

## ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos  
Obras y Control de Gestión

aysa

ES COPIA FIEL

A su vez se podrán consultar todos los datos ingresados en el proceso de carga del Corte de Servicio haciendo clic sobre un corte de la grilla.

### **Modificación de un Corte de Servicio**

Un Corte de Servicio puede ser modificado en el Sistema las veces que sea necesario, de acuerdo a la complejidad y diversidad de factores que puedan suceder en el terreno.

### **Anulación de un Corte de Servicio**

Un Corte de Servicio puede ser Anulado cuando, antes de iniciarse, y por alguna razón externa, el Servicio no llegó a ser interrumpido y por ende no se realizó ninguno de los trabajos previstos.

### **Suspensión de un Corte de Servicio**

Un Corte de Servicio puede ser Suspendido cuando, luego de iniciarse, y por alguna razón externa el Servicio debe restablecerse antes de realizar los trabajos previstos. Si los trabajos a realizar tienen una nueva fecha de realización prevista, el Responsable define la "nueva fecha de realización prevista".

### **Normalización de un Corte de Servicio**

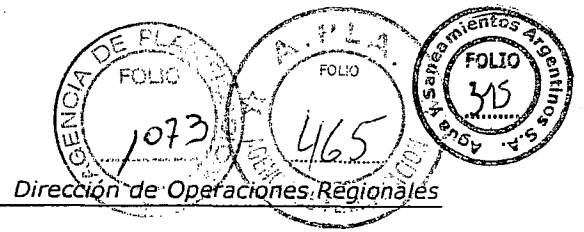
Un Corte de Servicio se da por Normalizado cuando, luego de realizar los trabajos previstos, se restablece completamente el Servicio.

La Fecha y Hora de Normalización son las previstas en el Corte si este se Normaliza antes o en coincidencia con la Fecha y Hora de Fin original, caso contrario será posible extender el horario como una Modificación.

El Corte Normalizado es enviado, por el Responsable, vía correo electrónico al Ente.

Toda normalización debe ser avisada al Ente en el momento de la normalización, es

ANEXO II

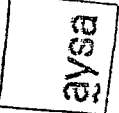


por eso que una vez asegurada la normalización el Sistema visualiza inmediatamente la pantalla correspondiente a Aviso al Ente.

**Autorización**

Los Reportes de "Corte de Servicio" Normalizados, Suspendidos y Anulados son firmados por los Responsables del Corte (Jefes de Distritos, Jefe Técnico o Jefes de Operaciones).

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



*[Handwritten signature]*



## Operación Comercial de los Distritos

### I - Conceptos Generales

Podemos describir el sector partiendo desde los 3 grandes tipos de actividades que segmentamos para su mejor comprensión, ellos son:

- Área de Atención al Usuario Personalizado para realizar solicitudes y consultas (usualmente denominado FRONT)
- Área en donde se resuelven las solicitudes y consultas que requieren trabajos adicionales y/o que no se pueden realizar frente al Usuario, (este Área la denomina BACK)
- Área donde los Usuarios realizan sus pagos denominada (CAJAS).

Para una mejor comprensión las Áreas de atención relacionadas con solicitudes y consultas se describirán a continuación en conjunto.

### II - Atención al Usuario Front + Back

Para entender los procesos Comerciales es necesario describir que los Usuarios al visitar el Distrito realizan lo que denominamos TRAMITE, este es el proceso desde la solicitud / consulta del Usuario hasta la respuesta final de AySA S.A. frente a dicha solicitud / consulta.

#### II. a - Tramites

#### Clasificación y Operatoria

El Concepto básico de un Trámite es que este es generado cuando el usuario se presenta ante AySA de manera espontánea por algún tema en particular que desee tratar.

Este trámite según su naturaleza u origen es clasificado en:



Dirección de Operaciones Regionales

- **Solicitud** (ante un pedido fehaciente a AySA)
- **Reclamo** (ante una disconformidad con AySA)

A su vez, y de acuerdo a la tipología presentada, existen prioridades fijadas para cada trámite en lo referente a su resolución o gestión, estas son:

**De resolución inmediata** - Tramite On Line (Contacto SAP)

**De resolución diferida** - Tramite Simple, requiere verificación y lo procesa el Distrito (ODS SAP)

**Tramite Complejo**, requiere intervención también de áreas externas al Distrito (APIC, Area Operaciones, Medición, Ingresos, etc.) (ODS SAP)

De acuerdo al trámite a ingresar por Sistema, quedan definidas diferentes "Clases de Orden" o las también denominadas "Familias", a saber:

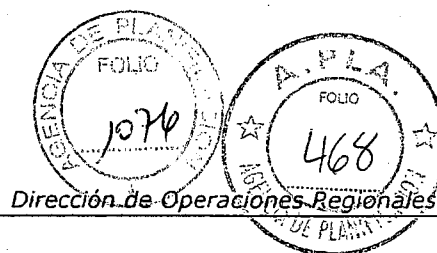
- **USUARIOS**
- **PADRON**
- **MEDICION**
- **CONEXIÓN**
- **PAGOS**
- **ERAS**

Cada una de estas "Clases de Orden" se divide en las siguientes tipologías, es decir que involucra los siguientes Trámites:

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos  
avsa

ES COPIA FIEL

## ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

Clase de Orden	Descripción	Revisión	Prioridad
Cientes	Facturación a Consorcios	Solicitud	Simple
Cientes	Individualización Consorcios	Solicitud	Simple
Cientes	Oficios Judiciales - Area Servida	Solicitud	Simple
Cientes	Oficios Judiciales fuera Area Servida	Solicitud	Simple
Cientes	Exención de Pago	Solicitud	Complejo
Cientes	Reclamo de Aviso de Corte	Reclamo	Simple
Cientes	Reclamo de Cargos Facturados	Reclamo	Simple
Cientes	No Recepción Factura (Distrito)	Reclamo	Simple
Cientes	No Recepción Factura (Correo)	Reclamo	Complejo
Cientes	Reclamo Alta Débito Pendiente	Reclamo	Complejo
Cientes	Locación - Cambio de Titularidad	Solicitud	Simple
Cientes	Negociaciones de Deuda	Solicitud	Simple
Cientes	Facturación Braille	Solicitud	Complejo
Cientes	Transferencia de Dominio	Solicitud	Simple
Cientes	Tarifa Social - Tratamiento de Deuda	Solicitud	Simple

Ing. Luis Rios Vargas  
 Gerente de Coordinación de Proyectos,  
 Obras y Control de Gestión

aysa

ES COPIA FIEL

Clase de Orden	Descripción	Revisión	Prioridad
Padrón	Operativo Post GIS	Reclamo	Simple
Padrón	Rectificación Dirección Inmueble	Reclamo	Complejo
Padrón	Verificación Parámetros Facturación	Reclamo	Simple
Padrón	Solicitud Modificación de Parámetros	Solicitud	Simple
Padrón	Modificación Parcelaria (Subdivisión / Anexión / Corrección APIC)	Solicitud	Complejo
Padrón	Subdivisión / Rectificación PH	Solicitud	Complejo
Padrón	Unificación Complementaria	Solicitud	Simple
Padrón	Reclamo Agua para Construcción	Reclamo	Simple
Padrón	Solicitud Agua para Construcción	Solicitud	Simple
Padrón	Independización de Facturas	Solicitud	Complejo
Padrón	Recategoriz. Cocheras (Resol. 66/01)	Reclamo	Simple
Medición	S.O.P.	Solicitud	Complejo
Medición	Solicitud Instalación Medidor	Solicitud	Complejo
Medición	Verificación Reparación Pérdidas int.	Solicitud	Simple
Medición	Inspección de Medidores	Reclamo	Simple
Medición	Resolución 41/02 (Inspec Instal. Int.)	Reclamo	Simple

ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

AVSA

ES COPIA FIEL

Clase de Orden	Descripción	Revisión	Prioridad
Conexión - Red	Solicitud Conexión Agua	Solicitud	Complejo
Conexión - Red	Solicitud Desconexión (Stop facturación)	Solicitud	Complejo
Conexión - Red	Solicitud Retiro Conexión Agua	Solicitud	Complejo
Conexión - Red	Solicitud Conexión Cloaca	Solicitud	Complejo
Conexión - Red	Solicitud Retiro Conexión Cloaca	Solicitud	Complejo
Conexión - Red	Solicitud de Reconexión	Solicitud	Complejo
Conexión - Red	Solicitud Localización de Conexión	Solicitud	Complejo
Pagos	Verificación de Pagos/Cobro indebido	Reclamo	Complejo
ETOSS	ETOSS - Clientes	Reclamo	Complejo
ETOSS	ETOSS - Medición	Reclamo	Complejo
ETOSS	ETOSS - Padrón	Reclamo	Complejo
ETOSS	ETOSS - Conexión/Red	Reclamo	Complejo
ETOSS	ETOSS - Pagos	Reclamo	Complejo
ETOSS	Trámite Institucional	Reclamo	Simple

Usuarios			
Trámite	Definición	Ejemplo	No hace
Exención de Pagos	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario a fin de obtener la bonificación total o parcial sobre el pago del servicio, por tratarse de una entidad comprendida en el decreto que prevé tal beneficio.	Solicitudes de entidades religiosas, embajadas, consulados.  Un colegio que cuenta con un templo religioso puede solicitar la exención de pago por el porcentaje correspondiente a la superficie destinada al culto.	
Facturación a Consorcio	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de los Usuarios integrantes de un inmueble constituido como propiedad horizontal en consorcio a fin de facturar en forma conjunta.	El Administrador de Consorcio se presenta solicitando la facturación conjunta bajo el régimen No Medido de todas las unidades funcionales que comprenden el edificio.	
Facturación Braille	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario cuya condición de no vidente requiere el envío de su factura impresa mediante el sistema Braille.		
Individualización de Consorcio	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud del Usuario que requiere la facturación individual para cada unidad funcional dentro de un inmueble constituido como Consorcio.	Presentación del Administrador de Consorcio solicitando la facturación individual de cada unidad funcional.	No confundir con una independización de facturas donde las instalaciones deben encontrarse adaptadas a tal fin.
Locación Cambio de Titularidad	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud del cambio de titularidad de la factura de un inmueble afectado por un contrato de locación.	Se presentan el inquilino y propietario solicitando la actualización de la titularidad a nombre del inquilino.	No confundir con un cambio de titularidad por una compra venta (Transferencia de dominio)

ANEXO II

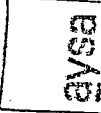


Dirección de Operaciones Regionales

**Usuarios**

<b>Negociación de Deuda</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de negociación de deuda de un Usuario cuyo tratamiento requiera un análisis posterior.	Solicitud de tratamiento de deuda de un Usuario en forma escrita. Negociación consuetudinaria que requiere una inspección en el terreno.	
<b>No Recepción de Factura (Distrito)</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario por la no recepción o recepción tardía de su factura debiéndose verificar la exactitud de los datos catastrales.	Es necesario actualizar los datos catastrales con alguna indicación aclaratoria que ayude a la distribución de la factura. Ej: Puerta verde al frente.	
<b>No Recepción de Factura (Correo)</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo reiterado de un Usuario por la no recepción o recepción tardía de su factura y cuyos datos catastrales ya se encuentran verificados con exactitud.	Ej: cuando ya se encuentra generado un trámite por no recepción de factura con verificación en distrito y se encuentran confirmados y actualizados todos los datos catastrales.	No ingresar este trámite cuando no se tenga certeza de la exactitud de los datos catastrales, dado que este trámite no solucionará el problema del Usuario en forma definitiva.
<b>Oficios Judiciales Área Servida</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un juzgado sobre algún tema relacionado a un Usuario que se encuentra dentro del radio servido.	La información requerida puede estar relacionada al estado de cuenta, desestimación de deuda, etc.	
<b>Oficios Judiciales Fuera Área Servida</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un juzgado sobre algún tema relacionado a un Usuario que se encuentra fuera del radio servido.	La información requerida puede estar relacionada al estado de cuenta, desestimación de deuda, etc.	

Ing. Luis Ríos Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



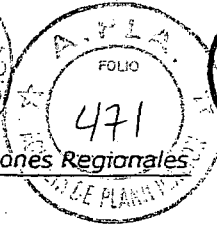
**ES COPIA FIEL**

**Usuarios**

Trámite	Detalle	Ejemplo	Observaciones
<b>Reclamo Alta Débito Pendiente</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo referido de un Usuario cuya solicitud de alta de débito automático anteriormente solicitada aún no ha sido llevada a cabo.	Ejemplo: una solicitud de DA que se gestionó oportunamente y después de un tiempo considerable de resolución el Usuario sigue sin poseer el débito.	No ingresar un trámite de estas características cuando puede identificarse que la solicitud de DA no ingresó en la factura del Usuario por los tiempos de emisión de la misma
<b>Reclamo Aviso de Corte</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario adhiriendo a la no recepción del aviso de corte correspondiente.		
<b>Reclamo Cargos Facturados</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario sobre los conceptos facturados.	El Usuario reclama algún concepto de su factura, como por ejemplo el cargo SU MA.	No confundir con reclamos sobre parámetros catastrales, consumos o bien por pagos duplicados o erróneos
<b>Tarifa Social Tratamiento de Deuda</b>	Esta orden de servicio será utilizada sólo en aquellos casos donde un Usuario beneficiario de Tarifa Social solicita la gestión de su deuda.		
<b>Transferencia de Dominio</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario frente a un cambio de dominio del inmueble originado por Compra-venta, Quebra, Subasta, u otras formas de transmisión.	Ejemplo: transferencia de dominio por donaciones, sucesiones, etc	No confundir con un cambio de titularidad entre propietario e inquilino. En estos casos se debe ingresar un trámite por "Locación Cambio de Titularidad"

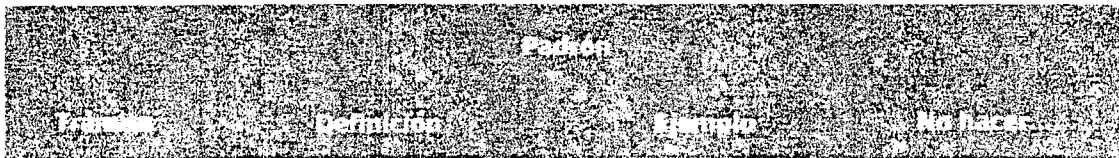
*[Handwritten signatures]*

ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

Independización de Facturas	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario que requiere la desvinculación de su unidad funcional del resto del inmueble, contando con la correspondiente comención independiente.	Un usuario de una unidad funcional cuyas instalaciones se encuentran adecuadas solicita la independización del resto del inmueble.	No se deberá confundir con la Individualización de Consorcio donde si bien la facturación se realiza en forma individual para cada unidad funcional el tipo de inmueble permanece como PH No Consorcio
Modificación Parcelaria (Subdivisión /Anejo / Corrección APIC)	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario a fin de actualizar los datos parcelarios de su inmueble.	Ejemplo: solicitud de anejo, subdivisión parcelaria, corrección de superficie del terreno	
Operativo Post GIS	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario cuya facturación se vea impactada por modificaciones de parámetros producidos a raíz del operativo GIS.	El Usuario reclama por no estar de acuerdo con la modificación de la superficie de su inmueble originada por el Operativo GIS	
Recategorización Cocheras (Res 66/01)	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario a fin de actualizar la categoría de su cochera particular como residencial.	El Usuario reclama en función de la Resolución 66/01 que se modifique la categoría de su cochera de uso particular exclusivo pasando de PH a R.	
Reclamo Agua Para Construcción	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario sobre la liquidación de Agua para Construcción efectuada.		
Rectificación Dirección del Inmueble	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario a fin de corregir la dirección de su inmueble.	El Usuario indica que la dirección de su inmueble (expediente) corresponde a una numeración distinta.	No debe confundirse con la modificación de la dirección postal del Usuario.



Solicitud Agua Para Construcción	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario a fin de indicar el inicio de obra y la correspondiente liquidación de Agua para Construcción.		No deberá generarse esta Orden de Servicio si se trata de una liquidación de Agua Para Construcción de oficio
Subdivisión / Rectificación PH	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario a fin de subdividir o rectificar la conformación del inmueble constituido como PH.	Ejemplos: Un inmueble constituido como PH debe subdividirse en dos o más unidades funcionales y conformarse como PH (Subdivisión). El Usuario solicita la incorporación de una nueva unidad funcional al inmueble. (Rectificación)	
Unificación Complementaria	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario a fin unificar una unidad complementaria a su unidad funcional.	Un Usuario solicita la unificación de su cochera a su inmueble	
Verificación Parámetros Facturación	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario sobre alguno de los parámetros de facturación.	El Usuario reclama por la superficie de su inmueble, la categoría del mismo, el destino.	No corresponde en estos casos los reclamos por superficies del terreno que implican la intervención de APIC

*[Handwritten signatures]*

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Certificación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

**ES COPIA FIEL**  
aysa



ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

**Medición**

<b>Asignación de Medidores</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario sobre la asignación de medidor a su inmueble.	El Usuario indica que su inmueble registra el consumo de dos medidores cuando uno de ellos corresponde al inmueble andero. El Usuario indica que el medidor que se encuentra asignado a su inmueble corresponde a la unidad funcional vecinal la cual posee asignado su medidor.
<b>Inspección de Medidores</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario indicando el mal funcionamiento del medidor.	El Usuario reclama por un exceso de consumo indicando el incorrecto funcionamiento del medidor.
<b>Resolución 41/02 (Insp. Instalaciones Internas)</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario requiriendo la inspección de las instalaciones internas o la refacturación de su factura de acuerdo a la Resolución 41/02.	
<b>S.O.P</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la aceptación de un Usuario de ingresar al Régimen Medido ofrecido mediante el Sistema de Opción.	
<b>Verificación Reparación Pérdidas Internas</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante el reclamo de un Usuario indicando que ya se han arreglado las pérdidas internas de su inmueble y solicitando una nueva inspección o refacturación de su factura.	Un Usuario al que ya se le ha ingresado un trámite por inspección de medidor, una vez arregladas las pérdidas internas se acerca nuevamente al distrito para la refacturación de sus consumos.

No ingresar este trámite cuando el Usuario se niega a la instalación del medidor. En estos casos, la respuesta debe quedar asentada en el contacto generado al momento del envío de la carta.

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

avsa

**ES COPIA FIEL**

**Conexión**

Trámite	Definición	Ejemplo	No hacer
<b>Solicitud Conexión Agua</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario de una conexión de agua en su inmueble.		
<b>Solicitud Conexión Cloaca</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario de una conexión de cloaca en su inmueble.		
<b>Solicitud de Reconexión</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario a fin de obtener la reconexión del servicio previamente desconectado de acuerdo a su requerimiento.		
<b>Solicitud Desconexión (Stop de Facturación)</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario requiriendo la desconexión del servicio por abandono o no habitación del inmueble.		
<b>Solicitud Localización de Conexión</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario a fin de conocer la existencia o ubicación de su conexión en el terreno.		
<b>Solicitud Retiro Conexión de Agua</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario requiriendo el retiro físico de una conexión adicional de agua en su inmueble.		
<b>Solicitud Retiro Conexión de Cloaca</b>	Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud de un Usuario requiriendo el retiro físico de una conexión adicional de cloaca en su inmueble.		

*[Handwritten signatures]*

Ing. Luis Rios Vargas  
 Gerente de Coordinación de Proyectos,  
 Obras y Control de Gestión

aysa

ES COPIA FIEL

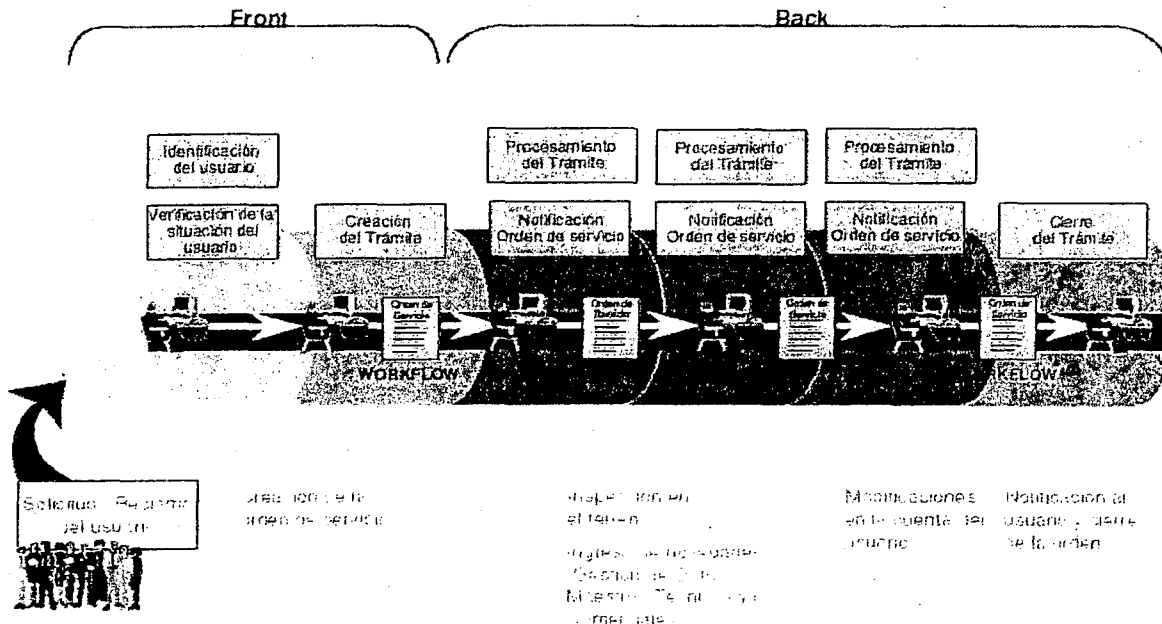
- ETOSS Clientes** Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud o reclamo de un usuario realizado vía ETOSS haciendo referencia a un trámite de la clase Clientes.
- ETOSS Conexión Red** Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud o reclamo de un usuario realizado vía ETOSS haciendo referencia a un trámite de la clase Conexión Red.
- ETOSS Medición** Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud o reclamo de un usuario realizado vía ETOSS haciendo referencia a un trámite de la clase Medición.
- ETOSS Padrón** Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud o reclamo de un usuario realizado vía ETOSS haciendo referencia a un trámite de la clase Padrón.
- ETOSS Pagos** Esta orden de servicio será utilizada ante la solicitud o reclamo de un usuario realizado vía ETOSS haciendo referencia a un trámite de la clase Pagos.
- ETOSS Trámite Institucional** Esta orden de servicio será utilizada ante un trámite presentado por organismos tales como Legislatura, GCBA, Defensoría del Pueblo, Comisión de Usuarios u otros organismos.

Se describe a continuación la secuencia ante la presentación de un Usuario a realizar una trámite Simple o Complejo.

**Esquema de Recepción de Trámites simples**

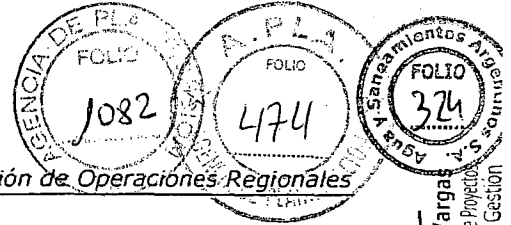
Recepcion de Trámites simples

Análisis y resolución de Trámites simples



*[Handwritten signatures]*

ANEXO II

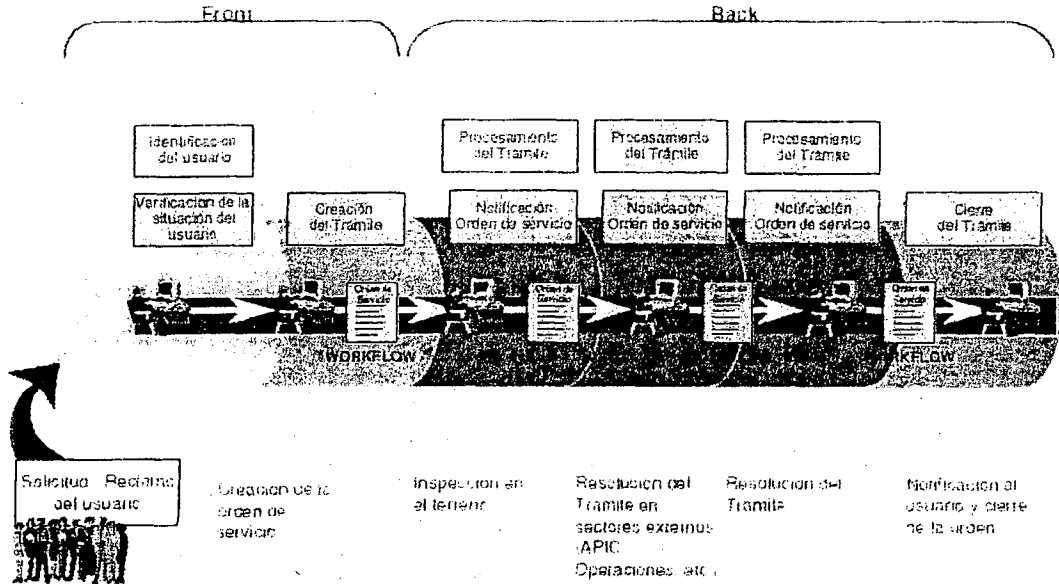


Ing. Luis Rios Varga  
Gerente de Coordinación de Proyectos  
Obras y Control de Gestión

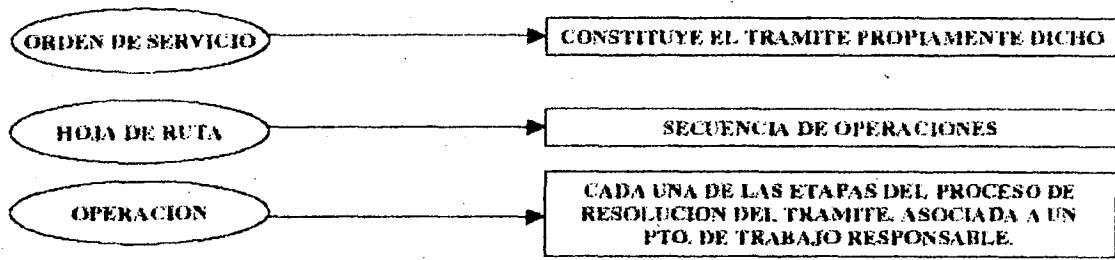
avsa

ES COPIA FIEL

**Esquema de Recepción de Trámites complejos**  
Recepcion de Tramites complejos      Analisis y resolucio de Tramites Complejos



**HOJA DE RUTA - OPERACIONES - WORKFLOW**



El **Puesto de Trabajo** está representado por el sector que realiza la operación que le compete y luego notifica la realización de la misma, posibilitando así la continuidad del flujo hasta resolver el Trámite

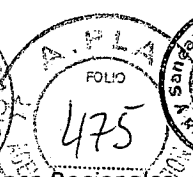
Una vez notificada una Operación, la orden se envía automáticamente al siguiente puesto de trabajo encargado de realizar la próxima operación contemplada

Este encadenamiento automático de las diferentes etapas del proceso de resolución del trámite se realiza a través de un flujo de trabajo o workflow. Es importante destacar que este flujo de trabajo se ejecuta cada vez que se notifica en el sistema una operación de la orden de servicio. Al ejecutarse, el puesto de trabajo encargado de realizar la próxima operación recibirá un mensaje enviado por el workflow en su bandeja de entrada

El sistema no emitirá ningún mensaje de alerta para avisar la recepción del mail, por lo que el usuario deberá acceder asiduamente a la pantalla correspondiente para revisar su bandeja de entrada

Se recuerda especialmente no eliminar operaciones del workflow dado que, al hacerlo, se alteran los plazos y esto repercute en los reportes respectivos.

Si alguna operación no va a ser ejecutada por quien está tratando la ODS, este usuario deberá notificar la operación para continuar con el workflow de manera correcta.

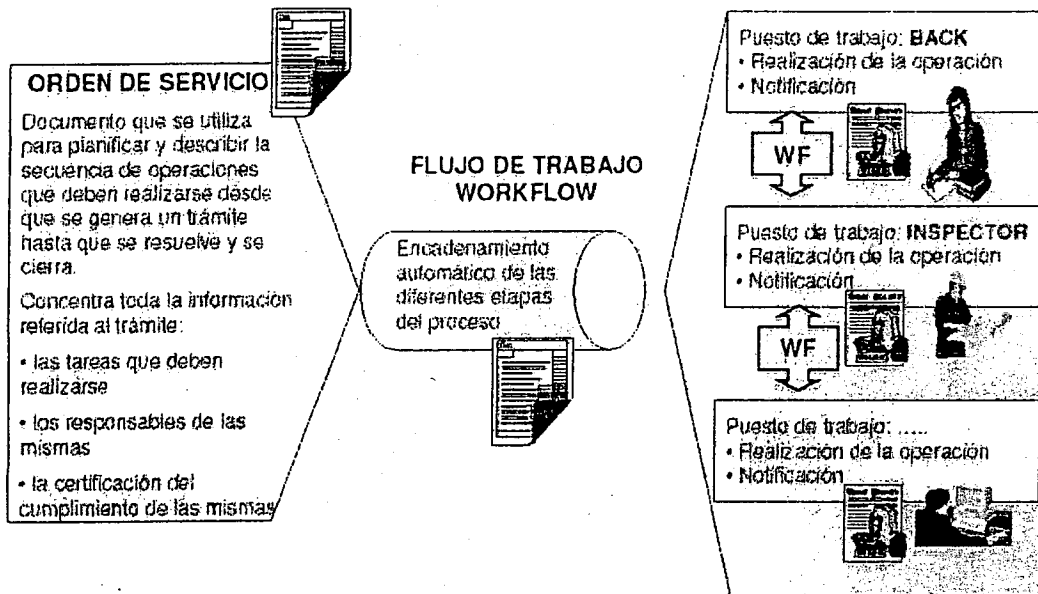


Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

aysa

ES COPIA FIEL

Se describe gráficamente la Hoja de Ruta o Workflow en sus diferentes etapas:



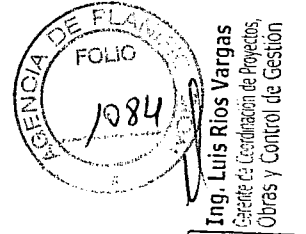
El Puesto de Trabajo está representado por el sector que realiza la operación que le compete y luego notifica la realización de la misma permitiendo así la continuidad del flujo hasta resolver el Trámite

ANEXO II

Dirección de Operaciones Regionales



Pantalla en Sistema SAP, donde se visualiza la hoja de ruta clásica.



Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

La siguiente es una visualización, a modo de ejemplo, de una hoja de ruta.

Nº de operación	Descripción de la tarea que se debe realizar	Puesto de trabajo responsable de realizar la tarea
0010	Planificación integral de la obra	
0020	Trabajo de campo	
0030	Trabajo de campo	
0040	Trabajo de campo	
0050	Trabajo de campo	
0060	Trabajo de campo	
0070	Trabajo de campo	
0080	Trabajo de campo	
0090	Trabajo de campo	
0100	Trabajo de campo	



ES COPIA FIEL

II - Cajas

La actividad de cobranza de la Empresa incluye la cobranza en cajas propias de la facturación por servicios prestados. Incluye cobros por servicios denominados eventuales ( conexiones, Agua para Construcción, etc. ) y se cobran cuotas de los planes de pagos realizados.

No se discrimina la procedencia del Usuario, esto significa que por ejemplo en el Distrito Avellaneda puedo abonar la factura de un Usuario del Distrito Tigre.

El horario de atención al Usuario en los Distritos para efectuar el pago de sus facturas es en general de 9,00 hrs a 16,00 hrs de Lunes a Viernes.



Dirección de Operaciones Regionales

**Operatoria con un Usuario**

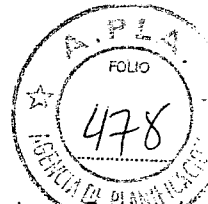


Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



**ES COPIA FIEL**

- A) Ingresa Usuario y retira su ticket del numerador para pago en Caja. Si el usuario realizó previamente un tramite en Atención al Usuario FRONT, desde allí es derivado a las cajas sin necesidad de retirar un nuevo ticket para ello.
- B) En el Sector Cajas, mediante un cartel luminoso con alarma de llamado, el Usuario espera que su número de ticket aparezca, este cartel le informara adicionalmente a que caja tiene que dirigirse.
- C) Una vez llamado, el usuario se acerca a la caja designada y le entrega al cajero la / las facturas a abonar.
- D) El cajero revisa la cuenta del Usuario, le informa a si aparte de esa factura presentada tiene otras, consulta su titularidad y en ocasiones solicita su número telefónico para actualizar datos del usuario atendido.
- E) Al aclarar las dudas sobre que se abonará, el cajero se asegura que el pago sea correcto, esto significa que si es en efectivo, el monto entregado alcance para su pago, si es así, el cajero revisa la autenticidad de los billetes y monedas entregadas.



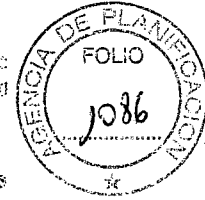
Dirección de Operaciones Regionales

**BILLETES**

La línea monetaria vigente en la República Argentina es la LINEA PESO CONVERTIBLE (Decreto del Poder Ejecutivo N° 2128 del 10 de octubre de 1991 y el Artículo 12 de la Ley de Convertibilidad N° 23928 del 27 de marzo de 1991).

Los billetes poseen un tamaño uniforme de 155 mm de ancho y 65 mm de alto. El papel utilizado es 100 % de fibra de algodón, con un peso de 80 gr/m<sup>2</sup>, exento de fluorescencia a la luz ultravioleta, realizándose la impresión en tres etapas sucesivas, empleando sistemas de impresión offset, calografía y serigrafía.

A cinco años de su lanzamiento, se efectuaron algunos cambios en la línea, que incluyeron mejoras en los grabados, papel de un gramaje superior (90 gr/m<sup>2</sup>), marca de agua de molde cilíndrico localizada, que reproduce el retrato del diseño orientado en el mismo sentido.



Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Cargas y Control de Gestión



Seleccione un billete para conocer sus principios de diseño y medidas de seguridad

En el sitio [www.bcra.gov.ar](http://www.bcra.gov.ar) Billetes y monedas emisiones vigentes podrán conocer los principios de diseño de cada billete y medidas de seguridad, si no pueden acceder directamente haciendo doble clic en el billete.

**MONEDAS**

La línea monetaria vigente en la República Argentina es la LINEA PESO CONVERTIBLE (Decreto del Poder Ejecutivo N° 2128 del 10 de octubre de 1991 y el Artículo 12 de la Ley de Convertibilidad N° 23928 del 27 de marzo de 1991).

F) El cajero realiza el pago en el Sistema SAP para la / las facturas abonadas, generando un recibo de pago que es sellado y entregado al Usuario como comprobante de pago, le entrega el vuelto correspondiente en caso de existir el mismo o se podrá solicitar colocar dicha diferencia en un pago a cuenta en esa misma cuenta del usuario.

G) Una vez concluido el cobro, se da de baja en NQ la asistencia del Usuario, llamando al próximo.

ES COPIA FIEL

## ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

H) Otros medios de pago en los Distritos pueden ser Valores al Cobro / Cheques y Tarjetas de Crédito, cuya operatoria es similar a la descripta.

### Tareas en Cajas sin intervención del Usuario:

#### APERTURA DE CAJAS

1. El Tesorero/Supervisor de Caja tiene la función de habilitar las cajas del Centro de Cobro en el Sistema, asignándole un Responsable (Cajero) y un saldo inicial.
2. Si hay más de un Supervisor o/u puede habilitar las cajas de diferentes cajeros, se descentraliza las funciones del Supervisor en más de una persona por cada Centro de Atención al Cliente.
3. El Tesorero/Supervisor de Caja puede modificar en el Sistema el saldo inicial de la caja con el valor real entregado en la apertura de la misma, si el mismo difiere del saldo inicial por defecto asignado por el sistema. Ver Anexo I dónde están definidos los montos de Fondo Permanente y Saldo Inicial de Cajas de cada Distrito.
4. El Tesorero/Supervisor de caja debe asegurarse de que cada Cajero disponga de cambio, para ello requerirá las monedas y billetes preestablecidos para la compra de cambio, de acuerdo a las necesidades de cada Centro de Atención al Cliente, frecuencia y valores prefijados. La entrega del dinero para la compra de cambio quedará reflejada en la Planilla Depósitos de sobras en buzón Anexo II, por este concepto se confeccionará el remito o recibo de transporte de Juncadella por separado.
5. La Compra de Cambio de cada Centro de Cobro se coordina con la Gerencia de Recaudación, cualquier modificación en lo pactado deberá ser comunicado con 48 horas de antelación al área Distritos de la Gerencia Recaudación la cual actúa de nexo entre Banco Galicia y la Empresa Juncadella.
6. El Tesorero/Supervisor de caja debe extraer de la caja de seguridad del centro de cobro la/s caja/s metálica/s con la llave y los fondos para el saldo inicial y entregarla a cada cajero asignado.

#### ARQUEO DE CAJAS Y TESORO

7. El Tesorero/Supervisor de caja y/o Jefe Comercial efectuara semanalmente en forma sorpresiva el recuento detallado de todos los fondos disponibles en cajas (billetes y monedas). Para efectuar el arqueo no es necesario cerrar la caja, el Tesorero/Supervisor de caja le indicará al cajero que deje de cobrar, imprimirá la pantalla de SAP de Cierre de Caja (sin confirmar el mismo), los valores consignados en el sistema se compararán con el recuento físico. Se adjunta en Anexo III Acta de Arqueo de Cajas, la misma será firmada por el Cajero, Supervisor de Caja/Tesorero y/o Jefe Comercial.
8. El Jefe Comercial del Centro de Atención al Cliente y/o Jefe de Distrito, deberá efectuar el recuento del Tesoro quincenalmente sin previo aviso, el mismo se efectuara después del Cierre del Centro de Cobro. Se adjunta en Anexo IV Acta de Arqueo del Tesoro, la misma será firmada por el Supervisor de Caja/Tesorero, Jefe Comercial y/o Jefe de Distrito.

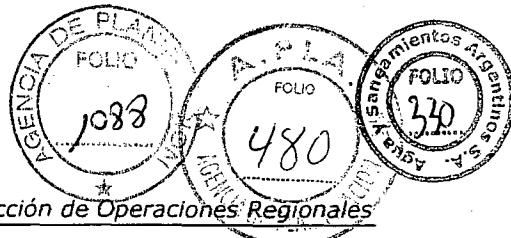
Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

aysa

ES COPIA FIEL



ANEXO II



**MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL RESGUARDO DE VALORES**

9. La apertura de las cajas para atención al público deberá efectuarse cuando el personal de seguridad asignado al Centro de Cobro se encuentre ubicado en los lugares asignados.
10. La puerta de acceso al Sector de cajas deberá mantenerse cerrada con llave mientras se efectúe la operación diaria y se deberá prohibir la entrada a toda persona ajena al Sector.
11. La apertura del Tesoro (caja fuerte - caja de seguridad) y buzón de Juncadella, deberá efectuarse mediante un sistema de doble acceso (combinación y llaves).
12. La asignación de las llaves y las claves de acceso al Tesoro y buzón de Juncadella deberá ser realizada por personal autorizado, según el siguiente esquema:

Personas autorizadas para la apertura del Tesoro del Distrito

FUNCION	RESPONSABILIDAD
Tesorero/Supervisor de Caja Responsable de ATC	CLAVE
Jefe Comercial Jefe de Distrito	LLAVE
Jefe de Distrito	Remitir en sobre cerrado y firmado (por Tesorero/Supervisor de Caja, Responsable de ATC, Jefe Comercial y Jefe de Distrito), la CLAVE del Tesoro al Gerente Comercial de la Región para su guarda y custodia.

Personas autorizadas para la apertura del Buzón de Juncadella

FUNCION	RESPONSABILIDAD
Tesorero/Supervisor de Caja Responsable de ATC	CLAVE
Personal de Juncadella	LLAVE
Jefe de Distrito	Guarda en su poder un sobre cerrado y firmado por Tesorero/Supervisor de Caja, y Jefe de Distrito, conteniendo la CLAVE del Buzón de Juncadella.

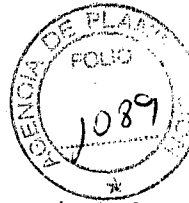
13. Por razones de fuerza mayor (enfermedad, licencias, etc.) y/o en los casos de Jefes que tienen más de una Oficina Comercial a su cargo y/o por razones operativas, el jefe de Distrito puede delegar la función de guarda de la clave/llave al personal que designe en su reemplazo, dejando constancia escrita. Se adjunta formulario de delegación de Tenencia de claves y llaves (Anexo VI) el cual deberá estar firmado por el jefe de Distrito y la persona a quien autoriza, se archivará en el Distrito. Copia del Formulario se remitirá al Gerente Comercial de la Región. La vigencia de la delegación de firmas será de 6 meses pasado este plazo se actualizará el formulario.

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

**aysa**

**ES COPIA FIEL**

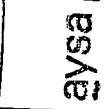
ANEXO II



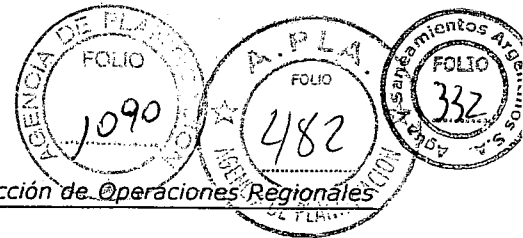
Dirección de Operaciones Regionales

14. Ante la ausencia de las personas que poseen la clave del Tesoro, el Jefe Comercial y el Jefe Distrito deberá ponerse en contacto con el Gerente Comercial de la Región a fin de que el mismo proceda a la apertura del sobre que se custodia que contiene la clave y se le informe telefónicamente a fin de proceder a la apertura del Tesoro.
15. La combinación de la clave deberá ser cambiada siempre que el sobre que la contiene sea abierto o exista un cambio en la titularidad del personal interviniente.
16. Se deberá facilitar la inmediata atención al personal de la Empresa Transportadora de Caudales para que el tiempo de los valores no supere como máximo los diez minutos.
17. Concluido el día de operaciones, deberá verificarse que tanto el Tesoro como los buzones de seguridad se encuentren debidamente cerrados.

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



ANEXO II



Cada Distrito posee un monto en pesos denominado fondo permanente, este es un importe fijo que posee cada Distrito y que básicamente se compone por un importe de dinero que se utiliza para el cambio y reserva, mas un importe fijo que cada caja tiene al iniciar y finalizar su tarea.

Durante el día cada caja recauda la suma de las facturas abonadas, para no elevar excesivamente el dinero existentes en las Cajas, cuando lo recaudado por cada Caja llega a importes predefinidos (no son iguales para todos los Distritos), cada cajero realiza un retiro parcial de su recaudación, este dinero se coloca en sobres numerados y son introducidos en un buzón de la empresa transportadora de caudales, este buzón no puede ser abierto por personal de AySA .

Personal de le empresa de transportes de caudales y un empleado de AySA deben estar presentes y poseen llaves y claves que sumadas permiten su apertura. finalmente la Supervisora de Caja en el Sistema SAP y en una planilla cuyo modelo se adjunta formaliza esta actividad.

Al finalizar el día, cada Cajero realiza su cierre y este es comparado con aquel resuelto por el Sistema SAP.

La Supervisora de Caja compara los resultados de cada Cajero con los que el Sistema le transmitió, revisa la documentación respaldatoria de los distintos tipos de pagos, verifica las Anulaciones, las Devoluciones, etc.

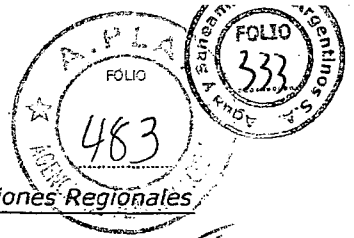
Nota: Semanalmente se realizan Arqueos en cada una de las Cajas y en forma quincenal lo mismo se realiza con el conjunto del tesoro.

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos  
Obras y Control de Gestión



ES COPIA FIEL

ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales



ACTA DE ARQUEO DE CAJAS

Lugar y Fecha ..... de ..... de 2001.

En el día de la fecha y siendo las ..... hs., en la Tesorería del Distrito ..... se procede al recuento del efectivo y los valores de la caja N ..... cuyo responsable es el Sr. Srta ..... N° de Legajo ..... de acuerdo al siguiente detalle

EFECTIVO		
Denominación en \$	Cantidad	importe
100		
50		
20		
10		
5		
2		
1		
0,50		
0,25		
0,10		
0,05		
0,01		
TOTAL		

OTROS MEDIOS DE PAGOS	Cantidad	importe
CHEQUES		
GALICIA		
VALORES AL COBRO		
CHEQUES DIFERIDOS		
TARJETA DE CREDITO/DEBITO		
CERTIFICACIONES DE IMPUESTOS		
TOTAL		

Los valores recontados se comparan con la impresión de la Planilla SAP de Gestión de Cajas / Cierre de Caja que se adjunta a la presente.

Resultado del Arqueo:

	RECuento	SAP	DIFERENCIAS
EFECTIVO			
CHEQUES GALICIA			
VALORES AL COBRO			
CHEQUES DIFERIDOS			
TARJ. CREDITO/DEBITO			
CERT. DE IMPUESTOS			
TOTAL			

Firma del Cajero .....  
Aclaración y N° Legajo .....

Firma del Tesorero .....  
Aclaración y N° Legajo .....

Firma del Jefe Comercial .....  
Aclaración y N° Legajo .....

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

aysa  
ES COPIA FIEL



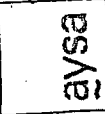


Dirección de Operaciones Regionales



# Dirección de Operaciones Regionales

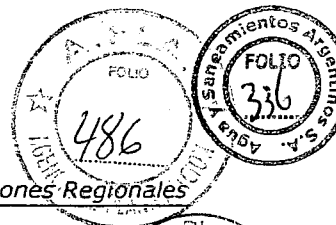
Ing. Luis Rivarola  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



ES COPIA FIEL

# Gestión de Rastreo

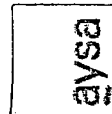




# RASTREO CLOACAL

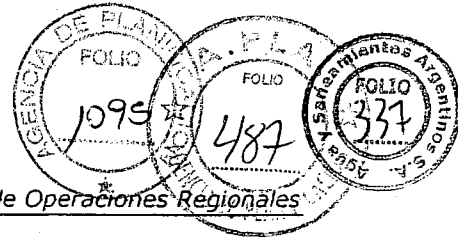
- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CLASIFICACION DEL RASTREO
- 3. PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD
- 4. METODOLOGIA
- 5. EQUIPOS DESOBSTRUCTORES
- 6. EVALUACION DE RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD
- 7. DESCARGA DE SOLIDOS PRODUCTO DEL RASTREO
- 8. RESUMEN

Ing. Luis Rios Vargas  
Departamento de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



ES COPIA FIEL

## ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

### DIRECCION DE OPERACIONES

### ACTIVIDADES TECNICAS REGIONALES

#### • RASTREO CLOACAL

#### 1- INTRODUCCIÓN

Se define al RASTREO CLOACAL como una actividad que se desarrolla con el objeto de realizar la limpieza y retiro de sólidos en conductos cloacales, a los efectos de garantizar el correcto funcionamiento de los mismos, y evitar/solucionar de esta forma problemas de taponamientos y desbordes que afectan la calidad de servicio.

Entre los objetivos de esta actividad se destacan:

- Disminuir el ingreso de reclamos por Taponamientos
- Minimizar el ingreso de Reclamos por Desbordes en la vía pública
- Implementar un Plan Global de Mantenimiento Preventivo y Correctivo
- Identificar y Cuantificar los problemas Estructurales existentes en redes

Los conductos cloacales estan clasificados en red secundaria y red primaria.

La primera clasificación que es de nuestro interés incluye a las colectoras cloacales, que son cañerías hasta DN 300 mm que llevan conexiones domiciliarias, y a los colectores cloacales, que son cañerías de DN 400 mm o mayores que por su profundidad o diámetro solo reciben los efluentes de la red de colectoras.

La segunda clasificación incluye tanto a la red primaria a gravedad, que son cañerías de DN mayores o iguales a 600 mm y a las cloacas máximas, que son obras de transporte de gran diámetro (DN > 1000 mm).

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

ayssa

**ES COPIA FIEL**



## ANEXO II



En el radio de Aysa se cuenta con mas de 9.700 Km de redes de cloaca distribuidas de la siguiente manera:

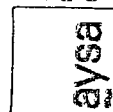
- DN < 400 mm -> 8875 km
- DN > 450 mm -> 682 km
- Modelos -> 165 Km

La actividad de rastreo se realiza por tramos, es decir, cada una longitud determinada (entre bocas de registro) dentro de una cuenca o sub-cuenca definida, hasta alcanzar el diámetro interno nominal de la cañería y recuperar el escurrimiento normal de los mismos.

El criterio que se utiliza es el de rastrear la cuenca hasta el vuelco de la misma a la primera cañería autolimpiante, es decir, hasta aquel colector cuya dimensión y caudal transportado garantice una velocidad del fluido que impide la sedimentación de sólidos que puedan generar obstrucciones indeseadas.

Cada cuenca o sub-cuenca esta definida, y se entiende como tal al conjunto de colectoras cloacales que vuelcan los líquidos transportados en un conducto de mayor diámetro, o en una Estación de Bombeo Cloacal.

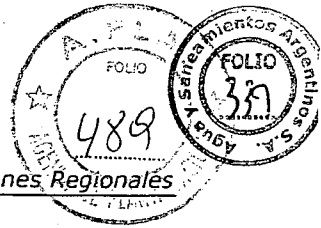
Ing. Luis Ríos Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Cables y Control de Gestión



**ES COPIA FIEL**

**ANEXO II**

Dirección de Operaciones Regionales



Ing. Luis Ríos Vargas  
Gerente General de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

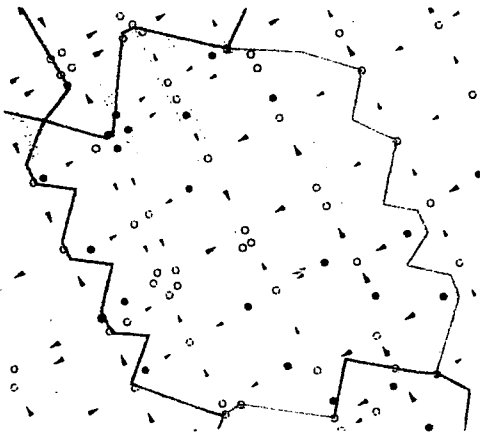


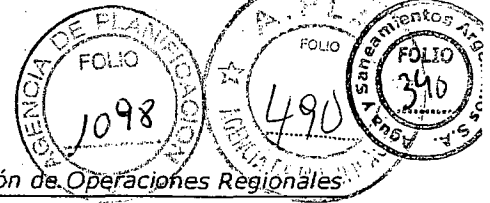
**ES COPIA FIEL**



**LOMAS DE ZAMORA**

**SUBCUENCA T38-6**





El Rastreo incluye:

- a) El retiro dentro de la Boca de Registro (B.R.), de todo tipo de elementos (ramas, grasas, trapos, escombros, tapas rotas, etc.) o sustancias.
- b) El lavado completo de la B.R. y de la zona de la vía pública afectada.

Se considera que el rastreo de una cañería está terminado cuando el tramo de la cañería rastreada ha recuperado su condición hidráulica normal, incluyendo todas aquellas tareas realizadas por repaso de cañería o por desobstrucción.

## 2- CLASIFICACION DEL RASTREO

La actividad se clasifica de acuerdo a la siguiente tipología:

### Rastreo Programado

Se define RASTREO PROGRAMADO como el procedimiento de limpieza y retiro de sólidos en conductos cloacales que se realiza, **en forma sistemática** por tramos, dentro de una cuenca o sub-cuenca definida. Esta actividad programada se planifica en el tiempo de acuerdo a un análisis multicriterio.

### Rastreo Correctivo

Se define Rastreo Correctivo como el procedimiento de limpieza y el retiro de sólidos de todo un tramo (longitud de cañería entre dos bocas de registro) de la red de cloaca. Es una operatoria puntual y de emergencia, como ser Reclamos por Filtraciones, Taponamientos Complejos u otros.

### Rastreo Diagnóstico

Se define Rastreo Diagnóstico como la Actividad de limpieza y el retiro de sólidos de todo un tramo (longitud de cañería entre dos bocas de registro) de la red de cloaca, afectado por una o más obstrucciones, y de la boca de registro situada aguas abajo del mismo. Es una operatoria puntual solicitada por las DRR cuando se necesita realizar el estudio de un tramo en cuestión.

Se considera que el trabajo se encuentra terminado cuando el tramo de la cañería rastreada se ha podido video inspeccionar sin tener problemas ocasionados por

Ing. Lilib Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

aysa

ES COPIA FIEL



Dirección de Operaciones Regionales

sedimentos o basura (que debieron ser retirados al momento de rastrearse) depositados dentro del mismo.

Los trabajos incluyen en caso de ser necesario la provisión, colocación y retiro de tapones de obturación.

### 3- PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD

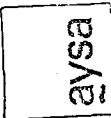
La actividad de rastreo se programa de acuerdo de un análisis multicriterio que incluye las siguientes variables de análisis:

- Índice de suciedad: Esta índice esta desglosado en 2 subtipos. El primero relaciona la cantidad de intervenciones (trabajos efectivos realizados en las instalaciones) en conexiones, colectoras y boca de registro con los kilómetros de red que componen la cuenca. El segundo índice relaciona la cantidad de intervenciones en colectoras y Boca de Registro con los kilómetros de red que componen la cuenta. El Ranking de cuencas a rastrear será entonces una combinación de estos índices en conjunto con las variables de análisis que se detallan a continuación.
- Cuencas Criticas: Corresponden a aquellas cuencas céntricas cuyas redes ven superado su caudal teórico de transporte. Estas cuencas se caracterizan además por una alta concentración de locales gastronómicos y de edificios en altura.
- Concentración de reclamos: Cantidad de reclamos ingresados en un periodo de tiempo determinado.
- Historia de rastreos realizados en la cuenca de estudio: Tiene en cuenta cuando fue la ultima programación y el resultado de la misma.

### 4- METODOLOGÍA

El Rastreo Programado de la red cloacal se llevará a cabo realizando la limpieza por cuencas o sub-cuencas definidas, pudiéndose presentar los siguientes casos:

Ingr. Luis Pinos Vargas  
 Gerente de Evaluación de Proyectos,  
 Obras y Control de Gestión



ES COPIA FIEL

## ANEXO II



### Sub-cuenca con funcionamiento hidráulico regularizado

En la sub-cuenca, la limpieza se realizará por tramos, comenzando por los tramos de arranque de la sub-cuenca y continuando por los siguientes, de modo que para limpiar cada tramo necesariamente deben estar limpios todos los tramos que vierten en éste.

Una fácil analogía para recordar esto, es imaginar una escalera de un edificio donde nadie duda que el barrido se hace desde arriba hacia abajo y en cada piso hay que detenerse para juntar con una pala y volcar toda la suciedad en una bolsa (aspiración en cada BR).

Las bocas de registro de arranque (que no sean de pasaje para otra sub-cuenca) deberán ser aspiradas y limpiadas previo a la limpieza del tramo que forma parte dicha boca.

La limpieza de cada tramo se realiza con el camión estacionado en la BR de aguas abajo del tramo, introduciendo la manguera hacia la BR de aguas arriba, debiéndose asegurar que la tobera llegue a dicha BR. Para ello se recomiendan longitudes de manguera de 120 m. Luego la manguera es recogida con el carretel al mismo tiempo que funciona la bomba de agua, de forma tal que los sedimentos son desplazados en el sentido natural de escurrimiento hacia la BR de aguas abajo donde los mismos son aspirados.

Para evitar que los sólidos y/o sedimentos pasen al tramo que sigue, se debe colocar una pala de sumidero que retenga los sólidos.

Todo elemento que no pueda ser retirado de la BR mediante succión (ramas, escombros, tapas rotas, etc.), deberá ser extraído de la misma por cualquier otro medio.

Este procedimiento de limpieza debe repetirse hasta que la tobera no traiga más sedimentos asegurándose así que el tramo quedó limpio.

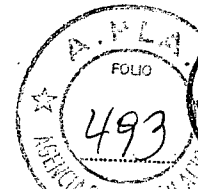
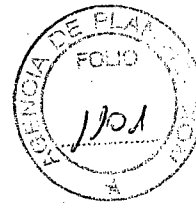
Por último y antes de retirarse el camión de cada BR, deberá lavarse completamente la misma con agua a presión, como así también la zona de la vía pública afectada.

Ing. Luis Ríos Vargas  
Código de Procedimientos de Proyectos,  
Obra y Central de Gestión

AYSA

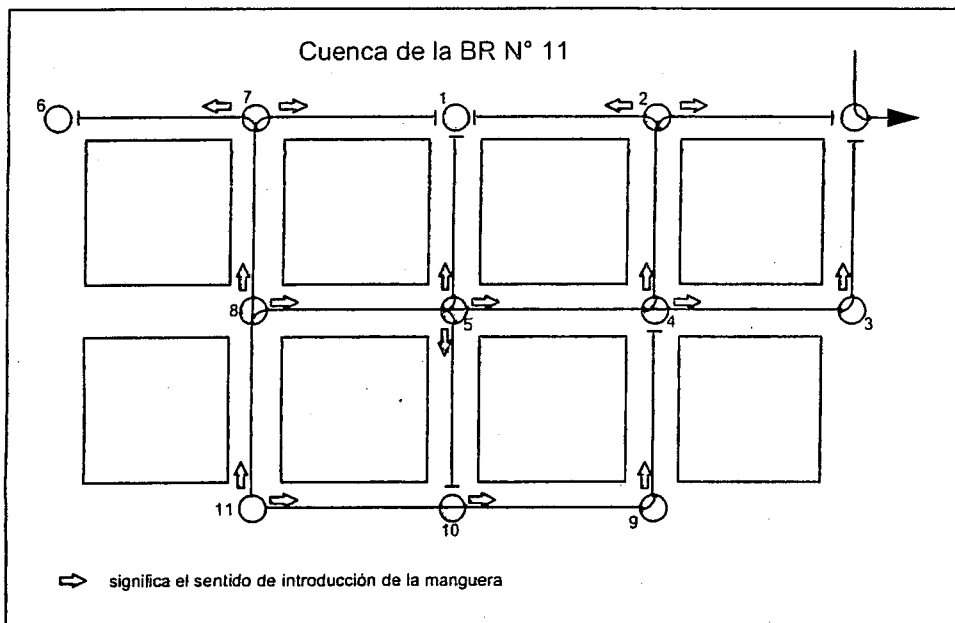
ES COPIA FIEL

## ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

El siguiente esquema ilustra sobre el orden de las estaciones. Las flechas ( $\Rightarrow$ ) indican hacia los tramos en que se introduce la manguera desde la BR correspondiente. Obsérvese que en las BR 1 y 6, que son arranques que no comparten con otras cuencas se debe realizar aspiración y limpieza; en cambio la BR ubicada arriba a la derecha se aspirará con el rastreo de la otra cuenca.



Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Operación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



FSCOPIA FIEL

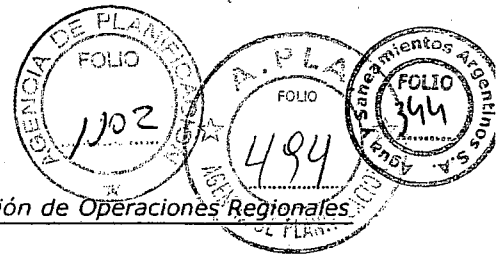
### Subcuenca con funcionamiento hidráulico en carga.

En este caso es necesario primero regularizar el funcionamiento hidráulico de la sub-cuenca, comenzando con una pre-limpieza por los tramos que originan el disfuncionamiento - desde aguas abajo hacia aguas arriba- hasta lograr la regularización del flujo. Aún en esta pre-limpieza se deberá realizar la aspiración de las bocas de registro. No se debe permitir que los sedimentos avancen hacia aguas abajo del colector.

Posteriormente se rastrea la sub-cuenca según la metodología desarrollada en el punto precedente.

Retomando la analogía anterior, si imaginamos que la escalera del edificio es de una obra en construcción, primero a medida que vamos subiendo por la escalera se van

ANEXO II



retirando los escombros, maderas u otros elementos que impidan la circulación (regularización del funcionamiento hidráulico), y luego barremos de arriba hacia abajo como originalmente estaba previsto (rastreo a fondo).

Cuando no se pueda regularizar el funcionamiento hidráulico de la subcuenca, debido a que la red funciona al límite de su capacidad, se deberán elegir horarios de trabajo de menor carga hidráulica para poder realizar el rastreo.

En estos casos, en la programación se deberán incluir sub-cuencas sin estos inconvenientes, con el objeto de que en el resto del turno se pueda seguir trabajando

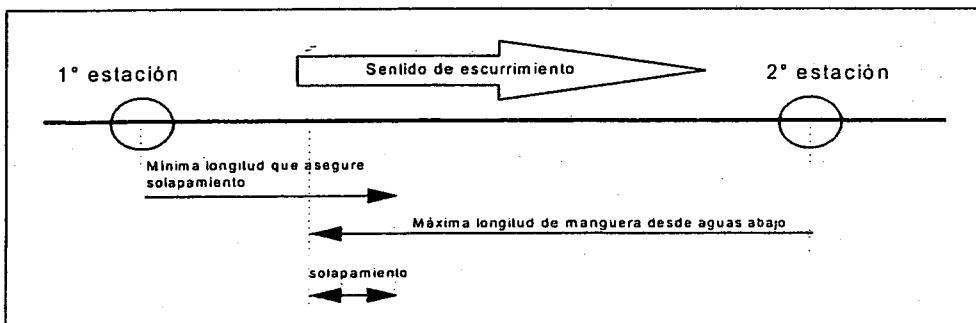
Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Operación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

Caso particular: longitud entre bocas > longitud de manguera

Cuando la distancia entre bocas de registro sea mayor a la longitud de manguera, para el rastreo del tramo se podrá implementar alguna de las siguientes opciones:

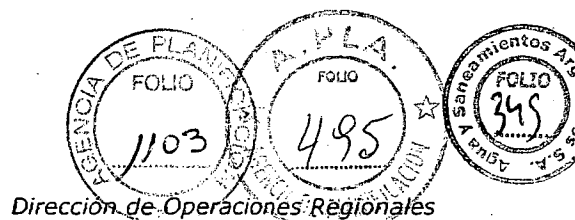
a- En este caso se comenzará rastreando el tramo con el camión estacionado en la BR de aguas arriba, con la correspondiente succión en esa boca. Luego el camión se desplaza hasta la boca de aguas abajo, haciendo el rastreo con la succión correspondiente en dicha boca.

En esta última posición se debe desenrollar el carretel completamente, de forma tal que cuando al inicio del tramo el equipo estaba situado en la BR de aguas arriba, la longitud de rastreo haya sido la mínima posible que asegure un solapamiento de la manguera. Ver gráfico siguiente.



SCOPIA FIEL

## ANEXO II



b- Esta opción consiste en utilizar un carretel normal de 120 m de longitud y de 1" de diámetro que cubriría la gran mayoría de casos. En aquellos casos en que la distancia entre bocas de registro excedan los 120 m se le añadirá al extremo de la manguera otro tramo de 30 m pero esta vez de ¾" de diámetro.

En cualquiera de ambos casos citados se debe utilizar el odómetro previamente al rastreo para afrontar la limpieza del tramo en forma planificada.

Esto quiere decir que no hay que esperar a desenrollar todo el carretel para darse cuenta que no se llegó a la otra BR, porque en un caso hay que cambiar el camión de estación, y en el otro hay que enrollar nuevamente para agregar el tramo.

### 5- EQUIPOS DESOBSTRUCTORES

El rastreo se realiza utilizando equipos de camiones Desobstructores Combinados con equipos que trabajan a alta presión, aproximadamente 30 bares, logrando una limpieza total, inclusive en cañerías maestras.

La tarea consiste en el funcionamiento simultaneo de los dos sistemas de limpieza:

Una vez situado el Camión Desobstructor Combinado en la Boca de Registro correspondiente, mientras la punta conectada al extremo de la manguera, denominada tobera, se desplaza por el interior del conducto en cuestión abriendo paso para las obstrucciones y removiendo la sedimentación de las paredes mediante la inyección de agua a alta presión, estos sedimentos son llevados por el mismo caudal de agua hasta la boca de registro, en donde son aspirados y finalmente almacenados en el tanque de residuos del camión desobstructor.

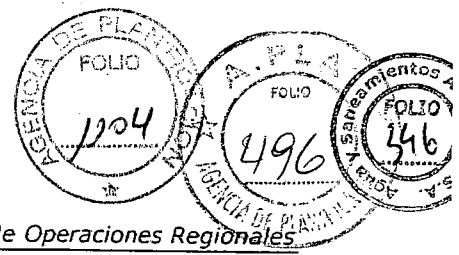
Cabe mencionar que existen variedad de toberas las cuales dependerán de los diámetros de la cañería en cuestión y por otro lado también dependerán del trabajo que se tenga que llevar a cabo, por ejemplo la tobera de punta, es utilizada generalmente en el caso de que en la cañería exista una obstrucción y se necesite romper la misma, en el caso de que la tarea que se lleve a cabo sea la del rastreo de la cañería solamente, se utilizara la tobera denominada de tipo granada).

Ing. Luis Rios Vargas  
Coordinador de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión  
**aysa**

**ES COPIA FIEL**



ANEXO II



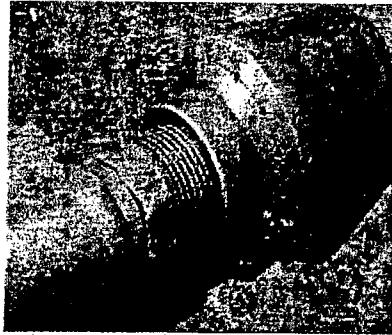
Dirección de Operaciones Regionales

Este tipo de sistema garantiza la efectividad del trabajo, quedando la cañería funcionando con un correcto escurrimiento hidráulico.

**Esquema de Procedimiento de Rastreo**



**Detalle de toberas**



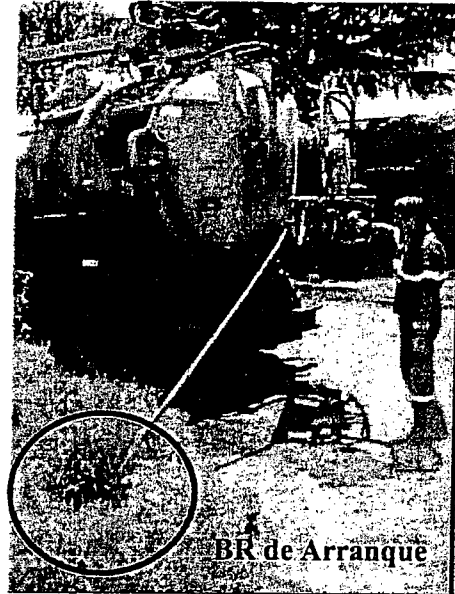
Ing. Luis Ríos Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



BR de Arranque

ES COPIA FIEL

Cómienzo del Rastreo



Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Operación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión  
aysa

Detalle de hidrante para toma de agua camión Desobstructor



ES COPIA FIEL

Como se detalla en la imagen anterior, dichos puntos se localizan en la vía publica y son de fácil acceso, los mismos son utilizados por personal de AySA para llevar a cabo la carga y recarga de agua que será utilizada para el rastreo por los Camiones Combinados.

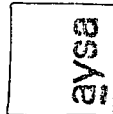


**6- EVALUACION DE RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD**

Una vez efectuada la limpieza y el rastreo y a efectos de determinar el estado del conducto intervenido se podrá realizar la video inspección (ver anexo I), obteniendo de esta manera una imagen final de la misma.

También además de la realización de video inspecciones de tipo de calidad, pueden llevarse a cabo de ser necesario video inspecciones de tipo de diagnósticos específicos, las cuales nos permiten determinar con exactitud la ubicación y tipo de anomalías que pudiera haber en la cañería en cuestión, ver anexo II.

Ing. Luis Rios Vargas  
Centro de Estudios de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



La evaluación de la Calidad del Rastreo se realiza según uno de los siguientes métodos:

Método A- Evaluación con video cámara:

Pasos a seguir:

1) Se colocan obturadores en la boca de registro aguas arriba y se realiza la video inspección del tramo

La evaluación consistirá en comparar el estado de limpieza de las cañerías con las fotos testigos que indican el nivel de calidad aceptado para trabajos aprobados.

2) La longitud a inspeccionar con video es variable y depende de cada caso, pero nunca inferior al 10% del total rastreado.

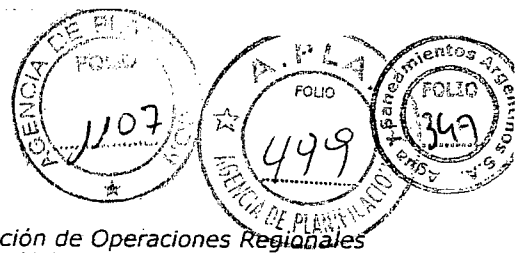
Anexo I

Informe técnico tipo de una video inspección

En el mismo se puede observar en primera instancia la zona en cuestión, con la características del tramo a analizar como ser longitud del mismo y longitud inspeccionada.

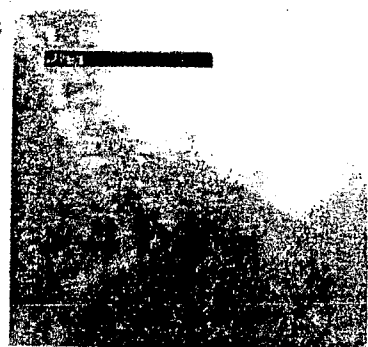
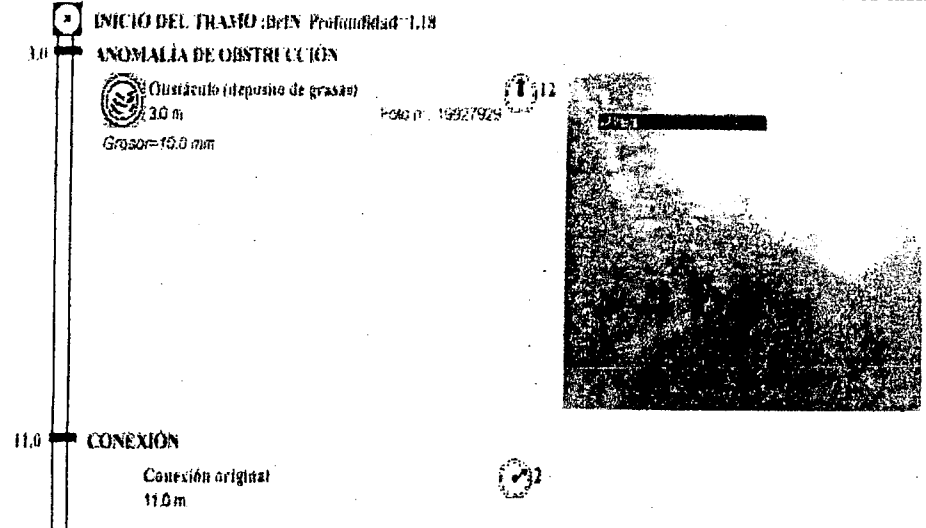
**ES COPIA FIEL**

ANEXO II

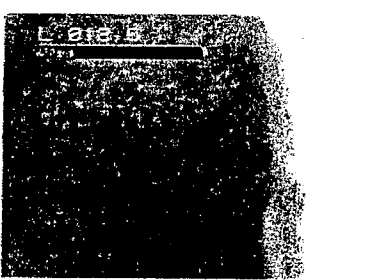
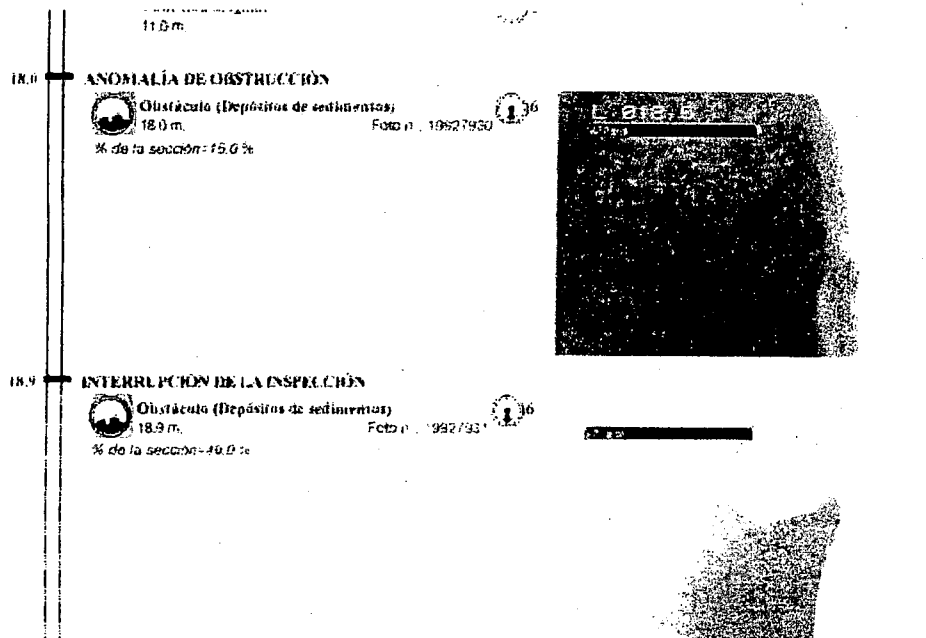


Dirección de Operaciones Regionales

INFORME: DRS07		Edición del: 20/12/2007	
SINTÉTICO	Red Aguas Residuales	Informe: DRS07	Sección: CHS80
	Calle: Chacabuco y Guido Spans		
TRAMO 1	Vieta de BrIN	Hacia BrC2	Longitud del Tramo (m): 37 Longitud inspeccionada (m): 18.9
Tubería: Marcas, observaciones y anomalías			



Detalle de Anomalías



Ing. Luis Ríos Vargas  
Gerente de Operación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



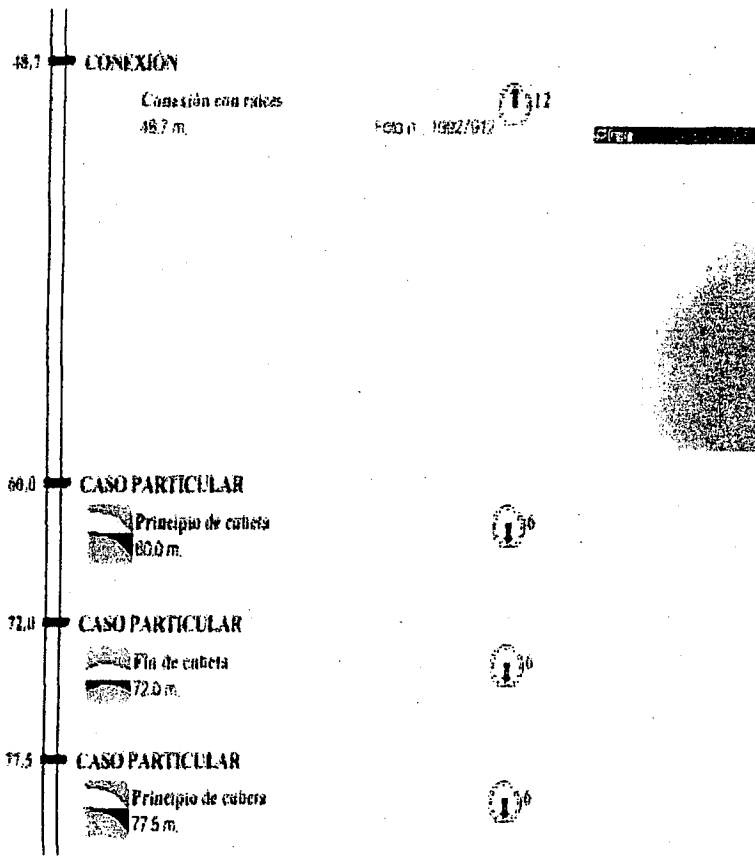
COPIA FIEL

*[Handwritten signatures]*

ANEXO II

Anexo II

A medida que la video cámara avanza dentro de la cañería se van obteniendo las primeras imágenes y por otro lado se detectan las posibles anomalías como ser: roturas, astillados, principios de cubeta y demás. También se detectarían las conexiones domiciliarias con la ubicación exacta de las mismas.



Ing. Luis Rios Vargas  
 Gerente de Operación de Proyectos,  
 Obras y Control de Gestión



ES COPIA FIEL

Método B- Evaluación Visual

Se observa la limpieza de la Boca de Registro, el escurrimiento a cojinete del líquido y la ausencia de sedimentos al pasaje de la tobera de la máquina combinada.

En caso que el resultado de esta evaluación no sea satisfactorio, ejecuta la siguiente evaluación:

## ANEXO II



### MÉTODO C - Evaluación con elemento mecánico

Consiste en pasar por el tramo rastreado un elemento tipo cilindro o mandril ( $\emptyset=90\%$  del  $\emptyset$  interno nominal de la colectora), arrastrado por la tobera, en el sentido de escurrimiento del líquido y analizar el pasaje sin dificultad de dicho elemento entre bocas de registro.

Pasos a seguir

- 1) Colocar filtro o pala para retener sólidos en el cojinete de la boca de registro aguas abajo del tramo.
- 2) Pasar el elemento mecánico a velocidad lenta
- 3) Verificar que el volumen de sedimento (carbonilla) en el cojinete de la boca de registro no supere las longitudes establecidas en el cuadro anterior (a cojinete lleno).

Si la cantidad de sedimento supera dicha longitud (a cojinete lleno), o se observa la presencia de panes de grasa, u otro tipo de elemento o sustancia (por ejemplo: piedras, trapos, etc), la inspección se dará por rechazada.

Cualquiera sea el método que se utilice, previamente, se observará la limpieza de las bocas de registro, el correcto funcionamiento hidráulico de la cañería, escurrimiento a cojinete y la ausencia de elementos o sustancias como grasas, escombros, trapos, etc.

### ANOMALIAS DETECTADAS

Realizados los rastreos y video inspecciones correspondientes, como se explicaba en el punto anterior tenemos casos en los que se detectan mediante estas actividades las siguientes anomalías en Boca de Registro y en Colectora:

En Boca de Registro

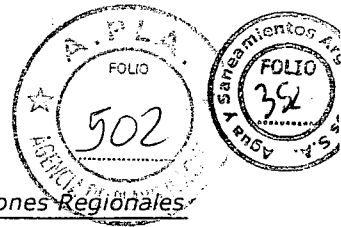
- Cojinete roto
- Grandes piedras
- Paredes deterioradas
- Raíces

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Operaciones de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

aysa

ES COPIA FIEL

ANEXO II



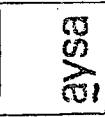
Dirección de Operaciones Regionales



En Colectora

- Rotura de Colectora (no pasa tobera)
- Embocadura rota
- Caño descalzado
- Invertido deteriorado (parte superior del caño)

Ing. Litis Rios Vargas  
Gerente de Control de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



Cabe mencionar que estas anomalías se clasifican de acuerdo al siguiente orden de prioridades para su resolución:

Prioridad 1: Acción Inmediata -> Implica que no hay funcionamiento hidráulico o mal funcionamiento hidráulico que afecta a los usuarios (filtración sótano).

Prioridad 2: Existe funcionamiento hidráulico, anomalía con alto riesgo de perdida del mismo (probable desmoronamiento).

Prioridad 3: Anomalía que no genera riesgo inmediato en el funcionamiento hidráulico (paredes de boca de registro rajadas).

En el esquema siguiente, se especifica la ubicación, tipo y longitud de una rotura tipo como resultado de la actividad de rastreo.

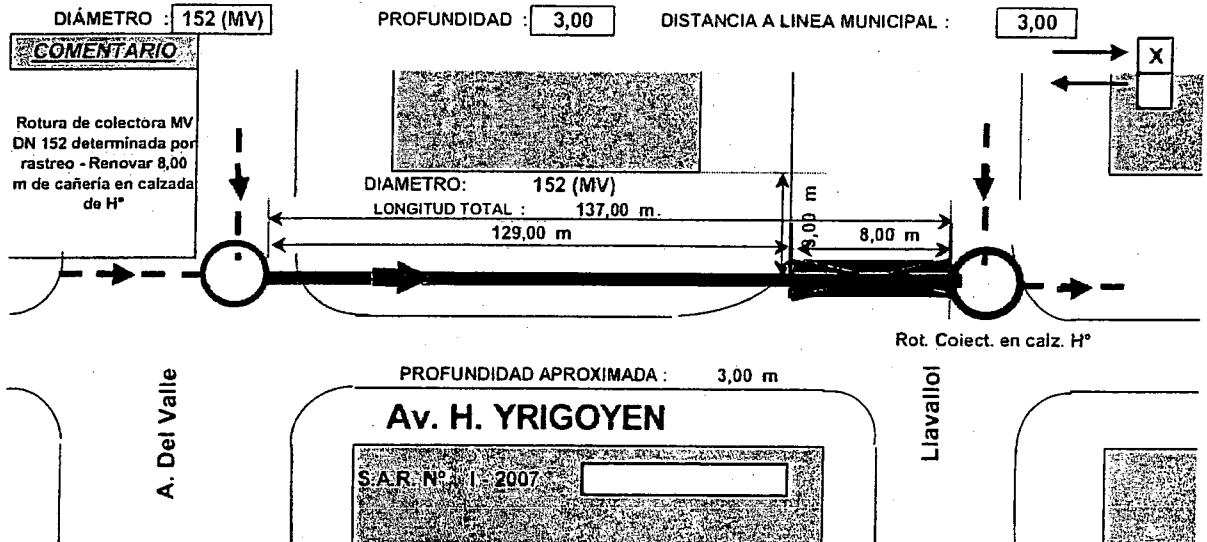
Con este detalle grafico se solicita la reparación correspondiente.

ES COPIA FIEL

ANEXO II



DISTRITO : LANUS  
 CALLE : Av. H. YRIGOYEN  
 LONGITUD TOTAL : 137,00  
 SUBCUENCA T27B-3 B.R. 9898 A 9898  
 ENTRE : A. Del Valle Y Llavallol



Ing. Liris Rios Vargas  
 Gerente de Operaciones de Proyectos  
 Obras y Control de Gestión  
 aysa

**7- DESCARGA DE SÓLIDOS PRODUCTO DEL RASTREO**

Los sólidos producto del rastreo y aspiración de bocas de registro recuperados de las redes de cloaca primarias y secundarias, son trasladados y dispuestos en destinos específicos.

**8- RESUMEN**

De lo expuesto se tiene que una vez concluido el rastreo de una cuenca determinada, se logra mejorar el funcionamiento hidráulico de las cañerías en cuestión y también del mismo modo el rastreo en combinación con la utilización de la video cámara permite detectar actuales y futuras anomalías, permitiendo cuantificar a futuro tramos a renovar, para lograr el correcto funcionamiento hidráulico de las redes y permitir una adecuada prestación del servicio.

Esta actividad es soporte de los planes de mantenimiento y mejora del servicio.

RS COPIA FIEL





Dirección de Operaciones Regionales



Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Operaciones de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

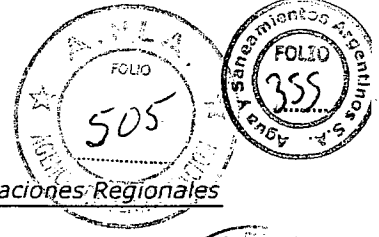


# Gestión de la

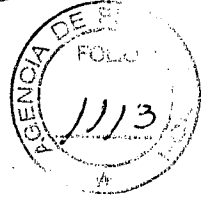
# Búsqueda de Fugas

ES COPIA FIEL





Dirección de Operaciones Regionales



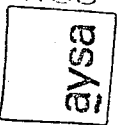
# Actividad Búsqueda de Fugas

## 1. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDAD Y METODOLOGIA

## 2. EQUIPOS UTILIZADOS

## 3. RESULTADOS OBTENIDOS

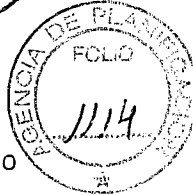
Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Organización de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



ES COPIA FIEL



Dirección de Operaciones Regionales



**1. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDAD Y METODOLOGIA**

Preliminarmente corresponde señalar que se llama se entiende por Agua No Contabilizada al agua que si bien fue producida, se presume no entregada a los usuarios por distintos motivos, deficiencia en los medidores (en los clientes que tienen servicio medido), pérdidas físicas, usos públicos (plazas, bomberos, etc) y otros usos como hurto de agua, conexiones clandestinas, etc.

En este rubro es de suma importancia la detección precoz de las pérdidas, pues cada minuto que pasa desde el momento que se produce una rotura, cuenta en el balance de las pérdidas en forma negativa.

Es por eso muy importante detectar rápidamente las pérdidas de agua de las tuberías, estableciendo su magnitud, en especial porque por un lado los costos asociados a las reparaciones, deben ser inferiores al volumen de agua que se pierde pero por otro cuando las pérdidas son pequeñas, son de difícil detección y también es costoso salir a buscar pérdidas sin tener un método previo de diagnóstico.

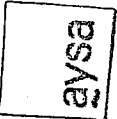
Cabe aclarar que es muy importante saber que solo el 20 % de las pérdidas físicas se detectan en superficie, mientras que el restante 80 % se infiltra en el terreno, debemos entonces conocer cual es el 100 % del agua que se pierde.

Para ello la forma de conocer cual es el rendimiento de la red o bien calcular las pérdidas físicas que integran el volumen del agua no contabilizada, se puede hacer de dos maneras:

- Directa
- Indirecta

Directa es la medición que se realiza cuando se cuenta con un servicio 100 % medido de manera tal que se puede comparar el volumen de producción con el volumen de distribución.

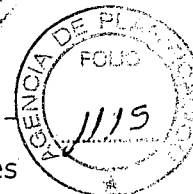
Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Operación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



ES COPIA FIEL

## ANEXO II

Dirección de Operaciones Regionales



De esta manera, conociendo el total del agua producida (volumen de agua cruda - pérdidas internas de producción), y conociendo el volumen que marcan los medidores domiciliarios, se obtiene una diferencia, siendo esta el agua no contabilizada y que está formada por distintos conceptos.

- Agua Producida = Agua Distribuida - Agua no contabilizada
- ANC = Pérdidas físicas + usos públicos + errores del parque de micromedidores.

La indirecta es la medición que se hace comparando los volúmenes entrados y salidos en determinadas macro mallas. Si se subdivide esta macro malla en las micro mallas que componen la macro y luego se hace una evaluación de los consumos de cada una de estas micro mallas, con la finalidad de conocer los volúmenes de consumos de cada micro malla.

La medición se hace durante 24 o 48 horas en forma continua, evaluando las distintas presiones y caudales, que circula por el sistema.

La variación porcentual nocturna (menor caudal - mayor presión) es proporcional al porcentaje de pérdidas físicas que presenta el sistema según:

$$Q_e = Q_s - P_f$$

Siendo

$Q_e$  = caudal de entrada

$Q_s$  = caudal de salida

$P_f$  = pérdidas físicas

Una vez conocido el consumo de cada micro malla se determina cual es el delta de variación y conforme el conocimiento de este dato, se determina cual es el método que se debe utilizar para la detección de las pérdidas.

Ing. Luis Rios Vargas  
Coordinador de Operaciones y Proyectos  
Obras y Control de Calidad

aysa

ES COPIA FIEL

ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

Hecha la detección se comienza con la operación de reparación y por lo tanto de disminución del agua perdida.

Conocido el porcentaje de pérdidas de cada malla, para determinar la localización de las pérdidas físicas, se puede hacer por medio de detectores sonidos de fugas, siendo su método de funcionamiento, la detección de las frecuencias y sonidos que genera el agua al salir de las cañerías y su rozamiento con el caño y el terreno.

También se puede hacer con detectores acústicos electrónicos llamados correladores de fugas y que interpretan esos sonidos y los ubican en el punto preciso donde se haya la pérdida.

Estos sistemas son eficaces cuando las presiones del sistema son mayores a los 10 m.c.a mínimo, de manera tal que se magnifiquen las frecuencias y por lo tanto los sonidos.

Es menester aclarar que para realizar la medición indirecta, deben funcionar todos los elementos de maniobra de las redes o macro y micro mallas.

Esta acción está íntimamente ligada al plan de rehabilitación del servicio de las redes de agua potable, ya que también contribuye a disminuir la extensión de los cortes programados y los imprevistos.

La detección y también la evaluación del rendimiento de las redes contribuye en forma muy positiva para evaluar las presiones de las mallas en estudio, como así también los caudales y contribuye por ende a la calidad del servicio, llegando como conclusión a las necesidades de rehabilitación del mismo.

En razón de la importancia de esta necesidad, habremos de cambiar la metodología actual de detección sin análisis previo y la de caminantes (sacar gente a la calle a detectar pérdidas visibles) por un sistema mucho más confiable que es de establecer los sensores de medición de caudal y presión en las macro y micro mallas, interpretando sus datos y evolución de los mismos con un Software apropiado para esta disciplina.

Ing. Luis Rios Vargas  
Comisión de Operación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión  
aysa

ES COPIA FIEL

## ANEXO II

Dirección de Operaciones Regionales



Con estas herramientas y métodos, se obtienen en tiempo real e ir ajustando los patrones de funcionamiento de cada malla, de tal manera que cualquier modificación a su comportamiento, haga visible el problema rápidamente y pueda también rápidamente solucionarse ahorrando tiempo en la intervención, lo que significa ahorrar volumen de agua perdida.

Se prevé incrementar la actividad preventiva y proactiva, entre las actividades que desarrollan las Direcciones Regionales y la Dirección Técnica, con la finalidad de incrementar las acciones para poder conocer el volumen de agua perdida y también tomar los datos para el cálculo del rendimiento de las redes.

### CORRELADORES:

Es una cuadrilla que cuenta con dos personas, cuya función es la de localizar fugas invisibles (que no afloran a la superficie) mediante el uso del equipo correlador.

Además informan los escapes visibles y semivisibles que se encuentran en su recorrido.-

No obstante, suelen dar apoyo a los distritos para la búsqueda puntual de conexiones y cañerías mediante el uso del equipo detector de metales.-

Disponen en general de:

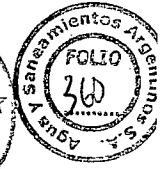
- Un móvil de transporte.-
- Un equipo detector de fugas invisibles (correlador)

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Administración de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

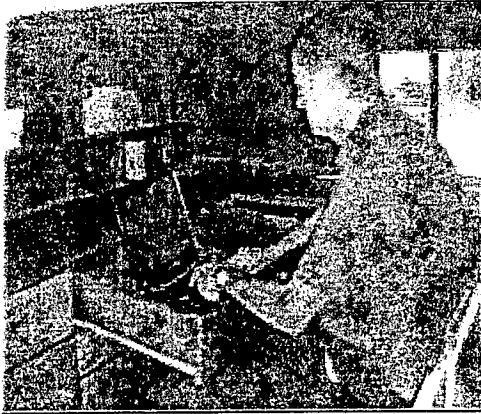


ES COPIA FIEL

ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales



En la figura se observa la operación del Se Corr 05.-

- Un equipo detector de metales para hallar conexiones y cañerías soterradas.



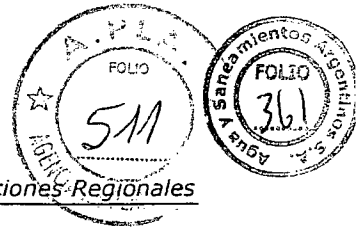
Equipo detector de metales Ferrophone

- Equipo de seguridad y herramientas.-
- Equipo de comunicaciones.-

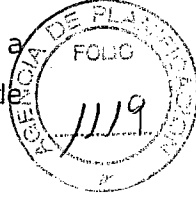
Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

**ES COPIA FIEL**

ANEXO II

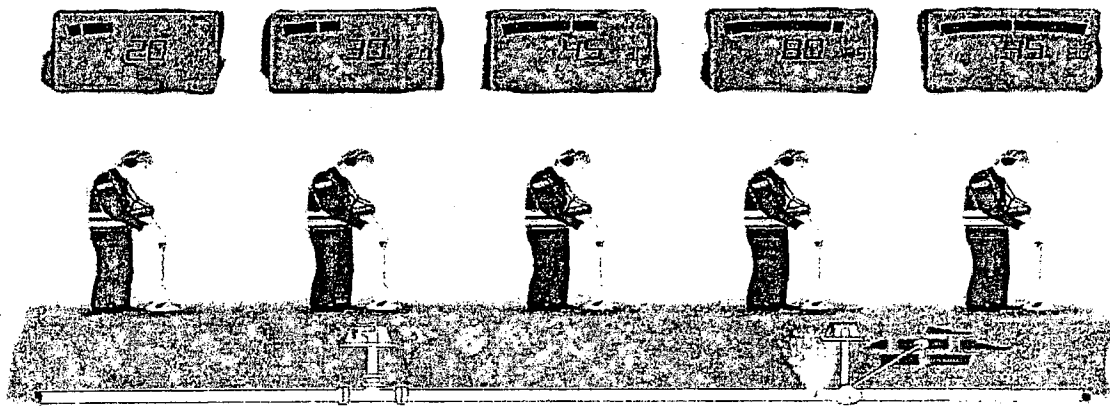


Dirección de Operaciones Regionales



Por ultimo se asignan correlaciones puntuales, a pedido de los distritos de acuerdo a la problemática existente (ubicación de cañerías, conexiones, repentinias faltas de agua o baja presión en determinadas zonas)

A continuación se detalla la metodología utilizada para la detección de fugas en cañerías con el Acuaphone:



Ing. Luis Rios Vargas  
Proyectos  
Operación y Control de Gestión  
aysa

El operario comienza a caminar sobre el terreno en el cual se emplaza la cañería . Apoya el aparato acústico y lo desplaza por el terreno y escucha los sonidos emitidos por el flujo de agua.-

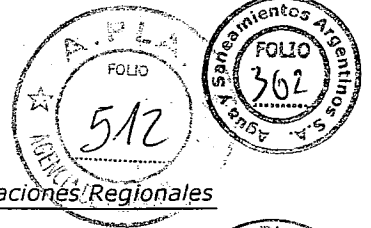
A medida que se acerca a la fuga se intensifica la señal acústica y en el display del equipo se observa la intensidad del mismo.-

El valor máximo se logra cuando se pasa sobre la perdida en la cañería. Luego disminuye debido a que nos alejamos de la misma.-

Una vez identificado el lugar (de mayor intensidad), se marca con pintura para que la cuadrilla del distrito de solución al escape.-

ES COPIA FIEL





### 2.EQUIPOS UTILIZADOS

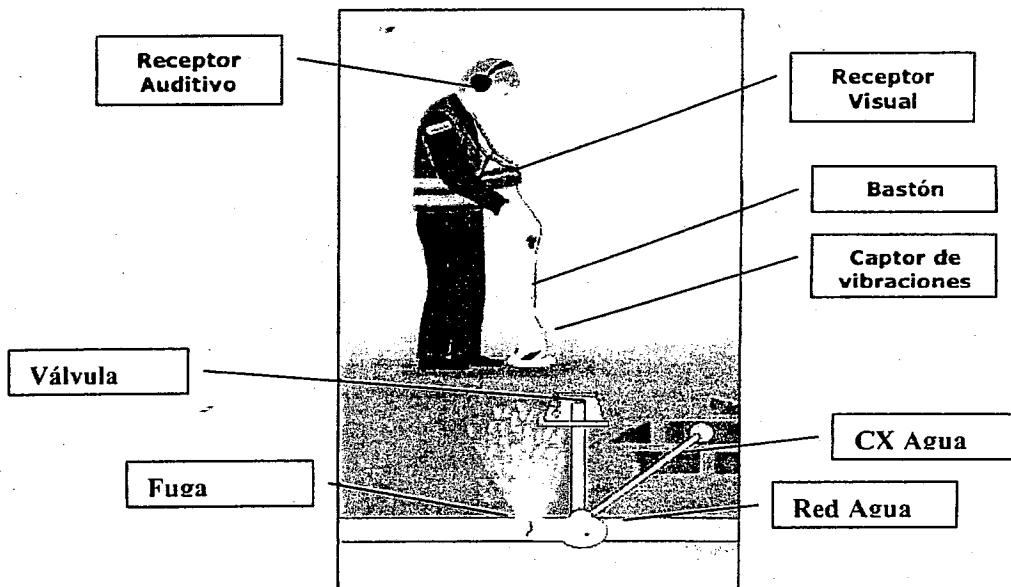
Solo a modo de ejemplo se mencionan alguno de los equipos en uso:

- Acuaphone
- SE Corr 05 (se utiliza con un equipo de Notebook)
- SE Corr 08
- Ferrophone

#### Equipo Acuaphone

Este equipo se diferencia del resto de los equipos utilizados, ya que detecta vibraciones producidas por escapes, con el solo hecho de pasar por la superficie del terreno el equipo captor de vibraciones.-

Es de fácil uso y es portátil a diferencia del Se Corr 05 que necesita de un vehículo para poder ser utilizado.-



Ing. Luis Rios Vargas  
Director General de Proyectos  
AVSA

ES COPIA FIEL

*[Handwritten signatures and marks]*



Dirección de Operaciones Regionales

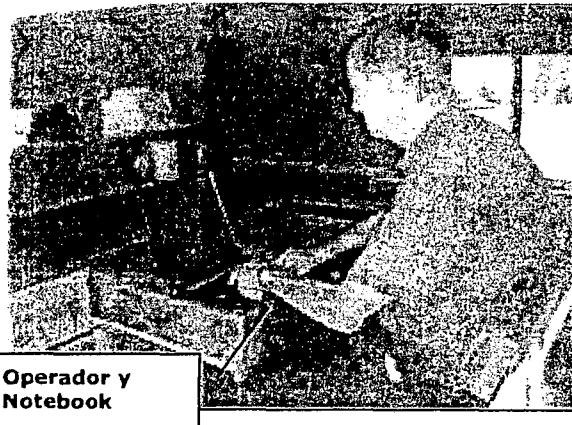
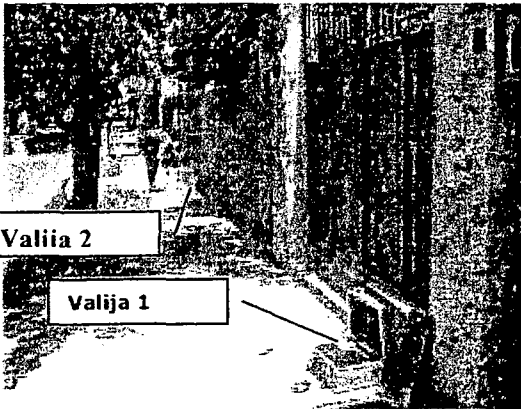


En la figura se muestra el uso del equipo en el terreno.-

SE Corr 05

Este equipo no es portátil, el mismo cuenta con elementos que deben ser transportados en un vehículo, como ser baterías, cargadores y diversos accesorios para su funcionamiento.-

Ing. Luis Rios Vargas  
Control de Proyectos,  
Cargas y Control de Gestión  
**aysa**



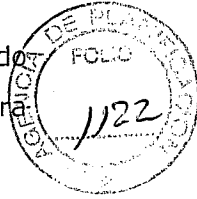
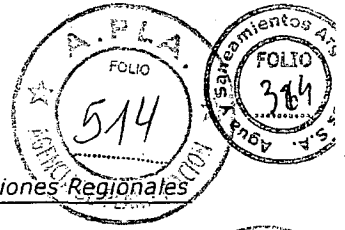
Traffic: transporte de fuente de alimentación y Notebook.-

Valijas de correlación colocándose en la conexión.-

Se conecta la valija N°1 en una conexión y la valija N°2 en otra conexión (puede ser también en VE/Hidrante/TM).-

**ES COPIA FIEL**

ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

Esta valijas poseen una antena para transmitir señales al equipo (Notebook) instalado en el vehículo. Este, a su vez, decodifica la señal e indica el lugar donde se encuentra la fuga.-

La señal es emitida de valija en valija a través del flujo de agua.

Al colocar las valijas se debe:

- Tomar la distancia entre ellas.-
- Determinar diámetro de cañería.-
- Determinar material de cañería.-

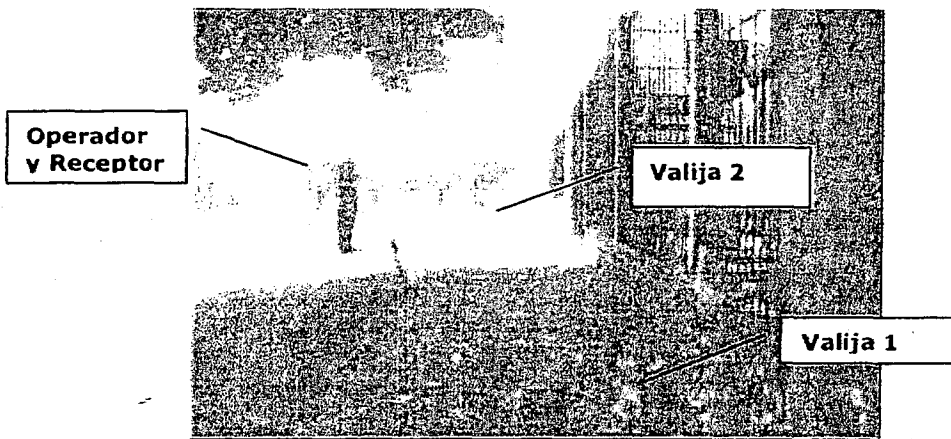
Estos datos son cargados en el programa de la PC para su posterior análisis.-

SE Corr 08

Este equipo cumple la misma función del 05, pero con la ventaja de ser portátil, por lo que no hace falta disponer de un vehículo tipo furgón.-

Inq. Luis Rios Vargas  
 Director de Operaciones y Proyectos,  
 Obras y Control de Gestión

**aysa**



**ES COPIA FIEL**

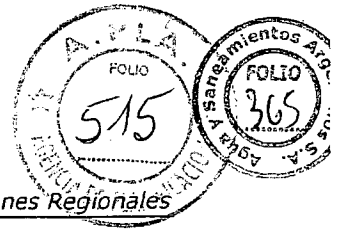
Ferrophone

Se utiliza para la búsqueda de conexiones y cañerías de metal. Su uso es primordialmente a pedido de los distritos cuando necesitan hallar los elementos antes descritos.-

*[Handwritten signature]*

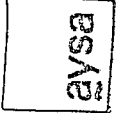
ANEXO II

Dirección de Operaciones Regionales



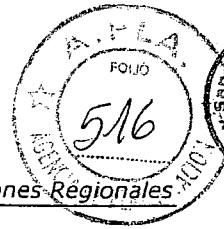
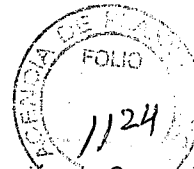
En la figura se muestra el uso del ferrophone en el terreno

Ino. Luis Rios Vargas  
Gerente de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



ES COPIA FIEL

ANEXO II

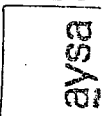


Dirección de Operaciones Regionales



# Gestión de la Calidad

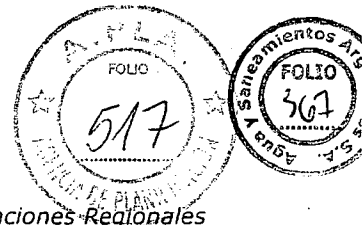
Ing. Luis Rios Vargas  
Asesor en los Proyectos,  
Calidad y Control de Gestión



ES COPIA FIEL



## ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

Desde el punto de vista de Calidad la empresa efectúa controles que pueden diferenciarse en dos áreas, control de la calidad del agua suministrada a los usuarios y control de efluentes industriales



Para la implementación de estos controles, las Áreas Centrales y las Direcciones Regionales trabajan de forma interrelacionadas para lograr la eficiencia de los procesos

### Calidad de Agua

El control de calidad de agua que realiza la empresa se encuentra definido en el Plan Anual de Muestreo de Agua (PMA), en el cual se programa el muestreo en cada uno de los sitios a controlar contemplando frecuencia de control y parámetros a controlar de acuerdo a lo estipulado en el Marco Regulatorio vigente.

Esta tarea la efectúa un área central (Laboratorio Central), y a nivel empresa hay establecidos 430 puntos de muestreo

Más allá de estos controles, mencionados, las Direcciones Regionales realizan tareas de tipo preventivas y correctivas que aseguran la calidad de agua suministrada

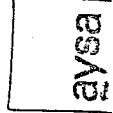
### Acciones correctivas

En este ítem, se deberían diferenciar dos grandes grupos, las que surgen como resultado de valores obtenidos por PMA y las que derivan de los reclamos efectuados por usuarios

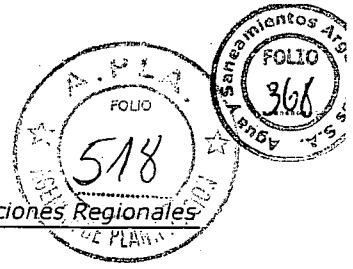
A partir de los resultados obtenidos por el PMA, las Direcciones Regionales intervienen en la corrección de anomalías detectadas, que se pueden dividir en verificación de los valores y en caso de deficiencia corrección de los mismos.

La corrección de las deficiencias depende del parámetro detectado, a modo de ejemplo se mencionan algunas de las intervenciones que se efectúan: lavados de cañería, desinfección de cañerías, limpieza de conexión, parada de pozos, etc.

Ing. Lilit Ríos Vargas  
Gerente de Área de Proyectos,  
Cuentas y Control de Gestión



ES COPIA FIEL



Desde el punto de vista de atención de reclamos por calidad, ante el ingreso de los mismos, personal operativo concurre al domicilio, efectúa las mediciones correspondientes y en función de los parámetros detectados interviene en las redes realizando lavados, solicitando disminución de dosificación de cloro, desinfectando cañerías, renovando conexiones, extracción de muestras químicas y bacteriológicas etc

**Acciones Preventivas**

En este ítem deberían considerarse todas las acciones efectuadas por las Direcciones Regionales tendientes a minimizar impactos en la calidad del agua suministrada.

- ❖ Detección de áreas con alta densidad de reclamos y anomalías reiteradas por turbiedad: En función de las zonas determinadas se efectúan lavados programados
- ❖ Control de calidad en rehabilitación de redes: se efectúan muestreo de parámetros críticos durante el día de la rehabilitación y los tres días posteriores y en función de los resultados se realizan lavados o desinfección para asegurar valores de calidad de agua de acuerdo a las normas aplicables.
- ❖ Control de calidad en habilitación de redes: Se efectúan controles bacteriológicos previo a la habilitación y en el caso de habilitaciones que generan un fuerte impacto en la red, se realizan aperturas de lavados en zonas de influencia
- ❖ Controles en redes de distribución: existen zonas vulnerables en las diferentes Regiones para determinados parámetros, que dependen del tipo de abastecimiento (agua superficial o agua proveniente de pozos semisurgentes).

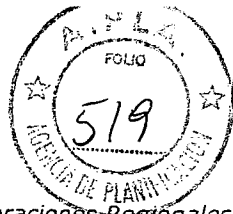
Cada Dirección Regional tiene establecidas estas zonas y efectúa muestreos de seguimiento para evaluar la evolución de estos parámetros y determinar las acciones correctivas correspondientes

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
Tno. Eric Rios Vargas  
Coordinador de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión

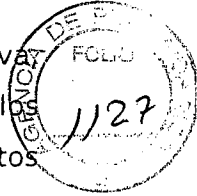


**ES COPIA FIEL**



Dirección de Operaciones-Regionales

❖ Control de calidad en clientes sensibles: En función de la capacidad operativa se muestrean Establecimientos Educativos, en el ingreso de los establecimientos y en las bajadas de tanques, esta tarea proporciona datos adicionales del estado de la red complementarios con los datos obtenidos por el plan de muestreo anual (PMA) y es un aporte a la comunidad, ya que en función de los parámetros detectados, los establecimientos educativos determinan a necesidad de limpieza de tanques.



**Control de efluentes**

El control de calidad de efluentes implica el monitoreo de desagües industriales que son líquidos efluentes resultantes de procesos productivos de carácter industrial, que deben adecuarse a las normas de calidad establecidas en el Anexo B del Marco Regulatorio para ser recibidas en el sistema cloacal, que implican características similares de un efluente domiciliario-

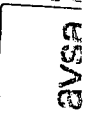
Para este control la empresa utiliza un sistema denominado Control Integral de la Contaminación (CIC)

El CIC se basa en la división del sistema de desagües en microcuencas siguiendo un criterio hidráulico, las cuales son categorizadas de acuerdo a la calidad de su volcamiento.

Existe una excepción a esta categorización y es el caso de microcuencas comprometidas que son aquellas en donde un control global a través de un único punto de salida no es suficiente.

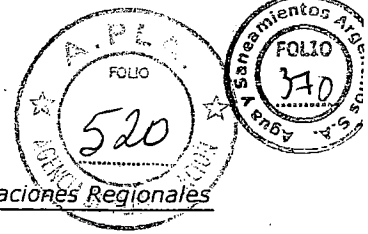
Este sistema CIC prevé 2 metodologías básicas de control denominadas Control Indirecto (muestreo en microcuencas) y control directo (muestreo en establecimientos industriales)

Ing. Luis Rios Vargas  
Gerente General de Operaciones

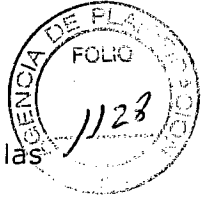


**ES COPIA FIEL**





Dirección de Operaciones Regionales



**Control Indirecto:**

Este control se realiza a través del monitoreo en los puntos de descarga de las microcuencas, con la utilización de muestreadores automáticos durante 24 hs.

Estas microcuencas se clasifican en domiciliarias, industriales y comprometidas y de acuerdo a su categorización se establece una frecuencia de muestreo.

Por ejemplo, una microcuenca industrial tiene una frecuencia mayor de muestreo que una microcuenca domiciliaria

El resultado del control indirecto puede generar el Control Directo no programado en los establecimientos industriales y en el caso de detectarse un exceso en una microcuenca, se procede a tomar muestra en el establecimiento susceptible de haber provocado dicho exceso.

**Control Directo**

El control directo consistirá en la toma de muestras instantáneas del vertido industrial

El sistema CIC contempla 3 situaciones que pueden generar el control directo de Establecimientos industriales, 2 de rutina y 1 no programado

a)Control de rutina:

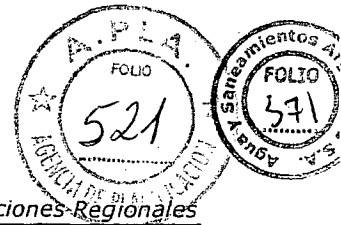
Galvanoplastías, Se efectúan muestreos 4 veces al año o mas según lo requiera los análisis obtenidos en cada establecimiento, (este tipo de industrias deben ser controladas con mayor seguimiento debido al tipo de efluentes que generan)

Establecimientos que pertenecen a una microcuenca comprometida, con una frecuencia de muestreo establecida de acuerdo al tipo de industria(1 a 4 muestras anuales)

*[Handwritten signature]*

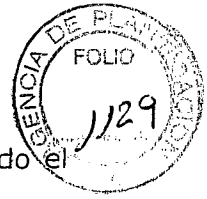
Ing. Luis Rios Vargas  
aysa

ES COPIA FIEL



Dirección de Operaciones Regionales

b) Control no programado:



Establecimientos que potencialmente hayan sido responsables de haber producido el exceso detectado en el punto de descarga de la microcuencas

Mediante este sistema la empresa monitorea las descargas de más de 3.700 establecimiento industriales que vuelcan sus efluentes a las redes colectoras

Este monitoreo está cargo de un área central ( Laboratorio) que tiene como responsabilidad la programación de muestreo para cumplir con lo establecido en la Normas Aplicables.

Para ello cuenta con inspectores que realizan la extracción de muestras en la cámara de toma de muestras en industrias en el caso de control directo y la instalación de muestreadores automáticos para el control de microcuencas.-

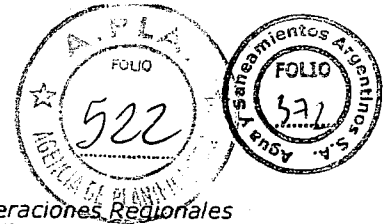
A partir de los resultados obtenidos mediante este monitoreo, las Direcciones Regionales toman conocimiento de las eventuales deficiencias detectadas en industrias y en las microcuencas y efectúan las acciones que se detallan a continuación dependiendo del parámetro fuera de norma detectado

- 1) Comunicación al industrial de las anomalías detectadas :Para todas las anomalías detectadas , mediante carta documento se intima al industrial a corregir el vuelco
- 2) Comunicación al ERAS y a la DPyRA: Todos los valores fuera de norma son informados a la Dirección de Prevención y Composición Ambiental que posee poder de policía sobre los establecimientos industriales y al ERAS
- 3) Corte de servicio de efluentes industriales: Cuando se detecta un parámetro que pueda afectar la salud de la población o pueda generar daños a las instalaciones se procede a inhibir las descarga del efluente industrial. En algunas ocasiones es necesario acudir a la fuerza publica para poder llevar a cabo las acciones correspondientes, además según el caso se da intervención al municipio solicitando la clausura preventiva de la industria.

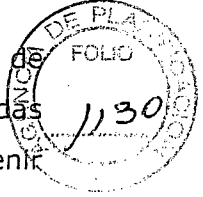
Ing. Luis Ríos Vargas  
Gerente de Ejecución de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



**ES COPIA FIEL**



Dirección de Operaciones Regionales



4) Monitoreo de Gases: Los mismo pueden ser efectuados debido a reclamos de usuarios por olor, y/o por detección de concentraciones fuera de norma informadas por Laboratorio Central.- A fin de preservar la salud de la población y/o prevenir daños a la colectora se realizan monitoreos de gases. En función de los resultados obtenidos, se realizan intervenciones en las misma (lavados, desobstrucción, agregado de cal , etc), generando inspecciones diversas, intimaciones y en el caso de detectar el causante de la contaminación se puede llegar a la anulación de la FHV (Factibilidad hidráulica de volcamiento) y el corte preventivo de la descarga industrial del establecimiento que genera la anomalía.-

Mas allá de las inspecciones , controles ,acciones directas e indirectas que se tomen sobre las industrias y/o controles en colectoras, es necesario mantener actualizada la base de datos tanto industrial como de laboratorio para asegurar que frente a una anomalía detectada en colectora es posible identificar al establecimiento que pueda generarla.

Para ello , las Direcciones Regionales efectúan acciones tendientes a mantener la actualización de dichas bases

A continuación se detallan las tareas efectuadas

a) Ingreso de Factibilidades hidráulicas de vuelco:

Las mismas se generan a pedido del industrial , y consiste en informarle al industrial si nuestras colectoras poseen capacidad hidráulica para aceptar los caudales de volcamientos solicitados por los establecimientos. El otorgamiento de la misma es requerido por el Municipio a fin de poder otorgar la habilitación del establecimiento y por la DPyRA para el control de las industrias dentro el área de su incumbencia.-

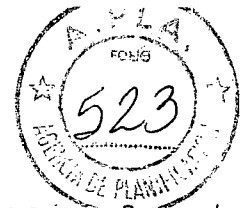
Esta información permite la actualización continua de las bases ya que implica, altas, bajas y modificaciones de industrias, modificación de procesos de tratamiento, modificación de caudales, razon social, etc

Inn. Luis Rios Vargas  
Gerente de Operaciones y Proyectos,  
Urbanas y Control de Gestión



**ES COPIA FIEL**

ANEXO II



Dirección de Operaciones Regionales

b) Inspecciones en industrias:



A partir de datos recibidos de laboratorio central, Municipio, DPYRA, denuncias de usuarios e iniciativas propias, se generan inspecciones en industrias que permiten detectar estado de las instalaciones, procesos productivos, caudales de vuelco, documentación necesaria, existencias de fuentes alternativas de agua, desagües autorizados y clandestinos, conexiones de agua autorizadas y clandestinas,

c) Areas de expansión:

Se generan inspecciones en estas áreas, a fin de detectar industrias ya habilitadas por el Municipio y o clandestinas que puedan generar vuelcos a colectoras

Tng. Luis Rios Vargas  
Gerente de Coordinación de Proyectos,  
Obras y Control de Gestión



ES COPIA FIEL



Dirección de Operaciones Regionales

# Dirección de Operaciones Regionales

## PLANOS

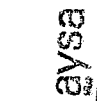
Intervenciones

Técnicas 2008

Por Motivo

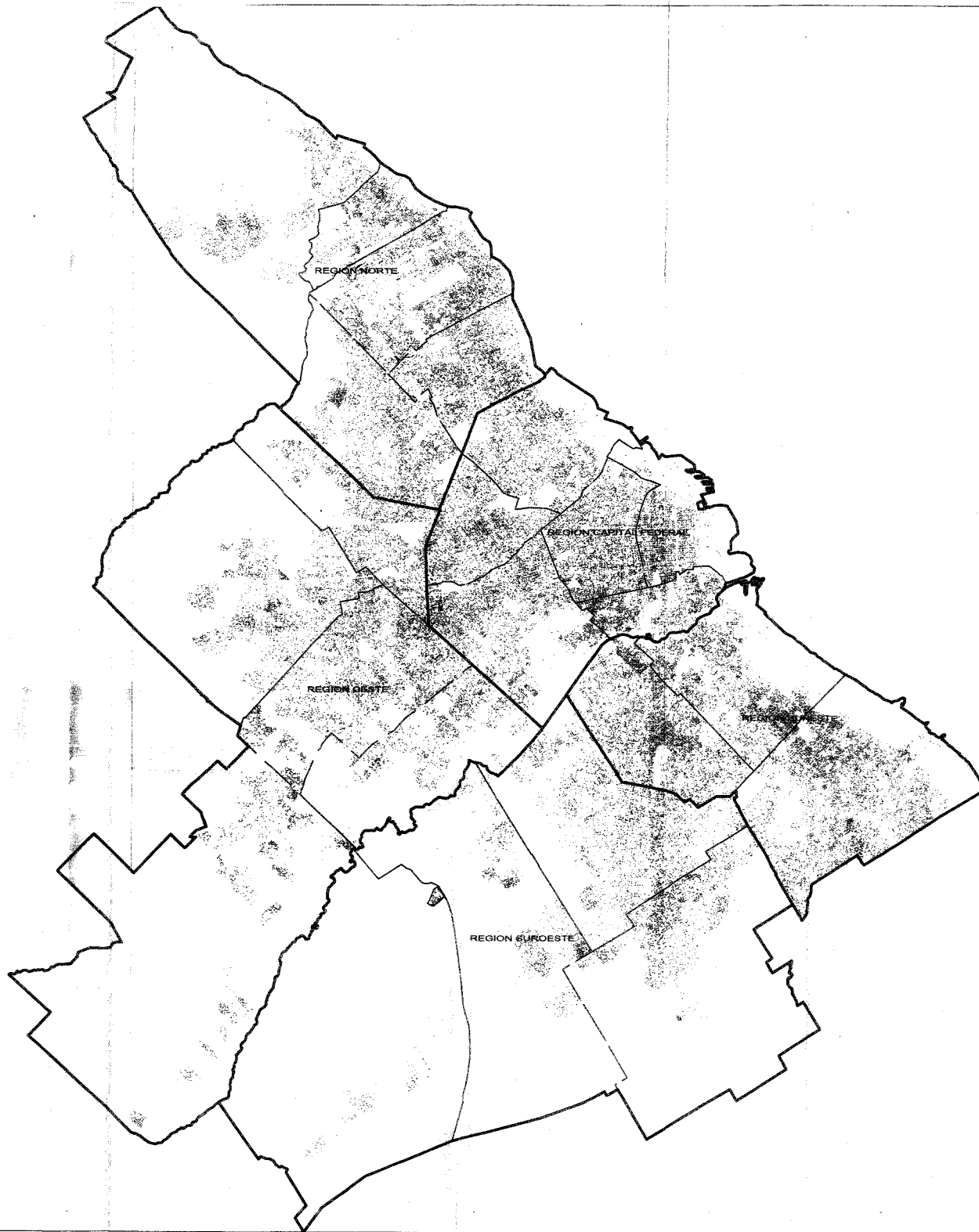
- Falta de Agua
- Baja Presión
- Escapes
- Taponamientos

Ing. Lili Ríos Vargas  
Gerente en Operación de Proyectos  
Cuidas y Control de Gestión



ES COPIA FIEL




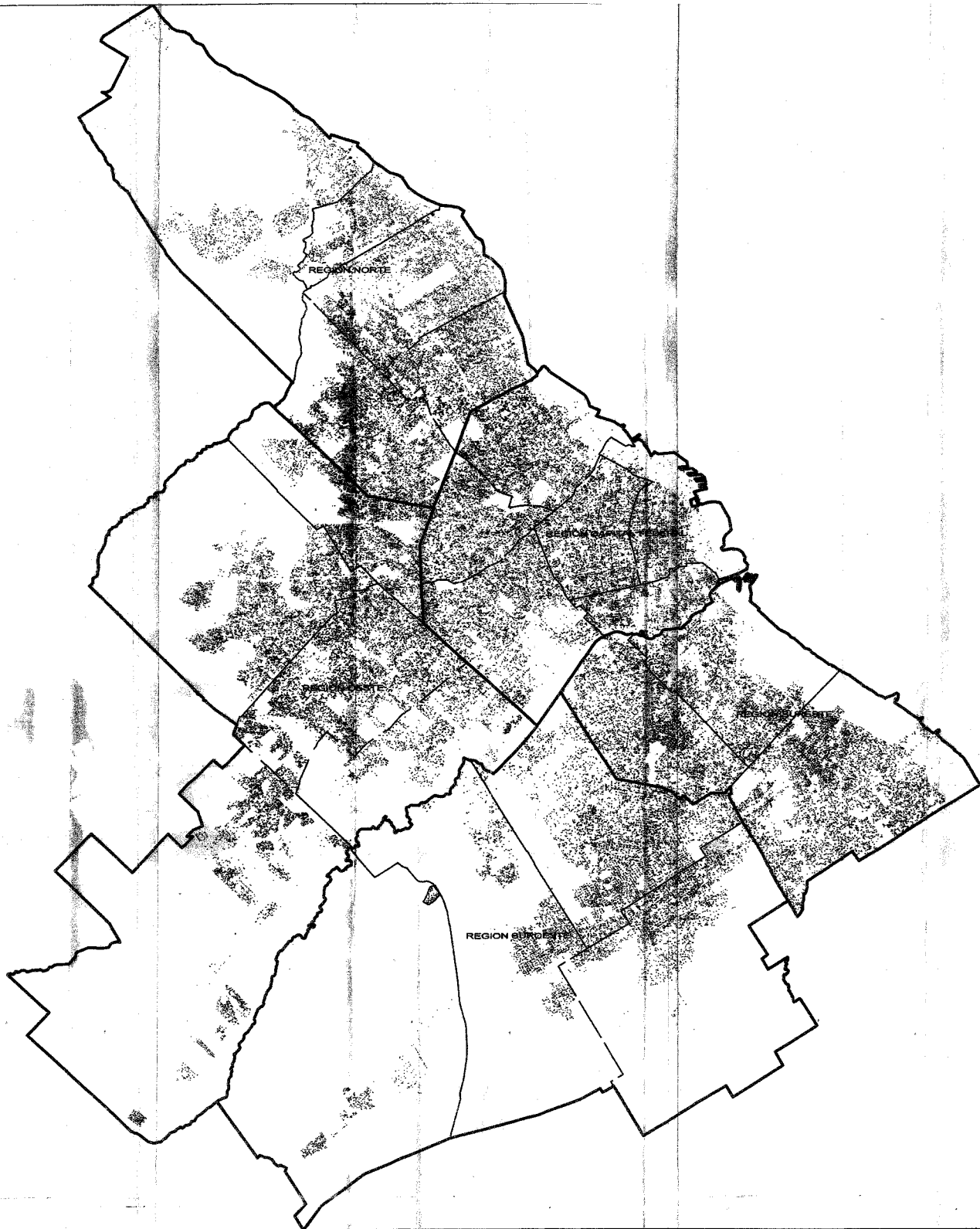


ANEXO II



ES COPIA FIEL

 aySA SISTEMA DE INFORMACION TECNICA Y LOGICANALOG	
Fecha: 2008/08/08 <b>FALTA DE AGUA BAJA PRESION</b> AÑO DE ESTUDIO: 2008	Hoja: 124 Hoja: 1/100
<b>Observaciones:</b>	
<input type="checkbox"/> Observación <input type="checkbox"/> Estado en estudio <input checked="" type="checkbox"/> Referencia	<input type="checkbox"/> Referencia sin observación <input checked="" type="checkbox"/> Referencia con observación



ANEXO II



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
IVIC

ES COPIA FIEL

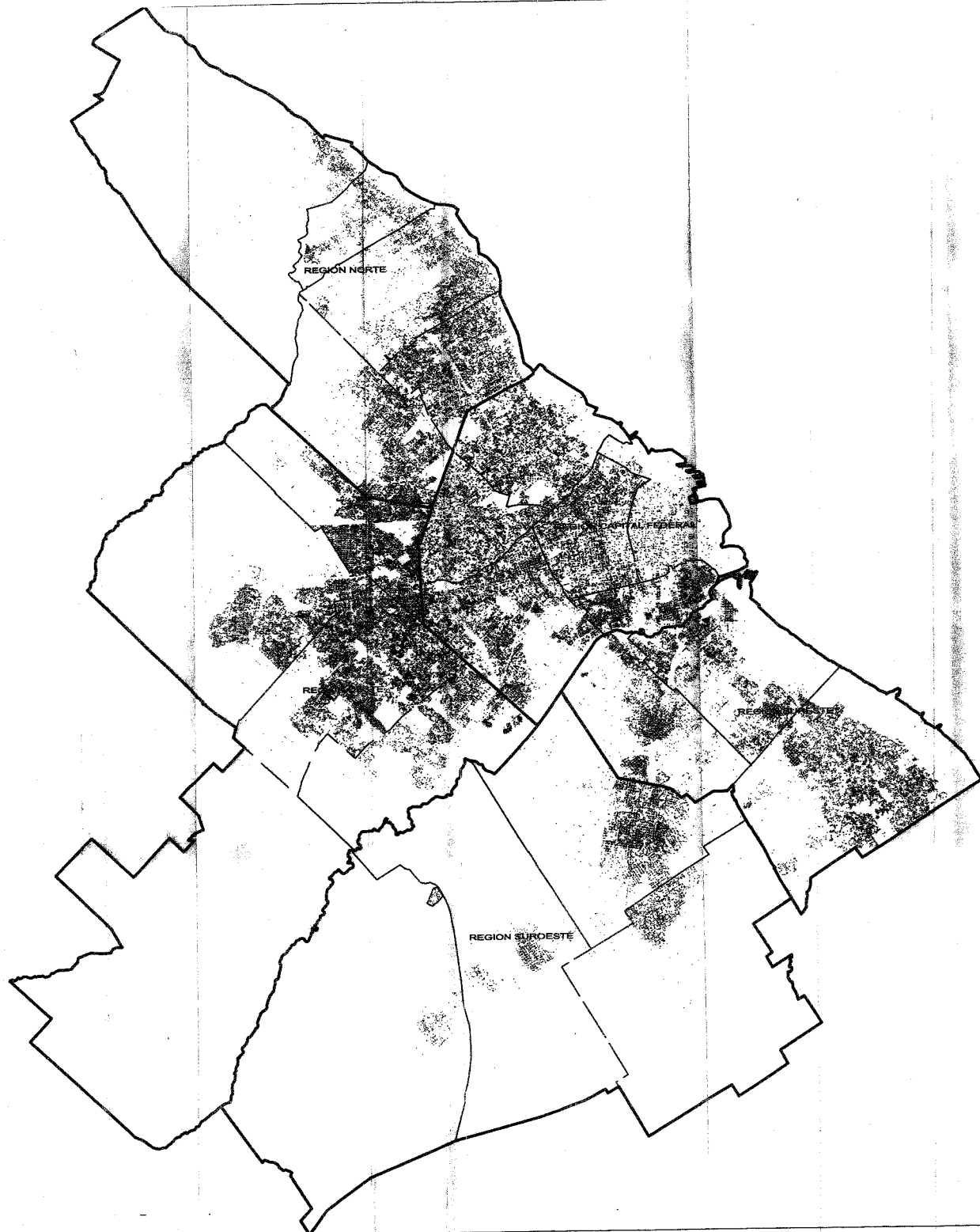


INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Folio: 1 de 2000      Escala: 1:500      Fecha: 1-10-2000

ESCAPES  
AÑO DE ESTUDIO: 2000

- Referencias:
- Comunas
  - Límites del Estado
  - Hidrografía
  - Población por municipios
  - Población por parroquias



ANEXO II



ES COPIA FIEL

**SISTEMA DE INFORMACION TECNICA Y GEOGRAFICA**

Fecha: 24/03/2006 Hora: 12:57 Usuario: L12006

**TARONAMENTO**

**AÑO DE ESTUDIO: 2006**

Construcción       Puntos de interés  
 Límites de propiedad       Puntos de referencia  
 Otros