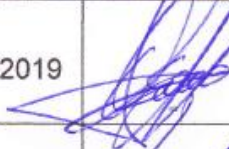
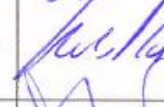


	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	1 de 30	

	Nombre	Cargo	Fecha	Firma
Elaborado por:	Álvaro Osorio N.	Jefe de Unidad de Mantenimiento de Infraestructura	18/02/2019	
	Luis Mardones B.	Jefe Unidad de Equipos Industriales	18/02/2019	
	Ana María Pilquinao C.	Enfermera Unidad de Prevención y Control de IAAS (s)	18/02/2019	
	Cecilia Vivallo C.	Enfermera Unidad de Prevención y Control de IAAS (s)	18/02/2019	
Revisado por:	Héctor Torres G.	Subdirector de Operaciones (s)	22/02/2019	
	Rodrigo Muñoz B.	Médico Jefe Infectólogo Unidad de Prevención y Control IAAS	22/02/2019	
	Alicia Díaz V.	Enfermera Unidad de Prevención y Control IAAS	22/02/2019	
Aprobado por:	Maira Martinich S.	Jefe Unidad de Calidad Asistencial	26/02/2019	
Autorizado por:	Sadoc Ramirez J.	Director (S)	28/02/2018	

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	2 de 30	

Distribución de copias

Servicio	Cargo
Dirección Hospital	Director(S) Institucional
	Oficina de Partes
Subdirección Médica	Subdirector Médico
Subdirección de Enfermería	Subdirectora de Enfermería
Unidad Gestión de Cuidado de Matronería	Matrona Jefe
Unidad Prevención y Control de IAAS	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
	Tecnólogo Médico de Microbiología
Subdirección de Operaciones	Subdirector de Operaciones
	Jefe Área Lavandería
	Jefe Área Mayordomía
	Jefe Área Movilización
Unidad de Equipos Industriales	Jefe de Unidad de Equipos Industriales
Unidad de Mantenimiento de Infraestructura	Jefe de Unidad de Mantenimiento de Infraestructura
CR Pensionado	Enfermera Supervisora
	Encargada Círculo de Calidad
Unidad de Traumatología	Médico Jefe
	Encargada Círculo de Calidad
CR Medicina	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
	Encargada Círculo de Calidad
CR Quirúrgico	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
	Encargada Círculo de Calidad
CR de la Mujer	Médico Jefe
	Matrón Supervisor
CR Infantil	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
	Matrona Supervisor UPC Neonatal
	Médico Jefe Cirugía Infantil
CR Anestesia y Pabellones Quirúrgicos	Médico Jefe
	Enfermero Supervisor
	Encargada Círculo de Calidad
Central de Esterilización	Enfermera Supervisora
CR Unidad Paciente Crítico	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
	Encargado Círculo de Calidad
Unidad de Hemodinamia	Médico Jefe

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	3 de 30	

CR Emergencia Hospitalaria	Enfermera Supervisora
	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
Unidad Quimioterapia	Jefe Unidad de Quimioterapia
	Enfermera Supervisora Quimioterapia
	Enfermera Poli Dolor y Cuidados Paliativos
	Jefe Poli Dolor y Cuidados Paliativos
CR Rehabilitación	Jefe CR Rehabilitación
	Encargada Círculo de Calidad
CR Laboratorio	Jefe CR Laboratorio
	Encargada Círculo de Calidad
CR Imagenología	Médico Jefe
	Tecnólogo Médico Supervisor
	Encargada Círculo de Calidad
Unidad de Nefrología y Diálisis	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
	Encargada Círculo de Calidad
CR Banco de Sangre	Médico Jefe
	Tecnólogo Médico Jefe
	Encargado Círculo de Calidad
Psiquiatría Corta Estadía	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
Unidad Nutrición y Alimentación	Jefe Unidad Nutrición y Alimentación
CR Odontología	Jefe CR Odontología
	Encargada Círculo de Calidad
CR Medicina Ambulatoria	Médico Jefe
	Enfermera
CR Anatomía Patológica	Médico Jefe
	Tecnólogo Médico Supervisor
Unidad Radioterapia	Médico Jefe
	Tecnólogo Médico Supervisor
	Enfermera
CR Farmacia y Prótesis	Químico Farmacéutico Jefe
	Encargada Círculo de Calidad
CAE Adulto	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
CAE Infantil	Médico Jefe
	Enfermera Supervisora
CAE de la Mujer	Médico Jefe
	Matrona Supervisora

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	4 de 30	

I N D I C E

I.	INTRODUCCIÓN	06
II.	OBJETIVO	06
III.	ALCANCE	06
IV.	APLICABILIDAD	06
V.	ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD	06
VI.	GLOSARIO DE TÉRMINOS	07
VII.	CAPÍTULO 1: EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	07
1.	Autonomía de estanques de agua	07
2.	Distribución	07
3.	Mantenimiento Preventiva del Sistema de Agua	08
4.	Activación del Plan de Emergencia	09
5.	Coordinación interna del Plan de Contingencia	10
6.	Coordinación externa del Plan de Contingencia	10
7.	Registro de corte de suministro de agua potable	10
8.	Acciones post falla del suministro básico	10
9.	Cloración del Agua	10
VIII.	CAPÍTULO 2: EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO	11
1.	Descripción del sistema	11
2.	Mantenimiento de Equipos de respaldo eléctrico	12
3.	Mantenimiento Sistema de Luces de Emergencia	12

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	5 de 30	

4.	Contingencia por falla en el suministro eléctrico	12
5.	Acciones a realizar por personal técnico de contingencia	13
5.1	Objetivo y Alcance del capítulo	13
5.2	Responsables	13
5.3	Procedimiento	13
IX.	ANEXOS	20
Anexo 1:	Mapa Edificios HCM	20
Anexo 2:	Hoja de Ruta Hospital Clínico Magallanes	21
Anexo 3:	Medición Cloro en Agua potable sanitaria interior Hospital	22
Anexo 4:	Registro Medición de Cloro de Agua Potable Interior Hospital Clínico de Magallanes	26
Anexo 5:	Pauta de Chequeo Grupo Electrónico Edificio D	27
	Pauta de Chequeo Grupo Electrónico Edificio A(1)	28
	Pauta de Chequeo Grupo Electrónico Edificio A(2)	29
Anexo 6:	Sistema de Registro estado de Luces de emergencia del Hospital Clínico de Magallanes	30

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	6 de 30	

I. INTRODUCCIÓN

El Hospital Clínico de Magallanes, en adelante HCM, ha implementado un Plan de Contingencia en caso de Interrupción de Suministro Eléctrico y de Agua Potable. El plan especifica procedimientos, mecanismos y actividades de coordinación para enfrentar y responder de manera rápida y eficiente durante una suspensión de suministro por situaciones externas al hospital manteniendo en forma normal, el abastecimiento a todos los Centros de Responsabilidades, Unidades de apoyo clínico y áreas Administrativas del Hospital.

II. OBJETIVO

Establecer las acciones a realizar frente a un corte de suministro de agua potable y electricidad en las dependencias del HCM, para la continuidad de una atención segura de nuestros usuarios.

III. ALCANCE

Este Plan de Contingencia ante la interrupción del suministro eléctrico y/o de agua potable alcanza a todos los funcionarios que se desempeñan en unidades de: equipos médicos, equipos industriales, control centralizado y mantenimiento de infraestructura de procesos industriales del Hospital Clínico Magallanes.

IV. APLICABILIDAD

Cada vez que ocurra interrupción del suministro eléctrico y/o de agua potable en las dependencias del HCM.

V. AMBITO DE RESPONSABILIDAD

Responsables del cumplimiento plan de contingencia

- Subdirector de Operaciones, quien coordina a los responsables de la ejecución e informa a equipo directivo de la situación en que se encuentran.

Responsables de la ejecución:

- Jefes de Unidad y Supervisores de área y/o quien subrogue a este en su ausencia.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	7 de 30	

VI. GLOSARIO DE TERMINOS

- **Estanque de Agua:** contenedor en el cual se almacena agua potable para consumo diario, y además permite disponer de agua para ser utilizada en situaciones de suspensión de suministro.
- **Sistema de Alarma Temprana:** sistema acústico y pantalla señalando nivel de agua existente en los estanques. Conectado a central de monitoreo las 24 horas del día (Control Centralizado). El sistema cuenta con sensores de nivel que emiten una alarma sonora de sobre y bajo nivel de los estanques de almacenamiento.

VII. CAPITULO 1: EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE.

El Hospital Clínico de Magallanes (HCM) cuenta con una conexión a la red pública con medidor, filtro y válvula. Está ubicada a un costado de la calle posterior al edificio D y se distribuye desde el Medidor de Agua Potable (MAP) en PVC hidráulico clase C-10 de 110 mm hacia estanque de acumulación de hormigón armado.

1. AUTONOMÍA DE LOS ESTANQUES DE AGUA

Se cuenta con 4 estanques de hormigón con volúmenes de 240 m³ c/u. lo que hace un total de 960 m³, cada uno cuenta con un sistema de válvulas que permiten su operación, cañerías de rebose y sensores de nivel, para el abastecimiento regular y reservas adecuadas de agua potable en el HCM. Todo lo anterior se ubica en el Edificio F (Anexo 1).

2. DISTRIBUCIÓN

El equipo de bombeo está compuesto por 7 bombas (6 disponibles, que van rotando acorde a la demanda + 1 de reserva). Marca Pentax, modelo CMT 32-200 A. 10 HP, 380 Volts, 2.900 rpm, 50 Hz., tiene además incorporado un tablero de fuerza y control.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	8 de 30	

3. MANTENCION PREVENTIVA DEL SISTEMA DE AGUA

La Unidad de Mantenimiento de Infraestructura está encargada de mantener los sistemas de aprovisionamiento de agua a los estanques y gestionar el mantenimiento de estos.

Las bombas centrífugas impulsoras son mantenidas por la Unidad de Equipos Industriales y monitoreadas por los operadores de mantenimiento, los cuales informan ante alguna anomalía por medio de inspección visual en hoja de ruta, la cual se genera por turno con un periodo de 2 hojas de ruta por día (Anexo 2). La mantención de las bombas impulsoras se realizan cada 6 meses por empresa externa, periodo en el cual se cambian todas su partes sometida a desgaste y de encontrar una anomalía mayor, se procede al cambio del equipo que presente una desviación que pueda comprometer el servicio. Las inspecciones quedan registradas en un archivo Excel de manera diaria y es enviada a todos los referentes técnico de la Subdirección de Operaciones.

Los Operadores de Mantenimiento que se encuentran en turnos rotativos, durante su jornada efectúan inspecciones como mínimo una vez por turno para detectar posibles filtraciones o fallas en el sistema, las que dependiendo de su gravedad son informadas vía correo electrónico y en caso de urgencia por llamado telefónico a la jefatura o subrogancia según quien corresponda la falla de agua y/o electricidad

La Unidad de Control Centralizado cuenta con operadores que vigilan en turno rotativos todas las alarmas generadoras de equipos y sensores de nivel (vacío y rebalse), además realizan mantención preventiva a tableros de control que indican el correcto funcionamiento del equipo asociado a la red de agua potable del Hospital entre otras.

Con la finalidad de salvaguardar la operatividad de los estanques de agua y el equipamiento correspondiente, se realizan las mantenciones de acuerdo al programa anual de compra de mantenimiento preventivo 1 vez al año en el cual se deberá llevar registro de la debida certificación del análisis de agua de los estanques por empresa responsable del trabajo.

Cabe mencionar que se realizan mediciones de calidad y macroscopía periódicas del agua potable sanitaria por parte de la Autoridad Sanitaria de la Secretaría Ministerial de Salud.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	9 de 30	

4. ACTIVACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

El plan de emergencia se activa cuando:

1. Se toma conocimiento de la interrupción del suministro de agua potable en la institución de la siguiente manera:
 - a. Aviso por parte de Dirección de HCM. (Corte comunitario programado)
 - b. Aviso por medio de alarma acústica. (Corte no programado)
2. Se genera corte de suministro de energía eléctrica de la red pública. La operación normal del tablero de transferencia es automático, no requiere de la intervención de un operario, es decir si ocurre cualquier corte de energía externo, entrara en funcionamiento grupo electrógeno.

En caso de interrupción prolongada el suministro de agua potable de la red pública, de ser necesario, se procederá a solicitar la llegada de agua potable a través de camiones aljibes, controlando manualmente el llenado de los estanques, estos abastecen al hospital de agua potable y además están conectados al sistema de bombeo de la red de incendio, con suministro controlado. La **priorización del uso del agua considerando solo atención cerrada** según indicación de la Unidad de IAAS en caso de corte o desastre natural es: higiene de manos, para consumo (beber), Diálisis (terapia no reutilización de capilares), pabellones quirúrgicos de urgencia, esterilización y alimentación, descarga de WC.

En el caso de la activación de la alarma acústica, el funcionario en turno de Control Centralizado en conjunto con el Operador de Mantenimiento, corroboraran en terreno la baja de nivel en los estanques informando telefónicamente a los referentes encargados de poner en marcha el plan de contingencia. El orden de llamado telefónico es el siguiente en caso que la Subdirección de Operaciones no conteste:

1. Sub Director de Operaciones.
2. Jefe de Control Centralizado.
3. Jefe de Mantenimiento de Infraestructura.
4. Jefe de Equipos Industriales.
5. Jefe de Equipos Médicos

Una vez corroborado que no existe abastecimiento desde la red de suministro de agua potable, el operador deberá proceder a efectuar el corte de las válvulas de salida de los estanques tanto del agua sanitaria como de la red de incendio, dejando solo un estanque en operaciones, para poder llevar un control del consumo y nivel de los estanques, como también racionalizar el uso.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	10 de 30	

5. COORDINACIÓN INTERNA DEL PLAN DE CONTINGENCIA

En una primera instancia el referente del hospital se comunicará con la empresa proveedora para conocer los alcances del corte y activar los procedimientos correspondientes de acuerdo a lo informado.

6. COORDINACIÓN EXTERNA DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Esta coordinación la realiza el COE, en el cual participa también el Subdirector de Operaciones.

7. REGISTRO DE CORTE DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Este registro se debe realizar cada vez que se corte de suministro de agua potable, y debe ser enviado al CEHCM y DSSM.

8. ACCIONES POST FALLA DEL SUMINISTRO BÁSICO

Reposición del agua potable almacenada en los estanques de acumulación y distribución, así como el chequeo de las bombas de impulsión y recirculación.

Tomando en consideración que la frecuencia habitual del control de cloro es el primer y último día hábil de la semana, y que los puntos de control son: sala de aseo del edificio de D (más cercano a estanques de agua) y sala de aseo del 5 to piso sector sur edificio B (el más lejano), es que se agregara en caso de emergencia una muestra por edificio a convenir, además de realizar el control en forma diaria.

9. CLORACION DEL AGUA

La cloración automática se realiza por medio de un analizador de cloro PCA de Hanna Instrument, el cual toma una muestra automática de agua desde los estanque de acumulación. Cada muestra se toma cada 20 minutos todos los días. Si el equipo detecta una desviación en el valor deseado 0.8 mg/L, enviara una señal a bomba peristáltica para inyectar una dosis de cloro hasta alcanzar el punto deseado. Los reactivos de la planta cloradora tienen una duración aproximada a los 50 días, periodo en el cual se terminan los reactivos que hacen posible la medición. Cada lunes y viernes cuando se toma la medición se chequea de manera visual la planta cloradora. Si los reactivos se encuentran en nivel mínimo se cambian por un nuevo set.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	11 de 30	

Se debe mencionar que la lectura de cloro oficial es la que se realiza al interior del Hospital, ya que una cantidad de cloro se diluye por la residencia del agua en los estanques (Anexos 3 y 4).

En el caso de falla de la planta cloradora automática, se procederá a chequear las lecturas de cloro manual que se envían por correo los días lunes y viernes. Si está en un nivel próximo a 0.6 mg/L, se procederá a clorar de forma manual los estanques con Hipoclorito de sodio al 10%, 100 ml para los cuatro estanques.

VIII. CAPITULO 2: EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELECTRICO.

1. DESCRIPCION DEL SISTEMA

El suministro eléctrico está compuesto por una línea de 13.2 KV que viene directamente desde la planta generadora de la empresa eléctrica que alimenta a la institución, con lo que disminuye notablemente la ocurrencia de cortes no programados.

A partir de esta línea la alimentación eléctrica se distribuye en dos sub estaciones que distribuyen el suministro eléctrico a todos los recintos.

El Hospital Clínico de Magallanes cuenta con un sistema de respaldo eléctrico el cual se compone de **tres grupos electrógenos** (anexo 5):

- **01 Grupo** Electrógeno marca Caterpillar modelo 3516B, el cual se encuentra sobre el edificio D y es el encargado de respaldar todo el equipamiento industrial del Hospital Clínico.
- **02 Grupos** electrógenos marca Caterpillar modelos C-18, los cuales se encuentran ubicados en el piso mecánico del edificio A. Estos equipos se encuentran configurados en modalidad de un equipo principal y otro tipo esclavo, que da la seguridad que en caso de fallar uno entra el otro equipo, todo esto debido a la función de asegurar el suministro eléctrico a los servicios clínicos críticos del Hospital Clínico tales como son la UPC, Neonatología, Pabellón, UCI pediátrica, servicios de Hospitalización, servicios de Urgencia y Diálisis.

Estos grupos electrógenos son monitoreados por tableros de transferencia automáticos los cuales permiten monitorear la red pública como la de los grupos electrógenos permitiendo controlar el funcionamiento de los equipos tanto en modo manual a discreción del operador como en modo automático el cual permite la entrada de los grupos electrógenos frente a un corte de energía externo.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	12 de 30	

El sistema de almacenamiento y suministro de combustible está compuesto por dos estanques de combustible del tipo subterráneo de 6000 litros cada uno ubicados a un costado de los edificios A y D. A partir de esto el sistema de suministro se realiza desde un sistema de bombas elevadoras de combustible ubicados sobre los estanques los cuales distribuyen el combustible a dos estanques intermedios de 1000 galones en el edificio D y 300 galones en el edificio A, en este punto cabe destacar que cada uno de los grupos electrógenos poseen estanques propios de una capacidad de 150 galones aproximadamente.

A todos estos sistemas y equipos se les realiza una **mantención preventiva una vez al año** por empresa externa sumado a constantes inspecciones realizadas tanto por personal del Hospital Clínico como por personal de empresas externas a cargo de mantenimientos tanto preventivos como correctivos. En ellos se realizan pruebas de funcionamiento con carga paulatina del sistema.

2. MANTENCIÓN DE EQUIPOS DE RESPALDO ELECTRICO

La mantención de estos equipos es realizada por personal tanto interno como externo el cual consiste en una **mantención preventiva anual** la cual es efectuada por personal externo junto con **visitas bimestrales** para verificar el correcto funcionamiento de los equipos, las cuales son realizadas por la empresa externa.

3. MANTENCIÓN SISTEMA DE LUCES DE EMERGENCIA

La mantención tanto preventiva como correctiva de los sistemas de iluminación de emergencia consiste en una mantención preventiva anual, la cual es efectuada por personal externo (anexo 6).

4. CONTINGENCIA POR FALLA EN EL SUMINISTRO ELÉCTRICO

Las contingencias de una **falla en el suministro eléctrico** que contiene y prevé el presente documento son:

- **Cortes programados:** son los cortes de suministro eléctrico producto de trabajos a realizar dentro del Hospital Clínico, donde se requiere trabajar sectores de tableros en media tensión, o costes exteriores los cuales son coordinados con la empresa eléctrica de abastecimiento del hospital tanto en su fecha como horarios privilegiando trabajos a realizar los fines de semana cuando la afluencia de funcionarios como publico baja considerablemente.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	13 de 30	

- **Cortes no programados:** son cortes de energía provocados por falla en planta de generación eléctrica de la ciudad o alguna condición de falla en media tensión dentro del recinto hospitalario.

Este protocolo tiene por cuestión indicar las acciones a realizar en caso de emergencia provocada por la no entrada de los Grupos Electrónicos en caso de cortes de Energía no programados, lo que implica una situación crítica para el normal funcionamiento del establecimiento dadas las unidades que respaldan, como las diferentes UCIS, Pabellón, Neonatología, etc.

5. ACCIONES A REALIZAR POR PERSONAL TÉCNICO DE CONTINGENCIA

5.1 OBJETIVO Y ALCANCE DE ESTE CAPITULO

La presentación de este protocolo está orientado a todo el personal operativo de la Unidad de Control Centralizado y Equipos Industriales que pertenecen a la Subdirección de Operaciones para que tengan conocimiento de estas maniobras, debido a que este personal en caso de emergencia será el más cercano para realizar estas labores mientras se contacta a personal técnico especializado

5.2 RESPONSABLES

Jefe Unidad de Equipos Industriales

Supervisor Mantenimiento Eléctrico

5.3 PROCEDIMIENTO

Caso de los **cortes programados** explicados anteriormente previa coordinación con la empresa eléctrica se procede a realizar las siguientes actividades por el Jefe de Equipos Industriales o quien subrogue y el supervisor eléctrico o quien se designe a realizar las siguientes maniobras.

- 20 minutos antes del corte se procede a poner en funcionamiento los grupos electrónicos, a través de encendido manual a la espera de que tome la carga total del edificio. Con esta maniobra al momento de realizar el corte programado los usuarios no notaran el corte.
- Se espera comunicación por parte de la empresa eléctrica para iniciar el corte, una vez confirmado se dejan los grupos electrónicos en modo stand by, con lo cual una vez terminado el corte los equipos automáticamente volverán a la energía desde la red sin que lo noten los usuarios del recinto.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	14 de 30	

En el caso de los **cortes no programados**, al producirse el corte el tiempo que demora el encendido de los equipos y tomar la carga del edificio fluctuara entre los 30 – 40 segundos, procediendo en este caso a revisar los diversos servicios del Hospital Clínico. En horario hábil este trabajo lo realizará el personal de mantenimiento industrial y en horario no hábil por parte de operadores de turno y control centralizado que están las 24 horas del día en el recinto. En este caso al encontrar cualquier anomalía se debe contactar al Jefe Unidad de Equipos Industriales o quien subrogue en ese momento y al supervisor de mantenimiento eléctrico para tomar las medidas correctivas necesarias del problema que se pueda suscitar.

En ambos casos se debe verificar el correcto funcionamiento de:

- Los grupos electrógenos tanto del edificio A y del edificio D.
- Verificar el correcto funcionamiento de las plantas de agua tanto de Diálisis como de Esterilización.
- Verificar funcionamiento de central térmica Edificio F (Caldera, Bombas de Agua etc.)

En el caso de existir un corte no programado y que los grupos electrógenos no funcionen inmediatamente se debe realizar el siguiente protocolo, teniendo en cuenta antes de iniciar el proceso las siguientes consideraciones:

El edificio cuenta con tres grupos electrógenos uno que se encuentra en el Edificio D y es el encargado de respaldar:

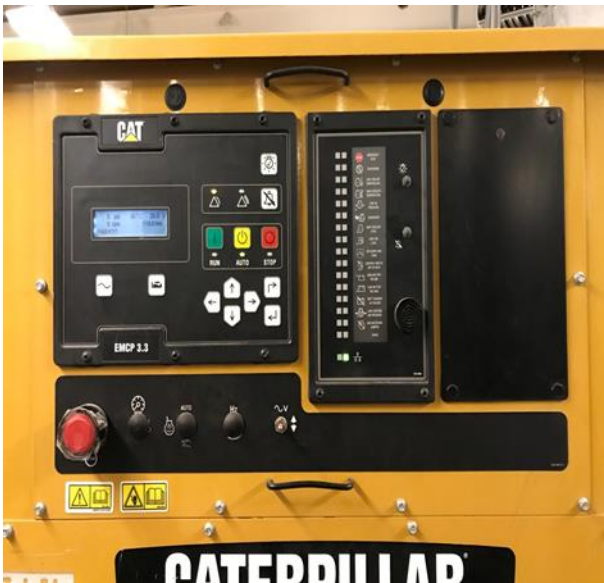
- Edificio D
- Edificio C
- Edificio F (calderas, Hidropack)
- Ascensores de Edificio D y C

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	15 de 30	

Grupo Electrónico Piso Mecánico Edificio D.



Tablero de Control Grupo Electrónico.



	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	16 de 30	

02 Grupos electrógenos ubicados en el edificio A están encargados de respaldar:

- Edificio A
- Edificio B

Grupos Electrogenos Piso Mecanico edificio A



Foto dos grupos electrógenos



Los antes mencionados son los edificios que concentran los servicios más críticos del recinto por incluir CR Pabellón, UPC, Diálisis etc.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	17 de 30	

Tablero de transferencia



Estos equipos poseen un tablero de transferencia automática ubicada en las diferentes subestaciones y cada grupo electrógeno cuenta con un panel de control ubicado en la parte frontal de cada grupo, según se indica en las fotografías que se encuentran en el presente documento.

Tablero de Transferencia de ambos equipos



	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	18 de 30	

En caso de corte energía el tiempo que demora en entregar energía eléctrica los grupos electrógenos es de aproximadamente 40 segundos, tiempo que dependerá del nivel de carga existente que presente el hospital en ese momento; por lo que al existir un corte de energía se deberá proceder a revisar el estado de funcionamiento de los grupos electrógenos comenzando por el edificio A por concentrar los servicios más críticos del recinto y posteriormente continuar con la revisión del edificio D, en caso de no entrar en funcionamiento alguno de estos equipos se procederá a realizar el siguiente protocolo de desbloqueo.

1. Dirigirse al panel generadores y revisar en cual se encuentra en condición de alarma el cual se indica en pantalla y realizar lo siguiente:
 - 1.1 Presionar Botón Stop
 - 1.2 Ir al menú presionando tecla 
 - 1.3 Seleccionar registro de sucesos con flechas.
 - 1.4 Presionar Enter 
 - 1.5 Aparecerá:

Sucesos Activos

CNTRL GR. ELECT 0 (Eventos del Generador)

CONT MOT 0 (Eventos del Motor)

Seleccionar el que indique 1 eventos con flechas.
 - 1.6 Presionar Enter 
 - 1.7 Aparecerá evento activo. Presionar Enter 
 - 1.8 Aparecerá restablecer. Presionar Enter 
 - 1.9 Presionar para salir símbolo de grupo electrógeno (REPITA HASTA NO TENER SUCESOS ACTIVOS)
 - 1.10 Presionar tecla Auto (Automático)

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	19 de 30	

2. Posteriormente dirigirse al tablero de transferencia automática y en el panel de comandos de transferencia realizar lo siguiente:
 - 2.1 Presionar CONFIG
 - 2.2 ENTER
 - 2.3 INGRESAR CLAVE 112, CON SCROLL (tecla hacia arriba selecciona número y tecla hacia derecha avanza a siguiente número)
 - 2.4 Presionar ENTER
 - 2.5 Presionar tecla ALARM/EVENT
 - 2.6 Presionar tecla ALARM – CLEAR (2 veces)
 - 2.7 Presionar CONFIG
 - 2.8 Presionar ESCAPE
 - 2.9 Presionar STATUS

CANALES DE COMUNICACIÓN:

En todos los casos que involucren cortes de energía se informa al Jefe de Equipos Industriales quien comunicara al Subdirector de Operaciones la situación del corte de energía, si es programado o no situación de los grupos posibles áreas sin energía hora posible de retorno de energía al sector, previa comunicación con empresa distribuidora de electricidad.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	20 de 30	

IX. ANEXOS

Anexo 1

Mapa Edificios HCM



	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	21 de 30	

Anexo 2

Hoja de Ruta Hospital Clínico Magallanes

FECHA					
HORA DE INSPECCION					
NOMBRE OPERADOR					
1	NIVEL ESTANQUE 02.	OBS.			
2	GASES CLINICOS	BANCO N° 1	BANCO N° 2		
	BANCO NITROGENO				
	ESTADO				
	BANCO OXIDO NITROSO				
	ESTADO				
	BANCO ANH. CARBONICO				
	ESTADO				
3	CENTRAL TERMICA	TEMPERATURA	ESTADO	OBS.	
	CALDERA N° 1	°C		/	
	CALDERA N° 2	°C			
	CALDERA N° 3	°C			
	CALDERA N° 4	°C			
	BOMBAS CALEFACCION	ESTADO	OBS.		
	N° 1	funcionando			
	N° 2	deterida			
4	BOMBAS AGUA CALIENTE	ESTADO	OBS.		
	N° 1	/		/	
	N° 2	/		/	
	N° 3	/		/	
	N° 4	/		/	
	BOILER N° 1	°C	OBS.		
	BOILER N° 2	°C			
	BOILER N° 3	°C			
		ACS	SACC	RACC	HORA
	INTERCAMBIADOR PLACA 1				
	INTERCAMBIADOR PLACA 2				
	OBS.				
	BOMBAS DE RETORNO	ESTADO	OBS.		
	N° 1				
	N° 2				
5	BOMBAS SANITARIAS	ESTADO	PRESION PSI	OBS.	
	N° 1				
	N° 2				
	N° 3				
	N° 4				
	N° 5				
	N° 6				
	N° 7				
	EQUIPO DE CLORACION	MEDICION	ESTADO	OBS.	
	N° 1				
	N° 2				
6	CENTRALES DE AIRE	ESTADO	PRESION PSI	OBS.	
	CENTRAL AIRE NORTE N°1				
	CENTRAL AIRE SUR N°2				
7	CENTRALES DE VACIO	ESTADO	PRESION PSI	OBS.	
	CENTRAL VACIO NORTE N°1				
	CENTRAL VACIO SUR N°2				
8	BOMBAS RECIRCULADORAS CALEFACCION	FUNC. BOMBA N°	ESTADO	OBS.	
	BOMBA EDIFICIO A	N°1			
	BOMBA EDIFICIO B	N°1			
	BOMBA EDIFICIO C	N°2			
	BOMBA EDIFICIO D	N°2			

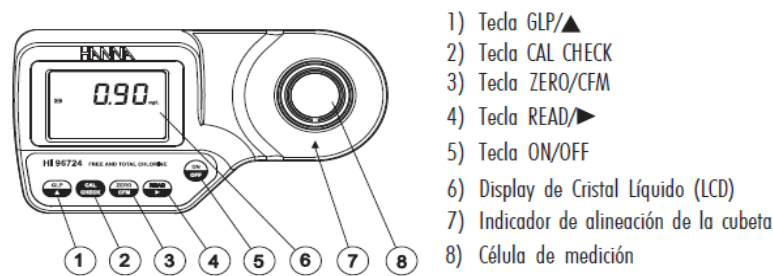
	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	22 de 30	

Anexo 3

Medición Cloro en Agua potable sanitaria interior Hospital

DESCRIPCION FUNCIONAL

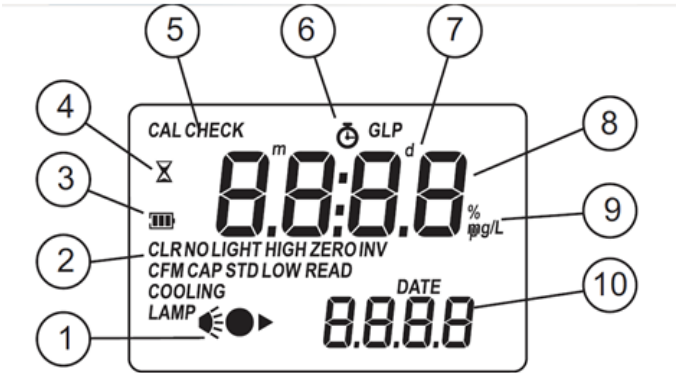
DESCRIPCION DEL INSTRUMENTO



Descripción del Teclado Usado en Medición del Cloro

- **On/Off:** para conectar y desconectar el medidor.
- **Zero/Cfm:** para poner a cero el medidor antes de la medición, para confirmar valores editados o para confirmar restaurar calibración de fábrica
- **Read /:** esta es una tecla bi-funcional. En modo medición, pulsar para realizar una

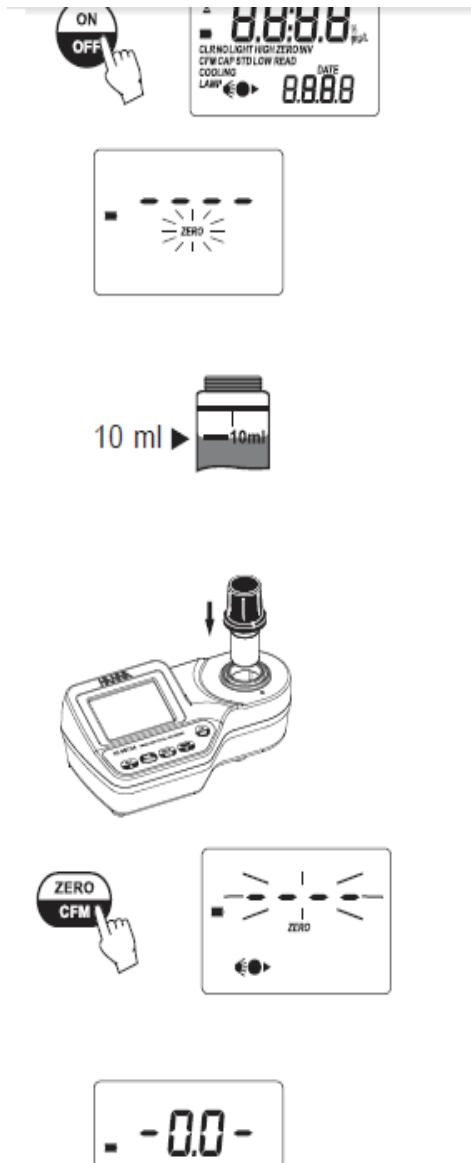
Medición, del cloro en el agua. En modo Glp pulsar para ver la siguiente pantalla.



	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	23 de 30	

- 1) El esquema de medición (lámpara, cubeta, detector), aparece durante diferentes fases de la puesta a cero o de la medición
- 2) Mensajes de error y advertencia
- 3) El icono pila muestra el nivel de carga de la pila
- 4) El reloj de arena aparece durante la cuenta atrás
- 5) Mensajes de estado
- 6) El cronómetro aparece cuando el temporizador de reacción está funcionando
- 7) Los iconos de mes, día y fecha aparecen cuando el display muestra una fecha
- 8) Display principal de cuatro dígitos
- 9) Unidades de medición
- 10) Display secundario de cuatro dígitos.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	24 de 30	



Actividades para medición

Para compensar al medidor por la turbidez o color de la muestra, la medición se desarrolla en dos fases.

Primero, el medidor se pone a cero utilizando una muestra sin tratar.

Tras añadir los reactivos se mide la muestra tratada.

Deje correr el agua aprox. Uno a un minuto y medio. (Temperatura ambiente).

Conecte el medidor pulsando On/Off. El display muestra brevemente todos los

Indicadores.

Cuando el display muestra guiones, el medidor está preparado. El Zero parpadeante

Indica que primero se ha de poner a cero el instrumento.

Llene la cubeta con 10 ml de muestra sin tratar, hasta la marca, y ponga la tapa.

Coloque la cubeta en la célula de medición y asegúrese de que la muesca de la tapa coincida perfectamente con la ranura.

Pulse Zero/Cfm y los iconos de lámpara, cubeta y detector aparecerán en el display, dependiendo de la fase de medición.

Tras unos pocos segundos, el display mostrara - 0.0-.El medidor está ahora en acero y listo para medición.

Retire la cubeta con tapa marcada con una n y coja una nueva cubeta marcada con una r.

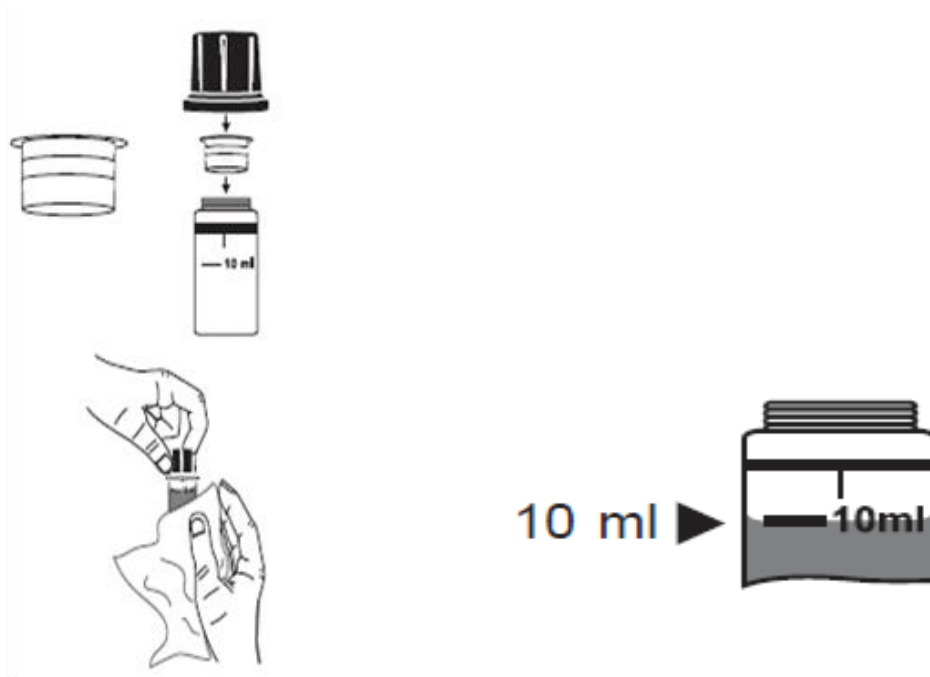
Consejos generales para una medición exacta.

Asegúrese que la cubeta no se encuentre sucia ni marcada.

Llene la cubeta hasta la indicación de 10ml tanto para la muestra sin

Tratar como para la muestra con reactivo.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	25 de 30	



Con el fin de evitar fugas de reactivo y obtener resultados más exactos se recomienda cerrar la cubeta en primer lugar con el tapón plástico y a continuación con la tapa negra.

Cada vez que se usa la cubeta, debe apretarse la tapa ejerciendo el mismo grado de presión.

Cada vez que se coloque la cubeta en la célula de medición debe estar seca por fuera, y completamente libre de huellas dactilares, grasa o suciedad. Límpiela minuciosamente con un paño sin pelusa antes de su inserción.

Si se agita la cubeta se pueden generar burbujas en la muestra, causando lecturas más altas. Para obtener mediciones exactas, elimine tales burbujas haciendo girar la cubeta o dándole ligeros toques con la mano.

No permita que la muestra tratada permanezca demasiado tiempo tras serle añadido el reactivo, o perderá precisión.

Es posible realizar múltiples lecturas de una tirada, pero se recomienda tomar una nueva lectura cero para cada muestra y usar la misma cubeta para puesta a cero y para medición.

Tras la lectura es importante desechar la muestra inmediatamente, caso contrario el vidrio podría mancharse de forma permanente.

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	26 de 30	

Anexo 4

[illegible]

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE			
	Próxima Revisión	Febrero 2024		
		Página	27 de 30	

Anexo 5

Pauta de chequeo de Grupos Electrógenos

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	 Hospital Clínico MAGALLANES
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPTIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE			
	Próxima Revisión	Febrero 2024		
		Página	28 de 30	

Pauta de Chequeo Grupo Electrónico Edificio A (1)

[illegible]

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE	Próxima Revisión	Febrero 2024	
		Página	29 de 30	

	SUBDIRECCION DE OPERACIONES	Característica	INS 3.2	
		PCI: Aspectos del Ambiente Físico	6.1 a	
		Versión	0	
	PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE INTERRUPCIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO Y DE AGUA POTABLE			
	Próxima Revisión	Febrero 2024		
		Página	30 de 30	

Anexo 6

SISTEMA DE REGISTRO ESTADO DE LUCES DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL CLINICO DE
MAGALLANES