

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Dr. Erasmo

27/9/94

LIMA, 27 DE SEPTIEMBRE DE 1994.

OFICIO No. 226-94-EM/DGH.

SEÑOR ING°  
RAFAEL SAMANIEGO BOGOVICH  
GERENTE GENERAL ADJUNTO  
PETROTECH PERUANA S.A.  
CIUDAD. -

ASUNTO: AUTORIZACIÓN TRABAJOS DE  
REACONDICIONAMIENTO EN  
INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN  
(REGL.D.S.055-93-EM)

REF. : GG-562-94/REG.978430  
GG-565-94/REG.978431  
GG-563-94/REG.970432  
GG-561-94/REG.978433

TENGO EL AGRADO DE DIRIGIRME A UD. EN ATENCIÓN A LAS COMUNICACIONES EN REFERENCIA PARA HACER DE SU CONOCIMIENTO QUE, VISTA LA INFORMACIÓN SUSTENTATORIA, ESTA DIRECCIÓN GENERAL HA APROBADO LOS TRABAJOS DE REACONDICIONAMIENTO A EFECTUARSE EN LAS SIGUIENTES INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN UBICADAS EN EL LOTE Z-2B A CARGO DE SU REPRESENTADA:

-	Pozo LO9-6	(AREA LOBITOS)
-	Pozo LO16-21	( " " )
-	Pozo LO9-23	( " " )
-	Pozo LO16-9	( " " )

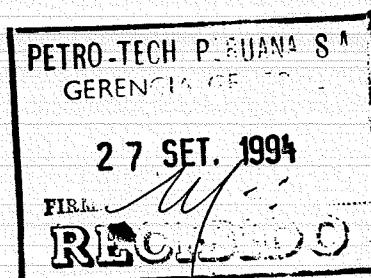
VÁLGOME DE LA OCASIÓN PARA REITERARLE LAS SEGURIDADES DE MI ESPECIAL CONSIDERACIÓN.



ATENTAMENTE,

AURELIO OCHOA ALENCASTRE  
Director General de Hidrocarburos

CC.: PERUPETRO  
ACA/BBQ.



**PETRO-TECH**



**PERUANA S.A.**

*Maitt*

GG-561-94

San Isidro, 21 de setiembre de 1994

Señor Doctor  
Aurelio Ochoa Alencastre  
Director General de Hidrocarburos  
**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**  
San Borja

De nuestra consideración:

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo N° 106 del D.S. N° 055-93-EM, nos dirigimos a usted a fin de solicitar su aprobación para llevar a cabo un trabajo de reacondicionamiento en el Pozo LO16-9 para poner en producción la Formación Río Bravo.

El pozo mencionado está ubicado en la Plataforma Marina LO16, donde actualmente funcionan diversas instalaciones productivas, las que proseguirán operando durante la ejecución del trabajo programado, habiéndose adoptado las medidas de seguridad que el caso requiere.

Estamos adjuntando, asimismo, la documentación sustentatoria del proyecto, de acuerdo a lo dispuesto en el Item 12 del T.U.P.A. respectivo.

Esperando se apruebe nuestra solicitud, hacemos propicia la ocasión para renovar los sentimientos de nuestra especial consideración.

Atentamente,

Rafael Samaniego B.  
Gerente General Adjunto

AEV/mts  
Adjunto

**AREA LOBITOS MAR****RECOMENDACION DE RETRABAJO POZO L016-9****EVALUACION TECNICO ECONOMICA**

En concordancia con el programa de retrabajos elaborado para el presente año, y en función de los resultados obtenidos en trabajos similares llevados a cabo en los pozos vecinos L016-17, 18 Y 19, en los que se abrió a producción la formación Río Bravo, se ha preparado la recomendación para abrir a producción el intervalo 5600'-5030' de la formación Río Bravo del pozo L016-9, el cual fuera completado inicialmente en la formación Basal Salina.

Previamente al trabajo recomendado será necesario colocar un tapón mecánico a 5680' para aislamiento temporal del Basal Salina, actualmente produciendo 60 BOPD con Gas Lift.

**RESERVAS** - El volumen de reservas desarrolladas que se explotarán se ha estimado en 150 MBls. los que se producirían en un periodo de cinco años.

**ECONOMIA DEL PROYECTO** - Los resultados del análisis económico realizado en base a los supuestos anteriormente enunciados, son favorables a la ejecución del proyecto. A continuación se muestra el resumen de los mismos:

**INVERSION**

- Costos del Retrabajo (MUS \$): 176

# PETRO-TECH



## PERUANA S.A.

### FLUJO DE CAJA

- Corriente (MUS \$):	1376
- Valor Presente (MUS \$):	987

### TASA DE RETORNO

- Porcentaje:	>100
---------------	------

### TIEMPO DE PAGO:

- Años:	0.25
---------	------

### EQUIPOS QUE SERAN UTILIZADOS

El servicio recomendado se llevará a cabo empleando el equipo N° 117 de la Cía. PETREX cuyas características principales son:

EQUIPO:	CARDWELL KT - 250
CAPACIDAD:	400 HP
FRENO HIDROMATICO:	PARKERSBURG 15"
MALACATE:	TAMBOR PARA CABLE DE 1", EMBRAGUE DE ALTA AIRFLEX 20VC600, EMBRAGUE DE BAJA 28VC650.
SISTEMA HIDRAULICO:	DOS BOMBAS MODELO P-373998BAJC20-8 CON ACCESORIOS COMPLETOS.
MASTIL REBATIBLE:	CARDWELL, MODELO 255, 69 PIES.

El trabajo de baleo y acidificación será realizado por la Cía. Estepsa, con el apoyo del barco Brazos Express.

# PETRO-TECH



## PERUANA S.A.

### EQUIPOS QUE OPERAN EN LA PLATAFORMA

- 13 Pozos productivos
- 03 Separadores bifásicos
- 01 Separador Trifásico
- 01 Manifold de producción
- 01 Manifold de Gas Lift
- 04 Medidores de líquidos producidos
- 03 Medidores de gas
- 01 Bomba inyectora de químicos

**NOTA.- DURANTE EL RETRABAJO PROGRAMADO, LOS EQUIPOS CONTINUARAN OPERANDO NORMALMENTE, HABIENDOSE TOMADO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE EL CASO REQUIERE.**

**PETRO-TECH**



**PERUANA S.A.**

### PROGRAMA DE OPERACION

- 1 - Mover la unidad de servicios y cuadrarla sobre el pozo, controlarlo empleando crudo o diesel si fuera necesario.
- 2 - Remover el cabezal, instalar controles, sacar la instalación y limpiar la tubería revestidora.
- 3 - Bajar y sentar tapón perforable de 5 1/2" a la profundidad de 5680'. Probar tapón y válvula de baleo con 5000 psig. Probar lubricador con 2000 psig. descargar la presión.
- 4 - Bajar con escopeta de 4" y disparar 8 tiros para establecer circulación, continuar con la cementación. Esperar fraguado durante 24 horas.
- 5 - Bajar con escopeta de 4" de tiro selectivo y balear el intervalo 5600'-5030' con una densidad de 01 tiro por pie. Si el pozo acumula presión en la cabeza, tomar un registro de presión de fondo con reloj de tres horas y elemento de 3000 psig. Luego proceder a fracturar el pozo. Poner el pozo en prueba.
- 6 - Si el pozo no fluye o deja de fluir en forma natural, sacar laválvula de baleo, reinstalar controles y equiparlo con instalación de gas lift tipo convencional.
- 7 - Desarmar la unidad de servicio y moverla a la siguiente locación.

**PETRO-TECH PERUANA S.A.****DEPARTAMENTO DE PROTECCION Y SEGURIDAD****PLAN CONTRA INCENDIOS, DE EVACUACION, DE AVISOS Y DE AYUDA****EN CASO DE EMERGENCIA****AREA: LOBITOS****POZO: L016-9****I CONTRA INCENDIOS****I.1 OBJETIVO:**

Establecer normas y responsabilidades del personal integrante de la instalación.

**I.2 DEFINICION:**

Aplicación de técnicas destinadas a eliminar o reducir los riesgos potenciales de un incendio o explosión, con el fin de preservar la integridad física del personal y de la instalación.

**I.3 PREVENCION:**

La mejor protección contra incendios es la acción preventiva. Las recomendaciones que siguen son ejemplos de acción preventiva:

- a.- Cumplimiento del Manual de Normas Básicas de Seguridad para Contratistas.
- b.- No fumar.
- c.- Orden y limpieza.
- d.- Extinguidores fácilmente dispensables.
- e.- Asegurarse que en la instalación no existan fugas de combustible o gas.
- f.- Evitar sobre cargas en los circuitos eléctricos.
- g.- Estrictamente prohibido usar, producir o generar fuego o llama abierta (arcos, chispas, calor) o cualquier otra fuente de ignición sin que previamente se obtenga el "Permiso de Trabajo en Caliente".





- h.- Prohibido usar gasolina, nafta, kerosene, solventes, etc. para fines de limpieza.
- i.- Los trapos mojados con petróleo, aceite o liquido combustible deben eliminarse, según procedimiento de desechos de basura.
- j.- Manipular cuidadosamente los cilindros y/o recipientes con gases comprimidos o cilindros no desgasificados que hubieran contenido líquidos inflamables. (peligro de explosión).

### 1.4 PROTECCION:

Para dar una adecuada protección a la integridad física de las personas o a la propiedad de la Empresa, se cuenta con los siguientes equipos:

- a.- 07 extinguidores portátiles marca "ANSUL" de 30 libras de Polvo Químico Seco "Púrpura K".
- b.- 03 extinguidores rodantes marca "ANSUL" de 150 libras de Polvo Químico Seco "Púrpura K".
- c.- 01 extinguidor portátil marca "SENTRY" de 20 libras de CO<sub>2</sub>.
- d.- Sistema de bomba de agua para contraincendios con mangueras y pitones de doble propósito. (chorro y neblina).
- e.- Cuenta con un BOP (equipo de prevención de reventones). El cual se prueba frecuentemente para asegurar un buen funcionamiento.

En caso de siniestro mayor, se cuenta con motobombas contra incendios instalados en las embarcaciones para el apoyo externo.

Relación de embarcaciones con motobomba contra incendios con monitor instalado sobre el puente:

NOMBRE	BOMBA C.I.	MONITOR
KATHI I	2200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
ENNY	2200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
TERE	2200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
ANTARES	2200 GPM	3 1/2" DOBLE PROPOSITO
HELM EXPRESS	800 GPM	1 1/4" CHORRO DIRECTO
BRAZOS EXPRESS	800 GPM	1 1/4" CHORRO DIRECTO
MISS RACHELLE	250 GPM	3/4" CHORRO DIRECTO





El responsable de la instalación verificará diariamente que los equipos contra incendios se encuentren en buen estado de operación.

### **1.5 PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIOS**

#### **a.- DAR LA VOZ DE ALARMA**

Solicitar al operador de la Central de Radio, prioridad sobre las demás comunicaciones y proporcionar la siguiente información:

- \* Lugar
- \* Tipo
- \* Magnitud
- \* Hora
- \* Apoyo necesario

El operador de la radio informará a:

- \* Jefe del Departamento afectado o representante.
- \* Jefe del Departamento de Protección y Seguridad o representante.
- \* Coordinador de Tortuga o del Área para evacuación del personal y transporte de heridos si los hubiera y avisará a las embarcaciones que tienen motobombas contra incendios con monitor, dirigirse al lugar del incendio.

b.- Conserve la serenidad.

c.- Evacuar al personal.

d.- Aislar la unidad.

- Ubicación de válvulas, switches, etc.

e.- Planear el ataque con los medios disponibles.

### **1.6 BRIGADA CONTRA INCENDIOS**

Como el tiempo de respuesta es vital en el control de pérdidas por incendio en la instalación, se deberá organizar una brigada contraincendios en la guardia del personal del equipo, indicándose los siguientes puestos:

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| a.- Jefe de Brigada    | Jefe del Equipo.    |
| b.- Asistente del Jefe | Sobrestante.        |
| c.- Miembros           | Personal del equipo |



### **I.7 RECOMENDACIONES GENERALES:**

- a.- Al presentarse un incendio, lo primero que debe hacerse es evacuar al personal con seguridad y dar la señal de alarma para obtener ayuda en el combate del fuego.
- b.- Los extinguidores son efectivos sólo en las primeras etapas del fuego.
- c.- La duración de los extinguidores apagando un incendio puede variar entre 20 segundos y un minuto, por eso es importante no empezar a operarlos, sino cuando se está cerca del fuego y luego aplicar su contenido con rapidez, apuntando hacia la base de las llamas.
- d.- Al acercarse a un incendio para combatirlo con extintor portátil se debe tener en cuenta el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas.

### **II EVACUACION**

- a.- Evacuar es la acción de desocupar la instalación en forma ordenada. Se realizará cuando existan riesgos que hagan peligrar la vida de las personas y evitar de este modo cualquier daño inminente. La evacuación debe efectuarse en forma rápida y oportuna, la cual será ordenada por el funcionario de mayor categoría presente en la instalación.
- b.- Cuando se vea precisado a arrojarse al mar desde regular altura, debe hacerlo con su chaleco salvavidas puesto en forma correcta y protegiéndose la cara con las manos. Haga una respiración profunda antes de saltar, teniendo el cuerpo erecto encogiendo las piernas, esto reduce su viaje hacia la profundidad y minimiza los daños.
- c.- El equipo de salvamento (balsas, salvavidas circulares, etc.) deberá arrojarse al mar para facilidad de salvataje y flotación antes de evacuar, en lo posible, si el incendio es de gran magnitud y no puede llegar a las escaleras de escape y embarcadero.



- d.- Las rutas de escape se encuentran debidamente señalizadas en todos los niveles, y se tiene cuidado de que no existan obstáculos que impidan una evacuación sin peligro en caso de emergencia.

Todas las escaleras de escape cuentan con pasamanos, uno en cada lado y con una escalera de emergencia, de mano, flexible, ubicada desde la mesa superior hasta el nivel de la superficie del agua.

- e.- En caso de abandono de plataforma y/o caída de hombre al agua, cuentan con el siguiente equipo de salvataje: 06 salvavidas circulares de 30", 01 balsa inflable con capacidad para 15 personas.

- f.- En caso de lesiones se cuenta con los siguientes equipo: Botiquín de Primeros Auxilios con medicinas para quemaduras (water gel), contusiones, heridas, etc., una camilla para transporte de heridos, 02 kits de máscara de gas MSA para vapores orgánicos y gases ácidos. Asimismo cuenta con 03 lámparas de luces de emergencia a batería; instaladas en la planta de luz, comedor y cabina, para los casos de averías en la planta de luz, 02 detectores de humo y señales de humo para el día y la noche.

### RECOMENDACIONES PARA EVACUAR EFICAZMENTE LA INSTALACION

- Dada la alarma la movilización comenzará en orden, a paso vivo, sin correr y sin alarmar.
- No empujar, ni gritar. Obedecer la voz de mando de quien conduzca la evacuación.
- Los evacuantes se pondrán su chaleco salvavidas y dejarán sus cosas y objetos personales.
- Si alguien cae, debe tratar de rodar fuera de la ruta y/o levantarse inmediatamente para no provocar más caídas y amontonamiento que puedan ser fatales. Quienes se hallen cerca deberán ayudar a levantar lo más rápido posible al caído.
- Si se le cae algún objeto, no trate de recuperarlo, abandónelo y siga.
- En los embarcaderos deberán abordar la embarcación en forma ordenada y rápida ingresando a la sala de pasajeros, si no fuese posible y se ve obligado a lanzarse al agua, dirigirse hacia los equipos de salvataje; balsas, salvavidas circulares, etc.

**III SEÑALIZACION DE AVISOS Y DE AYUDA EN CASO DE EMERGENCIA**

- a.- El propósito de las señales de seguridad y de los avisos, junto con los colores de seguridad para reforzar sus efectos, es el de atraer rápidamente la atención sobre un peligro y facilitar su identificación especificándolo, si fuera necesario mediante leyendas explicativas.
- b.- Las señales de seguridad, los símbolos y los avisos refuerzan las medidas de prevención de accidentes.
- c.- En la instalación los tanques de almacenamiento están debidamente identificados, indicando claramente el líquido que contienen; diesel # 2, lubricantes, etc.  
Se cuenta con avisos de señales de seguridad para prevenir accidentes como; atención, obligación de equipo de protección personal, peligro, primeros auxilios, rutas de escape, etc., con figuras adecuadas y expresivas.
- d.- Asimismo están debidamente señalizados los equipos de contraincendios.  
Para los casos de emergencia se cuenta con una sirena para el sistema de alarma, la cual puede ser operada en los tres niveles de la plataforma y su sonido es perceptible y conocido por todos.

Se seguirá el siguiente código:

SITUACION	EMERGENCIA	SEÑAL AUDITIVA
GOLPE DE GAS,	CONTROL EN EL POZO	UNA SEÑAL
INCENDIO.	USO DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS	DOS SEÑALES
ABANDONO DE PLATAFORMA.	SOLO SI ES NECESARIO	TRES SEÑALES
HOMBRE AL AGUA.	SALVATAJE	SEÑAL CORTA INTERMITENTE
CONTROL DE EMERGENCIA	DESCONECTAR SIRENA	---

**IV EQUIPOS DE COMUNICACION:**

Los Equipos de Perforación y Servicios de Pozos cuentan cada uno con un Radio de Comunicación en las siguientes frecuencias:

RADIOS	USO	UBICACION
Frecuencia VHF-HI RX 163.050 MHZ TX 165.550 MHZ	SERV. POZOS	Caseta Jefe Eq.
Frecuencia VHF-LO RX 48.850 MHZ TX 49.650 MHZ	MARINA	Caseta Jefe Eq.

**EQUIPOS DE SEÑALES**

Cuentan con una Sirena  
Auditiva para casos  
de Emergencia

Sobre la caseta del  
Jefe de Equipo

Luces de Emergencia

Generador, Caseta  
del Jefe de Equipo.  
Caseta del Jefe del  
Equipo.

Luces de Bengala  
( Dia y Noche )

**EQUIPOS DE PRIMEROS AUXILIOS:**

Botiquín de Primeros  
Auxilios  
Camilla de Transporte  
de Heridos  
Un Equipo de Respiración  
autocontenido con dos  
Botellas de Oxígeno.  
Un Kit de férulas  
inflables

Caseta del Jefe del  
Equipo.  
Caseta del Jefe del  
Equipo.  
Caseta del Jefe del  
Equipo.  
Caseta del Jefe del  
Equipo.

**EQUIPOS DE EVACUACION**

Dos escaleras fijas  
Una escalera flexible  
de 50'.  
Seis salvavidas  
Dos balsas salvavidas  
rigidas de capacidad  
para 12 personas c/u  
Una balsa salvavidas  
inflable para 15  
personas.

En cada nivel.  
Mesa superior.

Dos en cada nivel.  
Mesa Superior e  
Intermedia.

Mesa superior.

**PETRO-TECH**



**PERUANA S.A.**

**EQUIPOS DE DETECCION DE GAS:**

Detector de gas combustible  
y rango de explosión Marca  
M.S.A. Modelo 2A.  
Dos alarmas de Gas.  
Jefe

Caseta del Jefe de  
Equipo.

Dos alarmas de Humo de  
Jefe  
9 Voltios.

Cocina y Caseta del  
de Equipo.  
Cocina y Caseta del  
de Equipo.

**EQUIPOS DE PREVENCION  
DE DERRAMES:**

Drenaje y Recolector de  
Liquidos.

Nivel Superior.

**EQUIPOS DE CONTENCION DE  
DERRAMES:**

En proceso de evaluación  
para su compra.

-----

**EQUIPOS DE RECUPERACION  
DE DERRAMES:**

Mecánicos:  
En proceso de evaluación  
para su compra.

-----

Químicos:  
Dispersante KEMPRO  
KP-888.

Almacén P-25.

**EQUIPOS DE RECUPERACION  
DE DESECHOS:**

Unidad de Tratamiento  
Aguas Residuales.

Nivel Superior.

**SISTEMAS CONTRA INCENDIO:**

Ocho Extintores  
portátiles de 20 lbs. PQS.  
Tres Extintores  
portátiles de 05 lbs. PQS  
Un Extintor rodante  
de 150 lbs. PQS

Mesa Superior.

Mesa Superior.

Mesa Superior.



# PETRO-TECH



## PERUANA S.A.

### TIEMPO ESTIMADO PARA ACUDIR EN AUXILIO EN CASO DE SINIESTRO O ACCIDENTE:

Embarcaciones Contra incendio: 40 minutos de Tortuga a la Zona Centro (Lobitos).

Embarcaciones de Auxilio: 10 minutos desde el punto más distante de su Area de recorrido.

### LISTA DE LOS TELEFONOS Y DEL PERSONAL SUPERVISOR, DE TRANSPORTE Y DE ASISTENCIA MEDICA EN CASO DE EMERGENCIA

#### I PETRO-TECH

#### TELEFONOS

##### SUB GERENTE DE PERFORACION

Ing°. Marco Seminario 382366/381865 anexo 299

##### SUB GERENTE DE INGENIERIA

Ing°. Rigoberto Francia 382541/381865 anexo 336

##### JEFE DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE

Ing°. Roberto Campos 381865 anexo 220

##### JEFE DEPARTAMENTO PROTECCION Y SEGURIDAD

Sr. Francisco Moret 381865 anexo 300

##### AREA MEDICA

Dr. Jorge Arce 381865 anexo 303

#### II PETREX

##### SUPERINTENDENTE DE OPERACIONES

Ing°. Hempler Hernández 381901



# PETRO-TECH



## PERUANA S.A.

Dos Extintores  
portátiles de 20 lbs. CO2.  
Siete Extintores  
portátiles de 20 lbs. PQS  
Dos Extintores Rodantes  
de 150 lbs. PQS  
Dos Extintores  
portátiles de 30 lbs. PQS  
Dos Bombas de agua de  
doble propósito, contra  
incendio, electrosumergible  
con mangueras y pitones

Mesa Intermedia.

Mesa Intermedia.

Mesa Intermedia.

Mesa Inferior.

Lado Nor-Oeste de la  
Plataforma, succión  
a 40' de profundidad.

### EMBARCACIONES DE AUXILIO:

#### NOMBRE

#### VELOCIDAD ( NUDOS )

NEPTUNO

15

JEAN

16

HURACAN

16

OLIMPYC

14

BUCKLEY

14

TYPHOON

16

### EMBARCACIONES DE APOYO ASIGNADAS:

#### NOMBRE

#### ZONA NORTE:

Aguas profundas

ROSLYN

Aguas Medias

CHIP 2

Aguas pandas

Mr. MATT

Mantenimiento

GODEL

#### ZONA CENTRO:

Aguas profundas

MISS D

Aguas Medias

SHEILA

Aguas pandas

IRIS

Mantenimiento

MILLI

#### ZONA SUR:

#### LITORAL:

VILMA

#### PROVIDENCIA:

DONALD ROBIN

**PETRO-TECH**



**PERUANA S.A.**

**TIEMPO ESTIMADO PARA ACUDIR EN AUXILIO EN CASO DE SINIESTRO  
O ACCIDENTE:**

Embarcaciones Contra incendio: 40 minutos de Tortuga a la  
Zona Centro (Lobitos).

Embarcaciones de Auxilio: 10 minutos desde el punto más  
distante de su Area de recorrido.

**LISTA DE LOS TELEFONOS Y DEL PERSONAL SUPERVISOR, DE  
TRANSPORTE Y DE ASISTENCIA MEDICA EN CASO DE EMERGENCIA**

**I      PETRO-TECH**

**TELEFONOS**

**SUB GERENTE DE PERFORACION**

Ing°. Marco Seminario                      382366/381865 anexo 299

**SUB GERENTE DE INGENIERIA**

Ing°. Rigoberto Francia                      382541/381865 anexo 336

**JEFE DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE**

Ing°. Roberto Campos                      381865 anexo 220

**JEFE DEPARTAMENTO PROTECCION Y SEGURIDAD**

Sr.      Francisco Moret                      381865 anexo 300

**AREA MEDICA**

Dr.      Jorge Arce                      381865 anexo 303

**II      PETREX**

**SUPERINTENDENTE DE OPERACIONES**

Ing°. Hempler Hernández                      381901