

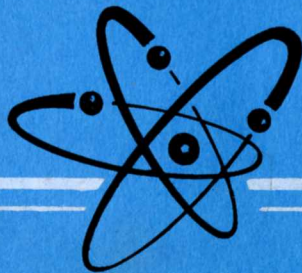
08.81.06

1 1981

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
Departamento Reactores Nucleares
INVAP SOCIEDAD DEL ESTADO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ENSAYOS PARA LA PUESTA EN MARCHA
DEL RA-6



PROYECTO

RA-6

08.81.06

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
Departamento Reactores Nucleares
INVAP SOCIEDAD DEL ESTADO

TRABAJO ESPECIAL REALIZADO POR
EL SR. MIGUEL VEGA SEMINARIO ✓
PARA LA CARRERA DE INGENIERIA
NUCLEAR DEL INSTITUTO BALSEIRO

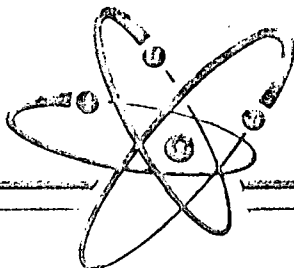
DIRIGIDO POR: Lic. J.J.GIL GERBINO
ASESORAMIENTO: Ing. RICARDO DELGADO

S.C. de BARILOCHE, Junio de 1981

RA-6

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ENSAYOS PARA LA PUESTA EN MARCHA
DEL RA-6



PROYECTO

RA-6

3.3.22. Requerimientos de mano de obra,
Calificación y Responsabilidades

CALIFICACION	RESPONSABILIDAD	CANTIDAD
Clase I	Conductor del Ensayo	1
Clase II	Ayudantes	3

3.3.23. Precauciones especiales

Los trabajos con Sistemas Eléctricos, estarán absolutamente exentos de peligro, si el personal observa con exactitud las reglas de seguridad.

Por lo cual para realizar los Ensayos de la parte eléctrica, sólo se debe admitir personal que conozcan las reglas de seguridad y tengan sus Certificados de Capacitación.

Dentro de las precauciones que hay que tener en cuenta para realizar los Ensayos, podemos enumerar las siguientes:

3.3.23.1. Mantener una permanente vigilancia sobre el Sistema Eléctrico, y en especial sobre el Tablero General, para evitar que personas extrañas al Ensayo, accionen algún interruptor o elemento que ponga en peligro la vida del personal que realiza el Ensayo o perjudique el Ensayo con mediciones falsas.

3.3.23.2. Asegurarse que cuando se realiza un Ensayo, se tomen las medidas de seguridad indispensables para evitar accidentes, tales como:

- Evitar que se tenga acceso directo a las barras de alta tensión, manteniendo las compuertas de los tableros, en lo posible, cerradas.
- Antes de cada Ensayo, asegurarse que todos los Sistemas y elementos estén correctamente conectados a tierra.
- Verificar que estén correctamente colocados los

Sistemas de Seguridad y medios de protección.

d. Evitar accionar o tocar los circuitos, si de alguna manera no se está en condiciones de hacerlo, tales como:

- No tener los Certificados de Capacitación.
- No tener los instrumentos necesarios para cumplir satisfactoriamente todos los pasos del Ensayo.
- Tener las manos mojadas, o no estar debidamente aislado (guantes, herramientas con mangos aislantes, botas dieléctricas, soporte aislante, alfombra de goma) especialmente cuando se trabaja con alta tensión.

3.3.23.3. Mantener siempre cerca un extinguidor (matafuegos) para ser usado en caso de emergencia.

3.3.23.4. Cuando se trabaje con alta tensión debe ser realizado, como mínimo, por dos personas, para auxiliarse en caso de accidente.

3.3.23.5. En los lugares correspondientes deben ser colocados carteles metálicos preventivos (rótulos) NO TOCAR, PELIGRO, etc.

3.3.23.6. Cuando se realice un cortocircuito, se debe tener especial cuidado en determinar con exactitud el borne o lugar apropiado y usar las correspondientes tenazas aislantes para cortocircuitos.

3.3.24. Finalización de la prueba

Los Ensayos se han tratado de escribir de tal manera que en la práctica sea un proceso continuo, por lo tanto, antes de termi-

nar un Ensayo se debe leer el próximo Ensayo.

Al finalizar la prueba se debe tener especial cuidado de no dejar cables sueltos o cortocircuitos.

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

INVAP S. E.

PROYECTO RA-6

A N E X O 3.3.



1. ENSAYO DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCION
DE LOS TABLEROS

- a. Verificar que la sección de los conductores sea la correcta, de acuerdo a Especificaciones del Proyecto.
- b. Verificar el perfecto ajuste de conexiones.
- c. Verificar que el conductor de 185 mm^2 , esté correctamente fijado a la bandeja con los elementos del Proyecto.
- d. Verificar el valor de la resistencia de tierra y que el mismo responda a las Normas de Seguridad.

2. MEDICION DE LA AISLACION DEL SISTEMA

- a. Verificar que las entradas del tablero estén sin tensión.
- b. Verificar que las salidas del tablero estén desconectadas.
- c. Utilizando el Megómetro $0-2 \text{ M}\Omega$, verificar que el valor de aislación sea mayor de 500 OHM por Volt en:
 - La entrada al tablero entre fases.
 - La entrada al tablero entre cada fase y tierra.
 - La salida del tablero entre cada fase y tierra.

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.1. Tablero Principal

3.3.1.1. Introducción:

En los Ensayos que a continuación se indican, tienen por finalidad verificar la correcta alimentación de corriente eléctrica al Tablero Principal y el funcionamiento de los Interruptores, Sistemas de Protección y Alimentación a los Tableros Seccionales, Tableros de Iluminación, Sistema Estabilizado y Sistema de Emergencia.

Comprende los siguientes Anexos:

3.3.1.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.1.3. ENTRADA Nro. 1 (ver NOTA)

3.3.1.3.1. Ensayo de la alimentación al circuito de comando de la Entrada Nro. 1, 2 y 3.

3.3.1.3.2. Ensayo del funcionamiento del relé de mínima tensión e5.

3.3.1.3.3. Ensayo del funcionamiento del transformador separador t4 y de los transformadores de tensión t5, t6 (380/110 V)

3.3.1.3.4. Ensayo del correcto funcionamiento del relé de máxima corriente e1.

3.3.1.3.5. Ensayo del funcionamiento del motor m1 de comando del Interruptor I1 y de la Bobina de Apertura.

3.3.1.4. ENTRADA Nro. 2

3.3.1.4.1. Ensayo del funcionamiento del relé de mínima tensión e6.

3.3.1.4.2. Ensayo del funcionamiento del transformador separador t13 y transformadores de tensión t14 y t15 (380/110 V).

3.3.1.4.3. Ensayo del funcionamiento del relé de máxima corriente e2.

3.3.1.4.4. Ensayo del funcionamiento del motor m2 de comando del Interruptor I2 y de la Bobina de Apertura.

3.3.1.5. ENTRADA Nro. 3 (ver NOTA)

3.3.1.5.1. Ensayo del funcionamiento de los elementos de Seguridad y Alimentación al Grupo Electrógeno.

3.3.1.5.2. Ensayo del funcionamiento del Grupo Electrógeno.

3.3.1.5.3. Ensayo del funcionamiento del transformador separador t19 y transformadores de tensión t20 y t21 (380/110 V).

3.3.1.5.4. Ensayo del funcionamiento del relé de máxima corriente e3.

3.3.1.5.5. Ensayo del funcionamiento del motor m3 de comando del Interruptor I3 y de la Bobina de Apertura.

3.3.1.6. ALIMENTACION A LA BARRA ININTERRUMPIBLE

3.3.1.6.1. Ensayo del comando manual de la Salida 21.

3.3.1.6.2. Ensayo del funcionamiento del comando automático de la Salida 21.

3.3.1.7. UPS (SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUMPIBLE)

3.3.1.7.1. Ensayo del funcionamiento del Sistema de Regulación.

- 3.3.1.7.2. Ensayo del funcionamiento de las baterías.
- 3.3.1.7.3. Ensayo del funcionamiento del Rectificador-Cargador.
- 3.3.1.7.4. Ensayo del comportamiento del Sistema frente a Transitorios y Tensiones Altas.

3.3.1.8. ACOPLAMIENTO DE BARRAS

- 3.3.1.8.1. Ensayo del funcionamiento del relé de máxima corriente e4.
- 3.3.1.8.2. Ensayo del funcionamiento del motor m4 de comando del Interruptor I4 y de la Bobina de Apertura.
- 3.3.1.8.3. Ensayo del funcionamiento del Transformador Separador t29 de la Salida 21.

3.3.1.9. CONSOLA PRINCIPAL, DE REPLIEGUE
Y SALA DE GUARDIA

- 3.3.1.9.1. Ensayo del funcionamiento del Transformador t36 (220/24 V) y del Rectificador R40, de la Salida 40.
- 3.3.1.9.2. Ensayo del funcionamiento de las señales en pupitre de Sala de Guardia y Consola de Repliegue.
- 3.3.1.9.3. Ensayo del funcionamiento de señales en Consola Principal.
- 3.3.1.9.4. Ensayo del funcionamiento de las señales en el mímico de Consola Principal (Tablero General, TS-1, TS-2, TS-3, TS-4).
- 3.3.1.9.5. Ensayo del funcionamiento de las señales en el mímico de Consola Principal (TS-5, TS-6, TS-7, TS-9, TS-14).
- 3.3.1.9.6. Ensayo del funcionamiento de las señales en el mímico de Consola Principal (TS-10, TS-11, TS-13, Tomacorriente, Iluminación Exterior, Tensión estabilizada, UPS, Rectificador)

3.3.1.9.7. Ensayo del funcionamiento de las señales en el mímico de Consola Principal (Convertidor, Contactores, Disyuntor, Carga Interrumpible, Instrumentación, Comandos, Altavoces, Balizamiento, Evacuación).

3.3.1.10. SALIDAS DEL TABLERO PRINCIPAL

3.3.1.10.1. Ensayo del funcionamiento de los elementos de la Salida 19.

3.3.1.10.2. Ensayo del funcionamiento de los Interruptores de Salida 5 al 18, 24, 25 y 27.

3.3.1.10.3. Ensayo del funcionamiento de los elementos de la Salida 45.

3.3.1.10.4. Ensayo del funcionamiento de los Interruptores I26 al I37, I41, I42, I43 e I39.

3.3.1.10.5. Ensayos del funcionamiento de los elementos de la Salida 22.

3.3.1.10.6. Ensayo del funcionamiento de los elementos de la Salida 23.

3.3.1.10.7. Ensayo del funcionamiento de los Interruptores I49 al I53, I55 e I56.

3.3.1.10.8. Ensayo del funcionamiento de los elementos de la Salida 46.

3.3.1.10.9. Ensayo del funcionamiento de los elementos de la Salida 47.

3.3.1.11. PARAMETROS DE DISEÑO

3.3.1.11.1. Red Externa:

Tensión:	380/220 V
Frecuencia:	50 HZ
Potencia:	630 KVA
V. de Cortocircuito:	4 %
Suministro:	Trifásico
Cte. de cortocircuito trif.:	16,56 KA

3.3.1.11.2. Sistema de energía ininterrumpible:

Potencia:	5 KVA
Tensión:	220 V $\pm$ 5 %
Frecuencia:	50 HZ $\pm$ 1 %
Distorsión armónica:	5 %
Autonomía:	1 hora
Forma de onda:	Sinusoidal

NOTA : En el caso de que no esté definida e instalada la alimentación de corriente eléctrica en Entrada Nro. 1, se debe tomar la alimentación eléctrica de la Entrada Nro. 2, para realizar el Ensayo correspondiente.

El Ensayo de la Entrada Nro. 3, está condicionada al Grupo Electrógeno a instalar, que por el momento no está definido.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.3.1.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 1
SUBSISTEMA:	TABLERO CENTRAL	
COMPONENTE:	ENTRADA N°1	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR LA CORRECTA ALIMENTACION DE CORRIENTE ELECTRICA AL CIRCUITO DE COMANDO DE LAS ENTRADAS N°1, 2 y 3. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que las baterías estén correctamente instaladas y completamente cargadas.		---
b. Verificar que los interruptores I20 e I21, estén ABIERTOS y que el Rectificador esté en la posición fuera de servicio.		---
c. Verificar que los interruptores de la barra ininterrumpible, estén ABIERTOS.		---
d. Verificar que el inversor, esté correctamente instalado y conectado.		---
e. Observar en un osciloscopio la tensión continua de las baterías y verificar que tenga un valor de 110 V c.c. $\pm$ 20 %.		---
f. CERRAR el interruptor de aislación de batería al Sistema UPS y el interruptor I38 de alimentación a la barra ininterrumpible.		---
g. Observar en un osciloscopio la tensión alterna a la salida del inversor c.c. - c.a. y verificar que sea de 220 V $\pm$ 5 % y una frecuencia 50 HZ $\pm$ 1 % (monofásico).		---
h. CERRAR el contacto del convertidor y verificar con un voltímetro que la tensión a la entrada del interruptor I44 sea de 220 V $\pm$ 5 %.		---
i. Verificar que el transformador de tensión t34 y los sistemas		

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
de seguridad (fusibles F69) estén correctamente instalados y conectados.		---
j. CERRAR la llave I44 y verificar que la tensión a la salida del transformador t34 (separador) sea de 220 V $\pm$ 5 %.		---
k. Verificar que el relé auxiliar d13 y fusible F69 estén correctamente instalados y constatar que la tensión a la salida y entrada del relé sea de 220 V $\pm$ 5 %.		---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General Plano N° RA-6 24 -- 0900 0147 PB 3C 0 Salidas 44, 45 y 40 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.1.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TABLERO PRINCIPAL	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el tablero e instrumentación asociada, estén correctamente conectados a tierra, según el ANEXO 3.3.	---
b. Verificar visualmente la correcta conexión de los cables de entrada y fusibles.	---
c. Verificar la correcta numeración y conexión de los conductores del tablero principal, según esquema.	---
d. Verificar que el tablero principal esté correctamente aislado, según el ANEXO 3.3.	---
e. Verificar que los interruptores de entrada I1, I2 e I3, se encuentren ABIERTOS.	---
f. Utilizando un voltímetro, verificar que la tensión de entrada sea de $380/220\text{ V} \pm 10\%$.	---
g. Utilizando un osciloscopio, verificar que la frecuencia de alimentación sea de $50\text{ HZ} \pm 20\%$.	---
h. Verificar que todos los interruptores de salida del Tablero General, Tableros Seccionales, Tableros de Iluminación, Tableros Ininterrumpibles, Tablero de Tomas estabilizados, estén desconectados.	---
i. Verificar que el interruptor de aislación entre las baterías y Sistema UPS, esté ABIERTO.	---
j. Verificar que la conmutadora bl esté en posición manual.	---

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.3.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	1	
COMPONENTE:	ENTRADA N°1	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA CORRECTA ALIMENTACION DE CORRIENTE ELECTRICA AL CIRCUITO DE COMANDO DE LAS ENTRADAS N°1, 2 y 3. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que las baterías estén correctamente instaladas y completamente cargadas.		---	
b. Verificar que los interruptores I20 e I21, estén ABIERTOS y que el Rectificador esté en la posición fuera de servicio.		---	
c. Verificar que los interruptores de la barra ininterrumpible, estén ABIERTOS.		---	
d. Verificar que el inversor, esté correctamente instalado y conectado.		---	
e. Observar en un osciloscopio la tensión continua de las baterías y verificar que tenga un valor de 110 V c.c. $\pm$ 20 %.		---	
f. CERRAR el interruptor de aislación de batería al Sistema UPS y el interruptor I38 de alimentación a la barra ininterrumpible.		---	
g. Observar en un osciloscopio la tensión alterna a la salida del inversor c.c. - c.a. y verificar que sea de 220 V $\pm$ 5 % y una frecuencia 50 HZ $\pm$ 1 % (monofásico).		---	
h. CERRAR el contacto del convertidor y verificar con un voltímetro que la tensión a la entrada del interruptor I44 sea de 220 V $\pm$ 5 %.		---	
i. Verificar que el transformador de tensión t34 y los sistemas			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
de seguridad (fusibles F69) estén correctamente instalados y conectados.		---
j. CERRAR la llave I44 y verificar que la tensión a la salida del transformador t34 (separador) sea de 220 V $\pm$ 5 %.		---
k. Verificar que el relé auxiliar d13 y fusible F69 estén correctamente instalados y constatar que la tensión a la salida y entrada del relé sea de 220 V $\pm$ 5 %.		---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General Plano N° RA-6 24 -- 0900 0147 PB 3C 0 Salidas 44, 45 y 40 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.3.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	2 por fase	
COMPONENTE:	ENTRADA N°1	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA CORRECTA ALIMENTACION Y FUNCIONAMIENTO DEL RELE DE MINIMA TENSION e5. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.3.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que la señal local de EL ABIERTO (verde) esté encendido e EL CERRADO (roja), apagado.		---	
b. Verificar con un osciloscopio que la tensión de entrada al Tablero General sea de 380/220 V + 10 %, tres fases, cuatro conductores y de una frecuencia 50 HZ + 5 %.		---	
c. Con un voltímetro verificar que la tensión de entrada a los transformadores de tensión Clase 1: t1, t2, t3, sea de 380 V + 10 %.		---	
d. Verificar que la tensión de la salida de los transformadores de tensión t1, t2, t3, sea de 110 V + 10 %.		---	
e. Verificar que los sistemas de seguridad (fusibles), estén correctamente instalados.		---	
Verificar con un voltímetro que entre los bornes 33 y 35 del relé de mínima tensión e5, no exista tensión(220V). (Se verifica en funcionamiento del relé de mínima).		---	
f. Verificar que los indicadores ópticos de fase 101, 102, 103, estén apagados.		---	
g. Desconectar una fase (R) a la entrada del relé de mínima tensión y verificar que se encienda el indicador óptico correspondiente a la fase.		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
i. Verificar con un voltímetro, que la tensión entre los bornes 35 y 33 del relé de mínima tensión, sea de 220 V $\pm$ 10 %.		---
j. Verificar que haya tensión entre la entrada y salida del relé auxiliar d5 (220 V) y que no tenga vibraciones.		---
k. Repetir los pasos h, i, j, desconectando la fase S.		---
l. Repetir los pasos h, i, j, desconectando la fase T.		---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0156 PB 3C 0 Entrada N°1 Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.3.3.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL COMPONENTE: ENTRADA N°1		No. de REPETICION 1 FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR SEPARADOR t4 Y DE LOS TRANSFORMADORES DE TENSION t5 Y t6. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.3.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que la tensión a la entrada del interruptor b2, sea de 220 V $\pm$ 10 %.		---
b. Verificar que el interruptor b3, esté ABIERTO.		---
c. CERRAR el interruptor b2 y verificar que la tensión a la salida del transformador separador t4, sea de 220 V $\pm$ 10 % / 50 HZ $\pm$ 1 %.		---
d. Verificar con un voltímetro, que en la entrada de los transformadores t5 y t6, haya una tensión de 380 V $\pm$ 10 %.		---
e. Verificar que a la salida de los transformadores t5 y t6, haya una tensión de 110 V $\pm$ 10 %.		---
f. Verificar que los sistemas de seguridad (fusibles), estén correctamente conectados.		---
g. Verificar que los instrumentos estén correctamente conectados: voltímetro, frecuencímetro, medidor de ángulo de fase, medidor de consumo (KWh, HVA h), medidor de potencia, amperímetro.		---
h. Medir la tensión y frecuencia: V = ----- V W = ----- HZ		---
i. Verificar que el motor de accionamiento del interruptor I1, esté correctamente conectado e instalado.		---

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
j. Verificar que los transformadores de corriente y relé de máxima corriente, estén correctamente conectados.		---
k. Verificar que el interruptor bl, esté en manual.		---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0156 PB 3C 0 Entrada N°1 Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: - OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: _____	Firma: _____	Firma: _____
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.3.4.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	N° de REPETICION 3	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL		
COMPONENTE:	ENTRADA N°1	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE DE MAXIMA CORRIENTE CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.3.3.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Conectar un transformador de relación variable entre los bornes 1 - 3 del relé de máxima corriente el y un amperímetro de 0 - 5 A.		---	
b. Verificar que los indicadores ópticos de fase, estén apagados.		---	
c. Variar la tensión de entrada, comenzando de 0 Volt, hasta que se encienda el indicador óptico de la fase R.		---	
d. Medir la corriente en el amperímetro: I = ----- A		---	
e. Verificar que la tensión en el relé auxiliar dl, sea de 220 V.		---	
f. Repetir los pasos anteriores para las fases S y T, conectando el transformador de relación variable entre los bornes 5 - 7 y 9 - 11 del relé de máxima corriente, respectivamente: Is = ----- A It = ----- A		---	
g. En cada caso, verificar que no existen vibraciones en los núcleos de los contactores.		---	
h. Desconectar el transformador de relación variable y verificar que el contactor dl, continúe energizado.		---	
i. CERRAR el interruptor b3.		---	

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
j. Accionar el interruptor P2 de cierre de Il manual y verificar que el motor no se energice y el interruptor Il, permanezca ABIERTO.	---
k. Accionar el interruptor Pl de autoretén de reposición y verificar que no haya tensión en el relé auxiliar dl.	---

REFERENCIA:

Plan N° RA-6 24 -- 0900 0156 PB 3C 0

Entrada N°1

Plan N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0

Tablero General

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.3.5.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERQ GENERAL	6	
COMPONENTE:	ENTRADA, N°1	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR m1 E INTERRUPTOR I1. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.3.4.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor P2 de cierre manual de I1 y verificar que el motor m1 se energice y funciones sin dificultad.		---	
b. Verificar que el interruptor I1 se cierre y que la tensión a la salida sea de 380 / 220 V $\pm$ 10 %.		---	
c. Verificar que la señal local de I1 CERRADO, se encienda (rojo) y que la señal de I1 ABIERTA, se apague (verde).		---	
d. Accionar el interruptor P3 y verificar que el motor m1 se de-energice y se abra el interruptor I1.		---	
e. Verificar que las señales de I1 CERRADA, se apague e I1 ABIERTA, se encienda.		---	
f. Accionar el interruptor de cierre automático b1 y verificar que el interruptor I1 se cierre y las señales correspondientes I1 CERRADO-encendido : I1 ABIERTO-apagado		---	
g. Verificar que no haya tensión en la bobina de apertura de A1.		---	
h. Desconectar una fase a la entrada del relé de mínima tensión e5 y verificar que se encienda el indicador óptico de fase respectivo y las señales de I1 ABIERTO-encendida e I1 CERRADA apagado.		---	
i. Verificar que el interruptor I1 esté ABIERTO.		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
j. Conectar la fase y verificar que se cierre el interruptor y las señales respectivas (si se mantienen las entradas N°2 y 3 sin alimentación). k. Colocar en manual el conmutador b1 y accionar el interruptor P3 y verificar que el interruptor I1 se abra.		--- ---
REFERENCIA: Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema Eléctrico Plano N° RA-6 24 -- 0900 0156 PB 3C 0 Entrada N°1 Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E: Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.4.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	2/cada fase	
COMPONENTE:	ENTRADA N°2	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA CORRECTA ALIMENTACION Y FUNCIONAMIENTO DEL RELE DE MINIMA TENSION e6. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.3.5.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que la señal local de I2 ABIERTO (verde) esté encendido y la señal de I2 CERRADO (rojo), apagado.		---	
b. Verificar que los sistemas de seguridad (fusibles), estén correctamente conectados.		---	
c. Con un osciloscopio, verificar que la tensión de alimentación al Tablero General, sea de 380/220 V + 10 %, tres fases, cuatro conductores y de una frecuencia 50 HZ ± 5 %.		---	
d. Verificar que la tensión de salida de los transformadores de tensión t10, t11, t12, sea de 110 V ± 10 %.		---	
e. Verificar con un voltímetro que entre los bornes 33 y 35 del relé de mínima tensión e6, no exista tensión (220 V). (Se verifica funcionamiento del relé de mínima).		---	
f. Verificar que las indicaciones ópticas de fase IO1, IO2, IO3, estén apagados.		---	
g. Desconectar una fase a la entrada del relé de mínima tensión y verificar que se encienda el indicador óptico correspondiente a la fase.		---	
h. Verificar con un voltímetro que la tensión entre los bornes 35 y 33 del relé de mínima tensión sea de 220 V ± 10 %.		---	
i. Verificar que entre la salida y entrada del relé auxiliar d6,			

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
haya 220 V y verificar que no tenga vibraciones. j. Repetir los pasos g, h, i, desconectando las fases restantes, una por vez.	--- ---

REFERENCIA:

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0154 PB 3C 0 Entrada N°2

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.4.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	1	
COMPONENTE:	ENTRADA N°2	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR SEPARADOR t13 Y DE LOS TRANSFORMADORES DE TENSION t14 Y t15 CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.4.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que la tensión a la entrada del interruptor b4, sea de 220 V $\pm$ 10 %.		---	
b. Verificar que el interruptor b5 esté ABIERTO.		---	
c. CERRAR el interruptor b4 y verificar que la tensión a la salida del transformador separador t13, sea de 220 V $\pm$ 10 %/ 50 HZ $\pm$ 1 %.		---	
d. Verificar que a la salida de los transformadores t14 y t15, haya una tensión de 110 V $\pm$ 10 %.		---	
e. Verificar que los instrumentos de medición estén correctamente conectados: voltímetro, frecuencímetro, medidor de ángulo de fase, medidor de consumo (KWh, KVA h), medidor de potencia y amperímetro.		---	
f. Medir la tensión y frecuencia en: Voltímetro V = ----- V Frecuencímetro W = ----- HZ		---	
g. Indicar que el motor m2 de comando de interruptor I1 y la bobina A2 de apertura de I2, estén correctamente instalados.		---	
h. Verificar que el conmutador b1 esté en manual.		---	
i. Verificar que los transformadores de corriente y relé de máxima corriente, estén correctamente conectados.		---	

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES

REFERENCIA:

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0154 PB 3C 0

Entrada N°2

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0

Tablero General

Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema Eléctrico

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.4.3.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 3
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	
COMPONENTE:	ENTRADA N°2	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE DE MAXIMA CORRIENTE CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.4.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Conectar un transformador de relación variable, entre los bornes 1 - 3 del relé de máxima corriente e2 y un amperímetro (0 - 5 A) en serie.		---
b. Verificar que los indicadores ópticos de fase, estén apagados.		---
c. Variar la tensión de entrada, comenzando de 0 Volt, hasta que se encienda el indicador óptico de la fase R.		---
d. Medir la corriente en el amperímetro: I = ----- A		---
e. Verificar que la tensión en el relé auxiliar d2, sea de 220 V $\pm$ 10 %.		---
f. Verificar que no existan vibraciones en los núcleos de los contactores.		---
g. Repetir los pasos anteriores para las fases S y T, conectando el transformador de relación variable entre los bornes 5 - 7 y 9 - 11 del relé de máxima corriente, respectivamente. Is = ----- A It = ----- A		---
h. Desconectar el transformador de relación variable y verificar que el contactor d2 continúe energizado.		---
i. Cerrar el interruptor b5.		---

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
j. Accionar el interruptor P5 de cierre manual de I2 y verificar que el motor no sufra variación. k. Verificar que haya tensión (220 V) en la bobina A2 de apertura de I2. l. Accionar el interruptor P4 de autoretén y reposición y verificar que no haya tensión en el relé auxiliar d2, ni en la bobina A2 de apertura de I2.	--- --- ---

REFERENCIA:

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0154 PB 3C 0

Entrada N°2

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0

Tablero General

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.4.4.	APROBADO	
	APROBADO c/obs.	
	DESAPROBADO	
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL COMPONENTE: ENTRADA N°2	No. de REPETICION 6	
	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR m2 DE COMANDO DE INTERRUPTOR I2. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.4.3.		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. Verificar que el interruptor I1, esté ABIERTO. b. Verificar que los indicadores de fase de máxima corriente y mínima tensión estén apagados. c. Accionar el interruptor P5 de cierre manual de I2 y verificar que el motor m1 funcione sin dificultad. d. Verificar que el interruptor I2 se cierre y que la tensión a la salida sea de 380/220 V $\pm$ 10 %. e. Verificar que la señal local de I2 CERRADO (rojo) se encienda y que la señal de I2 ABIERTO (verde) se apague. f. Accionar el interruptor P6 y verificar que se abra el interruptor I2. g. Verificar las siguientes señales: I2 CERRADA - Apagada I2 ABIERTA - Encendida h. Colocar ql conmutador b1 en automático y verificar que el interruptor I2 se cierre y se enciendan las señales correspondientes. i. Desconectar una fase a la entrada del relé de mínima tensión e6 y verificar que se enciendan los indicadores ópticos de fase respectiva.	---	

PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
1. Verificar que el dispositivo de protección esté correctamente instalado.	---
2. Conectar la fuente y verificar que el sistema funcione correctamente.	---
3. Colocar el manual de instrucciones y el manual de mantenimiento en un lugar accesible y visible.	---

ANEXO A

1. Verificar que el dispositivo de protección esté correctamente instalado.	PROCEDIMIENTO
2. Conectar la fuente y verificar que el sistema funcione correctamente.	PROCEDIMIENTO

NOTA DE INFORMACIÓN Y RECOMENDACIONES

DISTRIBUCIÓN

ORGANISMO	FECHA	REVISIÓN
---	---	---
---	---	---
---	---	---

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.5.1.	APROBADO			
	APROBADO c/obs.			
	DESAPROBADO			
SISTEMA: ELECTRICO	No. de REPETICION			
SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL				
COMPONENTE: ENTRADA N°3	FECHA:			
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO ELECTROGENO				
CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.4.4.				
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA:		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.5.3.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA: ELECTRICO	Nº. de REPETICION 1	
SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL		
COMPONENTE: ENTRADA N°3	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR SEPARADOR t19 Y TRANSFORMADOR DE TENSION t20 Y t21 CONDICION INICIAL: ENSAYO N°3.3.1.5.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que los indicadores ópticos de falla de fase del detector de máxima corriente, estén apagados.		---
b. Verificar las siguientes señales en Tablero General y local:		
SEÑAL	TIPO SITUAC TG LOCAL	
I3 CERRADO	Lum.(R) Apagado -- --	
I3 ABIERTO	Lum.(V) Encend. -- --	
Falta de comando motor I3	Alarma(Am)Encend. -- NO	
Puesta en serv.fuente aux.	Lum. Apagado -- NO	---
c. Verificar que la tensión de entrada al interruptor b6, sea de 220 V $\pm$ 10 % / 50 HZ $\pm$ 5 %.		---
d. Cerrar el interruptor b6 y verificar que la tensión de salida del transformador separador sea de 220 V $\pm$ 10 % / 50 HZ $\pm$ 1 %.		---
e. Accionar el conmutador b1 a manual.		---
f. Verificar que los sistemas de seguridad (fusibles) e instrumentos estén correctamente instalados.		---
g. Verificar que la tensión a la salida de los transformadores de tensión t20 y t21 sea de 110 V $\pm$ 10 %.		---
h. Medir la tensión y frecuencia: V = ----- V W = ----- HZ		---

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
i. Verificar que el relé de máxima corriente, esté correctamente instalado.		---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0155 PB 3C 0 Entrada N°3 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.5.4.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 3	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL		
COMPONENTE:	ENTRADA N°3	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELÉ DE MAXIMA CORRIENTE CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.5.3.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Conectar un transformador de relación variable entre los bornes 1 - 3 del relé de máxima corriente e3 y un amperímetro (0 - 5 A) en serie.		---	
b. Variar la tensión de entrada comenzando en 0 Volt hasta que se encienda el indicador óptico de la fase R.		---	
c. Medir la corriente : I = ----- A		---	
d. Verificar que la tensión en el relé auxiliar d3 sea de 220 V + 10 %.		---	
e. Verificar que no existan vibraciones en los núcleos de los contactores.		---	
f. Cerrar el interruptor termomagnético b7 y accionando el interruptor P8 de cierre manual de I3, verificar que el sistema no se modifique.		---	
g. Repetir los pasos anteriores para las fases S y T, conectando el transformador de relación variable a la entrada y salida de cada fase del relé e3: Is = ----- A It = ----- A		---	
h. Desconectar el transformador de relación variable y verificar que el contactor d3, continúa energizado.		---	
i. Accionar el interruptor P7 autoretencción y reposición y verifi-		---	

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
car que no haya tensión en el contactor d3 ni en la bobina de apertura A3.	---

REFERENCIA:

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0155 PB 3C 0

Entrada N°3

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma

PRÓYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.5.5.	APROBADO			
	APROBADO c/obs			
	DESAPROBADO			
SISTEMA: ELECTRICO	Nº. de REPETICION			
SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL				
COMPONENTE: ENTRADA N°3	FECHA:			
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR m3 DEL COMANDO DEL INTERRUPTOR I3				
CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.5.4.				
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA:		
 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
 OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.6.1.		APROBADO																	
		APROBADO c/obs.																	
		DESAPROBADO																	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION																	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	5																	
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BARRA ININTERRUMPIBLE	FECHA:																	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL COMANDO MANUAL DE LA SALIDA 21. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.5.5.																			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																	
a. Verificar que el conmutador 11 polos - 2 vías b1 esté en la posición manual y el interruptor I21 ABIERTO.		---																	
b. Verificar las siguientes señales en el tablero general. <table border="0"> <tr> <td>Salida 20</td> <td>Conectada (Roja)</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Salida 20</td> <td>Desconectada (Verde)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Salida 21</td> <td>Conectada (Roja)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Salida 21</td> <td>Desconectada (Verde)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> </table>		Salida 20	Conectada (Roja)	Apagada	--	Salida 20	Desconectada (Verde)	Encendida	---	Salida 21	Conectada (Roja)	Apagada	---	Salida 21	Desconectada (Verde)	Encendida	---	---	
Salida 20	Conectada (Roja)	Apagada	--																
Salida 20	Desconectada (Verde)	Encendida	---																
Salida 21	Conectada (Roja)	Apagada	---																
Salida 21	Desconectada (Verde)	Encendida	---																
c. Verificar que el interruptor b11, esté ABIERTO.		---																	
d. Accionar el interruptor termomagnético b10 y verificar que la tensión a la salida del transformador separador sea de 220 V $\pm 10 \%$ / 50 HZ $\pm 5 \%$.		---																	
e. Accionar el interruptor termomagnético b11 y el pulsador P16 y verificar qu el contador C21 esté energizado (tensión de 220 V $\pm 10 \%$).		---																	
f. Verificar las siguientes señalización local: <table border="0"> <tr> <td>Salida 20</td> <td>Conectada (Roja)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Salida 20</td> <td>Desconectada (Verde)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Salida 21</td> <td>Conectada (Roja)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Salida 21</td> <td>Desconectada (Verde)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> </table>		Salida 20	Conectada (Roja)	Apagada	---	Salida 20	Desconectada (Verde)	Encendida	---	Salida 21	Conectada (Roja)	Encendida	---	Salida 21	Desconectada (Verde)	Apagada	---	---	
Salida 20	Conectada (Roja)	Apagada	---																
Salida 20	Desconectada (Verde)	Encendida	---																
Salida 21	Conectada (Roja)	Encendida	---																
Salida 21	Desconectada (Verde)	Apagada	---																
g. Verificar que el relé auxiliar d9 esté energizado (220 V) y el relé d8 desenergizado.		---																	
h. Verificar que no existan vibraciones en los núcleos de los contactores.		---																	

PROCEDIMIENTO:

Observaciones

1. Accionar el interruptor 115 y verificar que no haya tensión en el contactor C2 (220 V) y que se encienda la señal correspondiente.

REFERENCIA:

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0150 PB 3C 0

Salida 20 y 21

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0

Tablero General

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.

INSPECTOR C. A. B.

ORGANISMO INSPECTOR

Firma:

Firma:

Firma:

Aclaración Firma

Aclaración Firma

Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.6.2.		APROBADO			
		APROBADO c/obs.			
		DESAPROBADO			
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION			
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	1			
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BARRA ININTERRUMPIBLE	FECHA:			
OBJETO:	VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL COMANDO AUTOMATICO DE LA SALIDA 21				
CONDICION INICIAL:	Ensayo N° 3.3.1.6.1.				
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES				
a. Verificar que la tensión a la entrada del interruptor I21 sea de 380/220 V $\pm$ 10 %.	---				
b. CERRAR el interruptor I21.	---				
c. Accionar el interruptor Pl6 y verificar que la señal de salida 21 conectada esté encendida.	---				
d. Verificar que haya tensión a la salida 380/220 V.	---				
e. Pasar la conmutadora b1 a automática.	---				
f. Verificar que haya una tensión de 220 V $\pm$ 10 % en los relés auxiliar d10, d11 y d12 y que los elementos de seguridad (fusibles) estén correctamente conectados.	---				
g. Verificar que no se produzcan vibraciones en los núcleos de los contactores.	---				
h. CERRAR el interruptor SBP de alimentación a la barra ininterrumpible y abrir el disyuntor de baterías y verificar que no haya interrupciones del suministro de energía.	---				

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0150 PB 30 0 Salidas 20 y 21 Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 30 0 Tablero General Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema Eléctrico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.7.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	1	
COMPONENTE:	UPS	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE REGULACION DEL UPS CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.3.1.6.4.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que el rectificador-cargador de batería, esté correctamente instalado y conectado.		---	
b. Conectar a la entrada un transformador de relación variable		---	
c. Colocar a la salida una impedancia lineal de ciclos adecuado, para obtener la condición de plena carga (V= 220 V / 50 HZ ; P= 5 KVA/4 KW).		---	
d. Variar la tensión de línea de entrada entre 342 y 413 V (380V + 10 %) y verificar que la tensión de salida a 100% de la carga nominal, con $\cos\phi=0.8$ sea de 220 V $\pm$ 5 % / 50 HZ $\pm$ 1 % mono fásica.		---	
e. Verificar que la tensión de flote sea de 110 V $\pm$ 20 % (midiendo la tensión total del banco de baterías.		---	
f. Verificar que la tensión de salida del rectificador-cargador de batería sea de 110 V $\pm$ 10 %.		---	
g. Verificar midiendo con un medidor de distorsión total o en un analizador de onda que la distorsión total sea inferior al 5%.		---	
h. Deconectar la impedancia de salida .		---	
i. Accionar el interruptor que aísla las baterías del Sistema UPS y verificar la señal correspondiente y que el regresar a			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a su posición normal esta se apague.		---
REFERENCIA: Especificaciones Técnicas del Sistema de Emergencia II LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.7.2.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION 1
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	
COMPONENTE:	UPS	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS BATERIAS		
CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.7.1.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que la tensión de línea de entrada esté en 380/220 V $\pm 10\%$ (trifásico, cuatro conductos).		---
b. Verificar que la señal de falla del rectificador esté apagada.		---
c. Verificar que la alarma de batería a tierra esté apagada.		---
d. Dejar el equipo funcionando, hasta que las baterías estén completamente cargadas (10 hrs. carga).		---
e. Desconectar la tensión de alimentación y colocar la impedancia líneal (de plena carga) y hacer funcionar el equipo en forma autónoma.		---
f. Verificar que la tensión de salida sea de 220 V $\pm 5\%$ al principio (1 min.).		---
g. Verificar que la tensión de las baterías sea de 110 V $\pm 15\%$ al principio (1 min.).		---
h. Verificar que la distorsión armónica total sea inferior al 5% (Medir con un medidor de distorsión total o de un analizador de onda).		---
i. Verificar que la señal de batería en descarga se encienda.		---
j. Verificar que la tensión de salida al final (60 min.) sea de		

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
220 V $\pm$ 5 %.		---
k. Verificar que la tensión de baterías al final (60 min.) esté dentro del rango de las tensiones de entrada al inversor (110 V c.c. + 20 % - 15 %).		---
l. Verificar que se encienda la alarma por tensión de batería muy baja.		---
m. Verificar el buen funcionamiento de la desconexión por fin de descarga, controlando que no haya tensión a la salida.		---
n. Verificar que la tensión del banco de baterías no sea inferior a 110 V - 15 %.		---
REFERENCIA: Especificaciones Técnica del Sistema de Emergencia II LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.7.3.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL COMPONENTE: UPS		No. de REPETICION <u>1</u> FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RECTIFICADOR CARGADOR. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.7.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Conectar a la entrada del rectificador el transformador de relación variable e intercalar una resistencia entre el cargador y las baterías para determinar la corriente de carga, tomando la tensión en los bornes de la resistencia.		---
b. Medir la corriente máxima de carga del banco de baterías: $I = \text{----- A}$ y verificar que sea constante para cualquier valor de tensión de entrada comprendida entre: $380/220 \text{ V} \pm 10 \%$.		---
c. Verificar que la tensión de carga rápida sea de $1,6 \text{ V/Elemento} \pm 1 \%$.		---
d. Desconectar la carga a la salida del inversor y repetir el ensayo verificando que la corriente máxima de carga permanezca constante y la tensión de carga rápida sea de $1,6 \text{ V/Elemento} \pm 1\%$		---
e. Medir el tiempo (pre-regulado en el temporizador) durante el cual actúa la tensión de carga rápida: $t = \text{----- Seg.}$		---
f. Verificar que finalizado el período donde actúa la tensión de carga rápida pasa a carga de flote.		---

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Especificaciones Técnicas del Sistema de Emergencia II LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.7.4.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 6	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL		
COMPONENTE:	UPS	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA FRENTE A TRANSISTORIOS Y TENSION ALTA CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.7.3.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Conectar a la salida un interruptor estático (a tiristores) y la impedancia líneal de plena carga.		---	
b. Accionar el interruptor y pasar de 0 a 100 % de carga, observando en un osciloscopio de adecuada persistencia de imagen, la forma de onda de la tensión de salida.		---	
c. Verificar que la tensión esté en 220 V $\pm$ 20 % y retorne al régimen estable en 6 ciclos.		---	
d. Desconectar la tensión de alimentación y simular la situación de tensión alta, intercalando elementos en el banco de baterías y verificar, midiendo con un osciloscopio, que funcione la alarma antes que la tensión alcance el valor nominal + 20%		---	
e. Desconectar la impedancia de salida del interruptor estático.		---	
f. Conectar la alimentación de la barra de emergencia (salida 2) al rectificador-cargador de baterías.		---	
g. Conectar el sistema UPS a la barra ininterrumpible y desconectar la línea de by pass de mantenimiento y verificar que no se interrumpe la alimentación a la red.		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Especificaciones Técnicas del Sistema de Emergencia II		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.8.1.		APROBADO															
		APROBADO c/obs.															
		DESAPROBADO															
SISTEMA: ELECTRICO	Nº. de REPETICION 3	FECHA:															
SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL																	
COMPONENTE: ACOPLAMIENTO DE BARRAS																	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE DE MAXIMA CORRIENTE CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.7.4.																	
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES															
a. Verificar que el indicador óptico de fase del detectro de máxima corriente esté apagado.		---															
b. Verificar que las señales de I4 ABIERTO (rojo) esté encendido y de la I4 CERRADA (verde) esté apagado.		---															
c. Verificar en Tablero General las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I4 ABIERTO</td> <td>Lum.</td> <td>Encendido</td> </tr> <tr> <td>I4 CERRADO</td> <td>Lum.</td> <td>Apagado</td> </tr> <tr> <td>FALLA EN BARRA EMERG.</td> <td>Alarma</td> <td>Apagado</td> </tr> <tr> <td>FALLA EN BARRA NORMAL</td> <td>Alarma</td> <td>Apagado</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	I4 ABIERTO	Lum.	Encendido	I4 CERRADO	Lum.	Apagado	FALLA EN BARRA EMERG.	Alarma	Apagado	FALLA EN BARRA NORMAL	Alarma	Apagado	---
SEÑAL	TIPO	SITUACION															
I4 ABIERTO	Lum.	Encendido															
I4 CERRADO	Lum.	Apagado															
FALLA EN BARRA EMERG.	Alarma	Apagado															
FALLA EN BARRA NORMAL	Alarma	Apagado															
d. Conectar un transformador de relación variable entre los bornes 1 y 3 del relé de máxima corriente e4 y un amperímetro (0 - 5A) en serie.		---															
e. Variar la tensión de entrada, comenzando de 0 Volt, hasta que se encienda el indicador óptico de la fase R.		---															
f. Medir la corriente en el amperímetro : I = ----- A.		---															
g. Verificar que la tensión en el relé auxiliar d4 sea de 220 V + 10 %.		---															

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
h. Verificar que no existan vibraciones en los núcleos de los <u>con</u> tadores.	---
i. Accionar el interruptor P11 de cierre manual de T4 y verificar que el sistema no sufre variación.	---
j. Desconectar el transformador de relación variable y accionar el pulsador P11 y verificar que el sistema no sufre variacio- nes (d4 continúa energizado).	---
k. Verificar que haya tensión en la bobina de apertura T4.	---
l. Accionar el interruptor P10 de reposición y verificar que no haya tensión en el relé auxiliar d4 y en la bobina de apertura A4.	---
m. Repetir los pasos anteriores para las fases S y T, conectando el transformador variable entre los bornes 5 - 7 y 9 - 11 del relé de máxima potencia e4.	---

REFERENCIA:

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0144 PA 3C 0

Acoplamiento de barras

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0

Tablero General

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.8.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	6	
COMPONENTE:	ACOPLAMIENTO DE BARRAS	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR m⁴ DE COMANDO DE INTERRUPTOR I⁴ Y DE LA BOBINA DE APERTURA A⁴ CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.8.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que los indicadores ópticos de máxima corriente y mínima tensión estén apagados en las entradas 1, 2, 3, y acoplamiento de barras.		---	
b. Accionar el interruptor Pl1 de cierre manual de I ⁴ y verificar que el motor m ⁴ funciones sin dificultad.		---	
c. Verificar que el interruptor I ⁴ se cierre y que la tensión en la salida sea de 380/220 V $\pm$ 10 %.		---	
d. Verificar que las señales correspondientes en Tablero General y local estén encendidas.		---	
e. CERRAR el circuito entre los bornes 41 y 56 del relé de máxima corriente (entrada al relé auxiliar d ⁴) y verificar que la bobina de apertura de I ⁴ se energice.		---	
f. Verificar que el interruptor I ⁴ se abra y se encienda la señal correspondiente.		---	
g. Desconectar el cortocircuito y accionar el interruptor de encendido Pl1 y verificar que el sistema no sufre modificación y que la bobina A ⁴ continúe energizada.		---	
h. Accionar el interruptor Pl0 de autoreposición.		---	
i. Accionar el interruptor Pl1 y verificar que el interruptor I ⁴ se cierre y se encienda la señal correspondiente.		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0144 PA 3C 0 Acoplamiento de barras Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.8.3.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO
SISTEMA: ELECTRICO	No. de REPETICION 1	FECHA:
SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL		
COMPONENTE: ACOPLAMIENTO DE BARRAS		
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR SEPARADOR t29 DE LA SALIDA N°21. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.8.2.		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. Verificar que la tensión a la entrada del interruptor I20 sea de 380/220 V $\pm$ 10 %.	---	
b. CERRAR el interruptor I20 y verificar la señal correspondiente en Tablero General.	---	
c. CERRAR el interruptor termomagnético b8 y verificar que la tensión a la salida del transformador sea de 220 V $\pm$ 10 % / 50 HZ $\pm$ 5 %.	---	
d. CERRAR el interruptor termomagnético b9 y accionar el pulsador Pl4 y verificar que el sistema no sufre modificación (bl automático.).	---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0150 PB 3C 0 Salidas N°20 y 21 Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.9.1.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	6/ 10 seg.
COMPONENTE:	CONSOLA PRINCIPAL, DE REPLIEGUE Y SALA DE GUARDIA	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TRANSFORMADOR t36 Y DEL RECTIFICADOR R40 DE LA SALIDA N°40 CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.8.3.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que los fusibles (F40 y F71) estén correctamente conectados.		---
b. Verificar que los valores de tensión y frecuencia a la entrada del interruptor I40 sean de $220\text{ V} \pm 5\%$ / $50\text{ HZ} \pm 5\%$.		---
c. Verificar que el transformador t36 y el rectificador R40, estén correctamente instalados y conectados.		---
d. CERRAR el interruptor I40 y verificar que la tensión a la salida del transformador sea de $24\text{ V} \pm 5\%$ y $50\text{ HZ} \pm 5\%$.		---
e. Verificar que la tensión a la salida del rectificador sea de $24\text{ V c.c.} \pm 5\%$.		---
f. Repetir los pasos anteriores seis veces, cada 10 seg., verificando que el funcionamiento no sufra cambios en las sucesivas operaciones.(variación de la fuerza ejercida en las distintas operaciones). Y que los valores de la tensión a la salida del transformador y rectificador, se mantengan dentro de los valores normales.		---

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0147 PB 3C 0 Salidas 44, 45 y 40 Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Plano General LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.9.2.:		APROBADO																									
		APROBADO c/obs.																									
		DESAPROBADO																									
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION																									
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	1																									
COMPONENTE:	CONSOLA PRINCIPAL, DE REPLIEGUE Y SALA DE GUARDIA	FECHA:																									
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO EN PUPITRE DE SALA DE GUARDIA Y CONSOLA DE REPLIEGUE CONDICION INICIAL: 3.3.1.9.1.																											
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																									
a. Verificar que la tensión entre los bornes SG28 y SG29 a la entrada del pupitre de Sala de Guardia, sea de 24 V c.c. $\pm$ 5 %.		---																									
b. Verificar que los fusibles del seccionador estén correctamente conectados e instalados.		---																									
c. Accionar el seccionador portafusibles fu2 y verificar las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba de riego-marcha</td> <td>Lum.(roja)</td> <td>Apagada</td> </tr> <tr> <td>Bomba de riego-parada</td> <td>Lum.(verde)</td> <td>Encendida</td> </tr> <tr> <td>Iluminación de emergencia-apag.</td> <td>Lum.(verde)</td> <td>Encendida</td> </tr> <tr> <td>Iluminación de emergencia-enced.</td> <td>Lum.(roja)</td> <td>Apagada</td> </tr> <tr> <td>Puerta enclavada</td> <td>Lum.(verde)</td> <td>Apagada</td> </tr> <tr> <td>Puerta habilitada</td> <td>Lum.(amar.)</td> <td>Encendido</td> </tr> <tr> <td>Puerta abierta</td> <td>Lum.(roja)</td> <td>Apagado</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	Bomba de riego-marcha	Lum.(roja)	Apagada	Bomba de riego-parada	Lum.(verde)	Encendida	Iluminación de emergencia-apag.	Lum.(verde)	Encendida	Iluminación de emergencia-enced.	Lum.(roja)	Apagada	Puerta enclavada	Lum.(verde)	Apagada	Puerta habilitada	Lum.(amar.)	Encendido	Puerta abierta	Lum.(roja)	Apagado	--- --- --- --- --- --- ---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION																									
Bomba de riego-marcha	Lum.(roja)	Apagada																									
Bomba de riego-parada	Lum.(verde)	Encendida																									
Iluminación de emergencia-apag.	Lum.(verde)	Encendida																									
Iluminación de emergencia-enced.	Lum.(roja)	Apagada																									
Puerta enclavada	Lum.(verde)	Apagada																									
Puerta habilitada	Lum.(amar.)	Encendido																									
Puerta abierta	Lum.(roja)	Apagado																									
d. Verificar que la tensión entre los bornes CR49 y CR50 de la consola de repliegue sea de 24 V c.c. $\pm$ 5 %.		---																									
e. Verificar que los fusibles del seccionador estén correctamente instalados y conectados.		---																									
f. Accionar el seccionador portafusibles ful y fu2 y verificar las siguientes señales:																											

PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES
SEÑAL	TIPO	SITUACION	
Habilitado-Bomba TPRI	Lum.(AZ)	Apagada	---
Habilitado-Bomba 2 SEC	Lum.(AZ)	Apagada	---
Habilitado-Vent.Torre	Lum.(AZ)	Apagada	---
No habilitada-Bomba TPRI	Lum.(BL)	Encendida	---
No habilitada-Bomba 2 SEC	Lum.(BL)	Encendida	---
No habilitado-Vent.Torre	Lum.(BL)	Encendida	---
Bomba TPRI-marcha	Lum.(V)	Apagada	---
Bomba 2 SEC-parada	Lum.(R)	Encendida	---
Vent. Torre-marcha	Lum.(V)	Apagada	---
Vent. Torre-parada	Lum.(R)	Encendida	---
Alta temp.	Lum.(R)	Apagada	---
Válvula V5-ABIERTA	Lum.(V)	Apagada	---
Válvula V5-CERRADA	Lum.(R)	Encendida	---
Bomba TPRI-parada	Lum.(R)	Encendida	---
Bomba 2 SEC-marcha	Lum.(V)	Apagada	---
NOTA: El estado de algunas señales, no necesariamente deben coincidir con las descritas en este Ensayo, dependiendo de los interruptores o condiciones presentes (EJ: Puerta habilitada, puerta ABIERTA, etc.)			
REFERENCIA: Plano RA-6 24 -- 0900 0182 PA 2B 0 Pupitre Sala de Guardia Plano RA-6 24 -- 0900 0181 PA 2B 0 Consola de Repliegue LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES: 			
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma	

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.9.3.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA: ELECTRICO	No. de REPETICION 1	
SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL		
COMPONENTE: CONSOLA PRINCIPAL Y MIMICO	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA ALIMENTACION AL COMANDO DE CONSOLA PRINCIPAL		
CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.9.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que la tensión entre los bornes 10 - 12 de la consola principal tenga 24 v c.c. $\pm$ 5 %.		---
b. Verificar que los fusibles del seccionador estén correctamente conectados.		---
c. Accionar el seccionador portafusibles ful y verificar las siguientes señales:		
SEÑAL	TIPO	SITUACION
Habilitado-Bomba IPRI	Lum.(AZ)	Apagada
Habilitado-Bomba 2 SEC	Lum.(AZ)	Apagada
Habilitado-Vent.	Lum.(AZ)	Apagada
No habilitado-Bomba IPRI	Lum.(BL)	Encendida
No habilitado-Bomba 2 SEC	Lum.(BL)	Encendida
No habilitado-Vent.	Lum.(BL)	Encendida
Comando manual de Vent.Torre Enf.	Lum.(V)	Apagada
Comando manual Válvula V5	Lum.(V)	Apagada
Alta temperatura en Circ. Secund.	Lum.(R)	Apagada
Habilitado-compresores	Lum.(AZ)	Apagada
No habilitado-compresores	Lum.(BL)	Encendida
Compresores automático	Lum.(V)	Apagada
Compresores-manual	Lum.(AM)	Apagada
Compresores prog. cero	Lum.(R)	Encendida
Ilumin. de Emergencia-Encend.	Lum.(R)	Apagada
Ilumin. de Emergencia-Apagad.	Lum.(V)	Encendida
Puerta habilitada	Lum.(AM)	Encendida
Puerta enclavada	Lum.(V)	Apagada
Puerta abierta	Lum.(R)	Apagada
Falta de tensión Entrada 1	Alarma(AM)	Apagada
Falta de tensión Entrada 2	Alarma(AM)	Apagada
Falta de tensión UPS	Alarma(AM)	Apagada

PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">SEÑAL</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">TIPO</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sobre corriente barra normal</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Sobre corriente barra de Emerg.</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Falta de tensión de comando-Tablero General</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Falta de tensión de comando TG/I1</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Falta de tensión de comando TG/I2</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Falta de tensión de comando TG/I3</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Falta de tensión de comando TG/I0</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Falta de tensión de comando TG/21</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Alta tensión batería</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Baja tensión batería</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Batería a tierra</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Falla en el cargador</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> <tr><td>Carga ininterrumpible transferido</td><td>Alarma (AM)</td><td>Apagada</td></tr> </tbody> </table>	SEÑAL	TIPO	SITUACION	Sobre corriente barra normal	Alarma (AM)	Apagada	Sobre corriente barra de Emerg.	Alarma (AM)	Apagada	Falta de tensión de comando-Tablero General	Alarma (AM)	Apagada	Falta de tensión de comando TG/I1	Alarma (AM)	Apagada	Falta de tensión de comando TG/I2	Alarma (AM)	Apagada	Falta de tensión de comando TG/I3	Alarma (AM)	Apagada	Falta de tensión de comando TG/I0	Alarma (AM)	Apagada	Falta de tensión de comando TG/21	Alarma (AM)	Apagada	Alta tensión batería	Alarma (AM)	Apagada	Baja tensión batería	Alarma (AM)	Apagada	Batería a tierra	Alarma (AM)	Apagada	Falla en el cargador	Alarma (AM)	Apagada	Carga ininterrumpible transferido	Alarma (AM)	Apagada	--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	NOTA: El estado de algunas señales, no necesariamente tiene que coincidir con las descritas en este Ensayo, dependiendo de los interruptores o condiciones presentes (EJ: puerta habilitada, puerta ABIEKTA, etc.)
SEÑAL	TIPO	SITUACION																																										
Sobre corriente barra normal	Alarma (AM)	Apagada																																										
Sobre corriente barra de Emerg.	Alarma (AM)	Apagada																																										
Falta de tensión de comando-Tablero General	Alarma (AM)	Apagada																																										
Falta de tensión de comando TG/I1	Alarma (AM)	Apagada																																										
Falta de tensión de comando TG/I2	Alarma (AM)	Apagada																																										
Falta de tensión de comando TG/I3	Alarma (AM)	Apagada																																										
Falta de tensión de comando TG/I0	Alarma (AM)	Apagada																																										
Falta de tensión de comando TG/21	Alarma (AM)	Apagada																																										
Alta tensión batería	Alarma (AM)	Apagada																																										
Baja tensión batería	Alarma (AM)	Apagada																																										
Batería a tierra	Alarma (AM)	Apagada																																										
Falla en el cargador	Alarma (AM)	Apagada																																										
Carga ininterrumpible transferido	Alarma (AM)	Apagada																																										
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0179 PA 2B 0 Consola principal LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES: 																																												
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma																																										

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.9.4.		APROBADO																																																																																																	
		APROBADO c/obs.																																																																																																	
		DESAPROBADO																																																																																																	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 1																																																																																																	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL																																																																																																		
COMPONENTE:	CONSOLA PRINCIPAL Y MIMICO	FECHA:																																																																																																	
OBJETO: VERIFICAR LA ALIMENTACION AL COMANDO DEL ESQUEMA MIMICO DE CONSOLA PRINCIPAL CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.9.3.																																																																																																			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																																																																																	
a. Verificar en el esquema mimico de consola principal las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><u>TABLERO GENERAL</u></td> </tr> <tr> <td>Entrada 1-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Entrada 1-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Entrada 2-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Entrada 2-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Entrada 3-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Entrada 3-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Acoplamiento-CERRADO</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Acoplamiento-ABIERTO</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><u>TS1</u></td> </tr> <tr> <td>Alimentación-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Alimentación-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba IPRI-marcha</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba IPRI-parada</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 2 SEC-marcha</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 2 SEC-parada</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><u>TS2</u></td> </tr> <tr> <td>Alimentación-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Alimentación-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Ventilador Torre-marcha</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Ventilador Torre-parada</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Válvula V1-ABIERTA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Válvula V1-CERRADA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION		<u>TABLERO GENERAL</u>				Entrada 1-CERRADA	Lum.(V)	Apagada	---	Entrada 1-ABIERTA	Lum.(R)	Encendida	---	Entrada 2-CERRADA	Lum.(V)	Encendida	---	Entrada 2-ABIERTA	Lum.(R)	Apagada	---	Entrada 3-CERRADA	Lum.(V)	Apagada	---	Entrada 3-ABIERTA	Lum.(R)	Encendida	---	Acoplamiento-CERRADO	Lum.(V)	Apagada	---	Acoplamiento-ABIERTO	Lum.(R)	Encendida	---	<u>TS1</u>				Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagada	---	Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendida	---	Bomba IPRI-marcha	Lum.(V)	Apagada	---	Bomba IPRI-parada	Lum.(R)	Encendida	---	Bomba 2 SEC-marcha	Lum.(V)	Apagada	---	Bomba 2 SEC-parada	Lum.(R)	Encendida	---	<u>TS2</u>				Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagada	---	Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendida	---	Ventilador Torre-marcha	Lum.(V)	Apagada	---	Ventilador Torre-parada	Lum.(R)	Encendida	---	Válvula V1-ABIERTA	Lum.(V)	Apagada	---	Válvula V1-CERRADA	Lum.(R)	Encendida	---		
SEÑAL	TIPO	SITUACION																																																																																																	
<u>TABLERO GENERAL</u>																																																																																																			
Entrada 1-CERRADA	Lum.(V)	Apagada	---																																																																																																
Entrada 1-ABIERTA	Lum.(R)	Encendida	---																																																																																																
Entrada 2-CERRADA	Lum.(V)	Encendida	---																																																																																																
Entrada 2-ABIERTA	Lum.(R)	Apagada	---																																																																																																
Entrada 3-CERRADA	Lum.(V)	Apagada	---																																																																																																
Entrada 3-ABIERTA	Lum.(R)	Encendida	---																																																																																																
Acoplamiento-CERRADO	Lum.(V)	Apagada	---																																																																																																
Acoplamiento-ABIERTO	Lum.(R)	Encendida	---																																																																																																
<u>TS1</u>																																																																																																			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagada	---																																																																																																
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendida	---																																																																																																
Bomba IPRI-marcha	Lum.(V)	Apagada	---																																																																																																
Bomba IPRI-parada	Lum.(R)	Encendida	---																																																																																																
Bomba 2 SEC-marcha	Lum.(V)	Apagada	---																																																																																																
Bomba 2 SEC-parada	Lum.(R)	Encendida	---																																																																																																
<u>TS2</u>																																																																																																			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagada	---																																																																																																
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendida	---																																																																																																
Ventilador Torre-marcha	Lum.(V)	Apagada	---																																																																																																
Ventilador Torre-parada	Lum.(R)	Encendida	---																																																																																																
Válvula V1-ABIERTA	Lum.(V)	Apagada	---																																																																																																
Válvula V1-CERRADA	Lum.(R)	Encendida	---																																																																																																

PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES
SEÑAL	TIPO	SITUACION	
<u>TS3</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 3 LLE-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 3 LLE-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 4 CON-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 4 CON-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 5 DES-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 5 DES-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 6 DES-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 6 DES-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 7 SUM-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 7 SUM-parada	Lum.(R)	Encendido	---
<u>TS4</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 8 EFL-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 8 EFL-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 9 EFL-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 9 EFL-parada	Lum.(R)	Encendido	---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0180 PA 2B 0 Esquema Mímico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:			
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR	
Firma:	Firma:	Firma:	
.....			
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma	

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.9.5.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO	
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL COMPONENTE: CONSOLA PRINCIPAL Y MIMICO		No. de REPETICION 1 FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA ALIMENTACION AL COMANDO DEL ESQUEMA MIMICO DE CONSOLA PRINCIPAL CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.9.4.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar en el mimico de consola principal las siguientes señales:			
SEÑAL	TIPO	SITUACION	
<u>TS5</u>			
Alimentación-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Aliment. comp. servicios Gr.1-CERR.	Lum.(V)	Apagado	---
Aliment. comp. servicios Gr.1-ABIE.	Lum.(R)	Encendido	---
Aliment. comp. servicios Gr.2-CERR.	Lum.(V)	Apagado	---
Aliment. comp. servicios Gr.2-ABIE.	Lum.(R)	Encendido	---
Compr. serv. generales 1-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Compr. serv. generales 1-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Compr. serv. generales 2-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Compr. serv. generales 2-parada	Lum.(R)	Encendido	---
<u>TS6</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
<u>TS7</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
<u>TS8</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 12 CIS-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 12 CIS-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 13 CIS-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 13 CIS-parada	Lum.(R)	Encendido	---

PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES
SEÑAL	TIPO	SITUACION	
<u>TS14</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba de riego-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba de riego-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba de desagote-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba de desagote-parada	Lum.(R)	Encendido	---
<u>TS9</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 14 POZ-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 14 POZ-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba 15 POZ-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba 15 POZ-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba cloacal 1-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba cloacal 1-parada	Lum.(R)	Encendido	---
Bomba cloacal 2-marcha	Lum.(V)	Apagado	---
Bomba cloacal 2-parada	Lum.(R)	Encendido	---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0180 2B 0 Esquema Mímico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:			
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR	
Firma:	Firma:	Firma:	
.....			
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma	

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.9.6.		APROBADO																																																																													
		APROBADO c/obs.																																																																													
		DESAPROBADO																																																																													
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 1																																																																													
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL																																																																														
COMPONENTE:	CONSOLA PRINCIPAL Y MIMICO	FECHA:																																																																													
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS SEÑALES DEL MIMICO DE CONSOLA PRINCIPAL CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.9.5.																																																																															
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																																																													
a. Verificar en el mimico de consola principal las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>TS10</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alimentación-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagado</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Alimentación-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendido</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td><u>TS11</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alimentación-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagado</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Alimentación-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendido</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td><u>TS12</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alimentación-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagado</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Alimentación-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendido</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td><u>TS13</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alimentación-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagado</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Alimentación-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendido</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td><u>TOMACORRIENTE</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alimentación-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagado</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Alimentación-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendido</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td><u>ILUMINACION</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alimentación-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagado</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Alimentación-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendido</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>				SEÑAL	TIPO	SITUACION		<u>TS10</u>				Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---	Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---	<u>TS11</u>				Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---	Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---	<u>TS12</u>				Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---	Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---	<u>TS13</u>				Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---	Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---	<u>TOMACORRIENTE</u>				Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---	Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---	<u>ILUMINACION</u>				Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---	Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
SEÑAL	TIPO	SITUACION																																																																													
<u>TS10</u>																																																																															
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---																																																																												
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---																																																																												
<u>TS11</u>																																																																															
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---																																																																												
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---																																																																												
<u>TS12</u>																																																																															
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---																																																																												
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---																																																																												
<u>TS13</u>																																																																															
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---																																																																												
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---																																																																												
<u>TOMACORRIENTE</u>																																																																															
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---																																																																												
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---																																																																												
<u>ILUMINACION</u>																																																																															
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---																																																																												
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---																																																																												

PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES
SEÑAL	TIPO	SITUACION	
<u>ILUMINACION EXTERIOR</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
<u>TENSION ESTABILIZADA-LABORATORIOS</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
Estabilizador-conectado	Lum.(V)	Encendido	---
Estabilizador-punteado	Lum.(R)	Apagado	---
<u>TENSION ESTABILIZADA-SALA DE CONTROL</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
Estabilizador-conectado	Lum.(V)	Encendido	---
Estabilizador-punteado	Lum.(R)	Apagado	---
NOTA : El estado de algunas señales, no necesariamente tiene que coincidir con las descriptas en este Ensayo, dependiendo de los interruptores o condiciones presentes. (EJ: Estabilizador conectado, punteado, etc)			
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0180 PA 2B 0 Esquema Mímico			
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: 			
OBSERVACIONES: 			
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma	

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.9.7.		APROBADO																																																																																	
		APROBADO c/obs.																																																																																	
		DESAPROBADO																																																																																	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION																																																																																	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	1																																																																																	
COMPONENTE:	+	FECHA:																																																																																	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS SEÑALES DEL MIMICO DE CONSOLA PRINCIPAL CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.9.6.																																																																																			
PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES																																																																																
a. Verificar las siguientes señales en el mímico de la consola principal: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th><th>TIPO</th><th>SITUACION</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><u>ALIMENTACION DE UPS DE BARRA NORMAL</u></td></tr> <tr> <td>Interruptor-CERRADO</td><td>Lum.(V)</td><td>Encendido</td><td>---</td></tr> <tr> <td>Interruptor-ABIERTO</td><td>Lum.(R)</td><td>Apagado</td><td>---</td></tr> <tr> <td>Contactador-CERRADO</td><td>Lum.(V)</td><td>Encendido</td><td>---</td></tr> <tr> <td>Contactador-ABIERTO</td><td>Lum.(R)</td><td>Apagado</td><td>---</td></tr> <tr> <td colspan="4"><u>RECTIFICADOR</u></td></tr> <tr> <td>SI</td><td>Lum.(V)</td><td>Encendido</td><td>---</td></tr> <tr> <td>NO</td><td>Lum.(R)</td><td>Apagado</td><td>---</td></tr> <tr> <td colspan="4"><u>CONVERTIDOR</u></td></tr> <tr> <td>SI</td><td>Lum.(V)</td><td>Encendido</td><td>---</td></tr> <tr> <td>NO</td><td>Lum.(R)</td><td>Apagado</td><td>---</td></tr> <tr> <td colspan="4"><u>CONTACTADOR DE SALIDA CONVERTIDOR</u></td></tr> <tr> <td>CERRADO</td><td>Lum.(V)</td><td>Encendido</td><td>---</td></tr> <tr> <td>ABIERTO</td><td>Lum.(R)</td><td>Apagado</td><td>---</td></tr> <tr> <td colspan="4"><u>CONTACTADOR DE BY PASS</u></td></tr> <tr> <td>CERRADO</td><td>Lum.(V)</td><td>Apagado</td><td>---</td></tr> <tr> <td>ABIERTO</td><td>Lum.(R)</td><td>Encendido</td><td>---</td></tr> <tr> <td colspan="4"><u>DISYUNTOR DE BATERIA</u></td></tr> <tr> <td>CERRADO</td><td>Lum.(V)</td><td>Encendido</td><td>---</td></tr> </tbody> </table>				SEÑAL	TIPO	SITUACION		<u>ALIMENTACION DE UPS DE BARRA NORMAL</u>				Interruptor-CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---	Interruptor-ABIERTO	Lum.(R)	Apagado	---	Contactador-CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---	Contactador-ABIERTO	Lum.(R)	Apagado	---	<u>RECTIFICADOR</u>				SI	Lum.(V)	Encendido	---	NO	Lum.(R)	Apagado	---	<u>CONVERTIDOR</u>				SI	Lum.(V)	Encendido	---	NO	Lum.(R)	Apagado	---	<u>CONTACTADOR DE SALIDA CONVERTIDOR</u>				CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---	ABIERTO	Lum.(R)	Apagado	---	<u>CONTACTADOR DE BY PASS</u>				CERRADO	Lum.(V)	Apagado	---	ABIERTO	Lum.(R)	Encendido	---	<u>DISYUNTOR DE BATERIA</u>				CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---
SEÑAL	TIPO	SITUACION																																																																																	
<u>ALIMENTACION DE UPS DE BARRA NORMAL</u>																																																																																			
Interruptor-CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---																																																																																
Interruptor-ABIERTO	Lum.(R)	Apagado	---																																																																																
Contactador-CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---																																																																																
Contactador-ABIERTO	Lum.(R)	Apagado	---																																																																																
<u>RECTIFICADOR</u>																																																																																			
SI	Lum.(V)	Encendido	---																																																																																
NO	Lum.(R)	Apagado	---																																																																																
<u>CONVERTIDOR</u>																																																																																			
SI	Lum.(V)	Encendido	---																																																																																
NO	Lum.(R)	Apagado	---																																																																																
<u>CONTACTADOR DE SALIDA CONVERTIDOR</u>																																																																																			
CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---																																																																																
ABIERTO	Lum.(R)	Apagado	---																																																																																
<u>CONTACTADOR DE BY PASS</u>																																																																																			
CERRADO	Lum.(V)	Apagado	---																																																																																
ABIERTO	Lum.(R)	Encendido	---																																																																																
<u>DISYUNTOR DE BATERIA</u>																																																																																			
CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---																																																																																

PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES
SEÑAL	TIPO	SITUACION	
ABIERTO	Lum.(R)	Apagado	---
<u>ALIMENTACION CARGA INTINTERRUMPTIBLE</u>			
CERRADA	Lum.(V)	Encendido	---
ABIERTA	Lum.(R)	Apagado	---
<u>INSTRUMENTACION SALA DE REP. Y GUARDIA</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
<u>CONSOLA SISTEMA ELECTRICO</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Encendido	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Apagado	---
<u>COMANDO TABLERO GENERAL</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Encendido	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Apagado	---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0180 PA 2B 0 Esquema Mímico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:			
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR	
Firma:	Firma:	Firma:	
.....			
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma	

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.9.8.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	1	
COMPONENTE:	CONSOLA PRINCIPAL Y MIMICO	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS SEÑALES DEL MIMICO DE CONSOLA PRINCIPAL CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.9.7.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar las siguientes señales en el Mímico de Consola Principal:			
SEÑAL	TIPO	SITUACION	
<u>COMANDO TABLERO VENTILACION</u>			
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
<u>ALTAVOCES</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
<u>BALIZAMIENTO AEREO</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
<u>ILUMINACION DE EMERGENCIA</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTO	Lum.(R)	Encendido	---
<u>EVACUACION</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---
<u>COMANDO TABLEROS SECCIONALES</u>			
Alimentación-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	---
Alimentación-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	---

PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES
<u>INSTRUMENTACION DE SALA</u> <u>DE CONTROL</u> Alimentación - CERRADA Alimentación - ABIERTA	Lum.(V) Lum.(R)	Apagado Encendido	--- ---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0180 PA 2B 0 Esquema Mímico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:			
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma	

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.10.1.		APROBADO			
		APROBADO c/obs.			
		DESAPROBADO			
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION			
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	6/10 seg.			
COMPONENTE:	SALIDAS DEL TABLERO GENERAL	FECHA:			
OBJETO:	VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE LA SALIDA 19, COMANDO TABLEROS SECCIONALES Y ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS.				
CONDICION INICIAL:	Ensayo N° 3.3.1.9.8.				
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES			
a. Verificar que los fusibles, transformador T37 (220 V / 24 V) y rectificador r19, estén correctamente instalados y conectados.		---			
b. Verificar que la señal de I19 ABIERTO, esté encendida en Sala de Control.		---			
c. Verificar que la tensión de entrada al interruptor I19, sea de 220 V $\pm$ 10 % / 50 HZ $\pm$ 5 %.		---			
d. Accionar el interruptor I19 y verificar que la tensión a la salida del transformador sea de 24 V $\pm$ 5 % / 50 HZ $\pm$ 5 %.		---			
e. Verificar que se enciende la señal de I19 CERRADO en S. Control		---			
f. Verificar que la corriente de salida sea de 24 V c.c., midiendo en los siguientes bornes:					
TG-124 y TG-125 (TS1)		---			
TG-129 y TG-130 (TS2)		---			
TG-134 y TG-135 (TS3)		---			
TG-139 y TG-140 (TS4)		---			
TG-148 y TG-149 (TS8)		---			
TG-153 y TG-154 (TS9)		---			
TG-166 y TG-167 (TS14)		---			
TG-207 y TG-208 (TI1)		---			
TG-223 y TG-224 (C.P.) *		---			
TG-210 y TG-211 (S.G.) **		---			
* (Enclavamiento de Puertas 1 - 10)					
** (Enclavamiento de Puertas 11 y 12)					

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
g. Verificar que en el funcionamiento de los mecanismos del interruptor no haya cambios en las sucesivas operaciones.		
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0149 PB 3C 0 Salida 19 Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema Eléctrico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.10.2.						APROBADO	
						APROBADO c/obs.	
						DESAPROBADO	
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL COMPONENTE: SALIDAS DEL TABLERO GENERAL						No. de REPETICION 6/10 seg.	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE LAS SALIDAS 5 a 18, 24, 25 y 57 CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.3.1.10.1.							
PROCEDIMIENTO:						OBSERVACIONES	
a. Verificar las siguientes acciones para cada interruptor:							
SALIDA N°	SEÑAL I ABIERTA EN S. CONT	MEDIR TENSION DE ENTRADA 380/220V+10%	CERRAR INTERRUPTOR IN Y MEDIR EN BORNERA DE POTENCIA 380/220V+10%	VERIFICAR QUE NO HAYA TENSION ENTRE LOS BORNES (CIRCUITO CERRADO)	ALIMENTACION A:		
5	---(*)	---	---	TG-38 y TG-66	Toma Corr.	---	
6	---(*)	---	---	TG-39 y TG-67	Ilum.	---	
7	---	---	---	TG-24 y TG-126	TS1	---	
8	---	---	---	TG-25 y TG-131	TS2	---	
9	---	---	---	TG-26 y TG-136	TS3	---	
10	---	---	---	TG-27 y TG-141	TS4	---	
11	---(*)	---	---	TG-28 y TG-65	TS5	---	
12	---	---	---	TG-30 y TG-146	TS7	---	
13	---	---	---	TG-31 y TG-150	TS8	---	
14	---	---	---	TG-33 y TG-155	TS9	---	
15	---	---	---	TG-34 y TG-158	TS10	---	
16	---	---	---	TG-35 y TG-160	TS11	---	
17	---	---	---	TG-37 y TG-161	TS13	---	

PROCEDIMIENTO:						OBSERVACIONES
18	---(*)	---	---	TG-40 y TG-68	Illum. Ext.	---
24	---	---	---	TG-29 y TG-185	TS6	---
25	---	---	---	TG-36 y TG-192	TS12	---
57	---	---	---	TG-32 y TG-168	TS14	---
(*) Verificar la señal correspondiente en Sala de Control cuando se cierren los interruptores I5, I6, I11 e I18 y que en el resto de interruptores las señales no sufran modificación.						
b. Verificar que en el funcionamiento de los mecanismos de los interruptores no haya cambios en las sucesivas operaciones (seis veces cada diez segundos).						---

REFERENCIA:

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0148 PB 3C 0 Salidas 5 a 8, 24, 25 y 57

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Plano General

Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema Eléctrico

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.10.3.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	6/10 seg.	
COMPONENTE:	SALIDAS DEL TABLERO GENERAL	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE LA SALIDA 45 (TS6 y TS12). CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.3.1.10.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que los fusibles, transformador t35 y rectificador r45, estén correctamente conectados e instalados.		---	
b. Verificar que la señal en Sala de Control de comando del tablero de Ventilación-ABIERTA, esté encendida.		---	
c. Verificar que la tensión de entrada al interruptor I45, sea de 220 V $\pm$ 10 % / 50 HZ $\pm$ 5 %.		---	
d. Cerrar el interruptor I45 y verificar la tensión a la salida del transformador, sea de 24 V $\pm$ 5 % / 50 HZ $\pm$ 5 %.		---	
e. Verificar que se enciende la señal en Sala de Control de comando del tablero de Ventilación-CERRADA.		---	
f. Verificar que la corriente de salida sea de 24 V c.c., midiendo en los siguientes bornes:		---	
TG-228 / TG-229 (TS6)		---	
TG-232 / TG-233 (TS12)		---	
g. Verificar que en el funcionamiento de los mecanismos del interruptor I45 no haya cambios en las sucesivas operaciones.		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0147 PB 3C 0 Salidas 44, 45 y 40 Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema Eléctrico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.10.4.		APROBADO		
		APROBADO c/obs.		
		DESAPROBADO		
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION		
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	6		
COMPONENTE:	SALIDAS DEL TABLERO GENERAL	FECHA:		
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE ILUMINACION Y TOMACORRIENTES I26 A I37 E INTERRUPTORES I41, I42, I43 E I39. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.10.2.				
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES		
a. Verificar los siguientes pasos para cada interruptor:				
SALIDA N°	TENSION DE ENTRADA 380/220V $\pm$ 10%	CERRAR INTERRUPTOR	MEDIR TENSION DE SALIDA (V)	
I26 - TFM1	---	---	---	
I27 - TFM2	---	---	---	
I28 - TFM3	---	---	---	
I29 - TFM4	---	---	---	
I30 - TFM5	---	---	---	
I31 - IL1-2	---	---	---	
I32 - IL3	---	---	---	
I33 - IL4	---	---	---	
I34 - IL5	---	---	---	
I35 - IL6	---	---	---	
I36 - IL7	---	---	---	
I37 - IL8	---	---	---	
TFM = Tomacorriente IL = Iluminación I = Interruptor				
b. Verificar que la tensión de entrada de los interruptores I41, I42, I43 e I39 sea de 220 V $\pm$ 5 %.		---		
c. Verificar las siguientes señales en consola principal:				
SEÑAL	SITUACION I ABIERTO	CERRAR I	SITUACION	TENSION 220V $\pm$ 10%
Alim.Inst.de S.de Repliegue y S.de Guardia - CERRADA	Apag. ---	I41	Encend.---	R41 - N41

PROCEDIMIENTO:					OBSERVACIONES
Alim.Inst. de S.de Repliegue y S.de Guardia - ABIERTA.	Encend.	I41	Apag.	R41-N41	
Alim. Altavoces - CERRADA.	Apag.	I42	Encend.	R42-N42	
Alim. Altavoces - ABIERTA.	Encend.	I42	Apag.	R42-N42	
Alim.Inst. S.de Control-CERRADA	Apag.	I43	Encend.	R43-N43	
Alim.Inst. S.de Control-ABIERTA	Encend.	I43	Apag.	R43-N43	
Alim.Baliz.Aéreo - CERRADA.	Apag.	I39	Encend.	R39-N39	
Alim.Baliz.Aéreo - ABIERTA.	Encend.	I39	Apag.	R39-N39	
d. Verificar que en el funcionamiento de los mecanismos, no haya cambios en las sucesivas operaciones.					---
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0146 PB 3C 0 Salidas 41, 42, 43, 39 Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:					
RESPONSABLE INVAP S. E.		INSPECTOR C. A. B.		ORGANISMO INSPECTOR	
Firma:		Firma:		Firma:	
Aclaración Firma		Aclaración Firma		Aclaración Firma	

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.10.5.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL	2	
COMPONENTE:	SALIDA DEL TABLERO GENERAL	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE LA SALIDA 22 (Toma tensión estabilizada) CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.3.1.10.4.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que todos los elementos de seguridad e instrumentos estén correctamente conectados e instalados.		---	
b. Conectar a la entrada del estabilizador de tensión El, un transformador de relación variable y conectar un voltímetro de clase 05 a la entrada y otro a la salida.		---	
c. Dar una tensión de 250 V de entrada y disminuir hasta 125 V y verificar que la salida se mantenga constante 220 V + 1 %, para todas las tensiones primarias entre 125 V y 250 V.		---	
d. Colocar una impedancia adecuada de 100 % de carga nominal (P = 5 KVA, 220 V) y alimentar el estabilizador con la tensión mínima de entrada, durante 24 horas y verificar que la temperatura de los bobinados no supere 45°C.		---	
e. Verificar que el interruptor I22 esté ABIERTO y la conmutadora tripolar I48 en ESTAB.		---	
f. Verificar las siguientes señales en consola principal:			
SEÑAL	TIPO	SITUACION	
Alim. a Tens. Estab. Lab.-CERRADA	Lum.	Apagada	---
Alim. a Tens. Estab. Lab.-ABIERTA	Lum.	Encendida	---
Estab. Laboratorio - Conectado	Lum.	Encendida	---
Estab. Laboratotio - Punteado	Lum.	Apagada	---
g. Cerrar el interruptor I22 y verificar el funcionamiento del transformador de tensión t31, midiendo 220 V + 1 % a la entrada y 110 V + 1 % a la salida.		---	

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES									
h. Medir la tensión y frecuencia en los instrumentos respectivos: V = ----- V W = ----- HZ	--- ---									
i. Verificar las siguientes señales en consola principal: <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alim. a Tensión Estab. Lab.-CERRADA</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> </tr> <tr> <td>Alim. a Tensión Estab. Lab.-ABIERTA</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> </tr> </tbody> </table>	SEÑAL	TIPO	SITUACION	Alim. a Tensión Estab. Lab.-CERRADA	Lum.	Encendida	Alim. a Tensión Estab. Lab.-ABIERTA	Lum.	Apagada	--- ---
SEÑAL	TIPO	SITUACION								
Alim. a Tensión Estab. Lab.-CERRADA	Lum.	Encendida								
Alim. a Tensión Estab. Lab.-ABIERTA	Lum.	Apagada								

REFERENCIA:

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0151 PB 3C 0	Salidas 22 y 23
Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0	Tablero General

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.1.10.6.		APROBADO																
		APROBADO c/obs.																
		DESAPROBADO																
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 2																
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL																	
COMPONENTE:	SALIDA DEL TABLERO GENERAL	FECHA:																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE LA SALIDA 23 (TENSION ESTABILIZADA - SALA DE CONTROL) CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.3.1.10.5.																		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																
a. Verificar que los elementos de seguridad e instrumentos de la salida I23 estén correctamente conectados e instalados.		---																
b. Conecta a la entrada del estabilizador de tensión E2, un transformador de relación variable y conectar un voltímetro de clase 05 a la entrada y otro a la salida.		---																
c. Dar una tensión de entrada de 250 V y disminuir hasta 125 V, verificando que la salida se mantenga constante 220 V + 1% para todas las tensiones primarias entre 125 V y 250 V.		---																
d. Colocar una impedancia adecuada de 100 % de carga nominal (Pot = 5 KVA, 220 V) y alimentar el estabilizador con la tensión mínima de entrada durante 24 horas y verificar que la temperatura de los bobinados no supere 45°C.		---																
e. Verificar que el interruptor I23 esté ABIERTO y la conmutadora tripolar I54 en ESTAB.		---																
f. Verificar las siguientes señales en consola principal:																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alim. a Tens. Estab. S.Control-CERRADA</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> </tr> <tr> <td>Alim. a Tens. Estab. S.Control-ABIERTA</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> </tr> <tr> <td>Estab. S. de Control - Conectado</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> </tr> <tr> <td>Estab. S. de Control - Punteado</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	Alim. a Tens. Estab. S.Control-CERRADA	Lum.	Apagada	Alim. a Tens. Estab. S.Control-ABIERTA	Lum.	Encendida	Estab. S. de Control - Conectado	Lum.	Encendida	Estab. S. de Control - Punteado	Lum.	Apagada		
SEÑAL	TIPO	SITUACION																
Alim. a Tens. Estab. S.Control-CERRADA	Lum.	Apagada																
Alim. a Tens. Estab. S.Control-ABIERTA	Lum.	Encendida																
Estab. S. de Control - Conectado	Lum.	Encendida																
Estab. S. de Control - Punteado	Lum.	Apagada																
g. CERRAR el interruptor I23 y verificar funcionamiento del transformador de tensión t33, midiendo 220 V + 1 % a la entrada y 110 V + 1 % a la salida.		---																

[illegible]

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.10.7.					APROBADO																																								
					APROBADO c/obs.																																								
					DESAPROBADO																																								
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TABLERO GENERAL COMPONENTE: SALIDAS DEL TABLERO GENERAL					No. de REPETICION 6/10 Seg. FECHA:																																								
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES I49 A I53, I55 E I56. CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.3.1.10.6.																																													
PROCEDIMIENTO:					OBSERVACIONES																																								
a. Verificar las siguientes señales: <table border="1" data-bbox="264 1006 1250 1613"> <thead> <tr> <th>INTERRUPTOR I n</th> <th>ALIMENTACION</th> <th>MEDIR 220V + 1% ENTRADA In</th> <th>CERRAR In</th> <th>MEDIR TEN SION SALI DA 220V +1%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I49</td> <td>Tom.Corr.Sótano</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I50</td> <td>T.C.Planta Baja</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I51</td> <td>Tom.Corr. Hall</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I52</td> <td>T.C. 1°Piso</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I53</td> <td>T.C. 2°Piso</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I55</td> <td>Sala de Control</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I56</td> <td>S. de Entrenam.</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>					INTERRUPTOR I n	ALIMENTACION	MEDIR 220V + 1% ENTRADA In	CERRAR In	MEDIR TEN SION SALI DA 220V +1%	I49	Tom.Corr.Sótano	---	---	---	I50	T.C.Planta Baja	---	---	---	I51	Tom.Corr. Hall	---	---	---	I52	T.C. 1°Piso	---	---	---	I53	T.C. 2°Piso	---	---	---	I55	Sala de Control	---	---	---	I56	S. de Entrenam.	---	---	---	
INTERRUPTOR I n	ALIMENTACION	MEDIR 220V + 1% ENTRADA In	CERRAR In	MEDIR TEN SION SALI DA 220V +1%																																									
I49	Tom.Corr.Sótano	---	---	---																																									
I50	T.C.Planta Baja	---	---	---																																									
I51	Tom.Corr. Hall	---	---	---																																									
I52	T.C. 1°Piso	---	---	---																																									
I53	T.C. 2°Piso	---	---	---																																									
I55	Sala de Control	---	---	---																																									
I56	S. de Entrenam.	---	---	---																																									
T.C. = Toma corriente																																													

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.1.10.8.		APROBADO																
		APROBADO c/obs.																
		DESAPROBADO																
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 2																
SUBSISTEMA:	TABLERO GENERAL																	
COMPONENTE:	SALIDAS DEL TABLERO GENERAL	FECHA:																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE LA SALIDA 46 (ILUM. DE EMERGENCIA) CONDICION INICIAL: ensayo N°3.3.1.9.7.																		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																
a. Verificar que la tensión a la entrada del interruptor I46 sea de 220 V + 5 % / 50 HZ + 5 %.		---																
b. Verificar que los relé auxiliar d14, d15 y d16, estén correctamente conectados y alimentados.		---																
c. Verificar las siguientes señales en consola principal: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alim. a Ilum. de Emergencia-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagado</td> </tr> <tr> <td>Alim. a Ilum. de Emergencia-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendido</td> </tr> <tr> <td>Ilum. de Emergencia - ENCENDIDA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendido</td> </tr> <tr> <td>Ilum. de Emergencia - APAGADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagado</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	Alim. a Ilum. de Emergencia-CERRADA	Lum.(V)	Apagado	Alim. a Ilum. de Emergencia-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido	Ilum. de Emergencia - ENCENDIDA	Lum.(R)	Encendido	Ilum. de Emergencia - APAGADA	Lum.(V)	Apagado	--- --- --- ---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION																
Alim. a Ilum. de Emergencia-CERRADA	Lum.(V)	Apagado																
Alim. a Ilum. de Emergencia-ABIERTA	Lum.(R)	Encendido																
Ilum. de Emergencia - ENCENDIDA	Lum.(R)	Encendido																
Ilum. de Emergencia - APAGADA	Lum.(V)	Apagado																
d. CERRAR el interruptor I46 y verificar que el contactor tripolar C46 (220V) y el relé auxiliar se energicen y las siguientes señales en consola principal: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alim. a Ilum. de Emergencia-CERRADA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Encendido</td> </tr> <tr> <td>Alim. a Ilum. de Emergencia-ABIERTA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Apagado</td> </tr> <tr> <td>Ilum. de Emergencia - Encendida</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Apagado</td> </tr> <tr> <td>Ilum. de Emergencia - Apagada</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Encendida</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	Alim. a Ilum. de Emergencia-CERRADA	Lum.(V)	Encendido	Alim. a Ilum. de Emergencia-ABIERTA	Lum.(R)	Apagado	Ilum. de Emergencia - Encendida	Lum.(R)	Apagado	Ilum. de Emergencia - Apagada	Lum.(V)	Encendida	--- --- --- ---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION																
Alim. a Ilum. de Emergencia-CERRADA	Lum.(V)	Encendido																
Alim. a Ilum. de Emergencia-ABIERTA	Lum.(R)	Apagado																
Ilum. de Emergencia - Encendida	Lum.(R)	Apagado																
Ilum. de Emergencia - Apagada	Lum.(V)	Encendida																
e. Accionar el interruptor b1 de encendido desde consola principal, verificar que el relé auxiliar dI7 (24 V c.c. se energice y se encienda la señal luminosa correspondiente y la iluminación de emergencia.		---																

PROCEDIMIENTO:	ORSEERVACIONES
f. Accionar el interruptor de apagado de Sala de Guardia y verificar que el Sistema no sufre modificación.	---
g. Accionar el interruptor de apagado desde consola principal, verificar que el sistema de emergencia se apague y la señal correspondiente se encienda.	---
h. Desactivar el relé dl4 (220 V 50 HZ), desconectándolo de la barra normal y verificar que la iluminación de emergencia se encienda y la señal correspondiente.	---
i. Apagar, accionando el interruptor desde Sala de Guardia, verificando la señal correspondiente.	---
j. Repetir los pasos anteriores para los relé dl5 y dl6, respectivamente.	---

REFERENCIA:

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0152 PB 3C 0

Salidas 46 y 47

Plano N° RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0

Tablero General

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
g. CERRAR el circuito entre los bornes TG-13 y TG-14 y verificar que el Sistema se encuentre como en la condición inicial.		---
REFERENCIA: Plano N°RA-6 24 -- 0900 0152 PB 3C 0 Salidas 46 y 47 Plano N°RA-6 24 -- 0900 0145 PB 3C 0 Tablero General LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.2. Tablero Seccional Nro. 1 (TS-1)

3.3.2.1. Introducción:

En los Ensayos que a continuación se detallan, se verifica la correcta alimentación de corriente eléctrica al TS-1, asegurando el funcionamiento de:

- Bomba del Circuito Primario B1 PRI
- Bomba del Circuito Secundario B2 SEC

Se verifica el correcto funcionamiento de las Lógicas de encendido, enclavamiento y protección del TS-1.

Comprende los siguientes Anexos:

3.3.2.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.2.3. Alimentación a la Bomba del Circuito Primario:

- 3.3.2.3.1. Ensayo de la Lógica del encendido y del funcionamiento del relé auxiliar d3.
- 3.3.2.3.2. Ensayo del funcionamiento de los Interruptores de Parada y Marcha de B1 PRI.
- 3.3.2.3.3. Ensayo del funcionamiento del Sistema de Habilitación de Consola Principal y la acción de parada por bajo nivel de agua en el Tanque del Reactor.
- 3.3.2.3.4. Ensayo del funcionamiento del Temporizador d1 y de los Contactores C1, C2 y C3.

3.3.2.4. Alimentación a la B2 SEC:

- 3.3.2.4.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d4.
- 3.3.2.4.2. Ensayo del funcionamiento de los Interrupto-

res de Parada y Marcha de la B2 SEC.

3.3.2.4.3. Ensayo del Sistema de Habilitación de Conso
la Principal y parada de la B2 SEC, por fal
ta de agua en el Tanque de Compensación.

3.3.2.4.4. Ensayo del funcionamiento del relé tempori-
zador d2 y Contactores C4, C5, C6.

3.3.2.5. Parámetros de Diseño:

Carga de la B1 PRI:	40 CV
Carga de la B2 SEC:	40 CV
Relé térmico:	0,58 In del motor
Tensión de alimentación:	380/220 V - 50 HZ
Alimentación a borneras de comando:	24 V c.c
Alimentación de esquema func. de arranque:	220 V
Relé temporizador:	0-60 seg.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.2.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS-1	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el TS-1 y elementos metálicos, estén correctamente conectados a tierra (según Anexo 4.3.).	---
b. Verificación visual de la correcta numeración de los conductores de Potencia y Comando y la correcta interconexión de cables según plano de referencia.	---
c. Verificar que el TS-1, esté correctamente aislado de acuerdo al Anexo 4.3..	---
d. Verificar que el Tablero General esté alimentado.	---
e. Verificar que estén alimentados los armarios del Sistema Eléctrico, en Consola Principal y Consola de Repliegue y Sistema UPS.	---
f. Verificar que el interruptor I1 del TS-1, esté en posición ABIERTO.	---
g. Verificar que estén cerrados los interruptores I7 e I19.	---
h. Verificar con el voltímetro que la tensión de entrada sea de 380/220 V, midiendo en la bornera de Entrada.	---

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.2.3.1.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																																																																			
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-1 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA BOMBA DEL CIRCUITO PRIMARIO		No. de REPETICION 1 FECHA:																																																																			
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LOGICA DE ENCENDIDO Y EL FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d3 CONDICION INICIAL: Ensayo Nro. 3.3.1.2.																																																																					
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																																																			
a. Verificar que la tensión de entrada al circuito de comando, sea de 24 V c.c., midiendo con un voltímetro entre los bornes P1-1 y P1-2. b. Verificar en consola principal (C.P.), TS-1 y consola de re- pliegue (C.R.), las siguientes señales (usando el intercomunica- dor):		<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>TS-1</th> <th>C.R.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba 1 PRI - MARCHA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 1 PRI - PARADA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 2 SEC - MARCHA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 2 SEC - PARADA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 1 PRI - HABILITADA</td> <td>Lum.(AZ)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 1 PRI - NO HAB.</td> <td>Lum.(BL)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 2 SEC - HABILITADA</td> <td>Lum.(AZ)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 2 SEC - NO HAB.</td> <td>Lum.(BL)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Int. I1 (TS-1) ABIERTO</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Apagado</td> <td>---</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Int. I1 (TS-1) CERRADO</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Encendido</td> <td>---</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.	Bomba 1 PRI - MARCHA	Lum.(V)	Apagada	---	---	---	Bomba 1 PRI - PARADA	Lum.(R)	Encendida	---	---	---	Bomba 2 SEC - MARCHA	Lum.(V)	Apagada	---	---	---	Bomba 2 SEC - PARADA	Lum.(R)	Encendida	---	---	---	Bomba 1 PRI - HABILITADA	Lum.(AZ)	Apagada	---	---	---	Bomba 1 PRI - NO HAB.	Lum.(BL)	Encendida	---	---	---	Bomba 2 SEC - HABILITADA	Lum.(AZ)	Apagada	---	---	---	Bomba 2 SEC - NO HAB.	Lum.(BL)	Encendida	---	---	---	Int. I1 (TS-1) ABIERTO	Lum.(R)	Apagado	---	NO	NO	Int. I1 (TS-1) CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---	NO	NO
SEÑAL	TIPO			SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.																																																														
Bomba 1 PRI - MARCHA	Lum.(V)	Apagada	---	---	---																																																																
Bomba 1 PRI - PARADA	Lum.(R)	Encendida	---	---	---																																																																
Bomba 2 SEC - MARCHA	Lum.(V)	Apagada	---	---	---																																																																
Bomba 2 SEC - PARADA	Lum.(R)	Encendida	---	---	---																																																																
Bomba 1 PRI - HABILITADA	Lum.(AZ)	Apagada	---	---	---																																																																
Bomba 1 PRI - NO HAB.	Lum.(BL)	Encendida	---	---	---																																																																
Bomba 2 SEC - HABILITADA	Lum.(AZ)	Apagada	---	---	---																																																																
Bomba 2 SEC - NO HAB.	Lum.(BL)	Encendida	---	---	---																																																																
Int. I1 (TS-1) ABIERTO	Lum.(R)	Apagado	---	NO	NO																																																																
Int. I1 (TS-1) CERRADO	Lum.(V)	Encendido	---	NO	NO																																																																
c. CERRAR el circuito entre el borne P1-1 y el P1-33 y verificar las siguientes señales (se simula bomba habilitada y nivel normal en tanque principal):		<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>TS-1</th> <th>C.R.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba 1 PRI - MARCHA</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 1 PRI - PARADA</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.	Bomba 1 PRI - MARCHA	Lum.	Encendida	---	---	---	Bomba 1 PRI - PARADA	Lum.	Apagada	---	---	---																																																
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.																																																																
Bomba 1 PRI - MARCHA	Lum.	Encendida	---	---	---																																																																
Bomba 1 PRI - PARADA	Lum.	Apagada	---	---	---																																																																

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES						
d. Verificar que las otras señales no han sufrido modificación. e. ABRIR el circuito entre el borne P1-1 y P1-33. Verificar que el Sistema regresa a la situación dada en b.		----- -----						
REFERENCIA: <table border="0"> <tr> <td>Plano Nro. RA-6 24 --- 0902 0001 PB 3C 0</td> <td>TS-1</td> </tr> <tr> <td>Plano Nro. RA-6 24 --- 0900 0180 PA 2B 0</td> <td>Mímico</td> </tr> <tr> <td>Plano Nro. RA-6 24 --- 0900 0179 PA 2B 0</td> <td>Consola Principal</td> </tr> </table> LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: ----- OBSERVACIONES: -----			Plano Nro. RA-6 24 --- 0902 0001 PB 3C 0	TS-1	Plano Nro. RA-6 24 --- 0900 0180 PA 2B 0	Mímico	Plano Nro. RA-6 24 --- 0900 0179 PA 2B 0	Consola Principal
Plano Nro. RA-6 24 --- 0902 0001 PB 3C 0	TS-1							
Plano Nro. RA-6 24 --- 0900 0180 PA 2B 0	Mímico							
Plano Nro. RA-6 24 --- 0900 0179 PA 2B 0	Consola Principal							
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma						

PROYECTO RA-6

E N S A Y O Nº: 3.3.2.3.2.		APROBADO																			
		APROBADO c/obs.																			
		DESAPROBADO																			
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION																			
SUBSISTEMA:	TS-1	6																			
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA DEL CIRCUITO PRIMARIO	FECHA:																			
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE PARADA Y MARCHA DE LA BOMBA B1 PRI																					
CONDICION INICIAL: Ensayo Nro.: 3.3.2.3.1.																					
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																			
a. CERRAR el circuito entre el borne P1-1 y el borne P1-43 y verificar que el Sistema no sufre modificación de su estado inicial. b. Presionar el interruptor b1 (verde) del TS-1 y verificar las siguientes señales (usando el intercomunicador): <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>TS-1</th> <th>C.R.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba 1 PRI - MARCHA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 1 PRI - PARADA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> Las otras señales no sufren modificación. c. Presionar el interruptor b2 (rojo) del TS-1 y verificar que el Sistema regrese a la condición inicial. d. Usando el intercomunicador provisto para los trabajos de Ensayo, se transmitirá la orden a consola de repliegue, para presionar el interruptor b1 de Puesta en Marcha de la Bomba 1 PRI y verificar las señales Bomba 1 PRI en Marcha (caso b). e. Presionar el interruptor b2 del TS-1 de parada de Bomba 1 PRI y verificar que el Sistema esté como en la condición inicial. f. Verificar que el funcionamiento de los mecanismos del interruptor, no sufre variación en las sucesivas operaciones, como por ejemplo variación en la fuerza ejercida en las distintas operaciones.		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.	Bomba 1 PRI - MARCHA	Lum.(V)	Encendida	---	---	---	Bomba 1 PRI - PARADA	Lum.(R)	Apagada	---	---	---	----- ----- ----- ----- ----- -----	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.																
Bomba 1 PRI - MARCHA	Lum.(V)	Encendida	---	---	---																
Bomba 1 PRI - PARADA	Lum.(R)	Apagada	---	---	---																

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
9. Después de completar las 6 repeticiones, cada 10 segundos, des conectar el cortocircuito entre los bornes P1-1 y P1-43.		---
REFERENCIA: Plano Nro. RA-6 24 -- 0902 0001 PB 3C 0 TS-1 Plano Nro. RA-6 24 -- 0900 0180 PA 2B 0 Mímico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.2.3.3.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																															
SISTEMA: ELECTRICO	No. de REPETICION		3																														
SUBSISTEMA: TS-1	FECHA:																																
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA BOMBA DEL CIRCUITO PRIMARIO																																	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE HABILITACION DE CONSOLA PRINCIPAL Y REPLIEGUE Y LA PARADA DE LA BOMBA POR BAJO NIVEL DE AGUA EN EL TANQUE DEL REACTOR CONDICION INICIAL: Ensayo Nro. 3.3.2.3.2.																																	
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																															
a. Usando el intercomunicador provisto para los trabajo de Ensayo, transmitir la orden de habilitación de B1 PRI y verificar que la señal de habilitado B1 PRI en el TS-1 se encienda. b. CERRAR el circuito entre los bornes P1-1 y P1-6 y verificar que el Sistema no sufre modificación. c. Accionar el interruptor b1 de Puesta en ^{en} Marcha de B1 PRI y verificar que el Sistema no sufre modificación (circuito abierto por bajo nivel del Tanque del Reactor) d. CERRAR el circuito entre los bornes P1-42 y P1-43 (levantar el detector de nivel del Tanque del Reactor) y accionar el interruptor b1, verificando las siguientes señales:		_____ _____ . . . _____																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>TS-1</th> <th>C.R.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B1 PRI - Marcha</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B1 PRI - Parada</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B1 PRI - Habilitada</td> <td>Lum.(AZ)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>NO⁺</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B1 PRI - No Habilitada</td> <td>Lum.(BL)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.	B1 PRI - Marcha	Lum.(V)	Encendida	---	---	---	B1 PRI - Parada	Lum.(R)	Apagada	---	---	---	B1 PRI - Habilitada	Lum.(AZ)	Apagada	---	NO ⁺	---	B1 PRI - No Habilitada	Lum.(BL)	Apagada	---	---	---		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.																												
B1 PRI - Marcha	Lum.(V)	Encendida	---	---	---																												
B1 PRI - Parada	Lum.(R)	Apagada	---	---	---																												
B1 PRI - Habilitada	Lum.(AZ)	Apagada	---	NO ⁺	---																												
B1 PRI - No Habilitada	Lum.(BL)	Apagada	---	---	---																												
+ La señal de habilitado debe estar encendido en TS-1.																																	
e. ABRIR el circuito entre los bornes P1-42 y P1-43 (bajar el detector de nivel del Tanque del Reactor) y verificar que el Sistema esté como en la condición inicial.		_____																															

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
f. ABRIR el circuito entre los bornes P1-1 y P1-6 y verificar que el Sistema no sufre variación.	

REFERENCIA:

Plano Nro. RA-6 24 --- 0902 0001 PB 3C 0
Plano Nro. RA-6 24 --- 0900 0179 PA 2B 0
Plano Nro. RA-6 24 --- 0900 0181 PA 2B 0

TS-1

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.2.3.4.	APROBADO	
	APROBADO c/obs.	
	DESAPROBADO	
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-1 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA BOMBA 1 PRI	No. de REPETICION 5	
	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL TEMPORIZADOR d1 Y CONTACTORES C1, C2, C3. CONDICION INICIAL: Ensayo Nro. 3.3.2.3.3.		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. CERRAR el circuito entre los bornes P1-1 y P1-43 y verificar que el Sistema no sufre variación. b. Conectar un voltímetro de clase 0,5 entre la entrada y la salida del contactor C2 (220 V). c. Utilizando también el cronómetro y prisionando el interruptor b1, medir el tiempo, en el cuál existe tensión en el contactor C2, t = Seg. d. Verificar que el tiempo medido esté de acuerdo con el tiempo de diseño del temporizador de arranque (0 - 60 seg.) e. Desconectar el voltímetro del contactor C2, medir que la tensión en el contactor C3 y C1, sea de 220 V. f. Verificar que en todo momento no existen vibraciones en los núcleos de los contactores. g. Presionar el interruptor b2 de parada de bomba y verificar que no haya tensión en los contactores.		

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano Nro. RA-6 24 -- 0902 0001 PB 3C 0 TS-1 Manual de inspección del Sistema Eléctrico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.2.4.1.		APROBADO																															
		APROBADO c/obs.																															
		DESAPROBADO																															
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION																															
SUBSISTEMA:	TS-1	1																															
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA 2 SEC	FECHA:																															
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d4																																	
CONDICION INICIAL: Ensayo Nro.: 3.3.2.3.1.																																	
PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES																														
a. CERRAR el circuito entre el borne P1-1 y el borne P1-35 y <u>ver</u>ificar las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>TS-1</th> <th>C.R.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B2 SEC - MARCHA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B2 SEC - PARADA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B2 SEC - HABILITADO</td> <td>Lum.(AZ)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B2 SEC - NO HABILITADO</td> <td>Lum.(BL)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>			SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.	B2 SEC - MARCHA	Lum.(V)	Encendida	---	---	---	B2 SEC - PARADA	Lum.(R)	Apagada	---	---	---	B2 SEC - HABILITADO	Lum.(AZ)	Apagada	---	---	---	B2 SEC - NO HABILITADO	Lum.(BL)	Encendida	---	---	---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.																												
B2 SEC - MARCHA	Lum.(V)	Encendida	---	---	---																												
B2 SEC - PARADA	Lum.(R)	Apagada	---	---	---																												
B2 SEC - HABILITADO	Lum.(AZ)	Apagada	---	---	---																												
B2 SEC - NO HABILITADO	Lum.(BL)	Encendida	---	---	---																												
b. Verificar que las otras señales correspondientes a B1 PRI no sufran variación.			---																														
c. ABRIR el circuito entre el borne P1-1 y el borne P1-35 y <u>ver</u>ificar que el Sistema regrese a la situación inicial.			---																														
d. Verificar que no hay tensión entre la entrada y salida del relé auxiliar d4.			---																														

PROCEDIMIENTO:		OBSEHVACIONES
REFERENCIA: Plano Nro. RA-6 24 — 0902 0001 PB 3C 0 TS-1 Plano Nro. RA-6 24 — 0900 0179 PA 2B 0 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.2.4.2.		APROBADO																			
		APROBADO c/obs.																			
		DESAPROBADO																			
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-1 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B2 SEC		N° de REPETICION 6																			
		FECHA:																			
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE PARADA Y MARCHA DE LA BOMBA 2 SEC CONDICION INICIAL: Ensayo Nro.: 3.3.2.4.1.																					
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																			
a. CERRAR el circuito entre el borne P1-1 y el borne P1-45 y verificar que el Sistema no sufre modificaciones.		---																			
b. Presionar el interruptor b3 (verde) del TS-1 de marcha de la B2 SEC y verificar las siguientes señales (usar intercomunicador con consola principal y consola de repliegue):																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>TS-1</th> <th>C.R.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B2 SEC - MARCHA</td> <td>Lum.(V)</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B2 SEC - PARADA</td> <td>Lum.(R)</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.	B2 SEC - MARCHA	Lum.(V)	Encendida	---	---	---	B2 SEC - PARADA	Lum.(R)	Apagada	---	---	---		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.																
B2 SEC - MARCHA	Lum.(V)	Encendida	---	---	---																
B2 SEC - PARADA	Lum.(R)	Apagada	---	---	---																
Las otras señales no sufren modificación.																					
c. Presionar el interruptor b4 (rojo) del TS-1 y parada de la bomba 2 SEC y verificar que el Sistema regresa a la condición inicial.		---																			
d. Usando el intercomunicador transmitir la orden a consola de repliegue para presionar el interruptor b2 de marcha de bomba 2 SEC y verificar que se encienda la señal de marcha de bomba 2 SEC (caso b).		---																			
e. Presionar el interruptor b4 del TS-1 de parada de bomba 2 SEC y verificar que el Sistema está como en la condición inicial.		---																			
f. Verificar que el funcionamiento de los mecanismos, no sufra variación en las sucesivas operaciones, como variación en la fuerza ejercida en las distintas operaciones, etc.		---																			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
9. Después de completar las repeticiones, abrir el circuito entre los bornes P1-1 y P1-45.		
REFERENCIA: Plano Nro. RA-6 24 — 0902 0001 PB 3C 0 TS-1 Manual de Insapección d el Sistema Eléctrico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.2.4.3.		APROBADO																																
		APROBADO c/obs.																																
		DESAPROBADO																																
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION																																
SUBSISTEMA:	TS-1	5																																
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA 2 SEC	FECHA:																																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE HABILITACION DE CONSOLA PRINCIPAL Y PARADA DE BOMBA POR FALTA DE AGUA EN TANQUE DE COMPENSACION CONDICION INICIAL: Ensayo Nro.: 3.3.2.4.2.																																		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																
a. Usando el intercomunicador, transmitir la orden de habilitación de bomba 2 SEC y verificar que se encienda la señal de habilitado de bomba 2 SEC en el TS-1. b. CERRAR el circuito entre los bornes P1-1 y P1-6 y verificar que el Sistema no sufre modificación (simulación de alimentación al tablero) c. Accionar el interruptor b3 de Puesta en Marcha de B2 SEC y verificar que el Sistema no sufre modificación (falta de agua en Tanque de Compensación) d. CERRAR el circuito entre los bornes P1-44 y P1-45 (levantar detector de nivel del Tanque Compensador), accionar el interruptor b3 y verificar las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>TS-1</th> <th>C.R.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B2 SEC - MARCHA</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B2 SEC - PARADA</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B2 SEC - HABILITADO</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>+</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B2 SEC - NO HABILITADO</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> + La señal de habilitado, debe de estar encendida en el TS1. e. ABRIR el circuito entre los bornes P1-44 y P1-45 (bajar detector de nivel del Tanque Compensador) y verificar que se encienda la señal de B2 SEC - PARADA, apague la señal B2 SEC - MARCHA.		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.	B2 SEC - MARCHA	Lum.	Encendida	---	---	---	B2 SEC - PARADA	Lum.	Apagada	---	---	---	B2 SEC - HABILITADO	Lum.	Apagada	---	+	---	B2 SEC - NO HABILITADO	Lum.	Apagada	---	---	---	--- --- --- ---		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-1	C.R.																													
B2 SEC - MARCHA	Lum.	Encendida	---	---	---																													
B2 SEC - PARADA	Lum.	Apagada	---	---	---																													
B2 SEC - HABILITADO	Lum.	Apagada	---	+	---																													
B2 SEC - NO HABILITADO	Lum.	Apagada	---	---	---																													

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
f. ABRIR el circuito entre el borne P1-1 y P1-6 y verificar que el Sistema no sufre variación.		---
REFERENCIA: Plano Nro. RA-6 24 — 0902 0001 PB 3C 0 TS-1 Plano Nro. RA-6 24 — 0900 0179 PA 2B 0 Consola Principal Plano Nro. RA-6 24 — 0900 0180 PA 2B 0 Mímico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.2.4.4.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION 5
SUBSISTEMA:	TS-1	
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA 2 SEC	FECHA:
OBJETO:	VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE TEMPORIZADOR d2 Y CONTACTORES C4, C5 Y C6	
CONDICION INICIAL:	Ensayo Nro.: 3.3.2.4.3.	
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. CERRAR el circuito entre los bornes P1-1 y P1-45 y verificar que el Sistema no sufre variación.		—
b. Conectar un voltímetro de clase 0,5 entre la entrada y salida del contactor C5 (220 V).		—
c. Utilizando el cronómetro y presionando el interruptor b3, medir el tiempo en el cuál existe tensión en el contactor C5 t = Seg.		—
d. Verificar que el tiempo medido, esté de acuerdo con el tiempo de diseño del temporizador de arranque (0 - 60 seg.)		—
e. Desconectar el voltímetro del contactor C5 y verificar que la tensión en el contactor C4 y C3, sea de 220 V $\pm$ 10 %.		—
f. Verificar que en todo momento, no existan vibraciones en los núcleos de los contactores.		—
g. Presionar el interruptor b4 de parada de bomba y verificar que el Sistema regresa a su posición inicial.		—

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano Nro. RA-6 24 — 0902 0001 PB 3C 0 TS-1 Manual de Inspección del Sistema Eléctrico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES: 		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.3. Tablero Seccional Nro. 2 (TS-2)

3.3.3.1. Introducción:

En el presente Ensayo se verifica la correcta alimentación de corriente eléctrica al Tablero Seccional Nro. 2 (TS-2), asegurando la alimentación a la Torre de Enfriamiento y a la válvula V5.

3.3.3.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.3.3. Alimentación a la válvula V5:

3.3.3.3.1. Ensayo de la lógica de encendido.

3.3.3.3.2. Ensayo del funcionamiento del interruptor de cierre voluntario de válvula.

3.3.3.3.3. Ensayo de la apertura de válvula por alta temperatura.

3.3.3.4. Alimentación a la Torre de Enfriamiento:

3.3.3.4.1. Ensayo de la lógica de comando del ventilador de Torre de Enfriamiento.

3.3.3.4.2. Ensayo del funcionamiento del Sistema de Habilitación de consola principal y repliegue.

3.3.3.4.3. Ensayo del Sistema de encendido del ventilador por alta temperatura.

3.3.3.5. Parámetros de Diseño:

Carga del ventilador de Torre de Enfriamiento: 5,5 CV

Reserva equipada (no para comando de motores): 6 KVA

Alimentación a la válvula V5: 24 Vc.c

Alimentación a la Torre de Enfriamiento: 380/220 V

50 HZ

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

INVAP S. E.

PROYECTO R A - 6

Relevo térmico:

Trifásico

10 - 16 A

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.3.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS-2	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el TS-2 y elementos metálicos, estén correctamente conectados a tierra, según Anexo 4.3..	---
b. Verificación visual de la correcta numeración de los conductores de potencia y comando y la correcta interconexión de cables según plano de referencia.	---
c. Verificar que el TS-2, esté correctamente aislado de acuerdo al Anexo 4.3..	---
d. Verificar que el Tablero General y UPS, estén funcionando.	---
e. Verificar que estén alimentados los armarios del Sistema Eléctrico en consola principal, consola de repliegue.	---
f. Verificar que el interruptor I1 del TS-2, esté en posición ABIERTO	---
g. Verificar que estén cerrados los interruptores I8 e I9 del Tablero General.	---
h. Verificar que la tensión de entrada sea de 380/220 V, midiendo con un voltímetro, en la bornera de entrada.	---

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.3.3.1.		APROBADO																																																																		
		APROBADO c/obs.																																																																		
		DESAPROBADO																																																																		
SISTEMA: ELECTRICO	Nº. de REPETICION																																																																			
SUBSISTEMA: TS-2	1																																																																			
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA VALVULA V5	FECHA:																																																																			
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LOGICA DE ENCENDIDO Y LAS SEÑALES EN SALA PRINCIPAL, SALA DE REPLIEGUE, TABLERO PRINCIPAL Y TS-2 CONDICION INICIAL: Ensayo N°: 3.3.3.2.																																																																				
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																																																		
a. Verificar que la tensión de entrada al circuito de comando, sea de 24 V c.c., midiendo con un voltímetro entre los bornes P2-1 (+) y P2-2 (-). b. Verificar que la tensión de potencia que entra al circuito de comando sea de 220 V c.a., midiendo con un voltímetro entre los bornes de potencia E2-2 (+) y E2-5 (-). c. Cortocircuitos el borne P2-1 y la entrada del relé auxiliar d4 y verificar las siguientes señales en consola principal (C.P.), consola de repliegue (C.R.) y TS-2: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.R</th> <th>C.P</th> <th>TS2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vent. - PARADA</td> <td>Lum. (R)</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Vent. - MARCHA</td> <td>Lum. (V)</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>HABILITADO</td> <td>Lum. (AZ)</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>NO HABILITADO</td> <td>Lum. (BL)</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>V5 - ABIERTA</td> <td>Lum. (V)</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>V5 - CERRADA</td> <td>Lum. (R)</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Alta temperatura</td> <td>Lum. (R)</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>I1 - ABIERTO</td> <td>Luminosa</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Coman.Manual-Vent.</td> <td>Lum. (V)</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>Comando Manual V5</td> <td>Lum. (V)</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>NO</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.R	C.P	TS2	Vent. - PARADA	Lum. (R)	Encendida	--	--	--	Vent. - MARCHA	Lum. (V)	Apagada	--	--	--	HABILITADO	Lum. (AZ)	Apagada	--	--	--	NO HABILITADO	Lum. (BL)	Encendida	--	--	--	V5 - ABIERTA	Lum. (V)	Encendida	--	--	--	V5 - CERRADA	Lum. (R)	Apagada	--	--	--	Alta temperatura	Lum. (R)	Apagada	--	--	--	I1 - ABIERTO	Luminosa	Encendida	--	NO	NO	Coman.Manual-Vent.	Lum. (V)	Apagada	--	NO	NO	Comando Manual V5	Lum. (V)	Apagada	--	NO	NO	--- --- ---
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.R	C.P	TS2																																																															
Vent. - PARADA	Lum. (R)	Encendida	--	--	--																																																															
Vent. - MARCHA	Lum. (V)	Apagada	--	--	--																																																															
HABILITADO	Lum. (AZ)	Apagada	--	--	--																																																															
NO HABILITADO	Lum. (BL)	Encendida	--	--	--																																																															
V5 - ABIERTA	Lum. (V)	Encendida	--	--	--																																																															
V5 - CERRADA	Lum. (R)	Apagada	--	--	--																																																															
Alta temperatura	Lum. (R)	Apagada	--	--	--																																																															
I1 - ABIERTO	Luminosa	Encendida	--	NO	NO																																																															
Coman.Manual-Vent.	Lum. (V)	Apagada	--	NO	NO																																																															
Comando Manual V5	Lum. (V)	Apagada	--	NO	NO																																																															

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0902 0002 PB 3C 0 TS-2 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.3.3.2.		APROBADO																									
		APROBADO c/obs.																									
		DESAPROBADO																									
SISTEMA: ELECTRICO	Nº. de REPETICION 6																										
SUBSISTEMA: TS-2																											
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA VALVULA V5	FECHA:																										
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR POR CIERRE VOLUNTARIO DE LA VALVULA DE CONSOLA PRINCIPAL CONDICION INICIAL: Ensayo N°: 3.3.3.3.1.																											
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																									
a. CERRAR el circuito entre los bornes P2-15 y P2-16 (Accionar el interruptor de consola principal para cierre voluntario de la V5) y verificar las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>C.R.</th> <th>TS-2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V5 - ABIERTA</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>V5 - CERRADA</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Alta temperatura</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	C.R.	TS-2	V5 - ABIERTA	Lum.	Apagada	--	--	--	V5 - CERRADA	Lum.	Encendida	--	--	--	Alta temperatura	Lum.	Encendida	--	--	--		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	C.R.	TS-2																						
V5 - ABIERTA	Lum.	Apagada	--	--	--																						
V5 - CERRADA	Lum.	Encendida	--	--	--																						
Alta temperatura	Lum.	Encendida	--	--	--																						
b. Verificar que no haya vibraciones en el contactor C2.		---																									
c. Verificar con un voltímetro, que hay tensión (24 V) entre el borne P2-39 y P2-40.		---																									
d. ABRIR el circuito entre los bornes P2-15 y P2-16 y verificar que el Sistema regresa a su posición inicial.		---																									

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N°: RA-6 24 -- 0902 0002 PB 3C 0 TS-2 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.3.3.3.		APROBADO																										
		APROBADO c/obs.																										
		DESAPROBADO																										
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION																										
SUBSISTEMA:	TS-2	4																										
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA VALVULA V5	FECHA:																										
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA APERTURA DE VALVULA POR BAJA TEMPERATURA CONDICION INICIAL: Ensayo N°: 3.3.3.3.2.																												
PROCEDIMIENTO:				OBSERVACIONES																								
a. CERRAR el circuito entre los bornes P2-37 y P2-38 (colocar el termómetro TE18 y un termómetro de referencia en un recipiente de agua y aumentar la temperatura hasta $T = \dots \text{ } ^\circ\text{C}$) y verificar las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P</th> <th>C.R</th> <th>TS-2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V5 - ABIERTA</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>V5 - CERRADA</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Alta temperatura</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> b. ABRIR el circuito entre los bornes P2-37 y P2-38 (reestablecer el termómetro a temperatura normal) y verificar que el Sistema regresa a su estado inicial).				SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P	C.R	TS-2	V5 - ABIERTA	Lum.	Apagada	--	--	--	V5 - CERRADA	Lum.	Encendida	--	--	--	Alta temperatura	Lum.	Encendida	--	--	--	---
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P	C.R	TS-2																							
V5 - ABIERTA	Lum.	Apagada	--	--	--																							
V5 - CERRADA	Lum.	Encendida	--	--	--																							
Alta temperatura	Lum.	Encendida	--	--	--																							

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA:		
Plano N°: 24 -- 0902 0002 PB 3C 0		TS-2
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.3.4.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TS-2	1	
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA TORRE DE ENFRIAMIENTO	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS LOGICAS DE COMANDO, ASEGURANDO EL FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d1 Y CONTACTOR C1. CONDICION INICIAL: Ensayo N°: 3.3.3.3.3.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. CERRAR el circuito entre el borne de comando P2-11 y la entrada al relé auxiliar d1 y verificar que se encienda la señal de Ventilador Torre-Marcha, en consola principal, comando de repliegue y TS-2.		---	
b. Verificar que no haya vibraciones en el núcleo del contactor C1.		---	
c. ABRIR el circuito entre el borne P2-11 y la entrada al relé auxiliar d1 y verificar que el Sistema regrese a su posición inicial.		---	
d. Usando el intercomunicador, transmitir la orden de accionar el interruptor de comando del Ventilador de Torre de Enfriamiento de consola principal y verificar que el Sistema no se modifique (Sistema no habilitado).		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0902 0002 PB 3C 0 TS-2 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.3.4.2.		APROBADO																																																	
		APROBADO c/obs.																																																	
		DESAPROBADO																																																	
SISTEMA: ELECTRICO	No. de REPETICION																																																		
SUBSISTEMA: TS-2	5																																																		
COMPONENTE: ALIMENTACION A TORRE DE ENFRIAMIENTO	FECHA:																																																		
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE HABILITACION DE CONSOLA PRINCIPAL Y ENCLAVAMIENTO POR VALVULA V5 ABIERTA. CONDICION INICIAL: Ensayo N°: 3.3.3.4.1.																																																			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																																	
a. Usando el intercomunicador, transmitir la orden de habilitación de consola principal (consola de repliegue) y verificar que se encienda la luz de habilitado - Ventilador Torre y que las otras señales no han sufrido modificaciones. (enclavamiento por V5 - ABIERTA). b. CERRAR la válvula V5 - cortocircuitando los bornes P2-15 y P2-16 (o transmitir la orden de accionar el interruptor de cierre voluntario de válvula en consola principal) c. Verificar las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P</th> <th>C.R.</th> <th>TS2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ventilador-PARADA</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Ventilador-MARCHA</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Habilitado</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada *</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>NO**</td> </tr> <tr> <td>No habilitado</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>V5 - ABIERTA</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>V5 - CERRADA</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>NO</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Alta temperatura</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> * Si están habilitadas B1 PRI y B2 SEC, la señal de habilitado se enciende en C.P., C.R. y TS-2. ** La señal de B2 SEC Habilitado, está encendida en el TS-2.		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P	C.R.	TS2	Ventilador-PARADA	Lum.	Apagada	--	--	--	Ventilador-MARCHA	Lum.	Encendida	--	--	--	Habilitado	Lum.	Apagada *	--	--	NO**	No habilitado	Lum.	Apagada	--	--	--	V5 - ABIERTA	Lum.	Apagada	--	--	--	V5 - CERRADA	Lum.	Encendida	NO	--	--	Alta temperatura	Lum.	Encendida	--	--	--	--- ---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P	C.R.	TS2																																														
Ventilador-PARADA	Lum.	Apagada	--	--	--																																														
Ventilador-MARCHA	Lum.	Encendida	--	--	--																																														
Habilitado	Lum.	Apagada *	--	--	NO**																																														
No habilitado	Lum.	Apagada	--	--	--																																														
V5 - ABIERTA	Lum.	Apagada	--	--	--																																														
V5 - CERRADA	Lum.	Encendida	NO	--	--																																														
Alta temperatura	Lum.	Encendida	--	--	--																																														

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES						
d. ABRIR interruptor de consola principal para comando voluntario de Ventilador (abrir circuito entre los bornes P2-13 y P2-14) y verificar que la señal ventilador Torre-parada, se encienda.		---						
REFERENCIA: <table><tbody><tr><td>Plano N° RA-6 24 -- 0902 0002 PB 3C 0</td><td>TS-2</td></tr><tr><td>Plano N° RA-6 24 -- 0900 0180 PA 2B 0</td><td>Mímico</td></tr><tr><td>Plano N° RA-6 24 -- 0900 0179 PA 2B 0</td><td>Consola Principal</td></tr></tbody></table> LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:			Plano N° RA-6 24 -- 0902 0002 PB 3C 0	TS-2	Plano N° RA-6 24 -- 0900 0180 PA 2B 0	Mímico	Plano N° RA-6 24 -- 0900 0179 PA 2B 0	Consola Principal
Plano N° RA-6 24 -- 0902 0002 PB 3C 0	TS-2							
Plano N° RA-6 24 -- 0900 0180 PA 2B 0	Mímico							
Plano N° RA-6 24 -- 0900 0179 PA 2B 0	Consola Principal							
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR						
Firma:	Firma:	Firma:						
.....								
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma						

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.4. TABLERO SECCIONAL Nro. 3 (TS3)

3.3.4.1. Introducción:

En los Ensayos que a continuación se detallan, tienen por finalidad verificar la correcta alimentación de corriente eléctrica al tablero seccional Nro. 3, para asegurar el funcionamiento cuando sea necesario de:

- Bomba de Llenado (3LLE)
- Bomba de Conductor (4COND)
- Bomba Nro.1 del Continuo (5DES)
- Bomba Nro.2 del Continuo (6DES)
- Bomba de Suministro (7SUM)

Se verifica el correcto funcionamiento de las lógicas de encendido, enclavamiento y protección del TS-3.

Comprende los siguientes Anexos:

3.3.4.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.4.3. ALIMENTACION A LA B3-LLE

3.3.4.3.1. Ensayo del funcionamiento de los relés d6 y d1 y del contactor C1.

3.3.4.3.2. Ensayo del funcionamiento de los pulsadores de marcha y parada.

3.3.4.3.3. Ensayo del enclavamiento por nivel mínimo del tanque pulmón.

3.3.4.4. ALIMENTACION A LA B4-COND.

3.3.4.4.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d2.

3.3.4.4.2. Ensayo del funcionamiento de los pulsadores de puesta en marcha.

3.3.4.5. ALIMENTACION A LA B5-DES.

3.3.4.5.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d3 y contactor tripolar C3.

3.3.4.5.2. Ensayo del funcionamiento de los Interruptores de encendido y parada de la B5-DES.

3.3.4.6. ALIMENTACION A LA B6-DES.

3.3.4.6.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d4 y contactos tripolar C4.

3.3.4.6.2. Ensayo del funcionamiento de los interruptores de puesta en marcha y parada de la B6-DES.

3.3.4.7. ALIMENTACIÓN A LA B7-SUM.

3.3.4.7.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d5 y contactos tripolar C5.

3.3.4.7.2. Ensayo del funcionamiento de los interruptores de puesta en marcha y parada de la B7 SUM.

3.3.4.8. PARAMETROS DE DISEÑO .

Carga de la B3-LLE : 4 CV.

Carga de la B4-COND : 1,5 CV.

Carga de la B5-DES : 4 CV.

Carga de la B6-DES : 4 CV.

Carga de la B7-SUM : 2 CV.

Alimentación de entrada : 3x380/220V 50 Hz

Alimentación a comando : 24 VCC

220 V-50 Hz.

Parada automática de la B3-LLE por contacto de nivel mínimo del tanque.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.4.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS3.	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el TS3 y elementos metálicos estén correctamente conectados a tierra según anexo 4.3.	---
b. Verificar visualmente la correcta numeración de los conductores de potencia y comando y la correcta interconexión de cables según plano de referencia.	---
c. Verificar que el TS3 esté correctamente aislado de acuerdo al anexo 4.3.	---
d.. Verificar que el tablero general y sistema UPS estén alimentados y se les haya hecho el ensayo correspondiente.	---
e. Verificar que estén alimentados los armarios del Sistema Eléctrico en consola principal y consola de repliegue y se les haya realizado los ensayos respectivos.	---
f. Verificar que el interruptor I1 del TS-3 esté ABIERTO.	---
g. Verificar que el interruptor I9 e I19 del tablero general estén CERRADOS.	---
h. Verificar con un voltímetro que la tensión de entrada sea 380/220V, midiendo en las borneras de entrada.	---

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.4.3.1.		APROBADO																																																																							
		APROBADO c/obs.																																																																							
		DESAPROBADO																																																																							
SISTEMA: ELECTRICO		No. de REPETICION	1																																																																						
SUBSISTEMA: TS-3																																																																									
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B3 LLE.		FECHA:																																																																							
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS RELES AUXILIARES d6 Y d1, DEL CONTACTOR TRIPOLAR C1 CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.4.2.																																																																									
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																																																							
a. Cerrar el circuito entre el borne P3-1 y la entrada del relé auxiliar d6 (conectar interruptor I1). b. Verificar en consola principal (CP) y TS3 las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>B3 LLE - MARCHA</td><td>LUM (V)</td><td>APAGADA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B3 LLE - PARADA</td><td>LUM (R)</td><td>ENCENDIDA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B4 COND - MARCHA</td><td>LUM (V)</td><td>APAGADA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B4 COND - PARADA</td><td>LUM (R)</td><td>ENCENDIDA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B5 DES - MARCHA</td><td>LUM (V)</td><td>APAGADA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B5 DES - PARADA</td><td>LUM (R)</td><td>ENCENDIDA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B6 DES - MARCHA</td><td>LUM (V)</td><td>APAGADA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B6 DES - PARADA</td><td>LUM (R)</td><td>ENCENDIDA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B7 SUM - MARCHA</td><td>LUM (V)</td><td>APAGADA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B7 SUM - PARADA</td><td>LUM (R)</td><td>ENCENDIDA</td><td>---</td><td>---</td></tr> </tbody> </table> (Se prueba funcionamiento del RELE d6.). c. Cerrar el circuito entre los bornes de comando P3-23 y P3-24 (Levantar el nivel mínimo del tanque del Reactor). d. Cerrar el circuito entre el borne de potencia E 3-2 y la entrada al contactor tripolar C1 y verificar las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>B3 LLE - MARCHA</td><td>LUM (V)</td><td>ENCENDIDA</td><td>---</td><td>---</td></tr> <tr><td>B3 LLE - PARADA</td><td>LUM (R)</td><td>APAGADA</td><td>---</td><td>---</td></tr> </tbody> </table> (Se verifica el funcionamiento del contactor Tripolar C1).		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS3	B3 LLE - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B3 LLE - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	B4 COND - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B4 COND - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	B5 DES - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B5 DES - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	B6 DES - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B6 DES - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	B7 SUM - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B7 SUM - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS3	B3 LLE - MARCHA	LUM (V)	ENCENDIDA	---	---	B3 LLE - PARADA	LUM (R)	APAGADA	---	---	--- --- ---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS3																																																																					
B3 LLE - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																																																					
B3 LLE - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																																																					
B4 COND - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																																																					
B4 COND - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																																																					
B5 DES - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																																																					
B5 DES - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																																																					
B6 DES - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																																																					
B6 DES - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																																																					
B7 SUM - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																																																					
B7 SUM - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																																																					
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS3																																																																					
B3 LLE - MARCHA	LUM (V)	ENCENDIDA	---	---																																																																					
B3 LLE - PARADA	LUM (R)	APAGADA	---	---																																																																					

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
e. Abrir el circuito entre el Borne de potencia E3-2 y el contactor tripolar C1 y verificar que el sistema no se modifica y que el contactor C1 continua energizada (220 V) (funcionamiento del Relé auxiliar dl).		---
REFERENCIA: Plano Nro. RA-6 24 - - 0902 0006 PB 3C O TS-3. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.4.3.2.		APROBADO																	
		APROBADO c/obs.																	
		DESAPROBADO																	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION																	
SUBSISTEMA:	TS-3	6																	
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA B3-LLE	FECHA:																	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS PULSADORES DE MARCHA Y PARADA DE LA B3-LLE CONDICION INICIAL: ENSAYO NO . 3.3.4.3.1																			
PROCEDIMIENTO:				OBSERVACIONES															
a. Accionar el pulsador b2 de parada del TS-3 y verificar que al soltarlo regrese a su posición inicial.. b. Verificar en consola principal y en el TS-3 las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B3 LLE - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B3 LLE - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> c. Verificar que las otras señales del tablero no se hayan modificado. d. Accionar el pulsador b1 de marcha del TS-3 y verificar que al soltarlo regresa a su posición inicial. e. Verificar que en CP y TS-3 se encienda la señal de B3 LLE - MARCHA y se apague la señal de B3 LLE - PARADA f. Verificar que las otras señales no se modifiquen y que los mecanismos de los pulsadores no sufran variaciones en las sucesivas operaciones (Variaciones en la fuerza ejercida)				SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3	B3 LLE - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B3 LLE - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	--- --- --- --- --- ---
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3															
B3 LLE - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---															
B3 LLE - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---															

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0006 B13 3C 0 TS-3		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

E N S A Y O Nº:		3.3.4.3.3.		APROBADO																
				APROBADO c/obs.																
				DESAPROBADO																
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICIÓN 6 FECHA:																		
SUBSISTEMA:	TS-3																			
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA 3 LLE.																			
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCLAVAMIENT- TO POR NIVEL MINIMO DE TANQUE PULMON.																				
CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.4.3.2.																				
PROCEDIMIENTO:					OBSERVACIONES															
a. Accionar (bajar) el detector de nivel en el tanque pulmón de ma- nera que indique nivel mínimo. (Abrir el circuito entre los bornes P3-23 y P3-24). b. Verificar en consola principal (CP), TS-3 las siguientes se- ñales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba 3 LLE - MARCHA</td> <td>LUM.</td> <td>PARADA</td> <td>--</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 3 LLE - PARADA</td> <td>LUM.</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>--</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> c. Medir la altura de nivel a la cual se produce las señales co- rrespondientes . h = mts. d. Verificar que las otras señales del Tablero no se hayan mo- dificado respecto a su condición inicial. e. Accionar el pulsador de marcha de la B3 LLE y verificar que el sistema no sufra variación. f. Levantar el nivel del tanque pulmón (cerrar el circuito entre los Bornes P3-23 P3-24) y accionar el interruptor de Puesta en Marcha de la B3-LLE. g. Verificar que se encienda la señal correspondiente.					SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3	Bomba 3 LLE - MARCHA	LUM.	PARADA	--	---	Bomba 3 LLE - PARADA	LUM.	ENCENDIDA	--	---	- - - - - - - - - - - - - - - - - -
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3																
Bomba 3 LLE - MARCHA	LUM.	PARADA	--	---																
Bomba 3 LLE - PARADA	LUM.	ENCENDIDA	--	---																

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano Nro. RA-6 24 0902 0006 PB 3C 0 TS-3		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.4.4.1		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																																																					
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-3 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B4 COND		No. de REPETICION 1 FECHA:																																																					
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d2 CONDICION INICIAL: ENSAYO No 3.3.4.3.1																																																							
PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES																																																				
a. Verificar que el Relé auxiliar d2 este correctamente instalado y conectado. b. Cerrar el circuito entre el borne de Comando P3-1 y la entrada al Relé auxiliar d2. c. Verificar en Consola Principal (CP) y en el TS-3 las siguientes señales (Se mantiene el cortocircuito entre el borne P3-1 y la entrada al relé auxiliar d6) :			--- ---																																																				
SEÑAL	TIPO	SITUACION	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CP</th> <th>TS-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B3 LLE - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B3 LLE - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDO</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B4 COND - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>ENCENDIDO</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B4 COND - PARADA</td> <td>Lum (R)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B5 DES - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B5 DES - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B6 DES - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B6 DES - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B7 SUM - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B7 SUM - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>	CP	TS-3	B3 LLE - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B3 LLE - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDO	---	---	B4 COND - MARCHA	LUM (V)	ENCENDIDO	---	---	B4 COND - PARADA	Lum (R)	APAGADA	---	---	B5 DES - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B5 DES - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	B6 DES - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B6 DES - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	B7 SUM - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B7 SUM - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---
CP	TS-3																																																						
B3 LLE - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																																			
B3 LLE - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDO	---	---																																																			
B4 COND - MARCHA	LUM (V)	ENCENDIDO	---	---																																																			
B4 COND - PARADA	Lum (R)	APAGADA	---	---																																																			
B5 DES - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																																			
B5 DES - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																																			
B6 DES - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																																			
B6 DES - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																																			
B7 SUM - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																																			
B7 SUM - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																																			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
d. Verificar que en la caja de válvulas del Hall del Reactor se encienda la señal de : B4 COND - MARCHA .		_____
e. Abrir el circuito entre el borne P3-1 y la entrada del Relé auxiliar d2 y verificar que el sistema regresa a su condición inicial.		_____
REFERENCIA: Plano No RA-6 24 09o2 0006 PB 3C TS-3		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.4.4.2		APROBADO																			
		APROBADO c/obs.																			
		DESAPROBADO																			
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-3 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B4 COND		No. de REPETICION	6																		
		FECHA:																			
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS PULSADORES DE PUESTA EN MARCHA DE LA B4 COND . CONDICION INICIAL: Ensayo Nro. 3.3.4.4.1.																					
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																			
a. Presionar el pulsador de puesta en marcha de la B4 COND del TS-3.		_____																			
b. Verificar en consola principal, caja de válvulas en HALL y TS-3 las siguientes señales :		_____																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>CH</th> <th>TS-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B4 COND - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B4 COND - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	CH	TS-3	B4 COND - MARCHA	LUM (V)	ENCENDIDA	---	---	---	B4 COND - PARADA	LUM (R)	APAGADA	---	---	---		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	CH	TS-3																
B4 COND - MARCHA	LUM (V)	ENCENDIDA	---	---	---																
B4 COND - PARADA	LUM (R)	APAGADA	---	---	---																
c. Verificar que el resto de Señales no han sufrido variación.		_____																			
d. Soltar el pulsador de puesta en marcha y verificar que el sistema regresa a su condición inicial.		_____																			
e. Repetir los pasos anteriores precionando los interruptores ubicados en caja de válvula uno por vez :																					
Pulsador Nro. 01		_____																			
Pulsador Nro. 02		_____																			
Pulsador Nro. 03		_____																			
Pulsador Nro. 04		_____																			
Pulsador Nro. 05		_____																			
f. Verificar que el funcionamiento de los mecanismos de los pulsadores no sufran variación en las sucesivas operaciones (6/10 seg) .		_____																			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA 6 24 0900 0006 PB 3C 0. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: - OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.4.5.1.		APROBADO																																																								
		APROBADO c/obs.																																																								
		DESAPROBADO																																																								
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION																																																								
SUBSISTEMA:	TS-3	1.																																																								
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA B 5-DES	FECHA:																																																								
OBJETO: VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d-3 y DEL CON - FACTOR TRIPOLAR d-3 QUE ACCIONAN LA ALIMENTACION A LA B5-DES. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.4.3.1.b.																																																										
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																																								
a. Cerrar el Circuito entre el Borde P3-1 y el Relé auxiliar d 3. b. Verificar en consola Principal y TS-3 las siguientes señales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>TS-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba 3 LLE - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Bomba 3 LLE - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Bomba 4 COND- MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Bomba 4 COND- PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Bomba 5 DES - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Bomba 5 DES - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Bomba 6 DES - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Bomba 6 DES - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Bomba 7 SUM - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>Bomba 7 SUM - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> </tbody> </table> (Se ha verificado que el Relé auxiliar d-3 funciona correctamente) . c. Abrir el circuito entre el Borne P 3-1 y el relé auxiliar d 3. d. Verificar que el sistema no sufre modificación. (Se esta comprobando el funcionamiento del contactor Tripolar C 3) .		SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-3	Bomba 3 LLE - MARCHA	LUM	APAGADA	----	----	Bomba 3 LLE - PARADA	LUM	ENCENDIDA	----	----	Bomba 4 COND- MARCHA	LUM	APAGADA	----	----	Bomba 4 COND- PARADA	LUM	ENCENDIDA	----	----	Bomba 5 DES - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	----	----	Bomba 5 DES - PARADA	LUM	APAGADA	----	----	Bomba 6 DES - MARCHA	LUM	APAGADA	----	----	Bomba 6 DES - PARADA	LUM	ENCENDIDA	----	----	Bomba 7 SUM - MARCHA	LUM	APAGADA	----	----	Bomba 7 SUM - PARADA	LUM	ENCENDIDA	----	----	----- ----- -----	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS-3																																																						
Bomba 3 LLE - MARCHA	LUM	APAGADA	----	----																																																						
Bomba 3 LLE - PARADA	LUM	ENCENDIDA	----	----																																																						
Bomba 4 COND- MARCHA	LUM	APAGADA	----	----																																																						
Bomba 4 COND- PARADA	LUM	ENCENDIDA	----	----																																																						
Bomba 5 DES - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	----	----																																																						
Bomba 5 DES - PARADA	LUM	APAGADA	----	----																																																						
Bomba 6 DES - MARCHA	LUM	APAGADA	----	----																																																						
Bomba 6 DES - PARADA	LUM	ENCENDIDA	----	----																																																						
Bomba 7 SUM - MARCHA	LUM	APAGADA	----	----																																																						
Bomba 7 SUM - PARADA	LUM	ENCENDIDA	----	----																																																						

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
e. Accionar pulsador b 6 (color verde) del TS-3 y verificar que el sistema regresa a la condición inicial.		
REFERENCIA: Plano no. RA-6 24 0902 0006 PB 3C 0 TS-3		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.4.5.2.	APROBADO																
	APROBADO c/obs.																
	DESAPROBADO																
SISTEMA: ELECTRICO. SUBSISTEMA: TS-3 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA BOMBA 5 DES.	No. de REPETICION 6																
	FECHA:																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR b-5 (color rojo) DE ENCENDIDO DE LA BOMBA 5 DES y EL INTERRUPTOR b-6 (color verde) DE (apagado) PARADA EN EL TS-3. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.4.5.1																	
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES																
a. Prēsionar el interruptor b5 del TS-3 y verificar las siguientes señales : <table border="1" data-bbox="217 1039 1225 1247"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th><th>TIPO</th><th>SITUACION</th><th>CP</th><th>TS-3</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B5 DES - MARCHA</td><td>LUM</td><td>ENCENDIDA</td><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr> <td>B5 DES - PARADA</td><td>LUM</td><td>APAGADA</td><td>_____</td><td>_____</td></tr> </tbody> </table> b. Verificar que las otras señales, no hayan sufrido modificación de su condición inicial. c. Presionar el interruptor b6 del TS-3 y verificar que se encienda la señal de B5 DES - PARADA . d. Verificar que el funcionamiento de los mecanismos de los pulsadores, no hayan cambios en las sucesivas operaciones (6/10 Seg).			SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3	B5 DES - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	_____	_____	B5 DES - PARADA	LUM	APAGADA	_____	_____
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3													
B5 DES - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	_____	_____													
B5 DES - PARADA	LUM	APAGADA	_____	_____													

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES

REFERENCIA:

Plano No RA-6 24 0902 0006 PB 3C 0 TS-3

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: _____ Aclaración Firma	Firma: _____ Aclaración Firma	Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.4.6.1.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																																																								
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-3 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B-6 DES		No. de REPETICION 01 FECHA:																																																								
OBJETO: VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d-4 Y EL CONTACTOR TRIPOLAR C4 QUE ACCIONAN LA BOMBA 6 DES. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.4.3.1.b.																																																										
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																																								
a. Cerrar el circuito entre el Borne P3-1 (P3-33) y la entrada del relé auxiliar d4. b. Verificar en consola principal (CP) y TS3 las siguientes señales :		-----																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>C.P.</th> <th>TS3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba 3 LLE - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 3 LLE - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 4 COND- MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 4 COND- PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 5 DES - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 5 DES - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 6 DES - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 6 DES - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 7 SUM - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba 7 SUM - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>				SEÑAL	TIPO	SITUACION	C.P.	TS3	Bomba 3 LLE - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	Bomba 3 LLE - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	Bomba 4 COND- MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	Bomba 4 COND- PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	Bomba 5 DES - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	Bomba 5 DES - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	Bomba 6 DES - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	Bomba 6 DES - PARADA	LUM	APAGADA	---	---	Bomba 7 SUM - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	Bomba 7 SUM - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---
SEÑAL	TIPO			SITUACION	C.P.	TS3																																																				
Bomba 3 LLE - MARCHA	LUM			APAGADA	---	---																																																				
Bomba 3 LLE - PARADA	LUM			ENCENDIDA	---	---																																																				
Bomba 4 COND- MARCHA	LUM			APAGADA	---	---																																																				
Bomba 4 COND- PARADA	LUM			ENCENDIDA	---	---																																																				
Bomba 5 DES - MARCHA	LUM			APAGADA	---	---																																																				
Bomba 5 DES - PARADA	LUM			ENCENDIDA	---	---																																																				
Bomba 6 DES - MARCHA	LUM			ENCENDIDA	---	---																																																				
Bomba 6 DES - PARADA	LUM	APAGADA	---	---																																																						
Bomba 7 SUM - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																																																						
Bomba 7 SUM - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																																						
Se ha verificado el funcionamiento del relé auxiliar d4																																																										
c. Abrir circuito entre el Borne P3-1 y la entrada del relé auxiliar d-4.																																																										

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
d. Verificar que el sistema no sufre modificación. (Se comprueba el funcionamiento del contacto tripolar C-4.		_____
e. Accionar el Pulsador (color verde) b8 (de parada) y verificar que el sistema regresa a su posición de condición inicial.		_____
REFERENCIA: Plano No. RA 6 24 0902 0006 PB 3 CD (TS-3) LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.4.6.2		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																
SISTEMA: ELECTRICO	SUBSISTEMA: TS-3	No. de REPETICION																
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B6-DES		<u>6</u> FECHA:																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA B6 DES. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.4.6.1.																		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																
a. Presionar el interruptor b7 del TS-3 de puesta en MARCHA de la B6 DES y verificar las siguientes señales en Consola Principal (CP) y TS-3 : <table border="1" data-bbox="269 1120 1255 1332"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B6 DES - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B6 DES - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3	B6 DES - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	—	—	B6 DES - PARADA	LUM	APAGADA	—	—		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3														
B6 DES - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	—	—														
B6 DES - PARADA	LUM	APAGADA	—	—														
b. Verificar que las otras señales no hayan sufrido modificación																		
c. Precionar el interruptor b8 del TS-3 de PARADA de la B6 DES y verificar que todas las señales se encuentren como en la condición inicial.																		
d. Verificar que en el funcionamiento de los mecanismos de los interruptores, no hayan cambios en las sucesivas operaciones (6 veces cada 10 Seg.) como por ejemplo variaciones en la fuerza ejercida.																		

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No RA-6 24 0902 0006 PB 3C 0 TS-3		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.4.7.1.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																																																								
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-3 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B7 SUM		No. de REPETICION 1 FECHA:																																																								
OBJETO: VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d5 Y EL CONTACTOR TRIPOLAR C5 QUE ACTIVAN LA B7 SUM. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.4.3.1.																																																										
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																																								
a. Cerrar el circuito entre el Borne P3-1 ó (P3-33) y la entrada del relé auxiliar d5. b. Verificar en consola principal (CP), TS-3 , las siguientes señales :		-----																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B3 LLE - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B3 LLE - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B4 COND - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B4 COND - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B5 DES - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B5 DES - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B6 DES - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B6 DES - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B7 SUM - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B7 SUM -PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3	B3 LLE - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B3 LLE - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B4 COND - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B4 COND - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B5 DES - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B5 DES - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B6 DES - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B6 DES - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B7 SUM - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B7 SUM -PARADA	LUM	APAGADA	---	---	-----	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-3																																																						
B3 LLE - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																																																						
B3 LLE - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																																						
B4 COND - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																																																						
B4 COND - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																																						
B5 DES - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																																																						
B5 DES - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																																						
B6 DES - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																																																						
B6 DES - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																																						
B7 SUM - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																																						
B7 SUM -PARADA	LUM	APAGADA	---	---																																																						
Se verifico el funcionamiento del relé auxiliar d5.																																																										
c. Abrir circuito entre el Borne P3-1 y la entrada del relé auxiliar d5.		-----																																																								

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
d.. Verificar que el sistema no sufre modificación. Se compueba funcionamiento del contactor Tripolar C5.		_____
e. Accionar el pulsador (verde) de parada de la B7-SUM y verificar que el sistema regresa a su condición inicial.		_____
REFERENCIA: Plano No. RA-6 240902 0006 PB 3CO TS-3.		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.4.7.2.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-3 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B 7 SUM		No. de REPETICION 6 FECHA:																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR b9 (COLOR ROJO) DE ENCENDIDO DE LA B7 SUM. Y EL INTERRUPTOR b8 (color verde) DE PARADA DE LA B7 SUM EN EL TS-3. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.4.7.1.																		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																
a. Precionar el interruptor b9 del TS-3 y verificar las siguientes señales : <table border="1" data-bbox="274 1059 1255 1299"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP.</th> <th>TS-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B7 SUM - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B7 SUM - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-3	B7 SUM - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	—	—	B7 SUM - PARADA	LUM	APAGADA	—	—	— — — —	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-3														
B7 SUM - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	—	—														
B7 SUM - PARADA	LUM	APAGADA	—	—														
b. Verificar que las otras señales no han sufrido modificación.		—																
c. Presionar el interruptor b10 del TS-3 y verificar que todas las señales estén como en la condición inicial.		—																
d. Verificar que en el funcionamiento de los mecanismos de los interruptores no haya cambio en las sucesivas operaciones (6 veces cada 10 seg.), como por ejemplo variaciones en la fuerza ejercida.		—																

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA 6 24 0902 0006 PB 2C D TS-3. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO.

3.3.5. TABLERO SECCIONAL No. 4 (TS-4)

3.3.5.1. INTRODUCCION

Los ensayos que se llevan a cabo en este programa tienen por finalidad verificar la correcta alimentación de corriente eléctrica al TS-4, asegurando una alimentación continua a los siguientes elementos :

Bomba de Efluentes No. 1 (B8-EFL).

Bomba de Efluentes No. 2 (B9-EFL).

Verificar el correcto funcionamiento de las lógicas de encendido y enclavamiento.

Comprende los siguientes anexos :

3.3.5.2. CONDICIONES INICIALES.

3.3.5.3. ALIMENTACION A LA B8-EFL

3.3.5.3.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d1 y contactor C1.

3.3.5.3.2. Ensayo del funcionamiento de los interruptores de encendido y parada de la B8-EFL.

3.3.5.4. ALIMENTACION A LA B9-EFL.

3.3.5.4.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d2 y contactor C2.

3.3.5.4.2. Ensayo del funcionamiento de los interruptores de encendido y parada de la B9-EFL.

3.3.5.5. PARAMETROS DE DISEÑO

Carga de la B8-EFL : 3CV

Carga de la B9-EFL : 3CV

Alimentación de entrada : 3 x 380/220 V, 50 HZ

Alimentación de comando ; Potencia : 220 V, 50 HZ

Comando : 24 VCC.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.5.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS-4.	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el TS-4 y elementos metálicos estén correctamente conectados a tierra según el anexo 4.3.	---
b. Verificar que el TS-4 esté correctamente aislado según anexo 4.3.	---
c. Verificar visualmente la correcta numeración de los conductos de potencia y comando y la correcta interconexión de cables.	---
d. Verificar que los sistemas de seguridad (fusibles) estén correctamente conectados.	---
e. Verificar que el tablero general y sistema UPS, estén alimentados y se les haya hecho el ensayo correspondiente.	---
f. Verificar que el interruptor I1 del TS-4 esté abierto.	---
g. Verificar que los interruptores I10 e I19 del tablero general estén abiertos.	---
h. Verificar con un voltímetro que la tensión de entrada sea $380/220 \text{ V} \pm 10\%$ midiendo en las borneras de potencia de entrada.	---

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.5.3.1		APROBADO																																				
		APROBADO c/obs.																																				
		DESAPROBADO																																				
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION																																				
SUBSISTEMA:	TS-4	1																																				
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA B8-EFL.	FECHA:																																				
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d1 Y CONTACTOR C1																																						
CONDICION INICIAL:																																						
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																				
a. Verificar que la alimentación al circuito de comando sea 24 VCC $\pm 5\%$ midiendo entre los bornes P4-1 y P4-2. b. Verificar que la alimentación de potencia al circuito de comando sea de 220 V $\pm 10\%$, midiendo entre los bornes de potencia E4-2 y E 4-6. c. Verificar que los contactores, relés y elementos de seguridad estén correctamente instalados y conectados. d. Cerrar el circuito entre el borne P4-1 y la entrada al relé auxiliar d3 (cerrar interruptor I1 de entrada, desconectar bornes de potencia de salida), y verificar las siguientes señales :		----- ----- -----																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑALES</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B8 - EFL - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B8 - EFL - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B9 - EFL - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B9 - EFL - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I1 - CERRADO</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>I1 - ABIERTO</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑALES	TIPO	SITUACION	CP	TS-4	B8 - EFL - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B8 - EFL - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	B9 - EFL - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---	B9 - EFL - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---	I1 - CERRADO	LUM (V)	APAGADA	---	NO	I1 - ABIERTO	LUM (R)	ENCENDIDA	---	NO		
SEÑALES	TIPO	SITUACION	CP	TS-4																																		
B8 - EFL - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																		
B8 - EFL - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																		
B9 - EFL - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	---	---																																		
B9 - EFL - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	---	---																																		
I1 - CERRADO	LUM (V)	APAGADA	---	NO																																		
I1 - ABIERTO	LUM (R)	ENCENDIDA	---	NO																																		

PROCEDIMIENTO:					OBSERVACIONES																									
e. Cerrar el circuito entre el Borne P4-1 y la entrada al relé auxiliar d1 y verificar las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B8 - EFL - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B8 - EFL - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B9 - EFL - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B9 - EFL - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>					SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-4	B8 - EFL - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B8 - EFL - PARADA	LUM	APAGADA	---	---	B9 - EFL - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B9 - EFL - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-4																										
B8 - EFL - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---																										
B8 - EFL - PARADA	LUM	APAGADA	---	---																										
B9 - EFL - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																										
B9 - EFL - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																										
f. Abrir el circuito entre el borne P4-1 y la entrada al relé auxiliar d1 y verificar que el sistema no sufre modificación (se mantiene cerrado el circuito entre P4-1 y entrada al relé d3).					---																									
g. Accionar el pulsador b2 de parada de la B8-EFL y verificar que el sistema esté como en el paso d.					---																									
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0003 PB 3C 0 Ts-4 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:																														
RESPONSABLE INVAP S. E.		INSPECTOR C. A. B.		ORGANISMO INSPECTOR																										
Firma:		Firma:		Firma:																										
.....																														
Aclaración Firma		Aclaración Firma		Aclaración Firma																										

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.5.3.2.		APROBADO																									
		APROBADO c/obs.																									
		DESAPROBADO																									
SISTEMA: ELECTRICO	No. de REPETICION 6																										
SUBSISTEMA: TS-4																											
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B8-EFL	FECHA:																										
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA B8 EFL. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.5.3.1.																											
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																									
a. Presionar el interruptor b1 del TS-4 y verificar las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B8 - EFL - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B8 - EFL - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B9 - EFL - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B9 - EFL - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-4	B8 - EFL - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B8 - EFL - PARADA	LUM	APAGADA	---	---	B9 - EFL - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B9 - EFL - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	_____ _____
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-4																							
B8 - EFL - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---																							
B8 - EFL - PARADA	LUM	APAGADA	---	---																							
B9 - EFL - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																							
B9 - EFL - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																							
b. Presionar el interruptor b2 del TS-4 y verificar que las señales regresán a su condición inicial.																											
c. Verificar que en el funcionamiento de los mecanismos de los interruptores no hayan cambios en las sucesivas operaciones (6 veces cada 10 seg.), como por ejemplo variaciones en la fuerza ejercida.																											

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0003 PB 3C 0 TS-4 Manual de inspección del sistema Eléctrico. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.5.4.1.		APROBADO																										
		APROBADO c/obs.																										
		DESAPROBADO																										
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION																										
SUBSISTEMA:	TS-4	1																										
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA B9-EFL	FECHA:																										
OBJETO: VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d2 QUE ACCIONA LA BOMBA 9 EFL. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.5.3.1																												
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																										
a. Corto circuito entre el Borne de comando P4-1 y la entrada del relé auxiliar d2. b. Verificar en consola principal y TS-4 las siguientes señales. <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP.</th> <th>TS-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B8 EFL - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B8 EFL - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B9 EFL - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B9 EFL - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> c. Abrir el circuito entre el Borne P4-1 y el Relé auxiliar d2 y verificar que el sistema no sufre variación. d. Accionar el pulsador b4 (color verde) del TS-4 y verificar que el sistema regrese a su posición de condición inicial.		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-4	B8 EFL - MARCHA	LUM	APAGADA	—	—	B8 EFL - PARADA	LUM	ENCENDIDA	—	—	B9 EFL - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	—	—	B9 EFL - PARADA	LUM	APAGADA	—	—	— —	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-4																								
B8 EFL - MARCHA	LUM	APAGADA	—	—																								
B8 EFL - PARADA	LUM	ENCENDIDA	—	—																								
B9 EFL - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	—	—																								
B9 EFL - PARADA	LUM	APAGADA	—	—																								

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES

REFERENCIA:

Plano No. RA-6 24 0902 0003 PB 3C 0 TS-4.

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.5.4.2.		APROBADO																										
		APROBADO c/obs.																										
		DESAPROBADO																										
SISTEMA: ELECTRICO		Nº. de REPETICION																										
SUBSISTEMA: TS-4		6																										
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B9-EFL.		FECHA:																										
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR b3 (color rojo) DE ENCENDIDO DE LA B9 EFL Y EL INTERRUPTOR b2 (color verde) DE PARADA DE LA B9 EFL EN EL TS-4 CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.5.4.1.																												
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																										
a. Presionar el interruptor b3 del TS-4 y verificar las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B8 EFL - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>B8 EFL - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>B9 EFL - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>B9 EFL - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>----</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-4	B8 EFL - MARCHA	LUM	APAGADA	---	----	B8 EFL - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	----	B9 EFL - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	----	B9 EFL - PARADA	LUM	APAGADA	---	----		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-4																								
B8 EFL - MARCHA	LUM	APAGADA	---	----																								
B8 EFL - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	----																								
B9 EFL - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	----																								
B9 EFL - PARADA	LUM	APAGADA	---	----																								
b. Presionar el interruptor b4 del TS-4 y verificar que las señales estén como en la condición inicial.		-----																										
c. Verificar que en el funcionamiento de los mecanismos de los interruptores no hayan cambios en las sucesivas operaciones (6veces cada 10 seg) como por ejemplo, variación en la fuerza ejercida.		-----																										

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES

REFERENCIA:

Plano No. RA-6 240902 0003 PB 3C 0 TS-4

Manual de inspección del sistema eléctrico.

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO.

3.3.8. TABLERO SECCIONAL No. 7 TS-7

3.3.8.1. INTRODUCCION

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad verificar la correcta alimentación de corriente eléctrica al TS-7 y asegurar el funcionamiento del puente grua, cuando sea necesario.

Comprende los siguientes anexos :

3.3.8.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.8.3. ALIMENTACION AL PUENTE GRUA

3.3.8.3.1. Ensayo del funcionamiento del seccionador fusible Il.

3.3.8.4. PARAMETROS DE DISEÑO.

Carga del puente grua : 23 KVA.

Alimentación de entrada : 3x380/220 V, 50 HZ.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.8.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS-7.	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el TS-7 y elementos metálicos estén correctamente conectados a tierra y aislados según anexo 4.3. b. Verificar visualmente la correcta numeración de los conductores y la correcta interconexión entre ellos. c. Verificar que los sistemas de seguridad estén correctamente conectados e instalados . d. Verificar que el tablero general y sistema UPS estén alimentados y se les haya realizado el ensayo correspondiente. e. Verificar que el interruptor I 12 del tablero general esté cerrado. f. Verificar que el interruptor I1 del TS-7 esté Abierto.	

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.8.3.1.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-7 COMPONENTE: ALIMENTACION AL PUENTE GRUA.		No. de REPETICION 6 FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SECCIONADOR I1. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.8.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar utilizando un voltímetro que la tensión de entrada sea de 380/220 V $\pm$ 10%, midiendo en la bornera de potencia.		_____
b. Verificar que la señal de I1 (TS-7) Abierta esté encendida en consola principal.		_____
c. Verificar que los fusibles del interruptor estén conectados correctamente.		_____
d. Desconectar la carga de salida del TS-7.		_____
e. Accionar el interruptor I1 y verificar que la tensión de salida sea de 380/220 V $\pm$ 10%, 50 HZ $\pm$ 5% .		_____
f. Verificar que se encienda en consola principal la señal de I 1 (TS-7)- Cerrada.		_____
g. Abrir el interruptor I1 y verificar la señal correspondiente.		_____

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
h. Repetir la operación de conexión y desconexión seis veces cada 10 seg. y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos no haya cambios en las sucesivas operaciones como por ejemplo, variaciones en la fuerza ejercida en las distintas operaciones.		
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0032 PB 3C 0 TS-7. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.9. TABLERO SECCIONAL No. 8 TS-8

3.3.9.1. INTRODUCCION

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad verificar la correcta alimentación de corriente eléctrica, al TS-8 y asegurar el funcionamiento cuando sea necesario de :

- Bomba Cisterna No. 1 (B12 - CIS)

- Bomba Cisterna No. 2 (B13 - CIS)

y comprende los siguientes anexos :

3.3.9.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.9.3. ALIMENTACION A LA B12-CIS

3.3.9.3.1. Ensayo de la lógica de encendido.

3.3.9.3.2. Ensayo del funcionamiento del relé d1.

3.3.9.3.3. Ensayo del funcionamiento de la puesta, marcha y parada por nivel máximo y mínimo del tanque superior.

3.3.9.3.4. Ensayo del funcionamiento de la parada por nivel mínimo en tanque inferior.

3.3.9.4. ALIMENTACION A LA B13-CIS

3.3.9.4.1. Ensayo del funcionamiento del relé d12.

3.3.9.5. PARAMETROS DE DISEÑO

Carga de la B12-CIS : 1,5 CV.

Carga de la B13-CIS : 1,5 CV.

Alimentación de entrada : 3 x 380/220V, 50Hz

Alimentación de comando : 24 VCC

220V, 50 Hz

Funcionamiento : Selectiva por llave.

Marcha automática por mínimo nivel
del tanque superior.

Parada automática por máximo nivel
del tanque inferior

Protección Térmica.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.9. 2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS-8.	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el TS-8 y elementos metálicos estén correctamente conectados a tierra según anexo 4.3.	---
b. Verificar que el TS-8 esté correctamente aislado según anexo 4.3.	---
c. Verificar visualmente la correcta numeración de los conductores de potencia y comando y la correcta interconexión de cables.	---
d. Verificar que los sistemas de seguridad estén correctamente conectados e instalados.	---
e. Verificar que el tablero general y sistema UPS estén alimentados y se les haya realizado el ensayo correspondiente.	---
f. Verificar que el interruptor I1 del TS-8 esté Abierto.	---
g. Verificar que los interruptores I13 e I19 del tablero general estén Cerrados.	---
h. Verificar con un voltímetro que la tensión de entrada sea de 380/220 V $\pm$ 10%, midiendo en la bornera de potencia de entrada.	---

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.9.3.1.		APROBADO																													
		APROBADO c/obs.																													
		DESAPROBADO																													
SISTEMA: ELECTRICO	Nº. de REPETICION																														
SUBSISTEMA: TS-8.	1																														
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA BOMBA CISTERNA No. 1.	FECHA:																														
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LOGICA DE ENCENDIDO DEL TS-8 Y DEL RELE AUXILIAR d3. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.9.2.																															
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES																														
a. Verificar que la tensión de entrada al circuito de comando sea de 24 V CC midiendo con un Voltímetro entre los bornes de comando P8-1 y P8-2. b. Verificar que la tensión de entrada de potencia al circuito de comando sea de 220 V, midiendo con un voltímetro entre los bornes E8-2 y E8-5. c. Corto circuito el borne P8-1 y la entrada del relé auxiliar d3 y verificar las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION CP.</th> <th>TS-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B CIS No. 1 12 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B CIS No. 1 12 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B CIS No. 2 13 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B CIS No. 2 13 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>INTERRUPTOR I1 (TS-8)-CER</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>NO NO</td> </tr> <tr> <td>INTERRUPTOR I1 (TS-8)-ABR</td> <td>LUM</td> <td>APAGADO</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> d. Abrir el circuito entre los bornes P8-1 y la entrada del relé auxiliar d3 y verificar la señal de parada de las bombas 12 CIS y 13 CIS.		SEÑAL	TIPO	SITUACION CP.	TS-8	B CIS No. 1 12 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	B CIS No. 1 12 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	B CIS No. 2 13 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	B CIS No. 2 13 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	INTERRUPTOR I1 (TS-8)-CER	LUM	ENCENDIDA	NO NO	INTERRUPTOR I1 (TS-8)-ABR	LUM	APAGADO	---	----- ----- ----- ----- -----	
SEÑAL	TIPO	SITUACION CP.	TS-8																												
B CIS No. 1 12 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---																												
B CIS No. 1 12 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---																												
B CIS No. 2 13 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---																												
B CIS No. 2 13 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---																												
INTERRUPTOR I1 (TS-8)-CER	LUM	ENCENDIDA	NO NO																												
INTERRUPTOR I1 (TS-8)-ABR	LUM	APAGADO	---																												

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA 6 24 0902 0004 PB 3C 0. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.9.3.2.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																																				
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION																																				
SUBSISTEMA:	TS-8	2																																				
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA CISTERNA 1.	FECHA:																																				
OBJETO: VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d1 y EL CONTACTOR C1.																																						
CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.9.3.1.																																						
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																				
a. Seleccionar la bomba 12 CIS, colocando en B1 la perrilla se- lectora de Bombas y verificar que el sistema no sufra varia- ciones .		---																																				
b. Corto circuitar los Bornes P8-15 y P8-16.		---																																				
c. Corto circuitar los bornes P8-1 y P8-18, y verificar las siguientes señales :																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP.</th> <th>TS-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B12 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B12 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B13 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B13 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I1 - CERRADO</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>I1 - ABIERTO</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-8	B12 CIS - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B12 CIS - PARADA	LUM	APAGADA	---	---	B13 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B13 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	I1 - CERRADO	LUM	APAGADA	---	NO	I1 - ABIERTO	LUM	ENCENDIDA	---	NO		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-8																																		
B12 CIS - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																		
B12 CIS - PARADA	LUM	APAGADA	---	---																																		
B13 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																																		
B13 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																		
I1 - CERRADO	LUM	APAGADA	---	NO																																		
I1 - ABIERTO	LUM	ENCENDIDA	---	NO																																		
Se verifica el funcionamiento del relé auxiliar d1.																																						
d. Abrir el circuito entre los bornes P8-15 y P8-16, y verifi- car que el sistema no se modifica de su situación anterior. (Se verifica funcionamiento del contactor C1).		---																																				

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
e. Abrir el circuito entre los Bornes P8-1 P8-18, y verificar que el circuito pasa a la condición Inicial. (desenergizado).		—
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0004 PB 3C 0 TS-8 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.9.3.3.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																																				
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION																																				
SUBSISTEMA:	TS-8	5																																				
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA B12 CIS.	FECHA:																																				
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE PUESTA EN MARCHA Y PARADA POR NIVEL MAXIMO Y MINIMO DEL TANQUE SUPERIOR. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.9.3.2.																																						
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																				
a. Cerrar el circuito entre los bornes P8-13 y P8-14 . (bajar nivel máximo del tanque superior). P8-17 y P8-18, (levantar flotante tanque inferior del nivel mínimo). b. Verificar que los bornes P8-15 y P8-16 estén Abiertos. c. Corto circuitar el borne P8-1 y la entrada del relé auxiliar d3 y verificar las señales correspondientes. d. Cerrar el circuito entre los bornes P8-15 y P8-16, (bajar el nivel mínimo del tanque superior) y verificar las siguientes señales :		--- --- --- ---																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP.</th> <th>TS-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B12 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B12 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B13 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B13 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I1 - CERRADO</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td>I1 - ABIERTO</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-8	B12 CIS - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B12 CIS - PARADA	LUM	APAGADA	---	---	B13 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B13 CIS - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	I1 - CERRADO	LUM	ENCENDIDA	---	NO	I1 - ABIERTO	LUM	APAGADA	---	NO		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-8																																		
B12 CIS - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																		
B12 CIS - PARADA	LUM	APAGADA	---	---																																		
B13 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																																		
B13 CIS - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																		
I1 - CERRADO	LUM	ENCENDIDA	---	NO																																		
I1 - ABIERTO	LUM	APAGADA	---	NO																																		
e. Abrir el circuito entre los bornes P8-13 y P8-14. (Levantar el nivel máximo de tanque superior) y verificar las siguientes señales :																																						

PROCEDIMIENTO:					OBSERVACIONES																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">SEÑAL</th> <th style="text-align: center;">TIPO</th> <th style="text-align: center;">SITUACION</th> <th style="text-align: center;">C P</th> <th style="text-align: center;">TS-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B12 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td style="text-align: center;">---</td> <td style="text-align: center;">---</td> </tr> <tr> <td>B12 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td style="text-align: center;">---</td> <td style="text-align: center;">---</td> </tr> <tr> <td>B13 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td style="text-align: center;">---</td> <td style="text-align: center;">---</td> </tr> <tr> <td>B13 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td style="text-align: center;">---</td> <td style="text-align: center;">---</td> </tr> </tbody> </table> Parada por nivel máximo del tanque superior. f. Abrir el circuito entre los bornes P8-15 y P8-16 y verificar que el sistema no se modifique . (Nivel mínimo del tanque superior). g. Cerrar el circuito entre los bornes P8-13 y P8-14. (Bajar nivel máximo del tanque superior) y verificar que el sistema no se modifica.					SEÑAL	TIPO	SITUACION	C P	TS-8	B12 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B12 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B13 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B13 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	--- ---
SEÑAL	TIPO	SITUACION	C P	TS-8																										
B12 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																										
B12 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																										
B13 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																										
B13 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																										
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0004 PB 3C 0 TS-8. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:																														
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma		INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma		ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma																										

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.9.3.4.		APROBADO																	
		APROBADO c/obs.																	
		DESAPROBADO																	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION		5															
SUBSISTEMA:	TS-8																		
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA 12 CIS.	FECHA:																	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE PARADA POR NIVEL MINIMO DE TANQUE INFERIOR. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.9.3.3.																			
PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES																
a. Cerrar el circuito entre los bornes P8-15 y P8-16 . (Bajar el nivel mínimo del tanque superior) y verificar que se encienda la señal de B12-CIS MARCHA. b. Abrir el circuito entre los bornes P8-20 y P8-21 . (Bajar el nivel mínimo del tanque inferior). y verificar las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP.</th> <th>TS-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B12 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B12 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> Parada por bajo nivel del tanque inferior. c. Abrir el circuito entre el borne P8-1 y la entrada del relé auxiliar d3 y verificar la señal de PARADA de las Bombas 12 CIS y 13 CIS.			SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-8	B12 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B12 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	--- ---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-8															
B12 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---															
B12 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---															

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0004 PB 3C 0 TS-8. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.9.4.1.		APROBADO																																					
		APROBADO c/obs.																																					
		DESAPROBADO																																					
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION																																					
SUBSISTEMA:	TS-8	1																																					
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA B13 CIS.	FECHA:																																					
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE d2 y EL CONTACTOR C2. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.9.3.4.																																							
PROCEDIMIENTO:				OBSERVACIONES																																			
a. Seleccionar la B13 CIS, colocando en B2 la perilla selectora de Bombas y que el sistema no sufra variación. b. Verificar que este CERRADO el circuito entre los bornes P8-15 y P8-16. (Bajar el nivel mínimo del tanque superior). c. Corto circuitar los bornes P8-1 y P8-18 y verificar las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B12 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B12 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B13 CIS - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B13 CIS - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I1 - CERRADO</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td><u>NO</u></td> </tr> <tr> <td>I1 - ABIERTO</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td><u>NO</u></td> </tr> </tbody> </table> Se comprueba el funcionamiento del Relé auxiliar d2. d. Abrir el circuito entre los bornes P8-15 y P8-16 y verificar que el sistema no se modifique de su situación anterior. (Se comprueba el funcionamiento del contactor C1). (Levantar el nivel mínimo del tanque superior).				SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-8	B12 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	B12 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B13 CIS - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B13 CIS - PARADA	LUM	APAGADA	---	---	I1 - CERRADO	LUM	APAGADA	---	<u>NO</u>	I1 - ABIERTO	LUM	ENCENDIDA	---	<u>NO</u>	--- --- ---
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-8																																			
B12 CIS - MARCHA	LUM	APAGADA	---	---																																			
B12 CIS - PARADA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																			
B13 CIS - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---																																			
B13 CIS - PARADA	LUM	APAGADA	---	---																																			
I1 - CERRADO	LUM	APAGADA	---	<u>NO</u>																																			
I1 - ABIERTO	LUM	ENCENDIDA	---	<u>NO</u>																																			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
e. Abrir el circuito entre los Bornes P8-1 y P8-18 y verificar que el circuito este' como en la condición inicial.		—
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0004 PB 3C 0 TS-8. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.10. TABLERO SECCIONAL No 9 : TS-9

3.3.10.1. INTRODUCCION

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad verificar la correcta alimentación de corriente eléctrica, al TS-9 y asegurar el funcionamiento cuando sea necesario de:

- Bomba del Pozo de Bombeo No 1 (B14 POZ)
- Bomba del Pozo de Bombeo No 2 (B15 POZ)
- Bomba Cloacal No 1
- Bomba Cloacal No 2

3.3.10.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.10.3. ALIMENTACION A LA B14-POZ

3.3.10.3.1. Ensayo de la lógica de encendido (Relé auxiliar d5 y del contactor C1).

3.3.10.3.2. Ensayo del funcionamiento del interruptor de puesta en MARCHA b1 y de PARADA b2 de la B14-POZ.

3.3.10.3.3. Ensayo del funcionamiento del encendido automático por nivel máximo y de la parada por nivel mínimo.

3.3.10.4. ALIMENTACION A LA B15-POZ

3.3.10.4.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d2 y contactor C2

3.3.10.5. ALIMENTACION A LA BOMBA CLOACAL No. 1

3.3.10.5.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d3 y contactor C3.

3.3.10.5.2. Ensayo del funcionamiento del interruptor b5 de puesta en marcha y b6 de parada de la bomba cloacal 1 .

3.3.10.5.3. Ensayo del encendido automático por nivel máximo y parada automática por nivel mínimo.

3.3.10.6. ALIMENTACION A LA BOMBA CLOACAL No. 2.

3.3.10.6.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d4 y el contactor C4.

3.3.10.7. PARAMETROS DE DISEÑO.

Carga de la B14-POZ : 1,5 CV.

Carga de la B15-POZ : 1,5 CV.

Carga de la B cloacal 1 : 1,5 CV.

Carga de la B cloacal 2 : 0,5 CV.

Alimentación de entrada : 3 x 380/220V, 50HZ.

Alimentación a comando : 24 VCC

220V-50HZ.

Marcha automática por nivel máximo

Parada automática por nivel mínimo.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.10.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS-9	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el TS-9 y elementos metálicos, estén correctamente conectados a tierra según anexo 4.3.	---
b. Verificar que el TS-9 este correctamente aislado según anexo 4.3.	---
c. Verificar visualmente la correcta numeración de los conductores de potencia y comando, como también la correcta interconexión de cables.	---
d. Verificar que los sistemas de seguridad, estén correctamente conectados e instalados.	---
e. Verificar que el tablero general y sistema UPS, estén alimentados y se les haya realizado el ensayo correspondiente.	---
f. Verificar que el interruptor I1 del TS-9 este Abierto.	---
g. Verificar que los interruptores I14 e I 19 del tablero general estén Cerrados.	---
h. Verificar con un voltímetro que la tensión de entrada sea de 380/220 V $\pm$ 10%, 50HZ. Midiendo en la bornera de potencia de entrada.	---

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.10,3.1.		APROBADO																																														
		APROBADO c/obs.																																														
		DESAPROBADO																																														
SISTEMA: ELECTRICO	No. de REPETICION																																															
SUBSISTEMA: TS -9	1																																															
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B14-POZ.	FECHA:																																															
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LOGICA DE ENCENDIDO DEL TS-9 , DEL RELE AUXILIAR d5 Y DEL CONTACTOR C1. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.10.2																																																
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																														
a. Verificar que la tensión de entrada al circuito de comando sea de 24 VCC, midiendo con un voltímetro entre los bornes de comando P8-1 y P8-2 b. Verificar que la tensión de entrada de potencia al circuito de comando sea de 220 V C.A., midiendo con voltímetro entre los bornes de potencia E 9-2 y E 9-5. c. Corto circuitarel borne P9-1 y la entrada del relé auxiliar d5 y verificar las siguientes señales :		— —																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP.</th> <th>TS-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B14 POZ - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B14 POZ - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B15 POZ - MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B15 POZ - PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B CLOACAL 1- MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B CLOACAL 1- PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B CLOACAL 2- MARCHA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>B CLOACAL 2- PARADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-9	B14 POZ - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	—	—	B14 POZ - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	—	—	B15 POZ - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	—	—	B15 POZ - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	—	—	B CLOACAL 1- MARCHA	LUM (V)	APAGADA	—	—	B CLOACAL 1- PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	—	—	B CLOACAL 2- MARCHA	LUM (V)	APAGADA	—	—	B CLOACAL 2- PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	—	—		
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-9																																												
B14 POZ - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	—	—																																												
B14 POZ - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	—	—																																												
B15 POZ - MARCHA	LUM (V)	APAGADA	—	—																																												
B15 POZ - PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	—	—																																												
B CLOACAL 1- MARCHA	LUM (V)	APAGADA	—	—																																												
B CLOACAL 1- PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	—	—																																												
B CLOACAL 2- MARCHA	LUM (V)	APAGADA	—	—																																												
B CLOACAL 2- PARADA	LUM (R)	ENCENDIDA	—	—																																												
Consola Principal = (CP) y TS-9																																																

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES															
d. Verificar en consola principal que la señal de TS-9 alimentada este encendida. e. Colocar en parada manual la llave conmutadora b5 y en 14 POZ la llave conmutadora b7. f. Cerrar el circuito entre el borne de potencia E9-2 y la entrada del contactor C1 (220V) y verificar que solo se modifiquen las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B14 POZ - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>B14 POZ - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>-----</td> </tr> </tbody> </table> Se verifica funcionamiento del contactor C1.		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-9	B14 POZ - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	-----	B14 POZ - PARADA	LUM	APAGADA	---	-----	--- --- ---
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-9													
B14 POZ - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	-----													
B14 POZ - PARADA	LUM	APAGADA	---	-----													
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0005 PB 3C 0 TS-9 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:																	
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma															

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.10.3.2.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-9 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B14 POZ.		No. de REPETICION 6 FECHA:																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR b1 DE PUESTA EN MARCHA Y b2 DE PARADA DE LA B14 POZ. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.10.3.1.																		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																
a. Abrir el circuito entre el borne de potencia E9-2 y la entrada del contactor C1 y verificar que el sistema no sufra modificación . (se verifica funcionamiento del relé auxiliar d1). b. Accionar el interruptor b2 de parada de la B14-POZ y verificar que se encienda la señal de la B14-POZ PARADA, y se apague la señal de la B14-POZ MARCHA. Se verifica el funcionamiento del interruptor b2. c. Precionar el interruptor b1 de MARCHA de la B14-POZ y verificar las siguientes señales :																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP.</th> <th>TS-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B14 POZ - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B14 POZ - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>				SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP.	TS-9	B14 POZ - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B14 POZ - PARADA	LUM	APAGADA	---	---
SEÑAL	TIPO			SITUACION	CP.	TS-9												
B14 POZ - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---														
B14 POZ - PARADA	LUM	APAGADA	---	---														
Se verifica el funcionamiento del interruptor b1.																		

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
d. Repetir la operación de MARCHA y PARADA seis veces cada 10 seg., y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos no hayan cambios en las sucesivas operaciones y la correcta señalización. e. Presionar el interruptor b2 de PARADA y verificar la señal correspondiente.	----- -----

REFERENCIA:

Plano No. RA-6 24 0902 0005 PB 3C) TS-9

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: _____ Aclaración Firma	Firma: _____ Aclaración Firma	Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.10.3.3.	APROBADO	
	APROBADO c/obs.	
	DESAPROBADO	
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-9 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B14-POZ.	No. de REPETICION 5	
	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO AUTOMATICO POR NIVEL MAXIMO Y PARADA AUTOMÁTICA POR NIVEL MINIMO. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.10.3.2		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. Colocar la llave conmutadora b5 en automática. b. Levantar el nivel mínimo del pozo de bombeo (cerrar el circuito entre los bornes P9-14 y P9-15) y verificar que el sistema no se modifica. c. Levantar el nivel máximo del pozo de bombeo (cerrar el circuito entre los bornes P9-16 y P9-17) y verificar que se encienda la señal de B14-POZ. MARCHA. d. Accionar el interruptor de parada b2 y verificar que el sistema no se modifica. e. Bajar el nivel de máximo del pozo de bombeo (abrir el circuito entre los bornes P9-16 y P9-17) y verificar que el sistema no se modifique. f. Bajar el detector de nivel de mínimo del pozo de bombeo. (Abrir el circuito entre los bornes P9-14 y P9-15), y verificar que la señal de B14-POZ-PARADA, se encienda.	_____ _____ _____ _____ _____ _____	

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
g. Accionar el interruptor b1 de Marcha y verificar que el sistema no se modifique.	

REFERENCIA:

Plano No. RA-6 24 0902 0005 PB 3C 0 TS-9.

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

المجلة الدولية لدراسات الطفولة والصحة

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
f. Verificar que las señales que indican la situación de la B14 POZ no hayan sufrido modificación . g. Accionar el interruptor b2 de PARADA de la B15 POZ y verificar que el sistema, se encuentre como en la condición inicial.		---
REFERENCIA: Plano No RA-6 24 0902 0005 PB 3C 0 TS-9		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.10.5.1		APROBADO																
		APROBADO c/obs.																
		DESAPROBADO																
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-9 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA BOMBA CLOACAL No 1		No. de REPETICION 1																
		FECHA: 1																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIA d3 Y DEL CONTACTOR C3. CONDICION INICIAL: ENSAYO No 3.3.10.3.1																		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																
a. Colocar la llave conmutadora b6 en MANUAL y la llave b8 en BOMBA CLOACAL No 1. b. Cerrar el circuito entre el borne de Potencia E9-2 y la entrada al contactor C3 y verificar que solo se modifiquen las siguientes señales: (Se verifica contactor C3)		---																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BOMBA CLOACAL No 1 - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>BOMBA CLOACAL No 1 -PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>				SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-9	BOMBA CLOACAL No 1 - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	—	—	BOMBA CLOACAL No 1 -PARADA	LUM	APAGADA	—	—
SEÑAL	TIPO			SITUACION	CP	TS-9												
BOMBA CLOACAL No 1 - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	—	—														
BOMBA CLOACAL No 1 -PARADA	LUM	APAGADA	—	—														
c. Abrir el circuito entre los bornes de potencia E9-2 y la entrada al contactor C3 y verificar que el sistema no sufre modificación .(Se verifica funcionamiento del Relé d3)																		
d. Accionar el interruptor b6 de parada de la BOMBA CLOACAL No 1 y verificar que el sistema se encuentra como en la condición inicial.		---																

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES

REFERENCIA:

Plano No RA-6 24 0902 0005 PB 3C 0 TS-9
Manual de Operación del sistema eléctrico.

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.10.5.2		APROBADO																
		APROBADO c/obs.																
		DESAPROBADO																
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION 6																
SUBSISTEMA:	TS-9																	
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA CLOACAL No 1	FECHA:																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL INTERRUPTOR b5 DE PUESTA EN MARCHA Y DEL INTERRUPTOR b6 DE PARADA. CONDICION INICIAL: ENSAYO No 3.3.10.5.1																		
PROCEDIMIENTO:			OBSERVACIONES															
a. Presionar el interruptor b5 de MARCHA de la BOMBA CLOACAL No 1 y verificar las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th><th>TIPO</th><th>SITUACION</th><th>CP</th><th>TS-9</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BOMBA CLOACAL No 1 - MARCHA</td><td>LUM</td><td>ENCENDIDO</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr> <td>BOMBA CLOACAL No 1 - PARADA</td><td>LUM</td><td>APAGADA</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> (Se verifica el funcionamiento del interruptor b5)			SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-9	BOMBA CLOACAL No 1 - MARCHA	LUM	ENCENDIDO	—	—	BOMBA CLOACAL No 1 - PARADA	LUM	APAGADA	—	—	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-9														
BOMBA CLOACAL No 1 - MARCHA	LUM	ENCENDIDO	—	—														
BOMBA CLOACAL No 1 - PARADA	LUM	APAGADA	—	—														
b. Accionar el interruptor b6 de parada de la BOMBA CLOACAL No 1 y verificar que el sistema se encuentre como en la condición inicial.																		
c. Repetir la operación de MARCHA y PARADA seis veces cada 10 Seg y verificar que el mecanismo de los interruptores no sufran cambios con las sucesivas operaciones .																		

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No RA-6 24 0902 0005 PB 3C 0 TS-9 Manual de operación del sistema eléctrico.		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.10.5.3		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TS-9	5	
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA CLOACAL No 1	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO AUTOMATICO POR NIVEL MAXIMO DEL TANQUE CLOACAL Y DE LA PARADA AUTOMATICA POR NIVEL MINIMO. CONDICION INICIAL: ENSAYO No 3.3.10.5.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Colocar la llave conmutadora b6 en automático.		---	
b. Levantar el detector de nivel mínimo del tanque CLOACAL (cerrar el circuito entre los bornes P9-18 y P9-19) y verificar que el sistema no se modifique.		---	
c. Levantar el nivel máximo del tanque CLOACAL (Cerrar el circuito entre los bornes P9-20 y P9-21) y verificar que se encienda la señal de BOMBA CLOACAL No 1 - MARCHA.		---	
d. Accionar el interruptor de PARADA b4 y verificar que el sistema no se modifique.		---	
e. Bajar el detector de nivel máximo del tanque CLOACAL (Abrir el circuito entre los bornes P9-20 y P9-21) y verificar que el sistema no se modifique.		---	
f. Bajar el detector de nivel mínimo del tanque CLOACAL (Abrir el circuito entre los bornes P9-18 y P9-19) y verificar que se encienda la señal BOMBA CLOACAL No 1 - PARADA .		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
g. Accionar el interruptor b3 de puesta en MARCHA y verificar que el sistema no se modifique.		
REFERENCIA: Plano No RA-6 0902 0005 PB 3C 0 TS-9		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

E N S A Y O Nº: 3.3.10.6.1.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO

SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-9 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA B CLOACAL 2.	No. de REPETICION FECHA:
--	-------------------------------------

OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d4
Y EL CONTACTOR C4.

CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.10.5.2.

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES															
a. Colocar la llave conmutadora b6 en manual y la b8 en cloacal 2. b. Corto circuitar el borne de potencia E9-2 y la entrada del contactor C4 y verificar que sola se modificán las siguientes señales : <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">SEÑAL</th> <th style="padding: 5px;">TIPO</th> <th style="padding: 5px;">SITUACION</th> <th style="padding: 5px;">CP</th> <th style="padding: 5px;">TS-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">B CLOACAL 2 - MARCHA</td> <td style="padding: 5px;">LUM</td> <td style="padding: 5px;">ENCENDIDA</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">---</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">---</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">B CLOACAL 2 - PARADA</td> <td style="padding: 5px;">LUM</td> <td style="padding: 5px;">APAGADA</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">---</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">---</td> </tr> </tbody> </table> Se verifica el funcionamiento del contactor C4. c. Abrir el circuito entre el borne de Potencia E9-2, y la entrada del contactor C4 y verificar que el sistema no sufra modificaciones . (Se verifica el funcionamiento del relé auxiliar d4). d. Accionar el interruptor b8 de parada de la B Cloacal 2, y verificar que el sistema se encuentre como en la condición inicial. e. Presionar el interruptor b3 de Marcha en el TS-9 y verificar las siguientes señales ;	SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-9	B CLOACAL 2 - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B CLOACAL 2 - PARADA	LUM	APAGADA	---	---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-9												
B CLOACAL 2 - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---												
B CLOACAL 2 - PARADA	LUM	APAGADA	---	---												

PROCEDIMIENTO:					OBSERVACIONES															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B CLOACAL 2 - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>B CLOACAL 2 - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>					SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-9	B CLOACAL 2 - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	B CLOACAL 2 - PARADA	LUM	APAGADA	---	---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-9																
B CLOACAL 2 - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---																
B CLOACAL 2 - PARADA	LUM	APAGADA	---	---																
f. Verificar que las otras señales no se modifiquen.					-----															
g. Accionar el interruptor de parada b4 y verificar que el sistema se encuentre como en la condición inicial.					-----															
REFERENCIA: Plano No. RA ~ 6 24 0902 0005 PB 3C 0 TS-9.																				
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:																				
OBSERVACIONES:																				
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma		INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma		ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma																

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.11. TABLERO SECCIONAL No. 10 TS-10

3.3.11.1. INTRODUCCION

Los ensayos del presente programa, tienen por finalidad verificar la correcta alimentación eléctrica al tablero seccional No. 10 que alimenta al tablero del Ascensor.

3.3.11.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.11.3. ALIMENTACION AL TABLERO ASCENSOR

3.3.11.3.1. Ensayo del funcionamiento de los interruptores I1, I2, e I3 del TS-10.

3.3.11.4. PARAMETROS DE DISEÑO

Carga del tablero Ascensor.	: 5 CV.
Alimentación de Entrada.	: 3x380/220V, 50 HZ
Reserva (no apta para comando de motores).	: 6,5 KVA.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.11.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS-10	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el TS-10 y elementos metálicos estén correctamente conectados a tierra y aislados según anexo 4.3.	-----
b. Verificar la correcta conexión de los conductores.	-----
c. Verificar que los elementos de seguridad estén conectados correctamente, e instalados.	-----
d. Verificar que el tablero General y sistema UPS estén alimentados, y se les haya realizado el ensayo correspondiente.	-----
e. Verificar que el interruptor I1 del TS10 este Abierto.	-----
f. Verificar que el interruptor I15 del tablero General este Cerrado.	-----

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.11.3.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TS-10	6	
COMPONENTE:	ALIMENTACION AL TABLERO ASCENSOR	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LOGICA DE ENCENDIDO DEL TABLERO TS-10 CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.11.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que la tensión de entrada sea de 3 x 380/220 V midiendo con un voltímetro en la bornera de entrada, E10-1 (R) E10-2 (S), E10-3 (T) , y E10-4 (N). b. Verificar que los interruptores I2 e I3 estén Abiertos. c. Desconectar la carga de salida del TS-10 d. Accionar el interruptor I1 y verificar que en consola principal se encienda la luz de TS-10, ALIMENTADO. e. Accionar el interruptor I2 y verificar que la tensión de solido sea de 3x380/220V midiendo con un voltímetro en la bornera de solido ; S10-1 (R), S10-2 (S), S10-3 (T), S10-4 (N). f. Repetir la operación de conexión y desconexión de cada interruptor seis veces cada 10 seg., y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos hayan cambios como por ejemplo variaciones en la fuerza ejercida en las distintas operaciones.		_____ _____ _____ _____ _____ _____	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0007 PB 3C 0 TS-10.		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.12. TABLERO SECCIONAL No. 11.

3.3.12.1. INTRODUCCION

Los ensayos que a continuación se indican tienen por finalidad verificar la correcta alimentación de el TS-11 y comprenden los siguientes anexos :

3.3.12.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.12.3. ALIMENTACION A TALLERES

3.3.12.3.1. Ensayo de los Interruptores de
encendido y apagado : I1,I2,I3,I4.

3.3.12.4. PARAMETROS DE DISEÑO

Carga Taller 1 : 6,5 KVA

Carga Taller 2 : 6,5 KVA

Reserva equipada : 6,5 KVA.

Alimentación de

entrada : 3 x 380/220V, 50 HZ.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.12.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS-11	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el tablero y elementos metálicos estén correctamente conectados a tierra y aislados según el anexo 4.3.	-----
b. Verificar visualmente la correcta numeración de los conductores de potencia y comando ; como también la correcta interconexión de cables según plano de referencia.	-----
c. Verificar que los elementos de seguridad estén correctamente instalados.	-----
d. Verificar que el tablero General y sistema UPS estén alimentados y se le haya realizado el ensayo correspondiente.	
e. Verificar que este alimentado el armario del sistema eléctrico en sala de control.	-----
f. Verificar que el Interruptor I1 este Abierto.	-----
g. Accionar el Interruptor I-16 del tablero General.	-----
h. Verificar con un voltímetro que la tensión de entrada sea $380/220V \pm 10\%$ midiendo en la bornera de potencia de entrada.	-----

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.12.3.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO.	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TS-11	6	
COMPONENTE:	ALIMENTACION A TALLERES.	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA CORRECTA ALIMENTACION A TALLERES Y EL FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.12.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Desconectar la carga de la bornera de salida.		_____	
b. Accionar el interruptor I1 del TS-11 y verificar la correspondiente señal en consola principal		_____	
c. Accionar manualmente el interruptor I2 de alimentación a taller (3,8KW) y verificar la tensión de salida (380/220V) entre los bornes S11-1, S11-2, S11-3 y S11-4 (N).		_____	
d. Desconectar el interruptor I2 y verificar que no haya tensión a la salida.		_____	
e. Cerrar el interruptor I3 y verificar la tensión de salida (380/220V) entre los bornes S 11-5, S 11-6, S 11-7, y S 11-8 (N)		_____	
F. Desconectar el interruptor I3 y verificar que no haya tensión a la salida.		_____	
g. Cerrar y desconectar el interruptor I4 midiendo la tensión de salida 380/220V entre los bornes. S11-9, S11-10, S11-11 S11-12 (N).		_____	

PROCEDIMIENTO:		OLSERVACIONES
h. Repetir la operación de conexión y desconexión de cada interruptor 6 veces cada 10 seg. Y verificar que el funcionamiento de los mecanismos no sufrán cambios en las sucesivas operaciones (variación de la fuerza ejercida en las distintas operaciones).		_____
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0008 PB 3C 0 TS-11.		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

3.3 SISTEMA ELECTRICO

3.3.15. TABLERO SECCIONAL No 14 (TS-14)

3.3.15.1. INTRODUCCION

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad verificar la correcta alimentación eléctrica al TS-14 y comprende los siguientes ensayos :

3.3.15.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.15.3. ALIMENTACION A LA BOMBA DE RIEGO

3.3.15.3.1. Ensayo de la lógica de encendido y del funcionamiento del relé auxiliar d3 y d1.

3.3.15.3.2. Ensayo del funcionamiento de los interruptores de puesta en MARCHA y PARADA de la BOMBA DE RIEGO.

3.3.15.4. ALIMENTACION A LA BOMBA DE DESAGOTE - SUB SOTANO

3.3.15.4.1. Ensayo del funcionamiento del relé auxiliar d2 , contactor C2 y de los interruptores de MARCHA y PARADA .

3.3.15.5. PARAMETROS DE DISEÑO

Carga de la Bomba de Riego	: 4 CV
Carga de la Bomba de Desagote	: 0.75 CV
Puesta en MARCHA - manual	: TS-14 Sala de guardia
PARADA - manual	: TS-14 Sala de guardia
Alimentación de entrada	: 3 x 380/220 V 50 HZ.
Alimentación a Comando	: 24 VCC 220 V , 50 HZ

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.15.2	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TS-14	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que el TS-14 y elementos metálicos estén correctamente conectados a tierra y aislados según el anexo 4.3.	---
b. Verificar visualmente la correcta numeración de los conductores de potencia y comando, así como también la correcta interconexión de cables, según plano de referencia.	---
c. Verificar que los elementos de seguridad estén correctamente instalados y conectados.	---
d. Verificar que el Tablero General y sistema UPS estén alimentados y se les haya realizado los ensayos correspondientes.	---
e. Verificar que estén alimentados los armarios del sistema eléctrico en consola principal y sala de Guardia.	---
f. Verificar que el interruptor de entrada I1 del TS-14 este en posición ABIERTA.	---
g. Accionar el interruptor I57 e I19 del tablero general	---
h. Verificar con un voltímetro que la tensión de entrada sea 380/220V, midiendo en la bornera de entrada.	---

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.15.3.1.		APROBADO																																											
		APROBADO c/obs.																																											
		DESAPROBADO																																											
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION																																											
SUBSISTEMA:	TS-14	1																																											
COMPONENTE:	ALIMENTACION A LA BOMBA DE RIEGO .	FECHA:																																											
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LOGICA DE ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d3 y d1. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.15.2.																																													
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																											
a. Verificar con un voltímetro que la tensión de comando sea de 24 VCC midiendo entre los bornes P14-1 y P14(-). b. Verificar las siguientes señales en consola principal (CP) TS-14 y sala de guardia (SG). <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SIT.</th> <th>CP</th> <th>TS14</th> <th>SG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba de Riego</td> <td>- MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba de Riego</td> <td>- PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCEN.</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba de Desagote</td> <td>* MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba de Desagote</td> <td>- PARADA</td> <td>LUM</td> <td>ENCEN.</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>I1 de TS-14</td> <td>- ABIER.</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> c. Cerrar el circuito entre el borne P14-1 y la entrada al relé auxiliar d1 y verificar que se encienda la señal de MARCHA de la bomba de riego. d. Verificar con un voltímetro la tensión 220 V. en el contactor C1 y que no vibre el núcleo del contactor.			SEÑAL	TIPO	SIT.	CP	TS14	SG	Bomba de Riego	- MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	---	Bomba de Riego	- PARADA	LUM	ENCEN.	---	---	---	Bomba de Desagote	* MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	---	Bomba de Desagote	- PARADA	LUM	ENCEN.	---	---	---	I1 de TS-14	- ABIER.	LUM	APAGADA	---	---	---	--- ---	
	SEÑAL	TIPO	SIT.	CP	TS14	SG																																							
Bomba de Riego	- MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	---																																							
Bomba de Riego	- PARADA	LUM	ENCEN.	---	---	---																																							
Bomba de Desagote	* MARCHA	LUM	APAGADA	---	---	---																																							
Bomba de Desagote	- PARADA	LUM	ENCEN.	---	---	---																																							
I1 de TS-14	- ABIER.	LUM	APAGADA	---	---	---																																							

PROCEDIMIENTO:		ORSEERVACIONES
e. Abrir el circuito entre el borne P14-1 y la entrada del relé auxiliar d1 y verificar que el sistema retorne a su posición inicial. f. Cerrar el circuito entre el borne P14-1 y la entrada del relé auxiliar d3 y verificar que el sistema no sufra modificaciones.		----- -----
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0033 PB 3C 0 TS-14. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: ----- Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: ----- Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: ----- Aclaración Firma

ENSAYO N°: 3.3.15.3.2.						APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO																		
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TS-14 COMPONENTE: ALIMENTACION A LA BOMBA DE RIEGO.						No. de REPETICION 6 FECHA:																		
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA BOMBA DE RIEGO.																								
CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.15.3.1.																								
PROCEDIMIENTO:						OBSERVACIONES																		
a. Accionar interruptor b1 de puesta en marcha desde TS-14 y verificar las siguientes señales : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">SEÑAL</th> <th style="width: 10%;">TIPO</th> <th style="width: 20%;">SITUACION</th> <th style="width: 10%;">CP</th> <th style="width: 10%;">TS14</th> <th style="width: 10%;">CR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba de Riego - MARCHA</td> <td>TIPO</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba de Riego - PARADA</td> <td>TIPO</td> <td>APAGADA</td> <td>NO</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> b. Accionar el interruptor b2 de parada de la Bomba de Riego de TS-14 y verificar que el sistema regrese a su condición inicial. c. Usando el intercomunicador, transmitir la orden de accionar el interruptor de puesta en Marcha de la bomba de riego desde Sala de Guardia, y verificar que se encienda la señal de bomba de riego-MARCHA. d. Transmitir la orden de accionar el interruptor de parada de la bomba de riego desde sala de guardia y verificar que el sistema regrese a su condición inicial.						SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS14	CR	Bomba de Riego - MARCHA	TIPO	ENCENDIDA	---	---	---	Bomba de Riego - PARADA	TIPO	APAGADA	NO	---	---	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS14	CR																			
Bomba de Riego - MARCHA	TIPO	ENCENDIDA	---	---	---																			
Bomba de Riego - PARADA	TIPO	APAGADA	NO	---	---																			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
e. Verificar que después de las 6 repeticiones cada 10 seg. los mecanismos no hayan sufrido cambios en el funcionamiento como por ejemplo : Variación de la Fuerza ejercida en las distintas operaciones.		-----
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0033 PB 3 C 0 TS-14.		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.15.4.1		APROBADO																
		APROBADO c/obs.																
		DESAPROBADO																
SISTEMA: ELECTRICO		No. de REPETICION																
SUBSISTEMA: TS-14		6																
COMPONENTE: ALIMENTACION A LA BOMBA DE DESAGOTE .		FECHA:																
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL RELE AUXILIAR d2 Y CONTACTOR C2 Y DE LOS INTERRUPTORES. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.15.3.2.																		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																
a. Cerrar el circuito entre el borne de potencia (220V) E14-1 y la entrada del contactor C1 y verificar las siguientes señales : <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>CP</th> <th>TS-14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bomba de Desagote - MARCHA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Bomba de Desagote - PARADA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> (Se prueba funcionamiento de contactor C1).		SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-14	Bomba de Desagote - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---	Bomba de Desagote - PARADA	LUM	APAGADA	---	---	----- -----	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	CP	TS-14														
Bomba de Desagote - MARCHA	LUM	ENCENDIDA	---	---														
Bomba de Desagote - PARADA	LUM	APAGADA	---	---														
b. Verificar que el núcleo del contactor no tenga vibraciones.																		
c. Abrir el circuito entre el borne de Potencia E14-1 y la entrada del contactor C2 y verificar que el sistema no sufre modificación.																		
d. Accionar interruptor b4 de PARADA, y verificar que el sistema regrese a su posición inicial.																		
e. Accionar el interruptor de puesta en Marcha de la bomba de Desagote y verificar que se encienda la señal correspondiente.																		

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
f. Se repite la operación de CERRAR y ABRIR los interruptores correspondientes seis veces cada 10 seg. y se verifica que en el funcionamiento de los mecanismos no haya cambios.		—
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0902 0033 PB 3 C 0 TS-14. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO.

3.3.16. TABLEROS DE ILUMINACION.

3.3.16.1. INTRODUCCION

En los ensayos del presente programa se verifica la correcta alimentación de corriente eléctrica a los tableros de iluminación.

3.3.16.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.16.3. TABLERO DE ILUMINACION (TI 1)

3.3.16.3.1. Ensayo del funcionamiento de los interruptores de parada y arranque para iluminación de nave principal.

3.3.16.3.2. Ensayo del funcionamiento de los interruptores de parada y arranque para la iluminación perimetral de la nave.

3.3.16.3.3. Ensayo del funcionamiento de los interruptores de parada y arranque para la iluminación de las fases Rys.

3.3.16.4. TABLERO DE ILUMINACION (TI 2)

3.3.16.4.1. Ensayo del funcionamiento de los interruptores de iluminación a reflectores a boca del tanque y iluminación en pasarela.

3.3.16.5. TABLERO DE ILUMINACION (TI 3)

- 3.3.16.5.1. Verificar el correcto funcionamiento de las llaves de parada y arranque del TI 3.

3.3.16.6. TABLERO DE ILUMINACION. (TI 4)

- 3.3.16.6.1. Ensayo del funcionamiento del encendido y de los interruptores termomagnéticos.

3.3.16.7. TABLERO DE ILUMINACION (TI 5)

- 3.3.16.7.1. Ensayo del funcionamiento del encendido del TI 5 y de los interruptores termomagnéticos.

3.3.16.8. TABLERO DE ILUMINACION (TI 6)

- 3.3.16.8.1. Ensayo del funcionamiento del encendido del TI 6 y de los interruptores termomagnéticos.

3.3.16.9. TABLERO DE ILUMINACION (TI 7)

- 3.3.16.9.1. Ensayo del funcionamiento del encendido del TI 7 y de los interruptores termomagnéticos.

3.3.16.10. TABLERO DE ILUMINACION (TI 8)

- 3.3.16.10.1. Ensayo del funcionamiento del encendido del TI 8 y de los interruptores termomagnéticos.

3.3.16.11. PARAMETROS DE DISEÑO

Alimentación de entrada : 3 x 380/220 V, 50 HZ.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.16.2.	
SISTEMA: ELECTRICO	
SUBSISTEMA: TABLEROS DE ILUMINACION	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que todos los tableros de Iluminación y elementos metálicos esten correctamente conectados a tierra y aislados según el anexo No 3.3	---
b. Verificar que el tablero principal este alimentado y se haya realizado el ensayo correspondiente.	---
c. Verificar que esten debidamente colocados y conectados los elementos de seguridad.	---
d. Verificar que los cables esten correctamente conectados.	---
e. Verificar que el interruptor I6 del tablero Principal este cerrado.	---

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.16.3.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLEROS DE ILUMINACION	2	
COMPONENTE:	TI 1	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE ENCENDIDO Y APAGADO DE LA ILUMINACION DE LA NAVE PRINCIPAL. CONDICION INICIAL: Ensayo No 3.3.16.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor I1 de tablero Principal.		-----	
b. Con un Voltímetro, medir la tensión de entrada en la bornera de potencia (380/220 V).		-----	
c. Verificar que la tensión de alimentación al circuito de comando sea de 24 VCC., midiendo con un voltímetro entre los bornes de comando 50 (+) 49 (-).		-----	
d. Accionar el seccionador Fusible de alimentación al TI1.		-----	
e. Accionar el interruptor de arranque de iluminación de la nave principal, y verificar que la bornera de Potencia de salida tenga 220VCA entre los bornes 1 y 4, y que no exista tensión en los otros bornes.			
f. Accionar interruptor de parada de iluminación de la nave principal TI1, y verificar que no exista tensión en la bornera de Potencia de salida.		-----	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA-6 25 0901 0034 PB 3 C O TI 1 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

E N S A Y O N°: 3.3.16.3.3.		APROBADO																	
		APROBADO c/obs.																	
		DESAPROBADO																	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION																	
SUBSISTEMA:	TABLEROS DE ILUMINACION	2																	
COMPONENTE:	TI 1	FECHA:																	
OBJETO:	VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE DE PARADA Y ARRANQUE PARA ILUMINACION DE LA FASE R Y LA FASE S DE LA NAVE PRINCIPAL .																		
CONDICION INICIAL:	Ensayo No 3.3.16.3.2.																		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES																		
a. Accionar el interruptor de arranque de Iluminación de la Nave principal y el interruptor de iluminación perimetral (Fluor). y verificar una tensión de 220 VCA. entre los bornes de Potencia : 4(T) - 1(N) y los bornes 8(T) - 5(N). b. Verificar la tensión de salida en los bornes de potencia : 2(S) - 1(N) y entre 6(S) - 5(N), en los siguientes casos: <table border="1"> <thead> <tr> <th>CASOS</th> <th>MEDICION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Accionar el Interruptor de Arranque de la FASE R del TI 1</td> <td>220 VCA.</td> </tr> <tr> <td>Accionar el interruptor de PARADA de la Fase R del TI 1</td> <td>No HAY TENSION</td> </tr> <tr> <td>Cerrar el circuito entre los bornes de COM. 25 - 26 (ARRANQUE desde sala de Comando)</td> <td>220 VCA.</td> </tr> <tr> <td>Abrir el circuito entre los bornes de COM. 31 - 32 (PARADA desde sala de Comando)</td> <td>NO HAY TENSION</td> </tr> <tr> <td>Cerrar el circuito entre los bornes de COM, 27 - 28 (ARRANQUE de 2do piso)</td> <td>220 VCA</td> </tr> <tr> <td>Abrir el circuito entre los bornes de COM. 33 - 34 (PARADA de 2do piso)</td> <td>NO HAY TENSION</td> </tr> <tr> <td>Cerrar el circuito entre los bornes de COM 29 - 30 (ARRANQUE de 1er piso)</td> <td>220 VCA.</td> </tr> </tbody> </table>		CASOS	MEDICION	Accionar el Interruptor de Arranque de la FASE R del TI 1	220 VCA.	Accionar el interruptor de PARADA de la Fase R del TI 1	No HAY TENSION	Cerrar el circuito entre los bornes de COM. 25 - 26 (ARRANQUE desde sala de Comando)	220 VCA.	Abrir el circuito entre los bornes de COM. 31 - 32 (PARADA desde sala de Comando)	NO HAY TENSION	Cerrar el circuito entre los bornes de COM, 27 - 28 (ARRANQUE de 2do piso)	220 VCA	Abrir el circuito entre los bornes de COM. 33 - 34 (PARADA de 2do piso)	NO HAY TENSION	Cerrar el circuito entre los bornes de COM 29 - 30 (ARRANQUE de 1er piso)	220 VCA.	--- --- --- --- --- --- ---	
CASOS	MEDICION																		
Accionar el Interruptor de Arranque de la FASE R del TI 1	220 VCA.																		
Accionar el interruptor de PARADA de la Fase R del TI 1	No HAY TENSION																		
Cerrar el circuito entre los bornes de COM. 25 - 26 (ARRANQUE desde sala de Comando)	220 VCA.																		
Abrir el circuito entre los bornes de COM. 31 - 32 (PARADA desde sala de Comando)	NO HAY TENSION																		
Cerrar el circuito entre los bornes de COM, 27 - 28 (ARRANQUE de 2do piso)	220 VCA																		
Abrir el circuito entre los bornes de COM. 33 - 34 (PARADA de 2do piso)	NO HAY TENSION																		
Cerrar el circuito entre los bornes de COM 29 - 30 (ARRANQUE de 1er piso)	220 VCA.																		

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES														
c. Abrir el circuito entre los bornes de Comando 35 - 36 y verificar que no haya tensión en los bornes de salida (PARADA de 1er piso) d. Verificar la tensión de salida en los bornes de potencia 3(S)-1(N) y entre los bornes 7(S) - 5(N) en los siguientes casos : <table border="1"> <thead> <tr> <th>CASOS</th> <th>MEDICION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Accionar el interruptor de ARRANQUE de la fase S .</td> <td>220 VCA</td> </tr> <tr> <td>Accionar el interruptor de PARADA de la fase S.</td> <td>NO HAY TENSION</td> </tr> <tr> <td>Cerrar el circuito entre los bornes de COM. 37 - 38 (ARRANQUE DESDE sala de comando)</td> <td>220 VCA</td> </tr> <tr> <td>Abrir el circuito entre los bornes de COM. 43 - 44 (PARADA desde sala de comando)</td> <td>NO HAY TENSION</td> </tr> <tr> <td>Cerrar el circuito entre los bornes de COM. 39 - 40 (ARRANQUE desde 2do piso)</td> <td>220 VCA</td> </tr> <tr> <td>Abrir el circuito entre los bornes de COM 45 - 46 (PARADA desde 2do piso)</td> <td>NO HAY TENSION</td> </tr> </tbody> </table>		CASOS	MEDICION	Accionar el interruptor de ARRANQUE de la fase S .	220 VCA	Accionar el interruptor de PARADA de la fase S.	NO HAY TENSION	Cerrar el circuito entre los bornes de COM. 37 - 38 (ARRANQUE DESDE sala de comando)	220 VCA	Abrir el circuito entre los bornes de COM. 43 - 44 (PARADA desde sala de comando)	NO HAY TENSION	Cerrar el circuito entre los bornes de COM. 39 - 40 (ARRANQUE desde 2do piso)	220 VCA	Abrir el circuito entre los bornes de COM 45 - 46 (PARADA desde 2do piso)	NO HAY TENSION	
CASOS	MEDICION															
Accionar el interruptor de ARRANQUE de la fase S .	220 VCA															
Accionar el interruptor de PARADA de la fase S.	NO HAY TENSION															
Cerrar el circuito entre los bornes de COM. 37 - 38 (ARRANQUE DESDE sala de comando)	220 VCA															
Abrir el circuito entre los bornes de COM. 43 - 44 (PARADA desde sala de comando)	NO HAY TENSION															
Cerrar el circuito entre los bornes de COM. 39 - 40 (ARRANQUE desde 2do piso)	220 VCA															
Abrir el circuito entre los bornes de COM 45 - 46 (PARADA desde 2do piso)	NO HAY TENSION															
REFERENCIA: Plano No RA-6 24 0901 0034 PB 3C 0 TI 1																
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:																
OBSERVACIONES:																
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma														

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.16.4.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLEROS DE ILUMINACION	6	
COMPONENTE:	TI 2 (ILUMINACION BOCA DE TANQUE)	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS INTERRUPTORES DE PARADA Y ARRANQUE DE LA ILUMINACION DE BOCA DE TANQUE. CONDICION INICIAL: Ensayo No 3.3.16.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor I31 de tablero principal.		-----	
b. Con un voltmetro medir la tensión de entrada en la bornera de potencia (380/220 V CA).		-----	
c. Accionar el interruptor de iluminación de reflectores en boca de tanque del REACTOR y verificar que la tensión de salida sea de 220 V entre los bornes correspondientes (Verificar que se enciendan los reflectores de boca de tanque)		-----	
d. Accionar el interruptor de iluminacion de Tortugas en el TI 2 y verificar la tensión de salida. -		-----	
e. Repetir la operación de ENCENDIDO Y APAGADO 6 veces y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos de los interruptores no se produzcan cambios por las sucesivas operaciones.		-----	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No RA-6 24 0901 0035 PB 3C 0 TI 1 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.16.5.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLEROS DE ILUMINACION	6	
COMPONENTE:	TI 3	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO Y DE LOS INTERRUPTORES DEL TI 3. CONDICION INICIAL: Ensayo No 3.3.16.2			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor I32 del Tablero Principal.		-----	
b. Verificar que la tensión de entrada sea de 380/220 V. en la bornera de entrada del TI 3.		-----	
c. Accionar el seccionador de alimentación del TI 3		-----	
d. Accionar los 5 seccionadores termomagnéticos y verificar que la tensión en los bornes de salida respectivos, sea de 220 V.		-----	
e. Repetir la operación de conectar y desconectar cada uno de los interruptores, seis veces cada 10 seg. y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos no hayan cambios por las sucesivas operaciones.		-----	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No RA-6 24 0901 0036 PB 3C 0 TI 3		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.16.6.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO DE ILUMINACION	6	
COMPONENTE:	TI 4	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO DEL TI 4 Y LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.16.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar interruptor I 33 de Tablero principal		---	
b. Verificar que la tensión de entrada al TI 4 sea de 380/220 V		---	
c. Accionar el seccionador de alimentación al TI 4.		---	
d. Accionar los 15 interruptores Termomagnéticos uno por vez, y verificar que la Tensión de salida sea de 220 VCA en los bornes correspondientes. (Se verifica iluminación).		---	
e. Repetir la operación de conexión y desconexión con cada interruptor seis veces cada 10 seg., y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos no hayan cambios ; como variación de la resistencia, etc.		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0901 0037 PB 3C 0.		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

EN S A Y O N°: 3.3.16.7.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLEROS DE ILUMINACION	6	
COMPONENTE:	TI 5 (ILUMINACION PLANTA BAJA)	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO Y DE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DEL TI 5 CONDICION INICIAL: Ensayo No 3.3.16.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor I 34 de tablero principal y verificar que la tensión de entrada al TI 5 sea de 380/220 V , 50 HZ . b. Accionar el seccionador de alimentación al TI 5 c. Accionar los 5 interruptores de iluminación y tomas, uno por vez, y verificar que la tensión de salida sea de 220 V. en los respectivos bornes. d. Repetir la operación de conexión y desconexión, con cada interruptor, seis veces cada 10 seg y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos no se produzcan cambios por las sucesivas operaciones.		--- --- --- ---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano RA-6 24 --0901 0038 PB 3C 0 TI 5		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.16.8.1.	APROBADO	
	APROBADO c/obs.	
	DESAPROBADO	
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TABLERO DE ILUMINACION COMPONENTE: TI 6 (ILUMINACION 1er. PISO)	No. de REPETICION 6	
	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO Y DE DE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DEL TI 6 CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.16.2		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. Accionar interruptor I 35 del tablero principal. b. Verificar que la tensión de entrada al TI 6 sea de 380/220 V 50 HZ. c. Accionar el seccionador de alimentación al TI 6 d. Accionar los 5 interruptores termomagnéticos una por vez, del circuito No.3 de Iluminación y tomas, y del circuito No. 1 Iluminación pasillo, y verificar que la tensión de salida sea de 220 V CA en los bornes correspondientes. e. Repetir la operación de Conexión y desconexión con cada interruptor, seis veces cada 10 seg. y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos no hayan cambios, como variaciones en la resistencia, etc.	---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0901 0039 PB 3 C 0 TI 6 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.16.9.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: TABLERO DE ILUMINACION COMPONENTE: TI 7 (ILUMINACION 2do. PISO)		No. de REPETICION	6
		FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO DEL TI 7 Y DE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.3.16.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar interruptor I 36 del Tablero principal		-----	
b. Verificar que la tensión de entrada al TI 7 sea de 380/220 V, 50 HZ.		-----	
c. Accionar el seccionador de alimentación al TI 7		-----	
d. Accionar los 7 interruptores Termomagnéticos uno por vez de los siguientes circuitos : - 3-de circuito No.3 Iluminación y tomas - 2-de circuito No.4 Iluminación, sala de comando - 2-de circuito No.1 Iluminación, pasillo y verificar que la tensión de salida sea de 220 V.CA en los bornes correspondientes.		-----	
e. Repetir la operación de Conexión y desconexión con cada interruptor, seis veces cada 10 seg., y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos no hayan cambios.		-----	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA 6 24--0901 0040 PB 3C 0 TI 7. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma.
..... Aclaración Firma	 Aclaración Firma	 Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO Nº: 3.3.16.10.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO.	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLERO DE ILUMINACION	6	
COMPONENTE:	TI 8 (ILUMINACION 3er. PISO).	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO DEL TI 8 Y DE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS			
CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.16.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor I 37 del Tablero principal.		---	
b. Verificar que la tensión de entrada al TI 8 sea de 380/220V, 50 HZ.		---	
c. Accionar el seccionador de alimentación al TI 8.		---	
d. Accionar los 6 interruptores Termomagnéticos uno por vez, de los siguientes circuitos : - 3-de circuito No. 3 Iluminación y tomas - 2-de circuito No. 1 Iluminación pasillo - 1-de circuito No. 4 Iluminación escalera 4to. piso		---	
e. Repetir la operación de conexión y desconexión con cada interruptor, seis veces cada 10 seg. y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos no hayan cambios.		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA 6 24 0901 0041 PB 3C 0 TI 8. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.17 Tableros de Tomacorrientes

3.3.17.1. Introducción :

En los ensayos del presente programa, se verifica la correcta alimentación de corriente eléctrica a los tableros de Tomacorrientes.

Comprende los siguientes Ensayos:

3.3.17.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.17.3. TABLEROS : TFM1 AL TFM5

3.3.17.3.1. Ensayo del funcionamiento de los interruptores y de la correcta alimentación eléctrica a los tableros de tomacorrientes.

3.3.17.4. PARAMETROS DE DISEÑO:

Alimentación de entrada:	3 x 380/220 V
	50 HZ
Tensión estabilizada:	220 V

PROYECTO RA-6

ENSAYO Nº: 3.3.16.7.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	TABLEROS DE ILUMINACION	6	
COMPONENTE:	TI 5 (ILUMINACION PLANTA BAJA)	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO Y DE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DEL TI 5 CONDICION INICIAL: Ensayo No 3.3.16.2.			
PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor I 34 de tablero principal y verificar que la tensión de entrada al TI 5 sea de 380/220 V , 50 HZ .		---	
b. Accionar el seccionador de alimentación al TI 5		---	
c. Accionar los 5 interruptores de iluminación y tomas, uno por vez, y verificar que la tensión de salida sea de 220 V. en los respectivos bornes.		---	
d. Repetir la operación de conexión y desconexión, con cada interruptor, seis veces cada 10 seg y verificar que en el funcionamiento de los mecanismos no se produzcan cambios por las sucesivas operaciones.		---	

PROCEDIMIENTO.		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano RA-6 74 --0901 0038 PB 3C 0 TI 5 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.3.17.2.	
SISTEMA ELECTRICO	
SUBSISTEMA TABLERO DE TOMACORRIENTES.	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que los tableros de tomacorriente, y elementos metálicos estén correctamente conectados a tierra y aislados según anexo 4.3	---
b. Verificar que los sistemas de seguridad estén correctamente conectados e instalados.	---
c. Verificar visualmente la correcta numeración de los conductores y la correcta interconexión entre ellos.	---
d. Verificar que el tablero General y sistema UPS estén alimentados, y se les haya realizado el ensayo correspondiente.	---
e. Verificar que se haya realizado el ensayo al sistema estabilizador 1	---
f. Verificar que los interruptores termomagnéticos de la tensión común y la tensión estabilizada.	---
g. Verificar que los interruptores I5 e I22 estén cerrados.	---
h. Verificar que el I4 8 este en estabilizado.	---

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.17.3.1.		APROBADO			
		APROBADO c/obs.			
		DESAPROBADO			
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 6			
SUBSISTEMA:	TABLERO DE TOMACORRIENTE				
COMPONENTE:	TABLEROS TFM 1 AL TFM 5	FECHA:			
OBJETO:	VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LOGICA DE ENCENDIDO DE LOS TABLEROS E INTERRUPTORES CORRESPONDIENTES.				
CONDICION INICIAL:					
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES				
a. Verificar que la tensión normal de entrada a los tableros sea de 3 x 380/220V $\pm$ 10%.		---			
b.. Verificar que la línea de tensión estabilizada tenga 220 V $\pm$ 1 % y las características de estabilidad correspondiente.		---			
c. Accionar el seccionador de tensión normal y verificar que a la salida se tenga la tensión de 380/220 V $\pm$ 10% C.A. en los bornes correspondientes.		---			
d. Accionar el seccionador de tensión estabilizada, y verificar que a la salida se tenga una tensión de 220V $\pm$ 1 % estabilizada en los bornes correspondientes.		---			
e. Los ensayos se realizarón para los siguientes tableros:					
- TF M 1 (Tomacorriente Sótano)					
- TF M 2 (TOMA Planta Baja)					
- TF M 3 (Tomacorriente Hall de Reactor)		---			
- TF M 4 (Tomacorriente 1er. Piso)					
- TF M 5 (Tomacorriente 2do. Piso)		---			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA 6 24 0902 0010 PD 3C 0 TABLERO DE TOMACORRIENTE. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.18. PUITRE DE SALA DE GUARDIA

3.3.18.1. Introducción :

Los ensayos del presente programa, tienen por finalidad, verificar la correcta alimentación de corriente eléctrica al Pupitre de sala de Guardia, y el correcto funcionamiento de la señalización.

Comprende los siguientes Ensayos:

3.3.18.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.18.3. ENCENDIDO Y SENALIZACION

3.3.18.3.1. Ensayo del funcionamiento de las señales de MARCHA y PARADA de la Bomba de Riego e iluminación de emergencia.

3.3.18.4. ALIMENTACION AL SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE LAS PUERTAS 11 Y 12 (PU - 5)

3.3.18.4.1. Ensayo del funcionamiento de la lógica de enclavamiento de puertas y del relé auxiliar d1 y d2.

3.3.18.5. PARAMETROS DE DISEÑO:

Alimentación:	24 VCC - barra Normal
	24 VCC - barra ininterrumpible.

PROYECTO RA-6

ENSAYO No. 3.3.18.2.

SISTEMA: ELECTRICO

SUBSISTEMA: PUPITRE DE SALA DE GUARDIA

CONDICIONES INICIALES

OBSERVACIONES

- a. Verificar que el pupitre de sala de guardia este correctamente conectado a tierra y aislado según anexo.4.3
- b. Verificar la correcta conexión de los conductores.
- c. Verificar que los elementos de seguridad (fusibles) estén correctamente instalados y conectados.
- d. Verificar que el tablero general y sistema UPS estén alimentados y se les hayan realizado los ensayos correspondientes.
- e. Verificar que los interruptores I 19 e I 41 esten cerrados.

3.3. SISTEMA ELECTRICO

3.3.19. Enclavamiento de Puertas

3.3.19.1. Introducción:

Los ensayos del presente programa, tienen por finalidad asegurar un correcto funcionamiento del sistema de enclavamiento y señalización de las puertas de ingreso al edificio del Reactor.

Comprende los siguientes ensayos:

3.3.19.2. CONDICIONES INICIALES

3.3.19.3. COMANDO DESDE PUPITRE DE SALA DE CONTROL

3.3.19.3.1. Ensayo del funcionamiento de los Solenoides de las puertas de acceso al edificio del Reactor.

3.3.19.3.2. Ensayo del funcionamiento de los pulsadores de liberación del solenoide de cada puerta.

3.3.19.4. COMANDO DESDE SALA DE GUARDIA

3.3.19.4.1. Ensayo del funcionamiento de los solenoides de las puertas 11 y 12 , y de los pulsadores respectivos.

3.3.19.5. PARAMETROS DE DISEÑO

Alimentación a comando: 24 VCC de barra N.

Alimentación a señalización: 24 VCC de barra Interrumpible.

Puertas: 1, 3, 4, 6, 7, 9 poseen sistema de enclavamiento y señalización -comando desde Sala de control.

Puertas: 2, 5, 8, 10 solo señalización- comando de sala de control.

1. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
verificar que la señal de Bomba de Riego-MARCHA se encienda ; que al abrir el circuito se apague. c. Cerrar el circuito entre los terminales SG-18 y SG-20 y verificar que se encienda la señal de Iluminación de Emergencia encendida (R) y que al abrir el circuito se apague.		— —
REFERENCIA: Plano No. RA 6 24-0900 0182 RA 2B 0 PUPITRE DE SALA DE GUARDIA. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.18.4.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	ELECTRICO	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	PUPITRE DE SALA DE GUARDIA	1	
COMPONENTE:	ALIMENTACION AL SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE LOS PUERTAS 11 y 12. (PU-5)	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS RELES. d1 y d2, y SEÑALIZACION CORRESPONDIENTE.			
CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.18.3.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que el relé d1 y el relé d2 estén correctamente instalados.		---	
b. Cerrar el seccionador porta fusibles f U2		---	
c. Cerrar las puertas 11 y 12 (planta sotano) y verificar que la señal de puerta abierta se apague.		---	
d. Accionar el pulsador bl3 de enclavamiento de puertas, y verificar que se encienda la señal correspondiente y que al soltar el pulsador, la señal continúe. (Retención).		---	
e. Verificar que entre los bornes SG-5 exista una tensión de 24 VCC.		---	
f. Verificar que entre los bornes SG-4 y SG-5 no exista tensión		---	
g. Verificar que entre los bornes SG-1 y SG-2 exista 24 VCC.		---	
h. Accionar el pulsador bl3 y verificar que se apague la señal de Puerta enclavada y se encienda la señal de puerta habilitada.		---	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. R a o 24 0900 0182 PA 2 B 0 PUPITRE DE SALA DE GUARDIA.		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.19.4.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS COMPONENTE: COMANDO DESDE SALA DE GUARDIA.		No. de REPETICION	1
		FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS PULSADORES DE LAS PUERTAS 11 y 12. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.19.4.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar el pulsador interior de la puerta 11 y verificar : Se Libere el solenoide de la Puerta 11 _____ No exista variación en las señales. _____			
b. Abrir la puerta 11 y verificar : - Se encienda señal de puerta Abierta en sala de guardia. _____ - No exista variación en las señales Locales. _____ - No se puede acceder por puerta 12. _____			
c. Cerrar la puerta 11 y verificar : - Se apague la señal de puerta Abierta en pupitre de sala de guardia (Roja) _____ - La puerta se enclave. _____ - No exista variación en señal Local. _____			
d. Repetir los pasos a,b,c, para las puertas No.12.			
e. Abrir las puertas 11 y 12 simultaneamente y verificar que la señal de puerta Abierta se mantenga encendida.			

PROCEDIMIENTO.		OBSERVACIONES
f. Accionar el interruptor de Comando del pupitre de sala de Guardia y verificar que se encienda la señal de puerta habilitada en : - Pupitre de Sala de Guardia - Puerta 11. - Puerta 12. y se pueda acceder sin dificultad		_____ _____ _____ _____
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 -- 0900 0182 PA 2B 0 PUPITRE DE SALA DE GUARDIA. Plano No. RA-6 24 -- 0900 0163 PB 3C 0 SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO No. 3.3.19.2.

SISTEMA: ELECTRICO

SUBSISTEMA: ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS

CONDICIONES INICIALES

OBSERVACIONES

- a. Verificar que la consola principal y el pupitre de sala de guardia esten alimentados.
- b. Verificar que los solenoides del sistema de enclavamiento, de cada puerta, esten correctamente instalados y conectados.
- c. Verificar que las borneras PU1, PU2, PU3, PU4 y PU5 esten correctamente instaladas.
- d. Verificar que la caja de conexiones, microswitch, pulsadores y señalización de cada puerta esten correctamente instalados y conectados.
- e. Verificar que el tablero general y sistema UPS esten alimentados y se les haya realizado el ensayo correspondiente.
- f. Verificar que la consola principal y Pupitre de sala de guardia este alimentado.

PROYECTO RA-6

ENSAYO - Nº: 3.3.19.3.1		APROBADO												
		APROBADO c/obs.												
		DESAPROBADO												
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS COMPONENTE: COMANDO DESDE PUPITRE DE SALA DE CONTROL		No. de REPETICION 10 FECHA:												
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SOLENOIDES DE LAS PUERTAS DE ACCESO AL EDIFICIO PRINCIPAL. CONDICION INICIAL: Ensayo No 3.3.19.2														
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES												
a. Verificar que todas las puertas esten cerradas. (Puertas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) b. Verificar en consola principal las siguientes senales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puerta Abierta</td> <td>LUM (R)</td> <td>APAGADA</td> </tr> <tr> <td>Puerta enclavada</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA</td> </tr> <tr> <td>Puerta habilitada</td> <td>LUM (Am)</td> <td>ENCENDIDA</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	Puerta Abierta	LUM (R)	APAGADA	Puerta enclavada	LUM (V)	APAGADA	Puerta habilitada	LUM (Am)	ENCENDIDA	---
SEÑAL	TIPO	SITUACION												
Puerta Abierta	LUM (R)	APAGADA												
Puerta enclavada	LUM (V)	APAGADA												
Puerta habilitada	LUM (Am)	ENCENDIDA												
c. Verificar que todas las puertas tengan la señal de PUERTA ENCLAVADA APAGADA y la señal de Puerta Habilitada ENCENDIDA. d. Accionar el pulsador con retención de enclavamiento de puertas, desde el pupitre de sala de control principal y verificar las siguientes senales en consola principal: <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puerta abierta</td> <td>LUM (R)</td> <td>APAGADA</td> </tr> <tr> <td>Puerta enclavada</td> <td>LUM (V)</td> <td>ENCENDIA</td> </tr> <tr> <td>Puerta habilitada</td> <td>LUM (Am)</td> <td>APAGADA</td> </tr> </tbody> </table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	Puerta abierta	LUM (R)	APAGADA	Puerta enclavada	LUM (V)	ENCENDIA	Puerta habilitada	LUM (Am)	APAGADA	---
SEÑAL	TIPO	SITUACION												
Puerta abierta	LUM (R)	APAGADA												
Puerta enclavada	LUM (V)	ENCENDIA												
Puerta habilitada	LUM (Am)	APAGADA												
e. Verificar que este ENCENDIDA la señal de Puerta enclavada (roja), en las siguientes puertas: Puerta No 1 ____ ; Puerta No 2 ____ ; Puerta No 3 ____														

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
Puerta No 4 ____ ; Puerta No 5 ____ ; Puerta No 6 ____ ; Puerta No 7 ____ ; Puerta No 8 ____ ; Puerta No 9 ____ ; Puerta No 10 ____. f. Verificar que no se pueda acceder al edificio principal, desde edificio Auxiliar por las siguientes puertas: - Puerta No 1 (Sala de control) _____ - Puerta No 3 (Primer piso) _____ - Puerta No 4 (Primer piso) _____ - Puerta No 6 (Planta baja) _____ - Puerta No 7 (Planta baja) _____ - Puerta No 9 (Planta sotano) _____ g. Accionar el pulsador de comando de puertas y verificar que se pueda acceder sin dificultad al edificio principal y se encienda la señal correspondiente		
REFERENCIA: Plano No RA-6 24 0900 0179 PA 2B 0 CONSOLA PRINCIPAL Plano No RA-6 24 0900 0163 PB 3C 0 ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS Manual de operación del sistema eléctrico LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO R-A-6

ENSAYO N°: 3.3.19.3.2.		APROBADO										
		APROBADO c/obs.										
		DESAPROBADO										
SISTEMA: ELECTRICO SUBSISTEMA: ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS COMPONENTE: COMANDO DESDE PUPITRE DE SALA DE CONTROL		N° de REPETICION 5 FECHA:										
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS PULSADORES DE LIBERACION DE SOLENOIDE DE CADA PUERTA Y LA SENAL DE PUERTA ABIERTA. CONDICION INICIAL: Ensayo No 3.3.19.3.1.												
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES										
a. Accionar el pulsador de enclavamiento de puertas y verificar las señales correspondientes en sala de control.		---										
b. Verificar que esten cerradas todas las puertas y que la señal de puerta abierta este apagada.		---										
c. Realizar las siguientes actividades con cada puerta del PU-1												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD</th> <th>RESPUESTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Abrir puerta No 2</td> <td>. No hay variación en las señales</td> </tr> <tr> <td>- Accionar pulsador interior</td> <td>. Se libera el solenoide . No hay variación en la señal</td> </tr> <tr> <td>- Abrir puerta No 1</td> <td>. Se enciende señal de puerta abierta en consola (roja) . Señal local no varia</td> </tr> <tr> <td>- Cerrar puerta No 1</td> <td>. Se apaga señal de puerta ABIERTA en consola. . Puerta enclavada . No hay variación en señal local</td> </tr> </tbody> </table>		ACTIVIDAD	RESPUESTA	- Abrir puerta No 2	. No hay variación en las señales	- Accionar pulsador interior	. Se libera el solenoide . No hay variación en la señal	- Abrir puerta No 1	. Se enciende señal de puerta abierta en consola (roja) . Señal local no varia	- Cerrar puerta No 1	. Se apaga señal de puerta ABIERTA en consola. . Puerta enclavada . No hay variación en señal local	
ACTIVIDAD	RESPUESTA											
- Abrir puerta No 2	. No hay variación en las señales											
- Accionar pulsador interior	. Se libera el solenoide . No hay variación en la señal											
- Abrir puerta No 1	. Se enciende señal de puerta abierta en consola (roja) . Señal local no varia											
- Cerrar puerta No 1	. Se apaga señal de puerta ABIERTA en consola. . Puerta enclavada . No hay variación en señal local											
d. Repetir los pasos anteriores para las siguientes puertas:												

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
PU-2 (1er piso) . Puerta No 5 : Posee señalización ----- . Puerta No 4 : Posee señalización y enclavamiento ----- . Puerta No 3 : Posee señalización y enclavamiento ----- PU-3 (Planta Baja) . Puerta No 6 : Posee sistema de enclavamiento y señalización. ----- . Puerta No 7 : Posee sistema de enclavamiento y señalización. ----- . Puerta No 8 : Posee señalización. ----- PU-4 . Puerta No 9 : Posee señalización y enclavamiento ----- . Puerta No 10 : Posee señalización. ----- Verificar que al Abrir dos o más puertas de diferente PU la señal de puerta Abierta permanecerá encendida.		
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24--0900 0179 PA 2B 0 CONSOLA PRINCIPAL. Plano No. RA-6 24--0900 0163 PB 3C 0 ENCLAVAMIENTO DE PUERTA. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES.		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.3.19.4.1.		APROBADO																						
		APROBADO c/obs.																						
		DESAPROBADO																						
SISTEMA:	ELECTRICO	No. de REPETICION 1.																						
SUBSISTEMA:	ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS.																							
COMPONENTE:	COMANDO DESDE SALA DE GUARDIA.	FECHA:																						
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SELENOIDES DE LAS PUERTAS 11 y 12 . CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.19.2.																								
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																						
a. Verificar que las puertas 11 y 12 estén cerradas. b. Verificar en Pupitre de sala de Guardia las siguientes se - ñales. <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puerta ABIERTA</td> <td>LUM (R)</td> <td>APAGADA —</td> </tr> <tr> <td>Puerta ENCLAVADA</td> <td>LUM (V)</td> <td>APAGADA —</td> </tr> <tr> <td>Puerta HABILITADA</td> <td>LUM (AM)</td> <td>ENCENDIDA —</td> </tr> </tbody> </table> c. Verificar que las puertas tengan las siguientes señalizaciones en la parte interior y exterior. <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puerta ENCLAVADA</td> <td>LUM (R)</td> <td>APAGADA —</td> </tr> <tr> <td>Puerta HABILITADA</td> <td>LUM (V)</td> <td>ENCENDIDA —</td> </tr> </tbody> </table> d. Accionar el pulsador con retención de enclavamiento de puertas del pupitre de sala de guardia , y verificar que la señal de puerta enclavada se encienda en: - Pupitre de Sala de Guardia . ————— - Interior Puerta 12. ————— - Exterior Puerta 12. —————		SEÑAL	TIPO	SITUACION	Puerta ABIERTA	LUM (R)	APAGADA —	Puerta ENCLAVADA	LUM (V)	APAGADA —	Puerta HABILITADA	LUM (AM)	ENCENDIDA —	SEÑAL	TIPO	SITUACION	Puerta ENCLAVADA	LUM (R)	APAGADA —	Puerta HABILITADA	LUM (V)	ENCENDIDA —		
SEÑAL	TIPO	SITUACION																						
Puerta ABIERTA	LUM (R)	APAGADA —																						
Puerta ENCLAVADA	LUM (V)	APAGADA —																						
Puerta HABILITADA	LUM (AM)	ENCENDIDA —																						
SEÑAL	TIPO	SITUACION																						
Puerta ENCLAVADA	LUM (R)	APAGADA —																						
Puerta HABILITADA	LUM (V)	ENCENDIDA —																						

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES																		
- Interior Puerta 11 _____ - Exterior Puerta 11 _____ e. verificar que no se puede acceder por las puertas 11 y 12 (PUS) de la planta de Sotano. _____																				
REFERENCIA <table border="0"> <tr> <td>Plano No. RA-6</td> <td>24</td> <td>--</td> <td>0900</td> <td>0182</td> <td>PA</td> <td>2B</td> <td>0</td> <td>PUPITRE DE SALA DE GUARDIA.</td> </tr> <tr> <td>Plano No. RA-6</td> <td>24</td> <td>--</td> <td>0900</td> <td>0163</td> <td>PB</td> <td>3C</td> <td>0</td> <td>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS.</td> </tr> </table> LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:			Plano No. RA-6	24	--	0900	0182	PA	2B	0	PUPITRE DE SALA DE GUARDIA.	Plano No. RA-6	24	--	0900	0163	PB	3C	0	SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS.
Plano No. RA-6	24	--	0900	0182	PA	2B	0	PUPITRE DE SALA DE GUARDIA.												
Plano No. RA-6	24	--	0900	0163	PB	3C	0	SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS.												
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma																		

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.3.19.4.2.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA: ELECTRICO	Nº. de REPETICION 1	FECHA:
SUBSISTEMA: ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS		
COMPONENTE: COMANDO DESDE SALA DE GUARDIA.		
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS PULSADORES DE LAS PUERTAS 11 y 12. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.3.19.4.1.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Accionar el pulsador interior de la puerta 11 y verificar : Se Libere el solenoide de la Puerta 11 _____ No exista variación en las señales. _____		
b. Abrir la puerta 11 y verificar : - Se encienda señal de puerta Abierta en sala de guardia. - No exista variación en las señales Locales. - No se puede acceder por puerta 12.		_____ _____ _____
c. Cerrar la puerta 11 y verificar : - Se apague la señal de puerta Abierta en pupitre de sala de guardia (Roja) - La puerta se enclave. - No exista variación en señal Local.		_____ _____ _____
d. Repetir los pasos a,b,c, para las puertas No.12.		_____
e. Abrir las puertas 11 y 12 simultaneamente y verificar que la señal de puerta Abierta se mantenga encendida.		_____

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
1. Accionar el interruptor de Comando del pupitre de sala de Guardia y verificar que se encienda la señal de puerta habilitada en : - Pupitre de Sala de Guardia - Puerta 11. - Puerta 12. y se pueda acceder sin dificultad		----- ----- ----- -----
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 — 0900 0182 PA 2B 0 PUPITRE DE SALA DE GUARDIA. Plano No. RA-6 24 — 0900 0163 PB 3C 0 SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DE PUERTAS. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: ----- Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: ----- Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: ----- Aclaración Firma

3.4. SISTEMAS AUXILIARES

3.4.2. Alarma de Incendio

3.4.2.1. Introducción:

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad verificar el correcto funcionamiento de los componentes del sistema de Alarma de Incendio de acuerdo a los parámetros de diseño. Comprende los siguientes anexos :

3.4.2.2. CONDICIONES INICIALES

3.4.2.3. CANALIZACIONES ELECTRICAS

3.4.2.3.1. Ensayo de la continuidad de los circuitos de detección y señalización.

3.4.2.3.2. Ensayo de la puesta a tierra de los circuitos de detección y señalización.

3.4.2.4. FUENTES DE ALIMENTACION

3.4.2.4.1. Ensayo del funcionamiento de la fuente de alimentación PS - 3

3.4.2.4.2. Ensayo del funcionamiento del cargador de batería y relevador térmico.

3.4.2.4.3. Ensayo del funcionamiento de la fuente auxiliar ,con la fuente exterior desconectada.

3.4.2.5. MODULOS DE SENALIZACION BCM

3.4.2.5.1. Ensayo del funcionamiento de los modulos de señalización BCM.

3.4.2.6. MODULOS DE DETECCION ZDM (18 modulos)

- 3.4.2.6.1. Ensayo del funcionamiento de los modulos de detección ZDM.
- 3.4.2.6.2. Ensayo del funcionamiento del sistema de detección de falla de cada modulo ZDM
- 3.4.2.6.3. Ensayo del funcionamiento de los avisadores luminosos y acusticos de Alarma.
- 3.4.2.6.4. Ensayo del funcionamiento de los detectores térmicos 601.
- 3.4.2.6.5. Ensayo del funcionamiento de los detectores Fotoelectrónicos y de las estaciones de aviso manual.

3.4.2.7. ANUNCIADOR REMOTO DE FALLA RTI

- 3.4.2.7.1. Ensayo del correcto funcionamiento del Anunciador remoto de falla RTI.

3.4.2.8. PARAMETROS DE DISEÑO

- Alimentación eléctrica externa : 220V 50HZ
- Alimentación de fuente : 24 VCC 4 A.
- Alimentación de las baterías de emergencia : 24 VCC 4 A.
- Capacidad Mínima permitida de las baterías (9 A/h) : 85%
- Intensidad Máxima de carga : 0.9 A
- Operación de los Detectores Térmicos 601
 - Temperatura fija : 57 °C
 - Velocidad de Incremento : 8°C/min
- Operación de los detectores fotoelectrónicos:
 - Densidad de humo : 1.5 % de obturación
 - Temperatura fija : 57 °C

- Resistencia total del circuito
de detección : 3900 - 4400 OHM
- Resistencia total de los cir-
cuitos de señalización: 220 - 720 OHM
- Resistencia de cada conducto -
respecto a tierra: > 100000 OHMs/Volt

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No. 3.4.2.2.	
SISTEMA: AUXILIAR	
SUBSISTEMA: ALARMA DE INCENDIO	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar visualmente la correcta interconexión de los componentes del Sub-Sistema.	--
b. Verificar la correcta posición de los componentes enchufables del panel.	--
c. Verificar el correcto montaje de detectores, campanas, bocinas y anunciadores visuales.	--
d. Verificar la existencia de la barra de protección de las estaciones de aviso manual.	--
e. Verificar con un voltímetro que la tensión a la entrada sea de 220 V c.a.	--
f. Verificar que el Sistema esté correctamente conectado a tierra Terminal 24.	--
g. Verificar que la correcta polaridad de campanas y bocinas.	--

3.4. SISTEMAS AUXILIARES

3.4.2. Alarma de Incendio

3.4.2.1. Introducción:

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad verificar el correcto funcionamiento de los componentes del sistema de Alarma de Incendio de acuerdo a los parámetros de diseño. Comprende los siguientes anexos :

3.4.2.2. CONDICIONES INICIALES

3.4.2.3. CANALIZACIONES ELECTRICAS

3.4.2.3.1. Ensayo de la continuidad de los circuitos de detección y señalización.

3.4.2.3.2. Ensayo de la puesta a tierra de los circuitos de detección y señalización.

3.4.2.4. FUENTES DE ALIMENTACION

3.4.2.4.1. Ensayo del funcionamiento de la fuente de alimentación PS - 3

3.4.2.4.2. Ensayo del funcionamiento del cargador de batería y relevador térmico.

3.4.2.4.3. Ensayo del funcionamiento de la fuente auxiliar ,con la fuente exterior desconectada.

3.4.2.5. MODULOS DE SEÑALIZACION BCM

3.4.2.5.1. Ensayo del funcionamiento de los modulos de señalización BCM.

3.4.2.6. MODULOS DE DETECCION ZDM (18 modulos)

- 3.4.2.6.1. Ensayo del funcionamiento de los modulos de detección ZDM.
- 3.4.2.6.2. Ensayo del funcionamiento del sistema de detección de falla de cada modulo ZDM
- 3.4.2.6.3. Ensayo del funcionamiento de los avisadores luminosos y acusticos de Alarma.
- 3.4.2.6.4. Ensayo del funcionamiento de los detectores térmicos 601.
- 3.4.2.6.5. Ensayo del funcionamiento de los detectores Fotoelectrónicos y de las estaciones de aviso manual.

3.4.2.7. ANUNCIADOR REMOTO DE FALLA RTI

- 3.4.2.7.1. Ensayo del correcto funcionamiento del Anunciador remoto de falla RTI.

3.4.2.8. PARAMETROS DE DISEÑO

- Alimentación eléctrica externa : 220V 50HZ
- Alimentación de fuente : 24 VCC 4 A.
- Alimentación de las baterías de emergencia : 24 VCC 4 A.
- Capacidad Mínima permitida de las baterías (9 A/h) : 85%
- Intensidad Máxima de carga : 0.9 A
- Operación de los Detectores Térmicos 601
 - Temperatura fija : 57 °C
 - Velocidad de Incremento : 8 °C/min
- Operación de los detectores fotoelectrónicos:
 - Densidad de humo : 1.5 % de obturación
 - Temperatura fija : 57 °C

- Resistencia total del circuito
de detección : 3900 - 4400 OHM
- Resistencia total de los cir-
cuitos de señalización: 220 - 720 OHM
- Resistencia de cada conducto
respecto a tierra: > 100000 OHMs/Volt

PROYECTO RA-6

ENSAYO No. 3.4.2.2.	
SISTEMA: AUXILIAR	
SUBSISTEMA: ALARMA DE INCENDIO	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar visualmente la correcta interconexión de los componentes del Sub-Sistema.	---
b. Verificar la correcta posición de los componentes enchufables del panel.	---
c. Verificar el correcto montaje de detectores, campanas, bocinas y anunciadores visuales.	---
d. Verificar la existencia de la barra de protección de las estaciones de aviso manual.	---
e. Verificar con un voltímetro que la tensión a la entrada sea de 220 V c.a.	---
f. Verificar que el Sistema esté correctamente conectado a tierra Terminal 24.	---
g. Verificar que la correcta polaridad de campanas y bocinas.	---

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.4.2.3.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	AUXILIARES	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	ALARMA DE INCENDIO	2	
COMPONENTE:	CANALIZACIONES ELECTRICAS	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA CONTINUIDAD DE LOS CIRCUITOS DE DETECCION Y DE LOS CIRCUITOS DE SEÑALIZACION			
CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.4.2.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Desmontar las cabezas sensores de los detectores iónicos y fotoeléctricos de cada zona (ver manual de mantenimiento).		--	
b. Verificar que los resistores de fin de línea de cada circuito de detección, estén correctamente instalados.		--	
c. Verificar que el resistor de fin de línea de cada circuito de señalización, estén correctamente instalados.		--	
d. Verificar la continuidad de los circuitos de detección (módulos ZDM), desconectando los terminales 37, 38, 39 y 40 de cada módulo (18 módulos ZDM) y comprobar con un megohmetro, que la resistencia total de cada circuito, se encuentre entre los 3.900 y 4.400 ohm.		--	
e. Verificar la continuidad de los circuitos de señalización, desconectando los terminales 6 al 9, que pertenecen al circuito N°1 y del 10 al 13, que pertenecen al circuito N°2 y usando un megohmetro, comprobar que la resistencia total de cada circuito deberá estar comprendida entre 220 y 720 ohms.		---	
f. Al finalizar el ensayo, verificar que los cables queden correctamente conectados, teniendo en cuenta la polaridad de los mismos.		--	

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.4.2.3.2.	APROBADO	
	APROBADO c/obs.	
	DESAPROBADO	
SISTEMA: AUXILIARES	No. de REPETICION 2	
SUBSISTEMA: ALARMA DE INCENDIO		
COMPONENTE: CANALIZACIONES ELECTRICAS	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA PUESTA A TIERRA DE LOS CIRCUITOS DE DETECCION Y SEÑALIZACION		
CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.4.2.3.1.		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. Desmontar las cabezas sensoras de los detectores iónicos y fotoelectrónicos.	--	
b. Para los circuitos de detección, retirar individualmente los conductos de los terminales 37, 38, 39 y 40, y utilizando un megohmetro, verificar que la resistencia, respecto a tierra (terminal 24), no sea inferior a 100.000 ohms/Volt.	--	
c. Para el circuito de señalización, retirar individualmente los conductos de los terminales del 6 al 13 y verificar usando un megohmetro, que la resistencia, respecto a tierra (terminal 24), no sea inferior a 100.000 ohms/Volt.	--	
d. Verificar que los cables quedan correctamente conectados, teniendo en cuenta la polaridad de los mismos	--	

REFERENCIAS		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.4.2.4.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	AUXILIARES	No. de REPETICION 5	
SUBSISTEMA:	ALARMA DE INCENDIO.		
COMPONENTE:	FUENTES DE ALIMENTACION	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACION PS-3			
CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.4.2.3.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar con un voltímetro, que la tensión de alimentación de entrada sea de 220 V c.a.		--	
b. Verificar uqe todos los fusibles y Sistemas de seguridad, estén correctamente instalados.		--	
c. Verificar que el disipador; esté correctamente conectado y Sistema de Emergencia (acumuladores) desconectado.		--	
d. Accionar el interruptor de encendido de la fuente y verificar con un voltímetro, que se tenga una salida de 24 V c.c.		--	
e. Verificar que todos los módulos estén correctamente instalados.		--	
f. Verificar las siguientes señales en el módulo PS 3:			
SEÑAL	TIPO	SITUACION	
Alimentación externa	Led-Luminoso	Encendida	--
Sobre tensión	Led-Luminoso	Apagada	--
Batería desconectada	Led-Luminoso	Encendida	--
Falla gral. en el Sist	Led-Luminoso	Encendida	--
Anunciador de falla	Acústico	Encendida	--

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
1. Principales interruptor de silencio para detener el sonido acústico.		
REFERENCIA: Mandato de operación y mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio. LISTA DE INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.4.2.4.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	AUXILIAR	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	ALARMA DE INCENDIO	1	
COMPONENTE:	FUENTES DE ALIMENTACION	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL CARGADOR DE BATERIAS Y RELEVADOR TERMICO			
CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.4.2.4.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar el correcto funcionamiento del cargador de baterías, midiendo con un voltímetro la tensión de salida (24 V c.c.)		--	
b. Verificar que los acumuladores, estén correctamente instalados y medir la tensión total del banco de baterías (4 acumuladores del tipo 6 de 12 V 4,5 A/hr V = V c.c.		--	
c. Conectar el cargador a los acumuladores y al módulo PS 3 y medir la corriente de carga en el amperímetro del módulo y la tensión de las baterías en el voltímetro. I = Amp. V = V c.c.		--	
d. Accionar el interruptor de silencio de alarma y verificar que la señal acústica y luminosa se apague.		--	
e. Conectar una impedancia de 6 ohm y un amperímetro, salida del módulo PS 3 (se simula plena carga del Sistema), verificar que la corriente de salida sea de 4 Amp.		--	
f. Desconectar la fuente de alimentación externa (220V 50 HZ) y verificar que funcione el relevador de transferencia, midiendo la tensión de salida 24 V c. c. $\pm$ 2 % y la corriente de salida 4 A $\pm$ 2 %.		--	

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
g. Verificar que se encienda la señal audible y visual de falla de la alimentación externa.		--
n. Desconectar la señal audible, accionando el interruptor de silencio de falla.		--
REFERENCIA Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarmas de Incendio		
LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma: _____	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma: _____	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma: _____

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.4.2.4.3.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	AUXILIARES	No. de REPETICION
SUBSISTEMA	ALARMA DE INCENDIO	5
COMPONENTE:	FUENTES DE ALIMENTACION	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR LA AUTONOMIA DE LAS BATERIAS Y EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL CARGADOR DE BATERIAS CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.4.2.4.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que la tensión de batería sea de 24 V c.c. $\pm 2 \%$, cuando se corte la alimentación externa.		--
b. Dejar que las baterías funcionen 24 hs. en forma autónoma (sin tensión de red) y a plena carga (con la impedancia de salida conectada).		--
c. Verificar que cuando las baterías disminuyan su capacidad a menos del 85 % del valor máximo, se encienda la señal luminosa correspondiente en el módulo PS 3.		--
d. Al finalizar el ensayo, medir la tensión de salida $V = \dots \dots \dots$ Volt		--
e. Con las baterías descargadas, se procede a reponer la tensión externa, verificando con el amperímetro que la corriente máxima de carga del banco de baterías debe ser $0,9 \text{ A} \pm 2 \%$.		--
f. Verificar que la tensión de carga rápida debe hallarse en $24 \text{ V} \pm 1 \%$.		--
g. Medir el tiempo, durante el cual, actúa la tensión de carga rápida, constatando que se halla en el valor indicado. Finalizado este período, se observará el pasaje a carga de flote.		--

FECHA: _____		OBSERVACIONES:
1. Se verifica la asistencia a la salida y conectar la fuente al Sistema.		
REFERENCIA Libro de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.4.2.5.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	AUXILIARES	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	ALARMA DE INCENDIO	2	
COMPONENTE:	MODULOS DE SEÑALIZACION BCM	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS MODULOS DE SEÑALIZACION BCM			
CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.4.2.4.3.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que al desconectar los módulos de señalización, se encienda el LED general y el avisador acústico, y que al conectarlos ambos desaparezcan.		--	
b. Verificar las siguientes señales en el módulo de señalización BCM:			
PASOS ACCION			
1. Desconectar uno por uno los conductos de los terminales: 6 al 13.			
2. Conectar el conducto.			
3. Sacar un fusible.			
4. Colocar fusibles.			
5. Desconectar la bobina del relevador			
6. Conectar bobina del relevador.			
PASOS	LED BCM	LED PANEL	ACUSTICA PANEL
1.	Encend.---	Encend.---	Encend. --
2.	Apag. --	Apag. --	Apag. --
3.	Encend.---	Encend.---	Encend. --
4.	Apag. --	Apag. --	Apag. --
5.	Encend.---	Encend.---	Encend. --
c. Verificar que se encuentre la luz de cortocircuito en el módulo cuando:			
PASOS ACCION			
1. Cortocircuito los conductos de salida.			

PASOS ACCION 2. Abatir el cortocircuito. 3. Conectar una unidad no polarizada 4. Conectar una unidad polarizada OBSERVACIONES			
PASOS 1. 2. 3. 4.	LED CORT.CIRC. - Encend.-- - Apag. -- - Encend.-- - Apag. --	LED PANEL - Encend.-- - Apag. -- - Encend.-- - Apag. --	ACUSTICA PANEL - Encend.-- - Apag. -- - Encend.-- - Apag. --
4. Verificar que las unidades de señalización no operen cuando:			
PASOS 1. 2.	ACCION - Invertir la polaridad de los conductos de salida - Corregir la posición anterior	SITUACION NO OPERAN -- OPERAN --	
REFERENCIA: Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:			
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR	
Firma:	Firma:	Firma:	
..... Aclaración Firma	 Aclaración Firma	 Aclaración Firma	

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.4.2.5.1. (continuación)		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	AUXILIARES	Nº. de REPETICION 2
SUBSISTEMA:	ALARMA DE INCENDIO	
COMPONENTE:	MODULOS DE SEÑALIZACION BCM	FECHA:
OBJETO:		
CONDICION INICIAL:		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
PASOS	ACCION	SITUACION
3.	Sacar fusible	NO OPERAN --
4.	Colocar fusible	OPERAN --
5.	Desconectar relevador de alarma	NO OPERAN --
6.	Conectar relevador de alarma	OPERAN --
e. Conectar a tierra un conducto de salida y verificar que se encienda el LED amarillo, identificado para tal fin, además el LED de falla del Sistema (panel) y avisador acústico, y que cuando se repare la falla, el Sistema regrese a su condición normal.		--

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.4.2.6.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	AUXILIAR	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	ALARMA DE INCENDIO	18	
COMPONENTE:	MODULOS DE DETECCION ZDM	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS MODULOS DE DETECCION ZDM CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.4.2.5.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que todos los módulos ZDM, provistos para cada zona, estén correctamente instalados y que la señal luminosa y acústica general, esté apagada.		--	
b. Verificar que los diferentes módulos, estén correctamente interconectados.		--	
c. Desenchufar cada módulo individualmente y verificar que en cada caso, se produce la señal acústica y luminosa correspondiente y que ésta se corrige por la conexión del puente J9 - J10, ubicado a la derecha del módulo extraído o cuando se conecta nuevamente el módulo.		--	
d. Verificar que este correctamente colocado el puente JR entre los terminales 36 y 41.		--	
e. Verificar que cuando se conecta el módulo de detección, la señal luminosa (LED amarillo) del módulo esté apagado.		--	
f. Verificar que la señal luminosa (LED rojo) y acústica de alarma, este apagado.		--	

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES

REFERENCIA:

Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.4.2.6.2.		APROBADO																																	
		APROBADO c/obs.																																	
		DESAPROBADO																																	
SISTEMA:	AUXILIARES	No. de REPETICION																																	
SUBSISTEMA:	ALARMA DE INCENDIO	18 (zona																																	
COMPONENTE:	MODULOS DE DETECCION ZDM	FECHA:																																	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE FALLAS DE LOS MODULOS ZDM CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.4.2.6.1.																																			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																	
NOTA: Este ensayo debe realizarse para cada uno de los módulos ZDM (18 zonas). a. Verificar que las señales de falla y alarma del módulo ZDM y Panel principal, estén apagados. b. Verificar las siguientes señales en el módulo ZDM y Panel principal: <table border="1"> <thead> <tr> <th>PASOS</th> <th>ACCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>Accionar interruptor de Silencio de Alarma</td></tr> <tr><td>2.</td><td>Posición normal del interruptor de Silencio de Alarma</td></tr> <tr><td>3.</td><td>Desconectar un conducto de los terminales 37, 38, 39 ó 40</td></tr> <tr><td>4.</td><td>Accionar interruptor de Silencio de Falla</td></tr> <tr><td>5.</td><td>Conectar el conducto del Paso 3</td></tr> <tr><td>6.</td><td>Desconectar puente JR (term. 36 - 41)</td></tr> <tr><td>7.</td><td>Conectar puente JR (term. 36 - 41)</td></tr> <tr><td>8.</td><td>Desconectar LED rojo de alarma</td></tr> <tr><td>9.</td><td>Conectar LED rojo de alarma</td></tr> <tr><td>10.</td><td>Desconectar la bobina del Relevador</td></tr> <tr><td>11.</td><td>Conectar bobina de relevador</td></tr> <tr><td>12.</td><td>Desconectar uno o más detectores del circuito de detección</td></tr> <tr><td>13.</td><td>Accionar el interruptor de Silencio de Falla</td></tr> <tr><td>14.</td><td>Conectar el detector del Circuito de detección</td></tr> <tr><td>15.</td><td>Llevar a su posición normal el interruptor de Silencio de Falla</td></tr> </tbody> </table>		PASOS	ACCION	1.	Accionar interruptor de Silencio de Alarma	2.	Posición normal del interruptor de Silencio de Alarma	3.	Desconectar un conducto de los terminales 37, 38, 39 ó 40	4.	Accionar interruptor de Silencio de Falla	5.	Conectar el conducto del Paso 3	6.	Desconectar puente JR (term. 36 - 41)	7.	Conectar puente JR (term. 36 - 41)	8.	Desconectar LED rojo de alarma	9.	Conectar LED rojo de alarma	10.	Desconectar la bobina del Relevador	11.	Conectar bobina de relevador	12.	Desconectar uno o más detectores del circuito de detección	13.	Accionar el interruptor de Silencio de Falla	14.	Conectar el detector del Circuito de detección	15.	Llevar a su posición normal el interruptor de Silencio de Falla		
PASOS	ACCION																																		
1.	Accionar interruptor de Silencio de Alarma																																		
2.	Posición normal del interruptor de Silencio de Alarma																																		
3.	Desconectar un conducto de los terminales 37, 38, 39 ó 40																																		
4.	Accionar interruptor de Silencio de Falla																																		
5.	Conectar el conducto del Paso 3																																		
6.	Desconectar puente JR (term. 36 - 41)																																		
7.	Conectar puente JR (term. 36 - 41)																																		
8.	Desconectar LED rojo de alarma																																		
9.	Conectar LED rojo de alarma																																		
10.	Desconectar la bobina del Relevador																																		
11.	Conectar bobina de relevador																																		
12.	Desconectar uno o más detectores del circuito de detección																																		
13.	Accionar el interruptor de Silencio de Falla																																		
14.	Conectar el detector del Circuito de detección																																		
15.	Llevar a su posición normal el interruptor de Silencio de Falla																																		

PROCEDIMIENTO:				OBSERVACIONES
PASOS	LED AMARILLO ZDM	LED AMARILLO PANEL	ACUSTICA PANEL	
1.	Encend. --	Encend. --	Encend. --	
2.	Apag. --	Apag. --	Apag. --	
3.	Encend. --	Encend. --	Encend. --	
4.	Encend. --	Encend. --	Encend. --	
5.	Apaga. --	Apag. --	Apag. --	
6.	Encend. --	Encend. --	Encend. --	
7.	Apag. --	Apag. --	Apag. --	
8.	Encend. --	Encend. --	Encend. --	
9.	Apag. --	Apag. --	Apag. --	
10.	Encend. --	Encend. --	Encend. --	
11.	Apag. --	Apag. --	Apag. --	
12.	Encend. --	Encend. --	Encend. --	
13.	Encend. --	Encend. --	Encend. --	
14.	Apag. --	Apag. --	Apag. --	
15.	Apag. --	Apag. --	Apag. --	
c. Accionar el interruptor de rearme y verificar que se energicen la señal luminosa de falla (LED amarillo) y que se apaguen, cuando el interruptor regresa a su posición normal'				--
REFERENCIA: Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:				
RESPONSABLE INVAP S. E.		INSPECTOR C. A. B.		ORGANISMO INSPECTOR
Firma:		Firma:		Firma:
.....				
Aclaración Firma		Aclaración Firma		Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.4.2.6.3		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA: AUXILIARES		No. de REPETICION	
SUBSISTEMA: ALARMA DE INCENDIO		2/cada mód.	
COMPONENTE: MODULOS DE DETECCION ZDM		FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS AVISADORES LUMINOSOS Y ACUSTICOS DE ALARMA CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.4.2.6.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor de prueba de LEDS (diodos emisores de luz) de Alarma y verificar que se enciendan los indicadores visuales de alarma (LED rojos) de cada módulo de detección ZDM (18 módulos) y que al regresar a su posición original se apaguen		--	
b. Accionar el interruptor de prueba de baterías y campanas y verificar la señal luminosa y acústica de fuente de alimentación externa, esté desconectada.		--	
c. Verificar que todas las unidades de señalización desde las baterías de emergencia se encuentren encendidas (Acústico: Modelo 46, 66, 24 (3); 46, 610 24 (8); AL, 100 , RM, R(15); Visual MD-19 (2))		--	
d. Accionar el interruptor de Silencio de Alarma de cada módulo de detección de Zona ZDM y verificar que la señal acústica de la zona se silencie y que se encienda el LED amarillo de Falla en la zona y en el Sistema.		--	
e. Accionar el interruptor de Silencio de Falla y verificar que se silencie la señal acústica de falla y que continúen encendidas las señales luminosas de falla y alarma de cada módulo de detección de Zona y de Panel principal.		--	
f. Regresar el interruptor de prueba de batería y campanas a su posición normal y verificar que se enciendan las señales acústicas de alarma y se apaguen las señales luminosas de alarma (LED rojo)		--	

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
g. Regresar el interruptor de Silencio de Alarma de cada módulo de detección de Zona ZDM y verificar que se apaguen las señales acústicas de alarma de cada Zona y las señales luminosas de falla en la zona.(LED amarillo) h. Verificar que sólo al regresar a su posición todos los interruptores de Silencio de Alarma de los módulos ZDM, se encienda la señal acústica de falla y se apague la señal luminosa de falla del Panel principal. i. Regresar el interruptor de Silencio de Falla a su posición normal y verificar que se apague la señal y el Sistema se encuentre como en la condición inicial.	-- -- --

REFERENCIA:

Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio
Manual RA-6 00 -- 0112 0002 CP 00 0

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma	Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.4.2.6.4.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	AUXILIARES	Nº. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	ALARMA DE INCENDIO	3/uno por zona de detec.	
COMPONENTE:	MODULOS DE DETECCION ZDM	FECHA:	
OBJETO:	VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS DETECTORES TERMICOS COMBINADOS 601 Y COMPROBACION DE LA INICIACION DE ALARMA		
CONDICION INICIAL:	Ensayo N° 3.4.2.6.3.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor de Rearme y verificar que se energicen todas las señales luminosas de Falla (LED amarillos) de los módulos de detección y que se apaguen cuando el interruptor regresa a su posición normal (2 módulos de detección).		--	
b. Usar una fuente de calor graduable (pistolas de aire caliente) simular una situación de emergencia en al menos un detector de cada zona del tipo térmico combinado 601, accionando la fuente e incrementando rápidamente la temperatura, sin llegar al límite de los 57°C, para que el detector actúe por la velocidad de incremento de la temperatura.		--	
c. Verificar que se encienda la señal acústica respectiva en el circuito de detección.		--	
d. Verificar que se encienda la señal luminosa (LED rojo) en el módulo de detección ZDM de la zona afectada y en el mímico respectivo.		--	
e. Sacar la fuente de calor y verificar que la alarma acústica y luminosa, continúen.		--	
f. Accionar el interruptor de Silencio de Alarma del módulo de detección de Zona ZDM involucrado y verificar que la señal acústica de Alarma silencie.		--	
g. Verificar que se encienda la señal luminosa y acústica de Falla, en el módulo de la Zona y en el Panel.			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
principal y que continúe la señal luminosa de Alarma (LED rojo).		--
h. Accionar el interruptor de Silencio de Falla y verificar que se apague la señal acústica y continúe la señal luminosa de falla y alarma.		--
i. Accionar el interruptor de Rearme y verificar que se apague la señal luminosa de Alarma de los ZDM (LED rojo) y que continúe energizada la señal luminosa de Falla (LED amarillo).		--
j. Reparar el detector involucrado, abriendo el contacto iniciador de Alarma del detector.		--
k. Regresar a la posición normal el interruptor de Silencio de Alarma y verificar que la alarma por falla se energice.		--
l. Accionar interruptor de Silencio de Falla y el de Rearme y verificar que todas las señales estén apagadas.		--
REFERENCIA: Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.4.2.6.5.		APROBADO																																			
		APROBADO c/obs.																																			
		DESAPROBADO																																			
SISTEMA:	AUXILIARES	Nº. de REPETICION																																			
SUBSISTEMA:	ALARMA DE INCENDIO	2/módulo																																			
COMPONENTE:	MODULO DE DETECCION	FECHA:																																			
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS DETECTORES FOTOELECTRONICOS 1025 CV Y ESTACION DE AVISO MANUAL CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.4.2.6.4.																																					
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																																			
a. Utilizando una fuente de humo (o fuente de calor = 57°C para los detectores tipo 1025 CV) simular una situación de emergencia con un detector fotoelectrico por zona de detección y verificar: <table border="0"> <thead> <tr> <th>PASOS</th> <th>ACCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Acercar la fuente al detector</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Alejar la fuente del detector</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Accionar el interruptor de silencio de alarma del módulo ZDM</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Accionar interruptor de silencio de falla del panel</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Accionar interruptor de rearme</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Accionar interruptor de silencio de alarma del ZDM a posición normal</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Accionar interruptor de silencio de falla de panel a posición normal</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Accionar interruptor de rearme a la posición normal</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Abrir una estación de aviso manual por zona</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Accionar interruptor de silencio de alarma del ZDM</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Accionar interruptor de silencio de falla en panel</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Volver el actuador a su posición normal con la llave especial</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>Accionar el interruptor de rearme</td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>Volver interruptor de silencio de alarma a su posición normal</td> </tr> <tr> <td>15.</td> <td>Volver interruptor de silencio de falla a su posición normal</td> </tr> <tr> <td>16.</td> <td>Volver el interruptor de rearme a su posición normal</td> </tr> </tbody> </table>		PASOS	ACCION	1.	Acercar la fuente al detector	2.	Alejar la fuente del detector	3.	Accionar el interruptor de silencio de alarma del módulo ZDM	4.	Accionar interruptor de silencio de falla del panel	5.	Accionar interruptor de rearme	6.	Accionar interruptor de silencio de alarma del ZDM a posición normal	7.	Accionar interruptor de silencio de falla de panel a posición normal	8.	Accionar interruptor de rearme a la posición normal	9.	Abrir una estación de aviso manual por zona	10.	Accionar interruptor de silencio de alarma del ZDM	11.	Accionar interruptor de silencio de falla en panel	12.	Volver el actuador a su posición normal con la llave especial	13.	Accionar el interruptor de rearme	14.	Volver interruptor de silencio de alarma a su posición normal	15.	Volver interruptor de silencio de falla a su posición normal	16.	Volver el interruptor de rearme a su posición normal		
PASOS	ACCION																																				
1.	Acercar la fuente al detector																																				
2.	Alejar la fuente del detector																																				
3.	Accionar el interruptor de silencio de alarma del módulo ZDM																																				
4.	Accionar interruptor de silencio de falla del panel																																				
5.	Accionar interruptor de rearme																																				
6.	Accionar interruptor de silencio de alarma del ZDM a posición normal																																				
7.	Accionar interruptor de silencio de falla de panel a posición normal																																				
8.	Accionar interruptor de rearme a la posición normal																																				
9.	Abrir una estación de aviso manual por zona																																				
10.	Accionar interruptor de silencio de alarma del ZDM																																				
11.	Accionar interruptor de silencio de falla en panel																																				
12.	Volver el actuador a su posición normal con la llave especial																																				
13.	Accionar el interruptor de rearme																																				
14.	Volver interruptor de silencio de alarma a su posición normal																																				
15.	Volver interruptor de silencio de falla a su posición normal																																				
16.	Volver el interruptor de rearme a su posición normal																																				

PROCEDIMIENTO:								OBSERVACIONES
PASOS	LED Amarillo PANEL	ACUSTICA PANEL	LED Amarillo ZDM	LED Rojo ZDM	ACUSTICA ALARMA	MIMICO S. de Control	MIMICO COMANDO	
1.	Apag--	Apag--	Apag--	Enc--	Enc--	Enc--	Enc--	
2.	Apag--	Apag--	Apag--	Enc--	Enc--	Enc--	Enc--	
3.	Enc --	Enc --	Enc --	Enc--	Apag--	Enc--	Enc--	
4.	Enc --	Apag--	Enc --	Enc--	Apag--	Enc--	Enc--	
5.	Enc --	Apag--	Enc --	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
6.	Apag--	Enc --	Enc --	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
7.	Apag--	Apag--	Enc --	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
8.	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
9.	Apag--	Apag--	Apag--	Enc --	Enc --	Enc --	Enc --	
10.	Enc --	Enc --	Enc --	Enc --	Apag--	Enc --	Enc --	
11.	Enc --	Apag--	Enc --	Enc --	Apag--	Enc --	Enc --	
12.	Enc --	Apag--	Enc --	Enc --	Apag--	Enc --	Enc --	
13.	Enc --	Apag--	Enc --	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
14.	Enc --	Enc --	Enc --	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
15.	Apag--	Apag--	Enc --	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
16.	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
Apag = Apagado Enc = Encendido								
REFERENCIA: Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:								
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma			INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma			ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma		

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.4.2.7.1.		APROBADO																										
		APROBADO c/obs.																										
		DESAPROBADO																										
SISTEMA: AUXILIARES	Nº. de REPETICION																											
SUBSISTEMA: ALARMA DE INCENDIO	1																											
COMPONENTE: ANUNCIADOR REMOTO RTI	FECHA:																											
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ANUNCIADOR REMOTO DE FALLA RTI CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.4.2.6.5.																												
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																										
a. Veriifcar que el RTI esté correctamente instalado y conectado: Conducto VERDE con terminal : 17 " BLANCO " " : 18 " ROJO " " : 19		-- -- --																										
b. Desconectar un conducto de los terminales y verificar que se encienda la señal de falla en el Panel y que al conectarla nuevamente regresen a su condición inicial.		--																										
c. Simular puesta a tierra de uno de los conductos y verificar la señal de falla en el Panel.		--																										
d. Verificar que funcione el indicador visual y audible de fallas en los siguientes casos: <table border="0"> <thead> <tr> <th>PASOS</th> <th>ACCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Desconectar un módulo</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Interruptor de silencio de fallas del panel</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Interruptor de silencio RTI</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Conectar el módulo</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Interruptor de silencio Panel normal</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Int. de silencio RTI-normal</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Desconectar fuente de alimentación</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Int. de silencio de Panel</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Int. de silencio de RTI</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Conectar fuente de alimetación</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Int. de silencio Panel-normal</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>Int. de silencio RTI-normal</td> </tr> </tbody> </table>		PASOS	ACCION	1.	Desconectar un módulo	2.	Interruptor de silencio de fallas del panel	3.	Interruptor de silencio RTI	4.	Conectar el módulo	5.	Interruptor de silencio Panel normal	6.	Int. de silencio RTI-normal	7.	Desconectar fuente de alimentación	8.	Int. de silencio de Panel	9.	Int. de silencio de RTI	10.	Conectar fuente de alimetación	11.	Int. de silencio Panel-normal	12.	Int. de silencio RTI-normal	
PASOS	ACCION																											
1.	Desconectar un módulo																											
2.	Interruptor de silencio de fallas del panel																											
3.	Interruptor de silencio RTI																											
4.	Conectar el módulo																											
5.	Interruptor de silencio Panel normal																											
6.	Int. de silencio RTI-normal																											
7.	Desconectar fuente de alimentación																											
8.	Int. de silencio de Panel																											
9.	Int. de silencio de RTI																											
10.	Conectar fuente de alimetación																											
11.	Int. de silencio Panel-normal																											
12.	Int. de silencio RTI-normal																											

PROCEDIMIENTO:					OBSERVACIONES
PASOS	LED Amari_rillo PANEL	ACUSTICA PANEL	LED RTI	ACUSTICA RTI	
1.	Enc --	Enc --	Enc --	Enc --	
2.	Enc --	Apag--	Enc --	Enc --	
3.	Enc --	Apag--	Enc --	Apag--	
4.	Apag--	Enc --	Apag--	Enc --	
5.	Apag--	Apag--	Apag--	Enc --	
6.	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
7.	Enc --	Enc --	Enc --	Enc --	
8.	Enc --	Apag--	Enc --	Enc --	
9.	Enc --	Apag--	Enc --	Apag--	
10.	Apag--	Enc --	Apag--	Enc --	
11.	Apag--	Apag--	Apag--	Enc --	
12.	Apag--	Apag--	Apag--	Apag--	
Enc = Encendido Apag= Apagado					
REFERENCIA: Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Alarma de Incendio LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:					
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma		INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma		ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma	

3.6. SISTEMA DE REFRIGERACION

Los ensayos que a continuación se enumeran, tienen por finalidad, verificar el correcto funcionamiento y operación, de acuerdo a los parámetros de diseño, de los diferentes sub sistemas y de sus componentes asociados del sistema de refrigeración del Reactor.

Asegurar la integridad y capacidad del sistema en todo momento y la hermeticidad de sus componentes, así como la operabilidad de los componentes activos del sistema.

Los ensayos comprenden los siguientes sub sistemas:

- 3.6.1. Suministro de agua al Reactor
- 3.6.2. Purificación de agua del Reactor
- 3.6.3. Circuito Primario
- 3.6.4. Circuito Secundario
- 3.6.5. Circuito de tratamiento de Efluentes.
- 3.6.6. Lista de Instrumentos.

Para realizar los ensayos anteriormente mencionados, se necesitan los siguientes equipos e instrumentos de medición:

- 1 Conductímetro de laboratorio
- 1 Amperímetro (pinza amperométrica)
- 1 Medidor de PH
- 1 Voltímetro
- 1 Cronómetro para medir tiempos de disparo de 0 - 200 seg
- 1 Equipo de comunicación telefónica portátil, que permita comunicarse entre tres puntos para dar y recibir ordenes.
- 1 Variador de tensión por autotransformador, variación manual de 0 - 50 VCC.

Elementos auxiliares como : Conexiones, calentadores de agua, medidor de temperatura , etc.

3.6.7. REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA CALIFICACION Y RESPONSABILIDAD.

CALIFICACION	RESPONSABILIDAD	CANTIDAD
Clase I.	Conductor del Ensayo.	1
Clase II (Mecanicos)	Ayudantes	2
Clase II (Químico)	Ayudantes	1

3.6.8. PRECAUCIONES ESPECIALES :

3.6.8.1.

El presente programa de ensayos debe ser realizado por personal experimentado, especialmente cuando se realizan los ensayos de las bombas; porque una mala operación o montaje deficiente puede tener como consecuencia averías en el servicio y desgastes de las partes interiores de la bomba.

3.6.8.2. Al poner en marcha la bomba inicialmente se debe tener la válvula de la tubería de impulsión cerrada para que posteriormente sea gradualmente Abierta hasta que la bomba alcance la altura de elevación prescrita. La bomba no deberá funcionar demasiado tiempo contra la válvula de cierre cerrada.

3.6.8.3. Evitar en lo posible el funcionamiento en seco de la bomba.

3.6.8.4. Antes de encender la bomba verificar el nivel del lubricante.

3.6.8.5. Asegurarse que cuando se realiza un ensayo se tomen las medidas de seguridad para evitar accidentes.

3.6.8.6. Cuando se realiza ensayos que involucren trabajos con tensión eléctrica se debe tener en cuenta las precauciones especiales del párrafo 3.3.23.

3.6.9. FINALIZACION DE LA PRUEBA.

Al finalizar el presente programa de ensayo se debe de tener especial cuidado en los siguientes puntos :

- No dejar cables sueltos en los sub-sistemas o componentes que involucren cambios en su condición normal, para realizar el ensayo respectivo.
- Los instrumentos deben quedar en condiciones optimas de operación, es decir correctamente instalados y calibrados.
- Los circuitos de Refrigeración y Tratamiento de agua deben de quedar en condiciones optimas de operación , con las válvulas en posición indicada en el manual de operación.

3.6. SISTEMA DE REFRIGERACION.

3.6.1. SUB-SISTEMA : SUMINISTRO DE AGUA

3.6.1.1. INTRODUCCION

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad asegurar una correcta alimentacion de agua de alta pureza al Reactor y componentes :

- Verificar el correcto funcionamiento de los componentes del sub-sistema abastecimiento de agua al Reactor.
- Asegurar el Abastecimiento continuo cuando sea necesario de :
 - Tanque principal.
 - Tanque de decaimiento.
 - Tanque pulmón.
 - Cañeria y componentes del sistema primario.

El programa comprende los siguientes anexos :

3.6.1.2. CONDICIONES INICIALES

3.6.1.3. BOMBA B7 SUM.

- 3.6.1.3.1. Ensayo de la estanquidad de las cañerías y elementos asociados de la línea de abastecimiento.
- 3.6.1.3.2. Ensayo del encendido y parada de la B7 SUM.
- 3.6.1.3.3. Ensayo del correcto funcionamiento de la B7 SUM.

3.6.1.4. DESMINERALIZADOR DISCONTINUO

- 3.6.1.4.1. Ensayo de la estanquidad del cuadro de maniobra del desmineralizador.
- 3.6.1.4.2. Ensayo del correcto funcionamiento de la columna de lecho mixtos y lectura de la conductividad del agua tratada.

3.6.1.4.3. Ensayo del correcto funcionamiento y calibración del conductímetro CT-42.

3.6.1.4.4. Ensayo del correcto funcionamiento y calibración del medidor y transmisor de PH: AT 44.

3.6.1.5. TANQUE DEL CEMENTERIO HUMEDO.

3.6.1.5.1. Ensayo del funcionamiento de la válvula de seguridad V4-ADM.

3.6.1.5.2. Ensayo del suministro de agua al tanque del cementerio humedo.

3.6.1.6. TANQUE PULMON Y DE RESERVA (T3).

3.6.1.6.1. Ensayo del funcionamiento y calibración del conductímetro del tanque T3..

3.6.1.6.2. Ensayo de la estanqueidad de la línea de abastecimiento al tanque pulmón y reserva y componentes asociados.

3.6.1.6.3. Ensayo del funcionamiento de los detectores de nivel y de la estanqueidad del tanque T3..

3.6.1.7. BOMBA B3-LLE.

3.6.1.7.1. Ensayo del funcionamiento del encendido y parada de la B3-LLE.

3.6.1.7.2. Ensayo de la correcta operación y marcha de la B3-LLE.

3.6.1.8. PARAMETROS DE DISEÑO.

3.6.1.8.1. Bomba B7-SUM.

Caudal : $2 \text{ m}^3/\text{h}$.

A H : 25 m

Potencia : 2 HP.

Alimentación: Agua Cruda.

3.6.1.8.2. Desmineralizador Discontinuo.

Resina Catiónica : $\text{H}_2 \text{SO}_4$

Resina Anionica : Na OH .

Columna de intercambio iónico (lecho mixto).

Alimentación : Agua cruda $\text{PH} \approx 7,5$
Cond = $14,3 \text{ } \mu\text{V/cm}$

Salida : Agua Tratada PH
entre 6,8 y 7,2.
Cond $0,2 \text{ } \mu\text{V/cm}$

Rendimiento : 30 m^3 entre regenera -
ciones sucesivas.

3.6.1.8.3. Tanque del Cementerio Humedo

Altura : 4.000 mm

Volúmen : $6,7 \text{ m}^3$

3.6.1.8.4. Tanque Pulmón y de Reserva.

Diámetro exterior : 1925 mm

Lóngitud : 4000 mm

Volúmen : 10 m^3

Presión de Diseño : 2 Kg/cm^2

Nivel mínimo de agua : $96 \pm 2 \text{ cm}$.

3.6.1.8.5. Bomba B3-LLE.

Caudal : 5 m³/h.

A H : 35 m.

Potencia : 4 HP
2900 r.p.m.

Alimentación: Agua Tratada.

Alimentación
Eléctrica. : 380/220 V 50 HZ.

PROYECTO RA-6

ENSAYO No. 3.6.1.2.	
SISTEMA: REFRIGERACION	
SUBSISTEMA: SUMINISTRO DE AGUA	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que la bomba B7 SUM y la B3 LLE estén correctamente conectadas a tierra.	--
b. Verificar que los niveles de aceite de la bomba 7 SUM y en la bomba B3 LLE sean correctos.	--
c. Verificar que las conexiones de la bomba 7 SUM y B3 LLE sea la correcta para la tensión de línea.	--
d. Verificar que las cañerías e instrumentos asociados estén correctamente instalados.	--
e. Verificar que los elementos de seguridad de las bombas, estén correctamente instalados.	--
f. Verificar que el tablero TS-3 esté alimentado y se le haya realizado el ensayo correspondiente.	--
g. Verificar que el Tanque Pulm on y de Reserva esté libre de impurezas y correctamente instalados.	--
h. Verificar que la consola principal esté alimentada.	--

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.1.3.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA: DE REFRIGERACION SUBSISTEMA: SUMINISTRO DE AGUA COMPONENTE: BOMBA B7-SUM		No. de REPETICION	3
		FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA ESTANQUEIDAD DE LAS CAÑERIAS Y ELEMENTOS ASOCIADOS DE LA LINEA DE ABASTECIMIENTO CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.6.1.2.			
PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES	
a. CERRAR las válvulas V7-AA y V8-AA de la línea de efluentes.		--	
b. CERRAR las válvulas V1-AA, V2-AA, V4-AA, V5-AA y V6-AA de la línea de suministro de agua.		--	
c. ABRIR la llave de entrada de agua cruda (llave de suministro fuera del recinto del Reactor).		--	
d. Verificar que no ingrese a los colectores de efluentes (se prueba válvula V7-AA y V8-AA).		--	
e. ABRIR la tapa roscada del filtro AL-133 que está a la entrada de la B7-SUM y verificar no salga agua (se prueba hermeticidad de la válvula V2-AA)		--	
f. ABRIR la válvula V2-AA y purgar el aire de la línea AA-02-C hasta que salga agua por la tapa del filtro.		--	
g. CERRAR la válvula V2-AA y verificar que no salga agua por la tapa del filtro.		--	
h. Verificar que no hayan pérdidas entre la entrada de agua cruda al Reactor y la entrada a la B7-SUM.		--	
i. ABRIR la válvula V12-AA de entrada y válvula de purga del manómetro PI-52 de la salida de la B7-SUM y verificar que no salga agua.		--	

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
1. Abrir las válvulas V1-AA y V4-AA y verificar que no haya agua por la válvula de purga del PI-52 (Se abre la tuerca de la válvula de retención) 2. QUITAR la tapa roscada del filtro y abriendo la válvula V2-AA, verificar que no tenga pérdidas. 3. CERRAR la válvula de purga del PI-52 cuando salga agua y verificar que sea estanca. 4. Cargar el presostato PS-50 abriendo la válvula V11-AA de entrada y la válvula de purga y verificar la lectura y señal en tablero de Tratamiento de agua. 5. Verificar que no haya pérdidas en el tramo de cañería de instrumentación asociada.		-- -- -- -- --
VERIFICACIÓN Caudal M³/h 24 -- 0000 0036 DI 2B 3 PI H²O 24-6 29 -- 0601 0015 PO 3C 0 PI H²O 24-6 24 -- 0002 0009 AA 2B 3 Caudal M³/h 29 -- 0601 0016 PO 3C 0 PI H²O 24-6 29 -- 0601 0017 PO 3C 0 PI H²O 24-6 29 -- 0601 0018 PO 3C 0 LISTA DE INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C.A.B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.1.3.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION 1	
SUBSISTEMA:	SUMINISTRO DE AGUA		
COMPONENTE:	BOMBA 7 SUM	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO Y PARADA DE LA B7 SUM CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.6.1.3.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que las siguientes válvulas del Desmineralizador Discontinuo estén CERRADAS: Válvula V-410 V-405 V-409 V-412 V-411		-- -- -- -- --	
b. Verificar que las siguientes válvulas del Desmineralizador Discontinuo estén ABIERTAS: Válvula V-407 V-413 V-418		-- -- --	
c. ABRIR la válvula V6-AA y verificar que salga agua por salida a efluentes del Desmineralizador Discontinuo (válvula V-418)		--	
d. Purgar los manómetros PI 401 y PI 45A, accionando las válvulas respectivas de entrada y purgar. Verificar que la lectura esté de acuerdo con el PI 52.		--	
e. Verificar que la cañería de alimentación a la bomba esté correctamente acoplada y la conexión libre de tensión.		--	
f. Verificar que la tubería de carga y la tubería de aspiración, así como la bomba estén cebadas con agua.		--	

PUNTO DE INSPECCIÓN	OBSERVACIONES
a. Verificar que la válvula V2-AA esté completamente abierta y cerrar la válvula V4-AA (tubería de presión). b. Controlar el nivel del eje y hacer funcionar la máquina por un instante y se comprueba el funcionamiento uniforme del grupo.	

REFERENCIA

Folio N° RA-6 24 -- 0000 0036 DI 2B 1

Folio N° RA-6 00 -- 0601.0050 DI 2B 0

Manual de Inspección del Circuito Eléctrico PS 9-12

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.1.3.3.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA: DE REFRIGERACION	N° de REPETICION	
SUBSISTEMA: SUMINISTRO DE AGUA	1	
COMPONENTE: BOMBA B7 SUM	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA OPERACION DE LA BOMBA B7 SUM CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.6.2.3.2.		
PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES	
a. Accionar el interruptor de Puesta en Marcha de la B7 SUM (del TS-3) y verificar que entre en funcionamiento sin dificultad, tomando la velocidad adecuada rapidamente. b. Accionar la válvula V4-AA abriéndola hasta que la bomba alcance la altura de elevación prescripta (AH= 25 m; caudal= 2 m3/h). c. Verificar que no haya pérdidas entre la salida de bomba 7 SUM y la válvula V-418 del Desmineralizador Discontinuo. d. Medir el consumo de la bomba con una pinza amperométrica $I = \dots A.$ e. Medir la presión de salida de la bomba en el: PI 52 (salida de bomba) (luz en tablero) = PI 401(Desmineralizador Discontinuo) = PI 45A(Desmineralizador Discontinuo) = f. Accionando la válvula V4-AA tomar puntos de presión y caudal midiendo en el PI 52 y en el caudalímetro FT 46 a la salida de la bomba 7 SUM y verificar que estos puntos coincidan con la curva característica de la bomba y con las mediciones en el manómetro PI 401 y del indicador de caudal FI 404 del Desmineralizador Discontinuo.		

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
1. Verificar que la bomba no tenga pérdidas fuera de		
RECEPCIÓN PRIMER PA-6 24 -- 0000 0036 DI 2B 1 PRIMER PA-6 00 -- 0601 0050 DI 2B 0 Manual de Operación de la Bomba 7 SUM Manual de Instrumentación de FOXBORO LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:		
OBSERVACIONES		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.6.1.4.3.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	SUMINISTRO DE AGUA	3	
COMPONENTE:	DESMINERALIZADOR DISCONTINUO	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y CALIBRACION DEL CONDUCTIMETRO CT 42			
CONDICION INICIAL: Ensayo N°3.6.1.4.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar con un voltímetro que la corriente de alimentación sea la correcta ($V=220 \pm 5\%$)		--	
b. Verificar que las celdas estén correctamente conectadas.		--	
c. Con la tensión desconectada, verificar que la aguja de la escala marque cero, en tablero de Tratamiento de agua y sala de control.		--	
d. Conectar la tensión de alimentación y llevando la perilla FUNCTION a la posición de CHK, verificar que la aguja indique fondo escala en tablero de Tratamiento de agua y sala de control.		--	
e. Verificar que el thermistor esté correctamente conectado, sacando la celda de su conexión.		--	
f. Colocar la perilla FUNCTION a la posición OPER, virar la perilla de SET-POINT en sentido de las agujas del reloj y verificar que la válvula de aislación se cierre.		--	
g. Verificar las siguientes señales en sala de control (S.C.) y planta de Tratamiento de agua (T.A.):			
SEÑAL	TIPO	COND.	S.C. T.A.
Conductividad baja	Lum	Encendida	-- --
Conductividad alta	Lum	Apagada	-- --

PROCEDIMIENTO:					OBSERVACIONES															
h. Girar la perilla SET-POINT completamente en sentido inverso de las agujas del reloj y colocar la perilla FUCTION en posición CHK y verificar las siguientes señales en sala de control (S.C.) y tablero Tratamiento de agua (T.A.) <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION</th> <th>SC.</th> <th>TA.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conductividad baja</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Conductividad alta</td> <td>Lum.</td> <td>Encendida</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>					SEÑAL	TIPO	SITUACION	SC.	TA.	Conductividad baja	Lum.	Apagada	--	--	Conductividad alta	Lum.	Encendida	--	--	--
SEÑAL	TIPO	SITUACION	SC.	TA.																
Conductividad baja	Lum.	Apagada	--	--																
Conductividad alta	Lum.	Encendida	--	--																
i. Colocar la perilla FUCTION en OPER y la perilla SET-POINT en 2 Micromhos/cm y verificar que esté correctamente conectada la celda.																				
REFERENCIA: Manual de Instrumentación de FOXBORO LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:																				
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma		INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma		ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma																

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.1.4.4.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	REFRIGERACION	No. de REPETICION 3	
SUBSISTEMA:	SUMINISTRO DE AGUA		
COMPONENTE:	DESMINERALIZADOR DISCONTINUO	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MEDIDOR Y MEDIDOR DE PH = AT 44			
CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.6.1.4.3.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar con un voltímetro que la corriente de alimentación des de 220 V $\pm$ 5 %.		--	
b. Verificar que el transmisor de PH esté correctamente instalado a tierra.		--	
c. Verificar que el soporte de electrodos esté correctamente instalado.		--	
d. Verificar que el compensador automático de vidrio, esté correctamente instalado.		--	
e. Verificar que el módulo de alta impedancia esté correctamente instalado.		--	
f. Verificar el buen funcionamiento de los electrodos sumergiéndolos en una solución tampón y usando la misma solución, sustituir los electrodos con otros que estén en buenas condiciones y comparar la lectura.		--	
g. Utilizando un autotransformador simular la señal de entrada y verificar la operación del Sistema, a-pertura de válvula cuando se tenga los valores $5,5 \leq PH \leq 7,5$ Válvula cerrada y señal de alarma, cuando $PH \leq 5,5$ $PH \geq 7,5$ el Sistema lee 7 PH con 0 mV (cortocircuito) de entrada.			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
h. Anotar los parámetros del Sistema, especialmente tiempo muerto y el período de oscilación.		--
REFERENCIA: 1 Manual de Instrumentación de FOXBORO LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

ENSAYO N°: 3.6.1.5.1.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO
SISTEMA: DE REFRIGERACION. SUBSISTEMA: SUMINISTRO DE AGUA. COMPONENTE: CEMENTERIO HUMEDO.	N° de REPETICION 1 FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE SEGURIDAD A LA SALIDA DEL DESMINERALIZADOR DISCONTINUO. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.2.5.		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. Verificar que las siguientes válvulas estén cerradas : V4 - ADM a tanque Pulmón T3 V5 - ADM a Circuito Primario. V16- ADM de Bomba B3 LLE. V23- DC de Continuo a T4 V 6- ADM a T4. b. Verificar que el Tanque del Cementerio Humedo esté libre de Impurezas. c. Verificar que la válvula de Retención de pie V5-DC esté correctamente instalada. d. Abrir la válvula V3-ADM. e.. Abrir la válvula de Venteo V23-ADM de la linea ADM-02-E y verificar que salga agua. f. Utilizando un recipiente, medir la conductividad y el PH y verificar que se encuentre dentro de los valores de diseño. Conductividad = $\mu V/cm$. PH = UPH.		

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
4. Si los valores de PH y conductividad se encuentran dentro de lo señalado en f, Abrir la válvula V6-ADM y verificar que el agua ingrese al Tanque Pulmón.		-----
REFERENCIA: Plano No. RA-6 20 0001 0022 PO 2B 0 Plano No. RA-6 20 0002 0027 PO 2B 0 Manual de Operación del PH y Conductímetro de FOXBORO Plano No. RA-6 24 0000 0036 DI 2B 3 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: ----- Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: ----- Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: ----- Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°3.6.1.5.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	DE REFRIGERACION.	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	SUMINISTRO DE AGUA.	1	
COMPONENTE:	CEMENTERIO HUMEDO.	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SUMINISTRO DE AGUA AL TANQUE DEL CEMENTERIO HUMEDO. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.1.5.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Cerrar la válvula V6-ADM y verificar que no exista pérdida en la cañería desde Desmineralizador discontinuo al Tanque del cementerio humedo. T4.		-----	
b. Verificar la señal de indicación de falta de agua del detector de nivel LAL 71 en S-Control.		-----	
c. Abrir la llave V6-ADM y verificar que cuando el agua en el T4 llegue a una altura de nivel mínimo (5 cm por debajo de la válvula V5-DC) se apague la señal de nivel Mínimo en el T4.		-----	
d. Cerrar la llave V6-ADM cuando el agua cubra totalmente la válvula de retención de Pie V5-DC.		-----	
e. Accionar manualmente el detector de nivel superior y verificar indicación en S-Control de Tanque Lleno.		-----	
f. Para determinar su estanqueidad se debe dejar con agua por lo menos 48 hrs., y verificar que el nivel de agua no ha sufrido ninguna variación.		-----	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano No. RA-6 29 -- 0601 0022 PO 2B 0 Plano No. RA-6 24 -- 0000 0036 DI 2B 03 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES.		
RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
.....		
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.1.6.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA: DE REFRIGERACION		No. de REPETICION	
SUBSISTEMA: SUMINISTRO DE AGUA		3	
COMPONENTE: TANQUE PULMON Y DE RESERVA		FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y CALIBRACION DEL CONDUCTIMETRO DEL TANQUE PULMON CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.6.1.5.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar con un voltímetro que la corriente de alimentación sea la correcta ($V=220 \pm 5 \%$)		--	
b. Verificar que las celdas estén correctamente conectadas.		--	
c. Con la tensión desconectada, verificar que la aguja de la escala marque cero, en tablero de Tratamiento de agua y Sala de Control.		--	
d. Conectar la tensión de alimentación y llevando la perilla FUNCTION a la posición CHK, verificar que la aguja indique fondo escala en tablero de Tratamiento de agua y Sala de Control		--	
e. Verificar que el termistor esté correctamente conectado, sacando la celda de su conexión.		--	
f. Colocar la perilla FUNCTION a la posición OPER, virar la perilla de SET-POINT en sentido de las agujas del reloj y verificar que la válvula de aislación se cierre.		--	
g. Verificar las siguientes señales en Sala de Control (S.C.) y planta de Tratamiento de agua (T.A.):			
SEÑAL	TIPO	COND.	S.C. T.A.
Conductividad baja	Lum.	Encendida	-- --
Conductividad alta	Lum.	Apagada	-- --

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES												
h. Girar la perilla SET-POINT completamente en sentido inverso de las agujas del reloj y colocar la perilla FUCTION en posición CHK y verificar las siguientes señales en Sala de Control (S.C.) y tablero de Tratamiento de agua (T.A.) <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEÑAL</th> <th>TIPO</th> <th>SITUACION SC.</th> <th>TA.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conductividad baja</td> <td>Lum.</td> <td>Apagada</td> <td>-- --</td> </tr> <tr> <td>Conductividad alta</td> <td>Lum.</td> <td>Encnecida</td> <td>-- --</td> </tr> </tbody> </table> i. Colocar la perilla FUCTION en OPER y la perilla SET-POINT en 2 Micromhos/cm y verificar que esté correctamente conectada la celda.		SEÑAL	TIPO	SITUACION SC.	TA.	Conductividad baja	Lum.	Apagada	-- --	Conductividad alta	Lum.	Encnecida	-- --	--
SEÑAL	TIPO	SITUACION SC.	TA.											
Conductividad baja	Lum.	Apagada	-- --											
Conductividad alta	Lum.	Encnecida	-- --											
REFERENCIA: Manual de Instrumentación FOXBORO LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:														
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma												

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.6.1.6.2.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA: DE REFRIGERACION	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA: SUMINISTRO DE AGUA	1	
COMPONENTE: TANQUE PULMON Y DE RESERVA	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA ESTANQUEIDAD DE LA LINEA DE ABASTECIMIENTO AL TANQUE PULMON Y DE RESERVA Y DE LAS VALVULAS ASOCIADAS CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.6.1.6.1.		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. Verificar que el Tanque Pulmón esté libre de impurezas y correctamente instalado.	--	
b. Verificar que las siguientes válvulas estén cerradas:		
V3-ADM (Línea de Cementerio Húmedo)	--	
V5-ADM (Línea de Circuito Primario)	--	
V16-ADM (Línea de Bomba B3-LLE)	--	
V8-ADM (De tanque T3 a Bomba B3-LLE)	--	
V3-DC (De tanque T3 a Bomba de Desmineraliz.)	--	
V20-ADM (De tanque T3 a Bomba B4-CON)	--	
V21-ADM (De drenaje de Tanque T3)	--	
c. Abrir las válvulas V4-ADM y verificar que ingrese agua al Tanque Pulmón T3.	--	
d. Cerrar la válvula V4-ADM y verificar que no haya pérdidas entre la salida del Desmineralizador Discontinuo y la entrada a Tanque Pulmón, y no ingrese agua al Tanque Pulmón.	--	
e. Verificar que no entre agua al Tanque del Cementerio Húmedo (se verifica válvula V3-ADM)	--	
f. Verificar que las señales de PH y conductividad (C) a la salida del Desmineralizador, esté entre los siguientes valores:		
5,5 < PH < 7,5		
C < 2 MS/cm	--	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0000 0036 DI 2B 1 Plano N° RA-6 29 -- 0601 0021 PO 2B 0 Plano N° RA-6 29 -- 0601 0028 P) 2B 0 Sistema de Refrigeración y Tratamiento de aguas II LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.1.6.3.		APROBADO
		APROBADO (Obs.)
		DE APROBANDO
SISTEMA: DE REFRIGERACION		NO. DE REPETICION
SUBSISTEMA: SUMINISTRO DE AGUA		1
COMPONENTE: TANQUE PULMÓN Y DE RESERVA (T3)		FECHA
OBJETO: VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS DETECTORES DE NIVEL Y LA ESTANQUEIDAD DEL TANQUE PULMÓN (T3) CONDICIÓN INICIAL: Ensayo N° 3.6.1.6.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que esté encendida la alarma por bajo nivel en Sala de Control.		--
b. Verificar que la salida de drenaje esté libre de impurezas y sin tapón.		--
c. Accionar el interruptor de encendido de 7 SUM y abrir la válvula V4-ADM y verificar que ingrese agua al Tanque Pulmón		--
d. Verificar que cuando el agua llegue a la altura de (96 ± 2 cm ²) en el visor del nivel exterior, se apague la señal luminosa por bajo nivel en Sala de Control.		--
e. Verificar que cuando el agua llegue a la máxima altura, en el visor del nivel exterior, se encienda la alarma por alto nivel en el Tanque Pulmón en Sala de Control.		--
f. Cerrar la válvula V4-ADM y verificar la estanqueidad del Tanque Pulmón y cañerías.		--
g. Precionar el interruptor de parada de bomba 7-SUM en tablero T3-3 y verificar que la bomba se detenga sin dificultad.		--

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano N° RA-6 24 -- 0000 0036 DI 2B 1 Plano N° RA-6 24 -- 0601 0003 PA 2B 0 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.1.7:1.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO
SISTEMA: DE REFRIGERACION. SUBSISTEMA: DE SUMINISTRO DE AGUA. COMPONENTE: BOMBA B3-LLE.	No. de REPETICION 2	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ENCENDIDO Y PARADA DE LA B3-LLE. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.1.6.3.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que las válvulas V11-ADM, V13-ADM y V10-ADM estén cerradas.		-----
b. Abrir las válvulas de entrada y de purga del monómetro PI 65 y del presóstato Ps 62 y verificar que no salga agua. (se verifica válvula V3-ADM)		-----
c. Verificar que esté colocado el Filtro temporario antes de la Bomba.		-----
d. Abrir la Válvula V8-ADM y verificar que salga agua por las válvulas de Purga de los instrumentos : PI-65 y PS-62		-----
e. Cerrar las válvulas de Purga y verificar que no existán pérdidas entre la salida del Tanque T3 y la válvula V17-EB.		-----
f. Verificar que no exista perdidas por la Bomba.		-----
g. Verificar que la cañeria de alimentación de la Bomba esté correctamente acoplada y la conexión libre de tensión.		-----
h. Verificar que la tubería de alimentación y la bomba estén cebadas con agua.		-----
i. Verificar que el prensa estopas esta ajustado levemente y en forma pareja.		-----

PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
J. Hacer girar el eje a mano y verificar el giro fácil del grupo. K. Hacer funcionar la Bomba por un instante comprobando si es correcta la dirección de giro y la correcta parada de la Bomba.	----- -----

REFERENCIA:

Plano No. RA-6 24 -- 0000 0036 DI 2B 3

Plano No. RA-6 29 -- 0601 0023 PO 2B 0

Instrucciones de Servicio de CSB (KSB).

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.1.7.2.	APROBADO
	APROBADO c/obs.
	DESAPROBADO
SISTEMA: DE REFRIGERACION.	No. de REPETICION 1.
SUBSISTEMA: SUMINISTRO DE AGUA.	
COMPONENTE: BOMBA B3 LLE.	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR LA CORRECTA OPERACION Y MARCHA DE LA B3=LLE.	
CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.1.6.2	
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
a. Verificar que la Bomba esté correctamente conectada.	-----
b. Accionar el interruptor de Marcha de la Bomba B3=LLE en el TS 3 y verificar que entre en funcionamiento sin dificultad, tomando la velocidad adecuada rápidamente y en dirección adecuada.	-----
c. Una vez que alcance la velocidad de giro abrir la válvula V10-ADM y verificar que el agua del T 3 comience a circular sin dificultad, y comprobar que no existan pérdidas en las cañerías y accesorios.	-----
d. Medir el consumo de la bomba con una pinza amperométrica I = Amp.	-----
e. Medir la presión de la Bomba utilizando el monómetro PI, y verificar el funcionamiento de la indicación luminosa en tablero de tratamiento de agua.	-----
f. Verificar la marcha de la bomba que sea tranquila y libre de cavitaciones.	-----
g. Cerrar la válvula V10-ADM y medir la presión de la bomba P =Kg/cm ²	-----

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
h. Verificar que no exista pérdida en el cuadro de maniobra y que no ingrese agua a los lugares no indicados en este ensayo (Tanque Pulmón). i. Presionar el interruptor de parada de la bomba B3 LLE y verificar que se detenga sin dificultad.		_____ _____
REFERENCIA: Plano CNEA IA-6 24 -- 0000 0036 DE 2B 03 Manual de Operación de la Bomba B3 LLE LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

3.6. SISTEMA DE REFRIGERACION.

3.6.2. PURIFICACION DE AGUA DEL REACTOR.

3.6.2.1. INTRODUCCION.

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad asegurar y mantener el agua del reactor, del tanque de decaimiento y la contenida en el circuito primario, en un alto grado de pureza, (2 M Ω cm. de resistividad), a los efectos de evitar la corrosión.

Eliminar los productos de corrosión, fisión e impurezas activas que pudieran producirse.

Comprende los siguientes anexos :

3.6.2.2. CONDICIONES INICIALES.

3.6.2.3. BOMBA B5-DES.

3.6.2.3.1. Ensayo de la estanqueidad de la línea de suministro de la bomba B5-DES.

3.6.2.3.2. Ensayo del correcto funcionamiento del encendido y parada de la B5-DES.

3.6.2.3.3. Ensayo del funcionamiento y operación de la Bomba B5-DES.

3.6.2.4. BOMBA B6-DES.

3.6.2.4.1. Ensayo del encendido y parada de la Bomba B6-DES.

3.6.2.4.2. Verificar el correcto funcionamiento y operación de la Bomba B6-DES..

3.6.2.5. FILTRO F1

3.6.2.5.1. Ensayo del funcionamiento del manómetro diferencial entre la entrada y salida del filtro.

3.6.2.5.2. Ensayo del sistema de contralavado del filtro.

3.6.2.6. DESMINERALIZADOR CONTINUO.

3.6.2.6.1. Ensayo del funcionamiento y estanqueidad del cuadro de maniobras.

3.6.2.6.2. Ensayo del funcionamiento de la columna de lecho mixto y lectura de la conductividad del agua tratada.

3.6.2.6.3. Ensayo del funcionamiento del conductímetro CT 30

3.6.2.6.4. Ensayo del funcionamiento del medidor y transmisor de PH - AT 33.

3.6.2.7. TANQUE CEMENTERIO HUMEDO.

3.6.2.7.1. Ensayo del sistema de Recirculación de agua del tanque de cementerio humedo.

3.6.2.7.2. Ensayo del funcionamiento de la válvula de retén de pie V5-DC.

3.6.2.8. PARAMETROS DE DISEÑO

3.6.2.8.1. Bombas : B5-DES y B6-DES

Caudal : $1.5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Alt : 35 m

Motor eléctrico : 4CV
2900 r.p.m.

Alimentación eléctrica : 380/220V 50 HZ

3.6.2.8.2. FILTRO F1

Caudal : $5 \text{ m}^3/\text{h}$
Malla : 220 MESH.
AP : 1 m.c.a.

3.6.2.8.3. DESMINERALIZADOR CONTINUO

PH comprendido entre : 6,8 y 7,2 UDH.
Conductividad : $0,5 \mu\text{v}/\text{cm}$.
Resina aniónica : Na OH
Resina catiónica : H_2SO_4
Rendimiento : 30 m^3 entre re-
generaciones su-
cesivas.

PROYECTO RA-6

ENSAYO No. 3.6.3.2.

SISTEMA: REFRIGERACION

SUBSISTEMA: CIRCUITO PRIMARIO

CONDICIONES INICIALES

OBSERVACIONES

- | | |
|---|----|
| a. Verificar que la bomba B1-PRI esté correctamente instalada y conectada a tierra. | -- |
| b. Verificar que los niveles de aceite de la bomba B1-PRI sean correctos. | -- |
| c. Verificar que el TS-1 esté alimentado y se haya realizado el ensayo correspondiente (3.3.2.) | -- |
| d. Verificar que los elementos de seguridad de la bomba B1-PRI estén correctamente instalados. | -- |
| e. Verificar visualmente que las cañerías del Circuito Primario e Instrumentación Convencional estén correctamente instalados. | -- |
| f. Verificar que el intercambiador de calor esté correctamente instalado. | -- |
| g. Verificar que el Tanque de Decaimiento esté correctamente instalado y libre de impurezas. | -- |
| h. Verificar que los elementos del Tanque del Reactor estén correctamente instalados y se haya realizado el ensayo correspondiente. (Ens. 3.5.) y esté libre de impurezas o elementos extraños. | -- |
| i. Verificar que los tableros de Consola Principal, estén alimentados. | -- |
| j. Desconectar las alarmas acústicas del Circuito Primario. | -- |

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.6.2.7.1.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA: REFRIGERACION	No. de REPETICION 1	FECHA:
SUBSISTEMA: PURIFICACION DE AGUA		
COMPONENTE: CEMENTERIO HUMEDO.		
OBJETO: VERIFICAR LA CORRECTA OPERACION DE LOS COMPONENTES DEL CIRCUITO DE RECIRCULACION. DEL T-4. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.2.6.4.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que las siguientes válvulas estén cerradas. - V 22-DC - a circuito primario - V 3-DC - de tanque pulmón. T3 - V 14-DC - by pass de caudalímetro - V 18-DC - a contra lavado de filtro - V 18-ADM - a contra lavado de filtro - V 17-DC - by pass de filtro - V 19-DC - a efluentes por contralavado. - V 5-ADM - a circuito primario de D. continuo - V 4-ADM - a tanque pulmón y reserva. - V 6-ADM - a tanque T4 de D. discontinuo.		
b. Verificar que las siguientes válvulas estén ABIERTAS - V 2-DC - salida de T4 - V 6-DC - a bomba B5 DES. - V 8-DC - de bomba B5 DES. - V 12-DC - a FT 37 - V 13-DC - de FT 37 - V 15-DC - a filtro F 1 - V 16-DC - de filtro F 1 - V 23-DC - a T4.		
c. Verificar que el agua del tanque T-4 este por encima de la válvula de retén V 5-DC.		
d. Accionar el interruptor de encendido de la bomba B5-DES del TS-3 y verificar que esta funcione sin dificultad.		

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
g. Verificar que el agua circule y medir los valores de presión (P) y caudal (F). P = ----- Kg/cm² F = ----- m³/h. h. Verificar que no exista perdidas en el cuadro de maniobras. i. Verificar el funcionamiento de la toma de agua y medir la conductividad y PH. Cond = ----- μSP/cm PH = ----- UPH.		----- ----- -----
REFERENCIA Plano No. RA-6 24--0000 0036 DI. 2B 1 Plano No. RA-6 29--0602 0029 PO 2B 0 Plano No. RA-6 29--0602 0027 PO 2B 0 Plano No. RA-6 24--0902 0006 PB 3C 0 TS3. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: ----- ----- ----- OBSERVACIONES ----- ----- -----		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: ----- ----- Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: ----- ----- Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: ----- ----- Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.2.7.2		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO
SISTEMA: REFRIGERACION	No. de REPETICION 1	
SUBSISTEMA: PURIFICACION DE AGUA		
COMPONENTE: CEMENTERIO HUMEDO	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE RETEN V5-DCB CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.6.2.7.1		
PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES	
a. Abrir la válvula V24-DC de entrada a tanque pulmón y cerrar la válvula V23-DC de entrada a T-4	-----	
b. Verificar que no entre agua al tanque T-4 y que el agua disminuya.	-----	
c. Verificar que el agua ingrese al tanque pulmón y no haya perdidas en el cuadro de maniobras.	-----	
d. Verificar que cuando el agua baje del nivel mínimo dado por la válvula de retención, la bomba trabaje con presión mínima-vacio.	-----	
e. Accionar el interruptor de apagado de la bomba 5-DES desde T5-3	-----	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Plano RA-6 24 -- 000 0036 DI 2B 1 Plano RA--6 24 --- 0002 0009 PA 2B 3 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

3.6. SISTEMA DE REFRIGERACION

3.6.3. CIRCUITO PRIMARIO

3.6.3.1. INTRODUCCION.

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad verificar el correcto funcionamiento del circuito primario y componentes asociados para :
Asegurar la refrigeración del núcleo con el reactor operando en forma normal y transportar, así como transferir el calor almacenado en el fluido refrigerante al sistema secundario de refrigeración.
Comprende los siguientes anexos :

3.6.3.2. CONDICIONES INICIALES.

3.6.3.3. TANQUE DE DECAIMIENTO Y CAÑERIAS.

- 3.6.3.3.1. Ensayo del funcionamiento y estanqueidad de los elementos de abastecimiento de agua de circuito primario.
- 3.6.3.3.2. Ensayo de la estanqueidad del tanque de decaimiento.
- 3.6.3.3.3. Ensayo del funcionamiento del conductímetro CT 14.
- 3.6.3.3.4. Ensayo del funcionamiento del medidor transmisor de PH : AT-7.
- 3.6.3.3.5. Ensayo del funcionamiento de los elementos del circuito de regeneración del desmineralizador discontinuo.

3.6.3.4. TANQUE DEL REACTOR (T 1)

- 3.6.3.4.1. Ensayo del funcionamiento y estanqueidad de los elementos de abastecimiento por boca de tanque.

3.6.3.4.2. Ensayo del llenado del T1 y correcto funcionamiento de los detectores de nivel.

3.6.3.5. BOMBA B1 PRI

3.6.3.5.1. Ensayo del funcionamiento de los sistemas de enclavamiento , encendido y y parada de la B1 PRI.

3.6.3.5.2. Ensayo del funcionamiento de la Protección térmica.

3.6.3.5.3. Ensayo del funcionamiento y operación de la B1 PRI y de su instrumentación asociado.

3.6.3.5.4. Ensayo del funcionamiento del rompe sifón.

3.6.3.5.5. Ensayo del funcionamiento y señalización de la instrumentación asociada al tanque (segunda regeneración del desmineralizador discontinuo), y apertura de clapeta por bajo caudal.

3.6.3.6. INTERCAMBIADOR DE CALOR.

3.6.3.6.1. Ensayo de la estanqueidad del intercambiador de calor.

3.6.3.7. PARAMETROS DE DISEÑO

3.6.3.7.1. Tanque de decaimiento

Volúmen : 9 m^3

Diámetro exterior : 1,625 mm.

Longitud máxima : 4,500 mm.

Presión de diseño : 2 Kg/cm^2

Cantidad de baffles: 9

tiempo de residencia del fluido en el tanque = 3.4 minutos.

3.6.3.7.2. Tanque del Reactor.

Volumen = 41 m^3

Altura = 9647 mm

Diámetro ext= 2412 mm.

3.6.3.7.3. Bomba B1 PRI

Caudal = $150 \text{ m}^3/\text{h}$

Alt = 30 m.c.a.

Motor elec. = 35 CV
2900 r.p.m.

Alimentación eléctrica = 380/660V, 50 HZ

3.6.3.7.4. Intercamb. de calor

Pérdida de carga admisible del primario : 16 m.c.a.

Caudal del circuito primario : $150 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pérdida de carga admisible del secundario : 10 m.c.a.

3.6.3.7.5. Rangos de medición :

PARAMETRO	RANGO	ERROR	OPERACION	ALARMA	BARRAS	CORTE
Q-Caudal	$50-200 \text{ m}^3/\text{h}$	2%	$150 \text{ m}^3/\text{h}$	—	$120 \text{ m}^3/\text{h}$	
P-Presion Bomba	—	—	30 mca	—	—	25 m.c.a
Nivel Tanque L	$0 - 35 \text{ m}^x$	$\pm 2 \text{ cm}$	0.5 cm^x	20 cm^x	—	50 cm^x
Conductividad	$0.1 - 10 \mu\text{S}/\text{cm}^2$	3%	—	$2 \mu\text{g}/\text{cm}^3$	—	—
Apertura de Clapeta	—	—	—	—	—	SI
Medidor PH	$0 - 14$	$\pm 0.1\%$	7	~ 7.5 ~ 5.5	—	—

x Por debajo del nivel de rebalse.

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.6.3.3.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION 1	
SUBSISTEMA:	CIRCUITO PRIMARIO		
COMPONENTE:	TANQUE DE DECAIMIENTO.	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ESTANQUEIDAD DE LOS ELEMENTOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA AL CIRCUITO PRIMARIO. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.6.3.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que las siguientes válvulas estén cerradas : - V 3-ADM : a tanque T 4 cementerio humedo. — - V 4-ADM : a tanque pulmón y reserva. — - V16-ADM : de bomba B3 LLE. — - V 7-ADM : a circuito primario. — - V25-DC : continuo a circuito primario. — - V 1-PRI : circuito primario. — - V 2-PRI : de intercambio a tanque. — (V3,V4,V5,V6,V7,V8,V9,V10,V11,V12,V13)-PRI válvulas de drenaje y venteo del circuito primario. —			
b. Abrir la válvula V5-ADM de la linea de suministro.			
c. Accionar el interruptor de puesta en marcha de la bomba B-7 SUM en el TS3 y verificar que encienda sin dificultad y medir la presión y caudal a la salida de la bomba.			
d. Abrir la válvula de drenaje V22-ADM en la linea ADM-14-D de suministro al circuito primario y verificar que salga el agua.			

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
e.. Verificar con el medidor de PH de laboratorio y el conductímetro que el agua se encuentre dentro de los valores de diseño : $6,8 \leq PH \leq 7,2$, Conductividad $\leq 0,2 \text{ } \mu\text{S/cm}$.		_____
f. Cerrar la válvula de venteo V 22-ADM y verificar que no exista perdidas en las cañerías de alimentación y válvulas asociadas.		_____
g. Abrir la válvula V7-ADM y verificar que ingrese agua al circuito primario, Abriendo la válvula de venteo V 8-PRI.		_____
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 -- 0000 0036 DI 2B 3 Plano No. RA-6 32 -- 0203 0048 PD 2B 1 Plano No. RA-6 32 -- 0203 0047 PD 2B 0 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.6.3.3.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	REFRIGERACION	No. de REPETICION 1	
SUBSISTEMA:	CIRCUITO PRIMARIO.		
COMPONENTE:	TANQUE DE DECAIMIENTO.	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA ESTANQUEIDAD DEL TANQUE DE DECAIMIENTO.			
CONDICION INICIAL: Ensayo 3.6.3.3.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que el tanque de decaimiento este correctamente instalado y que no tenga impurezas.		-----	
b. Abrir los tapones roscados del tanque de decaimiento .		-----	
c. Verificar que los tapones de drenaje del tanque de decaimiento estén correctamente cerrados.		-----	
d. Abrir la válvula VI-PRI y verificar que entre el agua al tanque de decaimiento.		-----	
e. Verificar durante el llenado que no exista en el tanque de decaimiento fugas.		-----	
f. Duración aproximada de llenado del tanque de decaimiento 5 hrs.			
g. Cerrar la válvula VI-PRI y verificar que no entre agua al tanque de decaimiento.		-----	
h. Abrir las valvulas V9-PRI de entrada y purga del manómetro PI 15 y verificar que salga agua por la válvula de purga y luego cerrarla y verificar que no tenga fugas.		-----	
i. Abrir las válvulas V10-PRI de entrada y purga del Presostato PS-8 y verificar que la alarma luminosa en S-ctrol por bajo nivel este encendida.			

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
j. Abrir la válvula V 4 - PRI para sacar muestra y verificar que salga agua y medir la conductividad. C = - - - - - $\mu\text{S}/\text{cm}$ PH = - - - - - UPH con el PH y conductímetro del laboratorio, cerrar la válvula, y verificar que no salga agua. k. Abrir la válvula de purga Vb-PRI de la línea 6" P-03-A y verificar que salga agua y que al cerrarla no tenga pérdidas.		— —
REFERENCIA. Plano No. RA-6 24 0000 0036 DI 2B 3. Plano No. RA-6 29 0203 0062 PO 1A 1. Plano No. RA-6 29 0203 0062 PO 1A 1. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES.		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6 3.3.3.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA: REFRIGERACION SUBSISTEMA: CIRCUITO PRIMARIO. COMPONENTE: TANQUE DE DECAIMIENTO.		Nº. de REPETICION	3
		FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y COLIBRACION DEL CONDUCTIMETRO DEL PRIMARIO. :CT 14 CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.3.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar con un voltímetro que la corriente de alimentación sea la correcta ($V = 220 \pm 5\%$)		-----	
b. Verificar que las celdas estén correctamente conectadas.		-----	
c. Con la tensión desconectada, verificar que la aguja de la escala marque cero, en tablero de tratamiento de agua y en sala de control.		-----	
d. Conectar la tensión de alimentación y llevando la perilla FUNCTION a la posición de CHK, y verificar que la aguja indique el fondo en la escala en el tablero de tratamiento de agua y sala de control.		-----	
e. Verificar que el thermistor esté correctamente conectado, sacando la celda de su conexión.		-----	
f. Colocar la perilla FUNCTION a la posición OPER, girar la perilla de SET-POINT en sentido de las agujas del reloj y verificar que la válvula de aislación se cierre		-----	
g. Colocar la perilla FUNCTION en OPER y la perilla de SET POINT en 2 MICROMHOS/cm y verificar que esté correctamente conectada la celda.		-----	

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES																														
h. Verificar las siguientes señales en sala de Control (SC) y planta de tratamiento de agua (TA).: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">SEÑAL</th> <th style="width: 15%;">TIPO</th> <th style="width: 20%;">COND.</th> <th style="width: 15%;">S.C.</th> <th style="width: 25%;">TA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conductividad BAJA</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Conductividad ALTA</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> i. Girar la perilla SET POINT completamente en sentido inverso a las agujas del reloj y colocar la perilla FUCTION en posición CHK y verificar las siguientes señales en sala de control (SC) y tablero tratamiento de agua (TA). <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">SEÑAL</th> <th style="width: 15%;">TIPO</th> <th style="width: 20%;">SITUAC.</th> <th style="width: 15%;">SC.</th> <th style="width: 25%;">TA.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conductividad Baja</td> <td>LUM</td> <td>APAGADA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Conductividad Alta</td> <td>LUM</td> <td>ENCENDIDA</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>	SEÑAL	TIPO	COND.	S.C.	TA	Conductividad BAJA	LUM	ENCENDIDA	---	---	Conductividad ALTA	LUM	APAGADA	---	---	SEÑAL	TIPO	SITUAC.	SC.	TA.	Conductividad Baja	LUM	APAGADA	---	---	Conductividad Alta	LUM	ENCENDIDA	---	---	
SEÑAL	TIPO	COND.	S.C.	TA																											
Conductividad BAJA	LUM	ENCENDIDA	---	---																											
Conductividad ALTA	LUM	APAGADA	---	---																											
SEÑAL	TIPO	SITUAC.	SC.	TA.																											
Conductividad Baja	LUM	APAGADA	---	---																											
Conductividad Alta	LUM	ENCENDIDA	---	---																											
REFERENCIA: Manual de Instrumentación de FOXBORO. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES: 																															
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma																													

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3 .6.3.3.4.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	REFRIGERACION	No. de REPETICION 3
SUBSISTEMA:	CIRCUITO PRIMARIO	
COMPONENTE:	TANQUE DE DECAIMIENTO Y CANERIAS	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MEDIDOR Y TRASMISOR DE PH : AT 7		
CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.3.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar un voltímetro que la corriente de alimentación sea de 220 V $\pm$ 5%.		_____
b. Verificar que el transmisor de PH esté correctamente instalado a tierra.		_____
c. Verificar que el soporte de electrodos esté correctamente instalado.		_____
d. Verificar que el modulo de alta impedancia esté correctamente instalado.		_____
e. Verificar que el compensador automático de vidrio esté correctamente instalado.		_____
f. Verificar el buen funcionamiento de los electrodos sumergidos en una solución tampón, y usando la misma solución, sustituir los electrodos con otro que esté en buenas condiciones y comparar la lectura.		_____
g. Utilizando un auto transformador simular la señal de entrada y verificar la operación del sistema, Apertura y de válvula cuando se tenga los valores $5,5 \leq PH \leq 7,5$.		_____

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
válvula cerrada y señal de alarma, cuando: PH 65,5 PH 27,5 El sistema se lee 7 PH con 0 MV (corto circuito de entrada) h. Anotar los parámetros del sistema, especialmente tiempo muerto y el período de oscilación.		----- -----
REFERENCIA: Manual de Instrumentación de FOXBORO. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

ENSAYO Nº: 3.6.3.4.1.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	Nº. de REPETICION
SUBSISTEMA:	CIRCUITO PRIMARIO	1
COMPONENTE:	TANQUE DEL REACTOR.	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE ABASTECIMIENTO POR BOCA DE TANQUE.		
CONDICIÓN INICIAL: Ensayo 3.6.3.3.4.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que se haya realizado la primera regeneración del desmineralizador discontinuo.		-----
b. Verificar que las siguientes válvulas estén cerradas.: - V 5-ADM : a circuito primario. - V16-ADM : a línea 1 ADM-01E de B3-LLE. - V26-EB : a B 4 CON. - V 3-DC : a B 5 DES. - V17-ADM : de desmineralizador continuo. - V10-ADM : recirculación de tanque pulmón. - V15-ADM : a contra lavado de desmineralizador continuo. - V13-ADM : by pass de detector de flujo FT-61.		--- --- --- --- --- --- ---
c. Encender la bomba B7-SUM y Abrir la válvula V4-ADM de suministro de agua al T3 y verificar que ingrese agua al tanque pulmón.		-----
d. Abrir las válvulas siguientes : - V 8-ADM : a B3 LLE - V10-ADM : a detector de flujo FT 61 - V12-ADM : a detector de flujo FT 61 - V14-ADM : a línea ADM-09-B - V 2-PRI : circuito primario.		--- --- --- --- ---
e. Cuando el tanque pulmón este practicamente en su nivel máximo, encender la bomba B3 LLE y verificar que encienda sin dificultad.		-----

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
f. Verificar que salga agua por la boca del tanque. g. Medir 5 puntos de la presión y el caudal, variando la válvula V14-ADM y verificar que coincidan con la curva teórica de la Bomba B3-LLE. $P = \text{----- Kg/cm}^2$ $F = \text{----- m}^3/\text{h.}$ $P = \text{----- Kg/cm}^2$ $F = \text{----- m}^3/\text{h.}$ $P = \text{----- Kg/cm}^2$ $F = \text{----- m}^3/\text{h.}$ $P = \text{----- Kg/cm}^2$ $F = \text{----- m}^3/\text{h.}$ $P = \text{----- Kg/cm}^2$ $F = \text{----- m}^3/\text{h.}$ h. Verificar que no exista perdidas en el cuadro de maniobra.		----- -----
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0000 0036 DI 2B 3 Plano No. RA-6 29 0601 0029 PO 2B 0 Manual de la bomba B3 LLE. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.6.3.4.2.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	DE REFRIGERACION.	Nº. de REPETICION 1
SUBSISTEMA:	CIRCUITO PRIMARIO	
COMPONENTE:	TANQUE DEL REACTOR.	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL LLENADO DE T 1 Y EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS DETECTORES DE NIVEL. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.3.4.1.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que durante el llenado del tanque del reactor no se produzcan perdidas o filtraciones de agua por los conductos de irradiación, y demás elementos que lo constituyen.		-----
b. Cuando llegue al nivel mínimo el tanque pulmón, verificar la PARADA automática de la B3-LLE por bajo nivel del T3, y proceder a llenar el tanque pulmón, y luego proceder a encender la bomba B3-LLE para continuar con el llenado del tanque del Reactor.		-----
c. Verificar las señales correctamente de los niveles Mínimo y Máximo.		-----
d. Repetir el paso "b" hasta que el espejo de agua del tanque del Reactor este aproximadamente a un metro y medio del rompe sifón (cañería del primaria de salida).		-----
e. Abrir la válvula V 7-PRI de drenaje de la línea "6" P-4-A y verificar que salga agua y que al cerrarla quede completamente hermética.		-----
f. Abrir la válvula V6-PRI de drenaje de la línea "6"-P-4-A y verificar que salga agua y que al cerrarla quede completamente hermética.		-----

PROCEDIMIENTO.		OBSERVACIONES
g. Verificar que los valores de PH y conductividad estén dentro de los límites de diseño. PH = - - - - - UPH Conductividad = - - - - - $\mu\text{M/cm}$. h. Proceder a Abrir las válvulas de entrada y purgar los siguientes instrumentos. : - Manómetro PI -16 - PH AT-7 - Medidor de caudal FE-6 - Conductímetro CT-14. i. Verificar que el espejo de agua en el tanque del Reactor esté a menos de un metro del conducto de salida.		_____ _____ _____ _____ _____
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24--0000 0036 DI 2B 3 Manual de operación del Dismineralizador discontinuo. Plano No. RA-6 29--0203 0064 PO 1A 1. LISTA DE INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO USADO: _____ _____ _____ OBSERVACIONES: _____ _____ _____		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma: _____	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma: _____	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma: _____

PROYECTO RA-6

ENSAYO Nº: 3.6.3.5.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	CIRCUITO PRIMARIO	3	
COMPONENTE:	BOMBA B1-PRI	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ENCLAVAMIENTO Y ENCENDIDO DE LA B1-PRI. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.3.4.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionar interruptores de habilitación desde sala de control, y verificar la señal correspondiente.		_____	
b. Cerrar la válvula V2 PRI y verificar que el nivel de agua del tanque del Reactor este por debajo del nivel mínimo (o similar bajo nivel accionando el detector de nivel) y comprobar las señales correspondientes.		_____	
c. Accionar el interruptor de encendido de la Bomba B1-PRI y verificar que esta no funcione (se verifica enclavamiento por bajo nivel).		_____	
d. Simular nivel normal de operación en el tanque pulmón cerrando circuito entre los bornes P1-42 y P1-43 de el TS 1 (ó levantando el detector de nivel mínimo del tanque del reactor) y verificar las señales correspondientes.		_____	
e. Colocar un amperímetro a la entrada de la bomba y accionar el interruptor de puesta en marcha de la bomba B1-PRI y verificar que en la conmutación de estrella a triángulo la corriente resultante no supere el 150% de la nominal del motor (En caso que supere este valor se deberá aumentar el tiempo del temporizador de arranque).		_____	

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
i. Verificar que la bomba entre en funcionamiento sin dificultad, tomando la velocidad adecuada rápidamente y que la dirección de giro del volante sea la correcta. g. Accionar el interruptor de parada de la bomba B1-PRI y verificar que se detenga sin dificultad.		---- ----
REFERENCIA: Manual de operación de la bomba Plata No. RA-6 24 0902 0001 PB 3C 0 Manual de inspección del sistema eléctrico pág. 11 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: ----- Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: ----- Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: ----- Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.3.5.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA: DE REFRIGERACION SUBSISTEMA: CIRCUITO PRIMARIO COMPONENTE: BOMBA B1-PRI	No. de REPETICION 6 FECHA:		
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS PROTECCIONES DEL MOTOR DE LA B1-PRI. CONDICION INICIAL: Ensayo 3.6.3.5.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Desconectar una fase a la entrada de la Bomba y presionar el Interruptor de Marcha de la B1-PRI.		-----	
b. Verificar que despues de completada la etapa de arranque, la B1-PRI se detenga entre 8 y 12 seg, por acción de la protección.		-----	
c. Repetir la operación para cada una de las fases por lo menos dos veces.		-----	
d. Al finalizar el ensayo verificar que las conexiones queden correctamente instaladas.		-----	

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
REFERENCIA: Manual de operación de la Bomba BI-PRI Manual de inspección del sistema eléctrico . LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.3.5.4.		APROBADO
		APROBADO o/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA: DE REFRIGERACION	N° de REPETICION 1	FECHA:
SUBSISTEMA: CIRCUITO PRIMARIO		
COMPONENTE: BOMBA B1-PRI		
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL ROMPESIFON Y DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA BOMBA CONDICION INICIAL: Ensayo 3.6.3.5.3.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar las siguientes condiciones de las válvulas (salida del Primario al Desmineralizador Continuo y al Tanque Pulmón)		
VALVULA	CONDICION	
V4DC salida del primario a D. C.	ABIERTA	—
V1DC a la línea DC-02 D	ABIERTA	—
V2DC al tanque cementerio húmedo	CERRADA	—
V6DC a la B5-DES	ABIERTA	—
V8DC de la B5-DES	ABIERTA	—
V9DC a la B6-DES	ABIERTA	—
V11DC de la B6-DES	ABIERTA	—
V12DC al caudalímetro FT37	ABIERTA	—
V13DC del caudalímetro FT37	ABIERTA	—
V14DC By-pass del FT37	CERRADA	—
V18DC contralavado del filtro	CERRADA	—
V15DC al filtro F1	ABIERTA	—
V16DC del filtro F1	ABIERTA	—
V17DC By-pass del filtro	CERRADA	—
V18ADM contralavado	CERRADA	—
V19DC a efluentes	CERRADA	—
V23DC a cementerio húmedo	CERRADA	—
V22DC a Primario	CERRADA	—
V24DC a Tanque Pulmón	ABIERTA	—
V3DC a B5-DES	CERRADA	—

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
VBADM a B3-LLL	CERRADA	—
VZCES a B4-ON	CERRADA	—
a. Interrumpir la bomba B3-DES y verificar que el agua ingrese al tanque pulmón b. Verificar que el nivel del agua del tanque del reactor disminuya. c. Verificar que cuando el agua del tanque del reactor llegue hasta una altura de (0.85 ± 0.2 m) por encima del rompesifón (salida del primario) se produzca la entrada de aire y la posterior cavitación de la bomba B1-PRI, inmediatamente accionar el interruptor de parada de la bomba y verificar que ésta se detenga sin dificultad y las señales por bajo caudal y presión d. Reestablecer la posición de enclavamiento por bajo nivel del TS-1		— — — —
REFERENCIA Forma INVAP 24 -- 0000 0036 DI 2B 1 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.3.5.5		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	CIRCUITO PRIMARIO	1	
COMPONENTE:	BOMBA 1-PRI	FECHA:	
OBJETO:	VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS SEÑALES E INDICACIONES DE INSTRUMENTACION DEL T-1 (2da RE-GENERACION) Y APERTURA DE CLAPETA POR BAJO CAUDAL		
CONDICION INICIAL:	Ensayo 3.6.3.5.4		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Accionando el interruptor 7-SUM, abastecer de agua al tanque pulmón y cuando esté lleno proceder a encender la bomba B3-LLE y abastecer de agua al reactor por boca de tanque según ensayo 3.6.3.5.1		-----	
b. Cuando el tanque pulmón esté en el nivel mínimo (3 hrs), apagar la B3-LLE y proceder a la 2da REGENERACION DEL DESMINERALIZADOR discontinuo según ensayo 3.6.3.4.1		-----	
c. Abastecer de agua el tanque pulmón y cuando esté lleno, proceder a completar el agua del tanque del reactor hasta que llegue el nivel de / trabajo normal, apagar la bomba, B3-LLE.		-----	
d. Verificar que todas las señales luminosas y alarmas estén correctamente alimentadas.		-----	
e. Encender la bomba B1-PRI con la placa de regulación R01 cerrada y cuando llegue a la veloci			

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
dad de giro, abrir lentamente la llave R01 y tomar valor de presión y caudal. $P = \text{-----kg/cm}^2$ $Q = \text{-----m}^3/\text{h}$ $P = \text{-----kg/cm}^2$ $Q = \text{-----m}^3/\text{h}$ $P = \text{-----kg/cm}^2$ $Q = \text{-----m}^3/\text{h}$ $P = \text{-----kg/cm}^2$ $Q = \text{-----m}^3/\text{h}$ $P = \text{-----kg/cm}^2$ $Q = \text{-----m}^3/\text{h}$ f. Verificar que estos valores se encuentren dentro de la curva teórica característica de la bomba según el Manual. g. Verificar que se produzcan las alarmas respectivas a los siguientes valores: CAUDAL: alarma L $Q = 135 \text{ m}^3/\text{h} \pm 2\%$ corte $Q = 120 \text{ m}^3/\text{h} \pm 2\%$ PRESION: alarma por baja presión; $P = \text{-----kg/cm}^2$ h. Medir el caudal para el cual la clapeta se cierra: $Q = \text{-----m}^3/\text{h}$		
REFERENCIA: - Manual de la bomba B1-PRI - Plano N° RA-6 24 -- 0000 0036 DI.2B 1 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO Nº: 3.6.3.6.1.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	REFRIGERACION	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	PRIMARIO	1	
COMPONENTE:	INTERCAMBIADOR DE CALOR	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA ESTANQUEIDAD DEL INTERCAMBIADOR DE CALOR Y ELEMENTOS ASOCIADOS. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.3.5.5.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar que el intercambiador esté correctamente instalado.		-----	
b. Con la bomba B 1-PRI encendida cerrar la válvula V2-EB y medir la presión a la salida del intercambiador de calor PI = 16 = Kg/cm ²		-----	
c. Verificar que no exista perdidas en las cañerías e instrumentos.		-----	
d. Verificar que no exista pérdidas en el intercambiador de calor.		-----	
e. Verificar que no pase agua al circuito secundario, Abriendo las válvulas de Drenaje del circuito secundario.		-----	
f. Abrir la válvula V2-PRI y medir la perdida de presión del Intercambiador (Presión máxima admisible 1,6 Kg/cm ² P = Kg/cm ² .		-----	
g. Accionar el interruptor de Apagado de la bomba y verificar que se detenga sin dificultad.		-----	

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
REFERENCIA Plano No. RA-L 24-0000 0036 DI 2B 3 Manual del intercambiador de calor. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.6.3.6.3.		APROBADO APROBADO c/obs. DESAPROBADO	
SISTEMA: DE REFRIGERACION SUBSISTEMA: CIRCUITO PRIMARIO COMPONENTE: BOMBA B1-PRI		No. de REPETICION 1 FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y OPERACION DE LA B1-PRI E INSTRUMENTACION ASOCIADA CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.3.6.2.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar las siguientes señales en sala de Control, tablero del primario:			
SEÑALES	TIPO	SITUACION	LECTURA
- Presión de B1-PRI	luminosa	encendida	--- Kg/cm ²
- Clapeta CERRADA	luminosa	encendida	NO
- Temperatura salida del núcleo	luminosa	apagada	--- °C
- ΔT entre entrada y salida del núcleo	luminosa	apagada	--- °C
- ΔT entre entrada y salida del intercambiador			--- °C
- Detector de alto nivel	luminosa	apagada	NO
- Detector de bajo nivel	luminosa	encendida	NO
- Alarma por bajo nivel	luminosa y sonora	encendida	NO
- Corte rápido por bajo nivel	luminosa	encendida	NO
- Evacuación por bajo nivel	luminosa	apagada	NO
	acústica	apagada	NO
- Caudal	luminosa	encendida	--- m ³ /hr
	alarma	encendida	
- Conductímetro	luminosa	apagada	--- μs/cm
	alarma	apagada	

PROCEDIMIENTO:				OBSERVACIONES
- pH	luminosa	apagada	- - - - upH	
Nota: las alarmas sonoras serán apagadas con el interruptor de alarmas sonoras de sala de Control. b. Accionar el interruptor de encendido de la B1-PRI y verificar que ésta funcione sin dificultad. c. Una vez que alcance la velocidad de giro, abrir lentamente la válvula V2-PRI y la placa reguladora R01 hasta que se obtenga la presión y caudal de diseño. d. Verificar que no hayan pérdidas en todo el circuito primario e instrumentación asociada y que el refrigerante circule sin dificultad.				----- ----- -----

REFERENCIA:

Plano No. RA-6 24 — 0000 0036 DI 2B 1
Manual de Instrumentación FOXBORO

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
-----	-----	-----
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

E N S A Y O N°: 3.6.3.6.4		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION 1	
SUBSISTEMA:	CIRCUITO PRIMARIO		
COMPONENTE:	BOMBA B1-PRI	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y OPERACION DE LA B1-PRI E INSTRUMENTACION ASOCIADA CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.3.6.3.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Medir y verificar las siguientes señales en sala de Control			
SEÑALES	TIPO	SITUACION	LECTURA
- Presión de B1-PRI (PI-15) (PSL-8)	luminosa	apagada	--- Kg/cm ²
- Presión salida de intercambiador	NO	NO	--- Kg/cm ²
- Caudal salida de intercambiador	luminosa	apagada	--- m ³ /hr
- Conductímetro	luminosa	apagada	--- s/cm
- pH	luminosa	apagada	--- upH
- Clapeta CERRADA	luminosa	apagada	NO
b. Medir el consumo de la bomba: I= --- amp.			

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES

REFERENCIA:

Plano No. RA-6 24--0000 0036 DI 2B 1

Manual de Instrumentación FOXBORO

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

3.6. SISTEMA DE REFRIGERACION

3.6.4. CIRCUITO SECUNDARIO

3.6.4.1. INTRODUCCION

Los ensayos del presente programa tiene por finalidad verificar el correcto funcionamiento del circuito secundario y componentes asociados para asegurar la refrigeración del sistema primario, transportar y transferir el calor generado al medio ambiente a través de la torre de enfriamiento. Comprende los siguientes anexos :

3.6.4.2. CONDICIONES INICIALES

3.6.4.3. INSTRUMENTACION DEL CIRCUITO SECUNDARIO

3.6.4.3.1. Ensayo del funcionamiento de los detectores de temperatura del circuito secundario .

3.6.4.3.2. Ensayo del funcionamiento del equipo medidor de actividad RT R4.

3.6.4.4. TANQUE COMPENSADOR

3.6.4.4.1. Ensayo del funcionamiento de los elementos de suministro de agua.

3.6.4.4.2. Ensayo de la estanqueidad de tanque compensador y línea entre tanque compensador y filtro.

3.6.4.5. BOMBA B-2 SEC.

3.6.4.5.1. Ensayo de los sistemas de enclavamiento y encendido de la B-2 SEC.

3.6.4.5.2. Ensayo del funcionamiento de la protección del motor de la B2-SEC.

3.6.4.5.3. Ensayo del correcto funcionamiento de la B2-SEC e instrumentación asociada.

3.6.4.6. TORRE DE ENFRIAMIENTO

3.6.4.6.1. Ensayo del funcionamiento de la válvula automática V5-MB y enclavamiento por válvula Abierta.

3.6.4.6.2. Ensayo del funcionamiento de las protecciones del motor de la torre de enfriamiento.

3.6.4.6.3. Ensayo del funcionamiento del motor de la torre de enfriamiento.

3.6.4.7. PARAMETROS DE DISEÑO

PARAMETRO	RANGO	VALOR DE OPERACION	LECTURA DIGITAL	INSTR	ALARMA	REGISTRO	ERROR
Temperatura entrada In. C	C 0 - 40	5 - 30 C	SC	---	5 C	NO	+ 0.5 C
T en In de Calor	C 0 - 5	0 - 4.3C	SC	---	---	NO	+0.1 C
Caudal	50-150 m/h	100 m/h	---	SC	80 mca SC	SI	2%
Presión en B2 SEC	0 - 10 Kg/cm ²	20 mca	---	L	10 mca SC	---	---
Suministro eléctrico de Torre	---	---	---	---	SC	---	---
Actividad	0,1 mR/h	---	---	---	SC	---	---
T en tanque compensador	0-40 C	---	---	L	---	---	+0,5 C

PROYECTO RA-6

E N S A Y O No 3.6.4.2.	
SISTEMA: DE REFRIGERACION	
SUBSISTEMA: CIRCUITO SECUNDARIO.	
CONDICIONES INICIALES	OBSERVACIONES
a. Verificar que la bomba B2-SEC esté correctamente instalada y conectada a tierra.	----
b. Verificar que los niveles de Aceite de la B2-SEC sean los correctos.	----
c. Verificar que el TS1 esté alimentado , y se le haya realizado el ensayo correspondiente. (Ensayo No. 3.3.2.)	----
d. Verificar que los elementos de seguridad de la B2-SEC estén correctamente instalados.	----
e. Verificar visualmente que las cañerías e instrumentación del circuito secundario estén correctamente instalados.	----
f. Verificar que la torre de enfriamiento esté correctamente instalada y las partes metálicas correctamente conectadas a tierra.	----
g. Verificar que los niveles de aceite del motor del ventilador de la torre de enfriamiento sean los correctos.	----
h. Verificar que el TS2 esté alimentado , y se le haya realizado el ensayo correspondiente (Ensayo No. 3.3.3.)	----
i. Verificar que los elementos de seguridad del motor de la torre de enfriamiento esté correctamente instalado.	----

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.4.4.1.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION 6
SUBSISTEMA:	CIRCUITO SECUNDARIO	
COMPONENTE:	TANQUE COMPENSADOR.	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DE SUMINISTRO DE AGUA DEL TANQUE COMPENSADOR. CONDICIÓN INICIAL: Ensayo No. 3.6.4.3.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que los detectores de nivel estén correctamente instalados y que la alarma por bajo nivel esté encendida en S-ctrol. b. Verificar que el tanque compensador esté debidamente instalado y libre de impurezas, y las válvulas V5-SEC , V6-SEC y V7-SEC estén CERRADAS. c. Abrir la válvula V10 AA de ingreso de agua al secundario, y verificar que el agua ingrese al tanque compensador sin dificultad. d. Levantar el detector de alto nivel del tanque compensador y verificar que no ingrese agua al tanque compensador y que la altura del detector (flotador) sea la correcta. e. Verificar la señal luminosa en S-Ctrol por alto nivel. f. Repetir la operación seis veces, y verificar que la válvula mantiene su hermeticidad.		_____ _____ _____ _____ _____ _____

PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
g. Verificar que cuando el agua alcance el nivel de operación el ingreso de agua se detenga automáticamente. h. Verificar que el tanque compensador no tenga pérdidas.		_____ _____
REFERENCIA Manual de Torre de Enfriamiento. Manual del Sistema de Refrigeración y Tratamiento de aguas. Plano No. RA-6 00-0302 000011 PD--0 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.4.4.2.		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION	
SUBSISTEMA:	CIRCUITO SECUNDARIO	1	
COMPONENTE:	TANQUE COMPENSADOR.	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR LA ESTANQUEIDAD DEL TANQUE COMPENSADOR Y DE LA LINEA ENTRE EL COMPENSADOR Y FILTRO. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.4.4.1.			
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES	
a. Verificar la correcta instalación del filtro.		_____	
b. Abrir la válvula de drenaje V10-SEC y verificar que salga agua y que al cerrarla no tenga pérdidas.		_____	
c. Abrir la Válvula V1-SEC.		_____	
d. Verificar que no exista pérdidas en la línea entre el Tanque compensador y el filtro.		_____	
e. Verificar que el filtro no tenga pérdidas, y que el agua pase sin dificultad		_____	
f. Abrir las válvulas V13-SEC y V14-SEC de entrada y de los manómetros ubicados antes y después del Filtro, y proceder a purgar los instrumentos.		_____	
g. Purgar el Presostato PS 22 accionando las válvulas V16-SEC y purgar y verificar la señal luminosa en S-ctrol.		_____	
h. Purgar el manómetro PI 25 (accionando la válvula de entrada V15-SEC y purgar y Abrir la válvula de drenaje V11-SEC (a la salida de la bomba) y verificar que salga agua y que al cerrarla no tenga pérdidas.		_____	

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
1. Abrir la válvula de drenaje V 12-SEC (a la entrada al intercambiador de calor) y verificar que salga agua, y que al cerrarla no tenga pérdidas. 2. Abrir la válvula V 13-SEC y verificar que el agua pase sin dificultad por el intercambiador de calor Abriendo la válvula de drenaje V 9-SEC a la salida del mismo. 3. Verificar que no existan pérdidas en los elementos de maniobra del circuito secundario.		----- ----- -----
REFERENCIA: Plano No. RA-6 24 0000 0036 DI 2B 3 Plano No. RA-6 29-10301 0002 PO 2B 1. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: ----- Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: ----- Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: ----- Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.4.5.1.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION 3
SUBSISTEMA:	CIRCUITO SECUNDARIO	
COMPONENTE:	BOMBA 2 SEC	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ENCLAVAMIENTO, ENCENDIDO Y PARADA DE LA B 2 SEC. CONDICION INICIAL. Ensayo No. 3.6.4.4.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que la válvula V 4 - SEC esté CERRADA.		-----
b. Verificar que la válvula V 3 - SEC esté ABIERTA y la señalización correspondiente encendida en TS2, consola principal y consola de repliegue.		-----
c. Verificar que la señal de no habilitado y B 2-SEC PARADA esté encendida en el TS 1.		-----
d. Accionar el interruptor de marcha de la B 2-SEC en el TS 1 y verificar que la Bomba no funcione.		-----
e. Accionar el interruptor de habilitado desde consola principal y verificar la señal correspondiente en el TS 1.		-----
f. Simular bajo nivel en el tanque, accionando el detector de nivel y accionar el interruptor de puesta en marcha de la B2-SEC y verificar que esta no funcione (se verifica enclavamiento por bajo nivel).		-----
g. Regresar a la posición normal el detector de nivel .		-----
h. Colocar un amperímetro a la entrada de la bomba, accionar el interruptor de puesta en marcha de la B2-SEC, y verificar que en la conmutación de estrella a triángulo, la corriente resultante, no supere los 150% de la nominal del motor (en caso que se supere este valor, se deberá aumentar el tiempo del temporizador de arranque).		-----

PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
1. Verificar que la bomba entre en funcionamiento sin dificultades, tomando la velocidad adecuada rápidamente y que la dirección de giro del volante sea la correcta. 2. Accionar el interruptor de parada de la bomba B2SEC y verificar que se detenga sin dificultad.	_____ _____

REFERENCIA:

Manual de operación de la B2-SEC.
 Manual pag. 10.-C 24 -- 0902 0001 PB JC C
 Manual de Inspección del sistema eléctrico (pag. 11).

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: _____ Aclaración Firma	Firma: _____ Aclaración Firma	Firma: _____ Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.4.5.2		APROBADO	
		APROBADO c/obs.	
		DESAPROBADO	
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION	6
SUBSISTEMA:	CIRCUITO SECUNDARIO		
COMPONENTE:	BOMBA 2-SEC	FECHA:	
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS PROTECCIONES DEL MOTOR DE LA B2-SEC CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.6.4.5.1			
PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES	
a. Desconectando una fase a la entrada de la bomba, presionar el interruptor de marcha de la B2-SEC		-----	
b. Verificar que entre 8 y 12 seg. después de completada la etapa de arranque, la B2-SEC se detenga, por acción de la protección.		-----	
c. Repetir la operación para cada una de las fases por lo menos 2 veces.		-----	
d. Al finalizar el ensayo verificar que las conexiones queden correctamente instaladas.		-----	

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
REFERENCIA: - Manual de operación de la bomba B2-SEC - Manual de inspección del sistema eléctrico Pag. 11 LISTA DE INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma. Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 4.6.4.5.3.		APROBADO																												
		APROBADO c/obs.																												
		DESAPROBADO																												
SISTEMA: DE REFRIGERACION	No. de REPETICION 2	FECHA:																												
SUBSISTEMA: CIRCUITO SECUNDARIO																														
COMPONENTE: BOMBA B2 SEC.																														
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA B2-SEC E INSTRUMENTACION ASOCIADA.																														
CONDICIÓN INICIAL: Ensayo No. 4.6.4.5.2. d.																														
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES																												
a. Verificar las siguientes señales en S-ctrol, tablero secundario.																														
<table border="1"><thead><tr><th>SEÑAL</th><th>TIPO</th><th>SITUACION</th><th>LECTURA</th></tr></thead><tbody><tr><td>Temp. entrada intercambiador.</td><td>Alarma Luminosa</td><td>APAGADA</td><td>_____ °C</td></tr><tr><td>Diferencia de Temp. del Intercambiador.</td><td>No.</td><td>No.</td><td>_____ °C</td></tr><tr><td>Caudal</td><td>Alarma</td><td>Encendida</td><td>_____ m³/h</td></tr><tr><td>Presión salida de Bomba</td><td>Luminosa</td><td>Encendida</td><td>_____ Kg/cm²</td></tr><tr><td>Indicador de flujo de Torre</td><td>Alarma Luminosa</td><td>Encendida</td><td>_____</td></tr><tr><td>Actividad en el Secundario</td><td>Alarma</td><td>APAGADA</td><td>_____ mr/h</td></tr></tbody></table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	LECTURA	Temp. entrada intercambiador.	Alarma Luminosa	APAGADA	_____ °C	Diferencia de Temp. del Intercambiador.	No.	No.	_____ °C	Caudal	Alarma	Encendida	_____ m ³ /h	Presión salida de Bomba	Luminosa	Encendida	_____ Kg/cm ²	Indicador de flujo de Torre	Alarma Luminosa	Encendida	_____	Actividad en el Secundario	Alarma	APAGADA	_____ mr/h	
SEÑAL	TIPO	SITUACION	LECTURA																											
Temp. entrada intercambiador.	Alarma Luminosa	APAGADA	_____ °C																											
Diferencia de Temp. del Intercambiador.	No.	No.	_____ °C																											
Caudal	Alarma	Encendida	_____ m ³ /h																											
Presión salida de Bomba	Luminosa	Encendida	_____ Kg/cm ²																											
Indicador de flujo de Torre	Alarma Luminosa	Encendida	_____																											
Actividad en el Secundario	Alarma	APAGADA	_____ mr/h																											
b. Accionar el interruptor de encendido de la B2-SEC y verificar que esté funcione sin dificultad, y la señal respectiva.		_____																												
c. Una vez que alcance la velocidad de giro abrir lentamente la válvula V4-SEC (regulación manual) hasta que se obtenga la presión y caudal de diseño.		_____																												
d. Verificar que el agua circule sin dificultad y que no existan pérdidas en todo el circuito secundario y componentes asociados.		_____																												
e. Medir y verificar las siguientes señales en S-ctrol.:																														
<table border="1"><thead><tr><th>SEÑAL</th><th>TIPO</th><th>SITUACION</th><th>LECTURA</th></tr></thead><tbody><tr><td>Caudal</td><td>Alarma</td><td>APAGADA</td><td>_____ m³/h</td></tr><tr><td>Presión salida de la Bomba</td><td>Alarma Luminosa</td><td>APAGADA</td><td>_____ Kg/cm²</td></tr><tr><td>Diferencia de presión en el filtro.</td><td>_____</td><td>_____</td><td>_____ "</td></tr></tbody></table>		SEÑAL	TIPO	SITUACION	LECTURA	Caudal	Alarma	APAGADA	_____ m ³ /h	Presión salida de la Bomba	Alarma Luminosa	APAGADA	_____ Kg/cm ²	Diferencia de presión en el filtro.	_____	_____	_____ "													
SEÑAL	TIPO	SITUACION	LECTURA																											
Caudal	Alarma	APAGADA	_____ m ³ /h																											
Presión salida de la Bomba	Alarma Luminosa	APAGADA	_____ Kg/cm ²																											
Diferencia de presión en el filtro.	_____	_____	_____ "																											

INSTRUMENTACIÓN		OBSERVACIONES																				
a. Verificar el caudal de la bomba : I = AMH. b. Con el mando de regulación de caudal : B2-SEC, medir la presión y caudal, verificar que estos valores se encuentren dentro de la curva característica teórica de la bomba. <table border="0"> <tr> <td>P =</td> <td>kg/cm²</td> <td>Q =</td> <td>m/h.</td> </tr> <tr> <td>P =</td> <td>kg/cm²</td> <td>Q =</td> <td>m/h.</td> </tr> <tr> <td>P =</td> <td>kg/cm²</td> <td>Q =</td> <td>m/h.</td> </tr> <tr> <td>P =</td> <td>kg/cm²</td> <td>Q =</td> <td>m/h.</td> </tr> <tr> <td>P =</td> <td>kg/cm²</td> <td>Q =</td> <td>m/h.</td> </tr> </table> c. Verificar que la alarma funcione cuando el caudal sea de $20 \text{ m}^3/\text{h} \pm 10\%$. d. Verificar que funcione la alarma por baja presión. e. kg/cm²		P =	kg/cm ²	Q =	m/h.	P =	kg/cm ²	Q =	m/h.	P =	kg/cm ²	Q =	m/h.	P =	kg/cm ²	Q =	m/h.	P =	kg/cm ²	Q =	m/h.	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
P =	kg/cm ²	Q =	m/h.																			
P =	kg/cm ²	Q =	m/h.																			
P =	kg/cm ²	Q =	m/h.																			
P =	kg/cm ²	Q =	m/h.																			
P =	kg/cm ²	Q =	m/h.																			
REFERENCIA Plano No. RA-G 24 — 0000 0036 DI 2B 3 Plano No. RA-b 24 — 0902 0001 PB 3C 0 Manual de Mantenimiento de la B2-SEC. LISTA DE INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES																						
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma																				

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.4.6.1.		APROBADO			
		APROBADO c/obs.			
		DESAPROBADO			
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION			
SUBSISTEMA:	CIRCUITO SECUNDARIO.	10			
COMPONENTE:	TORRE DE ENFRIAMIENTO.	FECHA:			
OBJETO:	VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA AUTOMATICA V5-MB Y ENCLAVAMIENTO DEL MOTOR DE LA TORRE POR VALVULA ABIERTA.				
CONDICION INICIAL:	Ensayo No. 3.6.4.5.3.				
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES			
a. Verificar que la conexión del motor de la torre de enfriamiento, sea la correcta para la tensión de línea.		_____			
b. Verificar que la válvula V 5 esté abierta, observando la señal luminosa respectiva y el paso de agua directamente al tanque compensador. (En el caso que la temperatura del agua no permita mantener la válvula abierta, simular bajo temperatura del agua directamente en el TS-2 bornes P2-37y P2-38)		_____			
c. Accionar el interruptor de habilitación de consola principal para el encendido de la torre.		_____			
d. Accionar el interruptor de encendido de la torre, desde consola principal y verificar que el motor del ventilador no funcione (se verifica enclavamiento por válvula V 5 Abierta.		_____			
e. Deshabilitar desde consola principal y abrir la llave de consola principal, para comando voluntario de ventilador.		_____			
f. Accionar la llave de consola principal para comando voluntario de válvula V 5 y verificar que esta se cierre, y se encienda la señal luminosa de válvula Cerrada.		_____			
g. Verificar que el agua ingrese directamente por la torre de enfriamiento, y que la válvula quede herméticamente cerrada.		_____			

PROCEDIMIENTO:	OBSERVACIONES
n. Abrir la llave de consola principal para comando voluntario de válvula y verificar que la válvula se abra, y se encienda la señal correspondiente. i. Repetir 10 veces la operación de abrir y cerrar la válvula, accionando la llave de consola principal y verificar que la válvula responda sin dificultad en el tiempo adecuado, y que no sufra variación en su respuesta y hermeticidad.	----- -----

REFERENCIA:

Plano No. RA-6 24 -- 0902 0002 PB 3C 0

Manual de la Torre de Enfriamiento.

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma: ----- Aclaración Firma	Firma: ----- Aclaración Firma	Firma: ----- Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.4.6.2		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	Nº. de REPETICION 1
SUBSISTEMA:	CIRCUITO SECUNDARIO	
COMPONENTE:	TORRE DE ENFRIAMIENTO	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS PROTECCIONES DEL MOTOR DE LA TORRE DE ENFRIAMIENTO CONDICION INICIAL: Ensayo N° 3.6.4.6.1		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Accionar la llave de consola principal para comando voluntario de la válvula V5 y verificar que se encienda la señal de válvula cerrada.		-----
b. Verificar que la señal de no habilitado , esté encendida en el TS-2.		-----
c. Accionar la llave de consola principal para comando voluntario de ventilador y verificar que el ventilador no funcione (se prueba enclavamiento por habilitación de consola principal). Regresar la llave a su posición abierta.		-----
d. Accionar el interruptor de habilitación de torre de enfriamiento y verificar la señal correspondiente.		-----
e. Desconectar una fase a la entrada del motor del ventilador y accionar la llave de consola principal para comando voluntario de ventilador.		-----

PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
f. Verificar que entre 8 y 12 seg. después de completado el etapa de arranque, el motor del ventilador se detenga (por acción de la protección) g. Repetir la operación para cada una de las fases por lo menos 2 veces. h. Al finalizar el ensayo, verificar que las conexiones queden correctamente instaladas.	----- ----- -----

REFERENCIA:

- PLANO Nº RA-6 24 0902 0002 PB 3C 0 (TS2)
- manual de inspección del sistema eléctrico.
- manual de operación de la torre de enfriamiento.

LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO:

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE INVAP S. E.	INSPECTOR C. A. B.	ORGANISMO INSPECTOR
Firma:	Firma:	Firma:
Aclaración Firma	Aclaración Firma	Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.4.6.3.		APROBADO
		APROBADO o/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	DE REFRIGERACION	No. de REPETICION 1
SUBSISTEMA:	CIRCUITO SECUNDARIO	
COMPONENTE:	TORRE DE ENFRIAMIENTO	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE LA TORRE DE ENFRIAMIENTO.		
CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.4.6.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que el ventilador esté correctamente instalado y libre de materiales extraños.		_____
b. Verificar que las persianas y cubiertas exteriores estén correctamente instaladas y libres de materiales extraños.		_____
c. Verificar que la chimenea del ventilador y separador de gotas estén correctamente instalados.		_____
d. Accionar el interruptor de encendido del ventilador de la torre de enfriamiento y verificar que el motor entre en funcionamiento sin dificultad, tomando la velocidad adecuada rápidamente.		_____
e. Verificar la dirección de giro del ventilador que sea el correcto y que no tenga movimientos extraños		_____
f. Con una pinza amperométrica medir el consumo del motor de la torre de enfriamiento $I = \dots\dots\dots$ Amp.		_____
g. Verificar que la señal luminosa del indicador de flujo en S-ctrol se apague.		_____
h. Verificar que las vibraciones en la chimenea sean mínimas.		_____
i. Medir la velocidad del viento con un Anemómetro.		_____
j. Accionar el interruptor de parada del motor del ventilador y verificar que se detenga sin dificultad.		_____
k. Accionar el interruptor de parada de la B 2-SEC y verificar que se detenga sin dificultad.		_____

PROCEDIMIENTO.		OBSERVACIONES
1. Verificar si el circuito tiene pérdidas, y si el nivel de agua del tanque compensador se ha mantenido constante.		_____
REFERENCIA: Manual de la Torre de Enfriamiento. CTI CODE TOWER STANDARD SPECIFICATION. LISTA DE INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma

3.6. SISTEMA DE REFRIGERACION

3.6.5. CIRCUITO DE COLECCION Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES

3.6.5.1. INTRODUCCION

Los ensayos del presente programa tienen por finalidad verificar el correcto funcionamiento del circuito de colección y tratamiento de efluentes y componentes asociados.

Asegurar la colección de los efluentes provenientes de los siguientes compartimientos:

- Drenaje y pérdidas de equipos, componentes y piso
- Drenaje de caja de válvulas
- Drenaje de laboratorios y zonas de efluentes
- Drenaje de sistema de torre de enfriamiento
- Drenaje de talleres

Asegurar el tiempo necesario, el almacenamiento en cisternas para facilitar la neutralización y decaimiento de los efluentes colectados.

3.6.5.2. CONDICIONES INICIALES

3.6.5.3. COLECTOR DE EFLUENTES

3.6.5.3.1. Ensayo de la colección de efluentes de los diferentes compartimientos del reactor.

3.6.5.3.2. Ensayo de la estanqueidad del colector de efluentes y elementos asociados.

3.6.5.4. BOMBA EFLUENTES No 8 (B8 EFL)

3.6.5.4.1. Ensayo del encendido y parada de la B8 EFL

3.6.5.4.2. Ensayo del correcto funcionamiento y operación de la B8 EFL

3.6.5.5. B 9-EFL.

3.6.5.5.1. Ensayo del encendido y parada de la B9-EFL.

3.6.5.5.2. Ensayo del correcto funcionamiento y operación de la B9-EFL.

3.6.5.5.3. Ensayo de la operación de extracción cisterna y del tablero de efluentes de cisterna a cisterna.

3.6.5.5. PARAMETROS DE DISEÑO

Volúmen de las cisternas	:	10 m ³
Caudal de las B8/9 EFL	:	20 m ³ /h.
AH de la B8/9 EFL	:	13 m.

PROYECTO RA-6

ENSAYO No. 3.6.5.2.

SISTEMA: ELECTRICO.

SUBSISTEMA: COLECCION Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES.

CONDICIONES INICIALES

OBSERVACIONES

- a. Verificar que la Bomba B8-EFL esté correctamente instalada y conectada a tierra.
- b. Verificar que la Bomba B9-EFL esté correctamente instalada y conectada a tierra.
- c. Verificar que los niveles de aceite de B8-EFL y B9-EFL sean los correctos.
- d. Verificar que el TS-4 esté alimentado y se le haya realizado el ensayo correspondiente.
- e. Verificar que los elementos de seguridad de las Bombas B8-EFL y B9-EFL estén correctamente instaladas.
- f. Verificar que el colector de Efluentes esté libre de impurezas y elementos extraños.
- g. Verificar que las cisternas estén libres de impurezas y elementos extraños.
- h. Verificar que todas las canerías estén correctamente instaladas y conectadas.

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.5.3.1.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	REFRIGERACION	No. de REPETICION
SUBSISTEMA:	COLECCION Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES.	1
COMPONENTE:	COLECTOR DE EFLUENTES.	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COLECCION DE EFLUENTES.		
CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.5.2.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que la cisterna colectora del desmineralizador continuo esté correctamente instalado.		
b. Verificar que la cisterna colectora del desmineralizador discontinuo esté correctamente instalado.		
c. Verificar que las camaras de colección estén correctamente ubicadas.		
d. Accionar las válvulas de salida a efluentes de los siguientes equipos, y verificar que el agua ingrese al tanque colector de efluentes T 6 :		
- Válvula de la B7-SUM		
- Válvula de la B5-DES		
- Válvula de la B6-DES		
- Válvula de la B4-CON		
- Válvula de la B3-LLE		
- Válvula de la B1-PRI		
- Válvula de la B2-SEC		
- Válvula V21 ADM de tanque Pulmón y Reserva .		
- Desborde del Tanque Pulmón y Reserva.		
- Válvula V19-DC de control lavado de filtro F1.		
- Válvula V26-DC de Filtro F1.		
- Válvula del desmineralizador discontinuo .		
- Válvula del desmineralizador continuo.		
- Drenaje de Tanque de Decaimiento.		

PROCEDIMIENTO.		OBSERVACIONES
- Válvulas de drenaje del Circuito Primario - Válvula de Drenaje del Circuito Secundario - Válvulas Ve-SB y Ve-SB del Tanque compensador. - Válvulas de drenaje del circuito de Tratamiento de agua. - drenaje de sala de válvulas. - drenaje de Laboratorio. - drenaje de Talleres. c. En cada caso verificar que no existan pérdidas en las líneas de colección y que el agua circule sin dificultad.		----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
REFERENCIA FICHO NO. RA-6 24 -- 0603 0007 DI 2B 0 LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBJETIVOS		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma ----- Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. B. Firma: ----- Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: ----- Aclaración Firma

PROYECTO RA-6

ENSAYO N°: 3.6.5.3.2.		APROBADO
		APROBADO c/obs.
		DESAPROBADO
SISTEMA:	REFRIGERACION	No. de REPETICION 1
SUBSISTEMA:	TRATAMIENTO DE AGUA	
COMPONENTE:	COLECTOR DE EFLUENTES T6	FECHA:
OBJETO: VERIFICAR LA ESTANQUEIDAD DEL COLECTOR DE EFLUENTES Y EL SUMINISTRO DE AGUA CRUDA. CONDICION INICIAL: Ensayo No. 3.6.5.3.1.		
PROCEDIMIENTO:		OBSERVACIONES
a. Verificar que las siguientes válvulas estén Cerradas.: V 11-EFL a Cisterna No. 1. V 12-EFL a Cisterna No. 2. V 13-EFL a Cisterna No. 3. V 14-EFL a Cisterna No. 4.		_____
b. Abrir la válvula V 7 AA de alimentación de agua cruda, y verificar que ingrese agua sin dificultad al colector de efluentes.		_____
c. Llenar el colector de efluentes y verificar el funcionamiento del desborde, comprobando el ingreso de agua a la cisterna N.4.		_____
d. Cerrar la válvula V 7 AA, verificar que no ingrese agua cruda al colector de EFLUENTES.		_____
e. Verificar que no disminuya el nivel de agua del T 6.		_____
f. Abrir la válvula V4-EFL y verificar que ingrese agua a la cisterna No. 1 y que al cerrarla no tenga pérdidas.		_____
g. Abrir la válvula V 7 AA de agua cruda y la válvula V12-EFL , y verificar que ingrese agua a la cisterna No. 2 y que al cerrar la válvula V12-EFL no tenga pérdidas.		_____
h. Abrir la válvula V13-EFL y verificar que ingrese agua a la cisterna No. 3 y que al cerrarla no tenga pérdidas.		_____

PROCEDIMIENTO		OBSERVACIONES
1. Abrir la válvula V1-EFL y verificar que ingrese agua a la tubería 10.4 y que al cerrarla no tenga pérdidas.		
EXPERIENCIA Elaborado: 0603 0007 DI 2B 0. Sistema de Colección y Tratamiento de Efluentes. LISTA DE INSTRUMENTACION Y EQUIPO USADO: OBSERVACIONES:		
RESPONSABLE INVAP S. E. Firma: _____ Aclaración Firma	INSPECTOR C. A. E. Firma: _____ Aclaración Firma	ORGANISMO INSPECTOR Firma: _____ Aclaración Firma