



**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS**

DEPENDENCIAS: GERENCIA GENERAL Y SUB GERENCIA GAM

INFORME DE VIAJE AL EXTERIOR

Sao Paulo, Brasil

DEL 08 de Febrero AL 15 DE Febrero DE 2020

*“Curso Internacional de Buenas Prácticas Operacionales para la
Prevención, Reducción y Control de Pérdidas en Sistemas de Distribución de
Agua ”*

fecha: Febrero de 2020





TABLA DE CONTENIDOS

1. Ficha informativa:

País y ciudad visitado: Brasil, Sao Paulo

Fecha de la visita: del 8 al 15 de febrero

Funcionario(s) de misión AyA: Ing. Manuel Salas Pereira e Ing. Roy Barboza Sequeira

Motivo del viaje: Representar a la Institución y Participar en el Programa de Entrenamiento para terceros países impulsado por la Agencia de Cooperación de Brasil.

Contacto en el lugar de misión: Compañía de Saneamiento Básico del Estado de Sao Paulo-SABESP, la Agencia Brasileña de Cooperación-ABC y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón -JICA-. cooperacióninternacional@sabesp.go.br

- **Introducción**

El Programa de entrenamiento para terceros países que coordina la Agencia de Cooperación de Brasil, organizó el curso de capacitación orientado a profesionales de América Latina y de África de habla portuguesa. En esta oportunidad los países seleccionados fueron Angola, Colombia, Costa Rica, Ecuador y Mozambique.

- **Objetivos**

- **General:** El Objetivo General de la capacitación fue desarrollar el contenido programático de los futuros módulos de capacitación de formación práctica en SABESP, de acuerdo a las necesidades de cada una de las instituciones representadas por los gobiernos participantes mencionados anteriormente.

- **Específicos:** Los Objetivos específicos fueron obtener subsidios para el perfeccionamiento de las diferentes capacitaciones de las instituciones participantes concretamente en el ámbito del programa del control de reducción de pérdidas de agua potable. La capacitación recibida se orientó a facilitar los procesos conversacionales de manera participativa, favoreciendo la construcción conjunta de los conocimientos y el intercambio de experiencias y la interacción entre los participantes.

- **Desarrollo del Informe**

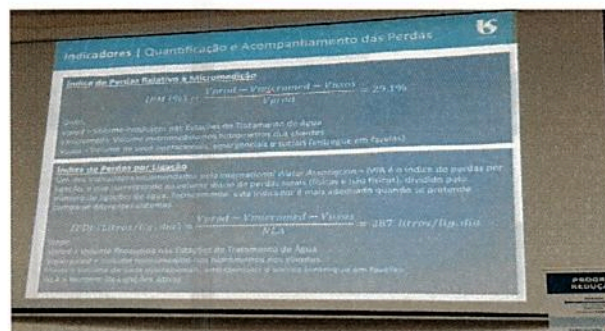
- **Antecedentes:** El Instituto Costarricense de Acueductos y alcantarillados, desde hace varios años, ha mostrado un importante interés en el tema del agua no contabilizada, es por esta razón que cada vez que se cuenta con la oportunidad de atender y capacitar a sus funcionarios en esta materia trata de aprovechar el ofrecimiento que instituciones internacionales brindan, como es el caso del que hizo SABESP en esta oportunidad. En este sentido, valga indicar que el Programa en el que se participó está totalmente alineado con el Programa RANC-EE que desarrolla el AYA. Es por lo anterior que el “Curso Internacional de Buenas Prácticas Operacionales para la

Prevenção de Redução y Control de Pérdidas en Sistemas de Distribución de Agua” es un complemento importante que contribuye con la adquisición de conocimiento y entendimiento de lo que se realiza en esta temática.

En la siguiente imagen se muestra el contenido del Programa Corporativo de Reducción de Pérdidas de Agua que desarrolla SABESP para la ciudad de Sao Paulo, Brasil.



SABESP calcula sus pérdidas de Agua utilizando la fórmula que se presenta en la siguiente imagen:



- **Agenda de la actividad:** En la sección de anexos se adjunta la Agenda de las actividades que se desarrollaron durante la visita a las instalaciones de SABESP.
- **Desarrollo de la Agenda:** Sesiones (Diarias): El Curso tuvo un contenido de 30 actividades, iniciando con la presentación de los organizadores del evento y de los participantes internacionales. Seguidamente se realizó el levantamiento de las expectativas del curso, continuando con la presentación del Programa Corporativo de Reducción de Pérdidas de la Empresa SABESP; así como sus principales acciones y buenas prácticas de reducción de pérdidas. Luego de realizar la discusión del punto anterior, se analizaron los aspectos relevantes del Programa y de las semejanzas con las experiencias de los países participantes. Por parte de Costa Rica la presentación de fondo estuvo a cargo del Ing. Manuel Salas Pereira; Gerente General del AYA. Valga

señalar que la delegación de Costa Rica estuvo conformada por la Dirección Nacional de Aguas del MINAE y el ICAA.

Durante el día 2, se inició con la recapitulación del día anterior, continuando con la presentación de los primeros 3 países en cuanto a sus condiciones de abastecimiento de agua en cada una de las ciudades que representan. Se inició con la aplicación de la metodología de trabajo, la cual consistió con la utilización de herramientas de moderación de procesos de discusión grupal plasmado en fichas generales (ver figura No 1) de conceptos, las cuales eran analizadas para su síntesis y convergencia conceptual.

Concluida esta parte de las presentaciones por países durante los días 2 y 3, se procedió con el análisis de la correlación entre los programas de los países con la finalidad de conocer y lograr identificar las necesidades que se abarcarán en los cursos futuros.

Producto del trabajo realizado durante los días 1,2 y 3, en el día 4 se procedió con el levantamiento de las sugerencias y las conclusiones de las alternativas de propuesta de cursos según país, lo cual es el propósito del curso. Finalmente, el día 5, se consolidó la propuesta del programa del curso, para el cual se estima una duración de un mes. Complementariamente, se realizó la identificación del perfil que deben tener los potenciales participantes en ese curso que se realizará en las instalaciones de SABESP.

Además, se analizaron los desafíos que representan la implementación de un Programa como el propuesto para la Prevención, Reducción y Control de Pérdidas de Agua de los países participantes.



Fig No 1: Ficha de Trabajo

- **Visitas realizadas:** Se realizaron visitas a las instalaciones de la Compañía de Saneamiento Básico del Estado de Sao Paulo –SABESP-, incluyendo el Centro De Control Operacional (CCO) (ver figura No 2), el laboratorio de medición de presiones (ver figura No 3) y las oficinas en general (ver figura No 3 y 4).



Fig No 2: Centro de Control de Operaciones de SABESP



Fig No 2: Tubos de Pitot en el laboratorio de presiones de SABESP

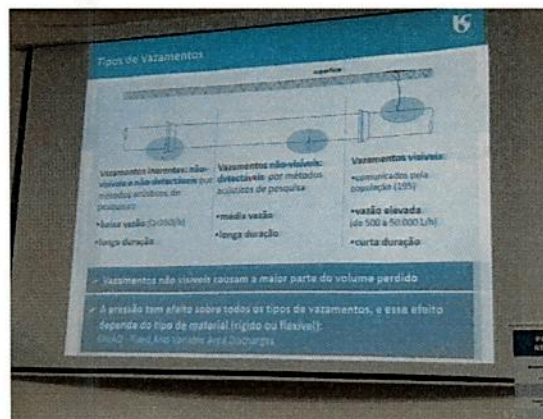


Fig No 3: Lámina que ilustra diferentes tipos de fugas en oficinas de SABESP



Fig No 4: Segmento de Tubo de Polietileno mostrando mecanismo de medición de presiones en el laboratorio de materiales.

- Conclusiones /acuerdos/Recomendaciones:** Como conclusión general es importante indicar que el curso cumplió con las expectativas esperadas al entregar datos y contexto integral de la problemática que representa el manejo y control del agua no contabilizada, así como el concepto de pérdidas de agua. Complementariamente la cobertura del gerenciamiento integral del agua es materia global dado lo que se presenta en la mayoría de los países participantes en términos de escala y magnitud, ya que las situaciones son diferente pero con impacto semejante, dependiendo de país a país. Se hizo referencia general a la asociación de los temas comerciales con el costo que tiene el agua no contabilizada y la importancia de su control asociado con los ingresos reales de cada institución. En la imagen siguiente se muestra la Estructura tarifaria que se maneja en Colombia la cual está compuesta por un cargo fijo y cargo por consumo que es considerada como un buen ejemplo de cobro para los países participantes (ver figura No 5).

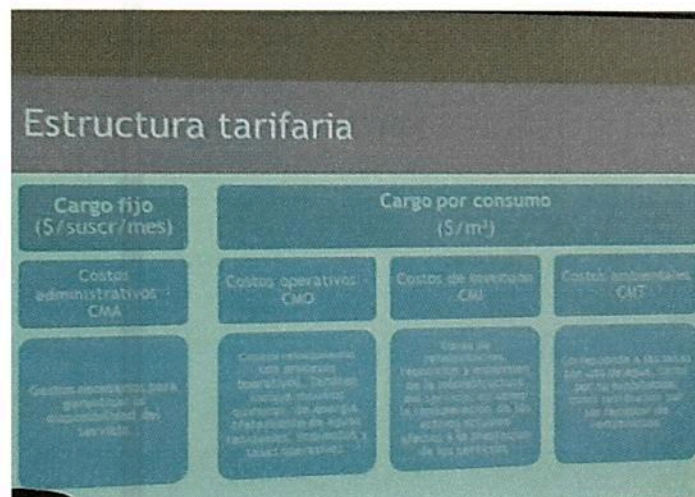


Fig No 5: Estructura tarifaria en Colombia

La siguiente figura muestra el diseño de la forma en que se instalan los hidrómetros en Brasil y en los países de habla portuguesa participantes en el curso:

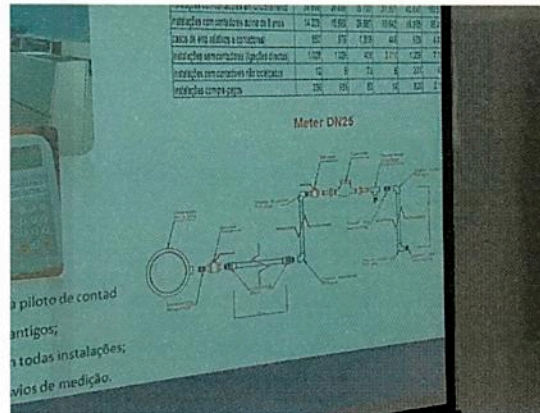


Fig No 6: Diseño de Instalación de Hidrómetros

La siguiente imagen muestra la instalación completa de lo que se indica en la figura No 6.



Fig No 7: Instalación real de u hidrómentro en Sao Paulo

En cuanto a los acuerdos logrados, es de especial mención que, gracias al liderazgo del Gerente General del AYA (ver figura No 8), se acordó coordinar una Video Conferencia con la Agencia Brasileña de Cooperación, para conformar un grupo de participantes en el curso propuesto que tendrá una duración de un mes. La cantidad de candidatos que propondrá el AyA es de aproximadamente de 5 a 7 candidatos con un perfil adecuado para cada uno de los módulos que se brinden con la capacitación propuesta. Esta Video Conferencia se realizará en el mes de marzo o abril y se dará seguimiento puntual para consolidar la participación de nuestros funcionarios en tan relevante curso que traerá ganancias en nuestro capital humano.



Fig No 8: Participación del sr. Gerente General del AyA en el evento

- **Observaciones:** La relación cercana con SABESP es clave para lograr mayor y mejor formación de nuestros funcionarios, lo que debe ser permanente y continuo para la profesionalización y el incremento técnico de la Institución.
- **Anexos:** Se Anexa la Agenda del Programa de Capacitación preparado por la Oficina de Planeamiento de SABESP.

Ing. Manuel Salas Pereira

Gerente General

Ing. Roy Barboza Sequeira

Sub Gerente GAM

Nota:

Todo informe de viaje debe estar firmado por los funcionarios que participaron en la misión correspondiente.