	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SGE-P-005</b>
	<b>PROCEDIMIENTO CONTROL OPERACIONAL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>N° REVISIÓN.</b>	0
		<b>FECHA ELAB.</b>	22-05-2019
		<b>CLÁUSULA DE LA NORMA</b>	4.5.5 4.6.1
		<b>PÁGINA</b>	1 de 5

## 1. OBJETIVO

El presente documento tiene como finalidad detallar la metodología a llevar a cabo para la realización del control operacional, seguimiento y medición de la energía en las instalaciones y sus variables relacionadas con los usos significativos de la energía identificados en el registro “**Revisión Energética , línea base e IDEs**” (SGE-R-003.x) correspondiente a cada Campus de la Universidad.

## 2. ALCANCE

El alcance está definido para la definición del control operacional de los sistemas consumidores de energía identificados en la Universidad, los cuales se deben comunicar y realizar seguimiento por las áreas de mantención u otras áreas según corresponda, asociado al consumo eléctrico de los campus.


## 3. DEFINICIONES

- **Procedimientos:** Documento en el cual se describe la secuencia administrativa de realizar una actividad y la interrelación de las diferentes áreas para alcanzar un propósito específico
- **Registro:** Documento donde se respaldan las variables de entrada y salida de procedimientos para la realización de una actividad operativa
- **Líder del SGE (LSGE):** Es aquella persona encargada de mantener y coordinar el SGE en toda la institución
- **Programa de Sustentabilidad:** Es aquella persona encargada de definir, actualizar y medir los consumos energéticos y el control operacional de los sistemas pertinentes.
- **NC:** No Conformidad.

## 4. RESPONSABILIDADES

### Líder del sistema de gestión de la Energía (LSGE)

- Asegurar la coordinar para la implementación y comunicación de los controles operacionales definidos por la Universidad.
- Aprobar los controles operacionales propuestos por las áreas de mantenimiento u otra según corresponda.
- Solicitar la actualización y verificación de los controles operacionales.
- Solicitar la cooperación de aquellas áreas que no formar parte del comité de energía para la implementación y desarrollo de control operacional.
- Actualizar el procedimiento de “**Control operacional, seguimiento y medición energética**” (SGE-P-005).

 <b>PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SGE-P-005</b>
	<b>PROCEDIMIENTO CONTROL OPERACIONAL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>N° REVISIÓN.</b>	0
		<b>FECHA ELAB.</b>	22-05-2019
		<b>CLÁUSULA DE LA NORMA</b>	4.5.5 4.6.1
		<b>PÁGINA</b>	2 de 5

### **Programa de sustentabilidad**

- Mantener actualizado el “**Consumo Eléctrico UTEM**” (SGE-R-004) mensualmente

### **Administración de campus y jefe de obras**

- Llevar a cabo la implementación del control operacional en aquellos sistemas asociados a sus labores
- Verificar el cumplimiento de los controles operacionales y de mantención adquiridos

### **Dirección de Sistemas y Servicios de Informática (SISEI)**

- Ejecutar y verificar por el cumplimiento de la configuración de los controles operaciones en equipos computacionales.

## **5. DESCRIPCIÓN**

Por medio de la Revisión Energética se identifica que los sistemas de consumo eléctrico significativo son los de Climatización, iluminación, equipos computacionales.

El control operacional estará enfocado en aquellos sistemas significativos en el consumo energético, sin el desmedro de poder incluir control a otros sistemas de la Universidad.


### **5.1 OPERACIÓN**

#### **5.1.1 EQUIPOS COMPUTACIONALES**

- Configurar los equipos computacionales como PC y notebooks de oficinas, laboratorios, bibliotecas y salas de computación para estudiantes para que se apague la pantalla luego de 15 minutos de inactividad.
- Esta configuración se realizará a aquellos equipos nuevos antes de ser entregados al departamento correspondiente. Además, para aquellos equipos que sean enviados a reparación de cualquier índole, verificar que posea el control de suspensión correspondiente, en caso de no estar implementado, ejecutarlo antes de ser entregado a quien corresponda.

#### **5.1.2 EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN**

- Configurar la temperatura de los equipos de climatización tales como aires acondicionado splits, cassette, rooftop o similares. Para temporada de verano no setear los equipos a temperaturas inferiores a los 23°, y en invierno a no más de 21°C.

 <b>PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SGE-P-005</b>
	<b>PROCEDIMIENTO CONTROL OPERACIONAL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>N° REVISIÓN.</b>	0
		<b>FECHA ELAB.</b>	22-05-2019
		<b>CLÁUSULA DE LA NORMA</b>	4.5.5 4.6.1
		<b>PÁGINA</b>	3 de 5

### 5.1.3 ILUMINACIÓN

- Establecer concientización de apagado de luces en zonas no ocupadas, salas vacías, etc. Considerando además el reducir las luces encendidas en pasillos durante las noches.
- Definir en el **“Plan Energético Anual” (SGE-R-001)** capacitaciones al personal de aseo y/o guardias para verificar el control estipulado.

### 5.1.4 OTROS CONTROLES OPERACIONALES

- Controlar los horarios de operación en dispensadores de agua de modo de no mantener agua caliente/fría durante las noches y vacaciones.
- Controlar el setpoint de termos eléctricos destinados a agua caliente sanitaria de a una temperatura de 45°C-50°C, además de controlar los horarios de operación evitando mantener el agua caliente durante las noches y vacaciones.

## 5.2 MANTENIMIENTO


### 5.2.2 EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

El proveedor, establece las siguientes actividades generales para el mantenimiento de los equipos tipo splits:

- Limpieza de filtros cada 3 meses. No usar fuego o secadora de pelo para secar el filtro, para evitar deformaciones.
- Revisar que las entradas y salidas de aire no se encuentren bloqueadas.
- Revisar si el interruptor de corriente, enchufe y contacto se encuentran en buenas condiciones.
- Revisar si el soporte de montaje de la unidad exterior se encuentra en buenas condiciones.
- Revisar si la tubería de drenaje no presenta problemas.

### 5.2.3 ILUMINACIÓN

- Verificar de forma periódica las luminarias de las instalaciones, cambiando aquellas que se identifiquen como dañadas.
- Verificar el estado de las micas de las lámparas, comprobando su vigencia y funcionalidad.
- En caso de realizar modificaciones significativas en la iluminación de un recinto, solicitar la verificación del cumplimiento de iluminancia requerida de acuerdo al tipo de recinto según lo establecido en el registro **“Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos” (SGE-P-001)**.

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SGE-P-005</b>
	<b>PROCEDIMIENTO CONTROL OPERACIONAL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>N° REVISIÓN.</b>	0
		<b>FECHA ELAB.</b>	22-05-2019
		<b>CLÁUSULA DE LA NORMA</b>	4.5.5 4.6.1
		<b>PÁGINA</b>	4 de 5

#### 5.2.4 ELECTRODOMÉSTICOS

- Revisar si el interruptor de corriente, enchufe y contacto se encuentran en buenas condiciones.
- Para dispensadores de agua, realizar los cambios de filtro de agua al menos 1 vez al año o según lo recomendado por el proveedor.

### 6. CONTROL

Los controles operacionales debe comunicarse a las áreas que hacen uso directo de los equipos involucrados. Esto puede ser por medio de correos electrónicos, afiches, stickers u otras fuentes de comunicación que permitan concientizar a los usuarios del uso eficiente de la energía y el control en la operación de los equipos.

Estos mecanismos de comunicación deben ser registrados en el **“Registro de comunicaciones” (SGE-R-006)**.

#### 6.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL OPERACIONAL

La metodología de seguimiento e implementación del control operacional se realizará por medio de las siguientes etapas:


1. Definición del control operacional.
2. Se debe comunicar del control operacional a implementar a las áreas involucradas en la utilización del sistema y/o equipo.
3. Dependiendo del tipo de control y los sistemas a intervenir, se debe verificar el cumplimiento del control al menos 1 vez por semestre.
4. El control operacional se debe actualizar de forma anual por medio de la **“Revisión Energética UTEM” (SGE-R-003.x)** o cuando se levante alguna NC por medio de una “Solicitud de Acción Correctiva RR-006”.

#### 6.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS

La metodología de seguimiento y medición de consumos energéticos de los diferentes elementos y equipos eléctricos será a través de **“Revisión Energética UTEM” (SGE-R-003.x)**.

Además, el encargado del Programa de Sustentabilidad debe realizaran el seguimiento energético por medio del **“Consumo Eléctrico UTEM” (SGE-R-004)**, en el cual de forma mensual se agregarán los consumos de energía eléctrica provenientes de:

- Distribuidor eléctrico correspondiente como cliente regulado

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SGE-P-005</b>
	<b>PROCEDIMIENTO CONTROL OPERACIONAL, SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN ENERGÉTICA</b>	<b>N° REVISIÓN.</b>	0
		<b>FECHA ELAB.</b>	22-05-2019
		<b>CLÁUSULA DE LA NORMA</b>	4.5.5 4.6.1
		<b>PÁGINA</b>	5 de 5

## 7. ANEXOS

No Aplica

## 8. REFERENCIAS

SGE-P-001	Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos
SGE-P-005	Control operacional, seguimiento y medición energética
SGE-R-001	Plan Energético Anual
SGE-R-003.x	Revisión Energética UTEM (por campus)
SGE-R-004	Consumo eléctrico UTEM
SGE-R-008	Registro de comunicaciones

## 9. MODIFICACIONES

CONTROL DE MODIFICACIONES				
N° Revisión	N°Página	Fecha	Responsable Modificación	Descripción Modificación
0		22-05-2019	Cristopher Toledo	Creación