchez Solís, Valia Esther Cerulia Romero, Idael Carvajal Padrón. **16:** Reinaldo Rodríguez Paz, Josefina Francia Vilaboy Méndez, Julia Zayda Atencio González, Luis Lora Infanta. **17:** Francisco Rivera Vidal, Julia Martín González, Israel Betancourt Duarte, José Manuel Oliva Lloret, Carmen Teresa Rodríguez Aguilar, Hanoi Jiménez Maurín. **18:** Ciro Alberto Cobarrubia Duquesne, Paula Roja Pons, Gladys Rodríguez Ávalos, Ángel Efraín Martínez Castillo, Raquel González Ramírez, Rachel Reyes Díaz. **19:** Emelia de la C. González Sotolongo, Julián López Fondín, Eduardo Pérez Guerra, Ivonne López Guerra. **20:** Gustavo Tampier Martínez, Juana Quiala Morán, Daniel Mariano

Reinaldo Roble, Julio Rodríguez Núñez, Vicente Páez Álvarez, Ana Rosa Pérez Cedeño, Oscar Abreu Lamas. **21:** Luis Ruiz López, Luis Guillermo Alonso Domínguez, Julio Sánchez Rivas, Antonio Luis García de la Fe, Pedro Luis Matos Forcades, Armando Calderín Valdesbasante, Carmen Caridad Viña Martínez, Carlos Manuel Suárez Hernández, Juan Felipe Rivero Martínez, Yovany de Armas Carrillo. **22:** José Ramón Torres Padrón, Carlos Carreño Costa, Emma Aracelia Oviedo Carrera, Rita Aida Aguiar Junco, Julio César Cabrera Rodríguez, José Ramón Cardoso Muñoz, José A. Santos Reyes, Aníbal Alexis Acosta López, Ulises Jorge Cruz. **23:** Jesús Margarejo Porras, Idalberto Ross Figueredo, Amalia Flores Feijó, Beatriz A. Gutiérrez Lois, María Caridad Martínez Benítez, Félix Her-

nández Borges, Luis A. Ortiz Verdecia, Helio Antonio Santiuste Soto, Eliezer Figueroa Guisado. **24:** Carmen Ballesteros Godoy, Maricel López Vasallo, Julio Daniel Granda Reyes. **25:** Genaro Cabrales Mendoza, Luisa Grisel Alfonso de la Torre, Guillermo Linares Kessel, Mercedes Gómez Agustín, Víctor Gómez Rodríguez Isasi, Maritza del Toro Hernández, Humberto Fleitas Alpizar, Blas Guillermo Averoff Araña. **26:** Francisco Jiménez Pedroso, José Ruiz Cabrera, Omar García Pérez, José M. Hernández Rivalta, José Antonio Bárcaga Lugo, Víctor Javier Hernández Collado. **27:** Zoila Sánchez Hernández, José Ramón Díaz Otero, Reinaldo Quintero Oterino, Reinaldo Rodríguez Villa, Lena Rodríguez Pérez. **28:** Elisa Ibarra Arbolay, Salvador Jesús Miranda Bolaños, Rafael Hernán-

## El agua a través de la historia



**C**aja de dibujo perteneciente a Francisco de Albear, y presumiblemente utilizada para la ejecución de su **Plano de La Habana**, de 1874, o en los estudios que le permitieron escribir su **Memoria sobre el proyecto de conducción a La Habana de las aguas de los manantiales de Vento, formado de orden del Excmo. Sr. Gobernador Capitán General de la Isla de Cuba, Don**

**José Gutiérrez de la Concha, por la Comisión encargada del estudio para abastecer de agua potable a La Habana, redactado por el Presidente de la misma, Coronel, Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros, don Francisco de Albear y Lara. Año de 1856.**

Lo históricamente cierto es que con esta caja de dibujo Albear nos legó muchas de sus hazañas técnicas.

## Frases sobre el agua

Y el tiempo irreversible que nos hiere y que huye, / Agua, no es otra cosa que una de tus metáforas.

*JORGE LUIS BORGES (escritor argentino)*  
¡Soy el hijo del sol y de las aguas!

*JOSÉ FORNARIS (escritor cubano)*  
...la muerte no tiene más sabor que tiene el agua.

*DULCE MARÍA LOYNAZ (escritora cubana)*  
Nadie diga: de esta agua no beberé: el agua tiene senderos; no la sed.

*JUAN MARINELLO (escritor cubano)*  
Vuelve el agua a ser rocío / después que fue lluvia o mar...

*SERGIO MORALES VERA (escritor cubano)*  
El agua es un duelo oscuro con el tiempo.

*GUSTAVO PÉREZ (escritor cubano)*  
Agua y piedra, / Verso y prosa, hielo y llama, / No hay entre ellos tanta diferencia.

*ALEXANDER PUSHKIN (escritor ruso)*

## Decálogo del agua

Es el barro del sol.  
Es la cuna materna.  
Es la savia divina.  
Es la memoria energética.  
Es el quinto punto cardinal: 0°.  
Es la diversidad viva: hielo, agua y vapor.

Es el mineral universal.  
Es la cantidad y la calidad del ser.  
Es la pureza insensorial y la inmaculada impureza.  
Es el principio y el fin: a ella llevan todos los caminos.

*Alejandro Montecinos*

dez López, Víctor Rivero Rueda, Maricel Hernández Barroso, Nuberkis Medero la Rosa. **29:** Pedro Pablo Herrera Herrera, Pedro Pablo Estupez Cárdenas, Pedro Celso Chávez García, Pedro Antonio Argudín Agete, Belkis Machado Lovaina, Ángel Cuadra Menocal, Pedro Pablo Pérez Brito, Idalma Álvarez López, Fernando Montalvo Gómez, Oscar Caraballo Harlem. **30:** Eddy Nelson Reyes Laffita, Herenia Cecilia Sanguineti Peláez, Marcial Roca Kim, Gisela Seisdodos Maceo, Alexander Medina Pérez, Jorge Luis de la Paz Mesa, Sandra Gómez Borrego.

La **Dirección de la Sociedad** y en particular la **Dirección de Recursos Humanos** desean a todos un feliz día con motivo de los cumpleaños de los nacidos en los meses de abril, mayo y junio.



## Homenaje a trabajadores con más de 25 años en la actividad hidráulica

**54 años:**  
Obdulio Santillano Betancourt.

**53 años:**  
Eusebio Benítez Cabrera.

**44 años:**  
Severo Otero Lastra.

**43 años:**  
Enrique Antonio Bravo Bello.

**42 años:**  
Eduardo Guerra Ramírez.

**41 años:**  
Jorge Oliva Lora, Juan Noriega Clark, Omar Sánchez García, Francisco Rafael Torres García.

**40 años:** Gerardo González Herrera, Diego Ramos Hortela, Alfredo Hernández Álvarez, Osvaldo Hidalgo Carrión.

**38 años:**  
Miguel A. Rojas Benítez.

**37 años:**  
Arnaldo Dean Sewer Wharton, Nelson Cepero Cañizares.

**36 años:**  
Pedro Pedroso Hernández.

**35 años:**  
Vidal Sánchez Sánchez, Hermes Gener Godínez, Adrián Villafuerte

## Estatua de la Noble Habana o Fuente de la India

La fuente fue esculpida por Giuseppe Gaggini, auxiliado por el arquitecto italiano Tagliafichi, quien modificó los planos originales del coronel Don Manuel Pastor. Auspiciada por Don Claudio Martínez de Pinillos, Conde de Villanueva, Intendente General de Hacienda durante el mandato del Gobernador y Capitán General Miguel Tacón, tiene una estatua de mármol ubicada en el centro de la fuente sobre un



amplio pedestal del mismo material, en el que se muestran las figuras de cuatro delfines. La figura central aparece sentada y adornada de plumas. Inicialmente se ubicó, en 1837, frente a la puerta Este del Campo de Marte. En 1841 fue trasladada al final de la segunda sección de la Alameda del Prado. Por acuerdo del Ayuntamiento se trasladó en 1863 al centro del Parque Central donde en la actualidad se levanta la primera estatua erigida de José Martí. Con posterioridad, en 1875, quedó emplazada en su ubicación actual, pero mirando hacia el antiguo Campo de Marte; y finalmente, al transformarse dicho Campo en Plaza de la Fraternidad, se le dio su última posición. La estatua tiene un carácter simbólico, y representa a la capital cubana. En su momento constituía el único adorno del llamado Campo de Marte, que también se denominó Campo Militar o Parque de Colón, para hoy formar parte de la Plaza o Parque de la Fraternidad Americana. Aunque en algún momento se trasladó para el Paseo del Prado y el actual Parque Central, esta fuente ha sido el principal y más antiguo ornamento de la Plaza de la Fraternidad, en cuyos terrenos se levanta la ceiba o Árbol de la Fraternidad Americana y el Capitolio Nacional (A. Montecinos).

Flores.

**34 años:**

Mario Fidel Acosta Cuevas, Waldo Roselló Díaz, Germán Sampero Delgado.

**33 años:**

Jacinto González Pérez, Luis Rodríguez Sostre, Manuel Cruz de la Cal.

**32 años:**

Jesús González Lengane, Ángel Marichal Co-bea, Esmildo Márquez González, Ramón Donato Arias Quián, Reinaldo Rodríguez Paz, Elpidio R. Cárdenas Rodríguez, Rodolfo Rodríguez León.

**31 años:**

Jorge L. Castañeda Zaldívar, Adalberto Jiménez Amado, Rogelio Jiménez Chapotín, Juan P. Guerra González, Santa Maida Domínguez Hernández, Alberto González Nuñez, José Rodríguez Sánchez, Pedro Valdés Hernández, Mario Castellanos Pérez, Gilberto Ruiz Bulet.

**30 años:**

Andrés Díaz Casen, Lázaro Serrano Mena, Luis Chávez Allende, Raúl Chávez González, Antonio Milanés Cristo, Eduardo Rodríguez González,

Juan Gil González, Sixto Pérez López, Juan J. Xifre Quintero, Domingo López Arias, José Santillano Corona.

**29 años:**

Serafín Díaz Barrera, Ricardo Cisneros Aguiar, Ricardo Pinto Díaz, Andrés Monterrey Chamizo.

**28 años:**

Alberto Ruiz Díaz Álvarez, Abel García Cárdenas, Santiago Simón Verde, José Bejerano Cordero, Antonio Zorrilla Rodríguez, Rolando T. Banguela Pulido.

**27 años:**

Turiano I. Rodríguez Pérez, Miguel A. García Montaner, José R. Machado Águila, Gerardo Luis Gómez Quesada.

**26 años:**

Mireya Cruz Morales, Carlos Carpeño Costa, Zunilda Díaz Rodríguez, José Colomé Paiva, Ricardo Berenger Berenger, Marcelino Cisneros Echevarría.

**25 años:**

Ángel Núñez Rafoso, Georgina Pié Montano, Reinaldo Barreto Arguelles, Eddy Lezana Jimé-

nez, José A. Sosa Medina, Filiberto Carrillo Montalvo, Juan E. Delgado Castro, Alina Guerra Castro, Orlando Ulloa Rodríguez, Roberto Rodríguez Hernández, Ruperto Rodríguez Hernández, Gerardo Martínez Uriarte, Lorenzo Salgado Ortega, Lázaro Caballero Martínez, Emelia de la C. Concepción Sotolongo, Aurelio Gutiérrez Haro, María Ana Albuerno Torres, Ángel Arrascaeta Vega.

*He aquí uno de los tantos cuadros de honor que podríamos exhibir y exhibiremos en la revista **Aguas de La Habana**. Quisimos iniciar el homenaje con los nombres y apellidos de los hombres y mujeres de nuestra empresa que dedican su vida y obra al engrandecimiento de la actividad de la hidráulica en Cuba.*

*Sirva este modesto reconocimiento como un estímulo para que la sabiduría acumulada continúe produciendo bienestar para los habaneros a través de un servicio de agua eficiente y eficaz, y para que sepan que siempre importan e importarán las horas que comparten con nosotros.*



**Aguas de La Habana**

Publicación interna de la **Sociedad Concesionaria para la Gestión y Fomento de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado, Saneamiento y Drenaje Pluvial, S.A. (Aguas de La Habana)**.

Año 1. Número 1. Abr.-jun. de 2001.

**Director:**

Lic. Juan Antonio Guijarro Ferrer

**Edición y diseño:**

Lic. Alejandro Montecinos Larrosa

**Consejo editorial:**

Ing. Carlos Menéndez Gómez

Lic. Fernando Rincón Salas

Lic. Alberto Sauri Oliva

Lic. Julio Ratiá Romero

Ing. Teresa Quiroz Lodoli

Lic. Miguel Ángel Zarza Marcos

Lic. Paloma Escudero Giménez

Lic. Josep Valls de Blas

Lic. Eddy Lezana Jiménez

Lic. Rosa Marina Díaz Díaz

Lic. Roberto Manzano Díaz

**Redacción:**

**Aguas de La Habana.**

Departamento de Comunicaciones

Institucionales. Dirección de Sistemas de

la Información. Fomento y Recreo.

Reparto Palatino, Cerro. Ciudad de La

Habana, Cuba. CP 12000.

Tel.: (537) 664950.

E-mail: [amonte@aguas.colombus.cu](mailto:amonte@aguas.colombus.cu)

El contenido de la revista no puede ser reproducido mediante ningún medio mecánico o electrónico sin permiso por escrito del editor.

La correspondencia, el canje y la solicitud de ejemplares deben ser dirigidos a la redacción.

Agradecemos la cooperación de los trabajadores y otros colaboradores para la realización de la revista, así como del **Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH)**, de la República de Cuba, y **Canaragua S.A.**, del **Grupo Aguas de Barcelona (Agbar)**.



Impreso en la **Empresa Gráfica Federico Engels** y la **Fotomecánica DaVinci** de Cuba S.A.

fuentes  
habaneras



**Fuente de la India  
o de la Noble Habana**