Tabla AIII.4. Insumos sobre 151 reclamos. Agosto 1997. Sistema Achachicala. Agua Potable

NOMBRE DEL ITEM	Unidad	Cantidad
	m	pzas
Abrazadera Confecc. DN 2x1/2"	pza	2
Abrazadera Ciega Doble Confecc. DN 2"	pza	3
Abrazadera Confecc. DN 2x3/4"	pza	1
Codo FG DN 1/2 x 90	pza	6
Codo FG DN 3/4 x 90	pza	6
Codo PVC DN 3/4"	pza	3
Empaquetaduira 1/2"	pza	4
Empaquetadura 3/4"	pza	8
Grifo de prueba	pza	1
Llave de Paso Cortina 1/2"	pza	1
Llave de Paso Cortina 3/4"	pza	1
Llave de Paso Cortina 1"	pza	1
Medidor de agua DN 1/2"	pza	1
Medidor de agua DN 3/4"	pza	7
Niple FG DN 10 x 1/2"	pza	1
Niple FG DN 10 x 3/4"	pza	5
Niple FG DN 18 x 3/4"	pza	4
Niple FG DN 20 x 2"	pza	1
Niple FG DN 20 x 1/2"	pza	1
Niple FG DN 5 x 1/2"	pza	7
Niple FG DN 5 x 3/4"	pza	8
Niple Laton 1"	pza	1
Niple Laton 3/4"	pza	4
Reduccion FG DN 3/4" a 1/2"	pza	3
Tracarro PVC 1/2"	pza	2
Tracarro PVC 3/4"	pza	8
Tuberia FFD DN 80 mm	m	0.7
Tuberia FG DN 1/2"	m	2.8
Tuberia FG DN 3/4"	m	1.4
Tuberia FG DN 2"	m	6.5
Tuberia FG DN 2 1/2"	m	80
Tuberia PVC 1 "	m	4
Tuberia PVC 1 1/2"	m	262
Tuberia PVC 1/2"	m	4.8
Tuberia PVC 2"	m	6.8
Tuberia PVC 3/4"	m	20
Union Confecc. FFD 80 mm	pza	2
Union Confecc. FG 1/2"	pza	1
Union Confecc.FG 2"	pza	3
Union Confecc.FG 2 1/2"	pza	1
Union Universal FG 1/2"	pza	7
Union Universal FG 2"	pza	2
Union Universal FG 3/4"	pza	19

Tabla AIII.5 Matriz de Riesgo Red de Distribución - Sistema Achachicala

G: Gravedad O: Ocurrencia A =GxO
=Amenaza

No.	CAUSAS \ EFECTOS	1 FALTA DE AGUA		2 CALIDAD DE AGUA		3 ACCIDENTE DE PERSONAL		4 ACCIDENTE A TERCEROS		5 PERDIDAS PATRIMO-NIALES		CONSECUENCIAS
	INTERNAS	G / O	A	G / O	A	G / O	A	G / O	A	G / O	A	Locales, Generales, Financieras, Jurídicas, Salud Publica, Ecológicas.
1	REVENTAZON DE TUBERIAS EN LA RED RVR	2 / 2	4									**Locales:** Se producen cuando las presiones de las cañerías son mayores (por la noche). En época de lluvias por asentamientos de suelos **Financieras:** Mayores gastos por reparación y desinfección. **Jurídicas:** posibles demandas de clientes.
2	INFILTRACION DE LA TUBERIA			2 / 2	4			2 / 2	4			**Locales:** Existen conexiones domiciliarias clandestinas en zanjas donde se vierten líquidos cloacales. Una infiltración del mismo por el material o las juntas de las tuberías de agua constituye un contaminante de alto riesgo. Hay en el sistema gran cantidad de ríos subterráneos utilizados como colectores sanitarios que en epoca de lluvias pueden reventarse. En la misma época los niveles freáticos suben y puede haber agua contaminada afectando la red de agua potable. **Financieras:** Mayores gastos por reparación y desinfección. **Jurídicas:** posibles demandas de clientes
3	RETORNO DE AGUA DE UNA CONEXIÓN DOMICILIARIA O DE UNA INDUSTRIA			2 / 2	4							**Locales:** Riesgo no detectado. **Financieras:** Mayores costos por vaciado, limpieza y desinfección. **Jurídicas:** Demandas de parte AISA **Salud Publica**

Tabla AIII.5 Matriz de Riesgo Red de Distribución - Sistema Achachicala

G: Gravedad O: Ocurrencia A =GxO
=Amenaza

		1		2		3		4		5		
	EFECTOS / CAUSAS	FALTA DE AGUA		CALIDAD DE AGUA		ACCIDENTE DE PERSONAL		ACCIDENTE A TERCEROS		PERDIDAS PATRIMO-NIALES		CONSECUENCIAS
4	CORROSION E INCRUSTACION EN TUBERIAS	2 2	4	3 2	6							**Locales:** Agua potable con agentes corrosivos Fe, Mn y Cl. Incrustaciones por cal proveniente de la dosificacion. Perdidas de presion en la red posible falta de agua. **Financieras:** Multas por el Ente Regulador. **Juridicas:** Demandas de Usuarios.
5	MAQUINARIA Y EQUIPO					2 2	4	3 1	3	3 1	3	**Locales:** Contar con un equipo no adecuado para movimiento de grandes volumes puede dar lugar : destrucciones materiales de tuberias de gran dimension, obras de dimension, destrucciones civiles, accidentes personales, perdida de la maquinaria subdimensionada. **Generales:** Afecta la imagen de la Empresa. **Financieras:**Multas del ente regulador. **Jurídicas:** Demandas de clientes.
6	CORTES DE SERVICIO	3 2	6	3 2	6							**Locales:** Posible reventazon de tuberias a la devolucion del servicio. Agua turbia en domicilios. **Generales:** Afecta la imagen de la Empresa. **Financieras:** Gastos por reparaciones. Multas del ente regulador. **Jurídicas:** Demandas
7	SEGURIDAD E HIGIENE **					3 2	6	3 2	6			**Locales:** La falta de seguridad en el trabajo puede dar lugar a accidentes de personal (caso zanjas profundas), transeuntes, curiosos. **Generales:** Afecta la imagen de la Empresa. **Financieras:**Multas del ente regulador. **Jurídicas:** Demandas

Tabla AIII.5 Matriz de Riesgo Red de Distribución - Sistema Achachicala

G: Gravedad O: Ocurrencia A =GxO =Amenaza

		1		2		3		4		5		
	EFECTOS / CAUSAS	FALTA DE AGUA		CALIDAD DE AGUA		ACCIDENTE DE PERSONAL		ACCIDENTE A TERCEROS		PERDIDAS PATRIMO-NIALES		CONSECUENCIAS
	EXTERNAS											
8	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO VIALES	3	6									**Locales:** Son frecuentes las roturas de tuberías de diámetros mayores por terceras personas (empresas constructoras o la misma alcaldia) durante trabajos viales. Según la magnitud puede incurrir en un **corte de servicio total (caso nudo VITA)**
		2										**Financieras:** Gastos de reparaciones. **Jurídicas:** Demandas de Usuarios.
9	REDES DE SERVICIOS (TELEFONO, ELECTRICIDAD, ETC.)	2	4									**Locales:** Son frecuentes las roturas de tuberías por terceras personas; empresas de servicio durante el tendido de sus redes. Según la magnitud puede incurrir en un **corte de servicio parcial**
		2										**Financieras:** Gastos de reparaciones. **Jurídicas:** Demandas de Usuarios.
10	ENTREGA DE TUBERIAS Y ACCESORIOS	3	3									**Locales:** Si las reparaciones son en tuberías o accesorios relevantes entonces una entrega retrasada da un corte de servicio prolongado.
		1										**Generales:** Afecta la imagen de la Empresa. **Financieras:** Multas del ente regulador. Adquisiciones externas. **Jurídicas:** Demandas de clientes.

FICHA DE RIESGO	R1
NIVEL DE AMENAZA:	4/9
Distrito :	SISTEMA ACHACHICALA
Sitio :	REDES DE AGUA POTABLE
Riesgo :	CAUSA: ROTURA DE TUBERIAS
Nivel de Gravedad: 2 Probabilidad Ocurrencia: 2	EFECTO: FALTA DE AGUA

1. Descripción del Riesgo

Reventazon de tuberías en la red sea por causas internas o externas (obras de otras empresas).

2. Acciones

a) Preventivas (antes de la crisis)
Control de presiones en las cámaras reductoras
Reparación o cambio de válvulas
Tener un stock de tuberías y válvulas para evitar retrasos en las reparaciones o cambios
Mayor control en las zonas de alta pendiente y de riesgos geológicos
Consideraciones geológicas y sísmicas en los trazados y cálculos de extensiones (especialmente laderas)

b) Correctivas (producida la crisis)
Cierre de Válvulas
Reparación de la rotura
Según la magnitud corte de servicio total.

3. Soluciones
Renovación de las tuberías en mal estado

4.Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:
Superintendencia de Aguas
Prensa radial y televisión

4.1 Interna
Redes
Gerencia Regional
Gerencia de Comunicación

5. Comentarios

FICHA DE RIESGO	**R2**
NIVEL DE AMENAZA:	**4/9**
Distrito :	**SISTEMA ACHACHICALA**
Sitio :	**REDES DE AGUA POTABLE**
Riesgo :	**CAUSA: INFILTRACION DE LA TUBERIA**
Nivel de Gravedad: 2 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**EFECTO: PROBLEMA EN LA CALIDAD DE AGUA** **ACCIDENTE A TERCEROS**

1. Descripción del Riesgo

Existen conexiones domiciliarias clandestinas en zanjas donde se vierten liquidos cloacales. Una infiltración del mismo por el material o las juntas de las tuberías de agua constituye un contaminante de alto riesgo. Hay en el sistema gran cantidad de ríos subterráneos utilizados como colectores sanitarios que en época de lluvias pueden reventarse. En la misma época los niveles freaticos suben y puede haber agua contaminada afectando la red de agua potable

2. Acciones

a) Preventivas (antes de la crisis)

Detección de conexiones clandestinas

b) Correctivas (producida la crisis)

Prevenir a la población sobre acciones en caso de contaminacion

3. Soluciones

4.Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:

Superintendencia de Aguas
Prensa radial y televisión

4.1 Interna

Redes
Gerencia Regional
Gerencia de Comunicación
Gerencia de Comunicación

5. Comentarios

FICHA DE RIESGO	**R3**
NIVEL DE AMENAZA:	**4/9**
Distrito :	**SISTEMA ACHACHICALA**
Sitio :	**REDES DE AGUA POTABLE**
Riesgo :	**CAUSA: RETORNO DE AGUA DE UNA CONEXIÓN**
Nivel de Gravedad: 2 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**EFECTO: PROBLEMA EN LA CALIDAD DE AGUA**

1. **Descripción del Riesgo**

Por retorno de agua de una conexión puede haber una introduccion de contaminantes.Se produce en zonas de baja presion

2. **Acciones**

a) Preventivas (antes de la crisis)

Colocar valvulas de retencion en zonas de baja presion (laderas)

b) Correctivas (producida la crisis)

Prevenir a la población sobre acciones en caso de contaminacion

3. **Soluciones**

Renovación de las tuberias en mal estado

4. **Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:**

Superintendencia de Aguas
Prensa radial y televisión

4.1 Interna

Redes
Gerencia Regional
Gerencia de Comunicación

5. **Comentarios**

Tabla AII.2 Matriz de Riesgo - Planta de Tratamiento Achachicala

No.	CAUSAS INTERNAS / EFECTOS	FALTA DE AGUA G/O	FALTA DE AGUA A	CALIDAD DE AGUA G/O	CALIDAD DE AGUA A	ACCIDENTE DE PERSONAL G/O	ACCIDENTE DE PERSONAL A	ACCIDENTE A TERCEROS G/O	ACCIDENTE A TERCEROS A	PERDIDAS PATRIMONIALES G/O	PERDIDAS PATRIMONIALES A	CONSECUENCIAS Locales, Generales, Financieras, Juridicas, Salud Publica, Ecologicas.
33	AVERIAS ESTANQUE DE AGUA RESIDUAL DE LAVADO	1 / 1	1									**Locales:** Posible filtracion al subsuelo, cierre de paso del agua residual para su reparacion. **Financieras:** Gastos en reparaciones.
34	AVERIAS ESTANQUE AGUA FILTRADA	2 / 1	2									**Locales:** Posible filtracion al subsuelo. Cortes de servicio prolongados según magnitud del daño. **Financieras:** Gastos en reparaciones. Multas del ente regulador
35	AVERIAS COMPUERTAS SALIDA DE LOS FILTROS	2 / 3	6									**Locales:** Alteracion de los valores normales de caudales para la purificacion. Replanteo del control de calidad. **Financieras:** Gastos por reparaciones o reposicion.
36	AVERIAS CANAL CONDUCCION DEBAJO DEL TECHO GALERIA TUBOS	3 / 1	3									
37	AVERIAS TUBOS DE SALIDA FILTROS	3 / 1	3									**Locales:** Fugas. **Financieras:** Mayores gastos por ineficiencia del tratamiento por fugas de agua tratada.

FICHA DE RIESGO	**R7**
NIVEL DE AMENAZA:	**6/9**
Distrito :	**SISTEMA ACHACHICALA**
Sitio :	**REDES DE AGUA POTABLE**
Riesgo :	**CAUSA: CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO VIALES**
Nivel de Gravedad: 3 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**EFECTO: FALTA DE AGUA**

1. Descripción del Riesgo

La rotura de tuberías de diámetros mayores, frecuentemente son realizadas por terceras personas (empresas constructoras o la misma alcaldia) durante trabajos viales. Según la magnitud puede incurrir en un corte de servicio total (caso nudo VITA, nudo Villazon). Las obras como los nudos viales pueden constituirse como obstructores de drenaje, reductores de fatigas del suelo (crean un vacio) dando lugar a posibles asentamientos por saturacion del suelo, colapso de la misma obra, etc.En tal caso la red tambien seria afectada.

2. Acciones

a) Preventivas (antes de la crisis)

Conocimiento de las obras viales que se hagan en la zona del sistema a fin de hacer la respectiva advertencia anticipada, a los responsables, de posibles daños a la RED
Seguimiento de obras en proyectos relevantes.
Inventario de tuberia y accesorios ubicada en el emplazamiento del proyecto.
Notificacion legal a las empresas constructoras sobre las instalaciones de la red.
b) Correctivas (producida la crisis)

3. Soluciones

4.Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:
Superintendencia de Aguas
Empresas
Alcaldia
4.1 Interna
Gerencia General
Gerencia de Explotacion y Desarrollo
Produccion Hidraulica
Redes
Gerencia Regional
Gerencia Comunicación
Asesoria Legal

FICHA DE RIESGO	**R8**
NIVEL DE AMENAZA:	4/9
Distrito :	**SISTEMA ACHACHICALA**
Sitio :	**REDES DE AGUA POTABLE**
Riesgo :	**CAUSA: REDES DE SERVICIO (TELEFONO, ELECTRICIDAD, ETC)**
Nivel de Gravedad: 3 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**EFECTO: FALTA DE AGUA**

1. **Descripción del Riesgo**

Son frecuentes las roturas de tuberías por terceras personas como empresas de servicio durante el tendido de sus redes. Según la magnitud puede incurrir en un corte de servicio parcial

2. **Acciones**

a) Preventivas (antes de la crisis)
Inspecciones
Inventario de tuberia y accesorios ubicada en el emplazamiento del proyecto.
Notificacion legal a las empresas constructoras sobre las instalaciones de la red.

b) Correctivas (producida la crisis)

3. **Soluciones**

4. **Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:**

Superintendencia de Aguas
Empresas
Alcaldia
4.1 Interna
Produccion Hidraulica
Redes
Gerencia Regional
Gerencia Comunicación
Asesoria Legal

5. **Comentarios**

FICHA DE RIESGO	**R9**
NIVEL DE AMENAZA:	3/9
Distrito :	**SISTEMA ACHACHICALA**
Sitio :	**REDES DE AGUA POTABLE**
Riesgo :	
Nivel de Gravedad: 3 **Probabilidad Ocurrencia: 1**	**CAUSA: ENTREGA DE TUBERIAS Y ACCESORIOS**

1. **Descripción del Riesgo**

Retraso en la entrega de tuberia por proveedores de la Empresa. Puede presentarse en situaciones extraordinarias cuando lo proveedores locales no tengan a disposicion inmediata los insumos requeridos. En caso que se tenga que recurrir a un proveedor internacional.

2. **Acciones**

a) Preventivas (antes de la crisis)

Tener stock minimo de tuberias y accesorios
Mecanismos de agilizacion de adquisiciones locales e importaciones
Linea de cuenta para emergencias
Proveedores locales y externos en linea

b) Correctivas (producida la crisis)

3. **Soluciones**

4. **Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:**

Superintendencia de Aguas

4.1 Interna
Produccion Hidraulica
Redes
Gerencia Regional
Gerencia de Comunicación

*5. **Comentarios***

FICHA DE RIESGO	**R10**
NIVEL DE AMENAZA:	**6/9**
Distrito :	**SISTEMA ACHACHICALA**
Sitio :	**REDES DE AGUA POTABLE**
Riesgo :	**CAUSA: SEGURIDAD E HIGIENE**
Nivel de Gravedad: 3 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**EFECTO: ACCIDENTE DE PERSONAL**
Nivel de Gravedad: 3 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**ACCIDENTE A TERCEROS**

1. Descripción del Riesgo

La falta de seguridad en obra puede dar lugar a accidentes de personal (caso zanjas profundas), transeuntes, curiosos. Este riesgo puede ser externo en el caso que la obra este a cargo de otra empresa.

2. Acciones

a) Preventivas (antes de la crisis)

Proteccion de Personal: Casco de Seguridad, Calzados de Seguridad, Proteccion de manos,Ropa de rabajo, otros.

Señalizacion, seguridad y limpieza: Demarcacion area de trabajo (vallas), Señalizacion (letreros),Orden y limpieza, Entibaciones de zanjas profundas, evitar depositos de tierra o encajonarlos.
Imposicion de uso de las normas de seguridad e higiene en obra.
b) Correctivas (producida la crisis)

3. Soluciones

4.Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:

Seguro

4.1 Interna

Redes - Seguro

Gerencia Regional

Gerencia de Comunicación

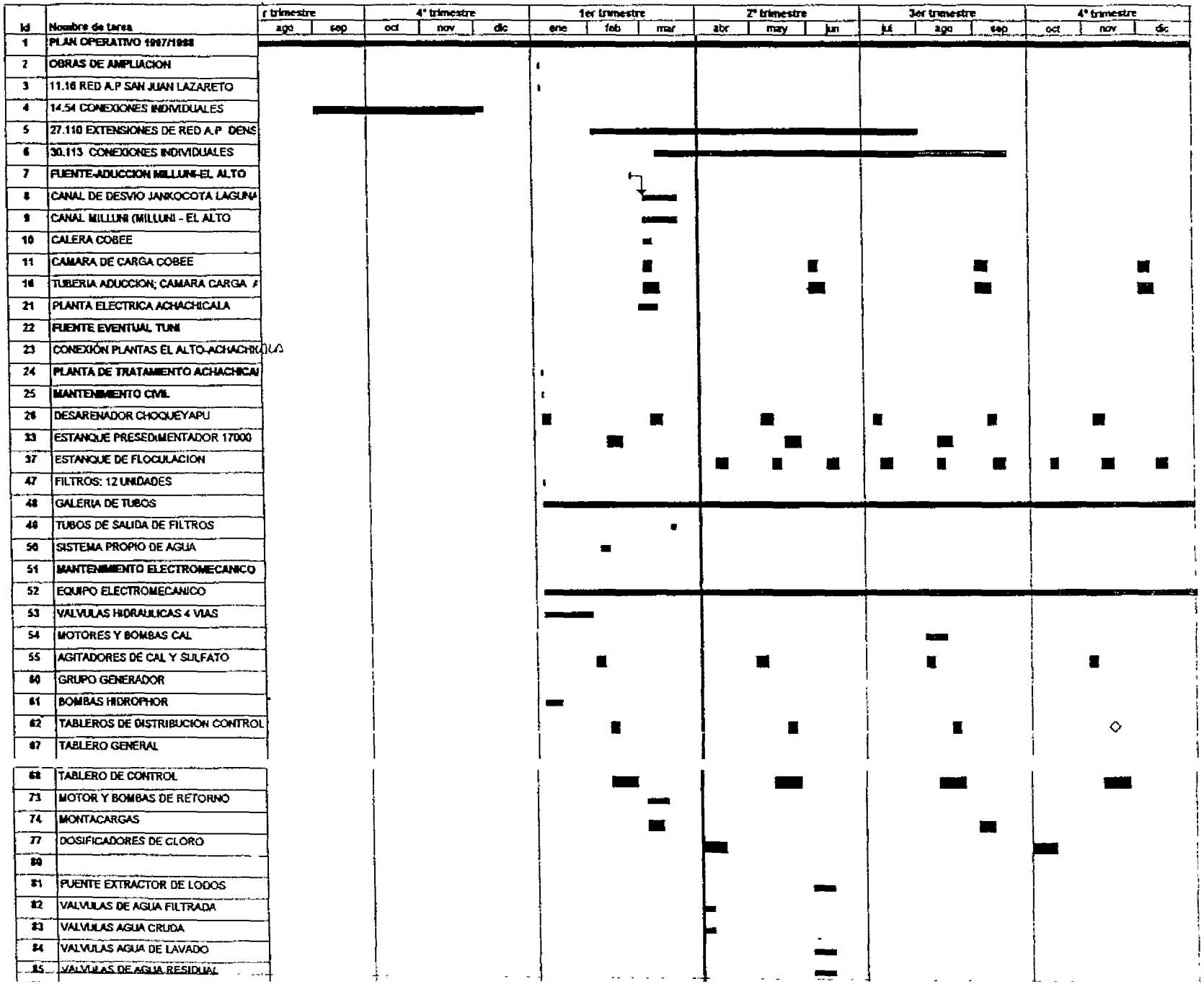
Asesoria Legal

5. Comentarios

ANEXO IV.

Tabla AIV.1. Cronograma Agosto 97-Diciembre 98. Plan Operativo 98 Redes.Fuente Aduccion
Mantenimiento Planta. Sistema Achachicala.
Corte Servicio.Procedimiento Informacion
Formulario Inspeccion de Seguridad e Higiene

Tabla AIV.1. Cronograma Agosto 97 – Diciembre 98. Plan Operativo 98 Redes. Fuente – Aducción. Mantenimiento Planta. Sistema Achachicala



Aguas del Illimani

CURSO PRACTICO

CORTES DE SERVICIO

Procedimiento de información

La Paz, febrero de 1998

Aguas del Illimani
Gerencia de Explotación y Desarrollo
Gerencia de Comunicaciones
El 19/02/98-Versión 4

CORTES DE SERVICIO

Procedimiento de información

El presente documento tiene como objeto la definición de los intercambios de informaciones en caso de cortes de servicio por trabajos de mantenimiento correctivo o preventivo.

0 TIPIFICACIÓN DE LOS CORTES

- **Programación**

  Los cortes se clasifican en dos categorías :

  Cortes programados : aquellos que se deben a una tarea que se pueda prever con más de 48 horas de anticipación.

  Cortes de emergencia : aquellos que se deben a una tarea ligada a un imprevisto (reventazón, falla en planta...).

  Nota : la mayoría de los imprevistos dan lugar a un corte de emergencia inmediato, pero pueden surgir casos en que la tarea a realizar no se puede empezar en forma inmediata (necesidad de contratar equipos, conveniencia de realizarla de noche o día, excavación previa de gran magnitud...). En esos casos, si el tiempo entre la ocurrencia del imprevisto y el corte a realizar es mayor a 48 horas, se considerará como un corte programado. En caso contrario, será un corte de emergencia que será informado al tomar la decisión del corte.

- **Orden**

  El orden define la magnitud de un corte de servicio en función a la cantidad de cuadras afectadas :

  Corte de 1er orden : más de 200 cuadras afectadas
  Corte de 2do orden : entre 60 y 200 cuadras afectadas
  Corte de 3er orden : entre 4 y 60 cuadras afectadas
  Corte de 4to orden : menos de 4 cuadras afectadas

  Nota : 1 manzana = 2 cuadras

❷ INFORMACIÓN DE LOS CORTES A LÁ SUPERINTENDENCIA

Todos los cortes de servicio, salvo los de 4to orden de una duración inferior a 4 horas, deben ser informados a la Superintendencia de Aguas. Para dicho cumplimiento, se define que la Gerencia de Comunicaciones centralizará la información al respecto y será encargada de transmitir a la Superintendencia.

La parte operativa responsable del corte deberá por lo tanto informar a dicha Gerencia mediante el formulario adjunto. Es indispensable el llenado de todos los datos previstos en la ficha con la firma del responsable autorizado (ver tabla).

Todos los cortes serán generados en forma exclusiva por una de las dos Gerencias Regionales. En caso de que otra área (Planificación Estratégica o Producción e Hidráulica) necesite informar un corte, deberá coordinarlo con la Gerencia Regional afectada

Los plazos así como los niveles de autorización para informar un corte serán función del tipo de corte de acuerdo a la tabla siguiente :

	Orden	**1**	**2**	**3**	**4**
PROGRAMADO	*¿ Quien ?*	Gerencia General	Gerente de Area	Jefe de Departamento	Jefe de División
	¿ Cuando ?	7 días antes del corte			
	¿ Como ?	Fax			
	¿ A quien ?	Gerencia de Comunicaciones			
EMERGENCIA *(horario laboral)*	*¿ Quien ?*	Gerencia General	Gerente de Area	Jefe de Departamento	Jefe de División
	¿ Cuando ?	Simultáneamente con la decisión de realizar el corte		Dentro de las 12 horas de iniciado el corte	
	¿ Como ?	Fax			
	¿ A quien ?	Gerencia de Comunicaciones			
EMERGENCIA *(fuera del horario laboral)*	*¿ Quien ?*	Guardia Gerencia General		Guardia Gerencia Regional	Guardia Regional Redes
	¿ Cuando ?	Simultáneamente con la decisión de realizar el corte		Dentro de las 12 horas de iniciado el corte	
	¿ Como ?	Teléfono			
	¿ A quien ?	Guardia Gerencia de Comunicaciones			

Una vez registrado el corte, la Gerencia de comunicaciones transmitirá la ficha del corte, especificando las medidas tomadas o a tomar respecto a la información a los clientes afectados, a :

- La Superintendencia
- La Gerencia que solicitó el corte
- Plataforma telefónica
- La Gerencia de Planificación Estratégica, quien asegura el seguimiento de las relaciones con la Superintendencia

❸ AVISO A LOS CLIENTES

El aviso a los clientes será función de las caracteristicas del corte, de acuerdo a la tabla siguiente :

	Orden	1	2	3	4
PROGRAMADO	*¿ Quien ?*	Gerencia Comunicación			Gerencia Regional
	¿ Cuando ?	Entre 72 y 48 hrs antes del corte			
	¿ Como ?	Prensa y/o radio	Vehículos con megáfono		Folletos individuales
	¿ A quien ?	Todos los cortes (salvo 4to orden menor a 4 horas)			
EMERGENCIA *(horario laboral)*	*¿ Quien ?*	Gerencia Comunicación			Gerencia Regional
	¿ Cuando ?	Simultáneamente con la decisión de realizar el corte			
	¿ Como ?	Radio	Vehículos con megáfono		Folletos individuales
	¿ A quien ?	Todos los cortes mayores a 4 horas			
EMERGENCIA *(fuera del horario laboral)*	*¿ Quien ?*	Guardia Gerencia de Comunicaciones			Guardia Regional
	¿ Cuando ?	Simultáneamente con la decisión de realizar el corte			
	¿ Como ?	Radio	Vehículos con megáfono		Folletos individuales
	¿ A quien ?	Mayores a 4 horas	Mayores a 12 horas		

Cuando sea el método aplicar, la Gerencia Regional será responsable de la entrega de los folletos individuales, mientras la Gerencia de comunicaciones será responsable de los vehículos con megáfono y de las difusiones en prensa.

Para el caso de los cortes de 3er orden, la Gerencia Regional propondrá una de las dos soluciones posibles, de acuerdo a las especifidades de la zona.

❹ INFORME POSTERIOR

Dentro de las 24 horas posteriores a la finalización de un corte, la Gerencia Regional deberá informar a la Gerencia de Comunicaciones mediante el cuadro previsto (ver formulario).

La parte libre será utilizada para indicar, si lo hubiera, cualquier comentario de interés (motivo de un eventual atraso, suspensión de corte y su motivo...). A su vez la Gerencia de comunicaciones informará a la Superintendencia.

❺ SUMINISTRO DE EMERGENCIA

- Para todo corte, cualquier sea su tipo, cuya duración exceda las 18 horas, es imprescindible prever el apoyo de camiones cisternas, los cuales serán mandados a pedido de los clientes.

- Para cualquier corte de más de 8 horas, se deberá prever camiones cisternas para hospitales, sanatorios, cárceles y bomberos
  En caso de cortes programados, la Gerencia Regional deberá avisará a esos clientes en forma individual mediante carta del corte y de que estarán a su disposición camiones cisternas.
  En caso de corte de emergencia mayor a 18 horas, el aviso será realizado telefónicamente por la Plataforma, con las indicaciones pertinentes de la Guardia Regional.
  En ambos casos se emitirá un listado de clientes avisados que sera entregado a la Gerencia de Comunicaciones, que lo archivará junto con los demás documentos relacionados al corte.

Aguas del Illimani

CORTE DE SERVICIO

Información a la Superintendencia de Aguas

nº

Fecha Desde las Hasta las	Orden 1ro ☐ 2do ☐	*Motivo del corte:*
Programado ☐ Emergencia ☐	3ro ☐ 4to ☐	
La Paz ☐ El Alto ☐		*Zonas afectadas:*
Cuadras : Familias		

Comentarios:

Difusión:

Folletos ☐

Megáfono ☐

Prensa y/o radio ☐

Informe final

Rehabilitacion del servicio a partir de las

Aguas del Illimani

Form SEG HIG 003

FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD e HIGIENE

FECHA: _____

INSPECTOR: _____

ZONA: _____

[ ] PERSONAL DE AGUAS DE ILLIMANI

Gerencia: _____

Departamento: _____

División: _____

NOMBRE DE LA CUADRILLA:

[ ] EMPRESA CONTRATISTA

Nombre de la empresa:

TIPO DE OBRA

REDES DE AGUA POTABLE

- [ ] (RVA) Reventazón en acometida
- [ ] (RVR) Reventazón en red
- [ ] (RVM) Reventazón en medidor
- [ ] (FA) Falta de agua
- [ ] (VARS) Trabajos varios

REDES DE ALCATARILLADO

- [ ] (OBST) Obstrucción
- [ ] (MPRE) Mantenimiento preventivo
- [ ] (CORR) Correctivos de Alcantarillado

OBRAS NUEVAS

- [ ] (CORR) Correctivos
- [ ] (RNAP) Renovación Red Agua Potable
- [ ] (RNAL) Renovación Red Alcantarillado

NUEVOS TENDIDOS

- [ ] (NTAP) Nuevos tendidos Agua Potable
- [ ] (NTAL) Nuevos tendidos Alcantarillado

[ ] OTRO TIPO DE OBRA (especificar)

	NO NECESARIO				OBSERVACIONES
A. PROTECCION PERSONAL					
Casco de Seguridad		0	1	2	
Calzados de Seguridad		0	1	2	
Protección de manos		0	1	2	
Ropa de trabajo (estado, fácilmente visible, etc.)		0	1	2	
Otros elementos (lentes, orejeras, máscaras, etc.)	NN	0	1	2	
Puntaje Obtenido [POA] =					
Puntaje máximo posible [PMA] = 8 10					
B. DATOS DE LA OBRA					
Señalización, seguridad y limpieza					
Demarcación del área de trabajo (cintas, vallas, etc)		0	1	2	
Señalización (letreros, señalización luminosa, etc.)		0	1	2	
Orden en la obra (encajonado, embolsado de tierra, ordenado)		0	1	2	
Orden y limpieza del área de trabajo		0	1	2	
Adecuado pargueo del vehículo	NN	0	1	2	
Puntaje Obtenido [POB] =					
Puntaje máximo posible [PMB] = 8 10					
C. OTROS ASPECTOS					
Herramientas y materiales					
Estado de las herramientas			0	1	
Material de aseo, limpieza y botiquín			0	1	
Estado del vehículo	NN		0	1	
Orden y limpieza del vehículo	NN		0	1	
Extinguidor	NN		0	1	
Puntaje Obtenido [POC] =					
Puntaje máximo posible [PMC] = 2 5					

[POA] + [POB] + [POC] = [ ] => [PTO]

[PMA] + [PMB] + [PMC] = [ ] => [PTM]

TOTAL GENERAL ([PTO] / [PTM]) x 100 ======> _____

ANEXO V

Mapa de Riesgos Cuenca de La Paz. 1996 Dirección de Cuencas y Forestacion (antes DICOMAC)
Honorable Alcaldía Municipal de La Paz

FICHA DE RIESGO	**R4**
NIVEL DE AMENAZA:	4/9 y 6/9
Distrito :	SISTEMA ACHACHICALA
Sitio :	REDES DE AGUA POTABLE
Riesgo :	**CAUSA: CORROSION E INCRUSTACION DE TUBERIAS**
Nivel de Gravedad: 2 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**EFECTO: FALTA DE AGUA**
Nivel de Gravedad: 3 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**PROBLEMA EN LA CALIDAD DE AGUA**

1. Descripción del Riesgo

Perdidas de presion y agua turbia en la red; se produce principalmente en tuberias de antigüedad mayor a 20 años. Siendo la mas corrosiva la de fierro galvanizado (FG)

2. Acciones

a) Preventivas (antes de la crisis)

Control riguroso de presiones en tuberias de 20 o mas años de antigüedad.

b) Correctivas (producida la crisis)
Cambio de tramo tuberia corrosionada o incrustada.

3. Soluciones
Renovación de las tuberías antiguas con bajas presiones.
Renovacion de tuberias FG por otro material no corrosivo.

4. Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:

4.1 Interna
Redes
Gerencia Regional
Laboratorio Central

5. Comentarios

FICHA DE RIESGO	R5
NIVEL DE AMENAZA:	4/9 y 3/9
Distrito :	SISTEMA ACHACHICALA
Sitio :	REDES DE AGUA POTABLE
Riesgo :	CAUSA: MAQUINARIA Y EQUIPO
Nivel de Gravedad: 2 Probabilidad Ocurrencia:2	EFECTO: ACCIDENTE DE PERSONAL
Nivel de Gravedad: 3 Probabilidad Ocurrencia: 1	ACCIDENTE A TERCEROS
Nivel de Gravedad: 3 Probabilidad Ocurrencia: 1	PERDIDAS PATRIMONIALES

Contar con un equipo no adecuado para movimiento de grandes volumes puede dar lugar : destrucciones de tuberias, accesorios importantes, obras de dimension, destrucciones civiles, accidentes personales, perdida de la maquinaria utilizada (subdimensionada).

2. Acciones

a) **Preventivas (antes de la crisis)**
Evaluacion de la magnitud de volumenes a movilizar
Evaluacion de la maquinaria y equipo necesario
Linea de equipos para adquisicion o alquiler (gruas, retroexcavadoras,etc)
Linea de cuenta para emergencias.
Entibaciones en zanjas profundas.
Actualizacion de activos fijos.
b) **Correctivas (producida la crisis)**
Pedido de maquinaria y equipo adecuado
Personal calificado y con experiencia de operación equipo

3. Soluciones

4.Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:

Superintendencia de Aguas

4.1 Interna
Produccion Hidraulica (problema en Plantas y aducciones)
Redes (caso red de distribucion)
Gerencia Regional
Gerencia Administrativa

5. Comentarios

FICHA DE RIESGO	**R6**
NIVEL DE AMENAZA:	6/9
Distrito :	SISTEMA ACHACHICALA
Sitio :	REDES DE AGUA POTABLE
Riesgo :	**CAUSA: CORTES DE SERVICIO**
Nivel de Gravedad: 3 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**EFECTO: FALTA DE AGUA**
Nivel de Gravedad: 3 **Probabilidad Ocurrencia: 2**	**PROBLEMA EN LA CALIDAD DE AGUA**

1. Descripción del Riesgo

Posible reventazon de tuberias a la devolucion del servicio. Agua turbia en domicilios.

2. Acciones

a) **Preventivas (antes de la crisis)**

Control riguroso apertura valvulas a la devolucion del servicio.Control presiones
Capacitacion a poblacion sobre la calidad de agua a la devolucion de servicio.

b) Correctivas (producida la crisis)
Advertencia a poblacion sobre la calidad de agua a la devolucion del servicio.

3. Soluciones

4.Gerencia de Comunicaciones a los interlocutores principales:

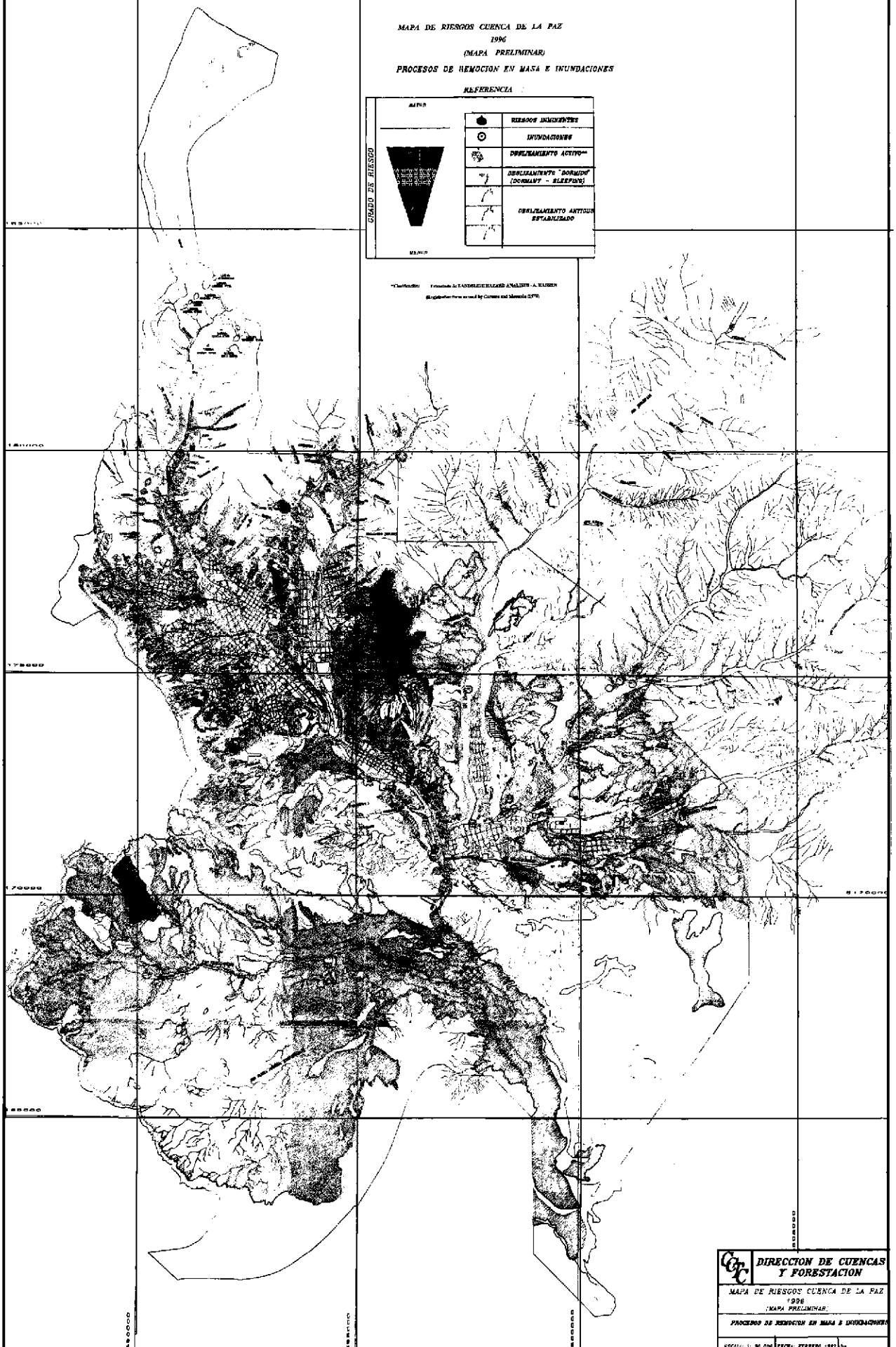
4.1 Interna
Redes
Gerencia Regional
Laboratorio Central

5. Comentarios

MAPA DE RIESGOS CUENCA DE LA PAZ
1996
(MAPA PRELIMINAR)

PROCESOS DE REMOCION EN MASA E INUNDACIONES

REFERENCIA



DIRECCION DE CUENCAS Y FORESTACION	
MAPA DE RIESGOS CUENCA DE LA PAZ 1996 (MAPA PRELIMINAR)	
PROCESOS DE REMOCION EN MASA E INUNDACIONES	
ESCALA: 1: 50 000	*FECHA: FEBRERO, 1997*