



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

IOP N° : 15.123/2016
DMOE N° : 210/2017
REFS N°s: 188.910/2016
176.984/2017

REMITE INFORME FINAL QUE INDICA.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
REGIÓN 130
SANTIAGO, 06 FEB 2018 N° 4.275



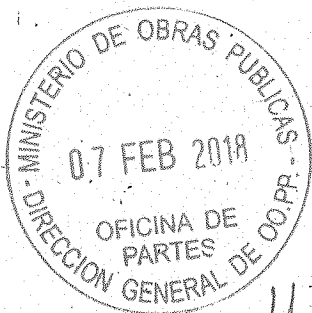
2130201802084275

Adjunto, remito a Ud., para su conocimiento y fines pertinentes, Informe Final N°1.218, de 2016, debidamente aprobado, sobre inspección a la obra pública fiscal concesionada denominada "Hospital de Maipú", a cargo de la Coordinación de Concesiones, del Ministerio de Obras Públicas.

Sobre el particular, corresponde que esa autoridad adopte las medidas pertinentes e implemente las acciones que en cada caso se señalan, tendientes a subsanar las situaciones observadas, aspectos que se verificarán en una próxima visita que practique en esa entidad este Organismo de Control.

Saluda atentamente a Ud.,

Por orden del Contralor General de la República:
CESAR MAUREIRA CARREÑO
Jefe (S) de Departamento de Medio Ambiente
Obras Públicas y Empresas
Contraloría General de la República



11710473



AL SEÑOR
DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
PRESENTE

DISTRIBUCIÓN

- Jefe de la Coordinación Nacional de Seguimiento y Apoyo al Cumplimiento.
- Jefe de la Unidad de Obras Públicas, Departamento de Medio Ambiente, Obras Públicas y Empresas.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

IOP N° : 15.123/2016
DMOE N° : 210/2017
REFS N°s: 188.910/2016
176.984/2017

REMITE INFORME FINAL QUE INDICA.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
REGIÓN 130
SANTIAGO, 06 FEB 2018 N° 4.275



Adjunto, remito a Ud., para su conocimiento y fines pertinentes, Informe Final N°1.218, de 2016, debidamente aprobado, sobre inspección a la obra pública fiscal concesionada denominada "Hospital de Maipú", a cargo de la Coordinación de Concesiones, del Ministerio de Obras Públicas.

Sobre el particular, corresponde que esa autoridad adopte las medidas pertinentes e implemente las acciones que en cada caso se señalan, tendientes a subsanar las situaciones observadas, aspectos que se verificarán en una próxima visita que practique en esa entidad este Organismo de Control.

Saluda atentamente a Ud.,

Por orden del Contralor General de la República
CESAR MAUREIRA CARREÑO
Jefe (S) de Departamento de Medio Ambiente
Obras Públicas y Empresas
Contraloría General de la República



11710473



AL SEÑOR
DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
PRESENTE

DISTRIBUCIÓN

- Jefe de la Coordinación Nacional de Seguimiento y Apoyo al Cumplimiento.
- Jefe de la Unidad de Obras Públicas, Departamento de Medio Ambiente, Obras Públicas y Empresas.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

DMOE N°: 210/2017
IOP N°: 15.123/2016

INFORME FINAL N° 1.218 DE 2016,
SOBRE INSPECCIÓN A LA OBRA
PÚBLICA FISCAL CONCESIONADA
DENOMINADA "HOSPITAL DE MAIPÚ".

SANTIAGO, - 6 FEB 2019

Se efectuó una inspección a la obra pública fiscal concesionada denominada "Hospital de Maipú", con el objeto de revisar el funcionamiento de los equipos de respaldo de energía eléctrica instalados en el citado recinto asistencial.

El equipo designado para desarrollar la fiscalización, estuvo integrado por don Luis Isaac González Santibáñez y don Víctor Herrera Aranda, auditor y supervisor respectivamente.

JUSTIFICACIÓN

Considerando que con data 16 y 17 de abril de 2016, aconteció un corte de energía en la red pública de suministro eléctrico que afectó el sector en el cual se emplaza el referido recinto asistencial, hecho que de acuerdo con lo manifestado por el Consejo Consultivo del Hospital El Carmen, Maipú y Cerrillos, en presentación efectuada a esta Entidad de Control, habría afectado su normal funcionamiento dado que los equipos de respaldo con que cuenta no habrían operado conforme a lo previsto, se determinó realizar una inspección destinada a revisar los equipos electrógenos allí instalados.

Asimismo, a través de la presente auditoría, este Órgano de Control busca contribuir a la implementación y cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Agenda 2030, para la erradicación de la pobreza, la protección del planeta y la prosperidad de toda la humanidad.

En tal sentido, esta revisión se enmarca en los ODS N° 9 "Industria, Innovación e Infraestructura" y N° 16, Paz, Justicia e Instituciones Sólidas, de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

ANTECEDENTES GENERALES

La obra fiscalizada forma parte del contrato "Programa de Concesiones de Infraestructura Hospitalaria", el cual contempló la

AL SEÑOR
JORGE BERMÚDEZ SOTO
CONTRALOR GENERAL DE LA REPÚBLICA
PRESENTE



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

Resumen Ejecutivo Informe Final N° 1.218, de 2016
Coordinación de Concesiones de la Dirección General de Obra Públicas

Objetivo: Constatar que la inspección fiscal haya velado porque los equipos del sistema de respaldo de energía eléctrica del Hospital de Maipú cumplan con los requerimientos técnicos consignados en los antecedentes del contrato de concesión, se encuentren instalados de acuerdo con lo solicitado y se les hayan efectuado las mantenciones establecidas en el Programa Anual de Mantención de la Infraestructura, Instalaciones, Equipamiento Industrial y Mobiliario Clínico del año 2016, a fin de asegurar su normal funcionamiento, esto último, particularmente en el período en el cual se suscitó el corte de energía eléctrica que afectó al recinto asistencial los días 16 y 17 de abril de 2016.

Pregunta de la Fiscalización:

- ¿Verificó la Inspección Fiscal que los equipos del sistema de respaldo de energía eléctrica del Hospital de Maipú cumplieran con los requerimientos técnicos dispuestos en los antecedentes del contrato de concesión; estuviesen instalados; contaran con las mantenciones indicadas en los planes de conservación correspondientes y con la instrumentación requerida?

Principales Resultados:

- Se constató que los estanques de almacenamiento de combustible -principales y diarios-, no contaban con dispositivos que informaran centralizadamente los niveles de carburante contenidos en ellos, aun cuando dicho requerimiento estaba considerado en los antecedentes técnicos que regulaban la elaboración del proyecto definitivo para la construcción del Hospital de Maipú. Ahora bien, en atención a que en su respuesta la entidad fiscalizada informó la implementación de mejoras en el sistema de monitoreo de los niveles de los estanques, las que fueron verificadas por este Organismo de Control, se procedió a subsanar la observación.
- Realizada la inspección al mentado sistema de respaldo, se advirtió que los generadores de electricidad solo pueden operar con petróleo, pese a que en los requisitos técnicos referidos a la construcción del citado hospital, se contempló la obligación de que estos pudiesen operar en forma dual -con gas natural y petróleo-. En consecuencia, se mantuvo la observación formulada, requiriéndose al servicio auditado, que en un plazo de 60 días hábiles, remitiera los antecedentes que acreditaran el avance en el cambio de los grupos electrógenos a fin de ajustarse a las condiciones contractuales de la concesión, lo que será materia de seguimiento por parte de este Ente de Control.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

materialización de los hospitales de Maipú (El Carmen Dr. Luis Valentín Ferrada) y La Florida (Dra. Eloísa Díaz Insunza). Dicho contrato se encuentra en etapa de explotación.

De conformidad a los numerales 1.9 y 2.4 de las bases de licitación, la adjudicataria debía elaborar los proyectos definitivos de arquitectura, estructura y especialidades de dichos recintos, en atención a los criterios establecidos en el anteproyecto dispuesto en las etapas de precalificación y licitación de la obra concesionada. En tal contexto, y en lo que atañe a la materia objeto de la presente fiscalización, el respectivo pliego de condiciones establece en su numeral 2.6.2.1.6.1 que para el diseño de las instalaciones de energía eléctrica, se debe considerar un sistema de respaldo que permita, en caso de un corté desde la red de suministro, abastecer de electricidad al 100% del recinto a través de grupos electrógenos, y por medio de sistemas de alimentación interrumpida -UPS, según su sigla en inglés- en los lugares fijados en el proyecto definitivo.

Finalmente, cabe hacer presente que el contrato en estudio cuenta con una asesoría a la inspección fiscal, a cargo del consorcio Víctor Faraggi Hernández Consultora de Ingeniería Civil E.I.R.L. - Ingemed S.A.

Cabe mencionar que, con carácter confidencial, mediante el oficio N°5.520, de 2017, fue puesto en conocimiento de la Dirección General de Obras Públicas, el preinforme de observaciones N°1.218, de 2016, con la finalidad que formulara los alcances y precisiones que a su juicio procedieran, lo que se concretó mediante el oficio ordinario N°318, de 2017, cuyos argumentos y antecedentes de respaldo fueron considerados para la elaboración del presente informe final.

OBJETIVO

En lo específico, la revisión se enfocó en constatar que la inspección fiscal haya velado porque los equipos del sistema de respaldo de energía eléctrica del Hospital de Maipú cumplan con los requerimientos técnicos establecidos en los antecedentes del contrato de concesión, se encuentren instalados de acuerdo con lo solicitado y se hayan efectuado las mantenciones establecidas en el Programa Anual de Mantenimiento de la Infraestructura, Instalaciones, Equipamiento Industrial y Mobiliario Clínico del año 2016 -requerido en el numeral 1.10.2 de las bases de licitación-, a fin de asegurar su normal funcionamiento, esto último, particularmente en el período en el cual se suscitó el corte de energía eléctrica antes señalado.

METODOLOGÍA

El examen se practicó en conformidad con las disposiciones contenidas en los artículos 131 y 132 de la ley N°10.336, de Organización y Atribuciones de este Organismo Contralor, y de la resolución N°20,



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

de 2015, que Fija Normas que Regulan las Auditorías Efectuadas por la Contraloría General de la República, y comprendió la realización de una visita a la citada obra el 4 de octubre de 2016 para verificar el funcionamiento de los equipos de respaldo eléctrico, además de la revisión documental del anteproyecto, del proyecto definitivo aprobado en su oportunidad por la inspección fiscal de construcción, registros de mantenimiento de los citados equipos y entrevistas con el inspector fiscal de explotación.

Las observaciones que la Contraloría General formula con ocasión de las fiscalizaciones que realiza se clasifican en diversas categorías, de acuerdo con su grado de complejidad. En efecto, se entiende por Altamente Complejas/Complejas (AC/C), aquellas observaciones que, de acuerdo a su magnitud, reiteración, detrimento patrimonial, eventuales responsabilidades funcionarias, son consideradas de especial relevancia por la Contraloría General; en tanto, se clasifican como Medianamente Complejas/Levemente Complejas (MC/LC), aquellas que tienen menor impacto en esos criterios.

ANTECEDENTES DE LA OBRA

Nombre del contrato	Programa de Concesiones de Infraestructura Hospitalaria.
Mandante	Ministerio de Salud, Subsecretaría de Redes Asistenciales y Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente y Servicio de Salud Metropolitano Central.
Unidad técnica	Dirección General de Obras Públicas - Coordinación de Concesiones.
Ubicación	Hospital de Maipú: Camino a Rinconada N°1201, Maipú.
Concesionario	Sociedad Concesionaria San José - Tecnocontrol S.A.
Inspector fiscal de explotación	Felipe Acuña López.
Decreto de adjudicación	Decreto N°230, de 2009, del Ministerio de Obras Públicas.
Asesoría a la inspección fiscal	Consortio Víctor Faraggi Hernández Consultora de Ingeniería Civil E.I.R.L. - Ingemed S.A.,
Decreto de adjudicación de la asesoría	Resolución N°36, de 2015, del Director General de Obras Públicas del Ministerio de Obras Públicas.
Modalidad de licitación	Licitación pública con precalificación.
Presupuesto estimativo neto	6.568.000 UF para los hospitales de La Florida y Maipú.
Fecha inicio de la concesión	5 de noviembre de 2009
Fin período de la concesión	30 semestres corridos, contados desde la puesta en servicio definitiva.
Fecha puesta en servicio provisoria	Hospital de Maipú: 10 de diciembre de 2013, a través de la resolución exenta N°5.047, de 2013, de la Dirección General de Obras Públicas.
Aprobación del Reglamento del Servicio	Oficio N°2.874, de 5 de noviembre de 2013, del inspector fiscal de la etapa construcción.
Fecha puesta en servicio definitiva	13 de febrero de 2015, resolución exenta N°714, de 2015, de la Dirección General de Obras Públicas.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

Fuente: Tabla confeccionada por el equipo de fiscalización sobre la base de los antecedentes entregados por el servicio.

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

-De la revisión practicada se determinaron situaciones que se vinculan tanto con el diseño y materialización de esta iniciativa -etapa de construcción-, como también, con el período de explotación de esta obra.

En este contexto, en los casos que se relacionan con el diseño y montaje de los sistemas de respaldo de energía eléctrica -acontecido durante la etapa de construcción-, las deficiencias darían cuenta de que la inspección fiscal respectiva no cumplió a cabalidad con sus obligaciones consignadas en las letras a) y b), del numeral 1.8.1 "De la Inspección Fiscal" de las correspondientes bases de licitación, que establecen que dicho funcionario debe inspeccionar y aprobar o rechazar los diseños, planos, estudios y especificaciones del proyecto definitivo, así como sus modificaciones, conforme a los requisitos señalados en las bases de licitación; y fiscalizar el cumplimiento de las especificaciones y normas técnicas sobre la construcción de las obras, respectivamente.

Asimismo, esas deficiencias evidenciarían que la comisión designada para la comprobación de las obras ejecutadas -de conformidad con lo señalado en el numeral 1.10.7, letra b) de las bases de licitación-, no observó diligentemente tal cometido, lo que constituye un incumplimiento de lo mencionado en el ítem 1.10.9, "Autorización de la puesta en servicio definitiva de las obras", de las reseñadas bases de licitación, que dispone, en lo que importa, que la aludida comisión debe verificar el equipamiento e instalaciones y su correspondencia con los proyectos definitivos y demás especificaciones técnicas aprobadas, al tenor de lo que se expondrá a continuación.

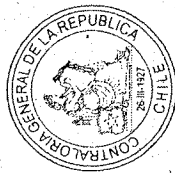
Por otra parte, las deficiencias detectadas que se relacionan con la explotación de las obras, dan cuenta de que el inspector fiscal de dicha fase no habría cumplido acuciosamente las responsabilidades que le asisten, contenidas en el literal c) del referido numeral 1.8.1 de las bases de licitación, que establece que deberá fiscalizar el cumplimiento de los requerimientos del programa de mantención de la infraestructura y del equipamiento industrial establecidos en los artículos 1.10.3.1 y 2.6.2.1, de las mismas bases. A saber:



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

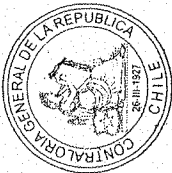
I. SOBRE ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

N°	MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA
1	Sobre los sensores de los niveles de los estanques de combustible.	<p>El sistema de respaldo de energía eléctrica instalado por la sociedad concesionaria en el Hospital de Maipú, cuenta con 2 estanques interconectados de combustible. Uno principal, con una capacidad de almacenamiento de 30.000 lts., que distribuye a uno diario de 3.000 lts., el que a su vez alimenta a 4 generadores eléctricos.</p> <p>De acuerdo con el numeral 1.41 "Integración Sistema Administración de Energía" del acápite 06.ACC "Control Centralizado" de las especificaciones técnicas del proyecto definitivo del contrato de concesión, el grupo electrógeno de respaldo del hospital concesionado de Maipú debe contemplar estanques de combustible que posean sensores de nivel que den cuenta de la cantidad de combustible almacenado, los que deberán enviar información a la oficina de Control Centralizado de ese recinto hospitalario.</p>	<p>Se observó que los mencionados estanques de almacenamiento de combustible principal y diario, no poseen dispositivos que informen a la oficina de Control Centralizado del recinto hospitalario el nivel de combustible almacenado. Dicha falencia fue confirmada por el inspector fiscal de explotación mediante acta de fiscalización de esta Entidad de Control, de 11 de octubre de 2016.</p> <p>Es del caso hacer presente que para el estanque diario, tampoco es posible conocer de manera directa la cantidad de petróleo o gasóleo que almacena. Lo anterior, se ratifica con lo indicado el Informe Técnico de Mantenimiento Grupos Generadores, de 29 de abril de 2016, confeccionado por la sociedad concesionaria y remitido al inspector fiscal de explotación mediante carta N°0548-GG-2016, de 3 de mayo del mismo año, documento en el cual en su numeral 4, párrafo tercero, se indica que el sistema de medición de ese estanque "... en su nivel menor, no permite medir la cantidad de gasóleo que dispone en su medida mínima. Con el objeto de superar esta situación y tener mayor tiempo de respuesta, se ha dispuesto elevar la boya</p>	<p>Numeral 1.41 "Integración Sistema Administración de Energía" del acápite 06.ACC "Control Centralizado" de las especificaciones técnicas del proyecto definitivo del contrato de concesión -proporcionado por el inspector fiscal de explotación a solicitud de esta Entidad Fiscalizadora-, que indica las variables de control y supervisión que debe contener el sistema, y que deberán ser monitoreadas, entre las que se mencionan, los niveles de estanques de petróleo, medición de caudal de gas natural o licuado y, medición de caudal de petróleo.</p> <p>- Requerimientos de alarmas, sensores y de control contemplados en el acápite IE 4.0 "Grupos Electrógenos (Sistema de Emergencia)", en los títulos "Alarmas Asociadas a los Grupos Electrógenos" y "Detenciones Automáticas y Alarmas", de las especificaciones técnicas del "Anteproyecto Instalaciones Eléctricas de Alumbrado de Fuerza", y en los numerales 4.6 "Sensores" y 5.10 "Estanque Petróleo" de las especificaciones técnicas "Sistemas de Automatización y Control Centralizado", correspondientes al anteproyecto de arquitectura y especialidades presentado por el concesionario en la etapa de precalificación.</p> <p>- Las exigencias mínimas establecidas en los numerales 3.4.8.1.1 "Alarmas Remotas", 3.6.2.5 "Sensores", 3.6.10 "Instrumentación" y 3.6.16.2</p>



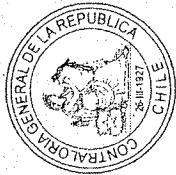
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA
RESPUESTA DEL SERVICIO		<p>Sobre la materia, el servicio señaló que en el Hospital de Maipú existen soterrados tres estanques de petróleo con capacidad de 30.000 litros cada uno, y que uno de ellos alimenta de forma exclusiva a los grupos electrógenos a través de una electroválvula conectada a una bomba de trasvasije. Añadió, que existe un depósito diario o nodriza independiente, con una capacidad de 3.000 litros, que recibe el combustible y alimenta a los cuatro grupos generadores de 1.500 KVA cada uno, y que el estanque diario cuenta con sensores que permiten, ante la disminución del nivel de combustible, activar una electroválvula que une a ambos estanques, de manera que el petróleo del estanque de respaldo sea enviado al estanque diario, de forma que en caso de ser necesario, puedan funcionar en forma continua los generadores. Expuso, que el nivel de combustible de dichos estanques, hasta febrero de 2017, era monitoreado a través de sensores conectados a un tablero de mantenimiento ubicado a un costado de los estanques, además de una verificación semanal mediante varillas de nivel, lo que permitía conocer la cantidad de combustible en cada uno.</p> <p>Precisó la entidad que ante un corte de energía que afecte al Hospital de Maipú se activan los cuatro generadores que consumen el petróleo del estanque diario, y que ante una baja del combustible por consumo del mismo, el sensor que está en su interior transmite una señal a la electroválvula, para que desde el estanque principal -con capacidad de 30.000 litros- comience el envío de petróleo al estanque diario, de manera que se mantenga el funcionamiento continuo de los generadores. De lo expuesto, a su parecer, no sería gravitante en esta secuencia el panel de Control Centralizado, ya que la continuidad de la operación depende del sensor que está en el interior del estanque diario.</p> <p>Añadió, que lo descrito anteriormente, fue lo que permitió que el 16 de abril de 2016 -durante aproximadamente 1,5 horas-, los generadores funcionaran en forma normal y continua, pero que ocurrió una falla en la electroválvula que permite el traspaso de combustible al estanque diario o nodriza.</p> <p>Refirió también que desde noviembre 2014 a abril 2016 el nivel del estanque principal estuvo siempre sobre 30.000 litros, lo que asegura al menos 48 horas de autonomía. En cuanto al estanque diario, entre mayo de 2015 y abril de 2016, se registró un volumen que se consideraba suficiente, dado que su función solamente es asegurar la condición de arranque, por lo que los estanques nunca estuvieron en un nivel mínimo.</p> <p>Respecto al incidente del 16 de abril de 2016, argumentó, que considerando que el corte se habría provocado por la falla de la electroválvula, el Inspector Fiscal de Explotación mediante su ORD IF/HOS N° 147, de 28 de abril de 2016, instruyó a la sociedad concesionaria la presentación de una mejora técnica respecto del sistema de respaldo eléctrico que operaba hasta esa fecha. Indicó, que luego de varias reuniones de</p>	<p>que activa la bomba de trasvasije, también se realizará una medición de la cantidad de litros que marcará la nueva situación con el fin de conocer el tiempo de funcionamiento de los generadores con esta cantidad mínima de gasóleo" (sic).</p>	<p>"Variables de Control y Supervisión Sistema Administración de Energía", todos contenidos en las pautas de diseño de Arquitectura y Especialidad volumen II B-2 Hospital de Maipú del Ministerio de Salud.</p>



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA
		<p>trabajo, esta instrucción fue reiterada y complementada mediante el ORD IF/HOS N°s 179 y 185, de 17 y 29 de junio de 2016, respectivamente. Sumado a lo anterior, se realizaron nuevos requerimientos que apuntaban a perfeccionar el equipamiento (replicar electroválvula y bomba de trasvase, proveer sistema de bombeo manual), así como definir y verificar nuevos protocolos de mantenimiento del sistema de respaldo eléctrico y del sistema de iluminación de emergencia, esto por medio de los ORD IF/HOS N° 192 y N° 193, del 6 de julio de 2016. Agregó, que mediante ORD IF/HOS N° 194, del 8 de julio de 2016, instruyó además implementar la lectura de los niveles de estanques sobre el Sistema de Control Centralizado.</p> <p>Asimismo indicó, que el Hospital de Maipú actualmente cuenta con un sistema de señales que transmiten el estado de los estanques al sistema de Control Centralizado, así como con actuadores automatizados que permiten detectar los niveles alto, bajo y medio de dichos estanques y así efectuar los trasvases de manera automatizada. En el modelo actual, al detectarse el nivel bajo en el estanque diario actúan las dos bombas de trasvase, una vez alcanzado el nivel medio del estanque nodriza, una de estas bombas queda en estado de espera en tanto la otra continúa operando hasta el llenado del estanque. Con lo anterior se ha mejorado la seguridad del sistema de respaldo así como la capacidad de monitoreo remoto de su estado. En caso de detectarse falla, es posible adicionalmente utilizar una bomba de trasvase manual agregada al sistema. Todo lo que ha sido probado en presencia del inspector fiscal de explotación, disponiendo de los planos as-built y esquemas de control del sistema modificado.</p>	<p>HALLAZGO</p>	<p>NORMA VULNERADA</p>
<p>CONCLUSIÓN</p>	<p>2</p> <p>Sobre el diseño del generador eléctrico.</p>	<p>De acuerdo con el numeral 3.4.8 "Sistema de Suministro Alternativo de Energía Eléctrica, Autogeneración y Cogeneración", de las pautas de diseño del Ministerio de Salud, el grupo electrógeno de respaldo debe contemplar su funcionamiento con gas y petróleo simultáneamente.</p> <p>En visita a terreno efectuada por esta Entidad de Control el 4 de octubre de 2016, se constató que los generadores de electricidad de emergencia sólo funcionaban con petróleo, aspecto que fue ratificado por el inspector fiscal de explotación mediante acta del día 11 del mismo mes y año.</p> <p>Debe hacerse presente que en el proyecto definitivo denominado "04.ELE Electricidad Memoria y Especificaciones Técnicas Hospital de Maipú", se definió en</p>	<p>- Numeral 3.4.8 "Sistema de Suministro Alternativo de Energía Eléctrica, Autogeneración y Cogeneración" de las pautas de diseño del Ministerio de Salud, entregadas durante el proceso de precalificación, que requieren que el grupo electrógeno debe ser a ciclo combinado gas natural - petróleo, señalando en el mismo acápite que, la instalación para el grupo dual incluirá el tren de gas y todas las condiciones de seguridad exigidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para estos dispositivos y que el estanque de combustible de reserva de petróleo será como mínimo de una</p>	



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA
			<p>el punto IE 3.0 Grupo Electrógeno (Sistema de Emergencia), la instalación de un generador que funciona sólo con petróleo, sin que se haya proyectado que fuese abastecido con gas, lo que no cumple con las características establecidas en el punto 3.4.8, de las Pautas de Diseño de Arquitectura y Especialidades, ni con el punto 4.1, de las especificaciones técnicas del anteproyecto de instalaciones eléctricas de alumbrado de fuerza comprometido por el concesionario, por cuanto en dichos documentos se precisaba la instalación de un sistema de respaldo con equipos de combustión dual, con funcionamiento sobre la base de petróleo y gas.</p>	<p>autonomía de 24 horas.</p> <p>Asimismo, la solución requerida en las precitadas pautas de diseño fue contemplada en el acápite IE 4.0 "Grupos Electrógenos (Sistema de Emergencia)" del anteproyecto presentado por el concesionario en la etapa de precalificación y que debió considerarse para elaborar el proyecto definitivo y su posterior ejecución.</p> <p>- Numeral 1.9.1 "Desarrollo del Proyecto Definitivo", que señala en su letra a) que se debe realizar la totalidad de los proyectos definitivos de arquitectura, estructuras y especialidades de las obras de cada uno de estos Establecimientos Hospitalarios, de acuerdo al anteproyecto del licitante adjudicatario en la forma en que fue aprobado en el proceso de precalificación, incluyendo todas las respuestas a las aclaraciones solicitadas por la Comisión de Evaluación en la Fase III de dicho proceso; agregando que, para estos efectos deberá cumplir la normativa vigente, la funcionalidad y las condiciones establecidas en el artículo 2.4 de las bases de licitación.</p>
RESPUESTA DEL SERVICIO		<p>La entidad manifestó que el numeral 3.4.8 de las "Pautas de Diseño de Arquitectura y Especialidades - Hospital de Maipú", de septiembre de 2008, requerían 3 grupos electrógenos en configuración N+1 -cada uno de 750 KVA en potencia prime-, con la capacidad de trabajar en forma dual indistintamente con gas natural, petróleo o una combinación de ambos combustibles, y que su numeral 3.4.3.1 "Potencia Requerida y Tarifa Eléctrica", solicitaba generadores de 750 KVA de ciclo dual (gas - petróleo) o petróleo.</p> <p>Añadió, que en los documentos de desarrollo del proyecto, en especial en: "Compromisos para el Perfeccionamiento del Anteproyecto del Hospital de Maipú", de 2 de marzo de 2009, se establecieron los mismos requerimientos descritos en el párrafo anterior. Agregó, que al inicio del desarrollo del proyecto definitivo, en el punto 4 "Observaciones complementarias entrega 04" del informe 613.278-REVHM-011, de 24 de</p>		



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA
CONCLUSIÓN		<p>septiembre de 2010, de la asesoría de IDIEM, se expresó "No se indican grupos electrogenos del tipo dual (gas natural o petróleo)", a lo que la sociedad concesionaria respondió mediante carta SC N° 000307-MOP-10, de 23-de noviembre de 2010, "En reuniones con SC se consideró solo GE petróleo".</p> <p>Manifestó, que en el documento "Compromisos para el Perfeccionamiento del Proyecto Definitivo del Hospital de Maipú", se alude a que las especificaciones técnicas están incompletas, y que además no consideran en muchos de sus puntos los requerimientos señalados en los "Compromisos para el Perfeccionamiento del Anteproyecto del Hospital de Maipú" y las bases de licitación. Indicó, que en el proyecto definitivo se consignó que los equipos más adecuados para el hospital en cuestión correspondían a 4 generadores de 1.500 KVA a petróleo, el cual fue aprobado técnicamente por el Inspector Fiscal de la etapa de construcción mediante ORD N° 531, de 21 de marzo de 2011, y contó además con el visto bueno del mandante, esto es la Subsecretaría de Redes Asistenciales del Ministerio de Salud.</p> <p>Es así, como concluyó que, de conformidad con los documentos de la licitación de la concesión de los hospitales, la instalación del grupo generador podía funcionar con la opción dual gas/petróleo o petróleo, razón por la cual el hecho de que el grupo electrogeno funcione sólo con petróleo, se ajusta a los requerimientos.</p>		
		<p>Sobre la materia, cabe precisar, que tal como lo señaló el servicio en su respuesta, el numeral 3.4.8 de las "Pautas de Diseño de Arquitectura y Especialidades – Hospital de Maipú", de septiembre de 2008, requería la instalación de 3 grupos electrogenos en configuración N+1 -cada uno de 750 KVA en potencia prime-, con la capacidad de trabajar en forma dual indistintamente con gas natural, petróleo o una combinación de ambos combustibles. La exigencia de que los citados equipos puedan trabajar en forma dual, fue agregada al tenor de lo indicado en la consulta N°34 del capítulo II Serie de Preguntas y Respuestas, de la aclaración N°5 de fecha 7 de febrero de 2008, por la cual un oferente solicitó "Aclarar qué concepto ciclo combinado se refiere a operación dual diésel-gas natural. Definir porcentaje de mezcla diésel-gas natural a operaciones de 100%, 75% y 50% de la carga".</p> <p>Asimismo, cabe citar lo indicado en la página 271 del documento "Compromiso para el Perfeccionamiento del Anteproyecto del Hospital de Maipú", acompañado por el servicio en esta oportunidad, que dice: "El sistema de suministro eléctrico estará básicamente compuesto por dos empalmes en media tensión (MT), respaldados por un sistema de generación de emergencia propio; a gas natural y petróleo (sistema dual), que permitirá la continuidad del servicio ante interrupciones del suministro eléctrico comercial y quedará potenciado para la autogeneración para reducir los costos de facturación." Además, el anteproyecto presentado por el oferente en el proceso de precalificación indica, en lo que interesa, en el acápite IE 4.1 "Los Grupos Electrogeno serán duales petróleo-gas para los eventuales cortes de energía eléctrica y horas punta en la red de distribución de la compañía eléctrica".</p> <p>En tal contexto, corresponde señalar que entre las obligaciones contractuales del concesionario relativas al proyecto definitivo, las bases administrativas de la licitación contemplaron en el numeral 1.9.1 Desarrollo del Proyecto Definitivo, letra a), la de "realizar la totalidad de los proyectos definitivos de arquitectura, estructuras y especialidades de las obras de cada uno de estos Establecimientos Hospitalarios, de</p>		

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS



N°	MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA
		<p>acuerdo al anteproyecto del licitante adjudicatario en la forma en que fue aprobado en el proceso de precalificación, incluyendo todas las respuestas a las aclaraciones solicitadas por la Comisión de Evaluación en la Fase III de dicho proceso".</p> <p>A su vez, el mismo pliego de condiciones señala en su numeral 1.9.1 Desarrollo del Proyecto Definitivo, que "Será exclusivamente responsabilidad del Concesionario velar por el correcto desarrollo de los proyectos de cada una de las especialidades, debiendo realizar en cada una de las entregas al Inspector Fiscal, una declaración jurada suscrita por el representante legal de la Sociedad Concesionaria, mediante la cual se hace responsable por la calidad de la documentación entregada, y por todo error contenido en ella, asumiendo a su entero cargo, costo y responsabilidad la definición e implementación de las medidas correctivas que sean necesarias para subsanar dichos errores, ya sea en la etapa de construcción como en la etapa de explotación de las obras".</p> <p>De lo expuesto fluye que todo error de proyecto debe ser subsanado por el concesionario a su costa, ya sea en la etapa de construcción o en la etapa de explotación de las obras.</p> <p>En conclusión, atendido que los antecedentes que regulan el contrato requerían que los grupos electrógenos fueran duales petróleo-gas, se mantiene íntegramente la observación. La entidad auditada, deberá remitir en un plazo no superior a 60 días hábiles, contado desde la recepción del presente informe, los antecedentes que acrediten el avance en el cambio de los equipos objetados, de acuerdo a lo previsto en el pliego de condiciones que rige la contratación, lo que será verificado en una próxima acción de seguimiento. (C)</p>		



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

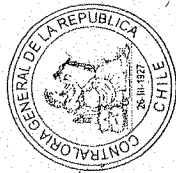
II. SOBRE ASPECTOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

N°	MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA
1	Sobre el cumplimiento del Programa Anual de Mantenimiento.	<p>De conformidad con el numeral 5.6.1 del Programa Anual de Mantenimiento correspondiente al año 2016, los sistemas eléctricos de respaldo, deben garantizar la entrega continua de energía a todos los lugares de consumo cuando así se requiera.</p> <p>De lo anterior, se advierte que los equipos electrogenos de respaldo del Hospital El Carmen de Maipú, deben contar permanentemente con el combustible necesario para cumplir con dicha finalidad.</p>	<p>De la revisión de las fichas de mantenimiento del Hospital de Maipú "E11G-00001_E11G-M_0026" -referidas a los cuatro grupos electrogenos- correspondientes a las revisiones efectuadas el 12 de marzo y 12 de abril de 2016, datas previas al corte de energía eléctrica acontecido los días 16 y 17 de abril del mismo año, se advirtió que en el ítem "Verificación nivel de combustible" el operador de mantenimiento de la sociedad, concesionaria calificó con la letra "M", correspondiente a malo, en todos los casos, indicando además en la celda de observación los litros que contenía.</p> <p>No obstante lo anterior, revisadas las fichas correspondientes, consta que el 18 de abril de 2016 -1 día después del aludido corte de energía eléctrica- el supervisor de mantenimiento de la sociedad concesionaria, anotó en la ficha del 12 de abril, que se debía coordinar el llenado del estanque diario.</p> <p>Cabe hacer presente que de acuerdo con la información proporcionada por la Dirección General de Obras Públicas, en minuta adjunta a su oficio ordinario N° 717, de 2016 -y acorde con lo</p>	<p>Numeral 5.6.1 del Programa Anual de Mantenimiento correspondiente al año 2016, que establece, en lo que importa, que la energía llegará a los lugares de consumo, en forma confiable, segura y oportuna, esto es que estará garantizada en todo momento, es decir las 24 horas del día, todos los días del año, ya sea por medio de la empresa de electricidad o por sistemas eléctricos de respaldo, los cuales se encontrarán con sus capacidades operativas certificadas por el cumplimiento de la ejecución del plan de pruebas.</p>



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA
			<p>manifestado por el Consejo Consultivo del Hospital El Carmen, Maipú y Cerrillos-, luego de acontecido el mencionado corte, los equipos generadores dejaron de funcionar entre las 23:00 hrs. del 16 de abril y las 05:00 hrs., del 17 de ese mes.</p>	
<p style="text-align: center;">RESPUESTA DEL SERVICIO</p>		<p>La entidad fiscalizada manifestó que los equipos generadores cuentan desde la puesta en servicio provisoria, con un programa de mantenimiento mensual incluido en el Plan Anual de Operación (PAO), en virtud del cual se comprueba el funcionamiento de los distintos elementos que los componen. Sostuvo, que el nivel de los estanques de almacenamiento se verifica mensualmente, y que entre noviembre de 2014 y abril de 2016, la cota del estanque principal siempre estuvo sobre los 30.000 litros -lo que asegura al menos 48 horas de autonomía-, y que en cuanto al estanque diario, entre mayo de 2015 y abril de 2016, registró un nivel de litros que se consideraba suficiente, tomando en cuenta que su función es sólo asegurar la condición de arranque de los generadores.</p> <p>Agregó que en la revisión efectuada el 12 de marzo de 2016, coincidentemente con un cambio de operador de turno de mantenimiento, el nivel diario se encontraba en 300 litros, calificándolo como M (malo), pero que el 12 de abril del mismo año, esto es, 4 días antes del corte de luz, el nivel registrado fue de 600 litros, mismo que estuvo informado en los 12 meses anteriores, pero que el nuevo operador lo calificó nuevamente como malo, lo que según el ente auditado no obedece a ningún cambio formal de protocolo de mantenimiento. Añadió, que en la actual norma de operación del sistema, se estableció como mejora que la bomba de relleno actúe automáticamente al detectarse que el estanque diario presenta un nivel medio, lo que elimina la subjetividad del operador.</p> <p>Asimismo, indicó que el 16 de abril de 2016 -fecha en que se produjo el corte de energía en la red pública de suministro eléctrico-, el generador arrancó sin inconveniente funcionando durante aproximadamente 1,5 horas, lo que evidencia que la bomba de transferencia arrancó y alcanzó a operar algunos minutos antes de la falla de la electro válvula, que fue la que interrumpió la alimentación y que, en definitiva, es la causa última del corte eléctrico que afectó al Hospital.</p>		
<p style="text-align: center;">CONCLUSIÓN</p>		<p>La respuesta de la entidad no permite subsanar lo observado, por cuanto no explica, fundadamente, por qué ante la presencia de un resultado negativo derivado de la revisión del estado del grupo electrogeno -a saber, ficha del 12 de marzo de 2016-, no aparece que la concesionaria haya adoptado acciones correctivas -ficha cerrada sin comentarios por el supervisor, con fecha 14 de marzo de 2016-, aspecto que difiere de lo advertido para el registro del 12 de abril de la citada anualidad, en la cual, ante la misma disconformidad -nivel de combustible bajo en estanque diario-, el supervisor instruyó, el 18 de igual mes y año -luego de producido el incidente de corte de energía eléctrica antes mencionado-, el llenado de dicho depósito.</p> <p>Ahora bien, sin perjuicio de que tal como se menciona en la observación N° 1 del acápite I. "Sobre Aspectos Constructivos" de este informe, en la actualidad la Inspección Fiscal del contrato ha requerido la implementación de mejoras al sistema en su conjunto</p>		




CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

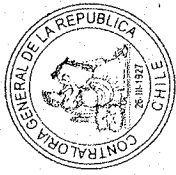
N°	MATERIA	DETALLE	HALLAZGO	NORMA VULNERADA
		(estanques de alimentación de combustible y generadores), corresponde que este revise periódicamente los registros de las revisiones practicadas en terreno, y que ante situaciones que den cuenta de la existencia de incumplimientos, exija que estas sean atendidas oportunamente, dejando registro fundado de las medidas o decisiones que se adopten, con el fin de evitar la reiteración de situaciones como la observada. En atención a lo expuesto, la observación se mantiene. (MC)	HALLAZGO	NORMA VULNERADA

Respecto de aquella objeción que se mantiene, la Dirección General de Obras Públicas deberá remitir el "Informe de Estado de Observaciones", de acuerdo al formato adjunto en el anexo del presente informe, en un plazo máximo de 60 días hábiles, contado desde la recepción de este oficio, informando las medidas implementadas y acompañando los antecedentes de respaldo respectivos.

Remítase al Coordinador de Concesiones y a la Auditora Interna de la Dirección General de Obras Públicas, ambos del ministerio del ramo, y al Consejo Consultivo del Hospital de Maipú.

Saluda atentamente a Ud.,


VICTOR HERRERA ARANDA
Jefe (s) Unidad de Obras Públicas
Departamento de Medio Ambiente, Obras Públicas y Empresas
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS

ANEXO

Informe de estado de observaciones.

N° DE OBSERVACIÓN	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA EN INFORME FINAL	NIVEL DE COMPLEJIDAD	MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO	FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO	OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS DE LA ENTIDAD
Numeral 2, acápite 1. "Sobre Aspectos Constructivos"	Sobre el diseño del generador eléctrico.	Remitir en un plazo no superior a 60 días hábiles, contado desde la fecha de recepción del presente documento, los antecedentes que acrediten el avance en el cambio de los grupos electrógenos de acuerdo a lo requerido en el pliego de condiciones que rige la contratación, lo que será verificado en una próxima acción de seguimiento.	Compleja (C)			

