



REPUBLICA DEL PERU
MINISTERIO DE AGRICULTURA



**INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES
INRENA**

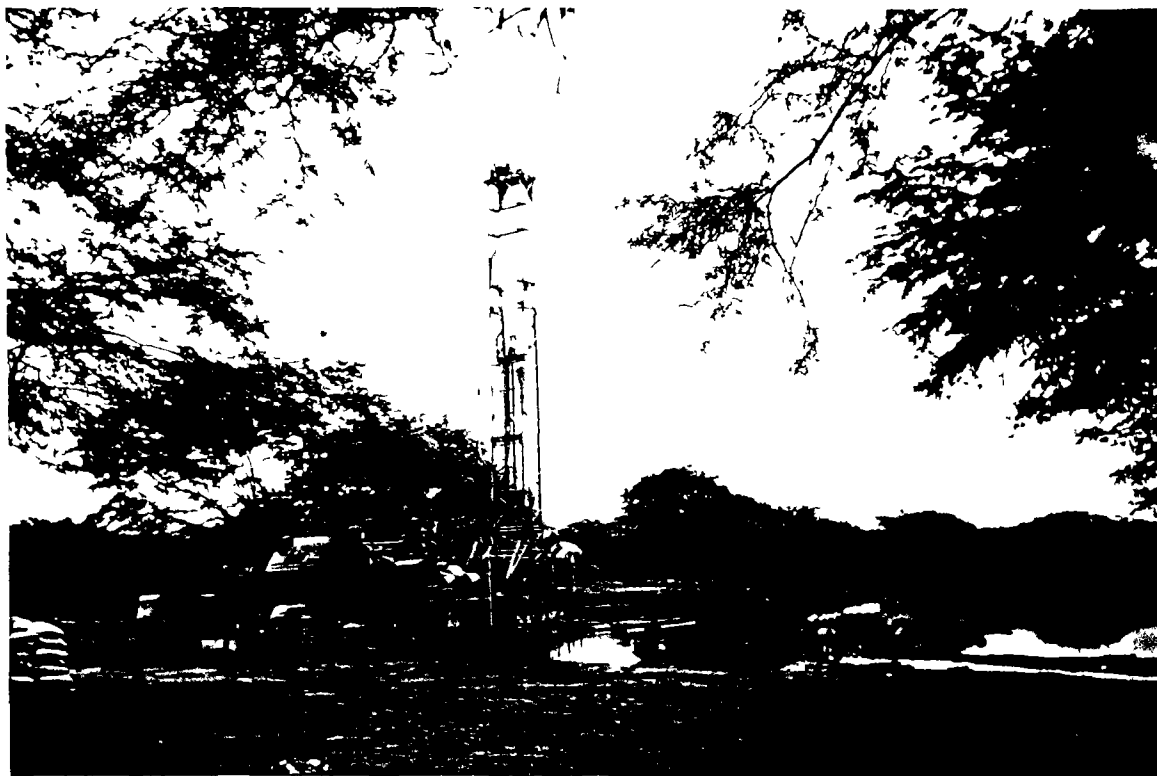
**DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
DE RECURSOS NATURALES**

INFORME DE AVANCE

**INVESTIGACION HIDROGEOLOGICA DE
EXPLORACION – EXPLOTACION DEL ACUIFERO
DEL VALLE DEL ALTO PIURA**

AUTORIDAD “KILOMETRO 65” LA MATANZA

DISTRITO DE LA MATANZA, PROVINCIA DE MORROPON, DEPARTAMENTO DE PIURA



Lima, 1998



BIBLIOTECA

Procedencia:

Código:

4506

Fecha:

No:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



13/11/2014

E
P.O
T.M



MINISTERIO DE AGRICULTURA

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES
-INRENA-

PERSONAL DIRECTIVO

- Ing. Miguel Ventura Napa : Jefe del INRENA
- Ing. David Gaspar Velásquez : Director General de Estudios y Proyectos de Recursos Naturales
- Ing. Justo Salcedo Baquerizo : Director de Gestión de Proyectos

PERSONAL PARTICIPANTE

- Ing. Armando Santibañez Machuca : Profesional Especialista
- Ing. Jorge Montoya Mendoza : Profesional Especialista
- Srta. Raquel Ruiz Cabrera : Secretaria

BRIGADA DE PERFORACION

- Justo Ruiz Marcelo : Maestro Perforista (1)
- Sigifredo Zapata Ortega : Maestro Perforista (2)
- Godofredo Velásquez García : Operador de Bomba
- Nicolás Nuñez Viera : Operador de Bomba
- Augusto Sergio De La Cruz : Soldador
- José Orozoco Acha : Soldador
- Segundo Garcia Calderón : Técnico Perforista
- Wenefel Seminario : Técnico Perforista
- Manuel Arévalo Acha : Chofer

INDICE

	<i>Pág.</i>
I INTRODUCCION	1
II OBJETIVO	1
III LOCALIZACION	1
IV CAPTACION	1
V METODO, MAQUINARIA Y EQUIPOS EMPLEADOS	2
5.1 Método	2
5.2 Maquinaria	2
5.3 Equipos y Accesorios para la Perforación	4
5.4 Equipos de Medición	4
VI EJECUCION DE LA INVESTIGACION	4
a) Descripción de la Perforación	4
VII CONCLUSIONES	5

ANEXOS

ANEXO I : Relación de Figuras

ANEXO III : Vista Fotográficas



RELACION DE FIGURAS

01 Ubicación del pozo perforado

02 Ubicación General de los SEVs

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



INFORME DE AVANCE

I INTRODUCCION

Con fecha 12 de marzo de 1997, se suscribe el Convenio por Encargo entre el Consejo Transitorio de Administración Regional - Región Grau (CTAR-RG), la Dirección Regional Agraria - Piura (DRA) y el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), para la investigación Hidrogeológica en el Valle del Alto Piura.

Dentro de las actividades ejecutadas por el INRENA se realizaron las investigaciones Hidrogeológicas Específicas en Paccha, La Matanza y Talandracas.

Las investigaciones de Exploración - Explotación se iniciaron en el mes de junio y culminando estos trabajos en el mes de diciembre de 1997.

II OBJETIVO

El presente informe de avance tiene como objetivo describir las diferentes actividades, características constructivas y los resultados de la Investigación Hidrogeológica en el Kilómetro 65 a diciembre de 1997, en el distrito de La Matanza.

III LOCALIZACION

El pozo se halla ubicado en los terrenos del Comité Kilómetro 65, Distrito de La Matanza, Provincia de Morropón y Departamento de Piura. Fig. N° 01.

La ubicación del pozo de exploración se realizó en base a la información técnica del Estudio de Investigación Hidrogeológica, tomando como punto el SEV N° 81.

IV CAPTACION

En función a lo descrito en el expediente técnico de la investigación hidrogeológica proyectada, presentada a la CTAR - RG, se perforará un pozo tubular de aproximadamente 150 m, de profundidad, para abastecimiento de agua con fines agrícolas.

V METODO, MAQUINARIA Y EQUIPOS EMPLEADOS

5.1 Método

El sistema de perforación empleada en la ejecución de la investigación hidrogeológica es el de Rotación con Circulación Directa del Fluido de Perforación. El fluido de perforación utilizado es bentonita sódica de Alta Calidad, mezclada con agua potable.

La maquinaria y equipos empleados en la ejecución de la investigación fueron los siguientes :

5.2 Maquinaria

• Máquina Perforadora

- * Procedencia : República Popular China
- * Modelo : SPC-600T (TATRA)
- * Tipo : Rotatoria - Circulación Directa
- * Motor : Deutz Diesel de 6 cilindros, refrigeración por aire
- * Potencia : 142 HP a 1800 rpm

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



• Camión

- * Marca : TATRA
- * Modelo : B-F6L913 Chasis y cabina
- * Motor : Cummins Diesel 8 cilindros refrigeración por agua
- * Potencia : 210 HP a 2500 rpm

• Compresora

Motor . .

- * Procedencia : República Popular China
- * Modelo : 6135-Diesel
- * Marca : Dong Feng
- * Tipo : Compresor de 4 salidas de aire
- * Motor : Diesel de 4 tiempos, 6 cilindros, refrigerados por agua
- * Potencia : 120 HP a 1500 rpm

Compresor

- * Procedencia : República Popular China
- * Modelo : VY - 9/7
- * Presión : 7 Kg/cm²
- * Capacidad : 9 m³/min. de descarga de aire libre
- * Tipo : Compresor de pistones enfriados por aceite

• Generador Eléctrico

- * Procedencia : República Popular China
- * Modelo : 4135D-1
- * Marca : Dong Feng
- * Caracterist : Corriente alterna 50 KW, 380 V, 50 HZ
- * Motor : Diesel de 4 cilindros, refrigerados por agua
- * Potencia : 80 HP a 1500 rpm
- * Amperaje : 90 A

• Motobomba

- * Procedencia : Española
- * Modelo : LDA 825-3519339
- * Marca : Hispano Motor
- * Caracterist : Arranque con manivela
- * Motor : Diesel de un Inyector
- * Potencia : 8 HP



• Equipo para Prueba de Rendimiento

Bomba

- * Procedencia : República Popular China
- * Modelo : 10JD x 9 x140
- * Tipo : Turbina Vertical
- * Ø Descarga : 7 "
- * Capacidad : 140 m³/hr

Motor

- * Marca : Caterpillar
- * Serie : 66D3240
- * Modelo : 4120S1TO
- * Motor : Diesel N° GN7986 de 6 cilindros
- * Potencias : 200 HP a 1800

5.3 Equipos y accesorios para la Perforación

- * Tubería de perforación, barras de peso (drill collar) de $\varnothing 5 \frac{3}{4}$ "
- * Tubería de perforación, varillas (drill Pipe) de $\varnothing 89$ mm.
- * Estabilizador de 1,5 tn de 17" x 3 mts.
- * Brocas de diferentes medidas
- * Mezcladora de lodo de 600 litros de capacidad.
- * Máquina de soldar de Arco Voltaico.
- * Equipo de soldadura compuesta por gasómetro y balón de oxígeno, mangueras y reguladores del oxígeno.
- * Trípode para montaje y desmontaje de equipo de limpieza, desarrollo.
- * Dos piscinas portátiles de 10 m³ de capacidad.
- * Tecle, estrobos, llaves de cadena etc.
- * Diversas herramientas de mecánico

5.4 Equipos de Medición

- * Sonda eléctrica de 150 m
- * Tacómetro
- * Caudalómetro
- * Cronómetro

VI EJECUCION DE LA INVESTIGACION



a) Descripción de la Perforación

Los trabajos preliminares fueron: la limpieza y nivelación del área donde se ubica el SEV N° 81 seleccionado como mejor opción para realizar la investigación hidrogeológica (Ver fig. N° 02), habilitación de las vías de acceso, la excavación de las pozas para el lodo, así como un canal para la circulación del mismo, todo ello fue revestido con un mortero de cemento arena. Aparte se instalaron dos piscinas para almacenar agua; que se utilizan en las diferentes etapas de los trabajos.

La perforación exploratoria comprendió dos fases definidas una la perforación hasta los 150 m con un diámetro de 26", para el sellado de esta zona, a partir de esta profundidad hasta los 95 m.

Se inició la perforación con una aleta de 13" de diámetro, hasta los 40 m, de profundidad, posteriormente se utilizó una broca tricono tipo botonera de 8 7/8" .

El día 03 de diciembre se logró alcanzar una profundidad de 120,00 m, por lo que el día 04, se realizó el primer registro geofísico de Resistividad Eléctrica, el mismo que indicaba la presencia de gravas y pequeños estratos de arcilla con intercalaciones de arena fina, el mismo

que mostraba la presencia de un buen acuífero pero con un mediano a alto grado de contaminación con sales, este estrato se presentaba hasta los 95 m, de profundidad y a partir de este punto hasta los 120 m, se notaba la presencia de agua dulce, faltando la confirmación por lo que se determinó la perforación hasta los 150 m, de profundidad para realizar el segundo registro geofísico.

El día 08 de diciembre, con la caída de las primeras lluvias debido a la presencia del Fenómeno El Niño, se produjo la inundación del área de trabajo ocasionando los siguientes problemas:

- Dilución del lodo de perforación, y por ende la disminución de la viscosidad del lodo de 41 a 25 segundos MARCH.
- Caída del pozo de los 43 m hasta los 80 m.
- Hundimiento de las vigas zapata, donde descansa la máquina perforadora y por ello la pérdida de estabilidad.

Para el retiro de las maquinarias se esperó que disminuyera la humedad del suelo, lo cual se logró el día 13 de diciembre, con la ayuda del camión río amarillo y tractores, una vez retirada las maquinarias se mandó a arreglar el sistema eléctrico del selector.

VII **CONCLUSIONES**



- La investigación hidrogeológica realizada en el Kilómetro 65, está ubicado en el distrito de La Matanza.
- Se perforó con el método de Rotación con Circulación Directa del fluido de perforación. La perforación exploratoria alcanzó una profundidad de 120,00 m, previamente se tomo muestras cada metro de profundidad, para su análisis litoestratigráfico.
- El registro realizado días antes determinó la presencia de un buen acuífero pero con un mediano a alto grado de contaminación con sales disueltas.
- Debido a los resultados del registro geofísico se determinó continuar con la investigación hasta los 150 m.
- Por problemas climáticos se produjo el derrumbe de las paredes del pozo y la inestabilidad de las maquinarias del área.
- Por problemas del Fenómeno del Niño se suspendió la Investigación Hidrogeológica hasta abril-98, situación que se hizo de conocimiento del Gobierno Regional Grau.

ANEXOS

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



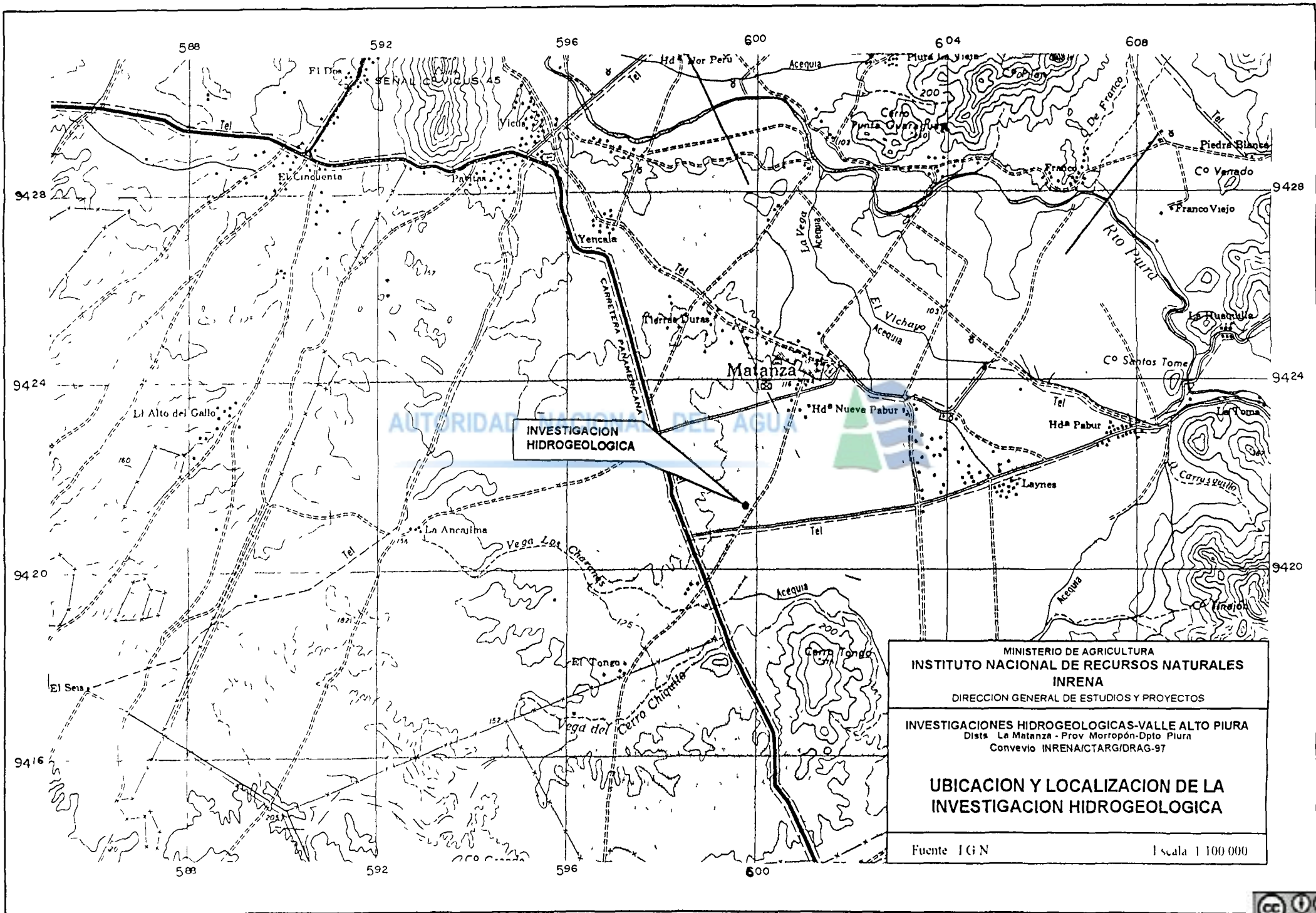
ANEXO I

Relación de Figuras

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



- | | |
|----|-------------------------------|
| 01 | Ubicación del pozo perforado |
| 02 | Ubicación General de los SEVs |



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

INVESTIGACION
HIDROGEOLOGICA

MINISTERIO DE AGRICULTURA INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES INRENA DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	
INVESTIGACIONES HIDROGEOLOGICAS-VALLE ALTO PIURA Dista La Matanza - Prov. Morropón-Dpto. Piura Conveio INRENA/CTARG/DRAG-97	
UBICACION Y LOCALIZACION DE LA INVESTIGACION HIDROGEOLOGICA	
Fuente IGN	Escala 1:100 000

Fig 1

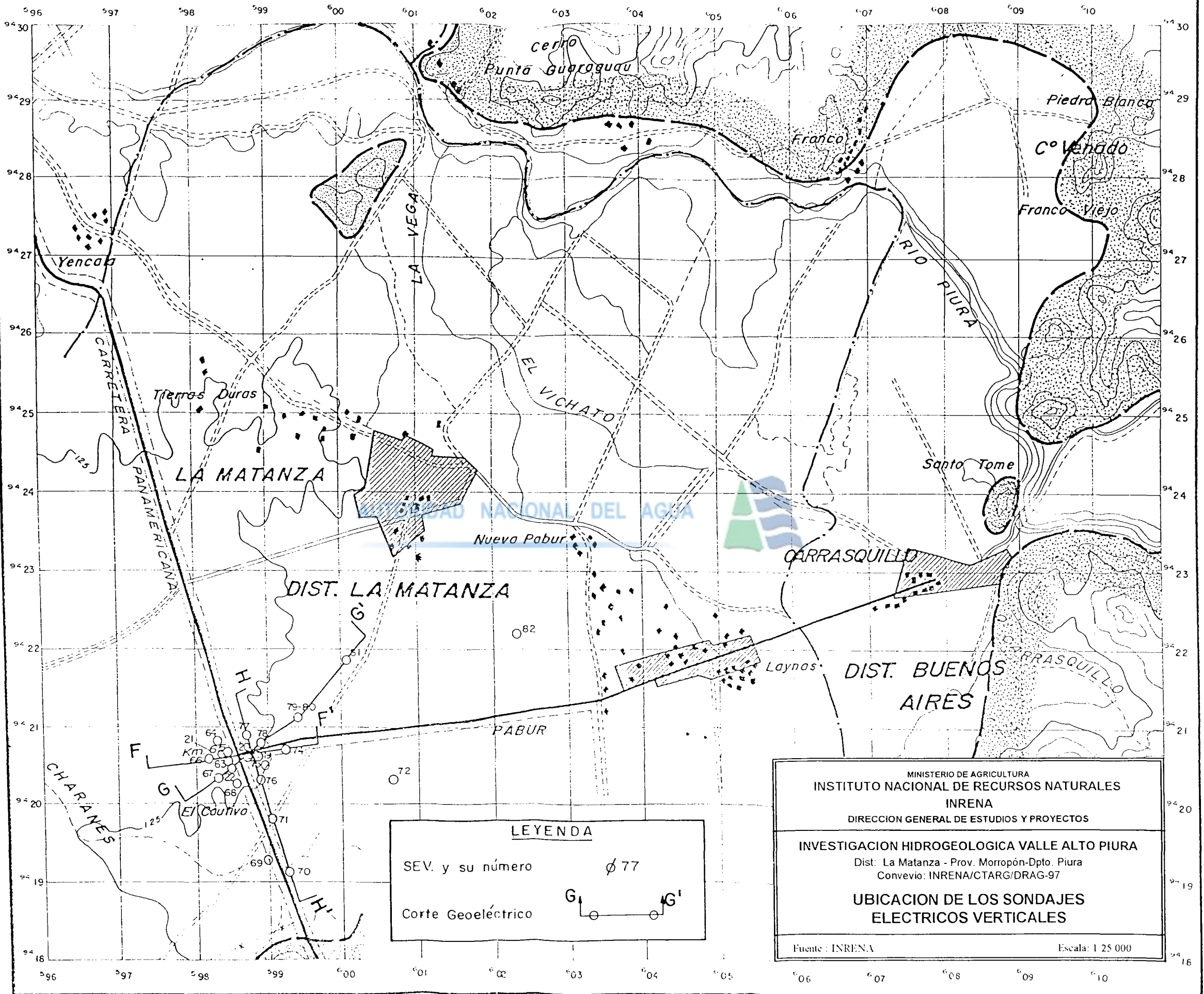


ANEXO II

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA



Vistas Fotográficas



LEYENDA

SEV. y su número ϕ 77

Corte Geoeléctrico G — G'

MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES
 INRENA
 DIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INVESTIGACION HIDROGEOLOGICA VALLE ALTO PIURA
 Dist: La Matanza - Prov. Morropón-Dpto. Piura
 Conveio: INRENA/CTARG/DRAG-97

UBICACION DE LOS SONDAJES ELECTRICOS VERTICALES

Fuente : INRENA Escala: 1 25 000



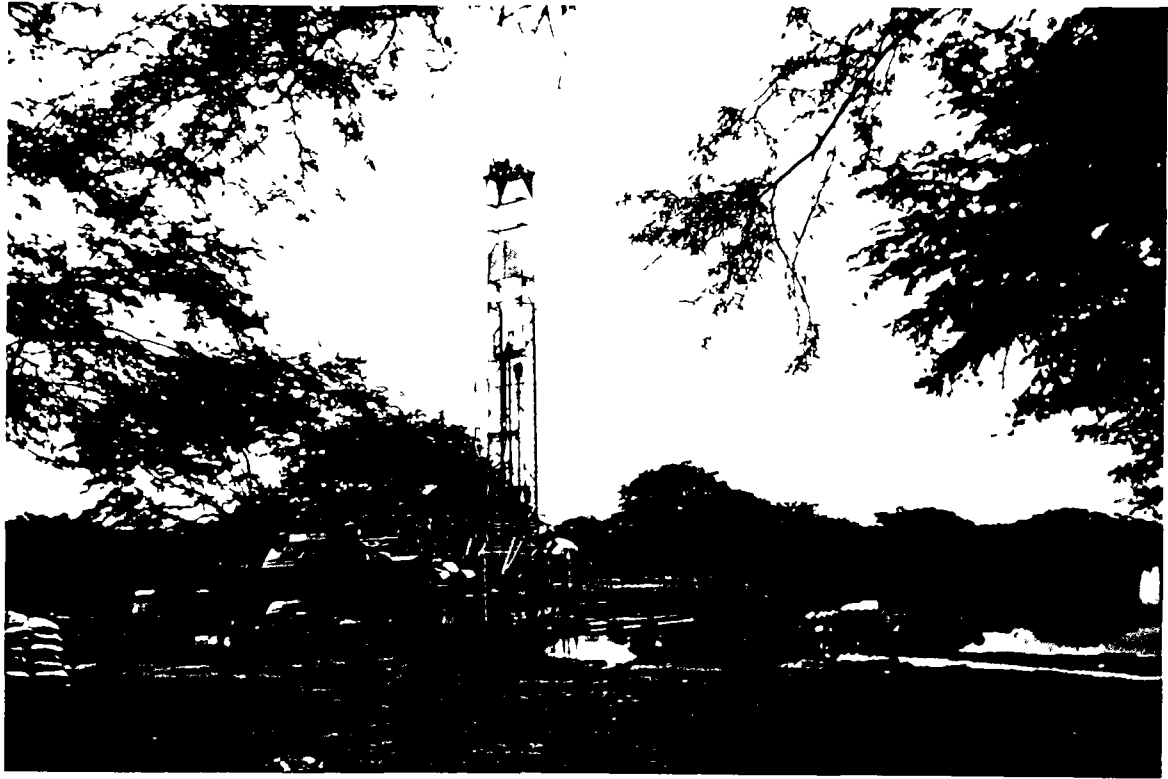
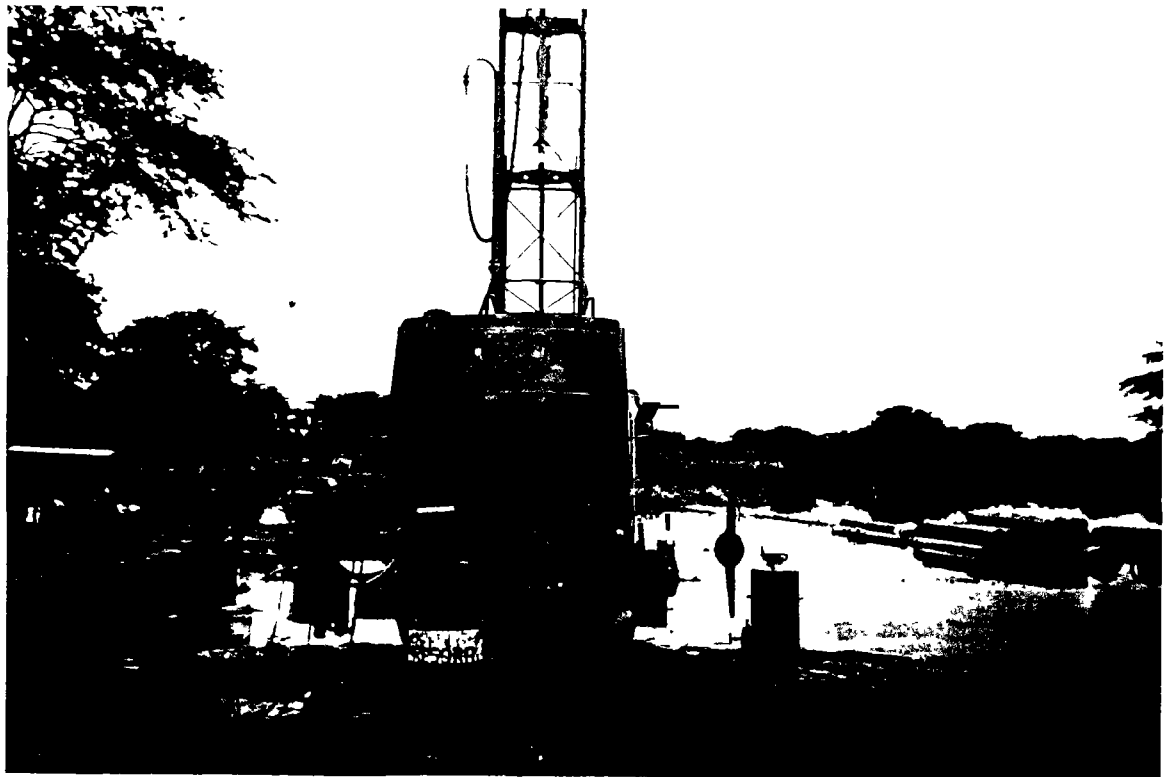


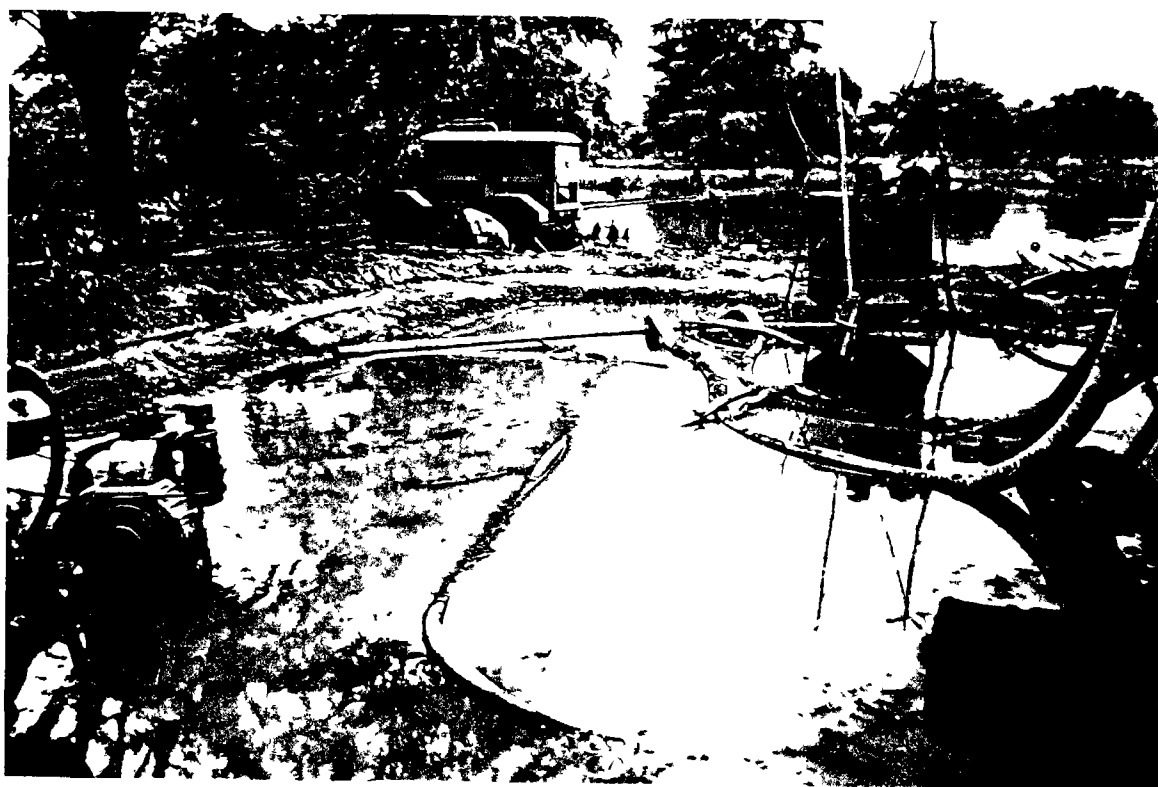
FOTO N° 1 y 2 Consecuencias de la lluvia caída el 8 de diciembre-97
máquina perforadora TATRA inundada





AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

FOTO N° 3 y 4 Herramientas y equipos inundados en la zona de perforación



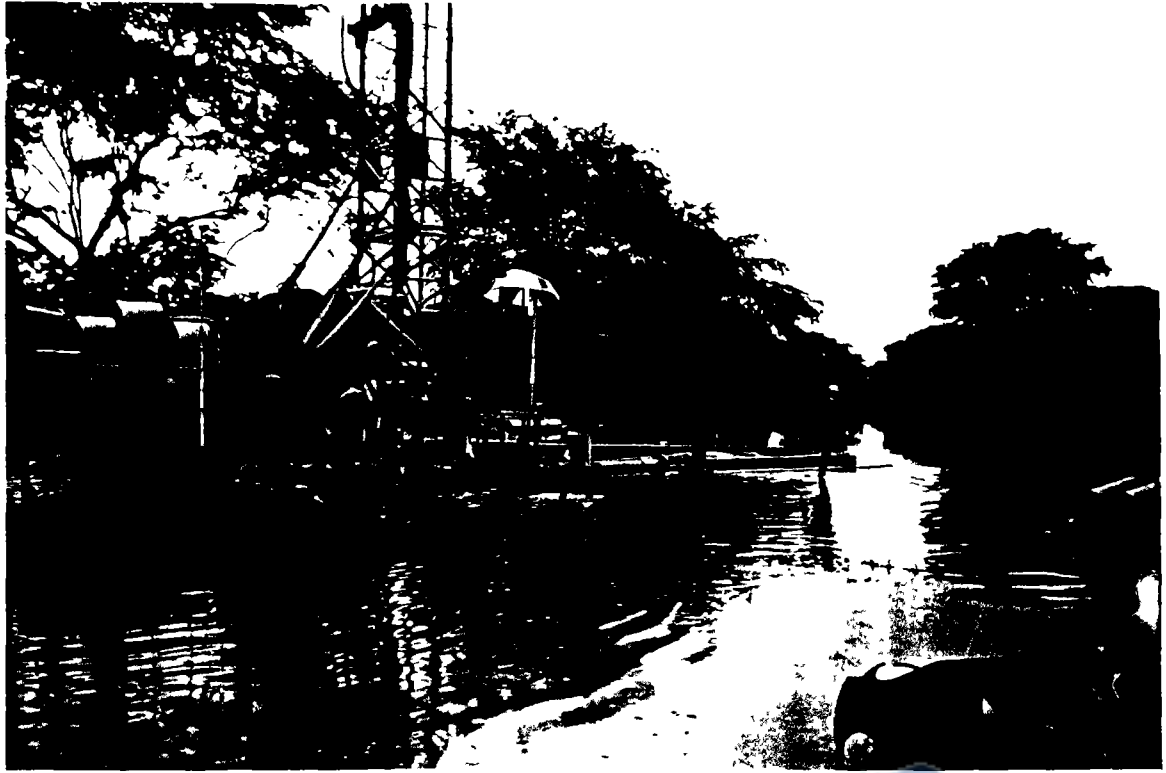


FOTO N° 5 y 6 Evaluación de los daños ocasionados por la lluvia caída que inundó la zona de trabajo.

