



Corpoelec apuesta por un Frankenstein para el Zulia

Descripción

Se le vio sonriente, a punto de la euforia. Luis Alfredo Motta Domínguez, militar de profesión, entonces ministro de Energía Eléctrica, grabó el 23 de septiembre de 2018 un mensaje optimista en el complejo Termozulia, corazón de la generación eléctrica del estado de Zulia, en el noroccidente de Venezuela, fronterizo con Colombia. Era un “día de júbilo, de buenas noticias”, proclamó el comisionado del gobierno de Nicolás Maduro, hoy destituido de su cargo, en un contexto regional colmado de cortes y fallas energéticas frecuentes.

Una arquitectura industrial imponente se erigía a sus espaldas. El ruido ensordecedor de la maquinaria evidenció que operaba de nuevo con vigor. Vistiendo gorra y camiseta azules, ambas grabadas con el logo de la Corporación Eléctrica Nacional (Corpoelec), Motta Domínguez alzó la voz para anunciar la reactivación del turbogenerador principal de Termozulia 1 (TZ01), hasta entonces fuera de servicio por avería.

“Esto es un logro venezolano, de ingeniería venezolana”, se jactó el ministro, exultante.

La puesta en marcha de la turbina TZ01 significó la generación de 150 megavatios en el complejo eléctrico ubicado en el municipio La Cañada de Urdaneta, a 20 kilómetros al sur de Maracaibo, donde solo se generan 45 de 1.300 megavatios de capacidad instalada, de acuerdo con los cálculos realizados en abril de 2019 por el experto consultor en proyectos energéticos José Aguilar.



Imottad Camaradas
Venezolanos todos,
Después de 5 meses
y a pesar de los sab
económica, se activ
cual generará 150 M
la estabilización del
en el Zulia. Con esta
reconexión del cab
Lago de Maracaibo,
administración de ca
significa que pueden
interrupciones del se
actos terroristas y de
(incendios, explosio
torres, robo o hurto
y/o equipos del SEN
la naturaleza (lluvia
atmosféricas, inunda



1,800 reproducciones

22 DE SEPTIEMBRE DE 2018

Agrega un comentario...

La máquina, anunciada con júbilo por Motta Domínguez, apenas duró tres meses en funcionamiento.

Esa cuota, junto a otros cinco megaproyectos en el sector energético zuliano, permitió suspender el racionamiento del servicio aplicado desde el 23 de diciembre de 2017 en los 21 municipios de la entidad occidental. La máquina, sin embargo, estuvo operativa solo tres meses y cuatro días. Se detuvo entrada la cuarta semana de diciembre de 2018. No ha vuelto a arrancar desde entonces.

El turbogenerador instalado en Termozulia 1 en septiembre de 2018 no solo falló porque el aparato era de segunda mano o porque este había estado abandonado durante ocho años en el otro extremo de Venezuela, el suroriental, en los patios de la planta B del Complejo Termoeléctrico Siderúrgica del Orinoco Alfredo Maneiro, conocido como Sidor, en Ciudad Guayana, estado Bolívar. Ese proyecto nunca fue culminado por el gobierno venezolano.

Tras indagaciones hechas por **Armando.info** que incluyeron entrevistas con ejecutivos y empleados del sector eléctrico vinculados a las acometidas realizadas en la TZ01, se puede concluir que Corpoelec y la empresa privada contratada para el proyecto instalaron la turbina sin solicitar ni tomar en cuenta la información técnica y confidencial provista por la empresa estadounidense General Electric, fabricante tanto del turbogenerador como de la unidad donde está asentado en el complejo Termozulia.

Sin esa data, exclusiva y determinante para el correcto funcionamiento de un equipo tan sofisticado, la turbina que rugía en septiembre a las espaldas del ministro operó en modo de desgaste, en

permanente falla, desde su hora cero.

El colapso de la TZ01 regresó de golpe al Zulia a su dieta eléctrica habitual desde enero de este año, hundiendo sus niveles de generación energética local hasta cifras registradas en 1969, según advierte el Aguilar.

El síncope del Sistema Eléctrico Nacional venezolano ocurrido entre marzo y abril pasados -dos apagones nacionales que duraron al menos cinco días- agravó los cortes del servicio en ciudades zulianas como Maracaibo, La Cañada, San Francisco y Machiques de Perijá, donde se experimentan interrupciones de hasta doce horas diarias o más.

Por eso el Estado venezolano recién emprende otro proyecto milmillonario para intentar reactivar el equipo antiguo que instaló en Termozulia, proclamándolo como nuevo. El plan involucra el reemplazo de múltiples piezas con repuestos de modelos y años de fabricación diferentes a los de la turbina de Termozulia 1, que no se adaptan a sus particularidades técnicas. De nuevo sin la información confidencial del fabricante, gesta una rareza industrial en la TZ01 que también está condenada a fallar.

Tinte de óxido y corrupción

Corpoelec y la gobernación de Zulia, encabezada por el dirigente del oficialista Partido Socialista Unido de Venezuela (PSUV), Omar Prieto, decidieron en el primer trimestre de 2018 encarar la crisis eléctrica en el estado occidental con un plan que abarcó al menos seis frentes.

Los objetivos eran reparar la línea sublacustre de 230 kilovattios del Puente Rafael Urdaneta sobre el Lago de Maracaibo; recuperar la generación en la planta Ramón Laguna, que era de cero megavattios; instalar los autotransformadores en la subestación Cuatricentenario; acondicionar las subestaciones Punta Iguana y Las Peonías y reemplazar el turbogenerador en Termozulia 1 para lograr un ciclo combinado que disparara la generación eléctrica en la región.

El 29 de abril de 2018, el gobernador Prieto reportó los primeros avances sobre el proyecto de sustitución de la turbina de Termozulia 1. Ese domingo, llegaron a la ciudad los primeros componentes tras cuatro días de traslado desde Bolívar hasta La Cañada. Se trataba de los cuartos de distribución para activar el ciclo combinado de las tres primeras unidades de Termozulia, cuyo correcto funcionamiento permitiría generar 450 megavattios.

El traslado del turbogenerador desde los patios de Sidor B hasta el Puerto Palúa, el único certificado para cargas especiales sobre el río Orinoco, y desde allí hasta Termozulia, se inició el lunes 14 de mayo del año pasado. La travesía náutica hasta el occidente del país se realizó en un buque multipropósito de la Armada, según precisó un comunicado divulgado por Corpoelec.



[El gobierno trasladó en abril de 2018 hasta el complejo Termozulia componentes para la instalación del viejo turbogenerador, abandonado en la planta Sidor B.](#)



[El turbogenerador modelo 7FA, fabricado en el año 2009 por General Electric, pero adquirido con sobreprecio por el Estado ocho años atrás mediante intermediarios, llegó al puerto de Maracaibo en mayo de 2018.](#)



[El turbogenerador modelo 7FA, fabricado en el año 2009 por General Electric, pero adquirido con sobreprecio por el Estado ocho años atrás mediante intermediarios, llegó al puerto de Maracaibo en mayo de 2018.](#)

El equipo arribó al puerto de Maracaibo la madrugada del viernes 18 de mayo. Las especificaciones técnicas del aparato trasladado en mayo y puesto en marcha en septiembre precisan que se trata de un turbogenerador modelo 7FA, fabricado en el año 2009 por General Electric, número de serie 298959, con un peso de 170 toneladas y capaz de generar 150 megavatios.

Sus carcasas metálicas estaban enrojecidas, lo que evidenciaba que estuvo expuesta a un ambiente corrosivo durante los ocho años que estuvo en Sidor B. El equipo estaba, además, teñido de probable corrupción. La transportada a Zulia fue una de las cinco turbinas que adquirió de segunda mano el consorcio energético Derwick, hoy con investigaciones federales abiertas por blanqueo de capitales en países de Norteamérica y Europa a través de una contratista llamada ProEnergy.

La compra tuvo sobreprecio. Facturas de las transacciones entre Derwick y Energy Parts Solutions, una división de ProEnergy, evidencian que el costo de la turbina que reposó en Sidor B antes de llegar a Termozulia 1 se infló desde los 38,5 millones de dólares –a pesar de que su costo aproximado es de aproximadamente 33 millones- hasta los 50 millones de dólares.

La contratista ProEnergy vendió a Derwick Associates un lote de cinco turbinas, entre las que se encontraba la instalada en 2018 en TZ01. Su precio fue 5.500.000 dólares más elevado que el estándar internacional calculado para el equipo, de aproximadamente 33 millones de dólares.

Las facturas de Derwick y EnergyParts fueron emitidas el mismo día (29 de diciembre de 2009), con el mismo número (2050), aunque con los membretes de cada empresa y reflejando el diferencial de los precios en tres de las cinco turbinas, entre ellas la que fue inicialmente a Sidor B y luego a Termozulia 1. La factura de Derwick iba dirigida a la Corporación Venezolana de Guayana (CVG).

armando.info



DERWICK ASSOCIATES S.A.

Derwick Associates S.A.
 MMG Tower
 Piso 16
 Calle 53
 Urb. Marbella
 Ciudad Panama, Panama

DATE 12
 Invoice 20
 Customer ID

Customer

CORPORACION VENEZOLANA DE GUAYANA
 AV. LA ESTANCIA, EDIFICIO GENERAL
 PISO 2, CHUAO
 CARACAS, VENEZUELA

Serial Number	DESCRIPTION	QTY	PRICE EA
297633	1 GE Frame 7EA 84.4 MW	1.00	33,000,000.00
297634	1 GE Frame 7EA 84.4 MW	1.00	33,000,000.00
298959	1 GE Frame FA 171.7 MW	1.00	50,000,000.00
191-761	1 GE LM6000 PC	1.00	25,000,000.00
191-645	1 GE LM6000 PC	1.00	24,500,000.00

Wire information for DERWICK
 Intermediary Bank:
 Citibank, N.A.
 ABA:021000089
 Sucursal: New York
 Direccion
 111 Wall Street, New York, NY 10043

Beneficiario:
 International Union Bank, S.A.
 Cuenta: 36246731
 Ave. Samuel Lewis, Edif. Omega
 Piso 5, Apartado 0391 WTC Panama
 Republica de Panama

Subtotal US \$ \$
TOTAL US \$ \$

**FFC: Davos International
 Bank/000767-224-001
 Ref: Derwick Associates
 13102362**

Derwick Associates emitió una factura al gobierno venezolano por un lote de cinco turbinas el mismo día de diciembre de 2019 y hasta con el mismo número de talonario que el recibo de ProEnergy. La turbina más potente, que terminó en Termozulia, tuvo un aumento de precio de 11.500.000 dólares

Los estándares internacionales establecen lucros de entre 1,5 y cinco por ciento adicionales al precio tasado de equipos de esa categoría. El Estado venezolano terminó pagando por ella 60 millones de dólares, es decir, una ganancia de 55 por ciento para los vendedores.

El Estado venezolano terminó comprando el lote de los cinco turbogeneradores por 193 millones de dólares, es decir, 91,5 millones de dólares más de lo que costó al comprador inicial, también bajo la lupa de las autoridades en Estados Unidos, según denuncia del experto José Aguilar.

Organizaciones como Human Rights Foundation advirtieron en 2016 que Derwick y ProEnergy compraban equipos eléctricos de segunda y tercera mano en Estados Unidos, Rusia, Francia, China y Tanzania para revenderlos con sobreprecio de entre 100 y 200 por ciento al Estado venezolano. Esos contratos, de acuerdo con la ONG, rozaron los dos mil millones de dólares estadounidenses.

La filtración de 14.000 documentos de compras entre ProEnergy y Derwick de parte de Daniel Rosenau, un estadounidense quien trabajó como ejecutivo de ventas de la primera compañía, evidenció múltiples casos de irregularidades administrativas a la prensa extranjera en junio de 2015.

El Estado venezolano pagó por ella 60 millones de dólares, sin precisar ante la opinión pública si se trataba de un pago reciente

Voceros oficiales en Zulia, como el secretario de Gobierno, Lisandro Cabello, y Juan Carlos Boscán, secretario de Asuntos Eléctricos, insistieron a mediados del año pasado en calificar como "nueva" la turbina comprada a Derwick ocho años atrás, al anunciar su llegada al puerto de Maracaibo.

Ambos funcionarios remarcaron que el Estado venezolano pagó por ella 60 millones de dólares, sin precisar ante la opinión pública si se trataba de un pago reciente –lo que sería irregular, pues el equipo ya pertenecía al gobierno- o uno correspondiente al momento de su adquisición a Derwick para la planta Sidor B, años atrás.

Armando.Info corroboró que la sustitución del turbogenerador averiado y la instalación del "tabaco" en Termozulia 1 –como se conoce coloquialmente a ese tipo de máquinas- estuvieron a cargo de la empresa privada venezolana Instalaciones y Servicios de Venezuela, Inserven C.A.

La compañía número de Registro Único de Información Fiscal J-00105511-8, fue fundada en 1975. Se identifica en su página web como una compañía "especializada en el área de generación eléctrica", con "una amplia trayectoria en instalaciones, mantenimientos, operación y suministro de repuestos a plantas de generación de electricidad".

Destacan en su catálogo mantenimientos mayores a 80 unidades turbogeneradoras desde 20 megavatios a unidades de diferentes modelos y fabricantes, entre los que mencionan a General Electric y a Siemens. Entre su experiencia en instalación de turbinas de alta generación, resaltan las de 90 turbogeneradores nuevos.

Inserven C.A. está descrita en el Registro Nacional de Contratistas (RNC) como una empresa habilitada para brindar servicios al Estado venezolano. Su actividad principal se circunscribe al sector de la construcción y mantenimiento desde hace 42 años y sus labores conexas están vinculadas a la producción y fabricación industrial y la perforación de minería, petróleo y gas.



Somos una empresa fundada en el año 1975, especializada en el área de generación eléctrica. Le ofrecemos a nuestros clientes servicios de más alta calidad en forma eficiente y confiable. Poseemos una amplia trayectoria en instalaciones, mantenimientos, operación y suministro de repuestos a plantas de generación de electricidad. Para ello contamos con equipos y herramientas propias, así como con un grupo de técnicos especialistas con amplia experiencia y trayectoria en el sector.

[El personal de Inserven no contaba con la experticia y conocimientos necesarios para trabajar en la termoeléctrica.](#)

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA REGISTRADA

INSCRITA Y HABILITADA

(HABILITADA para contratar con el Estado de conformidad con el Artículo 48 de LCP, o por estar enmarcada en alguno de los numerales de Exclusión de Modalidad previstos en el Artículo 5 de la LCP. A los fines de la Calificación en las modalidades de Contrataciones Públicas, les corresponde efectuarla a los Organos y Entes contratantes.

Datos Generales de la Empresa	
Número de RIF:	J001055118
Nombre y Apellido o Razón Social:	INSTALACIONES Y SERVICIOS DE VENEZUELA, C.A.
Tipo de Persona:	Persona Jurídica
Denominación Comercial:	C.A.
Siglas:	INSERVEN, CA

Actividades y Productos del Catálogo de Clasificación de Compras del Estado			
Descripción de la Actividad	Experiencia	Principal	Tipo
 73 Servicios de Produccion y Fabricacion Industrial	43 Años	No	Obras y/o Servicios
 72 Servicios de Construccion y Mantenimiento	42 Años	Sí	Obras y/o Servicios
 71 Servicios de Perforacion de Minería, Petróleo y Gas	42 Años	No	Obras y/o Servicios

Sistema RNC en Línea
Servicio Nacional de Contrataciones - SNC
Copyright © 2009. Todos los Derechos Reservados

[El personal de Inserven no contaba con la experticia y conocimientos necesarios para trabajar en la termoeléctrica.](#)

Representantes de Inserven remarcaron a Armando.Info que su responsabilidad en el proyecto de Termozulia 1 en 2018 fue puntual: desacoplar el “tabaco” del año 2001 para instalar el equipo traído desde Sidor B.

Su contratación fue exclusiva para esa labor, subrayan los delegados de la empresa, quienes recalcan que nunca fue responsabilidad de Inserven ni estuvo a su alcance extraer carcasas y verificar la condición interna de la unidad.

La empresa privada defiende el éxito de la parte del proyecto que acometió en Termozulia. Aclara que no fue contratada por el Estado venezolano, sino por una empresa zuliana que tenía el mando del proyecto por encargo de Corpoelec y cuyo nombre los representantes de Inserven prefirieron reservarse.

“La porción del trabajo para la cual fuimos contratados se realizó satisfactoriamente dentro de los tiempos contractuales y cumpliendo las especificaciones del fabricante. Tenemos más de siete años que no contratamos en moneda extranjera con Corpoelec”, remarcan sus representantes.

Advierten que su personal cuenta con la experiencia, la capacidad técnica e información suficiente para ejecutar los trabajos en Termozulia para los cuales fueron contratados el año pasado, es decir, para sustituir la máquina averiada por su reemplazo traído de Sidor B.

El personal de Inerven tampoco participó en la decisión de cuál sería el turbogenerador que se instalaría en la TZ01, insisten sus voceros.

La turbina de Sidor B estuvo al menos un mes depositada en el puerto de Maracaibo, a la espera de que Corpoelec y la gobernación del Zulia diligenciaran una grúa para trasladarla hasta Termozulia. El 26 de junio de 2018 llegó a la ciudad un equipo mecánico capaz de levantar artefactos de entre 600 y 800 toneladas. También se dispuso de otro de menor envergadura para respaldar los traslados y la colocación del turbogenerador.

El ministerio de Energía Eléctrica y la gobernación de Zulia pagaron al menos 700.000 millones de bolívares en el proyecto -6,1 millones de dólares estadounidenses al cambio oficial de entonces-, según detalló a la prensa el secretario de gobierno y mano derecha de Omar Prieto, Lisandro Cabello.

Solo la contratación de las grúas para movilizar el turbogenerador significó, siempre según Cabello, el pago de 97.000 millones de bolívares, es decir, algo menos de 850.000 dólares.

La cifra es superior a los promedios internacionales para traslados e instalaciones de turbinas de generación eléctrica o equipos de tamaño y peso similares. El envío de un rotor de 45 toneladas desde Inglaterra a Chile en un avión tipo Antonov, mediante empresas privadas, ronda los dos millones de dólares, por ejemplo.

Expertos consultados recelan del precio que pagó el Estado por el traslado de la turbina para TZ01, cuando se hizo por vía marítima –es más económico que la aérea- y, además, con el apoyo de instituciones del Estado venezolano, como la Fuerza Armada Bolivariana y organismos policiales.

Error y omisión en la TZ01

Armando.Info logró conocer que la empresa responsable del proyecto de reactivación de Termozulia 1 en 2018 fue Ideas, Proyectos y Construcciones del Sur C.A., número de Registro Único de Identificación Fiscal J-4007008-7. La gobernación del Zulia acordó su contratación.

Ideas, Proyectos y Construcciones del Sur solo tiene cuatro años de experiencia brindando servicios de construcción y mantenimiento como actividad principal, de acuerdo con el Registro Nacional de Contratistas. También ha participado en proyectos de minería, petróleo, gas, producción y fabricación industrial, transporte y almacenaje.

Pero su experiencia en bienes de diversos rubros, entre los que destaca maquinaria de fabricación y transformación industrial o minería y perforación de pozos, es de tan solo un año.

El Estado venezolano canceló el 23 de mayo de 2019, poco menos de un año luego de sus trabajos en Termozulia 1, su habilitación para contratar con él.

El Registro Nacional de Contratistas refleja que la actualización de su información fiscal fue anulada, luego que no respondiera a la convocatoria el 22 de febrero pasado de acudir en un lapso no mayor a 30 días continuos “a fin de tratar asunto que le concierne. De lo contrario le será anulada la inscripción y habilitación”.

Su registro refleja, entonces, un “proceso de actualización no validado”, detallando que “el sistema

(del Registro Nacional de Contratistas) detectó inconsistencias con la información”.

Los involucrados en el proyecto, con Ideas, Proyectos y Construcciones del Sur a la cabeza, tardaron cinco meses en instalar y arrancar la turbina.

La máquina reemplazada, también del modelo 7FA, aunque fabricada en el año 2001 por General Electric, poseía el serial 298217. Se había dañado por falta de mantenimiento años atrás.

Era similar a la que la sustituyó, pero jamás se compararían del todo: el turbogenerador de Sidor B era ocho años más nuevo que el original de TZ01; la unidad donde se acopló la “importada” desde Ciudad Guayana era ocho años más antigua; y ambos equipos poseen especificaciones técnicas que, por muy mínimas, les diferencian.

Intercambiar las turbinas no era una tarea similar a instalar una batería en un vehículo solo porque son del mismo modelo y año –que tampoco lo eran, insisten las fuentes consultadas-.

El primer error ocurrió durante la instalación. Los trabajadores de campo en la TZ01 no tomaron en cuenta los sistemas auxiliares de las máquinas, el generador ni los anclajes estructurales. Nunca realizaron una tabla comparativa entre ambas turbinas que incluyera la data de los manuales de su fabricante.

La operación consistió meramente en desacoplar ambos extremos de la turbina a sustituir, la de 2001, para colocar en su lugar la máquina de Sidor B, de 2009. “Ellos nunca la miraron. Simplemente, destaparon dos carcasas antes de acoplarla”, contó uno de los técnicos entendidos del proyecto, bajo condición de anonimato por temor a represalias de parte del gobierno venezolano.

Los delegados de Inserven insisten en que nunca tuvieron obligación contractual de hacerlo. Sus contratantes no se lo exigieron.

“No era parte de nuestro alcance la inspección de la condición interna de la turbina. Tampoco era parte de nuestras actividades contractuales la verificación de holguras ni la verificación del estado de los componentes internos”, señalaron los voceros de la empresa privada.

La falla radicó entonces –y aún persiste- en los sistemas auxiliares. Se teme, además, que haya problemas de desalineación de las carcasas por su mal almacenamiento durante ocho años.



Poner en funcionamiento una máquina de este calibre sin saber si se encuentra dentro de las especificaciones técnicas de su fabricante es un absurdo y una irracionalidad en la ingeniería, advierten los expertos. Foto: Twitter Omar Prieto.

Se teme, además, que haya problemas de desalineación de las carcasas por su mal almacenamiento durante ocho años.

En equipos termodinámicos, como turbinas y compresores, existe una mínima holgura entre las partes fijas y las móviles, explican las fuentes. Ese espacio es de apenas entre 50 y 100 milésimas de pulgadas, que varía de acuerdo con la etapa en la que se encuentra la turbina o compresor.

El más mínimo error de cálculo en máquinas turbogeneradoras, como la acoplada en la TZ01, puede

culminar en catástrofe para el equipo al hacer girar un rotor de 45 toneladas a 3.600 revoluciones por minuto (rpm), expuesto a temperaturas que rondan los 1.700 grados fahrenheit, equivalentes a 926 grados centígrados.

No debe existir nunca en una turbina roce entre sus partes móviles y fijas. En el caso de la TZ01, la masa de 45 toneladas que giró a altas velocidades impactó a un elemento que estaba fijo, es decir, en velocidad cero. Eso provocó un desbalance y un daño en la máquina. Se manifestó entonces un roce de la rototurbina del compresor de un solo eje con los elementos fijos del equipo, que lo fue desgastando.

Poner en funcionamiento una máquina de ese calibre sin saber si se encuentra dentro de las especificaciones técnicas de su fabricante es un absurdo y una irracionalidad en la ingeniería universal, aunque común en los proyectos que encaminaron el ministerio de Energía Eléctrica, Corpoelec y sus contratistas en Termozulia 1 tanto en 2018 como en 2019.

El roce y el posterior desgaste del rotor fue solo la consecuencia. La causa yace en los sistemas auxiliares y estructurales de la máquina, de lo cual no se percataron el ministro, la Corporación Eléctrica Nacional ni la empresa Ideas Proyectos y Soluciones del Sur y sus subcontratistas –que alegan que nunca se lo solicitaron en sus acuerdos-.



Poner en funcionamiento una máquina de este calibre sin saber si se encuentra dentro de

las especificaciones técnicas de su fabricante es un absurdo y una irracionalidad en la ingeniería, advierten los expertos. Foto: Twitter Omar Prieto.

La anomalía se acentuó cuando las máquinas cesaban de operar por las fallas frecuentes en el Sistema Eléctrico Nacional, donde la mayoría de las termoeléctricas están interconectadas. Las fluctuaciones en el voltaje del sistema impactaban en Termozulia a falta de protecciones adecuadas.

El ministerio de Energía Eléctrica también presionó para que los trabajos se hicieran lo más expeditos posible. La interrogante sobre cuándo podría encenderse la máquina era constante.

La máquina giró en septiembre, pero el roce entre las partes móviles y fijas de la TZ01 se manifestó a los días y fue empeorando hasta su parada. Era tan notorio que podía escucharse fácilmente. Los técnicos que trabajaban en la TZ01 se percataron de la falla, pero no sabían el porqué.

Una fuente implicada en el proyecto admitió, bajo condición de anonimato, que se sospechaba una eventual falla interna de un equipo almacenado durante tantos años, pero que nunca se chequeó de manera interna.

“La máquina se logró poner de manera satisfactoria en servicio y se puso en servicio por tres meses. Arrancó y operó, aunque tenía problemas internos. No se sabía el estado interno de la unidad”, refirió.

Armando.Info conoció que representantes de Corpoelec y General Electric sostuvieron una reunión para debatir sobre el proyecto en 2016, dos años antes de la sustitución de la turbina de la unidad TZ01 por parte de Ideas, Proyectos y Construcciones del Sur y sus contratistas. Neuro Leal, gerente regional de Generación Occidental de la corporación estatal, conversó en y construcción tonces con ejecutivos de la empresa estadounidense sobre la posibilidad de que trasladaran la turbina hasta Termozulia.

El encuentro culminó sin convenios luego que los delegados de la multinacional recordaran al vocero del Estado venezolano que no existían acuerdos abiertos ni garantías entre ambos sobre ese turbogenerador en particular, por lo que toda asesoría u operación futuras generarían un costo.

General Electric no tenía la obligación comercial de compartir la información confidencial sobre el equipo, debido a que nunca estuvo involucrado en la compra del mismo de parte del Estado, adquirido a Derwick Associates años atrás.



Poner en funcionamiento una máquina de este calibre sin saber si se encuentra dentro de las especificaciones técnicas de su fabricante es un absurdo y una irracionalidad en la ingeniería, advierten los expertos. Foto: Twitter Omar Prieto.

Se ventilaron advertencias técnicas sobre lo que significaría instalar un equipo con esas características –más nuevo, pero de segunda mano, expuesto a corrosión durante ocho años- en una unidad más antigua. El enviado de Corpoelec replicó a los voceros de General Electric que no le enseñarían cómo instalar una turbina. La reunión culminó con Leal garantizando que él haría arrancar y operar esa turbina.

Aquella fue la última vez que General Electric tuvo conocimiento de las intenciones del Estado con el turbogenerador. El ministro Luis Motta Domínguez implantó la práctica de romper vínculos con todos los fabricantes extranjeros desde su asunción al despacho de Energía Eléctrica, justo en 2015.

Ciro Portillo, exvicepresidente de Enelven –la corporación eléctrica zuliana, antes de su disolución para dar paso a Corpoelec-, reafirmó que General Electric no participó en la sustitución de la turbina en Termozulia entre mayo y septiembre del año pasado.

“Omar Prieto creó una secretaría de Asuntos Eléctricos en 2017, que no tiene un nivel adecuado de conocimientos para administrar problemas tan graves. Trajeron la turbina, le dieron el contrato a una contratista local, pero no llamaron a General Electric”, precisó el ingeniero zuliano, en el exilio desde 2018 tras amenazas de detención de parte del gobernador por presuntamente causar “conmoción” en la colectividad con sus análisis de la crisis eléctrica en Venezuela.

Esa asesoría de paradas de plantas o turbinas se conoce en el mercado energético internacional como T.A. o *Technical Advisor* (asesor técnico, en español), que es la empresa, generalmente la fabricante, que aprueba el protocolo y el mantenimiento de equipos, unidades y plantas. En el caso de la sustitución de la TZ01, el gobierno venezolano desestimó el T.A.

La falla que viene

Hoy el Estado venezolano insiste en su apuesta de resucitar la turbina averiada en TZ01, apremiado por la ínfima generación energética en el estado Zulia y las fallas frecuentes en la interconexión del estado con el Sistema Eléctrico Nacional, así como por el agobio ciudadano ante los racionamientos.

La intención del ministerio de Energía Eléctrica es sustituir el rotor averiado a finales del año pasado en la TZ01 con un repuesto similar traído desde el complejo generador Josefa Joaquina Sánchez Bastidas, ubicado en la población de Tacoa, en el estado costero de Vargas, cercano a la capital venezolana.

La pieza fija, fabricada por General Electric, fue vendida entre 2013 y 2015 al Estado venezolano como repuesto de las dos turbinas instaladas en la planta de Tacoa. Se encontraba depositada desde entonces en los almacenes de la termoeléctrica del centro del país y el Estado, con el uso de esta pieza, busca ahorrarse su precio.

Los trabajos de sustitución del rotor están a cargo de la empresa privada Turbopre Services, C.A., una compañía con sede en Maracaibo, que asegura contar con 43 años de experiencia en servicios de mantenimiento a equipos de transformación de energía, tales como turbinas.

El Registro Nacional de Contratistas refleja que está habilitada para contrataciones con el Estado venezolano. Su actividad comercial principal es la producción y la fabricación industrial.

Turbopreca posee amplia experiencia en unidades de la serie 5.000, máquinas más pequeñas que la acoplada en Termozulia –serie 7.000- y que apenas generan 20 megavatios.



Poner en funcionamiento una máquina de este calibre sin saber si se encuentra dentro de las especificaciones técnicas de su fabricante es un absurdo y una irracionalidad en la ingeniería, advierten los expertos. Foto: Twitter Omar Prieto.

El gobierno venezolano adjudicó a Turbopre Services el contrato para la puesta en marcha de siete turbinas dentro del complejo termoeléctrico Termozulia, entre las que se encuentra la máquina de TZ01. El acuerdo asciende a 55 millones de dólares.

La totalidad de las acciones de la compañía pertenece al consorcio venezolano Indigo Services International C.A. (51 por ciento) y a Indigo Services International Corporation (49 por ciento), que se especializa en el diseño y desarrollo de grandes obras de ingeniería, procura y construcción en los sectores de energía, petróleo y gas, renovables y construcción civil. Ha ejecutado proyectos en Venezuela, Bolivia, Costa Rica y Curazao.

Turbopreca, con una nómina promedio anual de 110 empleados, tiene un amplio historial de servicios prestados entre enero de 2011 y octubre de 2018 a Petróleos de Venezuela, Pdvsa Petróleo, Pdvsa Complejo de Refinación de Paraguaná, Pdvsa Gas, Petrosucre y Petroquímica de Venezuela (Pequiven).

Según su ficha en el RNC, ha culminado prácticamente la totalidad de las obras que le fueron encomendadas, a excepción de tres proyectos entre 2016 y 2017 en la planta Resor del estado Monagas y la Refinería Cardón, si bien estos superaron 90 por ciento de avance. Su última obra fue el rebatido de cojinetes de bombas y motores eléctricos del Centro de Refinación de Paraguaná, en el

estado Falcón, en octubre de 2018.

Turbopreca inició en mayo, junto a cuadrillas de empleados de Corpoelec, la sustitución del rotor, también sin tener a mano la información técnica que solo puede aportar el fabricante, General Electric. Ya han destapado las carcasas de la turbina de la TZ01, otra vez.

El margen de error es mayor que en 2018, aunque parezca un trabajo más sencillo: las cuadrillas de Corpoelec y Turbopreca incorporarán un rotor que no pertenece a una turbina del año 2009 en un sistema que data de hace 18 años. Son equipos con tres números de serie diferentes.

“Van a cambiar todas las tolerancias internas de la máquina. Eso amerita un estudio más profundo”, advierten las fuentes sobre los trabajos recientes en la turbina paralizada.

“Va a pasar lo mismo. Están arreglando la consecuencia, no la causa de la falla”

La perspectiva de la reparación empeora aún más. Santiago Arrieta, jefe de Corpoelec en Zulia, confirmó públicamente en mayo que, para restituir la TZ01, se están utilizando piezas sustraídas a las turbinas de la planta de generación termoeléctrica Bachaquero, en el municipio zuliano Valmore Rodríguez, en la que el gobierno venezolano invirtió al menos 1.500 millones de dólares, pero que nunca operó.

Expertos familiarizados con el nuevo proyecto en Termozulia 1 calcularon que son altas las probabilidades de que el turbogenerador arranque, aunque dudan de que su operación perdure. Los errores cometidos por Corpoelec juegan en contra.

Las fuentes insisten en que se trata de máquinas fabricadas con estándares de calidad, precisión y perfección, ante lo cual cualquier error humano evidenciaría la carencia de conocimientos ingenieriles de los empleados del gobierno y de su contratista. Ello resultaría en una calamidad similar a la de diciembre de 2018: roce entre partes fijas y móviles, desgaste progresivo de la máquina y, finalmente, su parada.

“Va a pasar lo mismo. Están arreglando la consecuencia, no la causa de la falla”, apuntaron.

El viejo turbogenerador de Termozulia 1 será al final del millonario proyecto -exitoso o no en su arranque y mantenimiento- un nuevo Frankenstein de la ingeniería eléctrica de Venezuela.

Fecha de creación

2019/06/23