



**CONTRALORÍA
GENERAL DE
LA REPÚBLICA**
PARAGUAY

MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

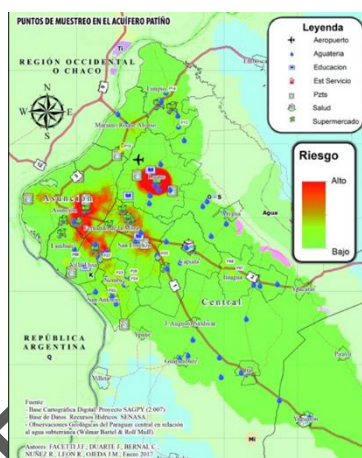
Contraloría General de la República

**Dirección General de Control de Gestión
Ambiental y Cultural del Estado**

Informe Técnico de Alerta N° 01/2024

Tema:

“Agentes contaminantes en Estaciones de Servicio”



Las concentraciones en mayor cantidad del MTBE figuran en Asunción y área metropolitana.

Fuente: Proyecto de Investigación 14-INV-284 Determinación del Metil Ter Butil Eter (MTBE) como agente contaminante en el Acuífero Patiño (Departamento Central, Paraguay)

Resolución CGR N° 1089/23
(Artículo 3°, numeral 12)

Marzo, 2024

Asunción, Paraguay

ODS que guardan relación con la materia objeto de estudio



VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py



**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

ÍNDICE

1. Origen de la Actividad de Control	3
2. Importancia del Control Previo	3
3. Remisión de las Comunicaciones de Observaciones para Descargo	3
4. Descargos presentados por los Entes Sujetos de Control	4
5. Introducción	4
6. Informaciones que guardan relación con el tema objeto de estudio	8
6.1 Constitución Nacional de 1992	8
6.2 Cambio Climático y los ODS	9
6.2.1 Cambio Climático	9
6.2.2 Asamblea OLACEFS del año 2009 (Asunción, Paraguay)	9
6.2.3 Objetivos de Desarrollo Sostenible	10
6.3 Plan Nacional de Desarrollo (PND)	11
7. Antecedentes	12
7.1 Expediente Externo CGR N° 3455/2023	12
7.2 Expediente Externo CGR N° 6441/2023	13
8. Acciones encaradas por la CGR	13
8.1 Análisis en base de respuestas recibidas	17
8.1.1 Municipalidad de Villa Elisa	17
8.1.2 Municipalidad de Asunción	19
8.1.3 Ministerio de Industria y Comercio	19
8.1.3.1 Análisis del descargo presentado por el MIC	20
8.1.4 Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	23
8.1.4.1 Declaración de Impacto Ambiental	26
8.1.4.2 Análisis del descargo presentado por el MADES	28
8.1.5 Corte Suprema de Justicia	36
9. Otros documentos analizados	37
9.1 Contaminación del Acuífero Patiño con MTBE	37
9.2 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS)	38
9.3 Monitoreo de los niveles de benceno, hidrocarburos aromáticos y compuestos oxigenados en combustibles fósiles importados en Paraguay	40
9.4 Ozono Troposférico	41
9.5 Otros posibles causantes de contaminación	42
10. CONCLUSIONES	43
10.1. Conclusiones Generales	43
10.2. Conclusiones relativas a análisis de información proveída por los entes públicos	44
11. RECOMENDACIONES	45
11.1 Municipios	45
11.2 MADES	45
11.3 Ministerio de Industria y Comercio	46
11.4 Corte Suprema de Justicia	47
11.5 Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN)	47
11.6 Dirección Nacional de Contrataciones Públicas	47
12. Autores citados y páginas web consultadas	48

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

**INFORME TÉCNICO DE
ALERTA DGCAGE N° 01/2024**
Tema: Estaciones de Servicio



1. Origen de la Actividad de Control

Por Resolución CGR N° 1089 del 20/07/23 se aprobó el Plan General de Auditoría, de la Contraloría General de la República para el año 2024 y se establecieron los procedimientos a ser aplicados con relación al desarrollo de las auditorías o actividades de control.

Al respecto, el artículo 3 establece “Aprobar la realización de otras actividades de control a los entes sujetos de control, detallados a continuación: ...” cuyo numeral 12 expresa cuanto sigue:

N°	Ente sujeto de control	Unidad Misional	Detalle
12	Instituciones públicas a determinar	UM a determinar	Análisis de expedientes presentados por los Entes Sujetos de Control que generen Informe Técnico de las Unidades Misionales competentes

2. Importancia del Control Previo

En el contexto de la actividad de control realizada, un control previo (también conocido como control preventivo o control de prevención) se refiere a los procedimientos y controles implementados por una organización antes de que ocurran eventos.

Estos controles tienen como objetivo prevenir errores, irregularidades o problemas potenciales antes que se produzcan, minimizando así los riesgos que pudiesen ocurrir y que afecten una transacción, un proceso e, inclusive, a una población determinada.

Las ventajas y potencialidades del control previo y concomitante de la CGR, son significativas. Esta función está enmarcada en la premisa de un carácter no vinculante, técnico, y no pretende más que señalar ciertas situaciones o hechos que no ofrecen confianza en su realización y ameritan revisión por parte de la administración.

Este informe técnico de alerta no limita el ejercicio de un control posterior que la Contraloría General pudiera realizar más adelante.

3. Remisión de las Comunicaciones de Observaciones para Descargo

Se han presentado 6 (seis) Comunicaciones de Observaciones para descargo conforme al siguiente detalle:

Ente sujeto de control	Nota CGR N°	Fecha	Acuse
Corte Suprema de Justicia (CSJ)	495	09/02/24	09/02/24 ME N° 1524
Municipalidad de Villa Elisa	496	09/02/24	09/02/24 Exp 640

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

Ente sujeto de control	Nota CGR N°	Fecha	Acuse
Ministerio de Industria y Comercio (MIC)	497	09/02/24	09/02/24 Exp 400
Municipalidad de Asunción	498	09/02/24	09/02/24 Exp 2198
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)	499	09/02/24	09/02/24 Exp 550
Petróleos Paraguayos (Petropar)	522	12/02/24	12/02/24 Exp 1960

Con relación al cuadro anterior, la Municipalidad de Asunción solicitó una prórroga de quince días para la presentación del descargo (Nota SG N° 272 fecha 15/02/24), concediendo la misma por el plazo de diez días, mediante nota CGR N° 593 de fecha 16/02/24.

4. Descargos presentados por los Entes Sujetos de Control

En fecha 12/02/24, mediante Nota PR/EJ N° 120/24, el Lic. Eddie Jara, en su carácter de Presidente de Petróleos Paraguayos (PETROPAR) informa que ha tomado conocimiento del Informe Técnico de Alerta N° 01/24 sobre Agentes Contaminantes en Estaciones de Servicio y que tomará en cuenta las recomendaciones contenidas en el Informe, para acciones futuras.

En fecha 16/02/24, mediante la nota N.G. N° 94 el Señor Rolando de Barros Barrero, en su carácter de Ministro del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), presenta descargo con relación al Informe Técnico de Alerta de referencia, a través del Memorándum DCCA N° 51/24 de la Dirección de Control de Calidad Ambiental, dependiente de la Dirección General de Control de Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (total 8 fojas).

En fecha 19/02/24, mediante la Nota S.N° 98 el Señor Francisco Javier Giménez, en su carácter de Ministro del Ministerio de Industria y Comercio (MIC), presenta descargo con relación al Informe Técnico de Alerta de referencia, a través del Memorándum DGC N° 64/24 de la Dirección General de Combustible (total 69 fojas).

Realizado el análisis y la evaluación del descargo, se emite el Informe Técnico de Alerta que contiene las observaciones que quedan firmes y ratificadas por el equipo auditor, no justificadas con el descargo.

Se deja constancia que, a la fecha de emisión del presente Informe Técnico de Alerta, no han presentado descargo la Corte Suprema de Justicia y las Municipalidades de Villa Elisa y Asunción.

5. Introducción

La propagación de las Estaciones de Servicio en Asunción y Departamento Central es una amenaza ambiental por contaminación de hidrocarburos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

Sobre el punto, en el documento “Resúmenes de Salud Pública - Hidrocarburos totales de petróleo [Total Petroleum Hydrocarbons (TPH)]” de la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (por sus siglas en inglés ATSDR)¹, específicamente en el punto 1.5 ¿Cómo pueden afectar mi salud los TPH?², se indica que:

“... Los compuestos en las diferentes fracciones de los TPH afectan la salud de manera diferente. Algunos componentes de los TPH, especialmente los compuestos más pequeños como el benceno, tolueno y xileno (que se encuentran en la gasolina), pueden afectar el sistema nervioso de seres humanos. Las exposiciones a cantidades suficientemente altas pueden ser fatales

La inhalación de concentraciones de benceno más altas de 100 partes por millón (100 ppm) durante varias horas puede producir fatiga, dolor de cabeza, náusea y adormecimiento.

Cuando la exposición cesa, los síntomas desaparecen. Sin embargo, la exposición durante un período prolongado puede producir daño permanente del sistema nervioso central.

Uno de los componentes de los TPH, el n-hexano, puede afectar el sistema nervioso central de manera diferente, produciendo una alteración de los nervios conocida como «neuropatía periférica,» caracterizada por pérdida de la sensación en los pies y las piernas y, en casos graves, parálisis. Esto ha ocurrido en trabajadores expuestos a 500 a 2.500 ppm de n-hexano en el aire.

La ingestión de algunos productos de petróleo tales como gasolina y kerosén, produce irritación de la garganta y el estómago, depresión del sistema nervioso, dificultad para respirar y neumonía debido al paso de líquido hacia los pulmones.

Los componentes de algunas fracciones de los TPH también pueden afectar la sangre, el sistema inmunitario, el hígado, el bazo, los riñones, los pulmones y el feto. Algunos componentes de los TPH pueden irritar la piel y los ojos, mientras que otros, por ejemplo, algunos aceites minerales, no son muy tóxicos y se usan en alimentos.

Los estudios en animales han descrito efectos sobre los pulmones, el sistema nervioso central, el hígado, los riñones, el sistema reproductivo y el feto generalmente después de inhalación o ingestión de componentes de los TPH.

Un componente de los TPH, el benceno, ha producido cáncer (leucemia) en seres humanos. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) ha determinado que el benceno es carcinogénico en seres humanos (clasificado en el Grupo 1).

Se considera que otros componentes de los TPH o productos del petróleo, por ejemplo, el benzo(a) pireno y la gasolina pueden probablemente o posiblemente producir cáncer en seres humanos (Grupos 2A y 2B de

¹ Es una agencia de salud pública federal que forma parte del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EEUU con sede en Atlanta, Georgia. Página web <https://www.atsdr.cdc.gov/es/index.html>

² https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs123.html



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

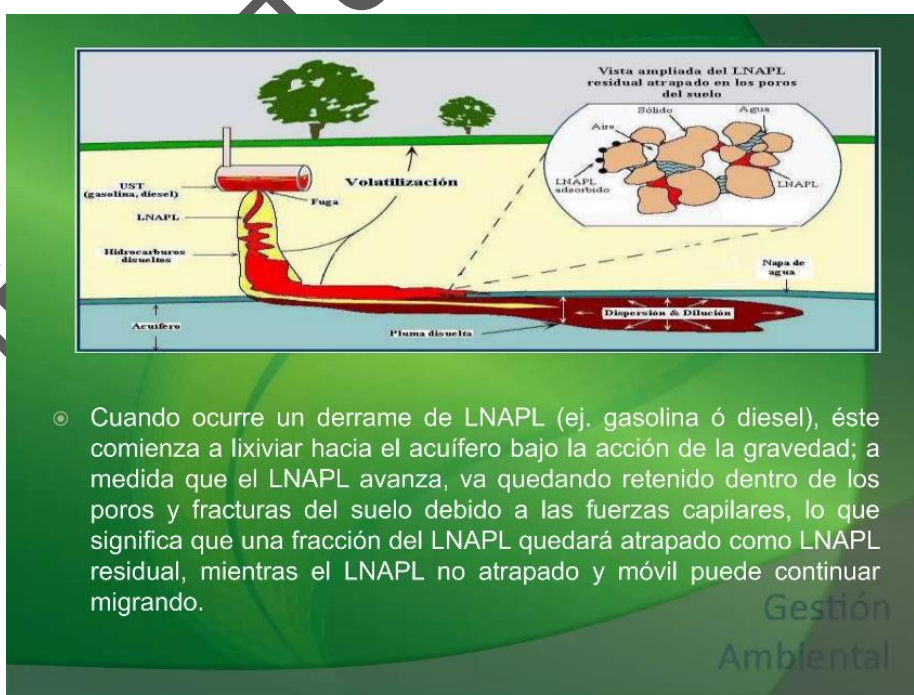
IARC, respectivamente) basado en estudios de cáncer en seres humanos y en animales. IARC considera que la mayor parte del resto de los componentes y productos de los TPH no son clasificables (Grupo 3)”.

Asimismo, Zhou, D., & Blunt, M.* (1997), en la publicación “*Effect of spreading coefficient on the distribution of light non-aqueous phase liquid in the subsurface (Journal of Contaminant Hydrology, 25(1-2), 1-19 -; *Department of Petroleum Engineering, Stanford University, Stanford, CA 94305-2220, USA Received 25 July 1995; accepted 23 May 1996)*, indican que los derrames y fugas de hidrocarburos y disolventes orgánicos son los principales contribuyentes a la contaminación de las aguas subterráneas.

Los derrames, fugas y disposición de hidrocarburos constituyen los mayores contaminantes de las aguas subterráneas (Celis Huaquilaf, B. (2008; *Contaminación de aguas subterráneas por hidrocarburos líquidos livianos en fase no acuosa. En: Ciencia-Ahora, Vol. 22 N° 11, 2008-2009*), en particular, los hidrocarburos líquidos en fase no acuosa o NAPLs. A saber, los líquidos en fase no acuosa (NAPL) son hidrocarburos que existen como una fase separada e inmiscible cuando están en contacto con agua y/o aire.

Los líquidos en fase no acuosa suelen ser clasificados como líquidos ligeros en fase no acuosa o LNAPL que tienen densidades menores que la del agua, y, densos o líquidos en fase no acuosa que tienen densidades mayores que la del agua como DNAPL (Newell, C. J. (1995). *Light nonaqueous phase liquids. United States Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, [and] Office of Solid Waste and Emergency Response*)

Los LNAPL flotan sobre el nivel freático del acuífero formando capas de espesores que van de los milímetros a los metros (a dicha fracción se le denomina fase libre). Las fases volátiles ocupan parte de la zona vadosa y pueden incorporarse al flujo subterráneo. La fase libre circula en la parte superior del acuífero a una velocidad por lo general menor a la del flujo del agua subterránea. Las fases solubles de los LNAPLs formarán una pluma en la parte superior de la zona saturada, circulando a una velocidad mayor que la fase libre (Celis Huaquilaf, B. (2008). Op. Cit.)



- Cuando ocurre un derrame de LNAPL (ej. gasolina ó diesel), éste comienza a lixiviar hacia el acuífero bajo la acción de la gravedad; a medida que el LNAPL avanza, va quedando retenido dentro de los poros y fracturas del suelo debido a las fuerzas capilares, lo que significa que una fracción del LNAPL quedará atrapado como LNAPL residual, mientras el LNAPL no atrapado y móvil puede continuar migrando.

Fuente: *Contaminación de Aguas Subterráneas por Líquidos ligeros (LNAPL) y Líquidos densos en fase no acuosa (DNAPLS) – Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Extensión Norte Amazónica – Prof. Nelson Shiguango y Jorge Gordón – Año 2012. Publicado en <https://es.slideshare.net/NELSHON/contaminacin-de-aguas-subterneas-por-lnapl-y-dnapl>*

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Gran parte de la población paraguaya, se abastece mediante la captación de aguas subterráneas provenientes de acuíferos.

Desde el punto de vista geológico e hidrogeológico, los acuíferos constituyen formaciones geológicas-hidrogeológicas, ya sean en sedimentos o rocas, que presentan porosidad y permeabilidad que contienen o almacenan aguas, y permiten la captación o extracción mediante pozos tubulares profundos o PTP, o pozos someros (de brocal).

Los acuíferos pueden ser “Libres” cuando reciben recarga de aguas superficiales al no tener una capa impermeable que impida el acceso entrada directa de la escorrentía superficial (Vr. Raudales), derrames o descargas antrópicas, arroyos, ríos, etc.

En tanto los acuíferos “Semi confinados”, son aquellos en los que la cobertura no es totalmente impermeable y por tanto permite la entrada o recarga de aguas superficiales de manera más lenta que la anterior.

Los acuíferos “Confinados” son aquellos que poseen una cobertura impermeable que impide la entrada directa de las aguas superficiales, o se recargan en regiones distantes al sitio de extracción.

A manera de ejemplo, el acuífero del cual se abastece la población de Gran Asunción y gran parte del Departamento Central del Paraguay, constituye un “Acuífero Libre”, y está constituido por las areniscas y arenas residuales muy porosas y permeables de la Formación Itá Pytã Punta del Grupo Asunción (Gómez Duarte, D. R.; 1991; *Consideraciones morfoestructurales y estratigráficas de la antiforma de Asunción y su relación con la exploración de aguas subterráneas; 1er Simposio de sobre aguas Subterráneas y Perforación de Pozos en el Paraguay; Asunción*)

Otros autores lo denominan “Acuífero Patiño”; en realidad, este Acuífero corresponde a la Formación Itá Pytã Punta dado que la Formación Patiño (Franco B., V. – Gómez D., D.R – Spinzi M., A. M.; 1980; *Formación Patiño; MOPC – Dir. de Rec. Minerales, Asunción*), constituye unos conglomerados y fanglomerados brechosos de polimícticos a líticos, con escasa a nula porosidad-permeabilidad.

Las condiciones geológicas e hidrogeológicas descritas en los párrafos anteriores que definen al Acuífero Itá Pytã Punta como un “Acuífero Libre”, identifican dos aspectos fundamentales respecto a su contaminación, a saber: 1. Contaminación por aportes de hidrocarburos (TPH: Total Petroleum Hydrocarbons) provenientes de la proliferación y hacinamiento de estaciones de servicios por disposición inadecuada de los residuos de TPH; 2. Contaminación industrial por descargas directas de residuos en superficie o arroyos; 3. Contaminación microbiológica por inadecuada disposición de residuos.

Cabe mencionar que la contaminación mencionada se acentúa teniendo en cuenta que la región central del Paraguay, según el Word Map (Rubel, F., & Kottek, M. (2010). Observed and projected climate shifts 1901-2100 depicted by world maps of the Köppen-Geiger climate classification. Meteorologische Zeitschrift, 19(2), 135) de la Clasificación Climática, se encuentra en la zona climática (Cfa) sub-tropical-húmedo con inviernos fríos o templados y veranos húmedos y cálidos donde las precipitaciones están bien repartidas a lo largo del año (Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B. y Rubel, F.; 2006; Mapa mundial de la clasificación climática de Köppen-Geiger actualizado), mientras que en la Clasificación de Thomthwaite (1948) en base a la Evapotranspiración (ETP) indica que pertenece a la zona de Subhúmedo/húmedo/Lluvioso Megatérmico (Thornthwaite C. W.; 1948; *An Approach toward a Rational Classification of Climate Geographical Review*, Vol. 38, No. 1. (Jan., 1948), pp. 55), donde la precipitación muchas veces supera los 1.600

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

mm/año (Grassi, B.; 2020); Estado del Clima Paraguay 2019. Cambio Climático, Evidencias Científicas e Impactos. MADES-STP. Asunción, Paraguay), que, con los periodos de inundación, acentúan las condiciones propicias para la infiltración/ contaminación.

Según investigaciones periodísticas, se tiene la información que la Municipalidad de Asunción, aprobó 36 estaciones de combustibles de 2021 a junio de 2022 (Diario Última Hora, 30/07/23). Las 36 gasolineras proyectadas en los últimos dos años, se suman a otras 120 que ya existen en la ciudad, según datos del portal del Ministerio de Industria y Comercio. Según la misma fuente, existen alrededor de 990 estaciones de servicio en el departamento Central.

Estudios de la Facultad de Ingeniería, UNA, señalan que, por cada 100.000 habitantes, en Paraguay, existen 35 estaciones de servicio, cifra que coloca al país en primer lugar en la región, por delante de otros países como Argentina y Brasil (Diario Digital El Nacional, 02/07/2023³). Esta situación genera peligro y molestias a las personas que moran alrededor de las Estaciones de Servicio.

6. Informaciones que guardan relación con el tema objeto de estudio

6.1 Constitución Nacional de 1992

Artículo 4°: *DEL DERECHO A LA VIDA*

“El derecho a la vida es inherente a la persona humana. Se garantiza su protección, en general, desde la concepción. Queda abolida la pena de muerte. Toda persona será protegida por el Estado en su integridad física y psíquica, así como en su honor y en su reputación. La ley reglamentará la libertad de las personas para disponer de su propio cuerpo, sólo con fines científicos o médicos”. (El subrayado es nuestro)

Artículo 6°: *DE LA CALIDAD DE VIDA*

“La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes, tales como la extrema pobreza y los impedimentos de la discapacidad o de la edad.

El Estado también fomentará la investigación sobre los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes”. (El subrayado es nuestro)

Artículo 7°: *DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE*

“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.

Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente”. (El subrayado es nuestro)

Artículo 8°: *DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL*

“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. (El subrayado es nuestro)

³ <https://elnacional.com.py/nacionales/2023/07/02/investigacion-revela-alarman-te-proliferacion-de-estaciones-de-servicio-en-el-area-urbana/>



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo, regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.

El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.”

Artículo 38: DEL DERECHO A LA DEFENSA DE LOS INTERESES DIFUSOS

“Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que, por su naturaleza jurídica, pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo”.

Artículo 68: DEL DERECHO A LA SALUD

“El Estado protegerá y promoverá la salud como derecho fundamental de la persona y en interés de la comunidad. (El subrayado es nuestro).

Nadie será privado de asistencia pública para prevenir o tratar enfermedades, pestes o plagas, y de socorro en los casos de catástrofes y de accidentes. Toda persona está obligada a someterse a las medidas sanitarias que establezca la ley, dentro del respeto a la dignidad humana”.

Artículo 128: DE LA PRIMACÍA DEL INTERÉS GENERAL Y DEL DEBER DE COLABORAR

“En ningún caso el interés de los particulares primará sobre el interés general. Todos los habitantes deben colaborar en bien del país, prestando los servicios y desempeñando las funciones definidas como carga pública, que determinen esta Constitución y la ley”.

6.2 Cambio Climático y los ODS

6.2.1 Cambio Climático

Paraguay, como país miembro de las Naciones Unidas, el día 12 de junio de 1992 suscribió el Convenio sobre Cambio Climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo – La Cumbre para la Tierra, y lo ratificó mediante Ley N° 251 del 4 de noviembre de 1993.

Es importante considerar que las estaciones de servicio y gasolineras, al descargar combustibles de los camiones a sus tanques y durante el despacho de los mismos, se vaporizan elementos volátiles conocidos como Compuestos Orgánicos Volátiles (COV). Estos elementos son precursores del ozono troposférico que es también un factor relevante respecto al cambio climático. Se calcula que el ozono troposférico añade un 16 por ciento al efecto total de calentamiento provocado por los principales gases antropogénicos con efecto invernadero emitidos hasta hoy.

6.2.2 Asamblea OLACEFS del año 2009 (Asunción, Paraguay)

La XIX Asamblea General Ordinaria de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS), reunida en la ciudad de Asunción, Paraguay, declaró en su parte pertinente:

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

“... Que las EFS deben incentivar y motivar a los gobiernos de los países miembros de la OLACEFS para que den prioridad dentro de sus planes de gobierno al tema ambiental, afrontándolo con responsabilidad y con un enfoque de desarrollo sustentable, tomando en consideración el cambio climático y las energías alternativas, con el propósito de mejorar las condiciones de vida de la población...”

6.2.3 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Paraguay, como país miembro de las Naciones Unidas, mediante el Decreto N° 5887/16, creó una Comisión Interinstitucional para atender apropiadamente los retos derivados de los ODS y sus metas. Asimismo, el Paraguay alineó su Plan Nacional de Desarrollo (PND), a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, de manera a dar cumplimiento a los compromisos asumidos en el marco de la Resolución A/RES/70/1 de las Naciones Unidas.

Cabe resaltar que, en el marco del 78° Periodo de Sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas en la ciudad de Nueva York, ante la presencia de líderes mundiales, el Presidente de la República Santiago Peña destacó el compromiso de Paraguay con el desarrollo sostenible y cómo el país ha abrazado este enfoque en su política y acciones.

Sobre el punto, expuso que Paraguay es líder en la producción de energía hidroeléctrica, una fuente de energía limpia y sostenible, que abastece tanto sus necesidades internas como las de los países vecinos.

Además, resaltó los esfuerzos del país para conservar su cobertura forestal y su compromiso con la mitigación del cambio climático⁴

Las referencias centrales a la contaminación del aire en la Agenda 2030, se hacen bajo los siguientes objetivos:

<p>3 SALUD Y BIENESTAR</p>	<p>ODS 3 Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible</p> <p>Meta 3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo;</p>
<p>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</p>	<p>ODS 6 Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.</p> <p>Meta 6.3 Mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial;</p>
<p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>	<p>Objetivo 7 Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna,</p> <p>Meta 7.1 Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna</p>
<p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p>	<p>ODS 11 Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles,</p> <p>Meta 11.6 Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.</p>

⁴ <https://www.mre.gov.py/embapar-ecuador/index.php/noticias/primer-discurso-del-presidente-santiago-pena-en-el-78-periodo-de-sesiones-de-la-asamblea-general-de-las-naciones-unidas-en-la-ci>



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

6.3 Plan Nacional de Desarrollo (PND)

El PND fue aprobado mediante el Decreto N° 2794 del 16 de diciembre de 2014. Entre los Ejes Estratégicos para llevar adelante este plan, se incluyen los siguientes:

“1. Reducción de la Pobreza y Desarrollo Social

Estrategia 1.4 Hábitat adecuado y sostenible: Combina reducción de pobreza, desarrollo social y sostenibilidad ambiental. Sus metas incluyen mejorar las condiciones de vivienda, universalizar el acceso a energía eléctrica de fuentes renovables, agua potable y saneamiento adecuado, así como erradicar las muertes atribuibles a la contaminación del aire

Objetivos

Reducir en 95 % las muertes atribuibles a la contaminación del aire (muertes/100.000).

¿Cómo lo haremos?

Desarrollo habitacional y ambiental

La dimensión ambiental del desarrollo deber ser parte integral de la gestión pública, construyendo la sostenibilidad desde el diseño de los espacios de actividad humana en su relación con el medio natural. Por ello, para asegurar un desarrollo social saludable y sostenible, se deberán impulsar las siguientes líneas de acción:

- Mejorar la calidad del agua a través del control de los servicios de suministro y tratamiento.
- Mejorar la eficiencia institucional del sector de agua y saneamiento.
- Promover la adopción de tecnologías limpias y asegurar el control de la calidad del aire especialmente en zonas urbanas...

3. Inserción de Paraguay en el Mundo

Estrategia 3.4 Sostenibilidad del hábitat global: Combina inserción adecuada de Paraguay en el mundo con sostenibilidad ambiental. Sus metas incluyen la promoción de la diversidad, la mitigación al cambio climático y la utilización sostenible de los acuíferos.

Objetivos

Explotar los acuíferos en base a planes ambientales debidamente monitoreados.

¿Cómo lo haremos?

Gestión de riesgos globales

La estabilidad de los ecosistemas estará libre de amenazas a través de la concientización de su valor en la población, la adecuada regulación que evite la pérdida acelerada de los hábitats naturales, la implementación de sistemas de áreas protegidas, así como el incremento de la capacidad de recuperación de los ecosistemas y de los asentamientos humanos.

Las principales estrategias de actuación del Estado serán:

- *Asumir los compromisos de la Convención de Cambio Climático en coherencia con las prioridades nacionales.*
- **Proteger de la contaminación a los acuíferos Guaraní, Patiño e Yrendaque”.**

En cuanto a líneas transversales, en su punto IV Sostenibilidad ambiental; se expresa cuanto sigue:



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

“Disminuir los desequilibrios ambientales propios de la actividad económica y los asentamientos humanos.

Significa mejorar considerablemente la calidad de vida de la población en asentamientos humanos, con viviendas mejoradas, acceso universal al agua potable, a servicios básicos de saneamiento y a sistemas de gestión de residuos; también disminuir los niveles de contaminación ambiental de las industrias, con planificación y control sobre las zonas de explotación de recursos naturales, reduciendo así la pérdida del patrimonio natural y de la biodiversidad nativa. Además, implica la creación de oportunidades para incentivar la protección y recuperación de los ecosistemas y remunerar los servicios ambientales.

7. Antecedentes

7.1 Expediente Externo CGR N° 3455/2023

El día 10 de mayo de 2023, ingresó a la Contraloría General de la República una Nota de Vecinos de la ciudad de Asunción y de otros municipios como Villa Elisa, habitantes de diferentes barrios afectados directamente por la masiva construcción de Estaciones de Servicio, firmando las mismas representantes de los barrios Herrera, San Pablo, Las Lomas, Sajonia, Ykuá Satí, y otros barrios adheridos.

La denuncia expresa que *“Hay estaciones de servicio en funcionamiento, y otras en proceso de construcción, en abierta violación de disposiciones jurídicas y técnicas. Esto atenta contra nuestras vidas y nuestra salud. Esto porque las instituciones del Estado como las Municipalidades y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible vienen autorizando esta situación por ACCIÓN y OMISIÓN de sus competencias”*

También señalan que no todas las municipalidades cuentan con una ordenanza municipal con un reglamento que establezca la distancia de resguardo entre sí, como condicionante para la habilitación de establecimientos de esta naturaleza que conllevan riesgos a la población.

Además, se menciona que el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció mediante la Resolución N° 435/19, la adopción de la Norma Paraguaya PNA 40 002 19 del INTN, para la instalación y operaciones de estaciones de servicio para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental.

En esta normativa (derogada) se establecían las distancias mínimas entre las estaciones de servicio con los centros de concentración masiva de personas y otros, que son las siguientes:

1. Distancia mínima de 1.000 metros de locales ya existentes.
2. Distancia mínima de resguardo de 100 metros radiales de centros de concentración masiva, tales como escuelas, hospitales, mercados, cines, teatros, estadios, auditorios y templos.
3. Distancia mínima de resguardo de 30 metros de los tanques de almacenamiento con respecto a las líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo.

Se destaca también que estas distancias están relacionadas a cuestiones de **SEGURIDAD y PROTECCIÓN AMBIENTAL** *“...como una manera de disminuir los riesgos a la seguridad, por la manipulación de materiales inflamables y explosivos además de*



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

atenuar el impacto ambiental asociado a la instalación de tanques de combustibles, los nuevos locales de EESS y Gasolineras se ubicaran a una distancia mínima...”

Expresa igualmente que, “... preocupa a la ciudadanía la **FALTA DE GARANTÍAS** durante el proceso de habilitación, renovación de licencias y fiscalizaciones ambientales de las estaciones de servicio, lo que permite el funcionamiento de las mismas en condiciones inseguras”.

Además, señala que, “...la misma Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia ha dado lugar a fallos que suspenden los efectos de normativas para la instalación de nuevas estaciones de servicio relativos a las distancias mínimas entre las mismas, la misma **PRIORIZA LA LIBRE COMPETENCIA** ante el **DERECHO A LA VIDA Y A LA SALUD DE LA POBLACIÓN**”.

Y expone los siguientes peligros:

- *“Aumento del riesgo de incendios y explosiones, así como la magnitud de los daños que ocasionarían a los centros de concurrencia masiva de personas cercanos.*
- *Reducción de la calidad y aumento de la contaminación del agua subterránea por pérdidas o fugas de los equipos de las estaciones de servicio. Así, por ejemplo, a nivel local tenemos el estudio del Prof. Dr. Juan Francisco Facetti, denominado “Determinación del Metil ter Butil Eter en aguas del Acuífero Patiño”. Este artículo científico señala la presencia de partículas de hidrocarburos en el agua subterránea incluso a 200 metros de profundidad.*
- *Efectos nocivos del gas benceno, contaminante gaseoso del aire, emitido por las estaciones de expendio en operación, produciendo alteraciones en la salud como afecciones al sistema inmunitario, anemias, leucemia en niños y adultos, enfermedades respiratorias y cáncer de pulmón, entre otras”.*

Finalmente, se citan seis casos de estaciones de servicio que presentan irregularidades o incumplimientos relevantes.

Asimismo, anexan a la denuncia el estudio del Prof. Dr. Juan Francisco Facetti, citado en líneas anteriores.

7.2 Expediente Externo CGR N° 6441/2023

El día 08 de setiembre de 2023 ingresó a la Contraloría General de la República una Nota de la Organización “Nande Rekoharé”, donde presentan una lista de consideraciones a tener en cuenta para el Informe o dictamen que la Contraloría General realice, conforme al siguiente detalle:

- a) *Uso indebido de resoluciones de inconstitucionalidad*
- b) *Posible desestímulo a la aplicación de ordenanzas municipales*
- c) *Falta de cumplimiento de requisitos*
- d) *Medidas cautelares y construcción anticipada*
- e) *Falta de transparencia y procesos opaco*
- f) *Impacto en la seguridad pública y ambiental*
- g) *Posibles soluciones y recomendaciones*

8. Acciones encaradas por la CGR

A fin dar seguimiento a la denuncia, este Organismo Superior de Control remitió las siguientes Notas CGR, todas de fecha 04/07/23.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Nota N°	Institución	Pedidos
3243	Municipalidad de Villa Elisa	<p>Listado (en forma impresa y medio electrónico editable) de las personas físicas y/o jurídicas dedicadas a la comercialización de Estaciones de Servicios, Gasolineras o Puestos de Consumo Propio, habilitadas por la Municipalidad de Villa Elisa, entre el periodo 2021 al 2023, y que contenga los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Empresa Consumo propio o venta al público Ubicación de la misma Situación (Activa o Inactiva) Resolución de Aprobación Otros datos de interés con relación al rubro <p>Listado de fiscalizaciones, sumarios administrativos y/o investigaciones realizadas por la Municipalidad de Villa Elisa a las Estaciones de Servicios con las resultas correspondientes, entre los años 2021 al 2023.</p> <p>Normativa u Ordenanzas referentes al proceso de habilitación, control y monitoreo de la instalación y funcionamiento de las Estaciones de Servicios, Gasolineras y puestos de Consumo propio.</p>
3244	Municipalidad de Asunción	<p>Listado (en forma impresa y medio electrónico editable) de las personas físicas y/o jurídicas dedicadas a la comercialización de Estaciones de Servicios, Gasolineras o Puestos de Consumo Propio, habilitadas por la Municipalidad de Asunción en el periodo 2021 al 2023, y que contenga los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Empresa Consumo propio o venta al público Ubicación de la misma (coordinadas geográficas) Situación (Activa o Inactiva) Resolución de Aprobación Otros datos de interés con relación al rubro <p>Listado de fiscalizaciones, sumarios administrativos y/o investigaciones realizadas por la Municipalidad de Asunción a las Estaciones de Servicios con las resultas correspondientes, entre los años 2021 al 2023.</p> <p>Normativa u Ordenanzas referentes al proceso de habilitación, control y monitoreo de la instalación y funcionamiento de las Estaciones de Servicios, Gasolineras y puestos de Consumo propio.</p>
3245	Ministerio de Industria y Comercio	<p>Listado (en forma impresa y medio magnético editable) de las personas físicas y/o jurídicas dedicadas a la comercialización de Estaciones de Servicios, Gasolineras o Puestos de Consumo Propio, registradas en el MIC que correspondan al municipio de Asunción y el Departamento Central que contenga los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Empresa Consumo propio o venta al público Ubicación de la misma (coordinadas geográficas) Situación (Activa o Inactiva) Resolución Ministerial de Aprobación Antigüedad en el mercado Otros datos de interés relacionado al rubro

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Nota N°	Institución	Pedidos
		<p>Listado de fiscalizaciones, sumarios administrativos y/o investigaciones realizadas por el MIC a las Estaciones de Servicios con las resultas correspondientes, entre los años 2021 al 2023.</p> <p>Normativa del MIC referentes al control realizado a las Estaciones de Servicios, Gasolineras y Puestos de Consumo propio.</p>
3246	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	<p>Copia en formato digital de las disposiciones legales relacionadas con los Estudios de Impacto Ambiental que guardan relación con gasolineras, estaciones de servicio y/o puestos de combustible para consumo propio, en las cuales se establecen los requisitos y las documentaciones que los propietarios y/o representantes deben presentar al MADES.</p> <p>Listado de las gasolineras, estaciones de servicio y puestos de combustible para consumo propio situadas en la ciudad de Asunción y el Departamento Central que obtuvieron la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en el periodo 2021 a agosto 2023, adjuntando en formato digital las Declaraciones de Impacto Ambiental respectivas.</p> <p>Listado de gasolineras, estaciones de servicio y puestos de combustible para consumo propios situados en la ciudad de Asunción y el Departamento Central, cuyas Auditorías Ambientales de Cumplimiento de los Planes de Gestión Ambiental fueron aprobadas en el periodo 2021 a agosto 2023, adjuntando en formato digital las resoluciones respectivas.</p> <p>Informar si el MADES exige el Plan de Protección contra Incendios (PCI), debidamente aprobados por las instancias correspondientes, para la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y/o la aprobación de las Auditorías Ambientales de cumplimiento de los Planes de Gestión Ambiental, para gasolineras, estaciones de servicio y puestos de combustible para consumo propio, adjuntando disposición legal que exigen la presentación del citado plan. Asimismo, informar qué acciones se realizan cuando no se presentan los mismos e igual se procede a la emisión de la DIA o la aprobación de las auditorías ambientales.</p> <p>Disposición legal por la cual se incluyó entre los parámetros de los análisis de calidad de agua que se solicitan a las gasolineras, estaciones de servicio y puestos de combustible para consumo propio, la detección del Metil Ter Butil Éter (MTBE) y otros compuestos químicos. En caso negativo fundamentar la respuesta.</p> <p>Disposición legal en la cual se estableció las características específicas que deben cumplir los tanques subterráneos y sus conexiones, que serán utilizados para el almacenamiento de combustibles de gasolineras, estaciones de servicio y puestos de combustible para consumo propio. En caso negativo fundamentar la respuesta.</p> <p>Disposición legal en la cual se dispone el reemplazo de los tanques subterráneos utilizados para el almacenamiento de combustibles, en gasolineras y/o estaciones de servicio, que no cumplan con los requisitos técnicos actualmente exigidos o se</p>

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Nota N°	Institución	Pedidos
		<p>encuentren con averías, fugas, etc. En caso negativo fundamentar la respuesta.</p> <p>Disposición legal en la cual se estableció la metodología para las pruebas de estanqueidad de los tanques subterráneos utilizados para el almacenamiento de combustibles en las gasolineras, estaciones de servicio y puestos de combustible para consumo propio, la frecuencia de los mismos y si los laboratorios y/o empresas que lo realizan deben estar certificados y/o registrados para el efecto. En caso negativo fundamentar la respuesta</p>
3247	Corte Suprema de Justicia	<p>Registros obrantes de personas físicas y/o jurídicas que hayan recurrido a la Corte Suprema de Justicia respecto a las instalaciones de estaciones de servicios correspondientes a los años 2021 al 2023 en los municipios de Asunción y del Departamento Central.</p> <p>Informe sobre la situación y trámites realizados a los mismos Fallos judiciales que han suspendido los efectos de normativas para la instalación de estaciones de servicios relativos al cumplimiento de ordenanzas municipales y/o ambientales, emitidos entre los años 2021 al 2023 en los municipios de Asunción y del Departamento Central.</p> <p>Acuerdos y Sentencias emitidos en consecuencia, correspondiente a los años 2021 al 2023 en los municipios de Asunción y del Departamento Central.</p> <p>Otros puntos relativos al tema en cuestión</p>

La Municipalidad de Villa Elisa no respondió y se realizó la reiteración por Nota CGR N° 4769 de fecha 11/09/2023, que fue respondida en la Nota I.M N 457 de fecha 14/09/2023 (Expediente CGR N° 6633/23).

La Municipalidad de Asunción respondió con la Nota 588 de fecha 26/07/2023 (Expediente CGR N° 5023/23), solicitando prórroga de 15 (quince) días hábiles. Se le concedió la prórroga de 10 (diez) días hábiles mediante Nota CGR N° 3758 del 02/08/2023.

Sin embargo, en la Nota N° 622 de fecha 18/08/2023 (Expediente CGR N° 5581/23), solicitó nuevamente una prórroga de 10 (diez) días hábiles, que le fue concedida en la Nota CGR N° 4255 de fecha 24/08/2023.

En la Nota N° 713 de fecha 06/09/2023 (Expediente CGR N° 6240/23), respondió a lo solicitado, volviendo a pedir prórroga de 10 (diez) para responder el punto 2 del requerimiento, prórroga concedida en la Nota CGR N° 5270 de fecha del 09/10/2023. Finalmente, en la Nota N° 882 de fecha 17/10/2023 (Expediente CGR N° 7468/23), respondió el punto 2 solicitado.

El Ministerio de Industria y Comercio no respondió, por lo que se realizó la reiteración en la Nota CGR N° 4768 de fecha 11/09/2023, que fue respondida en la Nota S. N° 387 del 07/08/2023 (Expediente Electrónico CGR N° 6335/23 del 12/09/2023).

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible respondió en la Nota N.G. N° 478 del 20/07/2023 (Expediente CGR N° 4907/23). Asimismo, con la Nota CGR N° 5333 de fecha 13/10/2023, se le realizó pedido de informes que fue respondido en la Nota N.G N° 954 de fecha 31/10/2023 (Expediente CGR N° 7749/23).

La Corte Suprema de Justicia respondió el requerimiento de la CGR mediante la Nota SJI N° 1221 del 28/08/2023 (Expediente CGR N° 6037/23).

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

8.1 Análisis en base de respuestas recibidas

8.1.1 Municipalidad de Villa Elisa

En el periodo 2021 a 2023 se habilitaron seis estaciones de servicio. Asimismo, remitió un informe del Juzgado de Faltas del Primer Turno en que consignan que siete estaciones de servicio fueron multadas por transgresión a la Ordenanza N° 10/09, de Prevención Contra Incendios; mientras que el Juzgado de Faltas del Segundo Turno informó que diez estaciones de servicio fueron multadas por transgresión a la Ordenanza N° 10/09 de Prevención Contra Incendios. De las mismas seis, son del emblema COPETROL, tres al emblema PETROPAR, dos corresponden al emblema BAHÍA, dos al emblema 3 MG, con uno se encuentran: Gasolinera del Sur, COPEG Itaú, PETROSERVICE y PETROCHACO, respectivamente.

El artículo 1° de la Ordenanza N° 10/09 de “Prevención Contra Incendios”, expresa, “...tiene como propósito fundamental, establecer normas que regulen las condiciones mínimas de seguridad y prevención contra incendios en las edificaciones correspondientes al territorio de Villa Elisa”.

Las estaciones de servicio y sus actividades anexas, presentan riesgos de Incendios y explosiones en la playa, en surtidores, en bocas de carga y en la boca de los tubos de ventilación de los tanques que, al no contar con un sistema diseñado de manera que sea capaz de extinguir un eventual incendio, está poniendo en riesgo la integridad de los clientes, trabajadores y edificaciones colindantes y los exponen a quemaduras e incluso la muerte y si no se toman las debidas precauciones, pueden generar explosiones a gran escala y sus consecuencias pueden ser trágicas.

Además, en el distrito de Villa Elisa se ubican puertos de recepción de combustibles, entre ellos de la estatal PETROPAR, además, de las estaciones de servicio y gasolineras habilitadas y, conforme a las noticias en medios de comunicación, existen sitios donde se manipulan hidrocarburos de manera ilegal, ocurrieron incendios y explosiones, como se puede observar seguidamente en las imágenes:

15 nov. 2023

ÚLTIMA HORA 50 años

SUSCRIBITE

Editorial ÚH Última Hora 50 años Noticias positivas Historias que enamoran Pódcast ÚH

Sucesos

Explosión e incendio de camiones cisterna dejan un fallecido y un herido en Villa Elisa

Agosto 06, 2023 06:11 a. m.

📱 🌐 📧 📄 📺

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py





MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

13 de junio de 2019

La explosión de la que nadie quiere hablar en Villa Elisa



"No soy de aquí", "no estuve en ese momento", "llegué más tarde", los vecinos le temen a la familia Barrios que sería la dueña del depósito clandestino de combustibles que explotó y se incendió el viernes pasado en la calle Piribebuy casi Río Salado de Villa Elisa.

En el barrio Picada el relato del incidente es espectacular, gente corriendo calle arriba hasta albergarse en una plaza viendo un fuego de película alzarse sobre sus cabezas, escuchando explosiones reiteradas y finalmente viendo volar las

Sumado a esto, se encuentran las barcazas que transportan los combustibles a los puertos para su almacenamiento, que también pueden sufrir inconvenientes, como ocurrió en San Antonio, vecino a Villa Elisa:



VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py



**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

15/11/23, 8:14

Diario HOY | Bomba de tiempo: mafia del ordeño con depósitos subterráneos de combustible

NACIONALES

Bomba de tiempo: mafia del ordeño con depósitos subterráneos de combustible

En Villa Elisa existen varios depósitos clandestinos de combustible que funcionan en viviendas particulares. Los vecinos denunciaron esta práctica pero recibieron amenazas de la mafia del ordeño que opera en la zona residencial hace más de una década.

15 DE MARZO DE 2023 11:00

8.1.2 Municipalidad de Asunción

La Municipalidad remitió un informe en el que indican que, entre los años 2020 al 2023 (agosto), 39 estaciones de servicios cuentan con licencia comercial.

También remitió la Ordenanza N° 7/2011 “*Que sustituye las Ordenanzas Nos. 50/92, 117/99, 06/2002 y 71/03 sobre la provisión, manipuleo, almacenamiento de combustibles, líquidos y gaseosos, así como el funcionamiento de los locales, destinados a su comercialización y actividades afines*”.

Sin embargo, debido a una gran cantidad de medidas cautelares concedidas contra la Ordenanza N° 7/2011, por la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, el municipio no puede exigir el cumplimiento de los parámetros establecidos en la citada ordenanza, limitándose a la aprobación de los planos de las obras.

Si bien la Junta Municipal emitió la Ordenanza N° 326 de fecha 25/03/21 “*Que establece la provisión, manipuleo, almacenamiento de combustibles líquidos y gaseosos, así como el funcionamiento de los locales, destinados a su comercialización y actividades afines*”, en la que se establecían nuevos parámetros para las estaciones de servicio, la misma fue objeto de veto por parte del Intendente Municipal (Resolución N° 377/21), conforme a una publicación de la página web del municipio.

La cuestión de inconstitucionalidad determina la suspensión de las actuaciones en el proceso Judicial hasta que la Sala Constitucional de la Corte no se pronuncie y resuelva definitivamente la cuestión, hasta entonces la Municipalidad de Asunción no cuenta con una normativa que regule la actividad de las Estaciones de Servicios.

8.1.3 Ministerio de Industria y Comercio

Con base a la información recibida, en Asunción y el Departamento Central, se tiene 864 estaciones de servicio con habilitación.

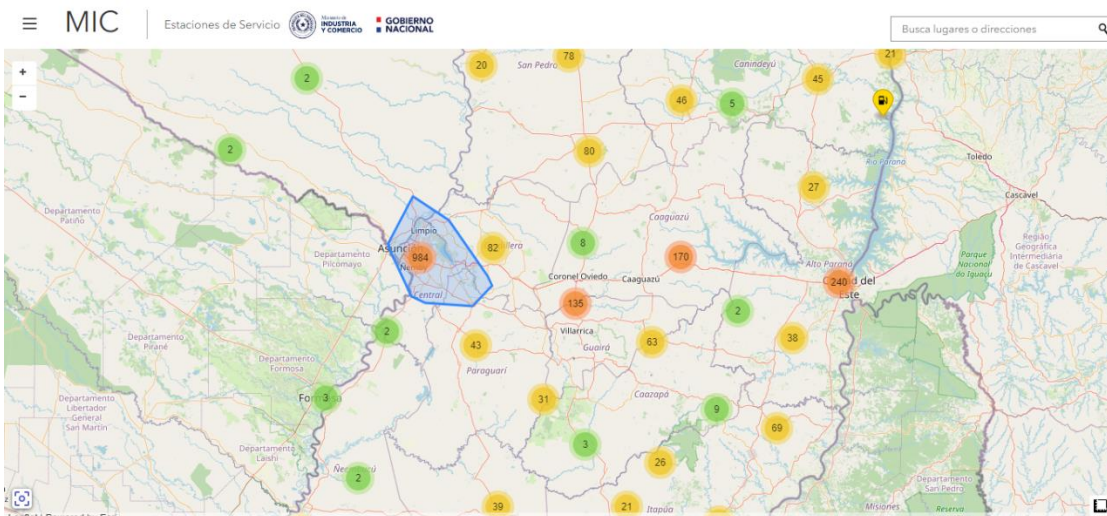
Asimismo, según la página web consultada, el resultado asciende a 984 Estaciones de Servicio habilitadas en Asunción, el Departamento Central y una parte de Cordillera y Paraguarí, conforme al siguiente detalle:

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

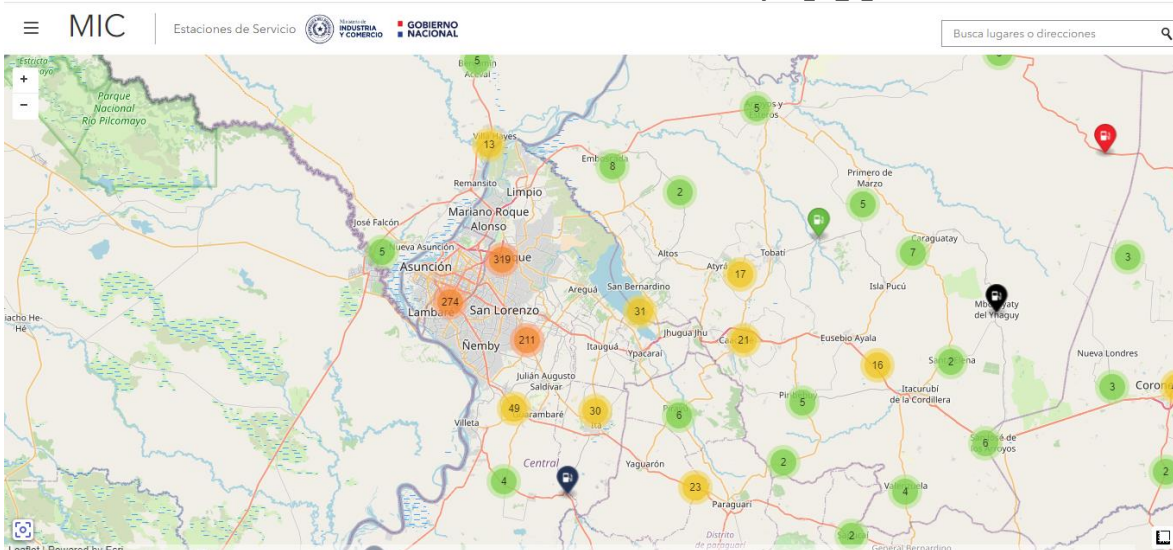
Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py





Fuente: <https://gis.mic.gov.py/>

Realizando un acercamiento a dicha imagen, se observan las ciudades con mayor concentración de estaciones de servicio, a saber:



Fuente: <https://gis.mic.gov.py/>

81.3.1 Análisis del descargo presentado por el MIC

Introducción

La Comunicación de Observaciones para Descargo fue remitida por Nota CGR N° 497 de fecha 09/02/2024, el Ministerio de Industria y Comercio por medio de la Nota S. N° 98 de fecha 19/02/2024, remite su descargo el cual ingresa a la Contraloría General de la República, a través del Expediente Virtu N° 2024-14001001-002166.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Desarrollo

Recomendación N° 18

Establecer una legislación más exigente respecto a la calidad de los combustibles comercializados en el país y la utilización de equipos que minimicen la emanación al ambiente de gases de los hidrocarburos.

Descargo a la recomendación N° 18

*“En atención a la Ley N° 904/63, la Ley N° 5289/14 y el Decreto N° 10.911/00, habilita al MIC a establecer legislaciones referentes a la calidad de los combustibles, y en lo que atañe a la utilización de equipos que minimicen la emanación al ambiente de gases de los hidrocarburos, al INTN. Dando curso a la recomendación de la Contraloría, de establecer una legislación más exigente respecto a la calidad de los combustibles comercializados en el país, el Ministerio de Industria y Comercio **convocará a una reunión técnica a realizarse en la sede de la Institución** (mesa de trabajo técnica), a representantes técnicos del INTN, MADES, Importadores de combustibles líquidos, laboratorios privados y la CADAM, a los efectos de analizar la factibilidad de aumentar las exigencias de la calidad en los combustibles, desde su importación y posterior comercialización.*

*Es importante mencionar que con el **Decreto N° 4562/2015 POR EL CUAL SE ESTABLECEN NUEVAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETROLEO PARA LA IMPORTACION Y COMERCIALIZACION EN EL PAIS** se estableció como parámetro máximo del 2% de MTBE en las gasolinas, con lo cual se mejoraron significativamente la presencia de este componente en los combustibles de importación y para su comercialización en el país. Así mismo, se debe aclarar que el contenido de MTBE en los combustibles de comercialización, generalmente no alcanzan el máximo permitido, oscilando en promedio 1.2 % v/v, de conformidad a las fiscalizaciones realizadas en las Estaciones de servicios en los años 2021 y 2022, por la Dirección General de Combustibles a los informes laborales del INTN.*

*Además, en atención al **Decreto N° 10911/00**, se generó una reunión con técnicos del ONM (Organismo Nacional de Metrología) del INTN, para analizar la solicitud de la firma distribuidora de combustible ENEX Paraguay S.A.E. referente a la implementación de nuevas tecnologías para minimizar la emanación de gases de los hidrocarburos de las estaciones de servicios”*

Evaluación del Descargo a la recomendación N°18

El MIC señala en su descargo que convocará a una reunión técnica con los representantes del INTN, MADES y otros actores del sector privado a fin de analizar la factibilidad de aumentar las exigencias de la calidad de los combustibles, acción que minimizaría el **contenido de MTBE en el ambiente en general y en los recursos hídricos en particular**. Por lo expuesto, dará cumplimiento a la recomendación efectuada en este Informe Técnico de Alerta.

Recomendación N° 19

Realizar estudios científicos, mediante las instancias técnicas, a fin de determinar el uso de sustancias químicas en reemplazo del MTBE, y, en su caso, adquirir naftas sin MTBE.

Descargo a la recomendación N° 19

“Se realizará en el ámbito de la mesa de trabajo técnica mencionada en el punto 18, un análisis de todas las cuestiones entorno a la calidad de los combustibles líquidos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

Por otra parte, se debe resaltar la reglamentación (Res. Nro. 385/18) de calidad de los combustibles establece la mezcla obligatoria de Alcohol en un porcentaje entre 24% y 27% con las Naftas/Gasolinas, el cual es realizado en las Plantas de Almacenaje y Despacho habilitadas por el Ministerio de Industria y Comercio.

El MTBE (Methyl Ter Butyl Ether o Eter metil-terbutílico) es un líquido inflamable formado de la combinación de sustancias químicas tales como el isobutileno y el metanol. Tiene un olor característico que la mayoría de la gente encuentra desagradable y se introdujo por primera vez en la década de los 1980 en los Estados Unidos como aditivo en gasolina sin plomo para mejorar la eficiencia de la gasolina, principalmente el octanaje.

El Alcohol (Etanol) es un producto obtenido a partir de la fermentación alcohólica que se caracteriza por tener muy bajo contenido de agua (menor al 0.1%) y es compatible para mezclar con gasolinas en cualquier proporción para producir un combustible oxigenado con mejores características.

El octanaje del etanol anhidro está cerca de 110 (el octanaje de la gasolina súper de Paraguay es como mínimo de 95) y se quema mejor a altas compresiones que la gasolina, por lo que al ser mezclado con la gasolina podría dar más poder a los motores y aumentar el octanaje del combustible.

Por lo que, al ser un producto oxigenante, el etanol reemplaza a aditivos nocivos para la salud humana, como el plomo y el MTBE, los cuales han causado el incrementado del porcentaje de personas afectadas por cáncer y la disminución de capacidades mentales.

Al ser renovable y producido localmente a partir de materias primas nacionales como Caña de Azúcar y Maíz; el etanol permite disminuir la dependencia de derivados del petróleo, lo que mejora la seguridad energética de nuestro país, ayudando así a la diversificación de la matriz energética y mejorando la sostenibilidad, competitividad económica y reducir los impactos ambientales asociados a los combustibles fósiles”.

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 19

El MIC señala que se analizará en el ámbito de la mesa de trabajo técnica mencionada, todas las cuestiones en torno a la calidad de los combustibles líquidos, así como la sustitución del MTBE por etanol, disminuiría la dependencia de derivados del petróleo, mejorando la seguridad energética nacional, ayudando a diversificar la matriz energética y mejorando la sostenibilidad, competitividad económica y la reducción de los impactos ambientales asociados a los combustibles fósiles. Por lo expuesto, dará cumplimiento a la recomendación efectuada en este Informe Técnico de Alerta.

Recomendación N° 20

Establecer las normativas que regulen los elementos y equipos que se debe utilizar para la instalación y operativa de las estaciones de servicio, gasolineras y puestos de consumo propio, de manera a minimizar la contaminación del ambiente previniendo la salud y la seguridad de la población y de las personas que trabajan en las mismas.

Descargo a la recomendación N° 20

“El Ministerio de Industria y Comercio se comunicará con el MADES a fin de recomendar la convocatoria del Comité Técnico INTN CTN 40 MEDIO AMBIENTE, para revisar la norma PNA 40 002 19 "Gestión Ambiental en la construcción y Operación de Estaciones de Servicios, Gasolineras y Puestos de Consumo Propio", a los efectos de actualizarla, si correspondiera, el cual tiene relación con el último párrafo del descargo del punto 18”.

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 20

El MIC señala que realizará una convocatoria a fin de actualizar la norma PNA 40 002 19 "Gestión Ambiental en la construcción y Operación de Estaciones de Servicios, Gasolineras y Puestos de Consumo Propio", si correspondiera. Es importante considerar que la mencionada norma data de Enero de 2019. Por lo expuesto, consideramos que es importante dicha convocatoria para incluir o mejorar las acciones que correspondan y de esa manera dar cumplimiento a la recomendación efectuada en este Informe Técnico de Alerta.

8.1.4 Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

Funcionarios y autoridades del MADES, ante los informes sobre la contaminación del Acuífero Patiño, mantuvieron reuniones con las autoridades del Ministerio de Industria y Comercio (MIC) y representantes de la Asociación de Propietarios de Estaciones de Servicio y Afines (APESA), resultado del estudio realizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) y el Prof. Dr. Juan Francisco Facetti denominado "*Proyecto de Investigación 14-INV-284 Determinación del Metil Ter Butil Eter (MTBE) como agente contaminante en el Acuífero Patiño. Departamento Central – Paraguay*" y ejecutado en el marco del programa PROCIENCIA del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT, y decidieron agregar una nueva normativa para la instalación y operatividad de las estaciones de servicio.

La misma fue la Resolución N° 435, de fecha de 16/08/2019, "*Por la cual se adopta la Norma PNA 40 002 19 "Gestión Ambiental en la Construcción y Operación de Estaciones de Servicios, Gasolineras y Puestos de Consumo Propio", de Cumplimiento Obligatorio para el proceso de Evaluación de Evaluación de Proyectos de Estaciones de Servicios en el Marco de la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decretos Reglamentarios*". En los puntos 6.1.3 y 6.1.10 de la citada disposición administrativa, se señala que:

"6. De la Prevención y Control de la Contaminación del suelo y agua

6.1 Fase de Construcción

6.1.3 "De las distancias. Con el fin de lograr una cobertura más racional del servicio que permita evitar la sobresaturación en las zonas de localización y como una manera de disminuir los riesgos a la seguridad, por la manipulación de materiales inflamables y explosivos, además de atenuar el impacto ambiental asociado a la instalación de tanques de combustibles, los nuevos locales de Estaciones de Servicio y Gasolineras, se ubicarán a una distancia mínima de 1.000 metros de cualquiera de estos locales ya existentes, y sujetándose invariablemente a los lineamientos y normas de uso de suelo del plan regulador vigente por el municipio que acoge la actividad. A los efectos de la aplicación, se considerará como distancia mínima la longitud de la recta que une los centros geométricos de los predios.

En las áreas rurales, considerando el aumento proporcional de riesgos a la seguridad y al medio ambiente, que implica el incremento de Estaciones de Servicios y Gasolineras, se recomienda aumentar las distancias mínimas de resguardo:

- *100 metros radiales de centros de concentración masiva, tales como escuelas, hospitales, mercados, cines, auditorios y templos. Esta distancia se medirá de los muros de los edificios indicados a los dispensadores o tanques de almacenamiento de combustible.*
- *100 metros con respecto a una plata de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo.*

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

- 30 metros de los tanques de almacenamiento con respecto a la línea de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo”.

6.1.10 De los Tanques, equipos e instalaciones para seguridad y protección ambiental. “Las Estaciones de Servicios, Gasolineras y Puestos de Consumo Propio para su habilitación y operación, además de otros requisitos establecidos por los organismos nacionales y municipales competentes, deberán cumplir con:

- a) Los requisitos establecidos en la Norma Paraguaya NP 2 029 18.
- b) Los tanques subterráneos y otros equipos, deberán cumplir los siguientes requerimientos para una alta protección ambiental:
 - Tanque de doble pared, preparado para contar con un sistema de monitoreo electrónico continuo, construido según la Norma ABNT NBR 13781 u otras similares.
 - Cañerías de doble pared o no metálicas, adecuadas para el uso con combustibles, construidos según la Norma ABNT NBR 16161 e instalado según la Norma ABNT NBR 13781 u otras similares.
 - Registros a prueba de filtraciones bajo los surtidores y en la boca de descarga de los tanques subterráneos según la Norma ABNT NBR 13783 u otras similares”.

Asimismo, se puede citar el criterio que la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC) establece en la DINAC R 1601 “Reglamento de Instalación, Almacenamiento y Abastecimiento de Combustibles líquidos derivados del petróleo – 2018, utilizado por la DINAC, en el que se señala en el Capítulo 3, las Especificaciones para la Instalaciones de Tanques de Almacenamiento Subterráneo, Semi Subterráneo y Sobre Superficie.

3.2 “Soldadora de unión de chapa será interna y externa.

3.2.1 El tanque nuevo o reparado, será sometido al ensayo de presión hidráulica de 2 kgr/cm² durante dos horas, en el local de taller o fábrica. Una vez transportado a destino y ubicado en su lugar será probado, con el lomo descubierto y sus conexiones a la vista, o presión hidráulica de 0,75 kg/cm² durante cuatro horas. Cuando se tratara de comprobar la estanqueidad de tanque y/o cañería instalada, se probará a presión hidráulica de 0,75 kg/cm² durante cuatro horas. La prueba hidráulica mencionada podrá efectuarse mediante método convencional o de acuerdo con las prácticas que nuevas técnicas aconsejen y estará debidamente certificado por las autoridades competentes”.

Posteriormente, el MADES emitió la Resolución N° 323/21 “Por la cual se suspende los efectos del numeral 6.1.3 de la Norma PNA 40 002 19 adoptada en la Resolución MADES N° 435/2019 de fecha 16 de agosto de 2019 para las Estaciones de Servicios que cuenten con una habilitación del Ministerio de Industria y Comercio (MIC)”.

Por último, emitió la Resolución N° 650/22 “Por la cual se suspende temporalmente la Resolución MADES N° 435 de fecha 16 de agosto de 2019 y la Resolución MADES N° 323 de fecha 24 de agosto de 2021”. Estas resoluciones fueron emitidas atendiendo a una gran cantidad de medidas cautelares concedidas contra la Resolución MADES N° 435/2019 y Resolución MADES N° 323/2021.

Por tanto, a la fecha, no existe una disposición legal en el MADES que regule la construcción y operación de las estaciones de servicio, gasolineras y puestos de consumo propio.

A modo de ejemplo, se citan algunas de las Estaciones de Servicios que se beneficiaron con las medidas cautelares realizadas:



**CONTRALORÍA
GENERAL DE
LA REPÚBLICA**
PARAGUAY

MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

- Estación de Servicio del emblema Petrobras, ubicada en la esquina de las calles Eusebio Lillo y Capitán Martín Brizuela, del Barrio Herrera de Asunción. Lindante a un gimnasio, frente a una academia de inglés (CCPA), a media cuadra de un local gastronómico y más o menos 8 (ocho) EESS a menos de los 1000 metros a la redonda.
- EESS en construcción sobre la Calle Denis Roa, en la intersección con 4 de julio, lindante a un salón de eventos para cumpleaños infantiles, a una cuadra de la Iglesia San Cristóbal.
- EESS en la Avda. Eusebio Ayala y de La Victoria, Barrio San Pablo, a 2 cuadras del Hospital Materno Infantil, y a dos cuadras de la Escuela Juan Eudoro Cáceres. También en la misma zona se encuentran EESS del emblema 3M, sobre la Avda. De la Victoria y Epifanio Méndez Fleitas, a 1 cuadra del mismo hospital y centro educativo. Existen al menos 6 (seis) EESS a menos de 1000 metros a la redonda.
- EESS del emblema Petrosur, del Barrio Las Lomas, sobre la calle Juan XXIII esquina Cecilio Da Silva, a menos de 12 metros, de un edificio con alrededor de 300 personas trabajando, más la afluencia de un banco y la embajada de Colombia, a menos de 15 metros de un Centro Comercial, y a menos de 50 metros de la Iglesia San Juan y del Centro Comunal del mismo nombre.
- EESS del emblema ENEX, ubicado en el Barrio San Vicente, sobre la Avda. Félix Bogado y Japón, a lado de dos bloques de edificios de 14 pisos, frente a un colegio con más de 500 alumnos, y frente a un supermercado. A 100 metros., se encuentra una EESS ya instalada, y a 80 metros otra.
- EESS del emblema ENEX, ubicado en el Barrio Mcal. López, sobre la calle del mismo nombre y Avenida Kubistchek, el cual se encuentra frente al Hospital Rigoberto Caballero, a pocos metros de Mburuvichá Róga (casa presidencial) y en diagonal a la Embajada de los Estados Unidos de Norteamérica, alrededor existen 4 (cuatro) estaciones de servicios aproximadamente.

Informe Técnico de Alerta

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

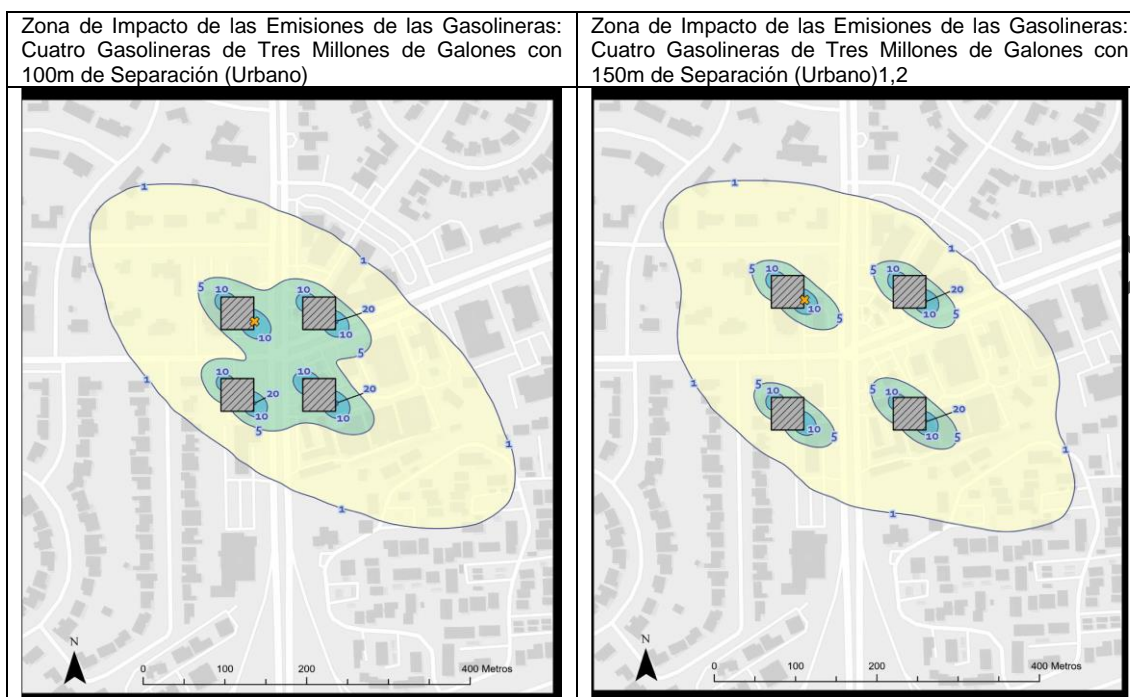
Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py



**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

Sobre el punto, es importante destacar el Documento de Orientación Política Complementaria para la Evaluación de Riesgos en toda la Industria de Estaciones de Servicio de Gasolina de la Junta de Recursos del Aire de California (versión borrador septiembre 2021)⁵ lo siguiente:



El impacto potencial de cuatro gasolineras próximas entre sí, aumenta el tamaño del área acumulada de exposición a las emisiones, y potencialmente el riesgo correspondiente, para las personas que viven y trabajan en las cercanías.

En algunos casos, la zona de impacto de cuatro gasolineras de tres millones de galones podría ser más de cuatro veces mayor que la zona de impacto de una gasolinera individual de tres millones de galones. El riesgo potencial de cáncer acumulado de las cuatro gasolineras de tres millones de litros varía en función de la proximidad una de otra.

Según el documento citado más arriba: *“El riesgo potencial de cáncer acumulado de las cuatro gasolineras de tres millones de litros varía en función de su proximidad una de otra. En nuestro análisis, evaluamos los riesgos de cáncer fuera del sitio para las gasolineras separadas por distancias que van de 100 a 300 metros, tanto para los escenarios urbanos como rurales. Para estas distancias de separación, nuestros resultados mostraron las mayores zonas de impacto para un riesgo potencial de cáncer de 5 a 10 posibilidades por millón, a una distancia de separación de 100 metros para los análisis urbanos y de 10 a 20 posibilidades por millón para los análisis rurales. Sin embargo, los impactos pueden variar según el rendimiento de gasolineras más grandes, las configuraciones de control y las distancias de separación.*

8.1.4.1 Declaración de Impacto Ambiental

En las resoluciones DGCCARN, que otorga la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) a las Estaciones de Servicio, se estipulan algunos requerimientos que el proyecto debería dar cumplimiento al presentar el Informe de Auditoría Ambiental de cumplimiento de los Planes de Gestión Ambiental (PGA).

⁵ Ver archivo web en ubicación https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2021-10/Draft_2021_Gas_Station_IWG-Supplemental_Policy_Guidance_Spanish_PublicComment.pdf



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Como por ejemplo en el año 2019, en la presentación del Informe de Auditoría se requería presentar los siguientes documentos:

- Certificado de estanqueidad y análisis de pozos de monitoreo;
- Resolución de aprobación de los planos expedidos por la Municipalidad Local.
- Informe de inspección técnica del sistema de prevención y combate contra incendios realizados por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay.
- Comprobantes de pago de servicios de recolección de residuos; entre otros.

Mientras que, en el año 2023, el responsable de la nueva estación debería presentar:

- Un programa de mantenimiento de las cámaras desarenadoras y desengrasadora, en las que es depositado el efluente con residuos y grasa proveniente de la plataforma de la estación.
- Presentar informes del análisis del pozo de monitoreo realizados con una frecuencia de cada 6 meses, es decir, se deberá adjuntar 4 resultados de análisis de pozo de monitoreo y un certificado de estanqueidad de cada uno de los tanques.
- Evaluar la presencia de las siguientes sustancias: benceno, tolueno, MTBE.
- En caso de poseer transformadores y/o capacitores, presentar para cada equipo el formulario del Anexo 2 de la Resolución 1190/08, la fotografía de la placa de transformadores, las facturas de mantenimientos y certificado de análisis de contenido de PCB expedidos por laboratorios nacionales acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación.
- Presentar plano de prevención contra incendios aprobados por la Municipalidad local, en formato jpg o pdf, e informe técnico otorgado por el cuerpo de bomberos voluntarios de la ciudad.
- Especificar el tratamiento y disposición final de los lodos extraídos o producidos en la planta y otros residuos estabilizadores, deberán ser realizadas por laboratorios del país. Presentar contrato o facturas que avalen la presentación de todos los servicios tercerizados (recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos comunes, peligrosos y efluentes generados).
- Implementar políticas de preservación y conservación de suelos y el cumplimiento de la Ley N° 3239/07 de Recursos Hídricos del Paraguay, entre otros.

Revisada la documentación no se evidenció que para el sistema de protección contra incendios se estipule la espuma mecánica como agente extintor para casos de emergencia, ya sea en derrames o incendios, atendiendo a que el agua no extingue el fuego cuando el combustible es un hidrocarburo, mientras que los otros agentes extintores, como Polvo Químico Seco (PQS), Dióxido de Carbono (CO₂) o productos halogenados, se encuentran en cantidades limitadas y su operativa requiere una distancia corta al fuego.

Asimismo, no se visualizó la exigencia de un plan de cierre definitivo de las estaciones de servicios, gasolineras y puestos de consumo interno, que incluya un análisis del agua subterránea y de muestras del suelo, para descartar la presencia de hidrocarburos contaminantes que deben ser remediados por el responsable de las operaciones de las estaciones de servicios, gasolineras y puestos de consumo interno.

Resulta oportuno recordar el caso ocurrido en año 2009 en Argentina, donde un edificio de viviendas fue clausurado porque se había detectado que el edificio tenía valores de toxicidad 10 veces más altos de lo normal. La filtración provenía de las napas freáticas y se debía a contaminación por hidrocarburos. En esa esquina había funcionado una estación de servicio. Adquiere relevancia dicho punto ya que según relata el artículo consultado *“Sólo en 2011, unas 211 estaciones de servicio fueron cerradas. En su gran mayoría, esos espacios fueron comprados para construcción de edificios...”*⁶.

⁶ Página web <https://ar.motor1.com/news/473116/donde-hubo-estaciones-de-servicio-peligros-latentes-quedan/>



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

8.1.4.2 Análisis del descargo presentado por el MADES

Introducción

La Comunicación de Observaciones para Descargo fue remitida por Nota CGR N° 499 de fecha 09/02/2024, el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio de la Nota N.G N° 94 de fecha 16/02/2023, remite su descargo el cual ingresa a la Contraloría General de la República, a través del Expediente Virtu N° 2024-14001001-001966.

Desarrollo

Recomendación N° 7

“Gestionar la elaboración de un proyecto de Ley que determine las competencias de las instituciones involucradas en los procesos de habilitación, operación y otras actividades, relativas a las Estaciones de Servicios, estableciendo los requisitos necesarios para garantizar que las acciones sean realizadas con apego al cuidado del ambiente y la ciudadanía que reside en las cercanías de las citadas estaciones de servicio.

Descargo a la recomendación N° 7

“Se debe de conformar una mesa de trabajo con las instituciones involucradas en los procesos de habilitación para elaborar el proyecto de la ley para su remisión y promulgación al Congreso Nacional. Esta mesa de trabajo debe ser liderado por el Ministerio de Industria y Comercio, a través de la Subsecretaría de Estado de Comercio y Servicios, que entre sus funciones se destaca:

Observación sobre este punto: la emisión de normativa sobre competencias en procesos ligados a estaciones de servicios ya se encuentra determinada; sin embargo, el MADES se encuentra elaborando una propuesta normativa para controlar la proliferación de estas actividades, disponiendo de criterios para el efecto.

- Elaborar, en coordinación con el Ministerio de Industria y Comercio, Gabinete Técnico y asesores designados, los lineamientos generales y las estrategias relacionadas a la aplicación de la política comercial y de servicios, conforme establece la Carta Orgánica del Ministerio de Industria y Comercio, los decretos reglamentarios y las disposiciones legales relacionadas a Comercio y Servicio.
- Velar por la implementación de las políticas comerciales y de servicios dictados por el Gobierno Nacional, cuya ejecución se encarga al Ministerio de Industria y Comercio, en coordinación con Instituciones del Estado, sectores productivos gremios y asociaciones.
- En cuanto a la competencia Municipal se debe de trabajar en forma coordinada con la Municipalidad local, a los efectos del cumplimiento de la Ley N° 3966/09 “Orgánica Municipal”, que establece claramente lo siguiente: **CAPITULO III, De las Funciones Municipales:**

Artículo 12. Funciones

1. En materia de planificación, urbanismo y ordenamiento territorial:

- a. **La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y el Plan de Ordenamiento Territorial.**
- e. **la reglamentación y fiscalización del régimen de construcciones públicas y privadas, incluyendo aspectos sobre la alteración y demolición de las construcciones, las estructuras e instalaciones**

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py





MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

mecánicas, eléctricas y electromecánicas, acústicas, térmicas o inflamables;

4. En materia de ambiente:

- a. la preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos;*
- b. la regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio;*
- c. la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes;*

Observación sobre estos dos puntos: la política comercial no es competencia del MADES, por lo que excede a la competencia de la DGCCARN recomendar tal situación. De hecho, la condicionante del avance de las aprobaciones justamente se vinculan con las licencias ambientales que se emiten y que no consideran la existencia de estaciones cercanas unas de otra. La gestión de la aprobación ambiental tiene suficiente entidad como para condicionar la viabilidad de la instalación de estas actividades; el problema es que cada proyecto se analiza independientemente sin tener en cuenta las otras actividades que pueden potenciar su riesgo. Esto es característica luego de los procesos ambientales que no tienen en cuenta el entorno real.

También la Dirección General de Combustibles, deberá jugar un papel clave en esta mesa de trabajo, entre sus funciones se destaca:

Principales funciones:

- Planificar, juntamente con el Viceministerio de Comercio, las actividades a ser desarrolladas por su sector, de acuerdo con las Políticas y objetivos institucionales, como así también de los recursos disponibles.
- Impulsar y dar seguimiento a la aplicación de los instrumentos de comercial en materia de combustibles derivados del petróleo y biocombustibles.
- Coordinar con los demás organismos técnicos del Ministerio de Industria y Comercio, como así también de otras instituciones gubernamentales competentes, programas interinstitucionales de control y fiscalización del cumplimiento de las normativas vigentes relacionadas con los combustibles derivados del petróleo y biocombustibles, para garantizar la calidad de los productos comercializados en el mercado nacional.
- Elaborar análisis, estudios, dictámenes y consultas necesarias para la actualización de las normativas vigentes, a fin de adecuarlos a las nuevas exigencias del mercado y para el cabal cumplimiento de sus funciones.

Tiempo de implementación año 2024

Observación: Mismo comentario que el anterior".

Evaluación del descargo a la recomendación N° 7

El MADES en su descargo señala que está acción debe liderar el Ministerio de Industria y Comercio, debido que dentro de sus competencias se encuentra lo relacionado con las estaciones de servicios y que la política comercial no es su competencia.

Asimismo, mencionan que las licencias ambientales que se emiten no consideran la existencia de estaciones cercanas unas de otra, debido a que el problema es que cada proyecto se analiza independientemente sin tener en cuenta las otras actividades que pueden potenciar su riesgo. Esta característica se debe tener en cuenta ya que los procesos ambientales no tienen en cuenta el entorno real.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

Al respecto, la Ley N° 6123/2018 “Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”, en su artículo 1°: *menciona “Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.”*

Asimismo, la misión del MADES expresa lo siguiente: *“El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), diseña, establece, supervisa, fiscaliza y evalúa la Política Ambiental Nacional, promoviendo la investigación, recuperación, conservación, preservación, protección, ordenamiento, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, de manera articulada con organizaciones públicas, privadas y de la sociedad civil, a fin de asegurar el desarrollo sostenible y garantizar el derecho de todos los ciudadanos, de las generaciones presentes y futuras a vivir en un ambiente saludable y disfrutar de los bienes y servicios brindados por los ecosistemas”.*

En tal sentido, el Manual de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible aprobado por Resolución SEAM N° 1788/07, en su punto 3.2.A. *Secretaría Ejecutiva, Funciones de carácter ambiental punto 19 Disponer, orientar y dirigir la elaboración de anteproyectos de legislación necesarios para el cumplimiento de la misión y objetivos institucionales.*

Las Estaciones de Servicio son actividades que tiene un alto riesgo para contaminar los recursos hídricos, el aire, el suelo y en consecuencia afectar la salud de las personas. El MADES es el encargado de la gestión ambiental y el cuidado de los recursos naturales renovables, es el que orienta a través de políticas y regulaciones la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

Por todo lo expuesto, el MADES debe de liderar la elaboración del proyecto de ley involucrando a las demás instituciones que guardan relación con el proceso de habilitación, operación y otras actividades, relativas a las Estaciones de Servicios, estableciendo los requisitos necesarios para garantizar que las acciones sean realizadas con apego al cuidado del ambiente y la ciudadanía que reside en las cercanías de las citadas estaciones de servicio.

Recomendación N° 8

“Gestionar una plataforma integral que contenga datos de los entes públicos que participan en lo relacionado a las Estaciones de Servicio. Dicha plataforma debe ser de acceso público de manera a fortalecer el control ciudadano.

Descargo a la recomendación N° 8

“Se procederá a gestionar dicha plataforma con el Ministerio de Tecnología de la Información y Comunicación (MITIC). Que tiene como objetivo numeral 2. Promover la transformación digital del sector público para innovar y mejorar los servicios a la ciudadanía. Esto debe de ser liderado por el Ministerio de Industria y Comercio, a través de la Dirección General de Combustibles, ya que dicho Ministerio posee los datos de las estaciones de Servicio. Tiempo de Implementación año 2024/2025.”

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 8

El MADES en su descargo menciona que procederá a gestionar dicha plataforma con colaboración del MITIC, señalando que el mismo debe de ser liderado por el Ministerio de Industria y Comercio. Sin embargo y tal como lo expusimos en el punto anterior, el MADES debe liderar esta herramienta por el hecho de que es la entidad encargada de velar y garantizar el cuidado del ambiente y asegurar el desarrollo sostenible del país. Por lo expuesto, dará cumplimiento a la recomendación efectuada en este Informe Técnico de Alerta.

Recomendación N° 9

“Disponer mediante acto administrativo la adopción de la Norma PNA 40 002 19 “Gestión Ambiental en la Constitución y Operación de estaciones de Servicios, gasolineras y puestos de consumo propio”. Con la adopción de dicha Norma Paraguaya se podrá por ejemplo exigir que las estaciones de servicio cuenten con tanques con doble fondo, de manera a evitar o minimizar las posibles filtraciones de combustibles, que finalmente llegarían al agua subterránea.

Descargo a la recomendación N° 9

“Se encuentra suspendida los alcances de la Resolución MADES 435/19, Por la cual se adopta la Norma PNA 40 002 19 “Gestión Ambiental en la Constitución y Operación de Estaciones de Servicios, Gasolineras y Puestos de Consumo Propio”, de Cumplimiento Obligatorio” para el proceso de Evaluación de Proyectos de Estaciones de Servicios en el Marco de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios”, esta norma ha sido suspendida por Resolución N° 650/22 “Por la cual se suspende temporalmente la Resolución MADES N° 435 de fecha 16 de agosto de 2019 y la Resolución MADES N° 323 de fecha 24 de agosto de 2021”, hasta tanto se resuelva las acciones de inconstitucionalidad presentadas ante la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia.

De todas maneras, se incluirá en los Términos Oficiales de Referencia para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental para estaciones de servicio, gasolineras y puestos de consumo propio. Se trabajará durante el año 2024 en la adopción de la norma citada, dentro del TOR.

Observación: Respecto del Punto 9) de la recomendación de la CGR, ya se cuentan con los respectivos TOR que se consideran adecuados para la gestión de procesos de impacto ambiental para las estaciones de servicios (Resolución N° 2103/2012). Lo que puede señalarse es que “a efectos de una mejor atención al área de objeto de análisis, se podría analizar la actualización de los criterios en la materia”. De lo contrario, el MADES está asumiendo que lo que la CGR plantea es una suerte de criterio determinante cuando que la competencia ambiental para decidir estos temas la detenta el MADES”.

Evaluación de descargo a la recomendación N° 9

El ente en su descargo señala que se encuentra suspendida la Resolución que adopta la Norma PNA 40 002 19 “Gestión Ambiental en la Constitución y Operación de estaciones de Servicios, gasolineras y puestos de consumo propio” y que se incluirán en los Términos Oficiales de Referencia (TOR) para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental respectivos. Sobre el punto, lo establecido en la Resolución N° 2103/2012 debe ser complementado con la Norma PNA 40 002 19 “Gestión Ambiental en la Constitución y Operación de estaciones de Servicios, gasolineras y puestos de consumo propio”. **Cabe señalar que la Resolución N° 2103/2012, no fue remitida a la CGR, por tanto, no se pudo visualizar lo indicado en el descargo del MADES.**



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Recomendación N° 10

“Deberá disponer los términos oficiales de referencia para la presentación y la realización de los estudios de impacto ambiental de estaciones de servicio y gasolineras de todo el país, poniendo énfasis en la salud y seguridad de la población y la calidad del ambiente.

Descargo a la recomendación N° 10

Respecto del numeral 9) del Punto 8.2 de las “recomendaciones” para el MADES, si bien es cierto que los términos de referencia (TOR) establecidos por el Decreto N°453/13 y su modificación 954/13, establece que el Art. 3 de la Ley N° 294/93, pasa a utilizarse como TOR para la elaboración de los EIAP, donde establece lo siguiente:

El ART. 3° de la LEY N° 294/93, EXIGE CLARAMENTE TODAS LAS INFORMACIONES, CRITERIOS, ANALISIS, AREAS DE INFLUENCIA, PLAN DE GESTIÓN Y DEMÁS DOCUMENTOS TÉCNICOS EXIGIDOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.

Artículo 3° Toda Evaluación de Impacto Ambiental deberá contener, como mínimo:

- a) Una descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables; su localización; sus magnitudes; su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear;
 - b) Una estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y **su adecuación a una política de desarrollo sustentable**, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas;
 - c) Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas;
 - d) Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo;
 - e) Un Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones;
 - f) Una relación de las alternativas técnicas del proyecto y de las de su localización, así como una estimación de las circunstancias que se darían si el mismo no se realizase; y,
 - g) Un relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El Relatorio deberá redactarse en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental.
- En ese sentido, ya se cuentan con los respectivos TOR que se consideran adecuados para la gestión de procesos de impacto ambiental para las estaciones de servicio (Resolución N° 2103/2012).

No obstante podría analizarse la revisión y actualización de los términos oficiales de referencia actualmente vigentes.

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Evaluación del descargo a la recomendación N° 10

El MADES en su descargo señala que se podría analizar la revisión y actualización de los términos oficiales de referencia actualmente vigentes. Es importante mencionar que las Estaciones de Servicios, Gasolineras y Puestos de Consumo Propio desarrollan actividades que por su naturaleza son un riesgo para la población que vive a los alrededores y además tiene una alta probabilidad de daños ambientales, por lo cual los criterios deben ser más rigurosos para su aprobación, ejecución y cierre del proyecto.

Recomendación N° 11

“Disponer que las estaciones de servicio y gasolineras posean el equipamiento necesario para recuperar los gases e impedir que se volatilicen durante el despacho de combustibles, de manera a evitar su propagación al ambiente y para proteger la integridad del personal afectado al despacho de los combustibles y de la población en general, tanto usuarios como vecinos

Descargo de la recomendación N° 11

Respecto del numeral 10) del Punto 8.2 de las recomendaciones para el MADES, entendemos que las recomendaciones se hallan ligadas al punto 8.3 del informe de la CGR.

No obstante, puede analizárselo dentro de los Términos Oficiales de Referencia como obligatoriedad de implementar como medidas de prevención y mitigación en los Planes de Gestión Ambiental de las Estaciones de Servicio el equipamiento necesario para recuperar los gases e impedir que se volatilicen durante el despacho de combustibles, considerando las mejores técnicas disponibles.

Observación: Respecto de este punto, sería conveniente que no se asuma como determinante la “recomendación” de la CGR. Una propuesta podría orientarse a señalar simplemente que: “se podría analizarse la revisión y actualización de los términos oficiales de referencia actualmente vigentes”.

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 11

El MADES en su descargo señala que con relación al equipamiento necesario para recuperar los gases e impedir que se volatilicen durante el despacho de combustibles, será tomado en cuenta para implementar como medida de prevención y mitigación. Estas medidas son de suma importancia porque protegen a las personas que trabajan en el lugar, las que residen en cercanías como así también al medioambiente. Por lo expuesto, dará cumplimiento a la recomendación efectuada en este Informe Técnico de Alerta.

Recomendación N° 12

“Disponer que el personal que trabaja en las estaciones de servicio y gasolineras posea los equipos de protección individual necesarios, de manera a preservar la integridad del personal.

Descargo presentado a la recomendación N° 12

Respecto del Numeral 11) del punto 8.2 de las recomendaciones para el MADES, la misma resulta de competencia del Ministerio del Trabajo como Autoridad de Aplicación del Reglamento Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo. Las licencias ambientales otorgadas por el MADES “condicionan” al cumplimiento de esta normativa.

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

Así, en el sentido señalado, los planes de gestión ambiental aprobados con las respectivas licencias ambientales ya contemplan como medidas, el cumplimiento de las obligaciones derivadas de dicho reglamento y la obligación de gestionar los riesgos con este tipo de exigencias (EPI) para todas las actividades

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 12

El MADES señala que la recomendación es para el Ministerio del Trabajo, si bien es cierto lo mencionado por el ente, los mismos pueden exigir y hacer un control más exhaustivo para las actividades referentes a Estaciones de Servicio y Gasolineras y que las mismas cumplan a cabalidad ese punto en los planes de gestión ambiental que presentan, los cuales indefectiblemente deben de ser supervisados y aprobados por el MADES.

Recomendación N° 13

“Realizar los estudios técnicos necesarios para verificar la pertinencia o no de un horario reducido de trabajo para el personal que trabaja en las estaciones de servicio y gasolineras, atendiendo a la exposición de gases insalubres para el ser humano.

Descargo a la recomendación N° 13

Respecto del numeral 12) del Punto 8.2 de las recomendaciones para el MADES, lo planteado en el informe resulta de competencia del Ministerio del Trabajo como Autoridad de Aplicación del Reglamento Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo. Las licencias ambientales otorgadas por el MADES están condicionada al cumplimiento de esta normativa.

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 13

En su descargo el MADES señala que la recomendación es para el Ministerio del Trabajo; lo cual, si bien es cierto, es también importante mencionar que puede coordinar con el mismo para establecer un horario reducido, conforme al estudio técnico competente de trabajo para el personal de las estaciones de servicio atendiendo a que los gases liberados son perjudiciales a las personas. Adquiere importancia este punto, en el momento en que se presenten los Estudios de Impacto Ambientales o Planes de Gestión Ambiental, ya que contemplan lo relacionado a Seguridad y Salud Ocupacional.

Con relación a todo lo expuesto, el Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social deberá contar con un informe técnico, informe éste elaborado, ordenado y/o supervisado por la autoridad de aplicación de la política ambiental del país (MADES).

Recomendación N° 14

“Disponer, por medio de un acto administrativo, la revisión mediante pruebas de hermeticidad de los tanques subterráneos utilizados para el almacenamiento de combustibles en todas las estaciones de servicio y gasolineras del país, estableciendo la metodología apropiada

Descargo a la recomendación N° 14

Respecto del numeral 13) del Punto 8.2 de las recomendaciones para el MADES, estas recomendaciones deberían evaluarse de acuerdo a las normas técnicas del INTN.

No obstante, se considera como viable, el estudio de un instrumento que establezca la metodología apropiada de las pruebas de hermeticidad de los tanques subterráneos utilizados para el almacenamiento de combustibles en todas las estaciones de servicio y gasolineras del país, contemplando el registro, la certificación y habilitación de las empresas y profesionales que realizan dichas pruebas”.

**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 14

El MADES señala que es viable la recomendación realizada de contar con un instrumento para las pruebas de hermeticidad de los tanques de combustibles; con lo que permitirá mantener las instalaciones de los tanques de forma segura, que beneficiará la prevención de fugas cuidando el medio ambiente. Por lo expuesto, dará cumplimiento a la recomendación efectuada en este Informe Técnico de Alerta.

Recomendación N° 15

***“Realizar el monitoreo de la calidad del aire de manera a determinar las medidas a ejecutarse en caso de detectarse valores superiores a los establecidos para la protección de las personas y del ambiente.*”**

Descargo a la recomendación N° 15

Respecto del numeral 14) del Punto 8.2 de las recomendaciones para el MADES, el MADES ya emitió normativas respecto de la obligación de las municipalidades de controlar la emisión vehicular en sus respectivos territorios sobre la base de la Ley de Calidad de Aire (convendría citar las normas reglamentarias de la ley de calidad del aire que se emitieron entre el 2019 y 2021).

Las recomendaciones vertidas en dicho punto, ya forman parte de las acciones que el MADES viene desarrollando en el marco de sus funciones, correspondientes, sin embargo, su operativización más específica, a los municipios”.

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 15

El MADES señala que ya emitió la normativa de la Ley de Calidad del Aire y que es obligación de los municipios controlar la emisión vehicular en sus respectivos territorios. Los municipios suelen realizar en ocasiones controles de los humos negros y a lo que se refiere la recomendación es con relación a las emisiones de compuestos orgánicos volátiles emanado en las estaciones de servicio, gasolineras y puestos de consumo propio, que son peligrosos para la salud humana y la calidad del ambiente.

La Ley N° 5211/14 “De Calidad del Aire” en su artículo 7° Funciones y atribuciones de la Autoridad de Aplicación en sus ítems

c) Coordinar acciones con instituciones públicas y privadas para la normalización, medición y control de Contaminantes del Aire o de la Atmósfera...

h) Normar los sistemas y procedimientos para el tratamiento y control de las emisiones, con especificación de la metodología de medición, su frecuencia y los procedimientos para evaluar las mediciones...”

Recomendación N°16

***“Disponer mediante acto administrativo procedimientos para controlar la calidad en la construcción de pozos de monitoreo tomando las medidas necesarias.*”**

Descargo de la recomendación N° 16

“Con relación a los pozos de monitoreo, la Dirección General de Control y Protección de los Recursos hídricos, trabajará en una mesa de trabajo para la elaboración de los Términos de Referencia para controlar la calidad de las aguas subterráneas de las estaciones de servicios. Para la presentación de las Auditorías Ambientales se deberán solicitar estos informes para monitorear la calidad de las mismas. Tiempo de implementación: 2024”

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py





MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 16

El MADES señala que se realizará una mesa de trabajo para la elaboración de los términos oficiales de referencia para controlar la calidad de las aguas subterráneas de las estaciones de servicio. Por lo expuesto, dará cumplimiento a la recomendación efectuada en este Informe Técnico de Alerta.

Recomendación N° 17

“Exigir la presentación de un Plan de construcción, mantenimiento y cierre de las Estaciones de Servicios. El Proyecto presentado al MADES debe contar con las tres fases o etapas; la de construcción, mantenimiento y la de cierre o abandono, las cuales deben de tener una serie de acciones o actividades que deben de cumplir. La última corresponde al eventual cierre y abandono del proyecto; en esta fase las actividades se resumen en una demolición de edificaciones, desmontaje de equipos y remediación de áreas afectadas, si corresponde el caso.

Descargo de la recomendación N° 17

“Se trabajará en establecer en los TOR la inclusión de las tres fases mencionadas en el presente punto. Exigir a través de los Términos Oficiales de Referencia TOR la presentación de un plan de cierre y abandono, que deberá presentar en su Estudio de Impacto Ambiental”

Evaluación del Descargo a la recomendación N° 17

El MADES señala en su descargo que se trabajará en la inclusión en los Términos Oficiales de Referencia, sobre la necesidad de incluir las 3 fases (construcción, mantenimiento y cierre). Por lo expuesto, dará cumplimiento a la recomendación efectuada en este Informe Técnico de Alerta.

8.1.5 Corte Suprema de Justicia

La Corte Suprema de Justicia remitió un informe acerca de las estaciones de servicio que recurrieron a la Corte, entre los años 2021 al 2023 (agosto).

En el año 2021, se verificaron 32 acciones de inconstitucionalidad, de las cuales, 20 ya cuentan con medida cautelar por Auto Interlocutorio, 11 aún no fueron resueltas y una fue rechazada.

En el año 2022, se verificaron 15 acciones de inconstitucionalidad, de las cuales 5 ya cuentan con medida cautelar por Auto Interlocutorio, y 10 aún no fueron resueltas.

En el año 2023, se verificaron 2 acciones de inconstitucionalidad, sin que las mismas fueran resueltas aún.

En total, se presentaron 49 acciones de inconstitucionalidad, de las cuales 25 ya cuentan con medida cautelar por Auto Interlocutorio, 23 no fueron resueltas y 1 fue rechazada.

Las acciones de inconstitucionalidad promovida por las Estaciones de Servicios y resueltas por la Corte Suprema de Justicia están basadas en cuestiones de derecho al trabajo, la libre competencia, sin considerar las disposiciones legales ambientales que se encuentran establecidas en la Constitución Nacional, que son: calidad de vida, en la que se señala la preservación del ambiente con calidad de vida de los habitantes, el derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

La Corte Suprema de Justicia en estos casos está haciendo primar el interés particular sobre el general; otorgando como medida la suspensión de las regulaciones sobre la instalación y operación de las estaciones de servicio.

Hasta tanto no se resuelva con una sentencia por parte de la Corte Suprema de Justicia, se da vía libre a la construcción de las estaciones de servicio sin que se tengan en cuenta el potencial riesgo de las mismas.

9. Otros documentos analizados

9.1 Contaminación del Acuífero Patiño con MTBE

La sustancia química MTBE es uno de los contaminantes del Acuífero Patiño, según el estudio realizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) por el Prof. Dr. Juan Francisco Facetti, quien ha presentado ya en el año 2017, en el Congreso EMEC18 de la Sociedad Europea de Química y Ambiente, los primeros resultados del *Proyecto de Investigación 14-INV-284 Determinación del Metil Ter Butil Eter (MTBE) como agente contaminante en el Acuífero Patiño. Departamento Central – Paraguay* ejecutado en el marco del programa PROCENCIA del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT.

Primeros resultados

Las fuentes de contaminación analizadas fueron las estaciones de servicio existentes en el área del acuífero y en torno a éstas, se eligió los lugares de captura de la toma de muestra de agua en un radio de hasta 1.000 metros de distancia de ellas para verificar el grado de influencia de las mismas. En las perforaciones analizadas fue detectado que el 44 % de los pozos poseían el citado compuesto. La presencia de MTBE está relacionada con los derrames de gasolina o por tanques no sellados. Los pozos evaluados tenían entre 80 a 180 metros de profundidad, por lo que es una señal de alarma el nivel de filtración al que llegó dicho contaminante

El resultado de la investigación sobre la presencia de Metil ter butil éter (MTBE) fue presentado en una reunión con expertos de varias instituciones convocada por la Comisión de Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Junta Municipal de Asunción, allí el Dr. Facetti expuso la situación de la presencia del MTBE en el monitoreo de diferentes pozos sobre el acuífero Patiño, siendo Asunción, Fernando de la Mora, San Lorenzo y Luque, los lugares en los que se detectó mayor concentración de este aditivo.

Conformaron el equipo de investigación docentes de la FIUNA y expertos nacionales, integrados por el Dr. Félix Carvallo, el bioquímico Roberto Núñez, la Lic. Regina León, la Bioq. Clara Núñez, la Bioq. Cyntia Bernal y el Ingeniero Geógrafo Ambiental José Ojeda.

Este trabajo investigativo insta, y evidencia la necesidad, a adoptar una normativa de regulación de contaminantes perjudiciales para la salud.

Además del Conacyt, fueron responsables del proyecto el Ente Regulador del Servicio Sanitario (ERSSAN) y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

Asimismo, el día 10 de enero del 2019, se ha publicado en la revista *The Science of the Total Environment*, una de las más prestigiosas del mundo en materia de contaminación ambiental, el documento *“Methyl ter-butyl ether (MTBE) in deep wells of the Patiño Aquifer, Paraguay: A preliminary characterization”*⁷.

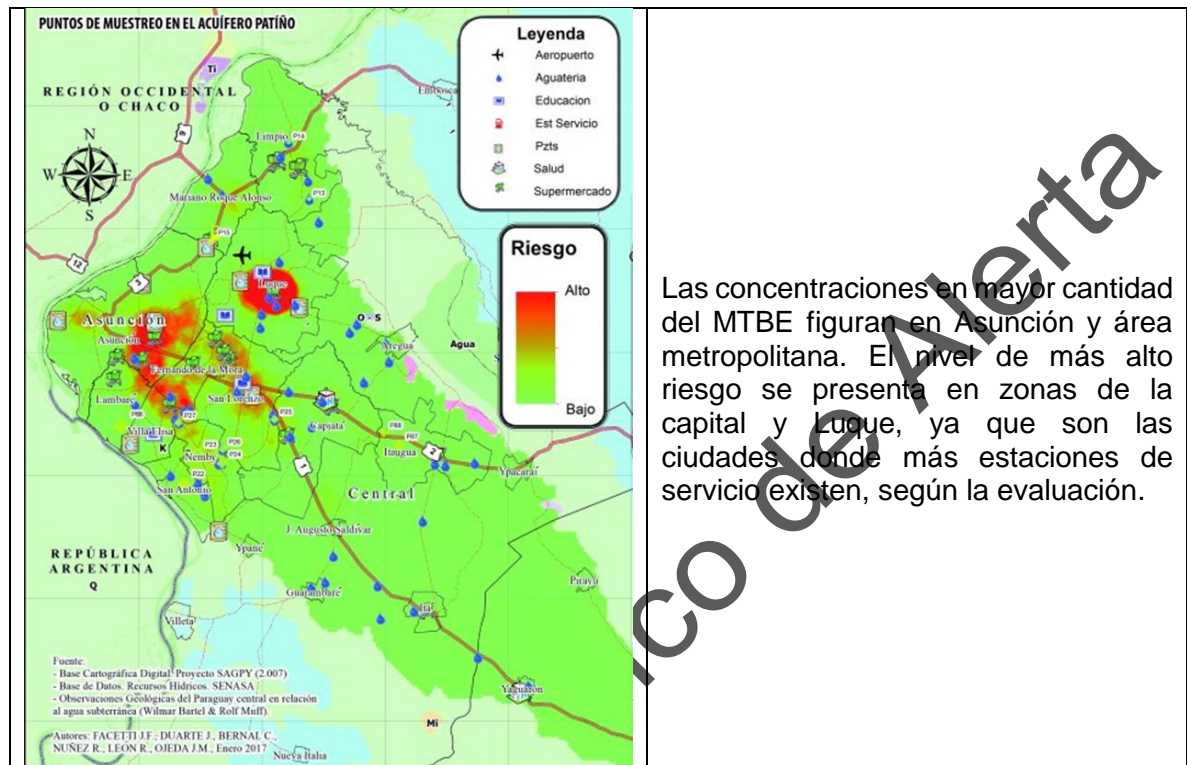
⁷ Enlace <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969718330304>

**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

En el marco de esta investigación, los investigadores de la FIUNA han encontrado una masiva contaminación de las aguas del Acuífero Patiño, en profundidades de hasta 206 m y en el 86 % de los pozos monitoreados.

De los 90 pozos monitoreados en el área del acuífero, en el 86% de ellos se encontró en el segundo monitoreo, presencia del metil. Todos los pozos muestreados se encontraban en cercanía de estaciones de servicio (<http://www.ing.una.py/?p=34918>)



9.2 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS)

Respecto al MTBE, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS) señaló cuanto sigue: (página web <https://www.mspbs.gov.py/portal/985/mtbe-repercute-en-el-organismo-tras-prolongada-exposicion.html>):

“El MTBE es el nombre común de una sustancia química manufacturada llamada éter metil terbutílico. Es un líquido inflamable formado de la combinación de sustancias químicas tales como el isobutileno y metanol. Tiene un olor característico que la mayoría de la gente encuentra desagradable y se introdujo por primera vez en la década de los 1980 como aditivo en la gasolina sin plomo, para mejorar el octanaje de la gasolina.

En áreas de una ciudad en las que existe preocupación debido a la presencia de contaminantes, como el dióxido de carbono, se requiere que se use MTBE o etanol como agentes para oxigenar la gasolina. De esta manera, la combustión de la gasolina será más limpia.

Al igual que la mayoría de los éteres y alcoholes, el MTBE se disuelve fácilmente en agua. Si se derrama MTBE en el suelo, el agua de lluvia lo puede disolver y movilizarlo a través del suelo al agua subterránea. El MTBE no se acumula en plantas o peces que habitan lagos, lagunas y ríos.

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py





MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

El MTBE puede entrar al cuerpo rápidamente si usted respira aire, toma agua o ingiere alimentos que lo contienen. Si la piel hace contacto con MTBE, éste puede entrar al cuerpo. La mayor parte que se respira o que se ingiere, puede pasar a la corriente sanguínea. Una cantidad mucho más pequeña puede pasar a la sangre a través de la piel.

Cualquiera que sea la ruta de exposición, una cantidad alta de MTBE inalterado es eliminada en el aliento. El MTBE que no es eliminado en el aliento es transformado a otras sustancias químicas, tales como el alcohol butílico, alcohol metílico, formaldehído, ácido fórmico y dióxido de carbono. Estas sustancias químicas también abandonan el cuerpo rápidamente en el aire que se exhala o en la orina. El MTBE no permanece mucho tiempo en ningún órgano del cuerpo. La mayor parte del MTBE y de sus productos de degradación abandonan el cuerpo en 1 o 2 días.

Los científicos usan una variedad de pruebas para proteger al público de los efectos perjudiciales de sustancias químicas tóxicas y para encontrar maneras de tratar a personas que han sido afectadas.

Algunas personas que se expusieron al MTBE al llenar el tanque de automóviles con gasolina, al manejar sus automóviles o trabajando en estaciones de servicio, se quejaron de dolores de cabeza, náusea, mareo, irritación de la nariz y la garganta y de una sensación de desorientación o confusión.

El MTBE ha producido efectos secundarios en algunos pacientes tratados con esta sustancia para disolver cálculos biliares. El MTBE se administra a estas personas a través de tubos especiales que se colocan dentro de la vesícula. Si hay un escape de MTBE desde la vesícula hacia otros órganos del cuerpo, el paciente puede sufrir daño leve del hígado, una disminución del número de células blancas en la sangre, náusea, vómitos, insomnio, mareo y confusión. Estos efectos son transitorios.

Hay más información acerca de los efectos del MTBE en animales que en seres humanos. Algunas ratas y ratones que respiraron cantidades muy altas de MTBE murieron, pero los niveles de MTBE que causaron estos efectos fueron mucho más altos que a los que se expone comúnmente el público.

El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS), la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) y la EPA no han clasificado al MTBE en relación a su capacidad para producir cáncer. Cuando ratas, conejos y ratones preñados respiraron MTBE, se observaron defectos de nacimiento solamente en las crías de ratones. No se sabe si esto es aplicable a seres humanos. El MTBE no afectó la capacidad de los animales para reproducirse.

No hay ninguna prueba clínica específica para determinar si la persona ha estado expuesta al MTBE. Sin embargo, tanto el MTBE como su producto de degradación, el alcohol butílico, pueden medirse en el aliento, la sangre y la orina. Los efectos de la exposición al MTBE tales como dolor de estómago, fatiga y mareo son causados también por exposición a muchas otras sustancias químicas y enfermedades. Los reglamentos y recomendaciones pueden ser expresados como «niveles que no deben excederse» -en otras palabras, niveles de la sustancia tóxica en el aire, agua, suelo o alimentos que no sobrepasen los niveles críticos que se basan generalmente en niveles que afectan a los animales. Estos niveles luego se ajustan para la protección de seres humanos».

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

9.3 Monitoreo de los niveles de benceno, hidrocarburos aromáticos y compuestos oxigenados en combustibles fósiles importados en Paraguay

En la Revista de la Sociedad Científica del Paraguay, Vol. 23 N° 1, junio-2018 57-66, se describe, el trabajo que fue realizado en el Laboratorio de Combustibles y Lubricantes del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología – INTN, en el marco del proyecto 14-INV- 193, financiado por el CONACYT y el INTN.

Este proyecto tuvo como objetivos monitorear los niveles de benceno, hidrocarburos aromáticos y compuestos oxigenados (éteres y alcoholes) en muestras de gasolinas importadas en el país, mediante técnicas normalizadas por la ASTM y establecidas como métodos de referencia por el Ministerio de Industria y Comercio. El periodo de estudio abarca desde febrero de 2016 a julio de 2017.

Los resultados obtenidos, en promedio, se encontraron dentro de los límites establecidos en la legislación vigente, aunque se observaron casos puntuales donde excedieron los límites permitidos. Estos datos son importantes para tener un diagnóstico de la situación en cuanto a niveles de compuestos nocivos para el medioambiente y la salud humana, así como para la toma de decisiones de entes reguladores.

Paraguay es un país que no realiza extracción y refinamiento de petróleo, por lo que debe importar el 100 % del combustible fósil que se utiliza, tanto para el consumo urbano, como para el sector productivo. La legislación vigente en Paraguay, que regula los parámetros de calidad del combustible importado, se da a través del Decreto MIC N° 4562/2015 [10], que establece 1,5 % (v/v) como límite máximo permitido de benceno, entre 10 y 35 % (v/v) para hidrocarburos aromáticos y hasta un 2 % (v/v) para metil terbutil éter (MTBE) en gasolinas.

El Decreto N° 4562 del 11/12/2015, "POR EL CUAL SE ESTABLECEN NUEVAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETRÓLEO PARA LA IMPORTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN EN EL PAÍS Y SE DEROGA LA RESOLUCIÓN N° 1336, DEL 22 DE NOVIEMBRE DE 2013", estableció que el contenido máximo de METB en las naftas sea del 2 %, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución N° 770 del 27 de junio del 2017, cuyo Anexo determinó los parámetros del Benceno y el MTBE

ANEXO I
ESPECIFICACION DE GASOLINA AUTOMOTRIZ
GASOLINA SIN PLOMO RON 85 CON MEZCLA DE ETANOL ANHIDRO/E 25

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	Apartado a	
		ESPECIFICACIÓN (1)	MÉTODOS
Aspecto		Gasolina sin plomo RON 85 con mezcla de etanol anhidro/E25 (3)	Visual (4)
Contenido de Etanol Anhidro, máx.	% en Vol.	Limpido sin sustancias en suspensión 25	ABNF NBR 13992 (volumétrico)
Color (5)		Rojo	Visual
Azufre, máx. (Hasta 29/02/2016)	Ppm (mg/kg)	300	ASTM D 2622
Azufre, máx. (Desde 01/03/2016)		100	ASTM D 4294 ASTM D-5453
Destilación			
10% Vol., evaporados, máx.	°C	65,0	ASTM D 86
50% Vol., evaporados	°C	60,0 – 120,0	
90% Vol., evaporados, máx.	°C	190,0	
Punto final, máx.	°C	225,0	
Residuos, máx.	%v/v	2,0	
Hidrocarburos aromáticos, máx.	%v/v	25	ASTM D-1319 ASTM D-5580 ASTM D 5769 ASTM D-6277
Benceno, máx.	%v/v	1,5	ASTM D-1319 ASTM D-5580 ASTM D 5769 ASTM D-6277
Tensión de Vapor Reid a 37,8°C (6)	KPa	41,5 – 93,0	ASTM D 4933 ASTM D 4190 ASTM D 5191 ASTM D 3482
Gomas existentes, máx. (7)	mg/100ml	5,0	ASTM D 381
Número de Octanos Research, mín.(8)	RON	85,0	ASTM D 2699
Densidad a 15°C	g/cm ³	Informar	ASTM D-1298
Contenido de plomo, máx.	g/l	0,013	ASTM D-4032
Aditivos (9)*		Contenar N° de Registro del Activo en el MIC	Informar-método
Metil Terbutil Éter o Éter Metil Terbutílico (MTBE), máx. (10)	% v/v	2	ASTM D 4815

*El producto químico para uso en gasolinas debe estar inscripto en el Registro de Fabricantes e Importadores de Productos Químicos para Combustibles del Ministerio de Industria y Comercio.

[Firma]
Sr. Carlos Guerrero

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

9.4 Ozono Troposférico

El ozono troposférico (también llamado “ozono ambiental” u “ozono de bajo nivel”) se produce cuando los óxidos de nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COV) de fuentes como la quema de combustible, reaccionan mediante procesos fotoquímicos a la luz del sol. Las centrales eléctricas, el escape de los vehículos automotores, los vapores de la gasolina y los solventes químicos son las fuentes principales de estas emisiones.

Por una parte, los NOx se producen durante la quema de maderas y combustibles fósiles, reaccionan violentamente con materiales combustibles y reductores. En contacto con el agua producen ácido, óxido nítrico y atacan a los metales. Entre los NOx se encuentran el óxido nítrico o monóxido de nitrógeno (NO), dióxido de nitrógeno (NO₂), trióxido de nitrógeno (NO₃), óxido nitroso (N₂O) y el pentóxido de nitrógeno (N₂O₅). El óxido nitroso (N₂O) es considerado un gas de efecto invernadero.

Por otra parte, los compuestos orgánicos volátiles (COVs), son compuestos que poseen elevada presión de vapor (0.01 kPa a 20°C) y una baja solubilidad en agua (Mendoza, Alberto, Marco León, y P. Caballero. 2010. “Emisiones de compuestos orgánicos volátiles durante arranques en frío de automóviles ligeros”. *Ingeniería, Investigación y Tecnología* 11(3):333–47). Bajo esta clasificación se hallan los hidrocarburos y otros tipos de compuestos orgánicos volátiles que podrían llegar a 600 especies (Velázquez, Federico. 1997. “Modelización y análisis de las concentraciones de ozono troposférico”. *Universidad Complutense de Madrid*). Las especies de mayor interés con relación a la formación de ozono incluyen a los compuestos aromáticos (por ejemplo, benceno, tolueno y xilenos) y carbonilos (por ejemplo, formaldehído y acetaldehído) (Blanchard, Charles L., y David Fairley. 2001. “Spatial mapping of VOC and NOx limitation of ozone formation in central California”. *Atmospheric Environment* 35(22):3861–73.).

Según el último informe de la Agencia Europea del Medio Ambiente sobre la calidad del aire en Europa (EEA, 2022), un 12 % de la población urbana europea estuvo expuesta a niveles superiores al valor objetivo de O₃ para protección a la salud en 2020. Considerando los valores guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) el porcentaje asciende al 95 %.

Las principales consecuencias de la exposición al ozono, son las dificultades respiratorias en personas especialmente sensibles y los daños en la vegetación y los ecosistemas (OMS, 1996a; CEPE, 1996). Entre los efectos en seres humanos figuran una reducción de la función pulmonar y una mayor incidencia de síntomas respiratorios y reacciones inflamatorias en el pulmón. La frecuencia de visitas a las salas de urgencia de los hospitales y los ingresos por asma y otros problemas respiratorios aumentan los días en que se registran concentraciones elevadas de ozono (OMS, 1987; OMS, 1995).

El ozono de la tropósfera es también un factor relevante respecto al cambio climático. Se calcula que el ozono troposférico añade un 16 por ciento al efecto total de calentamiento provocado por los principales gases antropogénicos con efecto invernadero emitidos hasta hoy.

Con todo, las urgencias médicas no son más que la punta de un iceberg. Los días de mucha contaminación es considerable la pérdida de productividad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares, que ocasionan bajas laborales y un menor rendimiento.

Cabe resaltar, que las investigaciones relacionadas a los efectos de la calidad del aire, han priorizado la formación de lluvia ácida, la generación de material particulado o la destrucción de la capa de ozono estratosférico. Sin embargo, investigadores (Feng et al.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

2015; Wang et al. 2017; Xie et al. 2016) concluyen que el gas denominado ozono troposférico o antropogénico (O₃), formado a nivel superficial (en la tropósfera) representa un potencial problema para la salud pública y ambiental, tanto en regiones urbanas como industriales (Wang, Tao, Likun Xue, Peter Brimblecombe, Yun Fat Lam, Li, y Li Zhang. 2017. "Ozone pollution in China: A review of concentrations, meteorological influences, chemical precursors, and effects". *Science of the Total Environment* 575:1582–96.).

En este contexto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que la contaminación del aire representa el mayor riesgo ambiental para la salud humana, ya que, causa enfermedades crónicas como: cáncer de pulmón, accidentes cerebrovasculares, cardiopatías, neumopatías y disfunción cognitiva tanto en lactantes como en niños y adolescentes. Dicha problemática de salud pública produce la muerte de aproximadamente 7 millones de personas por año en el mundo (OPS 2021).

Al respecto, conforme al trabajo de investigación denominado "Determinación y análisis de la formación fotoquímica de Ozono Troposférico en un área de elevada afluencia vehicular del Gran Asunción, Paraguay" presentado para la Maestría en Química Ambiental de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción (Mirla Catalina Conteiro Ruíz Díaz, año 2021) se determinó que hubo formación de ozono troposférico en niveles inferiores a lo establecido en disposiciones legales vigentes.

Sin embargo, resulta lógico que, con el aumento de estaciones de servicio y gasolineras, aumenten los puntos potenciales de contaminación, por una parte, por el aumento de la cantidad de vehículos que circulan en la zona para reaprovisionarse de combustibles y, por otra, el incremento en la cantidad de vapores de gasolina que escapan a la atmósfera.

9.5 Otros posibles causantes de contaminación

Así también, no debemos descartar otros probables causantes de contaminación, que hasta inclusive no estarían adecuadamente supervisados por los organismos de control existentes y por este mismo motivo podrían estar siendo un foco de contaminación relevante, como ser: talleres mecánicos, puestos de consumo propio de combustibles, entre otros.

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



MISIÓN




Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

10. CONCLUSIONES

De acuerdo a la literatura técnica – científica consultada, y los documentos proveídos por las instituciones citadas más arriba, surgen las siguientes conclusiones:

10.1. Conclusiones Generales

- ✓ Los combustibles importados y utilizados en Paraguay contienen MTBE, benceno y otros componentes, que potencialmente pueden contaminar los cursos hídricos, el agua subterránea, el suelo y el aire, ya sea por derrames producidos durante su despacho o fugas de los tanques subterráneos y por gases que se volatilizan al momento de su despacho, entre otros casos.
- ✓ La contaminación del ambiente, que incluye la contaminación de los recursos hídricos (superficiales y subterráneos), el suelo y el aire, afecta la salud de las personas, las que trabajan en las estaciones de servicio y gasolineras (recepción y despacho de combustibles, lavaderos, tiendas de conveniencia y otros servicios), y de las personas que se encuentran en los alrededores, principalmente vecinos, centros educativos, lugares de acumulación de personas (hospitales, shoppings, templos, hoteles, edificios para oficinas, etc.).
- ✓ Las estaciones de servicio y gasolineras, en su mayoría, no cuentan con el equipamiento necesario para evitar la volatilización de los gases que ocurre durante el despacho y almacenamiento de los combustibles.
- ✓ No existe disposición legal que establezca la utilización de equipos de protección al personal que opera las estaciones de servicio y gasolineras, exponiéndose a contaminantes que ponen en riesgo su salud.
- ✓ No se evidenció que para el sistema de protección contra incendios se establezca el uso de la espuma mecánica como agente extintor, atendiendo a que el agua no es el elemento más recomendable para atacar este tipo de eventos. Esto se debe a que los demás agentes como Polvo Químico Seco (PQS), Dióxido de Carbono (CO₂), productos halogenados y otros, se encuentran en cantidades limitadas y su operativa requiere una distancia corta al fuego.
- ✓ Conforme a todo lo establecido en el presente informe técnico de alerta, no se podrán alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) números 3, 6, 7 y 11, cuyas metas vinculadas a la materia objeto de estudio se citan a continuación:

 <p>3 SALUD Y BIENESTAR</p>	<p>ODS 3 Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible</p> <p>Meta 3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo;</p>
 <p>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</p>	<p>ODS 6 Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos,</p> <p>Meta 6.3 Mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial;</p>
 <p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>	<p>Objetivo 7 Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna,</p> <p>Meta 7.1 Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna</p>

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.



**CONTRALORÍA
GENERAL DE
LA REPÚBLICA**
PARAGUAY

MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

	<p>ODS 11 Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles,</p> <p>Meta 11.6 Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.</p>
--	--

10.2. Conclusiones relativas a análisis de información proveída por los entes públicos

- ✓ La Municipalidad de Villa Elisa, entre los años 2021 al 2023, multó a 17 (diecisiete) estaciones de servicio por transgresión a la Ordenanza N° 10/09 de Prevención Contra Incendios, lo cual representa 58 % de las 29 Estaciones de Servicio que se encuentran en la ciudad de Villa Elisa. Las actividades desarrolladas en las estaciones de servicio representan un alto riesgo de incendio, al no cumplir con lo establecido en la ordenanza pone en peligro a los empleados y usuarios del mismo, pudiendo generar consecuencias trágicas.
- ✓ La Municipalidad de Asunción, debido a las medidas cautelares presentadas por las Estaciones de Servicios, no puede exigir el cumplimiento de la Ordenanza N° 7/2011. Asimismo, el Intendente Municipal vetó mediante Resolución N° 377/21 a la Ordenanza N° 326 de fecha 25/03/21 “*Que establece la provisión, manipuleo, almacenamiento de combustibles líquidos y gaseosos, así como el funcionamiento de los locales, destinados a su comercialización y actividades afines*”, en la que se establecían nuevos parámetros para las estaciones de servicio, situación que hace que el municipio no cuente con una normativa que regule dicha actividad.
- El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), suspendió los efectos de la Resolución N° 435/19, que adoptó la Norma Paraguaya PNA 40 002 19, por tanto, la instalación de estaciones de servicio, gasolineras y puestos de consumo propio, están sujetas a lo que los evaluadores del MADES exijan para otorgar la Declaración de Impacto Ambiental o aprobar los Informes de Auditoría Ambiental de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental. A la fecha, el MADES no cuenta con una medida establecida para regular la construcción y operación de las estaciones de servicio, gasolineras y puestos de consumo propio.
- El MADES no exige un Plan de Cierre de las Estaciones de Servicios, el cual es de suma importancia teniendo en cuenta lo sucedido en Argentina en el año 2009 donde un edificio de viviendas fue clausurado porque se había detectado que el edificio tenía valores de toxicidad 10 veces más altos de lo normal. La filtración provenía de las napas y se debía a contaminación por hidrocarburos; ya que en lugar funcionaba una estación de servicio.
- La Corte Suprema de Justicia otorgó medidas cautelares que suspenden los efectos de disposiciones legales que reglamentan la instalación y operación de las Estaciones de Servicio, Gasolineras y Puestos de Consumo Propio, destinados a la provisión, manipulación, almacenamiento y comercialización o consumo propio de combustibles líquidos y/o gaseosos; basados en cuestiones de derecho al trabajo sin considerar disposiciones legales ambientales e inclusive donde la propia Constitución Nacional establece el derecho a un ambiente saludable, a la salud pública, al interés general que debe prevalecer sobre el particular, entre otros. Al no resolver la situación, la Corte Suprema de Justicia da permiso a las construcciones de estaciones de servicio sin que se tenga en cuenta los riesgos potenciales de la actividad.

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py





MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

11. RECOMENDACIONES

Atendiendo a las conclusiones obtenidas con este informe técnico de alerta, se recomienda cuanto sigue:

11.1 Municipios

1. La Municipalidad de Asunción deberá establecer una nueva reglamentación para la instalación y operatividad de estaciones de servicio y gasolineras, atendiendo la salubridad y seguridad de los ciudadanos y la protección del ambiente. Misma situación para los municipios que no cuenten con esa disposición.
2. Además, cada municipio del país deberá actualizar y respetar su Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT), en lo referente a la instalación de estaciones de servicio y gasolineras en las zonas que correspondan, de modo a mejorar la calidad de vida de la población.
3. Los municipios deberán realizar un control minucioso de las instalaciones de prevención de incendios de las estaciones de servicio, debido a que son emprendimientos donde se utilizan elementos y materiales muy inflamables. Inclusive, existen casos en que estaciones de servicio fueron multadas por incumplimientos a las disposiciones legales referentes a este aspecto.
4. Los municipios deberán monitorear los gases emitidos por los vehículos a combustión que circulan por su distrito y de las industrias instaladas en sus territorios, de manera a minimizar los gases que pueden afectar la calidad del ambiente y de la salud de la población.
5. Realizar estudios técnicos para determinar la cantidad óptima de estaciones de servicio y/o gasolineras por habitantes, y la distribución espacial de las mismas, conforme al Plan de Ordenamiento Urbano Territorial (POUT) de cada municipio del país, poniendo énfasis en el cuidado de la salud de los habitantes y en la seguridad ante accidentes en las mismas.
6. Disponer que, como agente para combate de incendios y/o derrames de hidrocarburos, las estaciones de servicio, gasolineras y puestos de consumo propio instalen y utilicen sistemas adecuados que contrarresten los efectos adversos de un determinado siniestro.

11.2 MADES

7. Gestionar la elaboración de un proyecto de Ley que determine las competencias de las instituciones involucradas en los procesos de habilitación, operación y otras actividades, relativas a las Estaciones de Servicios, estableciendo los requisitos necesarios para garantizar que las acciones sean realizadas con apego al cuidado del ambiente y la ciudadanía que reside en las cercanías de las citadas estaciones de servicio.
8. Gestionar una plataforma integral que contenga datos de todos los entes públicos que participan en lo relacionado a las Estaciones de Servicio. Dicha plataforma debe ser de acceso público de manera a fortalecer el control ciudadano.
9. Disponer mediante acto administrativo la adopción de la Norma PNA 40 002 19 "Gestión ambiental en la construcción y operación de estaciones de servicios, gasolineras y puestos de consumo propio". Con la adopción de dicha Norma



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental,
que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio
de la sociedad.

Paraguay se podrá por ejemplo exigir que las estaciones de servicio cuenten con tanques con doble fondo, de manera a evitar o minimizar las posibles filtraciones de combustibles, que finalmente llegarían al agua subterránea.

10. Disponer los términos oficiales de referencia para la presentación y para la realización de los estudios de impacto ambiental de estaciones de servicio y gasolineras en todo el país, poniendo énfasis en la salud y seguridad de la población y la calidad del ambiente. Misma situación para las estaciones de consumo propio e inclusive los talleres mecánicos, en consideración a los desechos producidos que podrían contaminar las aguas subterráneas.
11. Disponer que las estaciones de servicio y gasolineras posean el equipamiento necesario para recuperar los gases e impedir que se volatilicen durante el despacho de combustibles, de manera a evitar su propagación al ambiente y para proteger la integridad del personal afectado al despacho de los combustibles y de la población en general, tanto usuarios como vecinos.
12. Disponer que el personal que trabaja en las estaciones de servicio y gasolineras posea los equipos de protección individual necesarios, de manera a preservar la integridad del personal.
13. Realizar los estudios técnicos necesarios para verificar la pertinencia o no de un horario reducido de trabajo para el personal que trabaja en las estaciones de servicio y gasolineras, atendiendo a la exposición de gases insalubres para el ser humano.
14. Disponer, por medio de un acto administrativo, la revisión mediante pruebas de hermeticidad de los tanques subterráneos utilizados para el almacenamiento de combustibles en todas las estaciones de servicio y gasolineras del país, estableciendo la metodología apropiada.
15. Realizar el monitoreo de la calidad del aire de manera determinar las medidas a ejecutarse en casos de detectarse valores superiores a los establecidos para la protección de las personas y del ambiente
16. Disponer mediante acto administrativo procedimientos para controlar la calidad en la construcción de pozos de monitoreo, tomando las medidas necesarias.
17. Exigir la presentación de un Plan de construcción, mantenimiento y cierre de las Estaciones de Servicios. El Proyecto presentado al MADES debe contar con las tres fases o etapas; la de construcción, mantenimiento y la de cierre o abandono, las cuales deben de tener una serie de acciones o actividades que deben de cumplir. La última corresponde al eventual cierre y abandono del proyecto; en esta fase las actividades se resumen en una demolición de edificaciones, desmontaje de equipos y remediación de áreas afectadas, si corresponde el caso.

11.3 Ministerio de Industria y Comercio

18. Establecer una legislación más exigente respecto a la calidad de los combustibles comercializados en el país y la utilización de equipos que minimicen la emanación al ambiente de gases de los hidrocarburos.
19. Realizar estudios científicos, mediante las instancias técnicas, a fin de determinar el uso de sustancias químicas en reemplazo del MTBE, y, en su caso, adquirir naftas sin MTBE.



MISIÓN

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

20. Establecer las normativas que regulen los elementos y equipos que se debe utilizar para la instalación y operativa de las estaciones de servicio, gasolineras y puestos de consumo propio, de manera a minimizar la contaminación del ambiente previniendo la salud y la seguridad de la población y de las personas que trabajan en las mismas.

11.4 Corte Suprema de Justicia

21. Exigir, a las personas físicas o jurídicas, la presentación de argumentos técnicos y científicos que permitan ser utilizados como insumos para dictar una sentencia con respecto a la instalación y operatividad de estaciones de servicio y gasolineras en todo el país, de manera a preservar la salud y seguridad de la población, como la del personal de las estaciones de servicio y gasolineras y de la calidad del ambiente.

11.5 Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN)

22. Fortalecer controles a los distintos prestadores (juntas de saneamiento, aguaterías, Essap, etc.) de manera a garantizar que el agua a ser proveída reúna los requisitos necesarios para su consumo (libre de agentes contaminantes como MTBE y otros)
23. Arbitrar los medios necesarios para actualizar las regulaciones vinculadas a la gestión de hidrocarburos en el ámbito de su competencia.

11.6 Dirección Nacional de Contrataciones Públicas

24. Actualizar y aprobar los términos oficiales de referencia para la adquisición de combustibles y lubricantes con criterios de precio y calidad, de acuerdo a las disposiciones legales nacionales como así también las regulaciones internacionales, poniendo énfasis en la salud de la población y la calidad del ambiente. Este instrumento deberá ser de uso obligatorio para todos los organismos y entidades del Estado a la hora de adquirir combustibles y lubricantes.

Informe Técnico de Alergo

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

**MISIÓN**

Organismo Constitucional de Control Gubernamental, que fiscaliza y protege el Patrimonio Público, en beneficio de la sociedad.

12. Autores citados y páginas web consultadas

- ✓ ATSDR: <https://www.atsdr.cdc.gov/es/index.html>
- ✓ Zhou, D., & Blunt, M.* (1997), en la publicación "Effect of spreading coefficient on the distribution of light non-aqueous phase liquid in the subsurface (Journal of Contaminant Hydrology, 25(1-2), 1-19 -; *Department of Petroleum Engineering, Stanford University, Stanford, CA 94305-2220, USA Received 25 July 1995; accepted 23 May 1996).
- ✓ Celis Huaquilaf, B. (2008; Contaminación de aguas subterráneas por hidrocarburos líquidos livianos en fase no acuosa. En: Ciencia-Ahora, Vol. 22 N° 11, 2008-2009-
- ✓ Newell, C. J. (1995). Light nonaqueous phase liquids. United States Environmental Protection Agency, Office of Research and Development,[and] Office of Solid Waste and Emergency Response.
- ✓ Gómez Duarte, D. R.; 1991; Consideraciones morfoestructurales y estratigráficas de la antifoma de Asunción y su relación con la exploración de aguas subterráneas; 1er Simposio de sobre aguas Subterráneas y Perforación de Pozos en el Paraguay; Asunción)
- ✓ Franco B., V. – Gómez D., D.R – Spinzi M., A. M.; 1980; Formación Patiño; MOPC – Dir. de Rec. Minerales, Asunción.
- ✓ Rubel, F., & Kottek, M. (2010). Observed and projected climate shifts 1901-2100 depicted by world maps of the Köppen-Geiger climate classification. Meteorologische Zeitschrift, 19(2), 135.
- ✓ Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B. y Rubel, F.; 2006; Mapa mundial de la clasificación climática de Köppen-Geiger actualizado.
- ✓ Thornthwaite C. W.; 1948; An Approach toward a Rational Classification of Climate Geographical Review, Vol. 38, No. 1. (Jan., 1948), pp. 55.
- ✓ Grassi, B.; 2020; Estado del Clima Paraguay 2019. Cambio Climático. Evidencias Científicas e Impactos. MADES-STP. Asunción, Paraguay.
- ✓ Mendoza, Alberto, Marco León, y P. Caballero. 2010. "Emisiones de compuestos orgánicos volátiles durante arranques en frío de automóviles ligeros". Ingeniería, Investigación y Tecnología 11(3):333–47.
- ✓ Velázquez, Federico. 1997. "Modelización y análisis de las concentraciones de ozono troposférico". Universidad Complutense de Madrid.
- ✓ Blanchard, Charles L., y David Fairley. 2001. "Spatial mapping of VOC and NOx limitation of ozone formation in central California". Atmospheric Environment 35(22):3861–73.
- ✓ Wang, Tao, Likun Xue, Peter Brimblecombe, Yun Fat Lam, Li, y Li Zhang. 2017. "Ozone pollution in China: A review of concentrations, meteorological influences, chemical precursors, and effects". Science of the Total Environment 575: 1582–96

Es nuestro Informe Técnico de Alerta
Asunción, 5 de marzo de 2024.

Ing. Analía Gómez
Auditora CGR

Lic. Roberto Penayo
Director de Área

CP Humberto Franco
Director General

Dirección General de Control de Gestión Ambiental y Cultural del Estado

VISIÓN

Ser reconocida por promover la buena gobernanza y la transparencia con procesos innovadores y competentes en la fiscalización de los recursos del Estado, para marcar la diferencia en la vida de los ciudadanos.

Tel: (595 21) 6200 000 • cgr@contraloria.gov.py
Bruselas N° 1880 • Asunción, Paraguay
www.contraloria.gov.py

