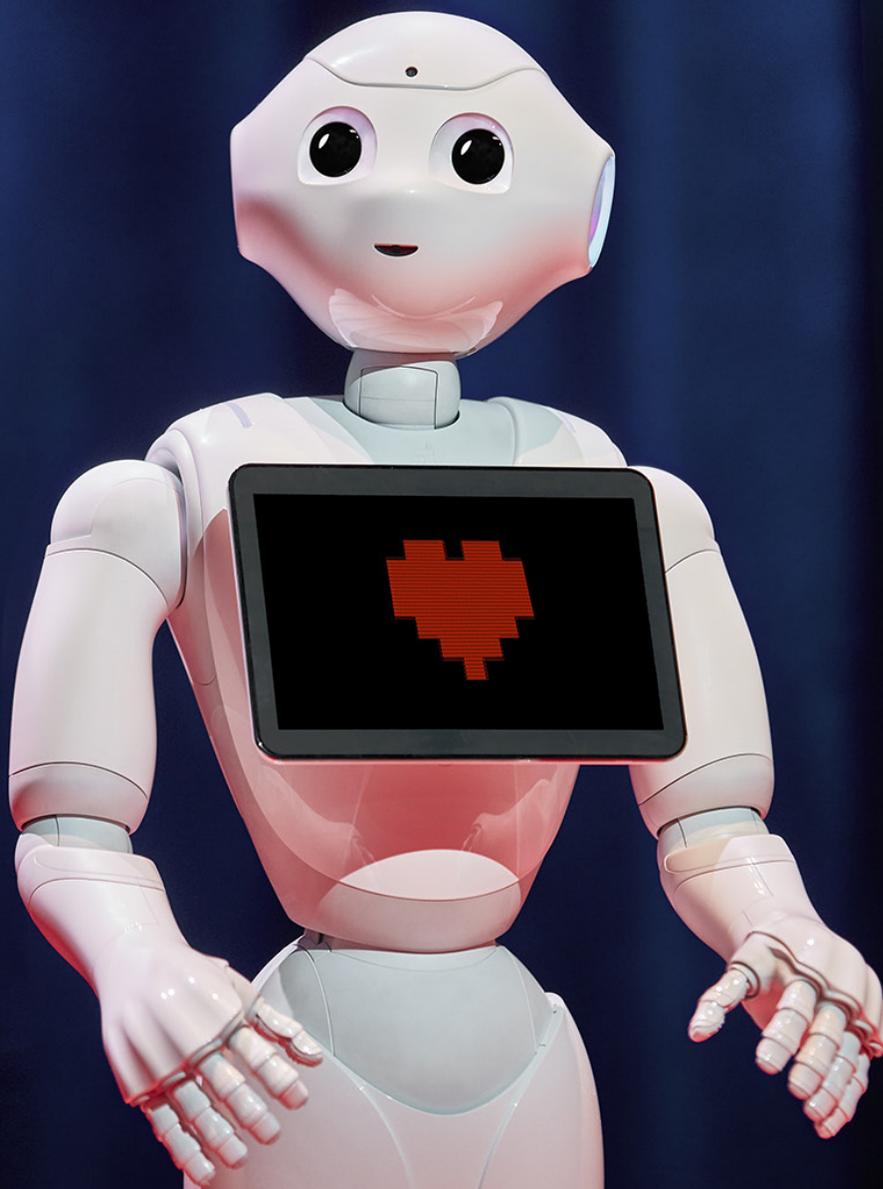


# Informe Anual Integrado 2018

## Energía y Servicios de Panamá S.A.

Naturgy 





Informe Anual Integrado  
Energía y Servicios de Panamá S.A.  
**2018**



# ÍNDICE

<b>Junta Directiva</b>	<b>06</b>
<b>Mercado Mayorista de Electricidad</b>	<b>08</b>
<b>Explotación de las Centrales</b>	<b>09</b>
<b>Actividades de Mantenimiento</b>	<b>10</b>
<b>Inversiones y Mejoras</b>	<b>11</b>
Construcción de Puente sobre Quebrada Honda	11
Modificaciones de los mímicos del SCADA	12
Sustitución del Regulador de Velocidad	15
Proyecto de Seguridad y Salud	16
<b>Estados Financieros Auditados (PDF)</b>	<b>18</b>

## Junta Directiva:

---

Durante el ejercicio 2018 se efectuaron cuatro sesiones de las Juntas Directivas para EDEMET, EDECHI y ESEPSA, cumpliéndose a cabalidad el calendario establecido para las sesiones y tratando la totalidad de los temas propuestos. La Junta Directiva están compuesta de la siguiente forma:

## En ESEPSA

---

### Junta Directiva

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	
Director	Francisco Antonio Bustío Gutiérrez	Director por GLOBAL POWER GE.
Director	Alfonso Engaña	Director por GLOBAL POWER GE.
Director	Gabriel Lema	Director por GLOBAL POWER GE.
Director	Rafael Stanzola	Director por la República de Panamá
Director	Virgilio E. Sosa Vallarino	Director por la República de Panamá

### Dignatarios

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>
Presidente	Francisco Antonio Bustío Gutiérrez
Vicepresidente	Alfonso Engaña
Tesorero	Diego Grimaldos Franco
Vocal	Gema Deus
Vocal	Francisco Antonio Bustío Gutiérrez
Secretario	Cinthya Camargo Saavedra



# Mercado Mayorista de Electricidad

Durante este periodo se mantienen vigente los contratos Edemet 27-11, Elektra 20-11, Edechi 39-11, Edemet 27-13, Elektra 14-13 y Edechi 36-13 con las empresas

distribuidoras, lo que permite colocar del total de generación en red, 94.24 GWh. De estos, 80.8 GWh (85.7%) se vendieron como energía vendida al contrato y 13.44 GWh

(14.7%) al mercado spot, que dieron un total de venta combinada por la suma de 94.4 kUSD

## Explotación de las Centrales Eléctricas



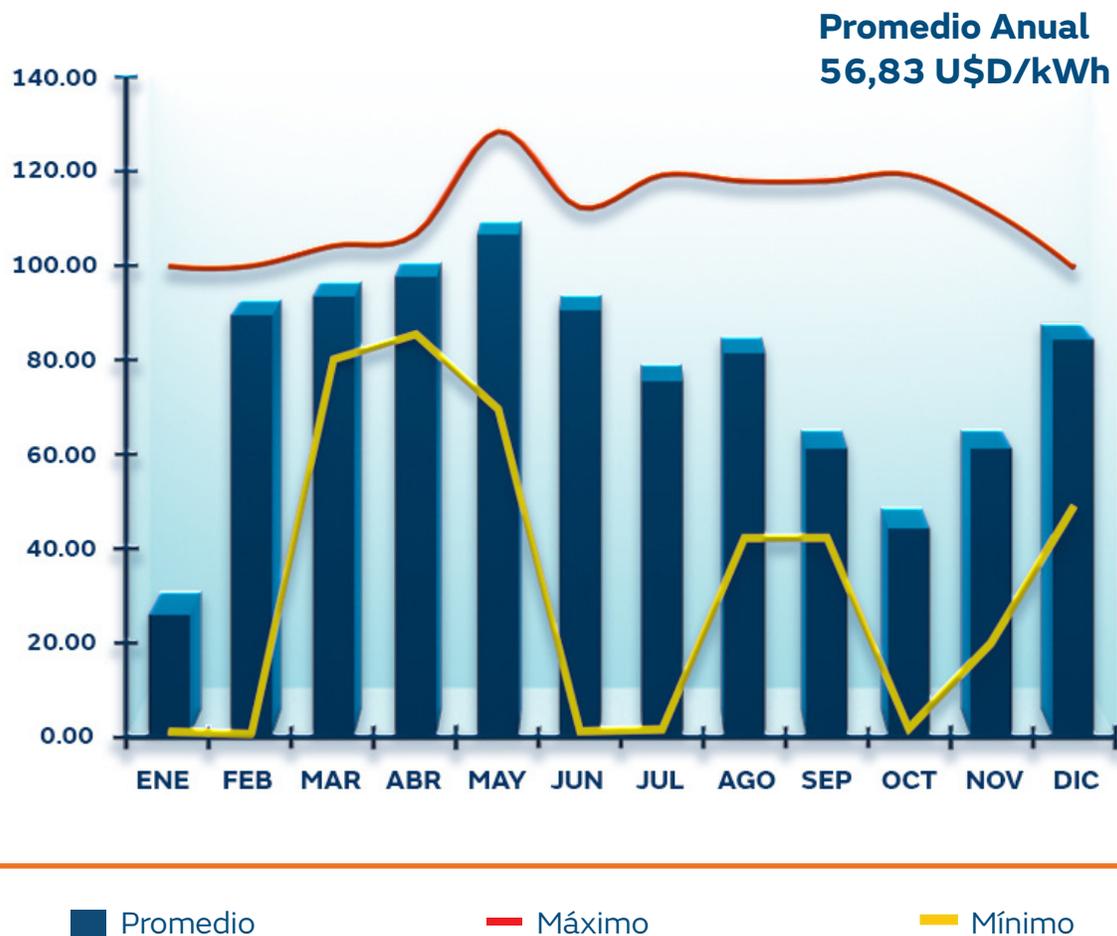
# Explotación de las Centrales

La producción neta de las centrales para este año cerró en 94.24 GWh, unos 2.57 GWh por debajo de lo previsto, equivalente al (2.65%), debido a daño que tuvimos en la unidad 2 de la yeguada el primer

día del año 2018 y a la baja en las precipitaciones pluviales que impactó sobre todo a la central de los Algarrobos el último mes del año. A continuación, se detalla el desglose de la producción por planta

durante este 2018, donde la unidad que más aportó fue la central de Los Algarrobos, como resultado de las lluvias en dicha cuenca.

## Costo Marginal Del Sistema (USD/MWh)



## Actividades de Mantenimiento

Durante este año se realizaron acciones tanto de mantenimiento preventivo, predictivo y de mejoras en las instalaciones, en línea con los programas de mantenimiento que se aplican en el área del grupo de hidráulicas de GPG, cuyo plan finalizó con un 97% de lo planificado debido a que durante el año en conjunto con G. Técnica de GPG se

revisaron las horas de operación de las unidades con lo cual se concluyó en ir optimizando los periodos de las inspecciones y/o revisiones con mayores.

Al finalizar se concluyó con un indicador de indisponibilidad programada de 1.89% ya que se realizaron los mantenimientos

programados por horas equivalente apoyados con más mantenimientos predictivos, y el indicador de indisponibilidad no programada propia de 10.17%, ligeramente alto por la avería de la unidad 2 de La Yeguada e indisponibilidad no programada externa de 0.94%.

Central	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
La Yeguada	20.62	100.0	99.27	100.0	96.37	96.60	99.49	98.45	86.35	86.13	89.62	99.36
Dolega	99.99	99.87	95.66	99.94	89.84	99.20	98.57	99.56	97.10	85.63	98.07	99.92
Macho de Monte	99.60	99.28	69.30	69.30	92.14	92.37	95.72	98.26	96.48	97.95	97.44	99.49
Los Algarrobos	98.65	100.0	99.27	100.0	96.37	96.60	99.49	98.45	98.11	69.42	99.34	99.70
<b>Total Hidro</b>	<b>79.72</b>	<b>99.79</b>	<b>90.88</b>	<b>92.31</b>	<b>93.68</b>	<b>96.19</b>	<b>98.32</b>	<b>98.68</b>	<b>94.51</b>	<b>84.78</b>	<b>96.12</b>	<b>99.62</b>

Central	PROM
La Yeguada	89.36
Dolega	96.95
Macho de Monte	92.28
Los Algarrobos	96.28
<b>Total Hidro</b>	<b>93.72</b>



El aumento de la frecuencia de mantenimientos preventivos y predictivos para salvaguardar la integridad de los activos en las centrales permitió una mejora en la eficiencia y seguridad en su operación, resultados que se mostraron con solo 19 disparos propios.

# Inversiones y Mejoras

---

Durante el año 2018, se concretan inversiones por un importe de 2.3 M USD de las cuales resaltamos las más relevantes:

## Construcción de Puente sobre Quebrada Honda

---

Como resultado de las inspecciones rutinarias de mantenimiento, se detectó oportunamente que las bases del puente sobre Quebrada Honda, en camino de acceso a la central de CH La Yeguada.

Por lo que fue necesario derribarlo por completo, para la construcción del nuevo puente y sus accesos donde se consideraron las características y dimensiones necesarias para el traslado de los nuevos equi-

pos para la modernización, prevista a iniciar en 2019.



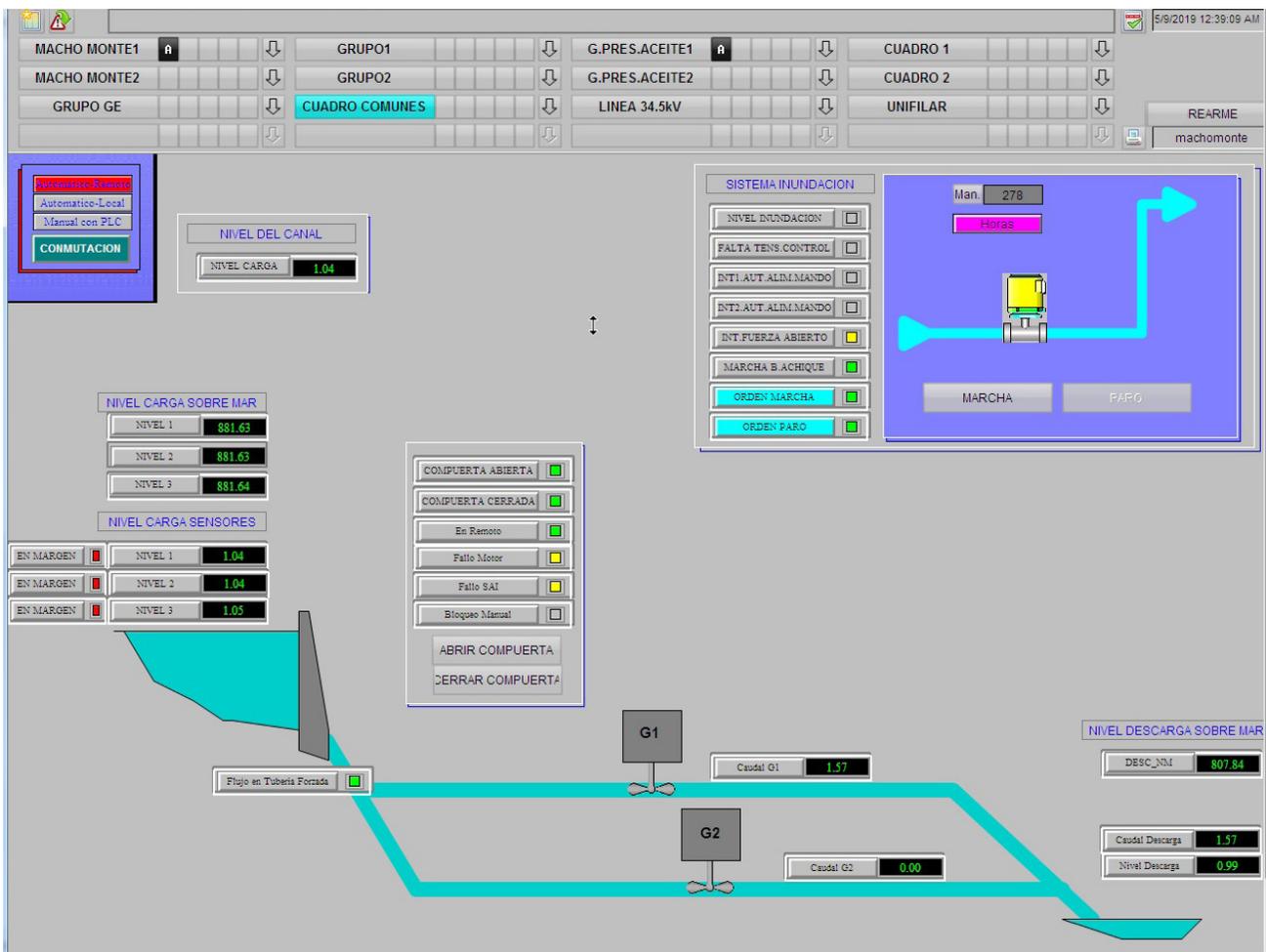
## Modificaciones de los mímicos del SCADA

En los últimos años se han realizado diferentes proyectos de mejoras en nuestras centrales tele-controladas. Para el correcto monitoreo desde el Centro de Control de Generación, fue necesario realizar la modificación de los mímicos de las pantallas del sistema SCADA de las diferentes centrales, donde además

se incluyeron las nuevas señales de nueva instrumentación instalada en proyectos operativos de años anteriores.

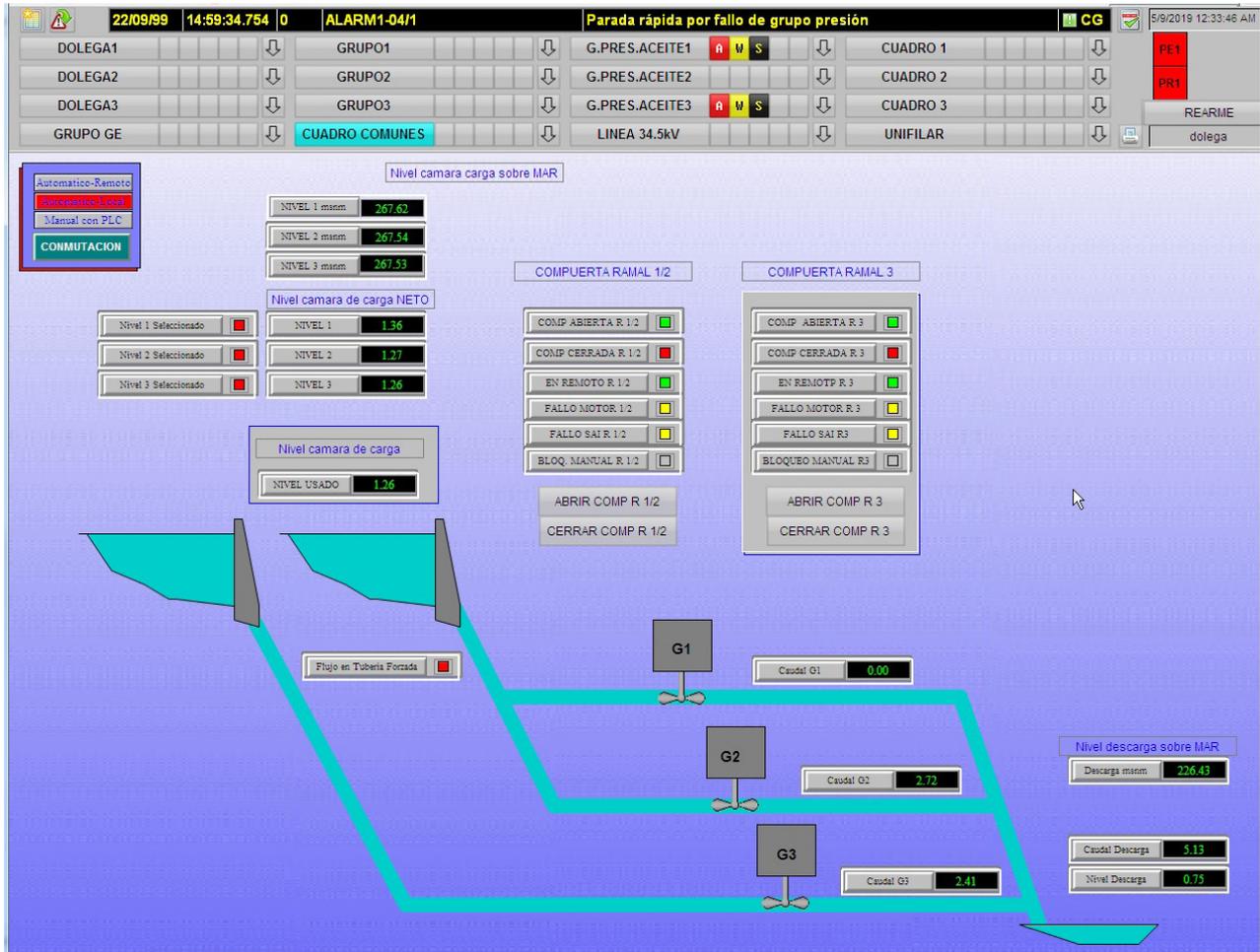
Este proyecto además concentra las señales de todas las centrales en un servidor OPC ubicado físicamente en el Centro de Control

de Generación, para ser enviadas a través de este único canal hacia el Centro Nacional de Despacho. Permitiéndonos además conocer el estado de las señales que son enviadas en tiempo real.

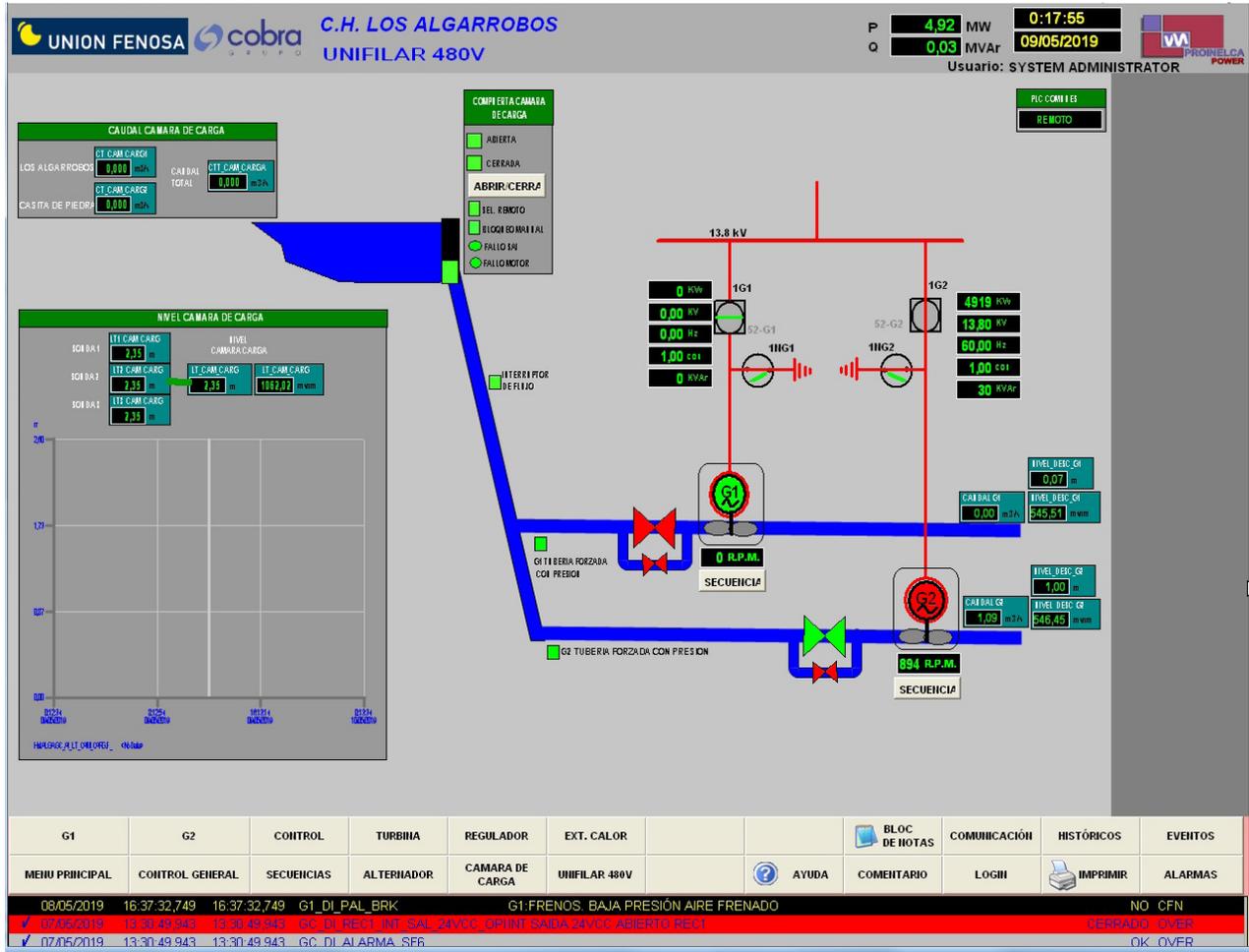


Sistema SCADA C.H. Macho de Monte

# Sistema SCADA C.H.Dolega



## Sistema SCADA C.H. Los Algarrobos



## Sustitución del Regulador de Velocidad

---

Como parte del proyecto de Obsolescencia, hemos iniciado un plan piloto en CH Macho de Monte para el reemplazo de equipos críticos, como el regulador de velocidad (ALSTOM-Neyrpic 1000), el cuál

fue reemplazado por un regulador de velocidad programado en PLC. La principal ventaja de este equipo es una reducción en los costos de reparación de estos equipos, por el fabricante original de los mismos.

Además de reducir el riesgo de obsolescencia de estos costosos equipos, ya que al contar con el programa, podríamos cargarlo nuevamente en caso de ser necesario.



---

### Tableros de Regulación de Velocidad

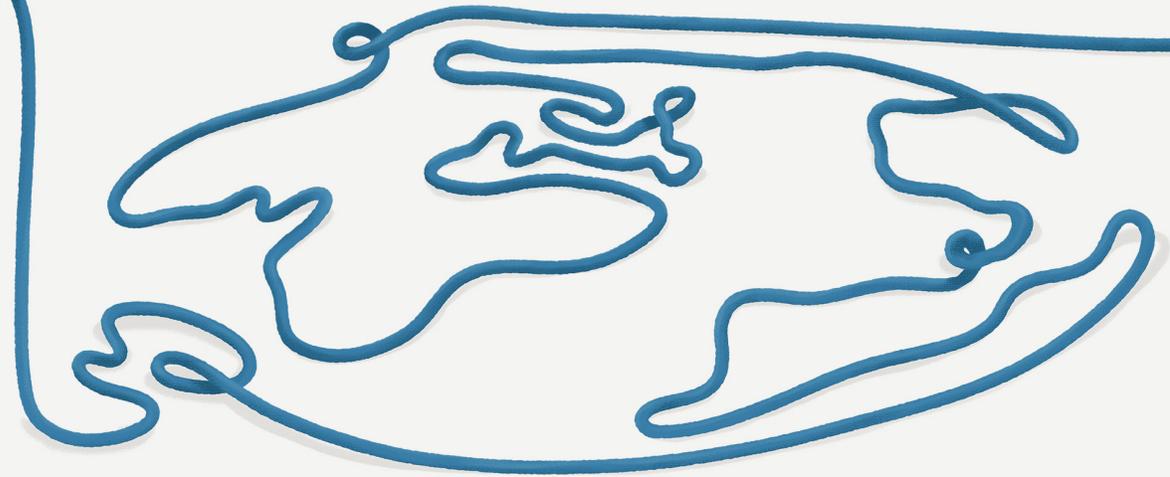
## Proyecto de Seguridad y Salud

---

Durante el 2018 se realizaron acciones proactivas tales como refrescamiento de temas relacionados con la seguridad, los indicadores operacionales y redifusión de normativas.

Como parte del compromiso visible y constante del Proyecto de Seguridad y Salud se da la Difusión de Normas Técnicas NT.00046.GN-SP. ESS Oficinas con Manipulación manual de cargas, formación de gestión de Riesgos y uso de extin-

tores en sus centros de trabajos, formación de trabajo en altura y se realiza simulacro de actuaciones de planes de emergencia







**Estados Financieros  
Auditados  
(PDF)**

[www.naturgy.com.pa](http://www.naturgy.com.pa)

 @NaturgyPanama

 @NaturgyPa

Naturgy 