

Segundo portafolio

La Economía del Comportamiento

aplicada a la fiscalización ambiental



PERÚ Ministerio del Ambiente



Datos de catalogación bibliográfica

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, OEFA La economía del comportamiento aplicada a la fiscalización ambiental Lima: OEFA, 2021	
Área: Medio Ambiente Protección ambiental	
1. BE OEFA	
Formato digital	Páginas: 90

Av. Faustino Sánchez Carrión Nos. 603, 607 y 615 Jesús María, Lima, Perú.

Teléfono: (51-1) 204-9900

Webmaster: webmaster@oefa.gob.pe

Sitio web: www.oefa.gob.pe

Síguenos en:



Edición: Coordinación de Investigación e Innovación para la Fiscalización Ambiental, Oficina de Relaciones Institucionales y Atención a la Ciudadanía

Diseño y diagramación: Oficina de Relaciones Institucionales y Atención a la Ciudadanía

Edición digital: agosto del 2023.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2023-11449

Algunos derechos reservados. Esta publicación está disponible bajo la licencia *Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0)*. Esta licencia permite reproducir, ajustar, distribuir copias y comunicar públicamente la obra por cualquier medio o formato conocido, siempre y cuando el propósito principal no sea la obtención de una ventaja comercial o compensación monetaria y se reconozca la autoría de la obra. El texto íntegro de la licencia puede ser obtenido en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Índice

Introducción.....	6
Glosario.....	8
Lista de siglas y acrónimos.....	9
Segundo portafolio de intervenciones del BE OEFA.....	10
1. Promoviendo la presentación de información en el subsector hidrocarburos..	12
2. Promoción de cumplimiento de presentación de PIGARS por parte de Municipios provinciales.....	25
3. Enseñando al ciudadano la información pública, gratis y sin tiempos de espera de los Instrumentos de Gestión Ambiental que tiene el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).....	34
4. Primero lo primero: la planificación como pilar de mejora en la fiscalización ambiental.....	44
5. El poder de los pequeños cambios: una respuesta al ambiente	57
6. Un calendario para mi grifo.....	78

Introducción

El objetivo de la fiscalización ambiental es impulsar a las personas a cumplir con sus obligaciones ambientales para mitigar los impactos negativos que origina la actividad humana en el medio ambiente.

En la búsqueda de nuevos enfoques que permitan alcanzar este objetivo, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) identificó el valioso aporte de la economía del comportamiento, rama del conocimiento que proporciona evidencia de distintos factores que influyen en la toma de decisiones de los seres humanos. Así fue como, en el año 2018, mediante la Resolución de Gerencia General N° 071-2018-OEFA/GEG, se creó el grupo de trabajo Behavioral Economics del OEFA (BE OEFA), que identifica y analiza problemas suscitados en el desarrollo de las actividades y funciones asociadas a la fiscalización para proponer alternativas de solución que son probadas a través de intervenciones –a pequeña escala y bajo costo– antes de ser aplicadas por la institución.

El éxito del primer grupo de intervenciones del BE OEFA fue reconocido como una Innovación Pública por la organización Ciudadanos al Día en la Edición 2020 del Premio a las Buenas Prácticas en Gestión Pública, y sus resultados pueden ser revisados en la publicación *La economía del comportamiento aplicada a la fiscalización ambiental*¹. Asimismo, en el documento denominado “Cumplimiento regulatorio y Fiscalizaciones en el sector Ambiental de Perú”, de la Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económica (OCDE), se recomienda al OEFA que intensifique el trabajo del BE OEFA por considerarlo una alternativa prometedora en la promoción del cumplimiento regulatorio.

Lo anterior, junto con el apoyo de la Alta Dirección del OEFA, ha permitido que los equipos multidisciplinares del BE OEFA trabajen en un segundo grupo de intervenciones en el que se abordan los siguientes problemas.

1. El 14,47 % de hechos detectados en las supervisiones del OEFA está relacionado a la no presentación de información por parte de las empresas, lo que –además de conllevar la sanción de las empresas implicadas– ocasiona que no se cuente con información para identificar oportunamente las conductas que ponen en riesgo la calidad del ambiente.
2. Las municipalidades provinciales no elaboran o presentan su Plan Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Municipales (PIGARS) al OEFA.
3. En el 24 % de los pedidos de acceso a la información pública se solicita información relacionada con instrumentos de gestión ambiental, lo que genera sobrecarga de trabajo a los servidores públicos, pese a que estos documentos pueden ser descargados de forma gratuita en la página web del OEFA.
4. Solo el 52 % de las entidades públicas encargadas de realizar acciones de fiscalización ambiental aprueba y registra sus Planes Anuales de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA) en plazo, lo que reduce sus posibilidades de acceder a financiamiento para atender los problemas ambientales que afectan a la ciudadanía.
5. En más del 20 % de los casos, las entidades públicas encargadas de realizar acciones de fiscalización ambiental proporcionan información insuficiente para el trámite de las denuncias ambientales, ocasionando demoras en el envío de la información a los ciudadanos.
6. El 40 % de los incumplimientos de las estaciones de servicio (grifos) se vincula a la falta de presentación de información, lo que supone un obstáculo importante para el ejercicio de la fiscalización ambiental y la corrección de las conductas infractoras.

En cada caso, el equipo encargado de la intervención ha estudiado la evidencia del problema y ha identificado los factores que influyen en el comportamiento de las personas involucradas. Esta información ha sido utilizada para diseñar e implementar intervenciones que impulsan la conducta hacia lo deseado.

1. Página web del Premio de Buenas Prácticas en Gestión Pública. www.premiobpg.pe

6 *La Economía del Comportamiento Aplicada a la Fiscalización Ambiental - Segundo portafolio*

Los resultados obtenidos después de cada intervención han sido analizados de manera minuciosa, con la finalidad de identificar y cuantificar los impactos y documentar el conocimiento adquirido durante el proceso.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a la colaboración de las distintas áreas del OEFA en cuyos procesos se han desarrollado las distintas intervenciones del BE OEFA y que, en algunos casos, se han beneficiado de las mejoras desarrolladas. Además, se ha contado con el apoyo de asesores externos como Gonzalo León y Marco Palma, quienes han apoyado en el análisis y revisión de cada una de las intervenciones.

En esta publicación exponemos, en términos sencillos, en qué ha consistido el segundo grupo de intervenciones del BE OEFA.

Johnny Marchán Peña

Presidente del Consejo Directivo
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Glosario

Acción de supervisión. Todo acto del supervisor que, bajo cualquier modalidad, tenga por objeto verificar el cumplimiento de las obligaciones fiscalizables y funciones a cargo de las EFA.

Administrado. Persona natural o jurídica, así como cualquier otra forma asociativa de empresa o patrimonio autónomo, que desarrolla una actividad económica, servicio o función sujeta a supervisión de la Autoridad de Supervisión.

Aplicativo PLANEFA. Sistema que cubre los principales procesos del PLANEFA, como son el registro y remisión del PLANEFA (regular y simplificado) y reportes trimestrales.

Autoridad de supervisión. Órgano encargado de ejercer la función de supervisión, así como de emitir el Informe de Supervisión.

Grupo de control. Grupo de participantes de una experimentación o estudio científico que no es intervenido y que no recibe tratamiento, con el fin de comparar los resultados con el grupo experimental.

Grupo de tratamiento. Grupo de participantes de una experimentación o estudio científico que es intervenido y que recibe el tratamiento que es objeto de investigación.

Nudge. Técnica que modifica el comportamiento de las personas de una manera predecible sin restringir ninguna alternativa o cambiar significativamente sus incentivos económicos.

Observatorio Municipal de Residuos. Portal web que permite conocer el *ranking* de las municipalidades en la gestión de residuos sólidos, respecto a la aprobación de PIGARS, la disponibilidad presupuestal, etcétera.

PIFA. Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental ubicado en la página web del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en el que se encuentra información relevante de la institución.

Portal Institucional del OEFA. Herramienta tecnológica interactiva en la cual el OEFA pone a disposición del usuario información sobre el estado del ambiente y las acciones de fiscalización ambiental en el Perú.

SAIP. Solicitud de acceso a la información pública ingresada al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en el marco de la Ley N° 27806 - Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Sesgos conductuales. Camino corto de tipo mental que empleamos los seres humanos para realizar de una forma más simple el proceso de la toma de decisiones. Sin embargo, esto puede generar que se tomen decisiones sin aplicar el pensamiento racional.

Supervisión. Conjunto de acciones desarrolladas para verificar el cumplimiento de las obligaciones fiscalizables exigibles a los administrados. Incluye las etapas de planificación, ejecución y resultados.

Lista de siglas y acrónimos

- ARIS.** Aplicativo de Registro de Obligaciones de Informes de Supervisión
- BD.** Base de datos
- BE OEFA.** Grupo de Trabajo denominado Behavioral Economics del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
- DFAI.** Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos
- DSEM.** Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas
- EFA.** Entidad de Fiscalización Ambiental
- FOAV.** Ficha de Obligaciones Ambientales Verificadas
- IGA.** Instrumento de gestión ambiental
- INEI.** Instituto Nacional de Estadística e Informática
- MEF.** Ministerio de Economía y Finanzas
- MINAM.** Ministerio del Ambiente
- ODES.** Oficinas desconcentradas y de enlace
- OEFA.** Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
- PAS.** Procedimiento administrativo sancionador
- PIFA.** Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental
- PIGARS.** Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos Municipales
- PIM.** Presupuesto Institucional Modificado
- PLANEFA.** Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental
- PMR.** Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales
- POI.** Plan Operativo Institucional
- RRSS.** Residuos sólidos
- SAIP.** Solicitud de acceso a la información pública
- SEFA.** Subdirección de Seguimiento de Entidades de Fiscalización Ambiental
- SIAC.** Servicio de Información y Atención a la Ciudadanía del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
- SICE.** Sistema de Casillas Electrónicas
- SINADA.** Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales
- SINIA.** Sistema Nacional de Información Ambiental
- UMH.** Unidades menores de hidrocarburos

**SEGUNDO
PORTAFOLIO DE
INTERVENCIONES
DEL BE OEFA**

Promoviendo la presentación de información en el subsector hidrocarburos



Problema En 2020

14,47 %

de hechos detectados en las supervisiones del OEFA estuvo relacionado a la no presentación de información por parte de los administrados. El sector hidrocarburos fue el más sancionado por este hecho ese año.

Estrategia

El supervisor tiene la facultad de requerir a los administrados toda la información necesaria para el cumplimiento de la función de supervisión.

Requerimiento de información



In situ, acta de supervisión



Gabinete, carta u oficio



Correo recordatorio personalizado de los requerimientos de información, dirigido a los tomadores de decisiones de las empresas del sector hidrocarburos, a fin de atacar los sesgos conductuales.

Lecciones aprendidas

- 1 Explorar un método de aleatorización que contribuya a tener grupos con mayor equilibrio y balance.
- 2 Expandir el periodo de experimentación.
- 3 Mejorar la automatización del procesamiento del envío del correo recordatorio.

Resultados

El comportamiento del grupo de tratamiento en el tiempo fue positivo; sin embargo, fue moderado.

Grupo	2020	2021
Tratamiento	88,89 %	93,55 %
Control	69,23 %	96,00 %

Promoviendo la presentación de información en el subsector hidrocarburos

Gabriela Susan Pun Quinto, Yamila Naysha Reyes Sánchez, Gustavo John Baines Cuéllar
Mendoza y Diego Alonso Rebaza Díaz

Abril, 2023

1. Descripción del problema y destinatarios de la intervención

1.1. Contexto general

El OEFA, en el marco de sus funciones¹, realiza acciones de supervisión con la finalidad de verificar el cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables de las empresas que realizan actividades bajo su competencia². Estas acciones se realizan en el marco de un proceso de supervisión que consta de tres etapas: planificación, ejecución y resultados.

En la etapa de planificación se priorizan las obligaciones fiscalizables del administrado y los componentes a ser supervisados. Asimismo, se determina el tipo de acción a realizar en la etapa de ejecución, que puede ser en gabinete o *in situ*. En ambos casos, en la etapa de ejecución, la Autoridad de Supervisión podrá requerir información al administrado con la finalidad de fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en la normativa ambiental y las establecidas en su instrumento de gestión ambiental, entre otras.

Cabe señalar que la conducta referida a la no presentación de información por parte de los administrados se encuentra establecida en el artículo 3 de la Tipificación de las Infracciones Administrativas y la Escala de Sanciones relacionadas con la Eficacia de la Fiscalización Ambiental aplicable a las actividades económicas que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA, aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 042-2013-OEFA/CD.

Asimismo, la obligación antes mencionada condice con lo establecido en el numeral 180.1³ del artículo 180° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444 (TUO de la LPAG), donde se señala que la autoridad podrá exigir a los administrados la comunicación de informaciones, presentación de documentos o bienes, y sometimiento a inspecciones de sus

1. Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificado por el Artículo 1 de la Ley N° 30011

Artículo 11.- Funciones generales

11.1 El ejercicio de la fiscalización ambiental comprende las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción destinadas a asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en la legislación ambiental, así como de los compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental y de los mandatos o disposiciones emitidos por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en concordancia con lo establecido en el artículo 17, conforme a lo siguiente:

(...)

b) Función supervisora directa: comprende la facultad de realizar acciones de seguimiento y verificación con el propósito de asegurar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la regulación ambiental por parte de los administrados. Adicionalmente, comprende la facultad de dictar medidas preventivas.

La función supervisora tiene como objetivo adicional promover la subsanación voluntaria de los presuntos incumplimientos de las obligaciones ambientales, siempre y cuando no se haya iniciado el procedimiento administrativo sancionador, se trate de una infracción subsanable y la acción u omisión no haya generado riesgo, daños al ambiente o a la salud. En estos casos, el OEFA puede disponer el archivo de la investigación correspondiente.

Mediante resolución del Consejo Directivo se reglamenta lo dispuesto en el párrafo anterior.

c) Función fiscalizadora y sancionadora: comprende la facultad de investigar la comisión de posibles infracciones administrativas sancionables y la de imponer sanciones por el incumplimiento de obligaciones y compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental, de las normas ambientales, compromisos ambientales de contratos de concesión y de los mandatos o disposiciones emitidos por el OEFA, en concordancia con lo establecido en el artículo 17. Adicionalmente, comprende la facultad de dictar medidas cautelares y correctivas. (...)

2. A la fecha, el OEFA tiene competencia para ejercer funciones de supervisión y fiscalización en los subsectores de minería, hidrocarburos, industria, electricidad, pesca, agricultura y residuos sólidos.

3. TUO de la LPAG

Artículo 180.- Solicitud de pruebas a los administrados

180.1 La autoridad puede exigir a los administrados la comunicación de informaciones, la presentación de documentos o bienes, el sometimiento a inspecciones de sus bienes, así como su colaboración para la práctica de otros medios de prueba. Para el efecto se cursa el requerimiento mencionando la fecha, plazo, forma y condiciones para su cumplimiento.

12. *La Economía del Comportamiento Aplicada a la Fiscalización Ambiental - Segundo portafolio*

bienes, así como su colaboración para la práctica de otros medios de prueba, para lo cual cursa un requerimiento que establezca fecha, plazo, forma y condiciones para su cumplimiento. En esa línea, los administrados deben remitir a la entidad de fiscalización la información o la documentación que se les requiera en el plazo, forma o modo establecidos en los respectivos requerimientos.

Ahora bien, los requerimientos de información realizados por el OEFA se dan en el marco de lo establecido en el literal c.1 del artículo 15º de la Ley del Sinefa - Ley Nº 29325, donde se establece que la Autoridad de Fiscalización tiene la facultad de practicar cualquier diligencia de investigación, pudiendo requerir información al sujeto fiscalizado o al personal de la empresa sobre cualquier asunto relacionado a su actividad o al cumplimiento de sus obligaciones ambientales.

Así también debe considerarse que en el numeral 1⁴ del artículo 243º del TUO de la LPAG se establece que, en el marco de la actividad administrativa de fiscalización, existe un deber de los administrados fiscalizados de realizar o brindar todas las facilidades para que se ejecuten las facultades recogidas en el inciso 1)⁵ del numeral 240.2 del artículo 240º del mencionado cuerpo normativo, dentro de las que se incluyen la de requerir al administrado la exhibición o presentación de todo tipo de documentación, expedientes, archivos u otra información necesaria.

Sobre esta base, en el artículo 6º⁶ del Reglamento de Supervisión del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo Nº 006-2019-OEFA/CD, se dispone que el/la supervisor/a tiene la facultad de exigir a los administrados la exhibición o presentación de documentos que le permitan llevar a cabo su labor de supervisión.

El cumplimiento de la referida disposición resulta particularmente importante a efectos de garantizar la eficacia de la fiscalización ambiental, la cual, en sentido amplio, comprende las acciones de supervisión de las obligaciones ambientales de los administrados.

En ese sentido, es importante mencionar que la conducta del administrado no puede ser subsanada con posterioridad, dado que se encuentra sujeta a un determinado plazo de cumplimiento y oportunidad. Por ello, pese a que con posterioridad a la etapa de supervisión el titular remita la información requerida por la Autoridad de Supervisión, esta obligación no podrá ser subsanada.

En la etapa de resultados se analiza la información recopilada durante la etapa de ejecución y se elabora un informe de supervisión, el cual puede concluir⁷ con: (i) recomendación del inicio de un procedimiento administrativo sancionador (PAS) cuando se detectan presuntos incumplimientos; y (ii) archivo.

El incumplimiento referido a no presentar la información solicitada trae como consecuencia que se vea mermada la facultad de investigación del OEFA, ya que no se podrían detectar diversos incumplimientos que únicamente podrán ser conocidos a través de la información solicitada. Esto impacta negativamente en la facultad de supervisión de la entidad de fiscalización, dado que podría generar un incentivo perverso en los administrados para no enviar la información y así evitar la detección de los incumplimientos más graves relacionados a las obligaciones ambientalmente fiscalizables.

4 TUO de la LPAG
Artículo 243.- Deberes de los administrados fiscalizados
Son deberes de los administrados fiscalizados:

1. Realizar o brindar todas las facilidades para ejecutar las facultades listadas en el artículo 240. (...)

5 TUO de la LPAG
Artículo 240.- Facultades de las entidades que realizan actividad de fiscalización. (...)

240.2 La Administración Pública en el ejercicio de la actividad de fiscalización está facultada para realizar lo siguiente:

1. Requerir al administrado objeto de la fiscalización, la exhibición o presentación de todo tipo de documentación, expedientes, archivos u otra información necesaria, respetando el principio de legalidad.
El acceso a la información que pueda afectar la intimidad personal o familiar, así como las materias protegidas por el secreto bancario, tributario, comercial e industrial y la protección de datos personales, se rige por lo dispuesto en la Constitución Política del Perú y las leyes especiales. (...)

6 Artículo 6.- Facultades de el/la supervisor/a
El/la supervisor/a tiene las siguientes facultades:

a) Requerir a los administrados la presentación de documentos, incluyendo libros contables, facturas, recibos, comprobantes de pago, registros magnéticos/electrónicos vinculados al cumplimiento de las obligaciones fiscalizables del administrado y, en general, toda la información necesaria para el cumplimiento de las labores de supervisión, la que debe ser remitida en el plazo y forma que establezca el supervisor (...)

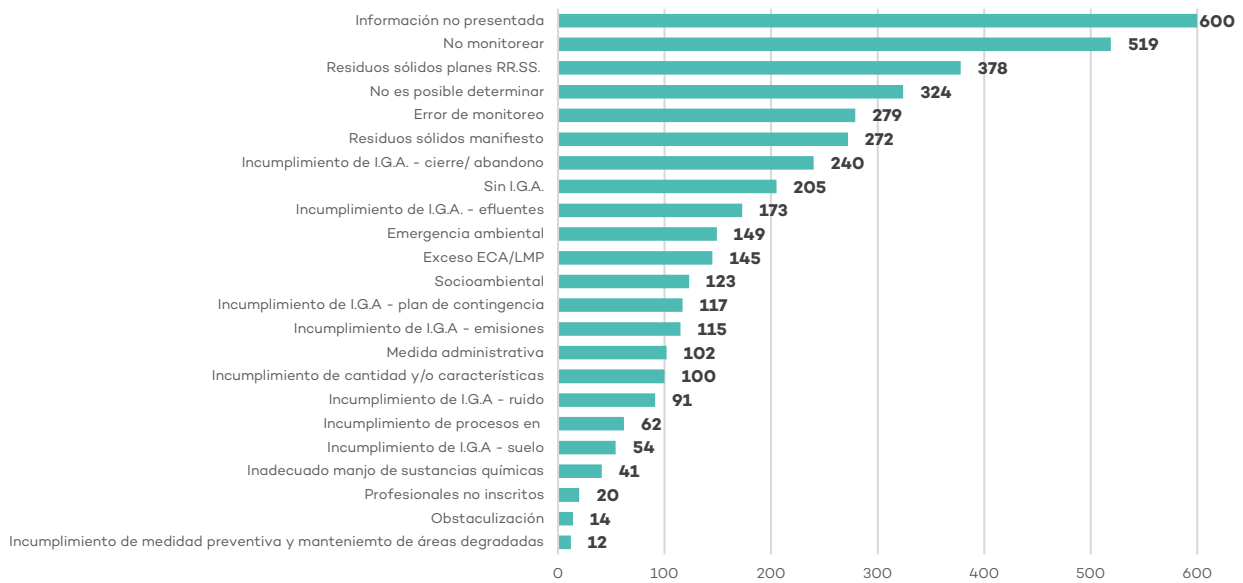
d) Requerir copias de los archivos físicos y electrónicos, así como de cualquier otro documento que resulte necesario para los fines de la acción de supervisión.

7 Adicionalmente, la Autoridad de Supervisión puede realizar recomendaciones o, excepcionalmente, imponer medidas administrativas que se consideren necesarias.

1.2. Problema

En 2020, el 14,47 %⁸ de hechos detectados en las supervisiones del OEFA en todos los sectores bajo su competencia está relacionado a la no presentación de información por parte de los administrados, como se observa en la Figura 1:

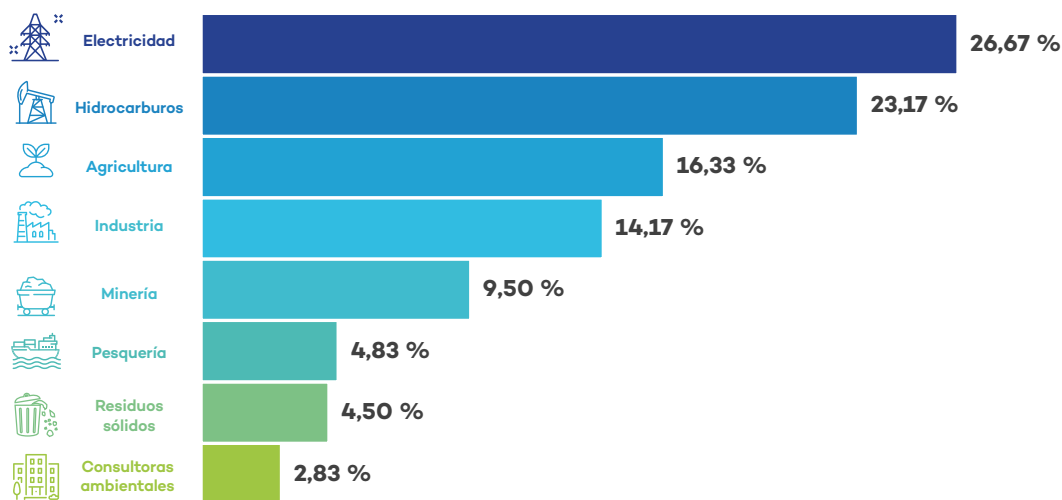
Figura 1
Cantidad de hechos detectados por información no presentada



Nota. Elaborado sobre la base de la información del Aplicativo de Registro de Informes de Supervisión del OEFA (2020).

Del tipo de hecho detectado por información no presentada, se observa que los tres (3) subsectores donde se presenta mayor incidencia son: electricidad (26,67 %), hidrocarburos (23,17 %) y agricultura (14,33 %).

Figura 2
Tipos de hechos detectados por información no presentada por subsectores

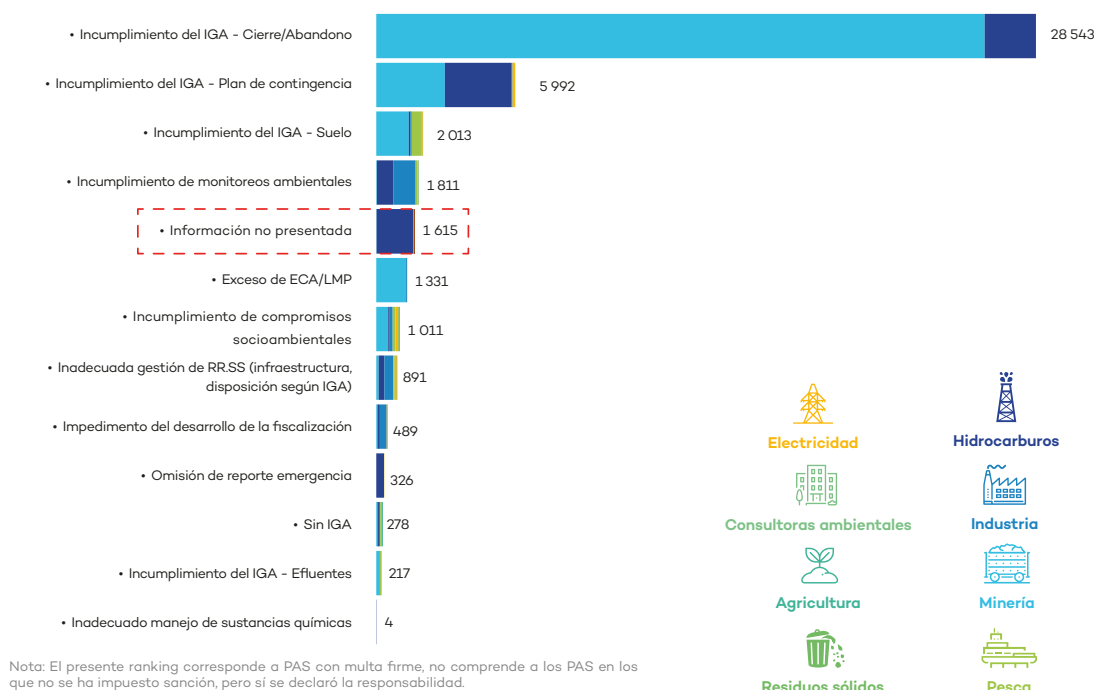


Nota. Elaborado sobre la base de la información del Aplicativo de Registro de Informes de Supervisión del OEFA (2020).

8 600 hechos detectados por información no presentada de 4.146 hechos en total detectados en las supervisiones de 2020.

Ahora bien, según la Memoria Institucional del OEFA de 2020, el subsector hidrocarburos fue el más sancionado por no presentar información, con más de 1.600 UIT aproximadamente, como se observa en la Figura 3:

Figura 3
Cantidad de UIT en multas firmes, por tipo de infracción y subsector



Nota. Tomado de la Memoria Institucional del OEFA (2020).

Se observa que, dentro de los presuntos incumplimientos detectados en 2020, el 14,47 % está vinculado a la no presentación de información por parte de los administrados, lo cual, más allá de ocasionar una sanción pecuniaria, afecta negativamente el desarrollo de las funciones del OEFA, debido a que no se cuenta con todos los elementos necesarios para verificar el cumplimiento de obligaciones fiscalizables. Asimismo, esto impacta en que no se adviertan oportunamente conductas que puedan poner en riesgo la calidad del ambiente y, en consecuencia, a la población.

Adicionalmente, se observa que, entre los subsectores bajo competencia del OEFA, el subsector hidrocarburos es el segundo donde se presentó mayor cantidad de hechos detectados por no presentar información y fue el más sancionado por este hecho en 2020. Asimismo, según la Defensoría del Pueblo (2021) dicho subsector es el segundo más representativo en cuanto a conflictos socioambientales (21,3 %). En este sentido, el grupo objetivo se focalizó en este subsector, por los motivos previamente expuestos.

2. Descripción de la conducta del destinatario

Luego del análisis realizado por el equipo, se asume que la falta de presentación de información por parte de los administrados se encuentra relacionada a la presencia de diversos sesgos conductuales. Sobre el particular, cabe resaltar que el funcionamiento de las empresas por lo general se da dentro de una estructura vertical, por ende el acceso a la información de los/as trabajadores/as se encuentra supeditado a sus funciones. En esa línea, no todos tienen capacidad de decisión para atender o cumplir los requerimientos efectuados por la autoridad. En este sentido, se ha identificado los siguientes sesgos conductuales:

- **Status quo:** Según Daniel Kahneman, Jack L. Knetsch y Richard H. Thaler (1991), el 'status quo' es la "tendencia a mantener el estado actual de las cosas" (p. 197). El/la responsable de presentar la información podría mantener la tendencia de no realizar el esfuerzo de recopilar dicha información, incluso sabiendo que este incumplimiento acarrea una sanción pecuniaria.

- **Exceso de optimismo:** “Tendencia a sobreestimar los conocimientos y juicios subjetivos y considerarlos como certeros” (Cadenas, 2020, p. 13). El/la responsable de presentar la información podría pensar que su organización está operando adecuadamente y que la información solicitada por el OEFA no es relevante, por lo que confía en que no presentar dicha información no tendrá mayor consecuencia.
- **Confirmación:** “Interpretación de la información ya existente o búsqueda de una nueva para corroborar convicciones o ideas previas” (Cadenas, 2020, p.13). El/la responsable de presentar la información conoce las multas por no presentar información y piensa que las entidades fiscalizadoras solo buscan multar para pagar a sus trabajadores/as porque ha escuchado a sus colegas y amigos/as decir lo mismo.
- **Factores que incomodan:** De acuerdo con A. Pérez-Martínez y A. Rodríguez Fernández (2021), son “pequeños factores que pueden estorbar o incomodar la decisión del sujeto, y que hacen que postergue o aplase acciones previstas con anterioridad (p. 40). El/la responsable de presentar la información puede verse aturdido por los diferentes canales de presentación de dicha información.

3. Estrategia

Con la finalidad de intervenir en la problemática descrita previamente, la estrategia utilizada (*nudge*) se focalizó en reducir el porcentaje de requerimientos no atendidos a través del envío de un *flyer* personalizado a los/as tomadores/as de decisiones de las empresas del subsector hidrocarburos, mediante un correo electrónico, especificando la siguiente información:

- Número de expediente y la razón social del administrado.
- Enlace de descarga del documento mediante el cual se solicitó la información (Acta de Supervisión o Carta).
- Plazo de vencimiento para presentar el requerimiento.
- Multa referencial por no presentar dicha información.
- Canales de presentación.

Con este *nudge*, se buscó contrarrestar los efectos de los sesgos previamente identificados, a través del uso de herramientas visuales –prominencia (*saliency*) y la idea de punto focal (Schelling, 1960, p. 111)– que destacan las consecuencias negativas del incumplimiento referido a la no presentación de información. Con ello, se trató de influir en la conducta del administrado y así poder obtener la información solicitada.

Figura 4
Flyer⁹ personalizado vía correo electrónico



Nota. Diseño elaborado por el equipo 1 - Be OEFA¹⁰.

9 El formato fue revisado y aprobado en la Sesión Ordinaria N° 18 del colegiado del BE OEFA.

10 Se contó con apoyo de la Oficina de Relaciones Institucionales (ORI).

16 *La Economía del Comportamiento Aplicada a la Fiscalización Ambiental - Segundo portafolio*

4. Experimentación

a. Grupo de análisis

En el presente estudio, el grupo de análisis u objetivo estuvo conformado por los administrados de la Coordinación de Supervisión Ambiental en Hidrocarburos (CHID), excluyendo a aquellos administrados que también fueron supervisados por las Oficinas Desconcentradas del OEFA, que fueron supervisados en el periodo del 21 junio de 2021 al 30 octubre de 2021.

Cabe mencionar que se consideró aplicar el *nudge* en el subsector de hidrocarburos sin considerar el ámbito donde las Oficinas Desconcentradas tienen acción, con el objetivo de no generar un efecto derrame¹¹ (*spillover effect*) en los resultados.

Luego de identificar la población objetivo, se procedió a dividir a los administrados en dos (2) grupos: tratamiento y control, mediante selección aleatoria con la finalidad de que tengan características similares.

b. Identificación del grupo de tratamiento y control

Tomando en cuenta la periodicidad con la que se programan las acciones de supervisión regulares¹² y especiales¹³, se vio necesario aleatorizar semanalmente la selección de los administrados, tal como se detalla en el Anexo 1, para lo cual se hizo un desarrollo en el INAF que generó reportes de aleatorización, obteniendo lo siguiente:

- **Grupo de tratamiento.** Grupo en el cual se aplicó el *nudge* conformado por 30 administrados. Dichos administrados estaban vinculados a 50 expedientes y 55 acciones de supervisión.
- **Grupo de control.** Con el fin de preservar la rigurosidad metodológica, se aseguró que tanto el grupo de tratamiento como el de control sean similares entre sí en sus características observables. Dicho grupo no estuvo sometido al proceso de experimentación y fue conformado por 28 administrados, los cuales estaban vinculados a 64 expedientes y 66 acciones de supervisión.

Tabla 1
Identificación del grupo de control y tratamiento - 2021

Grupos	Cantidad de administrados	Cantidad de expedientes	Cantidad de acciones
Tratamiento	30	50	55
Control	28	64	66

Nota. Elaborado sobre la base de la información del INAF.

c. Implementación:

Previamente al inicio de la intervención se corroboró que los datos de contacto se encuentren actualizados (nombres de tomadores de decisiones y correos electrónicos), para el respectivo envío del *flyer* personalizado.

11 Dado que se tenía conocimiento de la existencia de otro experimento enfocado en el sector de hidrocarburos y con la finalidad de evaluar el impacto sólo del *nudge* diseñado, se delimitó el alcance del experimento, evitando el "spillover effect", que hace referencia a un efecto indirecto de ciertas actividades o acciones realizadas por otros.

12 Según el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA).

13 Cabe resaltar que se considera como insumos para las supervisiones especiales: las denuncias ambientales, los requerimientos de los órganos de línea y los reportes de emergencias ambientales, entre otros.

El proceso de la experimentación se resume en el Anexo 2. La implementación del experimento tuvo una duración de un poco más de tres meses, pues se inició el 15 de junio de 2021 y culminó el 30 de octubre del mismo año, según cronograma en el Anexo 3.

Finalmente, durante la experimentación se realizó un seguimiento a las fechas de remisión del *nudge*.

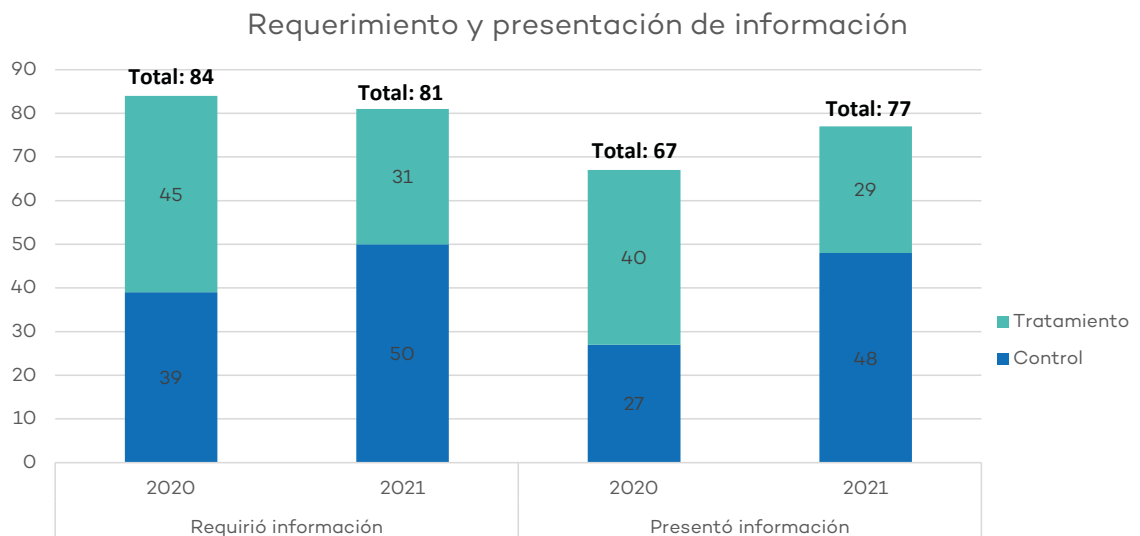
5. Resultados

Esta investigación corresponde a un estudio de naturaleza cuasi experimental. Para la evaluación se ha optado por usar el método de diferencias en diferencias, el cual combina el método de antes y después con el método de diferencia simple. Es así que se comparó la variable de presentación de información por grupos de análisis y en el tiempo. Este método se basa en el supuesto de que en ausencia de la aplicación del *nudge* las tendencias entre los grupos se mantienen paralelas (Pomeranz, 2011, pp. 6-7).

Los resultados obtenidos corresponden al comparativo de las variables entre grupos y en el tiempo. La variable de interés analizada es el % de *presentación de información por acción de supervisión*. Cabe mencionar que se analizó la data correspondiente al mismo periodo en 2020 y 2021, años en los que se presentó un contexto de pandemia¹⁴.

En el siguiente gráfico podemos observar que, en general, en 2020 se presentó un mayor requerimiento de información; por otro lado, en 2021 se evidenció un mayor porcentaje de presentación de información que en 2020. A continuación, se observan los detalles por grupos:

Figura 5
Cantidad de requerimientos de información y presentación por grupos, 2020 y 2021



¿Presentó? En 2020, en un 79,76 % y en 2021, en un 95,06 %

Nota. Elaborado sobre la base de la información del INAF.

Asimismo, se utilizó el método de diferencias en diferencias (Diff en diff - DD) para calcular el efecto atribuible a la intervención en la variable de interés, excluyendo otros posibles choques exógenos que no pueden ser controlados.

¹⁴ El 11 de marzo de 2020, mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA, y sus prórrogas, se declaró la Emergencia Sanitaria a nivel nacional ante la llegada del COVID-19 al territorio nacional, de forma paralela se dictaron medidas de prevención y control del COVID-19. En línea con lo anterior, el 15 de marzo de 2020, a través del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, y sus respectivas prórrogas, se declaró el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias y consecuencias generadas a partir del brote del COVID-19.

Mediante un modelo semiparamétrico, de acuerdo con lo desarrollado por Abadie (2003) se plantea la siguiente ecuación para calcular el estimador DD:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 \text{Tratado}_i + \beta_3 \text{Después}_i + \delta(\text{Tratado}_i * \text{Después}_i) + \varepsilon_{it}$$

Donde:

Y_{it} : Variable dicotómica que representa la presentación de información (0,1).

Tratado_i : Variable binaria, "1" si la observación pertenece al grupo de tratamiento y "0" si pertenece al grupo control.

Después_i : Variable binaria, "1" si la observación pertenece al año 2021 (año de la intervención) y "0" en 2020.

β_1 : Parámetro que muestra los efectos fijos en el modelo.

β_2 y β_3 : parámetros asociados a las variables explicativas Tratado y Después.

δ : Parámetro que determina el efecto conjunto de las variables o interacción de las variables explicativas Tratado y Después, es decir, corresponde al estimador de diferencias en diferencias.

ε_{it} : Error aleatorio.

Luego de la aplicación del modelo anteriormente explicado, se presentan los siguientes resultados que son estadísticamente significativos. Para mayor precisión, ver el anexo 4.

Tabla 2
Porcentaje de presentación de información en los años analizados

Grupos	2020	2021	Diferencia
Tratamiento	88,89 %	93,55 %	4,66 %
Control	69,23 %	96,00 %	26,77 %
2da diferencia			-22,11 %*

Nota. Elaborado sobre la base de la información del INAF.

*Este resultado tiene un estadístico t de -2,18 con una probabilidad de 0,031, con un nivel de confianza del 95 %.

Dicho resultado del -22,11 % es explicado por una mejora sustancial del nivel de presentación de información en el grupo control, grupo al que no se le aplicó el incentivo conductual. En tanto, cabe resaltar que el comportamiento del grupo de tratamiento en el tiempo también fue positivo (4,66 %); sin embargo, fue moderado.

6. Lecciones aprendidas

De acuerdo con los resultados obtenidos, la intervención realizada al grupo de tratamiento no ha tenido el impacto deseado. Sin embargo, la investigación desplegada por el equipo ha permitido identificar los siguientes aprendizajes para la institución:

- Debido a su importancia para la fiscalización y la consecuente mitigación de impactos al medio ambiente; el OEFA debería diseñar e implementar mecanismos que permitan obtener información sobre el cumplimiento de la obligación de presentar información a lo largo del tiempo, especialmente en el subsector hidrocarburos.

- Durante el periodo de experimentación se ha incrementado la presentación de la información de los administrados observados durante el experimento (tanto en el grupo de tratamiento, como en el grupo de control). Esto podría deberse a distintos factores, tales como: (i) difusión de la información de un sujeto a otro por mala implementación de la intervención o contacto entre sujetos que comparten información; (ii) predominancia del efecto causado por condiciones externas al experimento, como podrían ser otras acciones de los/as supervisores/as del OEFA; y/o, (iii) el efecto de la pandemia del covid 19 sobre las observaciones utilizadas como línea base en el experimento (ya que se utilizan los datos del año 2020); entre otros.

7. Recomendaciones para futuras investigaciones

Finalmente, en caso de repetirse la investigación realizada en torno a esta intervención, se recomienda a los/as investigadores/as tener en cuenta lo siguiente:

- Mejorar el método de aleatorización, de modo que este contribuya a contar con grupos de tratamiento y control más equilibrados. Asimismo, debe evaluarse nuevamente si resulta conveniente excluir del alcance del experimento a las empresas del sector hidrocarburos en el ámbito de competencia de las Oficinas Desconcentradas del OEFA.
- Aumentar el periodo de experimentación y recolección de información.
- En caso de utilizar mecanismos recordatorios, considerar la identificación de herramientas que permitan la automatización de los mismos.

Referencias bibliográficas

Abadie, A. (2003). "Semiparametric Difference-in-Differences Estimators", Working Paper, abril. Universidad de Harvard y NBER.

Cadenas Sáez, María Eugenia (2020). *Economía conductual para la protección del inversor: Recomendaciones prácticas para inversores, entidades y reguladores*. CNMV Working Paper No. 70, Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3606069> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3606069>

Defensoría del Pueblo (2021). *Reporte Mensual de Conflictos Sociales*, 209. julio. Lima, Perú: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2021/08/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N%C2%B0-209-julio-2021.pdf>

Gertler, Paul J., Martínez, Sebastián, Premand, Patrick, Rawlings, Laura B. y Vermeersch, Christel M. J. *La evaluación de impacto en la práctica*. Banco Interamericano de Desarrollo.

Gilovich, T., Griffin, D. y Kahneman, D. (2002). *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*. Cambridge University Press.

Hossain, T. y List, J. (2012). The Behaviorist Visits the Factory: Increasing Productivity using Simple Framing Manipulations. *Management Science*, 58 (12), 2151-2167. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1120.1544>

Kahneman, Daniel, Knetsch, Jack L. y Richard H. Thaler (1991). Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo. *Bias. Journal of Economic Perspectives*, 5(1): 193-206. DOI: 10.1257/jep.5.1.193

Khandker, Shahidur R., Koolwal, Gayatri B., Samad, Hussain A. (2010). *Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices*. Banco Mundial.

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (2020). *Memoria Institucional del OEFA*, Lima, Peru. <https://www.oefa.gob.pe/publicaciones/memoria-institucional-oefa-2020/>

Pérez-Martínez, A. y Rodríguez Fernández, A. (2021). Comportamiento electoral y economía conductual: influencia de los sesgos cognitivos en el contexto electoral. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* (15), 31-46. <https://doi.org/10.37135/chk.002.15.02>

Pomeranz, Dina (2011). *Métodos de evaluación*. https://www.hbs.edu/ris/Supplemental%20Files/Metodos-de-Evaluacion-de-Impacto_50067.pdf

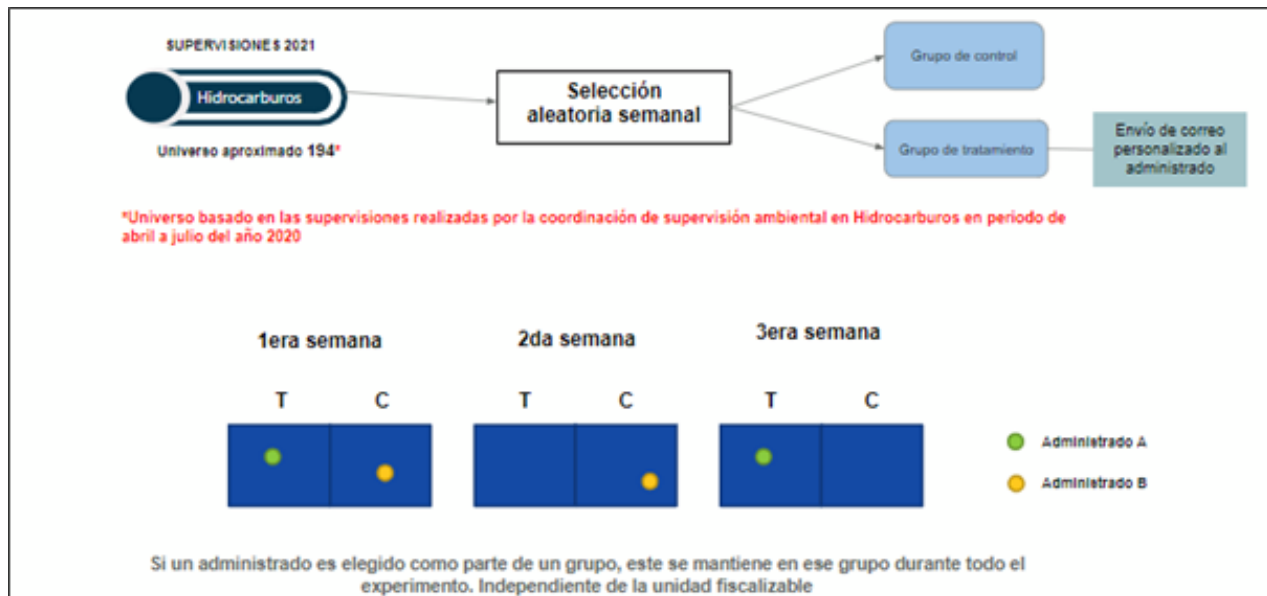
Schelling, T. (1960). *The Strategy of Conflict*. Harvard University Press.

Thaler, R. y Susteain, C. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.

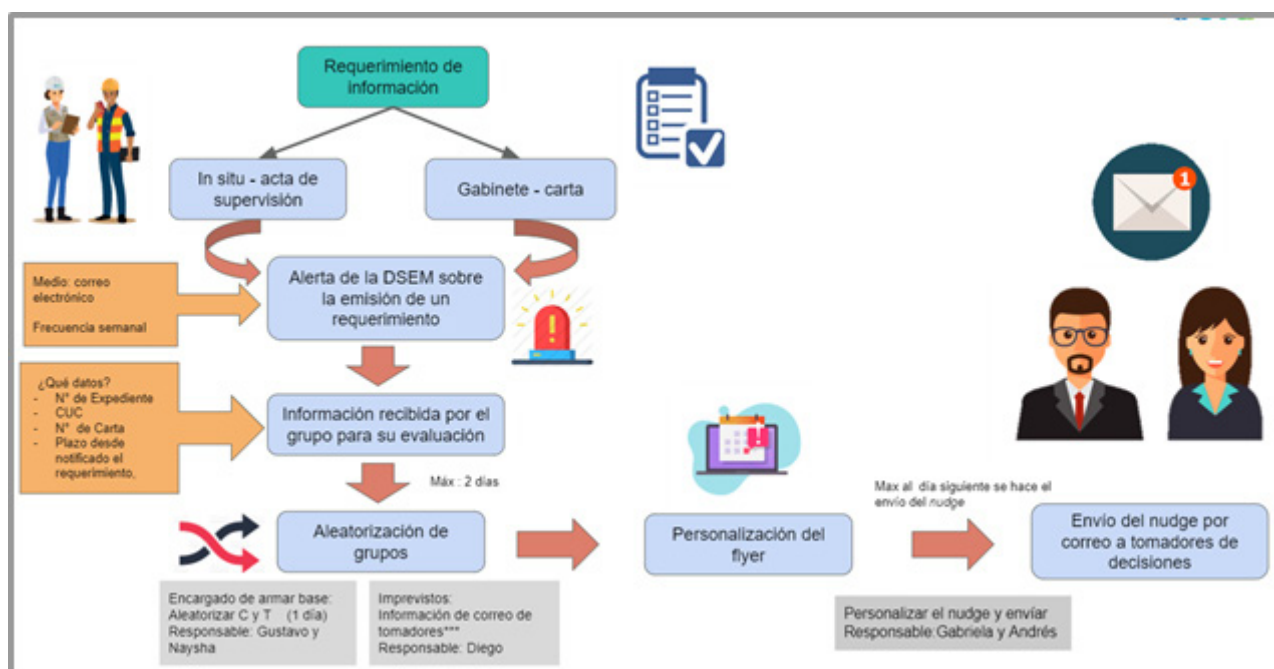
Tversky, A. y Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4.481), 453-458. <https://doi.org/10.1126/science.7455683>

8. Anexos

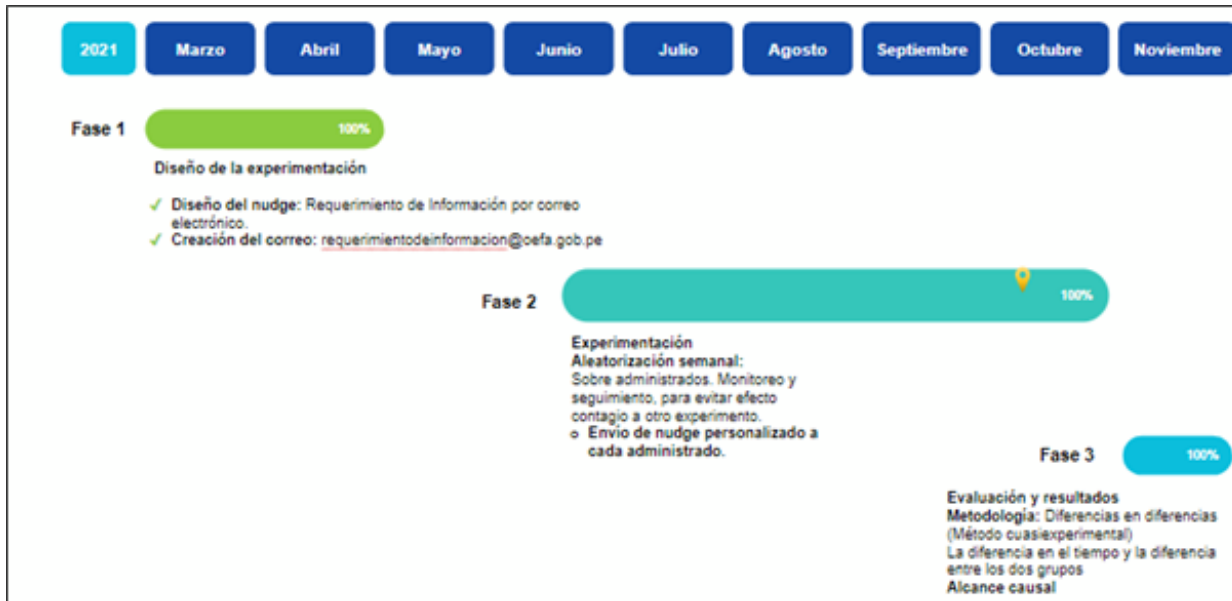
Anexo 1. Esquema de aleatorización



Anexo 2. Proceso de monitoreo del experimento conductual



Anexo 3. Cronograma del experimento



Anexo 4. Regresión para calcular el estimador de DD

```
. reg Y Tratado Despues TratadoxDespues
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.78416823	3	.594722744	Number of obs =	165	
Residual	16.5431045	161	.102752202	F(3, 161) =	5.79	
Total	18.3272727	164	.111751663	Prob > F =	0.0009	
				R-squared =	0.0974	
				Adj R-squared =	0.0805	
				Root MSE =	.32055	

Y	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Tratado	.1965812	.0701288	2.80	0.006	.0580902	.3350722
Despues	.2676923	.0684815	3.91	0.000	.1324545	.4029301
TratadoxDespues	-.2210973	.1014282	-2.18	0.031	-.4213986	-.020796
_cons	.6923077	.0513291	13.49	0.000	.5909427	.7936727

RESEÑAS

Gabriela Susan Pun Quinto

Ingeniera ambiental y de recursos naturales por la Universidad Nacional del Callao. Con estudios en Evaluación del Impacto Ambiental y Data Science for Business, y más de cinco años de experiencia en el campo de la supervisión ambiental.

Yamila Naysha Reyes Sánchez

Economista por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Con estudios de Economía del Comportamiento para Políticas Públicas, Evaluación de Impacto y Gestión de Conflictos Socioambientales, con especialización en Econometría Aplicada.

Gustavo John Baines Cuéllar Mendoza

Economista y magíster en Regulación y Gestión de Servicios Públicos. Temas de interés: economía del comportamiento, ciencia de datos e innovación pública.

Diego Alonso Rebaza Díaz

Abogado con más de diez años de experiencia profesional en el sector público, desempeñándose en la esfera de la fiscalización, sanción y elaboración de proyectos normativos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Tessy Torres Sánchez, expresidenta del Consejo Directivo del OEFA, y Andrés Dimas Beisaga por ayudarnos a desarrollar el diseño del *nudge* y aportar valiosas ideas en su implementación. Asimismo, queremos agradecer al equipo de la Coordinación de Supervisión Ambiental en Hidrocarburos (CHID) de la Dirección de Supervisión Ambiental de Energía y Minas (DSEM), por su constante buena disposición y apoyo en recopilación de la información, y a la Oficina de Relaciones Institucionales y Atención a la Ciudadanía (ORI) del OEFA, por su apoyo en la actualización de datos de los administrados y el diseño del *flyer*.

Promoción de cumplimiento de presentación de PIGARS por parte de municipios provinciales

Problema identificado

Los municipios provinciales tipo A y B no elaboran o presentan el PIGARS al OEFA.

Grupo	% de municipalidades que cuentan con PMRS o PIGARS registrado en el OEFA	% de municipalidades con PMRS o PIGARS en la web
M. Prov A	69 %	92 %
M. Prov B	51 %	85 %

Estrategia

1

Facilitar el trabajo de elaboración y reporte de PIGARS

Se redactó un oficio con datos concretos, mediante el cual, en términos simples, se solicitaría información sobre el cumplimiento de la obligación de contar con PIGARS. Uso de medios visuales.

2

Incentivar a ser mejores

Se creó un *ranking* de municipios, accesible para ellos, con el fin de que puedan ver el puntaje que tienen.

Conoce cómo ganar puntos con tu PIGARS

+1 punto

PIGARS aprobado

Tu PIGARS debe estar aprobado por ordenanza municipal.

+2 puntos

PIGARS enviado

Utiliza la Mesa de Partes Virtual del OEFA para mayor comodidad.

+4 puntos

PIGARS actualizado

Tener tu plan actualizado te dará más puntos en tu evaluación.

+3 puntos

PIGARS enviado

Obtén puntos adicionales al presentar tu reporte de cumplimiento.



Resultados

Las municipalidades del grupo de tratamiento obtuvieron en promedio **0,54** puntos más que las entidades del grupo de control en su puntaje para el Observatorio. Tomando en cuenta que el puntaje va del 1 al 10, y que la diferencia significativa es al **10 %**, podemos concluir que se obtuvo un incremento marginal en el puntaje.

Promoción de cumplimiento de presentación de PIGARS por parte de Municipios provinciales

Karina Montes Tapia, Christian Díaz Ruiz, Juan Carlos Neira Campos, Luis Espejo Céspedes, Gisella Jiménez Bustamante, Marco Trillo León

Abril, 2023

1. Descripción del problema y destinatarios de la intervención

1.1 Contexto general

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos tiene como finalidad propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económicos, sanitarios y ambientalmente adecuados (Decreto Legislativo N° 1278, Art. 2, 2016).

Para lograr la finalidad de la Ley existen instrumentos de planificación en gestión distrital y provincial, que tienen como objetivo generar las condiciones necesarias para una adecuada, eficaz y eficiente gestión y manejo de los residuos sólidos (en adelante, RRSS). Estos planes son los siguientes:

- **Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS)**, el cual debe aprobarse mediante ordenanza por los municipios provinciales (existen 196 municipios provinciales a nivel nacional). La periodicidad de este instrumento es de cada cinco años. Este documento debe contener la gestión y manejo de RRSS desde su generación hasta su disposición final (Decreto Legislativo N° 1278, Art. 23, 2016). Para facilitar su elaboración, el Ministerio del Ambiente (MINAM) publicó la "Guía para elaborar el Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Municipales".
- **Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales (PMRS)**, el cual debe aprobarse mediante ordenanza por los municipios distritales (existen 1.678 a nivel nacional). La periodicidad de este instrumento es de cada cinco años. Este documento debe contener la gestión y manejo de RRSS desde su generación hasta su disposición final (Decreto Legislativo N° 1278, Art. 24, 2016). Para orientar la elaboración, el MINAM produjo la "Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos".

La verificación del cumplimiento de la presentación de los PIGARS y PMRS, así como de sus compromisos asumidos, es de responsabilidad del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) (Decreto Legislativo N° 1278, Art. 16, 2016).

1.2 Evidencia del problema

En el año 2021, el OEFA analizó el cumplimiento de la presentación de los PIGARS y PMR por parte de las municipalidades provinciales y distritales, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 1
Porcentaje de municipalidades que presentan/publican sus PIGARS o PMRS, por tipo de municipalidad

Tipo de municipalidad	Clasificación (*)	% de municipalidades que cuentan con PMRS o PIGARS registrado en el OEFA	% de municipalidades con PMRS o PIGARS en la web
Provincial	A	69 %	84 %
Provincial	B	51 %	33 %
Distrital	C	98 %	100 %

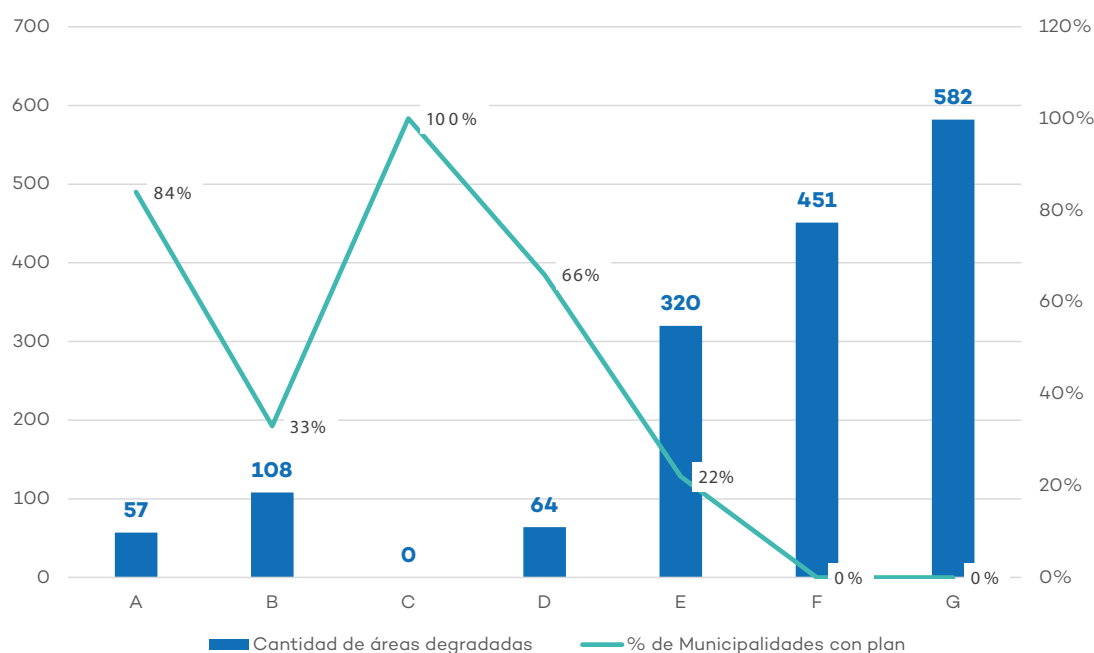
Distrital	D	37 %	66 %
Distrital	E	16 %	22 %
Distrital	F	7 %	0 %
Distrital	G	4 %	0 %

Nota. El análisis se realizó teniendo en cuenta la clasificación de las municipalidades realizada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Para ver la clasificación pueden acceder al siguiente link: https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=2965&Itemid=101547&lang=es

Como se puede apreciar, se evidencia un bajo nivel de cumplimiento (menor del 50 %) en municipalidades provinciales de tipo B, así como de municipalidades distritales de tipo E, F y G.

Por otro lado, en el análisis realizado se advierte que existe una relación entre las municipalidades que no presentan el PIGARS o PMRS y la cantidad de áreas degradadas por residuos sólidos, lo cual puede generar riesgos al ambiente y a la salud pública.

Figura 1
Cantidad de áreas degradadas versus porcentaje de municipalidades por tipo que cuentan con PMRS o PIGARS



Nota. Elaboración propia.

El gráfico anterior nos indica entonces que podría existir una relación entre no cumplir con contar con instrumentos de gestión de RRSS y la cantidad de áreas degradadas, lo cual muestra que estaríamos ante un problema que podría incidir en la salud pública. Es tarea del OEFA promover el cumplimiento normativo, por lo que ante este incumplimiento es posible activar estrategias que inciden en la conducta de nuestros administrados.

2. Descripción de la conducta del destinatario

Como se puede apreciar, las cifras denotan falta de disposición por parte de las municipalidades de presentar o publicar sus PIGARS o PMRS, conforme a la normativa vigente, incidiendo negativamente en el adecuado cuidado del medio ambiente.

La presente investigación contiene dos hipótesis: "Las municipalidades elaboran y no reportan sus PIGARS o PMRS" o "Las municipalidades no elaboran sus PIGARS o PMRS". Las hipótesis planteadas

presuponen que existen factores asociados al comportamiento de las municipalidades que afectan significativamente la relevancia y oportunidad con que se dispone la elaboración o publicación de los PIGARS o PMRS. Los factores asociados al comportamiento responden a los sesgos cognitivos identificados utilizando la *Guía de economía del comportamiento* (Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento, 2016, pp. 201-208).

- **Limitación cognitiva.** El marco normativo asociado a la elaboración y presentación de los PIGARS o PMRS exige un entendimiento técnico-legal por parte de las municipalidades; sin embargo, estas entidades muchas veces carecen de los recursos humanos suficientes para realizar la aplicación de este marco legal, existiendo así una limitación cognitiva en la comprensión del marco legal.
- **Sesgo de *status quo*.** Tendencia a mantener el estado actual de las cosas; en este caso, las municipalidades tienen preferencia por no recurrir a un esfuerzo adicional para la elaboración o reporte de sus PIGARS o PMRS. Estas entidades muchas veces optan por el comportamiento “predeterminado” manifestado en los sucesivos cambios de gobiernos anteriores. Asimismo, la municipalidad también puede estar convencida de su no culpabilidad y, por ende, opta por no tomar una acción.
- **Descuento hiperbólico.** Este sesgo se representa por la propensión a elegir recompensas más pequeñas e inmediatas frente a recompensas mayores y alejadas en el tiempo. El sesgo suele manifestarse en las entidades que solo tienen un plazo corto de acción, puesto que las municipalidades prefieren realizar acciones operativas de limpieza, con lo cual tendrían réditos políticos inmediatos en la población, y no elaborar sus planes en la gestión de sus residuos sólidos, lo cual conlleva un tiempo de ejecución mayor.
- **Ilusión de control.** Este sesgo se manifiesta por la tendencia a sobreestimar que se dispone del control o de la posibilidad de influir en algo sobre lo que objetivamente no se tiene ningún control. Sobre el particular, al no contar con un PIGAR o PMR, las municipalidades asumen un riesgo en la gestión de los residuos sólidos, sobreestimando sus acciones en la gestión de estos.
- **Normas sociales.** Las municipalidades pueden percibir que la mayoría no elabora su plan de gestión de residuos sólidos. Esta percepción puede nacer desde la premisa de no contar con los suficientes recursos para la elaboración del plan; en tal sentido, al ser este un problema común entre las municipalidades, ocurre un sesgo de norma social, donde se percibe que la mayoría de municipalidades no cuenta con los recursos necesarios para la elaboración del plan.
- **Exceso de confianza.** El sesgo de exceso de confianza sobreestima nuestra capacidad para realizar adecuadamente una actividad. Las municipalidades pueden percibir, al inicio, que cuentan con todos los recursos necesarios para la elaboración del PIGARS o PMRS. Sin embargo, una vez que inician el proceso de elaboración comprenden que la guía para la elaboración de PIGARS o PMRS cuenta con una serie de requisitos y pasos a seguir, los cuales son complejos de desarrollar y, finalmente, no se logra cumplir el objetivo inicialmente trazado.

3. Estrategia

Con base en la definición de la conducta del destinatario, la estrategia utilizada en esta problemática tuvo dos (2) premisas centrales: (i) facilitar el accionar de los/as funcionarios/as municipales en sus actividades rutinarias, (ii) incentivar el cumplimiento a través de un mecanismo de rendición de cuentas.

3.1 Facilitando el trabajo

Bajo este título se organizó una batería de medidas que buscan retirar las barreras que impiden a un funcionario cumplir con sus obligaciones respecto a los PIGARS, entre las cuales se encuentran:

- a. Simplificación documental. Usualmente, el destinatario recibía un documento que contenía diversas referencias legales, abundaba en términos técnicos y solicitaba variada documentación. Como parte de la estrategia, se redactó un oficio con datos concretos mediante el cual, en términos simples, se solicitaría información sobre el cumplimiento de la obligación de contar con PIGARS. En este documento se usaron elementos visuales para alcanzar mayor comprensión del pedido por parte del/la destinatario/a.

- b. Fortalecimiento de los medios de comunicación con el/la destinatario/a. La medida consistió en proveer un mecanismo único (correo electrónico) para el envío de las respuestas, sin necesidad de recurrir a los fatigosos procedimientos estatales de trámite documentario. Asimismo, en el marco de la estrategia, se buscó reforzar el vínculo de comunicación con los funcionarios a través de llamadas telefónicas, a fin de conocer si los/as funcionarios/as respondieron al documento enviado. Estas comunicaciones telefónicas serían claves en la investigación, al romper la monótona comunicación escrita entre instituciones para alcanzar una comunicación directa con los/as destinatarios/as.
- c. Claridad en las consecuencias por el incumplimiento. Un aspecto relevante en la estrategia fue hacer conocer a el/la destinatario/a las consecuencias que acarrea el incumplimiento de su obligación. Como hemos visto, uno de los sesgos identificados conlleva subestimar las consecuencias negativas de la conducta. Esto se formuló en el oficio, el cual expone de forma clara las consecuencias administrativas que sufren los/as funcionarios/as por faltar a su obligación.

3.2 Incentivando a ser mejores

Un momento crucial de la estrategia fue reconocer que el facilitar el trabajo de los/as destinatarios/as, por sí mismo, no es suficiente para alcanzar un cambio en la conducta hacia el cumplimiento de la obligación. Se propuso que la mayor fuente de presión a un funcionario proviene de la ciudadanía, que siempre solicitará buenos y mejores servicios públicos. En ese sentido, era necesario implementar un mecanismo que exponga de forma simple ante la ciudadanía el nivel de cumplimiento de las obligaciones a cargo de los funcionarios municipales.

Esta medida estaría plasmada en una herramienta digital, como el portal web del OEFA, a manera de un *ranking* que permita conocer el nivel de cumplimiento de una determinada municipalidad (índice de cumplimiento) y hacer comparaciones con otras entidades similares. El/la funcionario/a podría apreciar de forma gráfica si ha cumplido con sus obligaciones de contar con PIGARS o PMRS, de mantenerlo actualizado, de enviarlo a la autoridad, de presentar sus reportes, etcétera. De igual manera, sería posible conocer datos generales, como los gastos per cápita de su jurisdicción y hacer comparaciones con otras entidades.

El/la funcionario/a que cumpliera sus obligaciones alcanzaría reconocimiento de sus pares y de la ciudadanía, mientras que el/la destinatario/a que las incumpliera en algún grado sería expuesto a la vigilancia pública. En este último caso, la estrategia también contempló la implementación de mecanismos de apoyo y orientación para elevar su desempeño. De este modo, se buscaba que todos los/as funcionarios/as reciban incentivos para mejorar el cumplimiento de sus funciones.

4. Experimentación

Tras haber realizado la identificación del problema a través de su jurisdicción y clasificación por tipo de municipalidades para la presentación de sus PIGARS o PMRS, se procedió a evaluar un *nudge* que permitiera realizar un adecuado control y tratamiento a las municipalidades con el objetivo de obtener un índice de cumplimiento por las acciones en los siguientes aspectos:

- **Acción 1:** Presentación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS).
- **Acción 2:** Cumplimiento del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS). Cabe indicar que para este experimento se tendrá como alcance solo la acción 1.

La propuesta del *nudge* se ha dividido en tres etapas:

1. Notificación de oficio

Objetivos:

- i. Identificar si la municipalidad cuenta con un Plan integral de residuos sólidos.
- ii. Reducir la sobrecarga cognitiva a través del efecto encuadre para facilitar el envío del Plan integral de residuos sólidos al OEFA.
- iii. Informar posibles sanciones por incumplimiento.
- iv. Proponer apoyo para el envío de información.

2. Correo recordatorio

Objetivo: apelar a las normas sociales poniendo énfasis en el *ranking* y el índice de cumplimiento.

3. Llamadas de validación

Objetivo: verificar que los oficios y los correos recordatorios hayan sido recibidos por el personal responsable de esta actividad.

Figura 2
Etapas del nudge



Nota. Las figuras representan las etapas de la experimentación: notificación de oficio, correo electrónico y llamadas de validación.

5. Resultados

5.1 Metodología para la estimación de resultados

La metodología utilizada para determinar el efecto de nuestra intervención fue la diferencia de medias. Con los resultados se implementó el Observatorio de Municipalidades de Residuos, el cual ordena estas instituciones en un *ranking* conforme a los puntajes obtenidos para cada conducta deseada: un (1) punto por tener su PIGARS aprobado; dos (2) puntos por tener su PIGARS enviado al OEFA; cuatro (4) puntos por tener su PIGARS actualizado; tres (03) puntos por tener su reporte anual de cumplimiento enviado.

Para determinar esta diferencia entre los puntajes, primero se aseguró la creación de dos grupos balanceados –con la misma cantidad de entidades– y con características similares. Los grupos de (1) tratamiento y (2) control fueron emparejados, tomando en cuenta las siguientes características:

- Clasificación MEF.
- Presupuesto Institucional Modificado (PIM) per cápita.
- Presupuesto de municipalidad en RRSS per cápita.

Cabe destacar que los siguientes grupos de municipalidades fueron excluidos para la intervención:

- Municipalidades con PIGARS aprobado, enviado y actualizado. En total fueron 11 y se eliminaron, dado que contaban con tres de los cuatro criterios considerados para el cálculo del puntaje, y no se determinó incentivo para ellas en mejorar su puntaje dentro del Observatorio. Esto redujo las 196 municipalidades a 185.
- Municipalidades que fueron supervisadas. De las 185 municipalidades provinciales restantes, 53 fueron supervisadas durante el año 2021. Estas fueron eliminadas, debido a que no se pudo distinguir con claridad si la presentación de su PIGARS se debe a la supervisión realizada por el OEFA o por la intervención. Esto redujo las 185 municipalidades a 133.

5.2 Resultados obtenidos

Para estimar el efecto de la intervención se usó la diferencia de medias, la cual compara los promedios de dos grupos estadísticamente similares. Luego del emparejamiento y la exclusión de entidades anteriormente mencionada, se obtuvieron las siguientes características para cada grupo.

Tabla 2
Características del grupo de control y del grupo de tratamiento

Características	Control	Tratamiento
Cantidad de municipalidades Tipo A	20	23
Cantidad de municipalidades Tipo B	43	47
PIM per cápita promedio	907	902
Presupuesto de municipalidad en RRSS per cápita promedio	13	11

Nota. El cuadro muestra las características de los grupos de control y de tratamiento.

Una vez obtenidos los dos grupos con características estadísticamente similares, se procedió con la experimentación y se trataron 70 entidades con la estrategia descrita. Finalizado el periodo de intervención, se calculó la diferencia entre los puntajes promedios obtenidos por las entidades, según los criterios del Observatorio, lo que permitió evaluar el impacto de la intervención.

Tabla 3
Resultados de la diferencia de medias en los puntajes obtenidos por el grupo de control y el grupo de tratamiento

	Coeficiente	Valor p
Diferencia entre el promedio del grupo de control y del grupo de tratamiento	0,5460	0,0774(**)

Nota. (**) Representa una diferencia significativa a un nivel de significancia de 10 %.

El resultado de la tabla anterior se interpreta de la siguiente manera: las municipalidades del grupo de tratamiento obtuvieron en promedio 0,54 puntos más que las entidades del grupo de control en su puntaje para el Observatorio. Tomando en cuenta que el puntaje va del 1 al 10, y que la diferencia es significativa en un nivel de significancia del 10 %, podemos concluir que se obtuvo un incremento marginal en el puntaje.

Este incremento se logró gracias a la presentación de PIGARS por parte de las entidades; no obstante, fue marginal debido a que durante la intervención entidades del grupo de control también presentaron su plan. Lo anterior nos permite concluir una efectividad del tratamiento menor, dado que entidades sin haber sido tratadas de igual manera presentaron su plan.

6. Lecciones aprendidas

Además de los resultados obtenidos, la investigación en torno a la intervención implementada ha permitido que se identifiquen los siguientes aprendizajes:

- Parece existir una correlación entre la ausencia de instrumentos de gestión de residuos sólidos y la cantidad de áreas degradadas en una municipalidad; por lo que es posible generar impactos positivos en el medio ambiente si se incrementa la cantidad de municipalidades que aprueban y presentan sus PIGARS y PMRS.
- Facilitar el trabajo de los/as funcionarios/as de las municipalidades no es suficiente para promover el cambio de su conducta, es necesario generar mecanismos que permitan transparentar el nivel de cumplimiento, permitiendo que la ciudadanía acceda a dicha información.

7. Recomendaciones para la institucionalización

Debido a los resultados obtenidos, resulta recomendable analizar la posibilidad de mantener y escalar esta intervención. Algunas recomendaciones que permitirán la sostenibilidad de esta propuesta en el tiempo son las siguientes:

- Modificar la redacción de los textos en los documentos que son enviados a las municipalidades para solicitar la presentación de los Pigars. Estos documentos deben ser más simples y evitar el lenguaje técnico o redacciones legales complejas.
- Desarrollar capacidades municipales para la preparación, ejecución y seguimiento de los Pigars y PMRS, así como para gestionar los recursos necesarios para su ejecución. Esto puede ser logrado con estrategias de capacitación que permitan al personal encargado y al Concejo Municipal entender la importancia de estos instrumentos.
- Repetir la intervención de forma periódica y difundir los resultados obtenidos a la ciudadanía a través de la página web del OEFA y/o de las redes sociales.

Referencias bibliográficas

Decreto Legislativo N° 1278 (23 de diciembre de 2016).

<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-gestion-integral-residuos-solidos>

Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (2016). *Guía de economía del comportamiento*. Disponible en: <https://www.bi.team/wp-content/uploads/2016/09/v9-imec-vol-1-1.pdf>

MINAM (2019a). *Guía para elaborar el plan provincial de gestión integral de residuos sólidos municipales*. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/282127-200-2019-minam>

MINAM (2019b). *Guía para elaborar el plan distrital de manejo de residuos sólidos*.

<https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/279520-guia-para-elaborar-el-plan-distrital-de-manejo-de-residuos-solidos>

RESEÑAS

Karina Montes Tapia

Economista, magíster en Gestión Pública, exasesora de la Presidencia del Consejo Directivo del OEFA. Cuenta con experiencia en aplicación y cumplimiento regulatorio en entidades públicas. Es docente de la Pontificia Universidad Católica del Perú y de la Universidad del Pacífico.

Christhian Díaz Ruiz

Abogado por la Universidad Nacional de Cajamarca. Experiencia en docencia universitaria. Ha sido asesor legal en el Ministerio de la Producción. En el OEFA ha sido subdirector de Supervisión Ambiental, asesor de la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas (DSAP), jefe de las Oficinas Desconcentradas y de Enlace (ODES), y estuvo a cargo de la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructuras y Servicios (DSIS).

Juan Carlos Neira Campos

Economista, master en Economía, Regulación y Competencia en los Servicios Públicos. Cuenta con experiencia en gestión pública, en la aplicación de instrumentos económicos con fines de regulación, fiscalización y cumplimiento de la legislación. Actualmente labora como especialista económico en la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM) del OEFA.

Luis Espejo Céspedes

Economista por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Fue primer puesto del Curso de Extensión Universitaria (CEU) en Fiscalización Ambiental 2020 y llevó a cabo cursos de especialización en economía conductual y ciencia de datos. Se desempeñó como especialista del equipo de innovación en la Subdirección de Seguimiento de Entidades de Fiscalización Ambiental (SEFA).

Gisella Jiménez Bustamante

Profesional en Ciencias de la Comunicación, especializada en comunicación institucional. Experiencia en la gestión de eventos, creación de contenidos y difusión de comunicaciones a nivel interno y externo. Experiencia en la gestión administrativa, planificación, organización y evaluación de actividades académicas, públicas y privadas. Actualmente labora como asistente de Comunicación Interna de la Subdirección de Fortalecimiento de Capacidades en Fiscalización Ambiental (SFOR).

Marco Trillo León

Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática por la Universidad Tecnológica del Perú (UTP). Especialista en el manejo de herramientas informáticas, bajo el enfoque del marco de trabajo ágil con certificación en Scrum Master (SMC) ® y Scrum Fundamentals (SFC) ®. Actualmente labora en la Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (DPEF).

Información pública del OEFA sobre IGA a un clic

Objetivo

El público obtiene la información que requiere de IGA por cuenta propia y sin tiempos de espera.



Problema

24 %

de pedidos por el Servicio de Acceso a la Información Pública es por instrumentos de gestión ambiental (IGA), que se encuentran pública y gratuitamente en la página web del OEFA.

1
2
3

Posibles causas



Desconocimiento de que la página web de la entidad contiene información detallada relacionada con los IGA.



Desconfianza sobre la actualización de la información que se encuentra en la página web de la entidad.



Preferencia de acceso a la información por medios tradicionales.



Desconocimiento del manejo de herramientas tecnológicas.

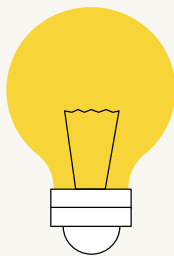
Nudge

Estrategia

Mejora del formulario virtual para solicitar información pública (por ejemplo, IGA).

Beneficio I

Llama la atención desde el primer momento, si se busca información de IGA.



Beneficio II

Muestra el camino a seguir por cuenta propia para encontrar la información de IGA en la web del OEFA (PIFA).



Beneficio III

Dirige automáticamente al PIFA, donde puede encontrar y descargar la información que requiere.



Resultados relevantes

- 1 Disminución del **100 %** de solicitudes de IGA de pesca y electricidad.
- 2 Disminución entre **25 %** y **67 %** de solicitudes de IGA de hidrocarburos, agricultura y minería.
- 3 **915 descargas** de IGA en el PIFA, por cuenta propia del público.

Logros



Para la ciudadanía:

- Reducción de casi el **90 %** del tiempo de espera.

Para el OEFA:

- Eliminación de sobrecarga laboral.
- Eliminación del reproceso en la generación de información.
- Incremento de tiempo para redirigirlo a otras actividades.

Enseñando al ciudadano la información pública, gratis y sin tiempos de espera de los Instrumentos de Gestión Ambiental que tiene el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)

Stefany Monzón Morillas, Claudia Oscco Gaspar, Glendy Zabarburú Belloso, Dora Ramos García,
Claudia Castillo Tito

Abril, 2023

1. Descripción del problema y destinatarios de la intervención

1.1 Contexto general

La Ley N° 27806 - Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (en adelante, la Ley) señala que todas las entidades de la Administración Pública están obligadas a proveer la información requerida por la ciudadanía sin justificación alguna, en el medio en el que se encuentre disponible¹, en el plazo de diez (10) días hábiles² (Decreto Supremo 021-2019-JUS, 11 de diciembre de 2019).

En el OEFA³, las solicitudes de acceso a la información pública (en adelante, SAIP) se pueden presentar de dos maneras: i) virtual, ya sea mediante un formulario virtual a través de la página web o mediante un correo electrónico; y ii) física, mediante un formulario físico en mesa de partes. Para brindar la debida atención, se evalúa que la solicitud cumpla ciertos requisitos, como, por ejemplo: si es de competencia de la entidad⁴ o si la información solicitada es pública o no, entre otros, a fin de continuar con el trámite correspondiente para dar respuesta al solicitante. En determinados casos será posible denegar la solicitud de información fundamentada en las excepciones de la Ley⁵ (Decreto Supremo 021-2019-JUS, 11 de diciembre de 2019).

Es así que, de manera resumida, el OEFA tiene la obligación de proporcionar: i) la información que genera⁶ y ii) la información que no genera, pero que posee⁷ (Decreto Supremo 021-2019-JUS, 11 de diciembre de 2019).

Asimismo, en el proceso de atención de una SAIP en el OEFA participan por lo menos tres actores diferentes: i) la ciudadanía, ii) el área de atención a la ciudadanía (SIAC⁸) que recibe las SAIP y iii) el área competente que tiene la información solicitada, en caso el SIAC no haya podido dar respuesta a dicha solicitud (Resolución 060-2021-OEFA/GEG, 28 de junio de 2021).

1 Documentos, escritos, fotografías, grabaciones, soporte magnético o digital, o en cualquier otro formato.

2 Prorrogables bajo ciertos criterios fundamentados.

3 Tanto en la sede principal como en las Oficinas Desconcentradas y en las Oficinas de Enlace.

4 De ser una SAIP que no es competencia del OEFA, se traslada a la entidad correspondiente y se le comunica a la persona solicitante.

5 La ley señala las siguientes excepciones:

- Información secreta, reservada o confidencial. En el caso del OEFA, se posee información confidencial. Su denegatoria termina cuando la resolución, que pone fin al procedimiento administrativo sancionador (PAS), queda consentida, o luego de seis (6) meses desde que se inició el PAS sin que se haya dictado resolución final. Asimismo, en la respuesta se debe precisar cuándo termina el impedimento de la entrega de dicha información.
- No hay obligación del OEFA de crear o producir información con la que no cuente o no tenga obligación de contar. Se comunica la inexistencia de datos en poder del OEFA, respecto de la información solicitada.
- No es exigible al OEFA efectuar evaluaciones o análisis de la información que posee. No califica en esta limitación el procesamiento de datos preexistentes de acuerdo con lo que establezcan las normas reglamentarias, salvo que ello implique recolectar o generar nuevos datos.
- No se localiza información que el OEFA está obligado a poseer o custodiar. Se deberá acreditar que se ha agotado las acciones necesarias para obtenerla, a fin de brindar una respuesta al solicitante.

6 En cualquier formato, creada u obtenida por el OEFA como resultado de sus funciones.

7 Que se encuentra en su posesión o bajo su control.

8 Servicio de Información y Atención a la Ciudadanía del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Figura 1
Actores participantes en el trámite de información pública solicitada



1.2 El problema en números

Es así que, de la información analizada correspondiente a las SAIP otorgadas en 2019 y 2020, se encontró que, a pesar de la emergencia sanitaria por la COVID-19 en 2020, las solicitudes ingresadas no tuvieron una variación significativa respecto del año anterior, y que alrededor del 80% de las mismas fue de manera virtual, siendo en su mayoría solicitadas mediante el formulario virtual a través de la página web, como se puede ver en la tabla siguiente.

Tabla 1
SAIP otorgadas según medio de presentación en 2019 y 2020

Medio de presentación en el OEFA		2019		2020	
		SAIP en números	SAIP en %	SAIP en números	SAIP en %
Virtual	Formulario virtual a través de la página web	1.255	73 %	1.136	77 %
	Formulario virtual por correo electrónico	45	3 %	38	3 %
Físico	Formulario físico por mesa de partes	407	24 %	294	20 %
TOTAL		1.707	100 %	1.468	100 %

Nota. Coordinación General del Servicio de Información y Atención al Ciudadano (CSAC).

A fin de analizar las SAIP que ingresaron en 2020 en mayor cantidad (es decir, mediante el formulario virtual a través de la página web), se tomó una muestra aleatoria representativa de 290 solicitudes, correspondientes a 353 pedidos⁹, de los cuales se encontró que aproximadamente la cuarta parte de los mismos¹⁰ estaba referida a información sobre instrumentos de gestión ambiental (en adelante, IGA). Esta información se encuentra de manera pública y gratuita en la página web de la institución¹¹, por lo que no hubiera sido necesario solicitarla mediante el proceso formal, el que implica:

9 En una misma solicitud puede encontrarse más de un pedido de información.

10 85 pedidos que representan el 24 % de la cantidad analizada.

11 En el Portal Interactivo de Fiscalización Ambiental (PIFA), ubicado en la página web institucional: <https://publico.oeffa.gob.pe/Portalpifa/>

- Sobrecarga laboral en las áreas involucradas del OEFA.
- Reproceso en la generación de información que ya ha sido trabajada y puesta a disposición del público a través de la página institucional.
- Reducción de tiempo para dedicar a los procesos de fondo del OEFA, como, por ejemplo, la fiscalización ambiental en sí misma.
- Mayor tiempo de espera por parte de la ciudadanía para obtener la información requerida.

Asimismo, de manera resumida, los IGA son licencias ambientales que permiten que las empresas desarrollen sus actividades económicas de manera sostenible con el medio ambiente. Estas licencias no son otorgadas por el OEFA¹², pero sí las posee debido a que con ellas se realiza la fiscalización ambiental¹³ a dichas empresas, con el objetivo de que se cumpla con lo establecido a fin de preservar la calidad ambiental. Es por ello que, desde hace unos años atrás, la entidad decidió sistematizar y poner a disposición del público la información relacionada con estos instrumentos.

2. Descripción de la conducta del destinatario

En línea con el análisis, las principales causas que se identificaron que pueden estar ocasionando este comportamiento de la ciudadanía –solicitar información que ya se encuentra disponible de manera pública y gratuita– fueron:

- Desconocimiento de que la página web de la entidad contiene información detallada relacionada con los IGA.
- Desconfianza sobre la actualización de la información que se encuentra en la página web de la entidad.
- Preferencia de acceso a la información por medios tradicionales.
- Desconocimiento del manejo de herramientas tecnológicas.

Asimismo, se identificaron los siguientes sesgos conductuales. Los conceptos utilizados han sido tomados de manera general de fuentes bibliográficas utilizadas durante la elaboración del presente documento (Service, Hallsworth et al., 2018; Sunstein y Thaler, 2006; Thaler y Sunstein, 2008; y Useche, 2014).

- **Status quo**, en el cual al ser humano le cuesta cambiar, ante una elección que implique variaciones; percibe cualquier cambio como una posible pérdida, al identificar más claramente los beneficios de mantener la situación tal y como está en ese momento.
- **Arrastre a las normas sociales**, conduce a que el comportamiento del ciudadano se realice siguiendo la conducta de los demás, visualizado en los constantes requerimientos de IGA a través de las SAIP.
- **Exceso de confianza**, donde el ciudadano puede estar convencido de que la información que solicita siempre le será proporcionada por la entidad, y que esta es más segura y confiable que obtenerla por cuenta propia.
- **Sobrecarga cognitiva**, al encontrar demasiada información en la página web de la entidad y no saber ubicar la relacionada con el IGA.

Debido a ello se consideró oportuno intentar solucionar el problema advertido mediante el uso de herramientas conductuales con base en la primera causa identificada, con el objetivo de incrementar el conocimiento de la ciudadanía de cómo obtener la información que requiere sobre un IGA por cuenta propia y sin tiempos de espera, y así reducir las solicitudes que ingresan al trámite formal por este motivo.

12 Son otorgadas por otras entidades públicas que son los certificadores ambientales.

13 El OEFA realiza la fiscalización ambiental en función de los IGA y de las normas ambientales existentes, conforme a la normativa vigente.

3. Estrategia

La estrategia está dirigida a la mejora del formulario virtual mediante el cual la ciudadanía ingresa las SAIP a través de la página web.

Esta mejora está referida al cambio de diseño del formulario, utilizando herramientas visuales¹⁴ que permitan: i) llamar la atención desde el primer momento del ciudadano que pretenda solicitar información sobre el IGA, ii) mostrar el camino que puede seguir por cuenta propia para encontrar la información en la página web, iii) dirigir automáticamente a la página web donde puede encontrar y descargar la información que requiere. Dichos cambios se muestran en las siguientes imágenes, y se pueden visualizar de manera detallada en los Anexos 1 y 2.

Figura 2
Formulario virtual del OEFA para solicitar SAIP (antes de la intervención)

The image shows a screenshot of the original 'Solicitud de Acceso a la Información Pública' form. It features a blue header with the title. Below the header, there is a paragraph explaining the user's right to request information. The form is divided into sections, with the first section titled 'I. Datos del solicitante'. This section contains several fields: a radio button for '¿Eres mayor de edad?' (selected 'Si'), a dropdown for 'Tipo documento *', a text input for 'N° del documento *', dropdowns for 'País *' (set to 'PERU'), 'Departamento *', 'Provincia *', and 'Distrito *', text inputs for 'Domicilio *' and 'Email', and another text input for 'Teléfono'. There are two small footnotes at the bottom of the form regarding optional notification preferences.

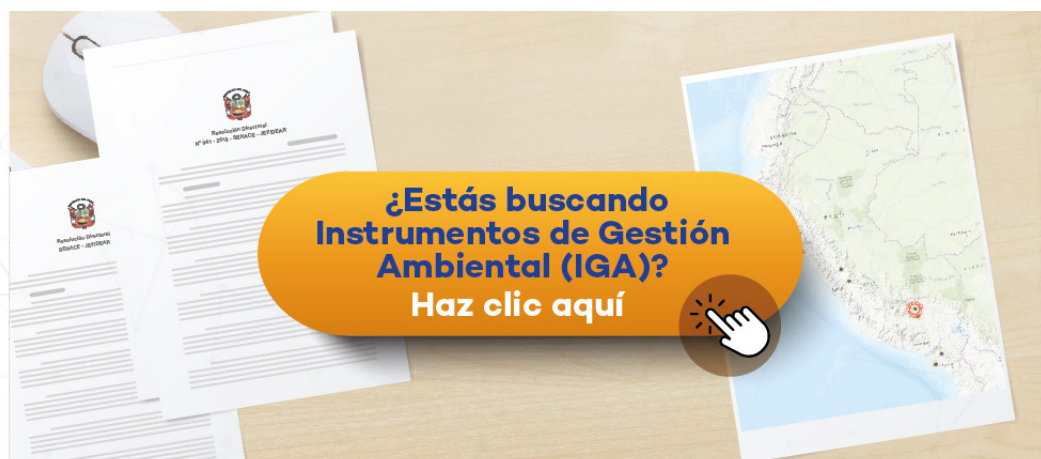
Figura 3
Formulario virtual mejorado del OEFA para solicitar SAIP (después de la intervención)

Parte 1. Ingresar al formulario para registrar una SAIP

This image shows a screenshot of the improved 'Solicitud de Acceso a la Información Pública' form. The layout is similar to the original but with a more modern design. It includes the same blue header and introductory text. The 'I. Datos del solicitante' section is more clearly organized with labels and input fields. The fields include: '¿Eres mayor de edad?' (radio buttons for 'Si' and 'No'), 'Tipo documento *' (dropdown), 'N° del documento *' (text input), 'País *' (dropdown set to 'PERU'), 'Departamento *' (dropdown), 'Provincia *' (dropdown), 'Distrito *' (dropdown), 'Domicilio *' (text input), 'Email' (text input), and 'Teléfono' (text input). The footnotes at the bottom are also present, providing information about optional notification services.

14 Diseñadas con la metodología EAST (por sus siglas en inglés): con simplicidad, de manera atractiva, social y en el tiempo en el que es más probable que las vean.

Parte 2. Hacer clic en el botón amarillo: “¿Estás buscando Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA)? Haz clic aquí”.



En cualquier momento de esta parte, la ciudadanía, al hacer clic en el video, es dirigida al espacio de la página web del OEFA en el que puede buscar y descargar la información del IGA.

Es necesario señalar que ambas partes son opcionales, es decir, no se limitó el derecho de la ciudadanía de requerir información sobre el IGA de la manera tradicional a través del llenado del formulario correspondiente, ya que en cualquier momento se puede: i) hacer caso omiso a la parte 1, y con ello a la parte 2, ii) abandonar el camino de los pasos incluso al estar en la parte 2 o iii) aun al finalizar las partes 1 y 2, continuar con el llenado de solicitud del formulario tradicional.

4. Experimentación

Para la experimentación conductual se utilizaron dos grupos: uno de control y uno de tratamiento. El grupo de control estuvo conformado por la ciudadanía que, al ingresar al formulario virtual a través de la página web para registrar una SAIP, se encontró con un formulario como en la Figura 2 durante un mes del año 2020¹⁵; mientras que el grupo de tratamiento estuvo conformado por los ciudadanos que se encontraron con un formulario como en la Figura 3 durante un mes del año 2021¹⁶.

5. Resultados

Inicialmente se identificó que aproximadamente la cuarta parte de la muestra analizada de los pedidos derivados de las SAIP estuvo relacionada con los IGA; sin embargo, esta información corresponde a una evaluación anual, por lo que, a fin de tener mejores resultados comparativos, se aplicó la misma forma de análisis, pero de los períodos mensuales en los que se desarrollaron tanto el grupo de control como el grupo de tratamiento, obteniendo una reducción del 9 % en las solicitudes ingresadas por este tema, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2
Porcentaje de solicitudes relacionadas con IGA respecto del total ingresadas

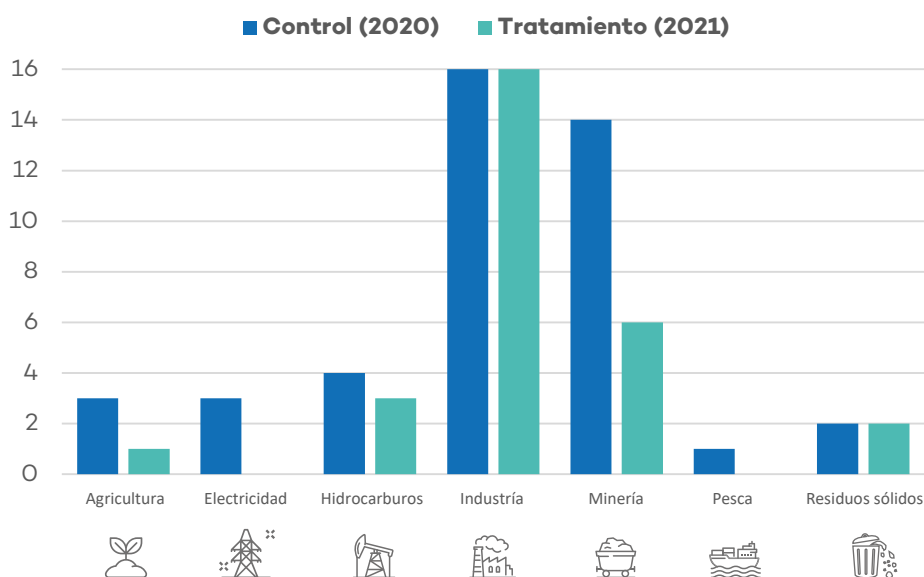
Año	Grupo	Porcentaje
2020	Grupo de control	25,8 %
2021	Grupo de tratamiento	16,8 %
Variación		-9 %

15 Del 06/08/2020 al 06/09/2020.

16 Del 06/08/2021 al 06/09/2021.

Asimismo, se puede observar importantes disminuciones (desde 25 % hasta 100 %) de estas solicitudes en casi todos los sectores económicos en los que se encuentran las actividades que desarrollan las empresas relacionadas con los IGA, requeridos por la ciudadanía.

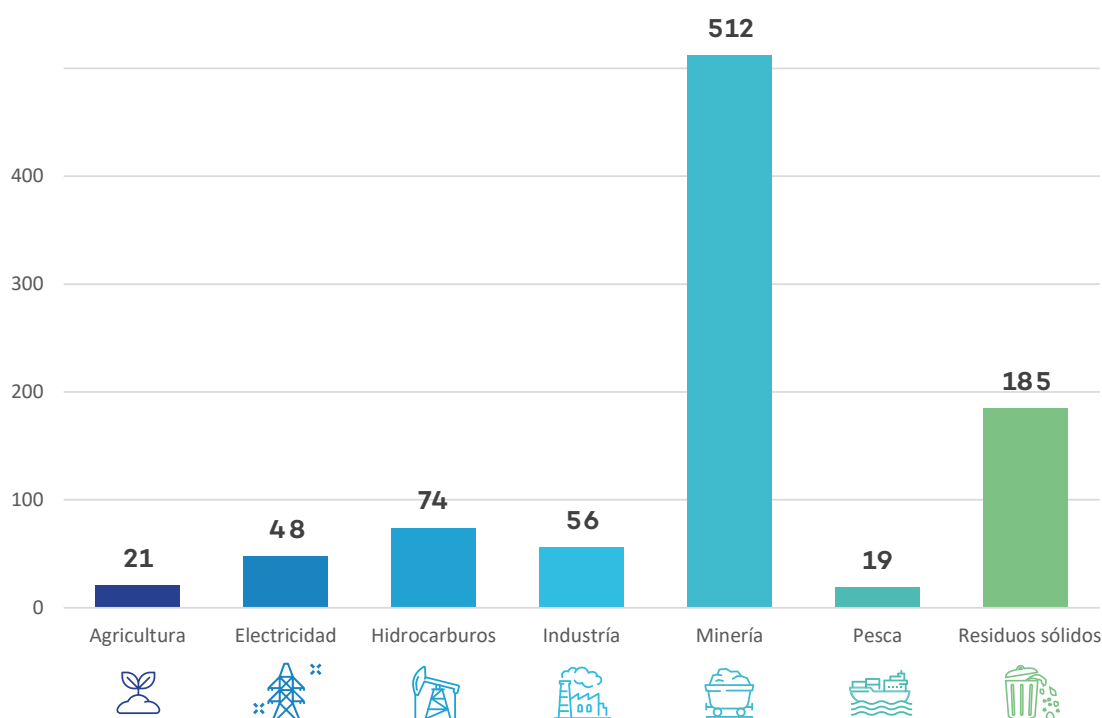
Figura 4
SAIP presentadas por sectores en el grupo de control y tratamiento



De manera complementaria, se tienen los siguientes resultados:

- Hubo personas que, al ingresar al formulario virtual a través de la página web de la institución, hicieron clic al botón amarillo de la parte 1 y al video de la parte 2 de la estrategia (Figura 3), que las invitaba y dirigía hacia el camino autodidacta en caso requirieran información relacionada con IGA.
- Se incrementaron las descargas de los documentos relacionados con IGA en la página web de la institución, como se muestra en la Figura 5.

Figura 5
Descargas de IGA en la página web por sectores en el periodo del grupo de tratamiento



- De la encuesta realizada a la ciudadanía que participó en el grupo de tratamiento, se obtuvo que el 29 % llegó a conocer el espacio de la página web de la institución, en el que se encuentra la información de los IGA, y el 36 % ubicó los IGA que estaba buscando.

Finalmente, para evaluar el impacto del experimento se eligió el modelo Logit, debido a que las solicitudes relacionadas con IGA del sector de minería son las que presentaron una disminución mayor, en términos absolutos, y, además, el mayor número de IGA que se encuentran disponibles en la página web corresponden a este subsector. Se comparó la disminución de las solicitudes de este grupo respecto de las solicitudes de los demás subsectores con el siguiente modelo:

Tabla 3
Modelo Logit aplicado

$$\text{Donde: } Y_i = \alpha + \beta_0 \text{Tratamiento} + \beta_1 \text{Minería} + \delta \text{Tratamiento} \chi \text{ Minería}$$

Tipo de variable	Variable	Valores	
Dependiente	Y	1	Si la solicitud de información está relacionada con IGA.
		0	En otro caso.
Independiente	Tratamiento	1	Solicitudes de información ingresadas en el periodo de intervención (del 06/08/21 al 06/09/2021).
		0	En otro caso.
	Minería	1	Solicitudes de información ingresadas en el periodo de intervención (del 06/08/21 al 06/09/2021).
		0	En otro caso.

De la estimación se obtiene que el coeficiente, que mide el efecto combinado de las variables independientes "Tratamiento" y "Minería", no es estadísticamente diferente de cero al 95 % de confianza.

6. Lecciones aprendidas

Además de los resultados obtenidos, la investigación en torno a la intervención implementada ha permitido que se identifiquen los siguientes aprendizajes:

- Un porcentaje importante de las solicitudes de acceso a la información pública que recibe el OEFA es ingresado a través del formulario virtual que se encuentra en la página web de la institución (73% en el 2019 y 77% en el 2020). Del análisis muestral de estos pedidos, se observa que al menos una cuarta parte tiene por objeto el acceso a información relacionada con los IGA, los mismos que se encuentran sistematizados y que podrían ser descargados fácilmente (lo que es más rápido y evita costos a la administración pública).
- Es importante esquematizar la ruta utilizada por la ciudadanía al acceder a servicios brindados por la entidad, ya que es posible identificar oportunidades para automatizar ciertas interacciones que permitan reducir los plazos de atención y los costos asociados a dichos servicios.

7. Recomendaciones para la institucionalización

Debido a los resultados obtenidos, resulta recomendable analizar la posibilidad de mantener y escalar esta intervención. Algunas recomendaciones que permitirán la sostenibilidad en el tiempo de esta propuesta son las siguientes:

- Conservar los cambios efectuados en el formulario de acceso a la información pública y realizar un seguimiento periódico a la cantidad de solicitudes ingresadas a través de los formularios web, comparando si éstas se encuentran referidas a información que pudiera ser accedida o descargada por el solicitante en la página web del OEFA.

- Difundir a la ciudadanía la existencia de mecanismos de acceso a la información pública que han sido diseñados por OEFA.

Referencias bibliográficas

Decreto Supremo 021-2019-JUS (11 de diciembre de 2019). Texto Único Ordenado de la Ley 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

<https://www.gob.pe/institucion/corpac/normas-legales/2815302-021-2019-jus>

Resolución 060-2021-OEFA/GEG (28 de junio de 2021). Procedimiento para la atención de las solicitudes de acceso a la información pública en el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

<https://www.gob.pe/institucion/oefa/normas-legales/1627607-06-2021-oefa-geg>

Service, O., Hallsworth, M., Halpern, D., Algate, F., Gallagher, R., Nguyen, S., Ruda, S., Sanders, M., Pelenur, M., Gyani, A., Harper, H., Reinhard, J., y Kirkman, E. (2018). EAST - Cuatro maneras simples de aplicar las ciencias del comportamiento. *The Behavioral Insights Team*: https://www.bi.team/wp-content/uploads/2018/12/BIT-Publication-EAST_FA_ESPAN%CC%83OL_09_FEB_2018.pdf

Sunstein, C. R., y Thaler, R. H. (2006). El paternalismo libertario no es un oxímoron. *Derecho & Sociedad*, (27), 159-182: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoysociedad/article/view/17091>

Thaler, R. H., y Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New Haven, CT: Yale University Press.

Useche, A. J. (2014). Exceso de confianza y optimismo en las decisiones de presupuesto de capital: las finanzas corporativas desde un enfoque centrado en el comportamiento. *Universidad & Empresa*, 16(26), 95-116. doi: [dx.doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.26.2014.03](https://doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.26.2014.03)

RESEÑAS

Stefany Monzón Morillas

Economista por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y egresada de la Maestría en Economía, con mención en Gestión y Políticas Públicas, de la misma casa de estudios. Actualmente se desempeña como especialista en Economía en la Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (DPEF) del OEFA y es secretaria técnica desde 2018 del Grupo de trabajo "Behavioral Economics" - BE OEFA, de la misma institución.

Claudia Oscoco Gaspar

Administradora por la Universidad Nacional Federico Villarreal y egresada de la Maestría en Gestión Pública de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente tiene a su cargo la Coordinación de Sistematización, Estadística y Optimización de Procesos (CSEP) de la Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (DPEF) del OEFA.

Glendy P. Zabarburú Belloso

Bióloga pesquera por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, con Maestría en Ciencias con mención en Ingeniería Ambiental por la misma casa de estudios. Actualmente se desempeña como jefa de la Oficina Desconcentrada (OD) del OEFA en Lambayeque.

Dora Ramos García

Abogada por la Pontificia Universidad Católica del Perú y egresada de la Maestría en Economía, con mención en Gestión y Políticas Públicas, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Se desempeñó como asesora legal de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) del OEFA.

Claudia Castillo Tito

Bachiller en Economía por la Universidad Nacional Agraria La Molina, especializada en ciencia de datos y gestión pública. Se desempeñó como profesional en la Subdirección de Seguimiento de Entidades de Fiscalización Ambiental (SEFA) de la Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (DPEF) del OEFA.

AGRADECIMIENTOS

Este experimento conductual no habría sido posible sin el valioso aporte en la mayor parte del proceso del equipo de la CSEP de la DPEF del OEFA.

Asimismo, también deseamos agradecer:

- El apoyo indispensable en el diseño tecnológico por parte de Miguel Orosco, profesional de la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) del OEFA.
- Al equipo del Servicio de Información y Atención al Ciudadano (SIAC) de la Oficina de Relaciones Institucionales y Atención a la Ciudadanía (ORI) del OEFA, por la información, buena disposición y por permitirnos contribuir a la propuesta de solución del mencionado problema institucional existente.
- A la Coordinación del Sistema de Información Geográfica (CSIG) de la DPEF del OEFA, por su contribución en el proceso de validación de los IGA.

Primero lo primero: impulsando la planificación como pilar de mejora en la fiscalización ambiental

Plan Anual de Fiscalización Ambiental (PLANEFA)



Problema

51 %

con respecto al Planefa 2021, se identificó una baja tasa de aprobación y registro en plazo por parte de las municipalidades.

Conducta

Las municipalidades no aprueban y registran el PLANEFA en los plazos determinados, lo que evita su inclusión en el Plan Operativo Institucional (POI) y no garantiza la ejecución.

Estrategia

Se desarrolló un paquete de comunicaciones conformado por:

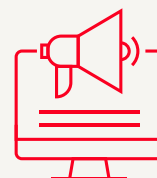
Requerimiento de información



Correo con *flyer* informativo, el cual proporciona el desempeño de las municipalidades con respecto al PLANEFA del año anterior (PLANEFA 2021).



Oficio personalizado, el cual proporciona un comparativo del cumplimiento de plazos en relación con el promedio.



Correo recordatorio, el cual proporciona un calendario con cuenta regresiva para la aprobación del PLANEFA 2022.

Experimentación

Se analizó qué grupos de municipalidades estarían en cada categoría, quedando conformados de la siguiente manera:

1

Grupo de tratamiento: municipalidades de Lima y Callao, recibieron el paquete de comunicaciones.

2

Grupo de control: municipalidades provinciales que pertenecen a ciudades principales, no recibieron el paquete de comunicaciones.

Resultados

Se evidenció un incremento del **24 %** en la presentación y registro en plazo del PLANEFA 2022 en las municipalidades de Lima y Callao, con respecto al grupo de control.

Primero lo primero: la planificación como pilar de mejora en la fiscalización ambiental

Katia Gutiérrez Rojas, Ramiz Martínez Polo, David Hans Mondragón Niquin, Lucía Robledo
Martínez y Mauricio Gonzales Del Rosario

Abril, 2023

1. Descripción del problema y destinatarios de la intervención

1.1 Introducción

La fiscalización ambiental tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas en la legislación, permitiendo que las actividades a supervisar se desarrollen respetando y protegiendo el medio ambiente. Es por ello que, para obtener una gestión eficiente y efectiva de la fiscalización ambiental, la Ley General del Ambiente contempla la planificación como parte de los instrumentos de gestión ambiental, que constituyen un medio operativo para efectivizar el cumplimiento de la Política Nacional Ambiental.

El Plan Anual de Fiscalización Ambiental (PLANEFA) es el instrumento a través del cual cada entidad de fiscalización ambiental¹ (EFA), planifica las acciones de fiscalización ambiental (evaluación y supervisión ambiental, así como el ejercicio de la potestad sancionadora) de su competencia. El PLANEFA es elaborado, aprobado y reportado por las EFA, de acuerdo con las directivas que el OEFA establezca.

Desde enero de 2019, con la aprobación de los nuevos lineamientos (Lineamientos para la formulación, aprobación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA, 2019) para la formulación, aprobación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del PLANEFA, las EFA deben cumplir con aprobar y presentar su PLANEFA, como máximo, hasta el día quince (15) del mes de marzo del año calendario anterior a su ejecución (es decir, el PLANEFA del año X debe ser presentado por la EFA el año X-1).

Asimismo, el PLANEFA debe ser registrado en el aplicativo informático disponible en el Portal Institucional del OEFA (www.oefa.gob.pe/aplicativos/planefa) en los diez (10) días hábiles posteriores a su aprobación. Esta modificación de los plazos en los nuevos lineamientos permitió alinear el PLANEFA con la aprobación del Plan Operativo Institucional (POI) de la EFA, a fin de asegurar la asignación de los recursos económicos para la ejecución de las acciones programas de fiscalización ambiental.

1.2 Evidencia del problema

Con la aprobación de los nuevos lineamientos, el porcentaje de cumplimiento en la presentación del PLANEFA fue de un 81 % (1.552 EFA), en promedio, para los PLANEFA de 2019 a 2021, superando el desempeño de las EFA en la presentación de los PLANEFA de 2015 a 2018, que obtuvieron en promedio un 43 %. Sin embargo, aún existía una brecha por mejorar en lo concerniente a la aprobación y registro *en plazo*, debido a que del total de PLANEFA presentados de 2019 a 2021 solo el 52 % de EFA, en promedio, lo hizo dentro del plazo. Para el caso de las EFA locales, el porcentaje de cumplimiento para el PLANEFA 2021 baja a un 51 %². El cumplimiento oportuno es importante, ya que ayuda a las EFA a garantizar que se cuente con los recursos necesarios para ejercer sus funciones y, por tanto, atender los problemas ambientales que afectan a la ciudadanía.

1 Entidad pública de ámbito nacional (ministerios y organismos técnicos especializados), regional (gobiernos regionales) o local (municipalidades provinciales y distritales), que tiene atribuidas algunas funciones de fiscalización ambiental conforme a la normativa vigente.

2 Este porcentaje incluye la prórroga de plazos por el Estado de Emergencia Sanitaria.

1.3 Destinatarios de la intervención

A febrero de 2021 se contaba con 1.917 EFA, cuyo 98 % (1.874 municipalidades) es cubierto por las EFA locales. Es preciso indicar que las 1.874 municipalidades se encuentran categorizadas, según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), para el cumplimiento de metas y asignaciones de recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2020 (Aprobación de los Procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2020, 2019), en 7 categorías, distinguiendo a las municipalidades de ciudades principales y a las no principales de acuerdo con criterios sociales, demográficos y geo-económicos (Ministerio de Economía y Finanzas, 2018).

Los resultados del PLANEFA 2021 para las municipalidades, de acuerdo con la clasificación del MEF, evidenciaron que el grupo con la menor tasa de cumplimiento con respecto a la aprobación y registro en el plazo corresponde a la categoría C (municipalidades de Lima Metropolitana), con un 43 %.

Con base en la clasificación del MEF, se redujo la población de estudio en función de dos criterios: *i) Excluir a municipalidades de categoría E, F, G* debido a que el OEFA, para el PLANEFA 2022, aprobó la opción de la formulación, aprobación y registro de un PLANEFA Simplificado para este tipo de municipalidades (Aprobación del formato del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - Planefa Simplificado, 2021), para lo cual se viene implementando estrategias diferenciadas, lo que interferiría con la realización de la presente investigación, y *ii) Excluir a municipalidades que no pertenecen a ciudades principales (B, E, F y G)*, este criterio se aplicó para buscar relevancia y comparación entre los individuos.

Según lo expuesto, el grupo de análisis quedó reducido a 245 municipalidades provinciales y distritales: 74 municipalidades provinciales que pertenecen a ciudades principales, 42 municipalidades distritales de Lima Metropolitana y 129 municipalidades distritales que pertenecen a otras ciudades principales.

2. Descripción de la conducta del destinatario

De acuerdo a las estadísticas, se ha podido evidenciar un bajo porcentaje de aprobación y registro en plazo de los PLANEFA, según lo establecido en la normativa vigente.

Para los fines del presente estudio, se asume que existen factores asociados al comportamiento de las EFA que afectan dicho reconocimiento, desviando así su comportamiento (Thaler y Sunstein, 2008), según los siguientes sesgos estudiados por la economía del comportamiento:

- **Status quo:** los/as funcionarios/as responsables del PLANEFA mantienen la tendencia a continuar incumpliendo con su registro y aprobación (Kahneman, Knetsch y Thaler, 1991).
- **Efecto manada (arrastre):** las instituciones imitan la conducta de omisión e incumplimiento de sus pares, y no impulsan la elaboración y aprobación del PLANEFA en su EFA (Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento, 2016).
- **Sobrecarga cognitiva:** la diversa información que reciben las municipalidades excede la capacidad para procesarla (Sweller, 1998).
- **Falacia de planificación:** los/as funcionarios/as no logran cumplir con los plazos establecidos de aprobación y registro del PLANEFA, los cuales son importantes para la articulación con el POI (Kahneman, 1979).
- **Efecto Ikea:** los/as funcionarios/as de las EFA consideran más importantes otras actividades que desarrollan con regularidad y en las que invierten mayor tiempo que las actividades relacionadas a fiscalización ambiental (Kahneman, 1979).
- **Cortoplacismo:** los/as funcionarios/as de las municipalidades no dan la debida importancia a la elaboración del PLANEFA, debido a que este no les brinda un rédito político inmediato en su gestión (Thaler, 2016).

3. Estrategia

Dada la problemática identificada, y con el objetivo de lograr que las EFA presenten y registren su PLANEFA en el plazo debido, se decide aplicar estrategias comunicativas que permitan contrarrestar los sesgos identificados, con un paquete de tres comunicaciones para lograr incentivar a las EFA al comportamiento deseado. Cabe precisar que la Subdirección de Seguimiento de Entidades de Fiscalización Ambiental (SEFA), como parte de sus labores regulares, realiza actividades establecidas anualmente; ello no influye en nuestros resultados, debido a que se realizan de manera masiva y transversal (anuncios en redes sociales y capacitaciones virtuales) a todas las entidades competentes para el cumplimiento del registro de su PLANEFA (Reglamento de organización y funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, 2017), mientras que la presente intervención se realiza para un grupo de EFA específico.

A continuación se detallan las características de las comunicaciones:

a. Correo informativo: consiste en un correo electrónico a las EFA destacando los plazos para la aprobación y registro del PLANEFA 2022. Este correo tiene un enlace hacia un *flyer*, el cual brinda información personalizada a la EFA (ver Anexo 1). A continuación, se señalan las principales características:

- Es personalizado, debido a que se indica el nombre de la municipalidad a la que se dirige.
- Sirve como recordatorio, ya que se señalan los plazos para la aprobación y posterior registro del PLANEFA 2022.
- Se indica el número de habitantes del distrito como el público beneficiado.
- Se presenta el estado de cumplimiento de la municipalidad en relación con la aprobación y registro del PLANEFA anterior.
- Se incluyen datos de contacto para asistencia técnica.

b. Oficio modificado: normalmente enviado a las EFA, donde nuevamente se recuerda la fecha de aprobación y el plazo para el registro del PLANEFA 2022, y se incluyen algunos gráficos que comparan el desempeño de la EFA con la del promedio (ver Anexo 2). A continuación, las principales características:

- Se precisa la responsabilidad funcional ante el incumplimiento de la aprobación y registro del PLANEFA 2022.
- Se incluyen datos de contacto para asistencia técnica.
- Se realiza un comparativo del cumplimiento de plazos en relación con el promedio de las demás municipalidades de Lima Metropolitana y el Callao.
- Se proporciona información sobre denuncias ambientales en las municipalidades de Lima Metropolitana y el Callao.

c. Correo recordatorio: consiste en un correo electrónico a las EFA que contiene un contador de días restantes para el registro del PLANEFA (ver Anexo 3). A continuación, las principales características incluidas:

- Se muestra un calendario con cuenta regresiva para la aprobación del PLANEFA 2022.
- Incluye un botón que dirige al aplicativo informático para el registro del PLANEFA 2022.

4. Experimentación

a. Características del grupo de análisis

Según lo descrito en el numeral 1.3, el grupo de análisis quedó reducido a 245 municipalidades. Para ello, se identificaron grupos de EFA con características similares y se analizaron algunas variables que permitieron determinar qué grupo de municipalidades cumplía con la condición de similitud. Las variables utilizadas fueron población, densidad de la población, presupuesto, denuncias ambientales, cumplimiento de presentación y registro del PLANEFA 2021, y otros indicadores relevantes (ver Anexo 4). Sobre la base de dicho análisis, se consideró que existe un alto grado de similitud entre las municipalidades de Lima y Callao y el grupo restante de municipalidades provinciales que pertenecen a ciudades principales.

b. Identificación del grupo de tratamiento y de control

Para la presente investigación, según el tipo de estudio aplicado, se vio conveniente trabajar con dos grupos de análisis: un grupo de tratamiento y un grupo de control.

Grupo de tratamiento: conformado por la Municipalidad Provincial del Callao, la Municipalidad Provincial de Lima, las 6 municipalidades distritales del Callao y las 42 municipalidades de Lima Metropolitana. En total, 50 municipalidades de Lima y Callao.

Grupo de control: 50 municipalidades provinciales que pertenecen a ciudades principales, con el fin de que tanto el grupo de tratamiento como el de control sean *similares entre sí* en sus características observables.

c. Implementación

Previamente al inicio de la intervención, se corroboró que los datos de contacto necesarios para el envío de los correos electrónicos se encuentren actualizados. El cronograma de las comunicaciones enviadas a las municipalidades se puede observar en la Tabla 1. Finalmente, se verificó, a través de un monitoreo, la recepción de cada una de las comunicaciones por parte de los/as funcionarios/as.

Tabla 1
Porcentaje de solicitudes relacionadas con IGA respecto del total ingresadas

Comunicación	Envío	Monitoreo
Primera intervención (correo informativo)	18 de febrero de 2021	19-23 de febrero de 2021
Segunda intervención (oficio modificado)	24 de febrero de 2021	3 de marzo de 2021
Tercera intervención (correo recordatorio)	8 de marzo de 2021	10 de marzo de 2021

5. Resultados

Esta investigación fue de naturaleza cuasiexperimental con las siguientes características: prospectiva, de seguimiento, de incidencia panel y longitudinal. Para la evaluación se tomaron en cuenta los resultados obtenidos del paquete de comunicaciones, conformados por 3 estrategias, utilizando la metodología de diferencias en diferencias³. Los resultados obtenidos corresponden a la presentación y registro del PLANEFA 2022 con fecha máxima de aprobación al 15 de marzo de 2021, y se analizaron las siguientes variables:

- Porcentaje de EFA que aprobaron y registraron su PLANEFA dentro del plazo establecido.
- Promedio de días hábiles que se tomaron las EFA para el registro en un periodo fijo (desde la fecha de intervención hasta la fecha de registro)⁴.

La cantidad de municipalidades para cada grupo era inicialmente de 50; sin embargo, se verificó que existía una municipalidad del grupo de tratamiento que había realizado el registro de su PLANEFA en el aplicativo antes de la primera intervención, por lo cual el análisis de resultados será en función de las 49 EFA restantes. Sobre ello, se presentan los siguientes resultados, según las variables analizadas:

3 Los modelos de diferencias en diferencias (DD) se utilizan para analizar el efecto o impacto de un cambio sobre un sistema. En términos estadísticos puede expresarse como la medición del efecto o impacto de una variable de tipo discreto sobre una variable dependiente continua, siendo la variable discreta el cambio y la variable continua la variable resultado (Vicens, 2008, p. 364).

4 El cálculo del indicador corresponde a los días hábiles transcurridos desde la fecha de la primera intervención (18/02/2021) hasta la fecha del registro del PLANEFA 2022. Este resultado se comparará con lo obtenido del PLANEFA anterior, desde el 18/02/2020 hasta la fecha de registro del PLANEFA 2021.

Tabla 2
Porcentaje de aprobación y de registro en plazo

Grupo	Intervención			Total de EFA		
Medición	Total de EFA	49	%	Total de EFA	Cumplieron plazos	%
PLANEFA 2021	49	49	30,61 %	49	21	42,86 %
PLANEFA 2022	49	Total de EFA	75,51 %	49	31	63,27 %
Variación		49	44,90 %		10	20,41 %

Aplicando el método de diferencias en diferencias para determinar el impacto aislado del grupo de tratamiento, se observó un 24 % ((75,51 % - 30,61 %) - (63,27 % - 42,86 %)) de incremento en EFA que presentaron y registraron su PLANEFA en plazo. Las pruebas estadísticas se pueden ver en el Anexo 5.

El segundo análisis fue con respecto a qué tan rápidas fueron las EFA para registrar su PLANEFA en el aplicativo, lo cual fue medido en días hábiles considerando una fecha fija para ambos años.

Tabla 3
Promedio de días transcurridos para el registro del PLANEFA 2022 en un periodo fijo

Grupo	Intervención		Control	
Medición	Total de EFA	Días promedio	Total de EFA	Días promedio
PLANEFA 2021	49	107	49	78
PLANEFA 2022	49	24	49	27
Variación		-83		-51

Para este indicador se determinó el impacto aislado del grupo de tratamiento con el siguiente cálculo: $(24 - 107) - (27 - 78)$, lo que indica una reducción de 32 días hábiles en promedio para el registro del PLANEFA por parte de las EFA. Las pruebas estadísticas se pueden ver en el Anexo 6. En conclusión, se aprecia un impacto positivo respecto a las dos variables analizadas.

6. Lecciones aprendidas

Además de los resultados obtenidos, la investigación en torno a la intervención implementada ha permitido que se identifiquen los siguientes aprendizajes:

- Es importante que los Planefa de las EFA sean aprobados en el plazo establecido en los lineamientos dictados por el OEFA para garantizar que se cuente con los recursos necesarios para ejercer las funciones de fiscalización ambiental.

7. Recomendaciones para la institucionalización

Debido a los resultados obtenidos, resulta recomendable analizar la posibilidad de mantener y escalar esta intervención. Algunas recomendaciones que permitirán la sostenibilidad en el tiempo de esta propuesta son las siguientes:

- Aumentar el alcance de la intervención, considerando también, por ejemplo, el cumplimiento de otras obligaciones vinculadas al Planefa, como la presentación de los reportes trimestrales de ejecución.

- Escalar la intervención a otros grupos de EFA, como los GORE o las municipalidades de tipo A, B, C y D.
- Automatizar las comunicaciones remitidas a las EFA en calidad de recordatorio, lo que podría realizarse a través de herramientas de programación que faciliten la generación masiva de estos documentos.
- Incluir funcionalidades en el Sigip que permitan el envío de recordatorios oportunos a las EFA sobre las fechas en las que deben cumplir con la aprobación y registro del Planefa y los reportes trimestrales de ejecución.

Referencias bibliográficas

Decreto Supremo 013-2017-MINAM (20 de diciembre de 2017). Reglamento de Organización y funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.

<https://www.gob.pe/institucion/oeфа/normas-legales/1733305-03-2021-oeфа-cd>

Decreto Supremo 362-2019-EF (6 de diciembre de 2019). Aprueban los Procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2020. <https://www.gob.pe/institucion/mef/normas-legales/366445-362-2019-ef>

Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (2016). *Guía de economía del comportamiento. Volumen I: Políticas Públicas*. Editorial o fuente digital

Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.

Kahneman, D., Knetsch, J. L. y Thaler, R. H. (1991). Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias. *Journal of Economic Perspectives*, faltan volumen y número, 193-206.

Ministerio de Economía y Finanzas (2018). *Marco conceptual del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/migl/pi/marco_conceptual_PI.pdf

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (2019). *Guía de Orientación para el PLANEFA, Lima-Perú*. http://www.oeфа.gob.pe/?wpfb_dl=34241.

Resolución de Consejo Directivo 004-2019-OEFA/CD (31 de enero de 2019). Lineamientos para la formulación, aprobación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA.

<https://www.gob.pe/institucion/oeфа/normas-legales/266824-004-2019-oeфа-cd>

Resolución de Consejo Directivo 003-2021-OEFA/CD (26 de febrero de 2021). Aprobación del "Formato del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA Simplificado".

<https://www.gob.pe/institucion/oeфа/normas-legales/1733305-03-2021-oeфа-cd>

Sweller, J., (1998). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12, 257-285. http://dx.doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Thaler, R. H., y Sunstein, C. R. (2008). *Nudge. Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.

Thaler, R. H. (2016). *Misbehaving: The Making of Behavioural Economics*. Reino Unido: Penguin Books, Limited.

Vicens, J. (2008). Problemas econométricos de los modelos de diferencias en diferencias. *Estudios de Economía Aplicada*, 26(1), 363-384.

Anexos

Anexo 1. Correo informativo, primera comunicación

A. Imagen insertada en el cuerpo del correo electrónico.



B. Flyer que se adjunta al correo electrónico.

Municipalidad Distrital de Cieneguilla

RECUERDA QUE...

¿Quién aprueba?
Aprobación mediante resolución del titular de la EFA

Fecha de aprobación
15 de marzo del 2021

Fecha de registro
Dentro de los **diez (10) días hábiles siguientes contados desde la fecha de su aprobación** y a través del aplicativo informático del OEFA:
<https://apps.oefa.gob.pe/planefa>

Las acciones programadas en su PLANEFA, beneficiarán a los **34 684** habitantes de su distrito.

Te recordamos como te fue con el Planefa 2021

Planefa 2021 se aprobó dentro del plazo establecido Días de retraso en la aprobación: 0	Planefa 2021 se registró fuera del plazo establecido Días de retraso en el registro: 9
--	---

Recuerda que te podemos ayudar a mejorar el tiempo de registro. ¡Comunícate con nosotros!

Consulta o asistencia técnica
Contacto: César Gutiérrez Celular: 993 811 067 Correo: cgutierrez@oefa.gob.pe

Anexo 2. Oficio modificado, segunda comunicación



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Subdirección de Seguimiento de Entidades de Fiscalización Ambiental

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia»

Lima, 24 de febrero de 2021

OFICIO N° 00793-2021-OEFA/DPEF-SEFA

Señor (a)
Alcalde (sa)
Municipalidad Distrital de Bellavista
Bellavista, Prov. Const. del Callao
Callao.-

Vencimiento del plazo de aprobación y registro del PLANEFA 2022

2021-I01-005947

ACERCA DEL PLANEFA 2022:

- Se debe **aprobar mediante resolución** del titular de la EFA.
- El plazo máximo para la aprobación es el **lunes 15 de marzo de 2021**.
- Debe ser registrado en el aplicativo informático del OEFA en <https://apps.oefa.gob.pe/planeфа>, dentro de los **diez (10) días siguientes** contados desde la fecha de su aprobación.

- Cabe indicar que el incumplimiento de las funciones de fiscalización ambiental acarrea **responsabilidad funcional** y será comunicado al órgano competente del **Sistema Nacional de Control**.

En caso tenga alguna consulta o requiera asistencia técnica, comuníquese con:

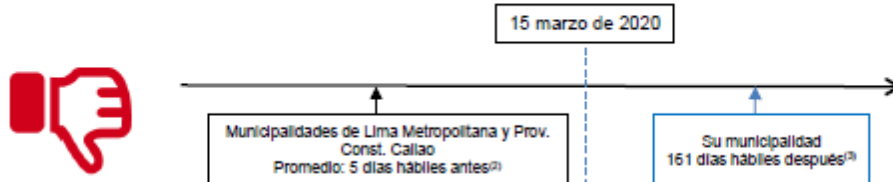
Sr. César Gutiérrez

Celular: 993 811 067

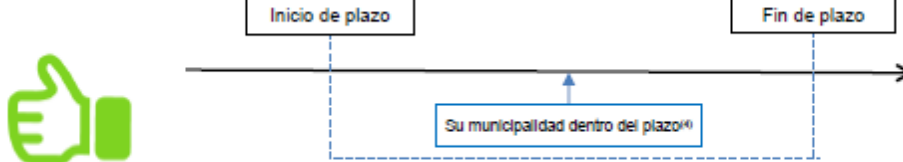
Correo: cgutierrez@oefa.gob.pe

INFORMACIÓN DEL PLANEFA 2021⁽¹⁾ A TENER EN CUENTA

APROBACIÓN



REGISTRO





PERÚ

Ministerio del Ambiente

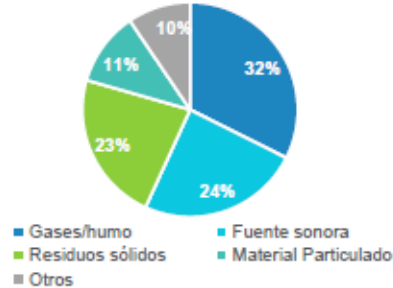
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Subdirección de Seguimiento de Entidades de Fiscalización Ambiental

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia»

DENUNCIAS AMBIENTALES EN LIMA METROPOLITANA Y EN LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO POR TIPO DE CONTAMINANTE EN EL 2020⁽⁶⁾

- En el 2020 se registraron 836 denuncias en el SINADA para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, de las cuales se identificaron los siguientes tipos de contaminantes.
- Esta información puede ser de utilidad para la elaboración de su PLANEFA 2022.



Fuentes y cálculo	Marco normativo
<p>(1) Aplicativo PLANEFA – OEFA</p> <p>(2) Municipalidades que aprobaron su PLANEFA 2021 antes del 15/03/2021: promedio de días hábiles en el cual las EFA aprobaron su PLANEFA con anterioridad al 15 de marzo del 2021.</p> <p>(3) Municipalidad Distrital de Bellavista: días hábiles transcurridos desde 15/03/2021 hasta la fecha de aprobación del PLANEFA 2021.</p> <p>(4) Registro del PLANEFA 2021: días hábiles contabilizados desde la fecha de aprobación hasta la fecha de registro del PLANEFA (se tomaron en cuenta la prórroga de plazos por el Estado de Emergencia Sanitaria).</p> <p>(5) Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales – SINADA.</p>	<p>Resolución de Consejo Directivo N.º 004-2019-OEFA/CD</p> <p>Lineamientos para la formulación, aprobación, seguimiento y evaluación del cumplimiento del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA.</p> <p>Artículo 8.- Aprobación y modificación del PLANEFA La EFA aprueba su PLANEFA, como máximo, hasta el día quince (15) del mes de marzo del año anterior a la ejecución.</p> <p>Artículo 9.- Registro virtual del PLANEFA El PLANEFA debe ser registrado en el aplicativo informático disponible en el Portal Institucional del OEFA a los diez (10) días hábiles posteriores de su aprobación.</p> <p>Asimismo, considerar los artículos siguientes:</p> <p>Artículo 6.- Estructura y contenido del PLANEFA.</p> <p>Artículo 7.- Criterios de priorización para las acciones de fiscalización ambiental.</p> <p>Para mayor detalle puede acceder al siguiente enlace: https://www.oefa.gob.pe/lineamientos-para-la-formulacion-aprobacion-y-evaluacion-del-plan-anual-de-evaluacion-y-fiscalizacion-ambiental-planefa/ocac02/</p>



Firmado digitalmente por:
JARABILLO ARCE Liliana FAU
20521286769 hard
Cargo: Especialista Ambiental -
Profesional II
Lugar: Sede Central -
Lima/Lima/Jesus Maria
Motivo: Por delegación de firma

Anexo 3. Correo recordatorio, tercera comunicación

Aprueba y registra tu PLANEFA 2022

PLANEFA 2022

Recuerda que debes tener tu **Planefa aprobado** hasta el **lunes 15 de marzo** del presente año.

Asimismo, su **registro** se debe realizar como máximo hasta **10 días posteriores** a su **aprobación**.

Más información aquí

*Resolución de Consejo Directivo N° 004-2019-OEFA/CD

PERÚ Ministerio del Ambiente

Oefa Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Anexo 4. Índice de comparabilidad de los grupos de EFA

Variable	Municipalidades de Lima y Callao	Municipalidades provinciales de ciudades principales	Municipalidades distritales de ciudades principales	Municipalidades provinciales de ciudades NO principales
Población promedio	208.128	81.641	52.022	12.558
Densidad poblacional promedio	68.865.697	10.275.015	7.129.179	17.548
Presupuesto promedio	85.852.725	36.963.781	11.711.376	8.594.324
Cumplimiento PLANEFA 2021	32 %	53 %	71 %	68 %
Denuncias ambientales	94 %	88 %	79 %	32 %
Promedio restaurantes abiertos	153	72	25	6
Promedio discotecas abiertas	8	7	2	0
Promedio bodegas abiertas	53	12	7	1
Promedio mercados de abastos abiertos	6	5	1	1
Índice de comparación	3,67	2,78	2,11	1,22

Fuente: INEI, PI del MEF, SINADA, aplicativo PLANEFA.

Anexo 5. Pruebas estadísticas del indicador: porcentaje de EFA que aprobaron y registraron su PLA-NEFA dentro del plazo establecido

Mediante el método de diferencias en diferencias se determinó que el impacto aislado del grupo de tratamiento fue de un 24 %; es decir, se incrementaron en un 24% las EFA que presentaron y registraron su PLANEFA en plazo.



Con la prueba chi-cuadrado se observa que el P-value es menor que el nivel de significancia utilizado ($\alpha=0,05$); por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de la no asociación entre las variables. Es decir, revelan que no son independientes.

Grupo Control				Grupo Tratamiento			
ID_Cumpl	PF		Total	ID_Cumpl	PF		Total
	0	1			0	1	
0	28	18	46	0	34	12	46
1	21	31	52	1	15	37	52
Total	49	49	98	Total	49	49	98

Pearson chi2(1) = 4.0970 Pr = 0.043
 likelihood-ratio chi2(1) = 4.1265 Pr = 0.042

Pearson chi2(1) = 19.8294 Pr = 0.000
 likelihood-ratio chi2(1) = 20.5722 Pr = 0.000

Anexo 6. Pruebas estadísticas del indicador: promedio de días hábiles que se tomaron las EFA para el registro en un periodo fijo

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	196
Model	241531.689	3	80510.5629	F(3, 192)	=	29.07
Residual	531835.061	192	2769.97428	Prob > F	=	0.0000
Total	773366.75	195	3965.98333	R-squared	=	0.3123
				Adj R-squared	=	0.3016
				Root MSE	=	52.631

dias_id	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gp	28.77551	10.63298	2.71	0.007	7.803066	49.74795
pf	-51.08163	10.63298	-4.80	0.000	-72.05408	-30.10919
DDTT	-32.14286	15.0373	-2.14	0.034	-61.80237	-2.483342
_cons	78.36735	7.518649	10.42	0.000	63.53759	93.1971

$$Y' = \beta_0 + \beta_1 * GP + \beta_2 * PF + \beta_3 (GP*PF) + U$$

Donde:

- GP: grupos (1 si es tratamiento y 0 si es control)
- PF: año del PLANEFA (1 si es PLANEFA 2022 y 0 si es PLANEFA 2021)
- DDTT: GP * PF

Las acciones de intervención influyen significativa y positivamente en la aprobación y registro oportuno del PLANEFA de las EFA, reduciendo en 32 días el tiempo de registro del grupo de tratamiento más que el grupo de control.

RESEÑAS

Katia Giovanna Gutiérrez Rojas

Economista por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con estudios de especialización en econometría aplicada, microeconomía, macroeconomía y estadística. Actualmente encargada del manejo de base de datos y análisis de la información en la Subdirección de Políticas y Mejoras Regulatorias (SMER) del OEFA.

Ramiz Ademir Martínez Polo

Químico por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y máster en Tecnología Ambiental por la Universidad Internacional de Andalucía. Catedrático en ciencias ambientales en universidades públicas y privadas. Actualmente se desempeña como especialista ambiental de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (DFAI) del OEFA.

David Hans Mondragón Niquin

Economista por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Lambayeque), con estudios de Maestría en Gestión Pública en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente se desempeña como especialista en Información en la Dirección de Supervisión Ambiental en Actividades Productivas (DSAP) del OEFA.

Lucía Azucena Robledo Martínez

Economista por la Universidad Nacional Agraria La Molina, con especialización en Big Data y Analytics, econometría aplicada en R y Python y otros temas relacionados. Actualmente se desempeña como líder del equipo de Proyectos e Innovación en la Subdirección de Seguimiento a Entidades de Fiscalización Ambiental (SEFA) del OEFA.

Mauricio Gonzales Del Rosario

Abogado titulado por la Pontificia Universidad Católica del Perú y magíster en Políticas Públicas por The University of Chicago. Se desempeñó como jefe de la Oficina de Relaciones Institucionales y Atención a la Ciudadanía (ORI) del OEFA.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el gran aporte de Manuel Teodosio Santa Cruz Santa Cruz, quien impulsó la realización del proyecto en relación al PLANEFA. La etapa de experimentación no habría sido posible sin la valiosa participación de Dante Guerrero, el equipo de la SEFA y la ORI del OEFA. Finalmente, a todo el equipo del BE OEFA por sus comentarios y sugerencias para desarrollar el proyecto de la mejor manera.

El poder de los pequeños cambios: una respuesta al ambiente



Problema

En un porcentaje importante de las respuestas, es necesario realizar requerimientos de información adicionales, lo cual prolonga el tiempo en el que se atiende una denuncia.

Conducta

Memoria: capacidad limitada para retener información.

Prominencia: atención a los aspectos más visibles, menos atención a los que no destacan mucho.

Hassle factors: elegimos una opción solo porque es más fácil realizarla y no porque sea lo mejor.

Status quo: "Esto nunca va a cambiar".

Estrategia

Requerimiento de información



General
Cambios en el diseño de los documentos.



Específica
Cartilla informativa sobre la forma correcta de responder un requerimiento de información.

Experimentación

- 1** 399 EFA.
- 2** 7 meses de intervención.
- 3** 11 grupos de tratamiento y 1 de control.

Resultados

- Con la estrategia 1, el tiempo promedio de respuesta en las solicitudes disminuyó en **7 días hábiles**.
- Con la estrategia 2, disminuyó en **3 días hábiles**.
- De **8 % a 0 %** de reducción en el porcentaje de pedidos de información adicional.
- Aumento de **33 %** en el uso del formato de respuesta de las EFA.

El poder de los pequeños cambios: una respuesta al ambiente

Eva García Castillo, Flor de María Chusho Guevara, Andrea Paredes Schaefer, Luis Felipe Palacios Sánchez y Dante Guerrero Barreto

Abril, 2023

1. Descripción del problema y destinatarios de la intervención

1.1 Antecedentes y contexto general

En el año 2019, el BE OEFA realizó una intervención para comprobar si era posible incrementar la tasa de respuesta de las entidades públicas cambiando el formato de los documentos utilizados para requerirles información acerca de las acciones de fiscalización ambiental que se han realizado para atender una denuncia ambiental (ver Figura 1). Los resultados obtenidos –un aumento del 139 % de las respuestas y una reducción del 69 % del tiempo de respuesta– motivaron a los/as responsables del Sistema Nacional de Información y Denuncias Ambientales (SINADA) a adoptar el nuevo formato de manera generalizada para requerir información a las autoridades competentes en el trámite de las denuncias ambientales. La Figura 1 representa el cambio del formato del documento utilizado para solicitar información sobre acciones de fiscalización ambiental. En la parte izquierda se observa el modelo utilizado antes de la intervención de economía conductual de 2019 y en la derecha el nuevo formato.

Figura 1
Cambio en el formato de los documentos utilizados

Oficio tradicional

Oficio diseñado por BE OEFA

Oficio tradicional

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental

HT: 2018-891-094317

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Jesús María, 29 NOV. 2018

OFICIO N° 1591 -2018-OEFA/DPEF-SEFA-SINADA

Señor
SEGUNDO FAUSTO RONCAL VERGARA
Director General de Asuntos Ambientales
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Av. Paseo de la República N° 3661 – Edificio de Petroperú
San Isidro -

Asunto : Se solicita información sobre acciones de fiscalización ambiental

Referencia : Ficha de registro para denuncias ambientales
Código Sinada SC-0841-2018

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y, a su vez, informarle que mediante el documento de referencia el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) tomó conocimiento de la presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia del inadecuado funcionamiento de los pozos de oxidación ubicados en el caserío de Linderos, en el distrito y provincia de Jaén, departamento de Cajamarca.

Sobre el particular, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA¹ y a los numerales 14 y 16 de las actividades incluidas en el Anexo 2 de listado de inclusión de proyectos de inversión comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SIEIA, actualizado por Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM², la Dirección a su cargo es competente para supervisar y fiscalizar en materia ambiental los proyectos vinculados a saneamiento, entre otros.

En ese sentido, en el marco de la función supervisora a entidades de fiscalización ambiental, conferida mediante la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por la Ley N° 30011, solicito a su despacho que sirva remitir al OEFA, en un plazo de diez (10) días hábiles³, información sobre las

¹ Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA
² Artículo 2°.- Actividad sectorial
La actividad sectorial comprende en materia ambiental a nivel nacional para los proyectos vinculados a vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento, es el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, siendo la entidad encargada de velar por el cumplimiento y aplicación del presente Reglamento, en concordancia con la Ley del SIEIA y sus normas complementarias.
³ Ver reserva

Oficio diseñado por BE OEFA

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Jesús María, 12 de noviembre del 2020

OFICIO N° 05112-2020-OEFA/DPEF-SEFA-SINADA

Señoría
Alcalde
Municipalidad Metropolitana de Lima
Jr. Camaná N° 564
Lima -

DENUNCIA AMBIENTAL
SC-1713-2020
2020-E01-087146-1

Ubigeo de la problemática denunciada		
Distrito	Provincia	Departamento
San Juan de Lurigancho	Lima	Lima

Hecho denunciado
Presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia de la inadecuada acumulación de residuos sólidos (bolsas de residuos de la construcción y basura), en la zona ubicada a la altura de la cota, 4 de la Calle El Collar, en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima.

Normativa que sustenta su competencia
Artículo 130° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Porcentaje de respuesta a OEFA en los últimos 12 meses*

CON RESPUESTA	89%
SIN RESPUESTA	11%

Compare su tasa de respuesta con otras EFA*

A	89%	100%	100%
(MEJORA)			
CONTESTAR ESTE OFICIO PUEDE MEJORAR LA PERCEPCIÓN DEL CIUDADANO			

* Ver reserva

Se solicita a su despacho informar al OEFA, en un plazo de diez (10) días hábiles, las acciones realizadas o que proyecte realizar a fin de atender la problemática ambiental denunciada.
Ponemos a su disposición el formato de respuesta descargable a través del link: www.oefa.gob.pe/sinada
La falta de atención al presente requerimiento acarrea responsabilidad funcional.

Nota. Tomado de los registros documentales del SINADA.

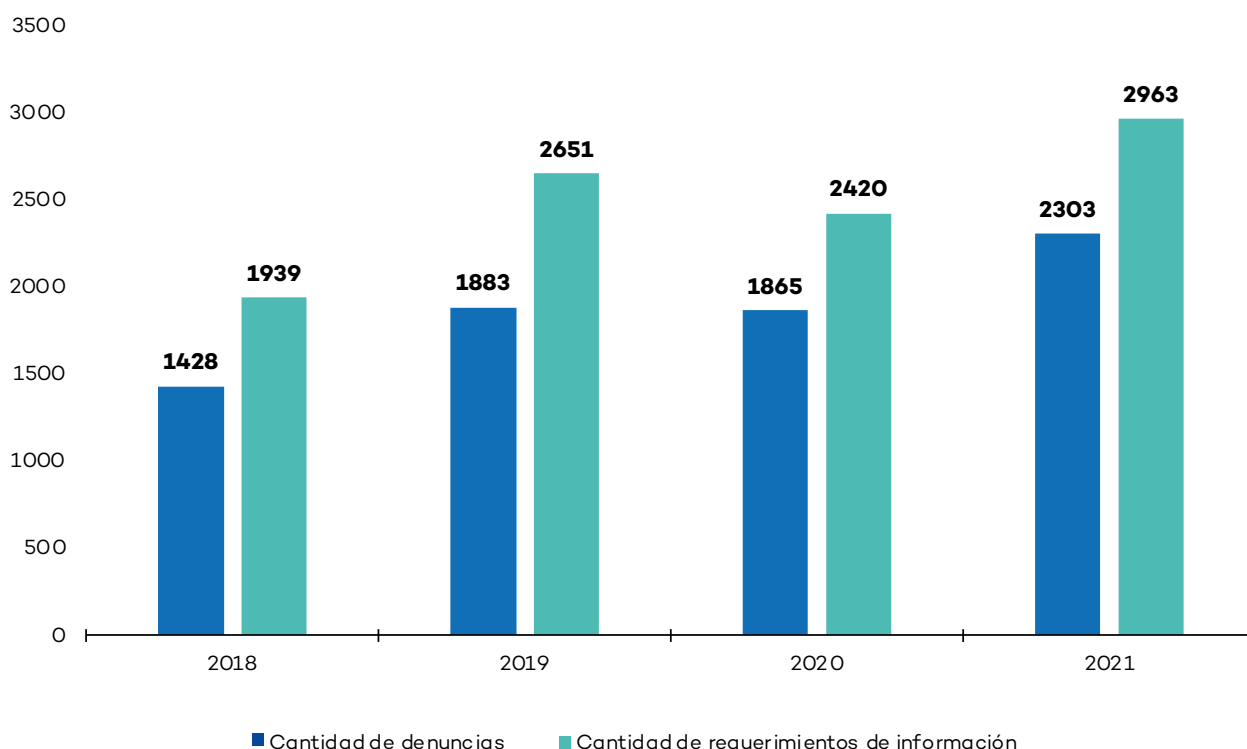
Dos años después, la información registrada por el SINADA reveló la existencia de un nuevo problema. Si bien se contaba con una mayor cantidad de respuestas y estas eran recibidas en menos tiempo,

el contenido de un porcentaje importante de los casos no era el esperado y era necesario realizar requerimientos de información adicionales que prolongan el tiempo en el que se atiende una denuncia¹. Este fue el punto de partida para desarrollar una nueva intervención.

1.2 El problema en números

Para tramitar una denuncia ambiental es necesario requerir información a una o más entidades públicas que estén encargadas de realizar acciones de fiscalización ambiental (a estas entidades se les denomina EFA). Entre los años 2018 y 2021, el SINADA registró 7.479 denuncias ambientales en las que se cursaron 9.973 requerimientos de información a las EFA (ver Figura 2).

Figura 2
Denuncias ambientales recibidas por el OEFA (2018-2021)

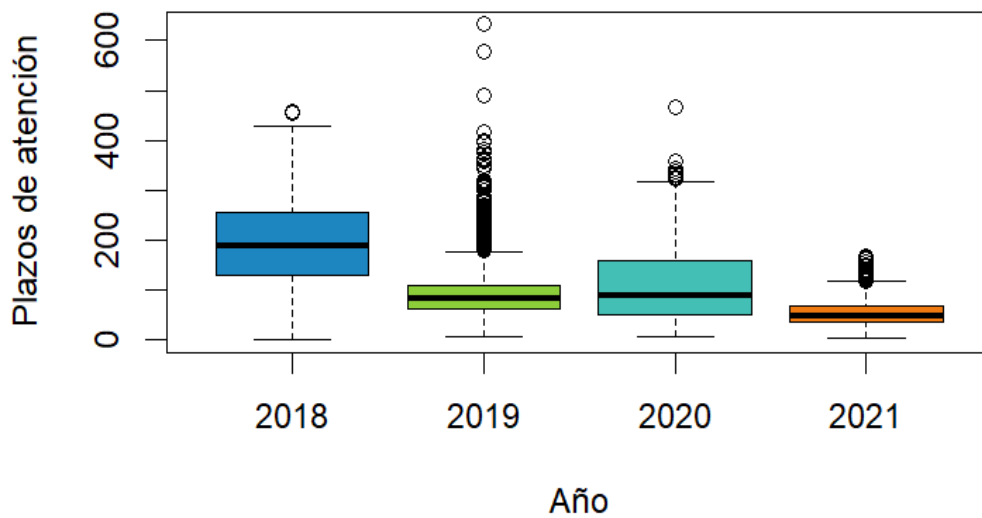


Nota. La figura representa la evolución de la cantidad de denuncias y requerimientos de información desde 2018 a 2021.

En estos años, el tiempo promedio transcurrido desde que se registró una denuncia hasta que se trasladó la carta de cierre al denunciante fue de 114 días hábiles, lo que aún se considera alejado del plazo ideal para la atención de una denuncia ambiental (ver Figura 3).

¹ De acuerdo con lo establecido en la norma que regula el funcionamiento del SINADA, que al momento de la intervención eran las 'Reglas para la atención de denuncias ambientales presentadas ante el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA', aprobadas mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 015-2014-OEFA/CD. Para que la respuesta de una EFA pueda ser considerada válida dentro del trámite de una denuncia ambiental, debe calzar en uno de los supuestos de cierre de la denuncia. Aunque la norma ha sido derogada, esta condición se ha mantenido en el artículo 18 del nuevo Reglamento aprobado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 026-2022-OEFA/CD.

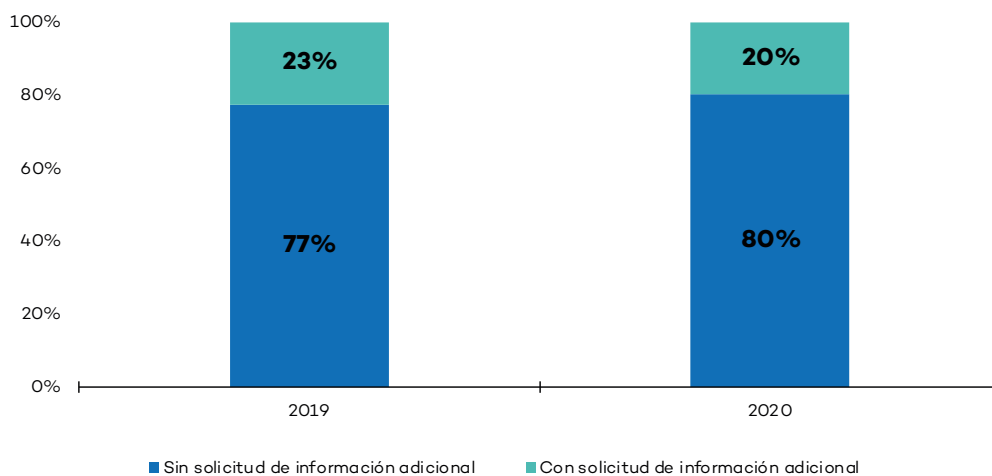
Figura 3
Plazos de atención de las denuncias (2018-2021)



Nota. La figura representa los plazos de atención desde 2018 a 2021. Se observa que para 2021 el plazo para atender una denuncia ha disminuido en comparación con años anteriores.

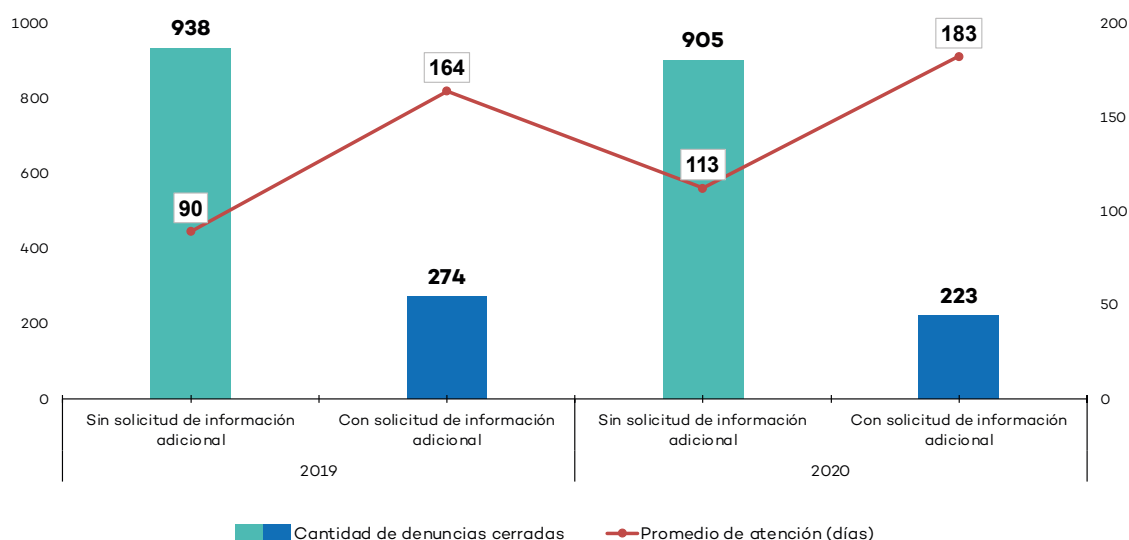
Al analizar las causas de la demora, se identificó que en los años 2019 y 2020 existió un porcentaje de casos en los que –pese a que la EFA respondió al requerimiento de información remitido– fue necesario realizar solicitudes de información adicional. En 2019, del total de denuncias cerradas (1.212), el 23 % (274) requirió solicitudes de información adicional, mientras que en 2020 el porcentaje fue de 20 % (223) (ver Figura 4). La figura representa el porcentaje de denuncias en los que se necesitó una solicitud de información adicional y viceversa. Se observa que en los años 2019 y 2020 el porcentaje de denuncias que necesitan información adicional oscila entre 20 % y 23 %. Cabe precisar que se consideran todas las denuncias cerradas cuya EFA competente es distinta del OEFA.

Figura 4
Porcentaje de denuncias



Así, en promedio, el plazo total para la atención de una denuncia donde se presentó una o más solicitudes de información adicional fue de 173 días, frente a los 101 días que tomó cuando no fue necesario realizar solicitudes de información adicional (ver Figura 5).

Figura 5
Promedio de atención en días hábiles de las denuncias



La figura representa el tiempo promedio de atención de las denuncias en 2019 y 2020, haciendo la distinción sobre si se solicitó o no información adicional. Cabe precisar que se consideran todas las denuncias cerradas cuya EFA competente es distinta del OEFA.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede evidenciar que, al reducir o eliminar la necesidad de cursar solicitudes de información adicional en el trámite de las denuncias ambientales, se reducirá el plazo de atención de las mismas.

1.4 Destinatarios de la intervención

Al momento de la intervención, el número total de EFA asciende a 1.915 (sin considerar al OEFA) y pueden ser clasificadas en nacionales (16), regionales (25) y locales (1.874). Sin embargo, de este total, solo participarán en el experimento aquellas EFA que recibieron al menos un requerimiento de información en el trámite de una denuncia ambiental en los años 2019 y 2020.

2. Descripción de la conducta del destinatario

Como se indicó anteriormente, la intervención realizada en el año 2019 permitió elevar la tasa de respuesta de las EFA. Sin embargo, un porcentaje importante de las respuestas recibidas no permitía dar por atendidas las denuncias y esto ocasionó que el SINADA tuviese que realizar requerimientos de información adicional y que el trámite de cada denuncia fuese más extenso.

Con relación a este problema, era necesario tener en cuenta que –como parte de la intervención anterior del BE OEFA– se había diseñado un documento denominado “Formato de respuesta de las EFA”, que buscaba facilitar la tarea de los/as funcionarios/as de las EFA al responder a los requerimientos de información del SINADA (ver Figura 6). Se esperaba que el uso de este formato contribuyera a reducir los casos de respuestas incompletas. No obstante, dicho formato fue utilizado por las EFA en muy pocos casos. La Figura 6 presenta el Formato de respuesta elaborado para que la EFA pueda responder el requerimiento de información.

Figura 6
Formato de respuesta de las EFA

FORMULARIO DE RESPUESTA A REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN

1. Datos de la denuncia ambiental

1.1. Código Sinada

2. Datos de la Entidad de Fiscalización Ambiental

2.1. Nombre de la Entidad

2.2. Área encargada de atender la denuncia

3. Respuesta al requerimiento de información

3.1. Indique si ha realizado una acción de supervisión relacionada a los hechos que son objeto de denuncia. En caso marque "Sí", deberá anexar a este documento el acta de la supervisión realizada.

3.2. Si ha marcado "Sí" en la pregunta 3.1., indique si en dicha diligencia se constató la existencia de los hechos denunciados. La respuesta a esta pregunta deberá ser sustentada con los anexos correspondientes (p.e. fotografías, video u otros).

3.3. Si ha marcado "No" en la pregunta 3.1., indique si en el futuro programará una acción de supervisión para atender la denuncia. Tenga en cuenta que, salvo motivo razonable, la inacción por parte de la entidad podría acarrear responsabilidad funcional.

3.4. Si ha marcado "Sí" en la pregunta 3.3., indique la fecha en la que se ha programado la supervisión. La fecha podrá indicarse haciendo referencia al periodo en el que se encuentra programada la supervisión.

3.5. Si ha marcado "No" en la pregunta 3.3., explique los motivos por los que se ha decidido no programar una supervisión para atender la denuncia.

3.6. Independientemente de lo señalado en las preguntas anteriores, indique qué acciones ha realizado o realizará con relación a los hechos denunciados.

www.oefa.gob.pe
Coordinación del Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María - Lima, Perú
Teléfono: (511) 204-6900

4. Anexos

Deberá anexar los documentos que estime pertinentes para sustentar lo declarado en este documento. En caso de existir documentos de naturaleza confidencial o reservada, esto deberá ser precisado en la descripción. La información proporcionada podrá ser puesta en conocimiento del denunciante, quien tiene derecho a acudir a su despacho para consultar por el estado de las acciones relacionadas con su denuncia.

N°	Descripción
1	
2	
3	
4	
5	

5. Datos del responsable del área que atiende la denuncia.

5.1. Nombres y Apellidos	5.5. Fecha
5.2. Cargo	5.6. Sello y Firma
5.3. Teléfono de contacto	
5.4. Correo electrónico	

www.oefa.gob.pe
Coordinación del Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María - Lima, Perú
Teléfono: (511) 204-6900

Nota. Tomado de *La economía del comportamiento aplicada a la fiscalización ambiental* (OEFA, 2021, pp. 26 y 27).

El poco uso del Formato de respuesta llamó la atención del equipo, por lo que se realizaron entrevistas a profundidad y se hizo circular una encuesta que fue respondida por 248 funcionarios/as de las EFA². Con la información recabada en las entrevistas, encuesta y de la revisión de la literatura, se concluyó que el comportamiento de las EFA podría ser explicado a través de los siguientes sesgos conductuales:

- **S1:** Problemas relacionados al sesgo de la memoria (*bounded rationality*) (Cortada de Kohan y Macbeth, 2006, p. 58). Existe desconocimiento por parte de la EFA de la forma correcta de dar respuesta a los requerimientos de información para que esta sea considerada completa al momento de tramitar una denuncia ambiental, a pesar de haber sido debidamente informados: ello, dado que el 82 % de los/as encuestados/as respondió incorrectamente al ser consultado al respecto.
- **S2:** Defecto de prominencia del mensaje (Fernández, 2020, p. 3), que informa sobre la existencia del Formato de respuesta de las EFA en el nuevo diseño del requerimiento de información introducido por el BE OEFA: ya que el 58 % de los/as encuestados/as señaló que no conocía el Formato de respuesta de las EFA y que no se percataron de que se les estaba facilitando el *link* de acceso.
- **S3:** Existencia de factores que incomodan (*hassle factors*) (OEFA, 2020, p. 55) a quienes acceden al enlace de descarga: toda vez que el 60,7 % de los/as encuestados/as señaló que consideraba difícil o muy difícil encontrar el Formato de respuesta de las EFA en el portal web del SINADA.

2 Los resultados de la encuesta pueden ser revisados a través del siguiente enlace: <https://datastudio.google.com/u/0/reporting/0fe8a730-b52c-4fdb-99ae-c5a87887bbfd/page/rT1B>

- **S4:** Problemas para vencer el sesgo de *status quo* o resistencia al cambio (Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento, 2016, p. 208): los/as funcionarios/as logran acceder al Formato de respuesta de las EFA, pero prefieren utilizar los formatos que cada EFA suele usar antes que optar por un tipo de documento diferente. Sin embargo, el 91,6 % de los/as encuestados/as señaló que utilizaría el Formato de respuesta de las EFA si se realizaran algunas modificaciones para que el documento se asemeje a un oficio tradicional.

Finalmente, es preciso señalar que tanto entrevistados/as como encuestados/as coincidieron en que les resultaría más sencillo responder un requerimiento de información utilizando el Formato de respuesta de las EFA³.

3. Estrategias

Considerando los sesgos planteados, el equipo diseñó dos estrategias para intervenir el problema identificado:

Tabla 1
Estrategias para la intervención

No.	Estrategia	Sesgo	Acciones a implementar
1	Realizar pequeños cambios en el diseño de los documentos para promover el uso del Formato de respuesta de las EFA.	S1 Defecto de prominencia	Modificar el diseño del documento que traslada el requerimiento de información, incrementando la prominencia de la parte que hace referencia al uso del Formato de respuesta de las EFA (ver Anexo 1).
		S2 <i>Hassle factors</i>	Implementar un enlace directo a la sección de la web del SINADA en la que se descarga el Formato de respuesta de las EFA. Dicho enlace se colocaría en el documento que traslada el requerimiento de información (ver Anexo 2).
		S3 <i>Status quo</i>	Modificar el Formato de respuesta de las EFA para que se asemeje a un oficio tradicional (ver Anexo 3).
2	Llamar la atención de los/as funcionarios/as de las EFA con el objetivo de brindarles información sobre la forma correcta de responder a los requerimientos de información realizados en el trámite de una denuncia ambiental.	S4 Memoria	Elaborar una comunicación informativa con un diseño llamativo que explique cuál es la forma correcta de responder un requerimiento de información (ver Anexo 4). Dicha cartilla sería adjuntada a cada requerimiento de información remitido en el trámite de una denuncia ambiental.

4. Experimentación

Para efectos del experimento, se utilizó la información de las EFA que recibieron por lo menos una denuncia en el periodo de diciembre de 2020 a diciembre de 2021. Los destinatarios que formaron parte del experimento fueron 399 EFA, de las cuales 193 EFA fueron seleccionadas para formar parte del grupo de tratamiento, mientras que 206 EFA pertenecieron al grupo de control (ver Tabla 2).

³ El 31,9 % señaló que consideraba difícil o muy difícil responder un requerimiento de información. Sin embargo, dicho porcentaje bajó al 16,8 % una vez presentado el Formato de respuesta de las EFA.

Tabla 2
Grupos de control y tratamiento

Año	Grupo	Cantidad de EFA	Cantidad de denuncias
2020	Control	100	348
2021	Control	106	368
2020	Tratamiento	99	268
2021	Tratamiento	94	243

Todas las EFA que recibieron denuncias fueron aleatoriamente distribuidas en dos grupos:

- El grupo de control recibiría el oficio de derivación con los cambios generales implementados (Estrategia 1).
- El grupo de tratamiento recibiría el oficio de derivación junto con la nueva cartilla (Estrategias 1 y 2).

El experimento duró siete meses, empezó en junio de 2021 y terminó en diciembre del mismo año.

Para analizar la información recabada utilizamos el método de diferencias en diferencias en su forma econométrica, comentado en el *Handbook on Impact Evaluation*, del Banco Mundial (2010), en lugar del método tradicional para el cálculo de diferencias en diferencias –comparación de medias (test de “t” de medias)–, ya que este resulta un procedimiento manual que no da muchos detalles de los diversos impactos a el/la investigador/a.

El método escogido consistió en un modelo de regresiones siguiendo lo descrito en el documento de Ravallion (2008), el cual permitió recoger más información además de optimizar el proceso de evaluación.

En el modelo general se asume que los primeros momentos (media) al inicio del periodo no necesariamente son iguales. En nuestro caso, si bien realizamos una asignación aleatoria de los grupos, no podíamos asegurar al 100 % que sus primeros momentos estadísticos fueran iguales en el periodo inicial, por ello se trabajó inicialmente con este modelo.

Modelo general: $Y = \rho + at + bT + ctT + dtX$

Donde:

- **ρ** : es el intercepto
- **a** : es el parámetro que mide las diferencias iniciales entre los grupos
- **b** : es la variación tendencial
- **c** : es el impacto del tratamiento
- **dt** : son el resto de parámetros asociados a la matriz X (constituido por variables que sirven de control), t es la variable dummy para el periodo de medición (0 al inicio y 1 al final)
- **T** : es la variable dummy para determinar la pertenencia al grupo (0 a control y 1 a tratamiento)
- **X** : son las demás variables de control

5. Resultados

Después de la corrida de datos para el modelo, se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 7
Resultados obtenidos

```
Call:
glm(formula = (DIAS_TOT) ~ PERIODO + BE_GRUPO + IMPACTO + OCI +
     PORC_CALIF_RPTA + PORC_ACCIONES + PORC_ADICIONAL + PORC_REITERATIVO,
     data = data, weights = COMUN_TOT)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-34.807  -6.512  -0.390   5.053  40.574

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)   12.8832     1.8881   6.823 3.41e-11 ***
PERIODO       -6.4677     0.7319  -8.836 < 2e-16 ***
BE_GRUPO       2.3855     0.7924   3.010 0.002778 **
IMPACTO       -2.9879     1.2381  -2.413 0.016271 *
OCI            2.1892     0.5852   3.741 0.000211 ***
PORC_CALIF_RPTA 4.2923     1.9411   2.211 0.027597 *
PORC_ACCIONES  -3.1705     1.1138  -2.847 0.004651 **
PORC_ADICIONAL 11.5827     2.7759   4.173 3.72e-05 ***
PORC_REITERATIVO 20.8798     0.8914  23.424 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for gaussian family taken to be 107.5089)

    Null deviance: 134114 on 398 degrees of freedom
Residual deviance: 41928 on 390 degrees of freedom
AIC: 2730.8

Number of Fisher Scoring iterations: 2
```

Nota. La figura representa el análisis realizado para evaluar el impacto de la intervención de economía conductual. Para llevar a cabo el análisis se utilizó R.

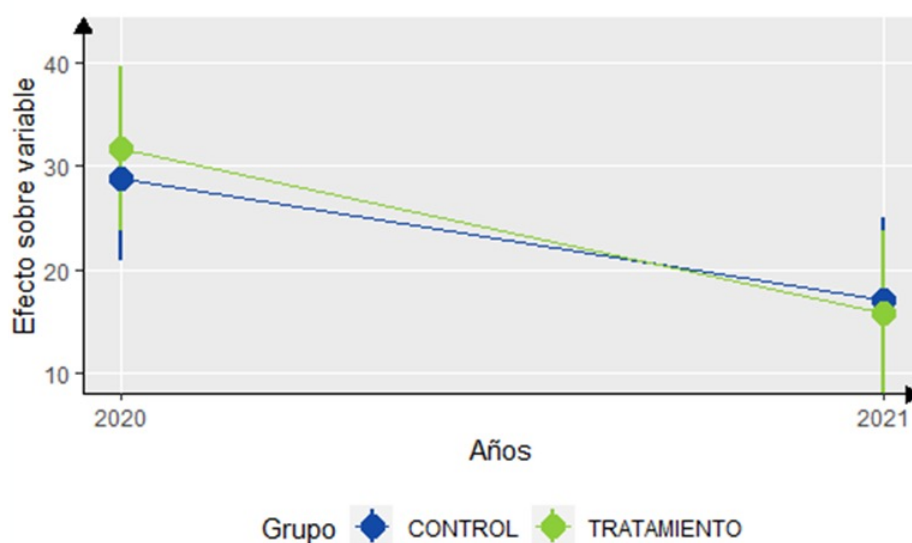
Luego, los resultados obtenidos son comparados con los siete últimos meses del año 2020⁴.

- **Intercept:** intercepto que señala el punto de partida para ambos grupos resulta ser muy significativo.
- **Periodo:** la variación tendencial (b), es decir, el impacto de las acciones generales y otros factores en la reducción de tiempo de respuesta, resulta ser muy significativa restando más de 6 días. Ello indica que hay cambios significativos entre los periodos.
- **Impacto:** el resultado obtenido para el impacto del tratamiento (c), resulta ser significativo, es decir, nuestro *nudge* tiene un impacto significativo en la reducción de tiempos de respuesta de las EFA. La magnitud del impacto es de casi -3 días.
- Adicionalmente se observa que las variables relacionadas a calificaciones de respuesta, porcentaje de acciones realizadas, solicitudes adicionales y envío de reiterativos y comportamiento previo de las EFA (OCI) resultan importantes para el modelo.

Así, también gráficamente observamos los resultados antes mencionados:

4 Se compararon los siete últimos meses de experimentación (junio-diciembre de 2021) versus el período similar del año 2020.

Figura 8
Evaluación de impacto



Entre estos periodos, las acciones generales y otros factores han tenido un importante efecto tanto en el grupo de tratamiento como de control, es decir, la reducción de tiempos en aproximadamente la mitad. Entre las acciones diferenciadas, se evidencia poco impacto, incluso controlando distintas variables. En la Tabla 3, observamos los resultados obtenidos.

Tabla 3
Tiempo de respuesta y solicitud de información adicional

Año	Grupo	Tiempo promedio de respuesta (días hábiles)	Porcentaje de solicitud de información adicional	Porcentaje de uso del formato
2020	Control	22	6,84 %	15,82 %
2021	Control	17	4,83 %	28,65 %
2020	Tratamiento	25	8,39 %	16,35 %
2021	Tratamiento	17	0,00 %	33,29 %

Respecto al tiempo promedio de respuesta y al porcentaje de pedidos de información adicional, se observa que, entre periodos, en el grupo de tratamiento hubo una reducción de 8 días hábiles en el tiempo promedio de respuesta, y una muy significativa reducción en el porcentaje de solicitudes adicionales, de un 8,39 % a un 0 %. Así también, en el grupo de control se observa una reducción de 5 días hábiles y una reducción en el porcentaje de solicitudes adicionales, entre 2020 y 2021, de dos puntos porcentuales. Estos resultados evidencian un efecto de las acciones generales aplicadas, tanto en los grupos de tratamiento como de control.

Respecto al uso del formato, se puede apreciar que, durante el tiempo de experimentación en 2021, el uso de formato se incrementó tanto para el grupo de control como para el de tratamiento. Por un lado, hubo un aumento de aproximadamente 13 puntos porcentuales para el grupo de control, mientras que en el grupo de tratamiento el aumento fue de 17 puntos porcentuales. Esto evidencia nuevamente que los pequeños cambios realizados (estrategia general) han generado relevancia.

5.1 Resultados de la Estrategia 1

Respecto a la evaluación de la Estrategia 1 (realizar pequeños cambios en el diseño de los documentos para promover el uso del Formato de respuesta de las EFA), se ha obtenido resultados positivos. Tanto gráfica como analíticamente se ha observado una importante reducción de tiempo en la atención de requerimientos por parte de las EFA.

5.2 Resultados de la Estrategia 2

En el caso de la evaluación de la Estrategia 2 (llamar la atención de los/as funcionarios/as de las EFA para difundir información sobre la forma correcta de responder a los requerimientos de información realizados en el trámite de una denuncia ambiental), el modelo nos arroja una significancia en la variable asociada (impacto), con lo cual el efecto sí es significativo para esta estrategia.

5.3 Conclusiones

En síntesis, podemos concluir lo siguiente:

- El trámite de una denuncia ambiental ante el SINADA se ve afectado por las respuestas no satisfactorias que brindan las EFA ante los requerimientos de información. Esta conducta se explica en parte debido a la existencia del sesgo de la memoria (la persona encargada de responder olvida cómo debe hacerlo), el defecto de prominencia (la información sobre el Formato de respuesta pasa desapercibida), la existencia de factores que incomodan (aunque se identifica que el Formato de respuesta existe, es complicado llegar a él) y la resistencia al cambio (el Formato de respuesta era muy diferente del que se acostumbraba a utilizar).
- Se observó que, si era posible reducir o eliminar la necesidad de cursar solicitudes de información adicional en el trámite de las denuncias ambientales, entonces se reduciría el plazo de atención de las mismas.
- Se plantearon dos estrategias de intervención para incrementar la cantidad de casos en los que las EFA respondían de forma correcta. Al comparar los resultados de estas intervenciones, se observó que la Estrategia 1 (realizar pequeños cambios en el diseño de los documentos para promover el uso del Formato de respuesta de las EFA) logró una reducción de 6,5 días frente a la Estrategia 2 (llamar la atención de los/as funcionarios/as de las EFA para difundir información sobre la forma correcta de responder a los requerimientos de información realizados en el trámite de una denuncia ambiental), que solo consiguió una reducción de 3 días.

6. Lecciones aprendidas

Además de los resultados obtenidos, la investigación en torno a la intervención implementada ha permitido que se identifiquen los siguientes aprendizajes:

- Una forma de reducir el tiempo que tarda el trámite de una denuncia ambiental es evitando que sea necesario realizar requerimientos de información adicional a las EFA. Ello puede ser conseguido si se mejora la calidad de la primera respuesta que proporciona la EFA frente al traslado de la denuncia ambiental.
- La implementación de formatos simplificados debe ser acompañada de una adecuada difusión de la existencia del mismo. Asimismo, es importante que se facilite el acceso a versiones editables de dichos formatos.
- Realizar pequeños cambios en los formatos de las comunicaciones –como el cambio de colores, la ubicación o el tamaño del texto utilizado– puede coadyuvar a llamar la atención de los/as destinatarios/as sobre aspectos importantes que de otra forma pasarían desapercibidos.

7. Recomendaciones para la institucionalización

Debido a los resultados obtenidos, resulta recomendable analizar la posibilidad de mantener y escalar esta intervención. Algunas recomendaciones que permitirán la sostenibilidad en el tiempo de esta propuesta son las siguientes:

- Mantener los cambios realizados en los formatos de los documentos empleados para trasladar las denuncias a las EFA.
- Evitar el envío de documentos adicionales, como el volante utilizado en la Estrategia 2, toda vez que su efecto es menor y demanda un mayor esfuerzo por parte del personal encargado de tramitar las denuncias ambientales. En todo caso, con la finalidad de reducir el esfuerzo adicional, dicho formato podría pasar a ser parte del formato de traslado.

Referencias bibliográficas

Cortada de Kohan, N., y Macbeth, G. (2006). Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones. *Revista de Psicología*, 2(3), pp. 55-67. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/6131>

Fernández, Z. (2020). *Psicología y toma de decisiones financieras*. [Presentación de paper]. II Congreso Internacional de Educación Financiera de Edufinet: Educación financiera para una sociedad en transformación, Málaga, España. <https://www.edufinet.com/images/EdufiAcademics/WP-3-2020.pdf>

Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (2016). *Guía de economía del comportamiento. Volumen 1: Políticas públicas*. México.

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) (2021). *La economía del comportamiento aplicada a la fiscalización ambiental*. <https://www.oefa.gob.pe/publicaciones/la-economia-del-comportamiento/>

Ravallion, M. (2008). *Evaluating Anti-poverty Programs*. En T. P. Schultz y J. A. Strauss (Eds.), *handbook of Development Economics* (pp. 3787-3846). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-4471\(07\)04059-4](https://doi.org/10.1016/S1573-4471(07)04059-4)

Anexos

Anexo 1. Documento que traslada el requerimiento de información (antes)

Jesús María, 24 de agosto del 2020

OFICIO N° 03719-2020-OEFA/DPEF-SEFA-SINADA

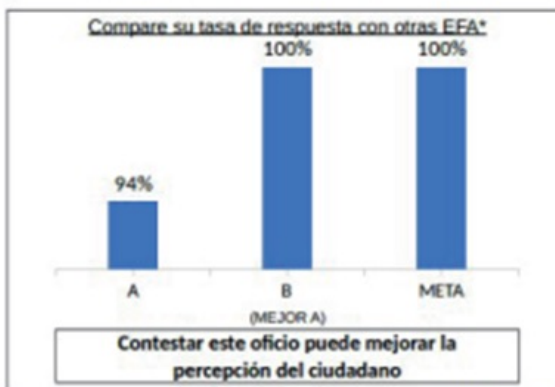
DENUNCIA AMBIENTAL
SC-1234-2020
2020-E01-037038-3

Señor/a
Alcalde
Municipalidad Metropolitana de Lima
Jr. De la Unión N° 300
Lima.-

Ubigeo de la problemática denunciada		
Distrito	Provincia	Departamento
Lurigancho	Lima	Lima

Hecho denunciado
Presunta afectación ambiental que se estaría generando como consecuencia de la inadecuada disposición de residuos sólidos en el canal derivador Nievería, ubicado en el Asentamiento de Viviendas Señor de la Exaltación, en el distrito de Lurigancho, provincia y departamento de Lima.

Normativa que sustenta su competencia
Artículo 130° del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.



* Ver reserva

Se solicita a su despacho informar al OEFA, en un plazo de **diez (10) días hábiles**, las acciones realizadas o que proyecte realizar a fin de atender la problemática ambiental denunciada.
 Ponemos a su disposición el formato de respuesta descargable a través del link: www.oefa.gob.pe/sinada.
 La falta de atención al presente requerimiento acarrea responsabilidad funcional.

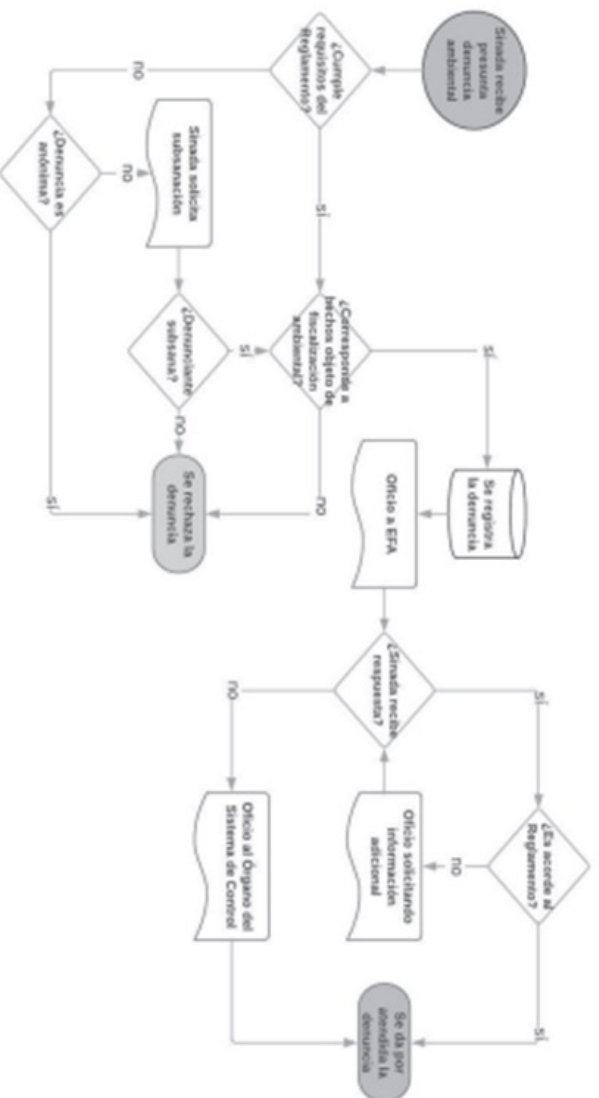
Atentamente,

[WORTIZ]

MSCSCWLOM/lapp

Se adjunta: Ficha de Registro
Documento presentado en la denuncia

PROCESO DE ATENCIÓN DE DENUNCIAS DE SINADA



Marco normativo

Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por la Ley N° 30011.
 Artículo 7.- Entidades de Fiscalización Ambiental Nacional, Regional o Local.
 Las Entidades de Fiscalización Nacional, Regional o Local son aquellas con facultades expresas para desarrollar funciones de fiscalización ambiental, y ejercen sus competencias con independencia funcional del OEFA. Estas entidades, toman parte del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y sujetan su actuación a las normas de la presente Ley y otras normas en materia ambiental, así como a las disposiciones que dice el OEFA como ente rector del referido sistema.

Artículo 11.- Funciones Generales.
 Son funciones generales del OEFA:
 (...)
 11.2. El OEFA, en su calidad de ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa), ejerce las siguientes funciones:
 (...)
 El OEFA, en ejercicio de su función supervisora, puede establecer procedimientos para la entrega de reportes, informes técnicos y cualquier información relativa al cumplimiento de las funciones a cargo de las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA).
 El incumplimiento de las funciones antes indicadas acarrea responsabilidad funcional, lo cual es comunicado al órgano competente del Sistema Nacional de Control.

Resolución de Consejo Directivo N° 015-2014-OEFA-CD, Aprueban las Reglas para la atención de denuncias ambientales presentadas ante el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA
 Artículo 21.- Del análisis de competencia.
 (...)
 21.5. Mediante disposición de obligatorio cumplimiento se ordenará a la EFA informar sobre las acciones adoptadas para atender la denuncia, concediéndole un plazo razonable, el cual dependerá de la complejidad del caso concreto.

Sobre los gráficos mostrados en el reverso:

Los gráficos mostrados en el reverso le permitirán conocer la situación de las denuncias que han sido derivadas por el Sinada a su despacho en los últimos 12 meses.

El primer gráfico (con el título “Porcentaje de respuesta a OEFA en los últimos 12 meses”) muestra en porcentaje aquellas denuncias a las que ha dado respuesta y aquellas a las que no ha dado respuesta.

El segundo gráfico (con el título “Compare su respuesta con otras EFA”) le permite comparar la tasa de respuesta de su despacho con la tasa de respuesta de otras EFA de acuerdo a la forma de agrupación:

Agrupación de las EFA

Tipo	Cantidad de denuncias que han sido derivadas a la EFA en los últimos 12 meses
EFA Nacionales	Tipo 1: Hasta 14
	Tipo 2: De 15 a 75
	Tipo 3: 75 a +
EFA Locales	Según clasificación MEF: A, B, C, D, E, F, G.
EFA Regionales	Entre Direcciones / Gerencias del Gobierno Regional.

- * A: Municipalidad Metropolitana de Lima
- * B: Municipalidad Provincial de Huamanga



Documento que traslada el requerimiento de información (nuevo diseño), que incrementa la prominencia de la parte que hace referencia al uso del Formato de respuesta de las EFA



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
 "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
 "Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Lima, 5 de octubre del 2022

OFICIO N° 05496-2022-OEFA/DPEF-SEFA-SINADA

DENUNCIA AMBIENTAL
 SC-2501-2022
 2022-E01-097384-2

Señor/a
 Administrador Técnico Forestal y de Fauna Silvestre de Arequipa
 Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
 Urb. Cooperativa Universitaria D- 12, Arequipa
Arequipa -

Ubigeo de la problemática denunciada		
Distrito	Provincia	Departamento
Caylloma	Caylloma	Arequipa

Hecho denunciado

Presunta afectación ambiental que se estaría generando a los pastizales y fauna del predio denominado Tayayaque Trinidad como consecuencia de las actividades de la empresa AMG Auplata Mining Group Peru S.A.C., en distrito y provincia de Caylloma, departamento de Arequipa.

Normativa que sustenta su competencia

Primera Disposición Complementaria del Decreto Supremo N°016-2014-MINAGRI que aprueba la modificación del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor), aprobado mediante Decreto Supremo N° 007-2013-MINAGRI.



* Ver reservo

Se solicita a su despacho informar al OEFA, en un plazo de **diez (10) días hábiles**, las acciones realizadas o que proyecte realizar a fin de atender la problemática ambiental denunciada.
 La falta de atención al presente requerimiento acarrea responsabilidad funcional.

Responda a este requerimiento a través del formato de respuesta que encontrará en este enlace:
www.oefa.gob.pe/sinada/formatoderespuesta.

Atentamente,



Firmado digitalmente por: ORTIZ MESTANZA Wellington Luis FAU 20521286769 soft
 Cargo: Coordinador del Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales
 Lugar: Sede Central - Lima/Lima/Jesus Maria
 Motivo: Por delegación de firma de Subdirección

DRGB/WLOM/nbch

Se adjunta: Copia de la ficha de registro con código Sinada SC-2501-2022
 Copia del documento presentado con la denuncia

PROCESO DE ATENCIÓN DE DENUNCIAS DE SINADA



Marco normativo

Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por la Ley N° 30011.

Artículo 7.- Entidades de Fiscalización Ambiental Nacional, Regional o Local.

Las Entidades de Fiscalización Nacional, Regional o Local son aquellas con facultades expresas para desarrollar funciones de fiscalización ambiental, y ejercen sus competencias con independencia funcional del OEFA. Estas entidades forman parte del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y sujetan su actuación a las normas de la presente Ley y otras normas en materia ambiental, así como a las disposiciones que dicte el OEFA como ente rector del referido sistema.

Artículo 11 - Funciones Generales

Son funciones generales del OEFA:

(...)

11.2. El OEFA, en su calidad de ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Sinefa), ejerce las siguientes funciones:

(...)

El OEFA, en ejercicio de su función supervisora, puede establecer procedimientos para la entrega de reportes, informes técnicos y cualquier información relativa al cumplimiento de las funciones a cargo de las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA).

El incumplimiento de las funciones antes indicadas acarrea responsabilidad funcional, lo cual es comunicado al órgano competente del Sistema Nacional de Control.

Resolución de Consejo Directivo N° 015-2014-OEFA-CD, Aprueban las Reglas para la atención de denuncias ambientales presentadas ante el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Artículo 21.- Del análisis de competencia.

(...)

21.5. Mediante disposición de obligatorio cumplimiento se ordenará a la EFA informar sobre las acciones adoptadas para atender la denuncia, concediéndole un plazo razonable, el cual dependerá de la complejidad del caso concreto.

Sobre los gráficos mostrados en el reverso:

Los gráficos mostrados en el reverso le permitirán conocer la situación de las denuncias que han sido derivadas por el Sinada a su despacho en los últimos 12 meses.

El primer gráfico (con el título "Porcentaje de respuesta a OEFA en los últimos 12 meses") muestra en porcentaje aquellas denuncias a las que ha dado respuesta y aquellas a las que no ha dado respuesta.

El segundo gráfico (con el título "Compare su respuesta con otras EFA") le permite comparar la tasa de respuesta de su despacho con la tasa de respuesta de otras EFA de acuerdo a la forma de agrupación:

Agrupación de las EFA

Tipo	Cantidad de denuncias que han sido derivadas a la EFA en los últimos 12 meses
EFA Nacionales	Tipo 1: Hasta 14
	Tipo 2: De 15 a 75
	Tipo 3: 75 a +
EFA Locales	Según clasificación MEF: A, B, C, D, E, F, G.
EFA Regionales	Entre Direcciones / Gerencias del Gobierno Regional.

* A: SERFOR

* B: VIVIENDA



Anexo 2. Enlace directo implementado en la sección de la web del SINADA

Enlace colocado en el documento que traslada el requerimiento de información a las EFA

Responda a este requerimiento a través del formato de respuesta que encontrará en este enlace:
www.oefa.gob.pe/sinada/formatoderespuesta

Anexo 3. Formato de respuesta de las EFA (antes)

FORMULARIO DE RESPUESTA A REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN													
<p>1. Datos de la denuncia ambiental</p> <p>1.1. Código Sinada</p>													
<p>2. Datos de la Entidad de Fiscalización Ambiental</p> <p>2.1. Nombre de la Entidad</p> <p>2.2. Área encargada de atender la denuncia</p>													
<p>3. Respuesta al requerimiento de información</p> <p>3.1. Indique si ha realizado una acción de supervisión relacionada a los hechos que son objeto de denuncia. En caso marque "SI", deberá anexar a este documento el acta de la supervisión realizada.</p> <p>3.2. Si ha marcado "SI" en la pregunta 3.1., indique si en dicha diligencia se constató la existencia de los hechos denunciados. La respuesta a esta pregunta deberá ser sustentada con los anexos correspondientes (p.e. fotografías, video u otros).</p> <p>3.3. Si ha marcado "No" en la pregunta 3.1., indique si en el futuro programará una acción de supervisión para atender la denuncia. Tenga en cuenta que, salvo motivo razonable, la inacción por parte de la entidad podría acarrear responsabilidad funcional.</p> <p>3.4. Si ha marcado "SI" en la pregunta 3.3., indique la fecha en la que se ha programado la supervisión. La fecha podrá indicarse haciendo referencia al periodo en el que se encuentra programada la supervisión.</p> <p>3.5. Si ha marcado "No" en la pregunta 3.3., explique los motivos por los que se ha decidido no programar una supervisión para atender la denuncia.</p> <p>3.6. Independientemente de lo señalado en las preguntas anteriores, indique qué acciones ha realizado o realizará con relación a los hechos denunciados.</p>													
<p>4. Anexos</p> <p>Deberá anexar los documentos que estime pertinentes para sustentar lo declarado en este documento. En caso de existir documentos de naturaleza confidencial o reservada, esto deberá ser precisado en la descripción. La información proporcionada podrá ser puesta en conocimiento del denunciante, quien tiene derecho a acudir a su despacho para consultar por el estado de las acciones relacionadas con su denuncia.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> </tbody> </table>		N°	Descripción	1		2		3		4		5	
N°	Descripción												
1													
2													
3													
4													
5													
<p>5. Datos del responsable del área que atiende la denuncia.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>5.1. Nombres y Apellidos</td> <td>5.5. Fecha</td> </tr> <tr> <td>5.2. Cargo</td> <td>5.6. Sello y Firma</td> </tr> <tr> <td>5.3. Teléfono de contacto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.4. Correo electrónico</td> <td></td> </tr> </table>		5.1. Nombres y Apellidos	5.5. Fecha	5.2. Cargo	5.6. Sello y Firma	5.3. Teléfono de contacto		5.4. Correo electrónico					
5.1. Nombres y Apellidos	5.5. Fecha												
5.2. Cargo	5.6. Sello y Firma												
5.3. Teléfono de contacto													
5.4. Correo electrónico													
<p>Coordinación del Servicio de Información Nacional y Denuncias Ambientales</p> <p>www.oefa.gob.pe</p> <p>Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 610 Jesús María - Lima, Perú Teléfono: (011) 204-6800</p>													

Fecha: _____

OFICIO N° _____

Señores
 Subdirección de Seguimiento de Entidades de Fiscalización Ambiental - SEFA
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615
 Jesús María, Lima.-

Asunto: **Atención de Denuncia Ambiental**
 Referencia: _____

1. Datos de la denuncia ambiental		
1.1. Código Sinada		
2. Datos de la Entidad de Fiscalización Ambiental		
2.1. Nombre de la Entidad		
2.2. Área encargada de atender la denuncia		
3. Respuesta al requerimiento de información		
3.1. Indique si ha realizado una acción de supervisión relacionada a los hechos que son objeto de denuncia. En caso marque "Sí", deberá anexar a este documento el acta de la supervisión realizada.	Sí	
	No	
3.2. Si ha marcado "Sí" en la pregunta 3.1., indique si en dicha diligencia se constató la existencia de los hechos denunciados. La respuesta a esta pregunta deberá ser sustentada con los anexos correspondientes (p.e. fotografías, video u otros).	Sí	
	No	
3.3. Si ha marcado "No" en la pregunta 3.1., indique si en el futuro programará una acción de supervisión para atender la denuncia. Tenga en cuenta que, salvo motivo razonable, la inacción por parte de la entidad podría acarrear responsabilidad funcional.	Sí	
	No	
3.4. Si ha marcado "Sí" en la pregunta 3.3., indique la fecha en la que se ha programado la supervisión. La fecha podrá indicarse haciendo referencia al periodo en el que se encuentra programada la supervisión.		
3.5. Si ha marcado "No" en la pregunta 3.3., explique los motivos por los que se ha decidido no programar una supervisión para atender la denuncia.		

--

3.6. Independientemente de lo señalado en las preguntas anteriores, indique qué otras acciones ha realizado o realizará con relación a los hechos denunciados. Asimismo, puede incluir cualquier observación que tenga sobre la denuncia.

--

4. Anexos

Deberá anexar los documentos que estime pertinentes para sustentar lo declarado en este documento, tales como fotografías, informes, entre otros. En caso de existir documentos de naturaleza confidencial o reservada, esto deberá ser precisado en la descripción. La información proporcionada podrá ser puesta en conocimiento del denunciante, quien tiene derecho a acudir a su despacho para consultar por el estado de las acciones relacionadas con su denuncia.

N°	Descripción
1	
2	
3	
4	
5	

5. Datos del responsable del área que atiende la denuncia.

5.1. Nombres y Apellidos	5.5. Sello y Firma
5.2. Cargo	
5.3. Teléfono de contacto	
5.4. Correo electrónico	

Mejora tus respuestas a las denuncias ambientales
Utiliza el formato de respuesta de las EFA

Descárgalo en:
oefa.gob.pe/sinada/formatoderespuesta

¿Cómo responder al oficio de derivación?



Respuestas válidas

- 1. Reportar acciones realizadas y los resultados.
- 2. Indicar que aún no se realizan acciones y la fecha en la que se realizarán.
- 3. Indicar que aún no se realizan acciones y los motivos por los que no se realizarán.

Respuestas inválidas

- 1. Reportar acciones realizadas sin información de los resultados.
- 2. Indicar que aún no se realizan acciones, sin informar si se realizarán.
- 3. Indicar que no se realizarán acciones, sin informar los motivos.

-  Ahorra tiempo
-  Brinda respuestas concretas
-  Aumenta la satisfacción de la ciudadanía

RESEÑAS

Eva Ángela García Castillo

Economista de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tercer puesto en el CEU 2020 de OEFA. Con estudios relacionados en ciencia de datos, lenguajes de programación y economía del comportamiento. Se desempeñó como tercera supervisora en la Coordinación de Supervisión Ambiental en Minería (CMIN) del OEFA.

Flor de María Chusho Guevara

Economista por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, encargada del equipo de análisis y control de calidad de la información, en la Coordinación de Sistematización, Estadística y Optimización de Procesos (CSEP) del OEFA.

Andrea Paredes Schaefer

Bachiller en Derecho por la Universidad de Lima. Exdirectora de la Comisión de Edición de la revista oficial de la Facultad de Derecho de la Universidad de Lima *Ius et Praxis*. Auxiliar legal de la Subdirección de Seguimiento de Entidades de Fiscalización Ambiental (SEFA).

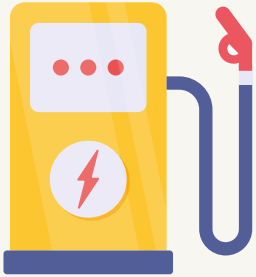
Luis Felipe Palacios Sánchez

Ingeniero economista, titulado por la Universidad Nacional de Ingeniería. Cuenta con experiencia en el manejo de bases de datos y análisis cuantitativo y evaluación de impacto. Se desempeñó como especialista de Gestión de la Información en la Coordinación de Sistematización, Estadísticas y Optimización de Procesos (CSEP) del OEFA.

Dante Guerrero Barreto

Abogado y magíster en Dirección de Empresas, con estudios en Gestión Pública. Experto en Derecho Administrativo, Gestión por Procesos y Sistemas de Control. Temas de interés: análisis de datos, programación e informática.

Un calendario para mi grifo



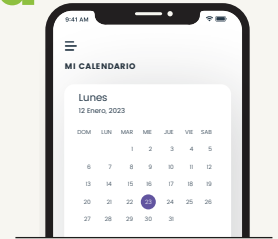
Problema

40 %

De incumplimientos respecto a información no presentada por estaciones de servicio (grifos).

Estrategia

Calendario virtual con recordatorios periódicos.



Resultados Cumplimiento General

9,8 %

del grupo control cumplió las obligaciones fiscalizables en estudio.

Cumplimiento general

► Grupo: **Tratamiento**

► Caso: **54**

► Promedio de cumplimiento: **9,8 %**



35,3 %

del grupo de tratamiento cumplió las obligaciones fiscalizables en estudio.

Cumplimiento general

► Grupo: **Control**

► Caso: **97**

► Promedio de Cumplimiento: **35,3 %**

Lecciones aprendidas

Mejorar los canales de comunicación con los responsables de unidades menores de hidrocarburos.



Actualizar periódicamente la lista de contactos de los responsables de las unidades menores de hidrocarburos.



Ampliar el tiempo de evaluación del efecto de la estrategia de comunicación.



Limitaciones

No fue posible verificar que todos los correos fueran de "tomadores de decisiones". Por otro lado, solo 70 de los 210 administrados realizaron clics sobre los calendarios.

Durante el diseño del experimento se consideraron 4 obligaciones ambientales, pero una actualización de la norma dejó sin efecto la obligatoriedad de 1.

Un calendario para mi grifo

Franklin Aguilar Salvador, Jhon Arias Chávez, Sandra Quispe Córdova, Giovana Hurtado Magán,
Marcos Yui Punin
Abril, 2023

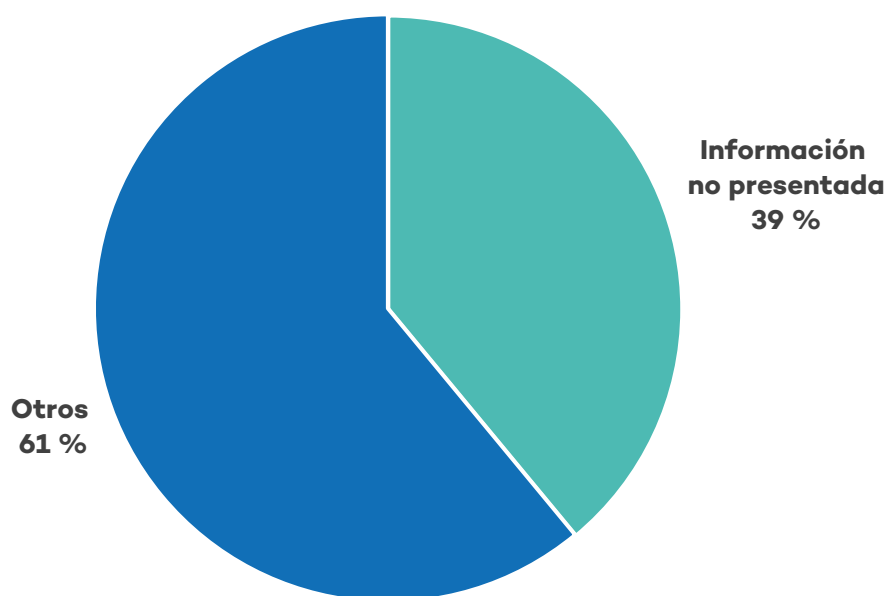
1. Descripción del problema y destinatarios de la intervención

1.1 Contexto de la situación actual

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), a través de la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM), verifica el cumplimiento de las obligaciones ambientales vinculadas a las unidades menores de hidrocarburos (en adelante, UMH)¹. Respecto a las UMH ubicadas en departamentos diferentes de Lima, esta función ha sido delegada a las Oficinas Desconcentradas del OEFA y Oficinas de Enlace (en adelante, ODES).

Para identificar oportunidades de aplicar la economía del comportamiento en las UMH ubicadas fuera de Lima y que son supervisadas por las ODES, se analizaron los resultados de las supervisiones de 2019 y 2020, registrados y reportados a través del Aplicativo para el Registro de Datos de los Informes de Supervisión (en adelante, ARIS). Del análisis de datos, se pudo identificar que el 39 % y 35 % de los presuntos incumplimientos durante 2019 y 2020, respectivamente, estaban vinculados a obligaciones referidas a la *presentación de información* en el marco de las obligaciones fiscalizables supervisadas, tal como se aprecia en las Figuras 1 y 2.

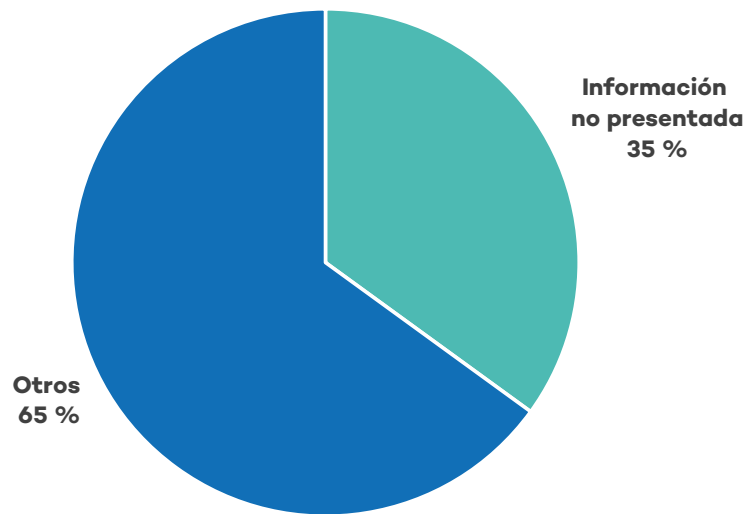
Figura 1
Distribución de los presuntos incumplimientos detectados en UMH por las Oficinas Desconcentradas el año 2019



Nota. La figura representa el porcentaje de presuntos incumplimientos por información no presentada. Tomado del Reporte ARIS correspondiente al año 2019.

¹ Son unidades menores de hidrocarburos aquellos establecimientos de venta al público de combustibles, tales como grifos y estaciones de servicio.

Figura 2
Distribución de los presuntos incumplimientos detectados en UMH por las Oficinas Desconcentradas el año 2020



Nota. La figura representa el porcentaje de presuntos incumplimientos por información no presentada. Tomado del Reporte ARIS correspondiente al año 2020.

De acuerdo a lo detallado previamente, se evidenció que la alta tasa de información no presentada por parte de las UMH representa un problema en el marco de nuestra función de supervisión ambiental. En ese sentido, el objetivo de nuestra intervención es reducir la tasa de incumplimiento por información no presentada por parte de las UMH supervisadas por las ODES. Para ello se planteó la siguiente interrogante: ¿qué estrategia, que se sustente en la economía del comportamiento, se puede implementar para reducir la tasa de incumplimiento por información no presentada por parte de las UMH que son supervisadas por las ODES?

1.2 Evidencia del problema

Entre las principales obligaciones que fueron incumplidas por no presentar información, de acuerdo a la Figura 3, se tiene que: i) el 24,42 % no presentó la información dentro del plazo solicitado, ii) el 10,47 % no la presentó porque no cuenta con información vinculada a residuos sólidos y residuos peligrosos, iii) el 8,14 % no presentó el informe ambiental anual, iv) el 4,65 % no presentó información sobre residuos sólidos y materiales peligrosos, entre otras obligaciones.

Figura 3
Causas de no presentación de la información



Nota. En la Figura 3 se enumeran las principales causas de no presentación de información, dentro de las cuales destaca la no remisión de la información en el plazo solicitado.

2. Descripción de la conducta del destinatario

En general, se aprecia poca disposición de los administrados para facilitar el proceso de supervisión. Las posibles causas de la conducta son las siguientes:

- Desconocimiento de sus obligaciones.
- Renuencia a transparentar la información sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscalizables por el OEFA.
- Desconfianza de la actuación de la Administración, que llega al 72 %, según el nivel de confianza en las instituciones del país del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018).
- Incumplimiento negligente por parte de algunos administrados.

La no entrega de información al OEFA trae como consecuencia los efectos siguientes:

- No es posible precisar el tipo de infracción cometida por los administrados al no contar con reportes de monitoreo, acciones realizadas ante fugas y derrames, prevención de riesgos, etcétera.
- El OEFA no puede ejercer adecuadamente su potestad sancionadora por los incumplimientos incurridos, ya que estos no son evidenciados.
- El 61 % de las recomendaciones de inicio de los procedimientos administrativos sancionadores efectuadas por las ODES en sus informes de supervisión no es confirmado por la DFAI, aparentemente porque no contiene la información completa.

Se realizó un análisis de las conductas de los administrados y se identificaron algunos sesgos cognitivos que, según el Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (2016), se definen de la siguiente manera:

- **Exceso de optimismo.** "Sucede cuando las personas tienen una excesiva confianza en sus propias habilidades, para realizar una cierta acción de una mejor manera de la que realmente pueden" (Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento, 2016, p. 208). En este caso los administrados confían en que los plazos para la entrega de información son extensos e incluso confían en que no serán supervisados.
- **Aversión a las pérdidas.** "Psicológicamente, el dolor de una pérdida es mayor que el placer de una ganancia" (Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento, 2016, p. 201). En este caso los administrados no están dispuestos a invertir un día de trabajo para remitir información al OEFA, pues no consideran que el beneficio obtenido por ello sea suficiente.
- **Status quo.** "Sucede cuando las personas prefieren que las cosas se mantengan estables a través de no realizar ningún tipo de acción o cambio en su comportamiento o incluso a través del apego a decisiones tomadas con antelación" (Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento, 2016, p. 208). Los administrados del OEFA tienden a mantener su conducta respecto a la no entrega de información, pues hasta el momento no ha tenido impacto en ellos.
- **Normas sociales.** "Son normas que señalan comportamientos que son considerados 'apropiados' y que se clasifican como expectativas de comportamiento o reglas sociales dentro de un grupo de personas" (Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento, 2016, p. 205). Como los demás administrados hacen lo mismo, se replica la conducta.

3. Estrategia

La atención a estos sesgos reveló la posibilidad de reducir la incidencia de no entrega de información mediante la implementación de estrategias vinculadas a la economía del comportamiento.

Figura 4
 Diseño del correo enviado y herramientas del comportamiento asociadas



Nota. Se muestra el diseño del correo y sus partes. Cada parte del correo tiene como propósito combatir un sesgo.

El 40 % de los incumplimientos por no presentar información está relacionado a la presentación del informe ambiental anual, de la declaración anual de manejo de residuos sólidos y del manifiesto de residuos y materiales o sustancias peligrosas.

De esta manera se identificaron tres obligaciones generales comunes a todas las UMH:

- Presentar el informe ambiental anual, de acuerdo con el D.S. 039-2014-EM.
- Presentar la declaración anual de manejo de residuos sólidos, de acuerdo con el D.S. 014-2017-MINAM.
- Presentar el manifiesto de manejo de residuos peligrosos, de acuerdo con el D.S. 014-2017-MINAM.

Con el fin de promover el cumplimiento de las obligaciones mencionadas, y considerando que los recordatorios que resaltan una información específica pueden aumentar de una manera positiva la respuesta (IRS, 2016), se planteó como estrategia elaborar un calendario virtual con recordatorios periódicos de acuerdo a lo establecido en las normas que sustentan dichas obligaciones. El calendario, en formato PDF y Google Calendar, fue remitido vía correo electrónico a los/as tomadores/as de decisiones de las UMH consideradas dentro del grupo de tratamiento.

4. Experimentación

Se aplicó un diseño completamente al azar (Gutiérrez Pulido y De la Vara Salazar, 2008), y se establecieron un grupo de tratamiento y otro de control. En primer lugar, se estratificaron las ODES en función al nivel de cumplimiento que tuvieron las UMH respecto al año 2020 (fuente del reporte de evaluación de metas). Luego, se cuantificaron las UMH registradas en el INAF, para cada ODES, y ello se contrastó con el número de vehículos por cada 1.000 habitantes (SINIA, 2021). Adicionalmente, se tuvo en consideración la tasa de crecimiento poblacional, que, según el Censo 2017, es de 1 % (INEI, 2018), lo que permite estimar un potencial crecimiento de la flota vehicular que demande los servicios brindados por las UMH.

De esta forma, se pudo establecer criterios base para identificar y seleccionar las ODES que serían parte del grupo de control y cuáles del grupo de tratamiento. De esta manera, se identificó que los administrados ubicados en 15 ODES serían parte del grupo de tratamiento y los administrados ubicados en 14 ODES serían el grupo de control, según el siguiente detalle:

Tabla 1
Tiempo de respuesta y solicitud de información adicional

TRATAMIENTO		CONTROL	
ODES	Unidades fiscalizables en el PLANEFA 2021	ODES	Unidades fiscalizables en el PLANEFA 2021
OD Amazonas	18	OD Apurímac	10
OD Áncash	10	OD Cajamarca	14
OD Arequipa	18	OD Cusco	8
OD Ayacucho	14	OD Lambayeque	20
OD Huancavelica	20	OD Loreto	21
OD Huánuco	18	OD Madre de Dios	11
OD Ica	12	OD Pasco	10
OD Junín	12	OD Piura	20
OD La Libertad	15	OD Puno	22
OD Moquegua	6	OD Tacna	21
OD San Martín	19	OD Ucayali	20
OD Tumbes	16	OE Chimbote	11
OD Vraem	18	OE Espinar	11
OE Cotabambas	4	OI La Convención	2
OE Pichanaki	10		
TOTAL	210	TOTAL	201

Nota. Los grupos de control y tratamiento son de tamaños similares.

La estrategia consistió en elaborar un calendario de obligaciones que contenga las obligaciones generales vinculadas a:

- Presentación del informe ambiental anual, de acuerdo con el D. S. 039-2014-EM (12 de noviembre de 2014).
- Presentación de la declaración anual de manejo de residuos sólidos, de acuerdo con el D. S. 014-2017-MINAM (21 de diciembre de 2017).
- Presentación del manifiesto de manejo de residuos peligrosos, de acuerdo con el D. S. 014-2017-MINAM (21 de diciembre de 2017).

El calendario fue remitido por correo electrónico para descarga en formato PDF y con la opción de incorporarlo al calendario de Google mediante la programación de la remisión de correos electrónicos con recordatorios en las fechas establecidas en el calendario.

Figura 5
Captura de pantalla del correo enviado



Nota. Así se vería el correo enviado vía Gmail.

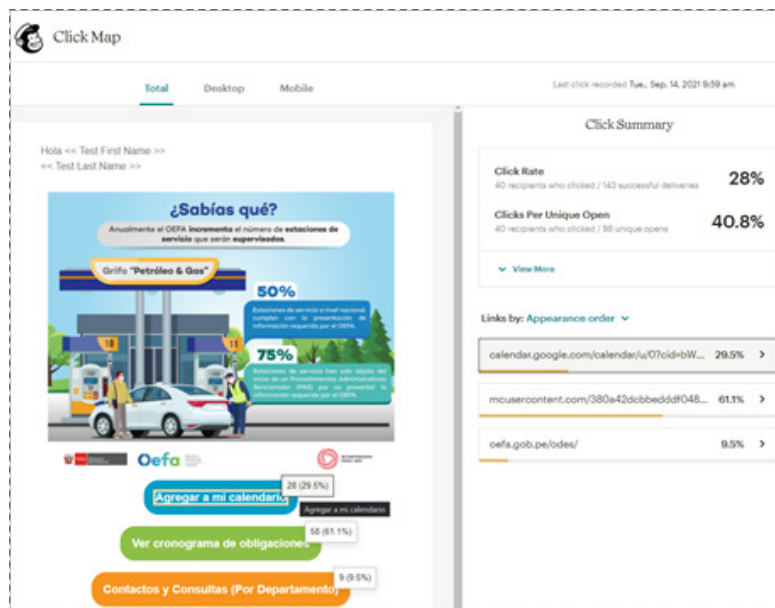
Se elaboró una base de datos con los correos electrónicos de los administrados y mediante la herramienta Mailchimp para hacer seguimiento a los clics realizados sobre los siguientes botones interactivos:

- “Agregar a mi calendario” (botón azul): Permite agregar el calendario de cumplimiento de obligaciones ambientales al Google Calendar del administrado.
- “Ver cronograma de obligaciones” (botón verde): Permite descargar el calendario de cumplimiento de obligaciones en PDF. Este botón también servirá para aquellos administrados que no tienen correo electrónico Gmail o que quieren tener una copia física del calendario.
- “Contactos y consultas” (botón naranja): Este botón redirige al administrado a la página principal del OEFA con los contactos de las oficinas desconcentradas para que puedan responder a sus consultas.

5.1 Campañas realizadas y clics

En total se han realizado cinco campañas de correos masivos a los administrados. Las primeras dos campañas, de los días 16 y 21 de abril de 2021, fueron de prueba para identificar oportunidades de mejora en la visualización respecto a los calendarios. Luego de la revisión de los resultados preliminares, estos fueron superados en las siguientes campañas.

Figura 6
Captura de pantalla del reporte de clics generado por Mailchimp



Nota. Mailchimp genera un reporte detallado por cada uno de los clics realizados a los botones. Las campañas relevantes para este experimento y que contenían la versión final con los tres botones tienen como fecha los días 14/05/2021, 24/05/2021 y 25/06/2021.

A continuación, un resumen de los clics realizados en las tres campañas:

Tabla 2
Clics realizados a los botones (por tipo de botón y día de la campaña)

Campaña	Tipo de botón	Clics únicos realizados por campaña
14/5/2021	Agregar a mi calendario	20
14/5/2021	Ver cronograma de obligaciones	40
24/5/2021	Agregar a mi calendario	11
24/5/2021	Ver cronograma de obligaciones	30
25/6/2021	Agregar a mi calendario	17
25/6/2021	Ver cronograma de obligaciones	46

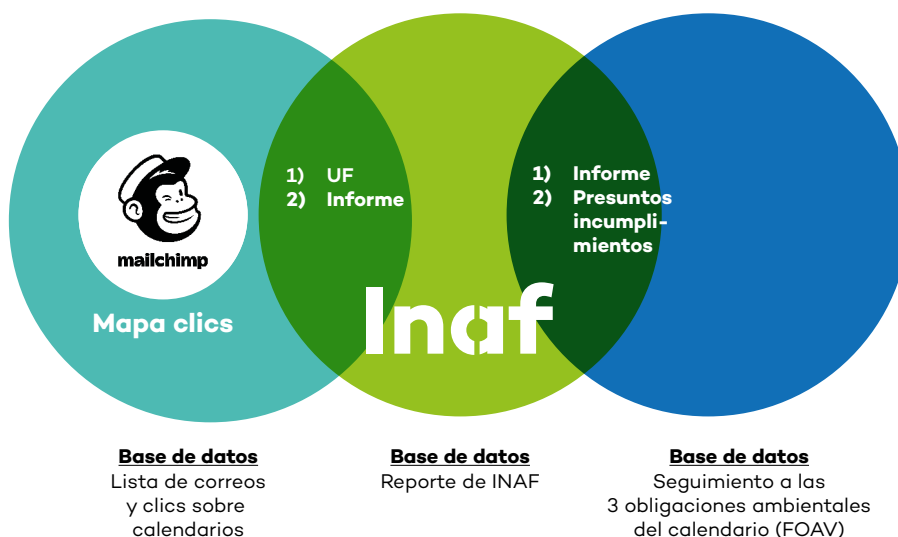
Total de clics	164
Conteo único de administrados	70

Nota. El botón de "Ver cronograma de obligaciones" fue el más cliqueado en cada campaña, seguido del de "Agregar a mi calendario".

5.2 Seguimiento al cumplimiento de las obligaciones

Para cuantificar el cumplimiento de las obligaciones, se cruzó la información de los mapas de clics, el sistema INAF de OEFA (que contiene información de las supervisiones UMH) y una base de seguimiento a las tres obligaciones ambientales del calendario.

Figura 7
Visualización del cruce de información



Nota. Diagrama de Venn sobre la interacción entre las diferentes bases de datos utilizadas. En las intersecciones están las variables en común.

La base de datos del seguimiento de las tres obligaciones ambientales se completó en función de los informes de supervisión UMH de las oficinas desconcentradas, las cartas de requerimiento de información y la ficha de obligaciones ambientales verificadas (FOAV). Con estos insumos se

pudo determinar si el administrado cumplió con la presentación de la información respecto a sus obligaciones ambientales.

6. Lecciones aprendidas

De acuerdo con los resultados obtenidos, la intervención realizada al grupo de tratamiento no ha tenido el impacto deseado. Sin embargo, la investigación realizada por el equipo ha permitido identificar los siguientes aprendizajes para la institución:

- Existe una tarea pendiente en la promoción del cumplimiento de obligaciones ambientales en el subsector hidrocarburos, especialmente en los administrados de UHM. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario que el OEFA establezca mecanismos que permitan facilitar el seguimiento de estas obligaciones, así como mecanismos de autorregulación e incentivos para el cumplimiento.
- Es importante que el OEFA mantenga una base de datos actualizada y depurada de los/as responsables de las UHM; esto puede conseguirse por distintos medios, algunos de los cuales serían: (i) a través del trabajo de campo, realizado con el apoyo de las ODES; y/o, (ii) a través de la cooperación e interoperabilidad con otras instituciones como, por ejemplo, el Ministerio de Energía y Minas (Minem) o el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas (Osinergrmin).

7. Recomendaciones para futuras investigaciones

Finalmente, en caso de repetirse la investigación realizada en torno a esta intervención, se recomienda a los/as investigadores/as tener en cuenta lo siguiente:

- Aumentar el periodo de experimentación y recolección de información. Tratándose de correos masivos, los mismos deberían remitirse por un periodo más largo para lograr el efecto deseado en los administrados de UMH. Esto incrementará la probabilidad de que el personal encargado acceda a la información remitida.
- En caso de repetir las campañas de correos masivos, éstas deben empezar con mayor anticipación a las supervisiones, de modo que permitan a los administrados de UMH preparar la documentación necesaria para acreditar el cumplimiento de las obligaciones.
- Realizar un estudio de perfil de los administrados de provincias para determinar cuáles son los medios de comunicación más efectivos. Durante la intervención realizada se escogió como medio de comunicación el correo electrónico, pero en el interior del país podrían ser más efectivos otros medios de comunicación, como el Whatsapp, los SMS, entre otros.

Referencias bibliográficas

D. S. 014-2017-MINAM (21 de diciembre de 2017).

https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/ds_014-2017-minam.pdf

D. S. 039-2014-EM (12 de noviembre de 2014). <https://gestop.pe/wp-content/uploads/2014/11/DS-039-2014-EM-Reglam-Protecci%C3%B3n-Ambiental-Activ-HC-1.pdf>

Gutiérrez Pulido, H., y De la Vara Salazar, R. (2008). *Análisis y diseño de experimentos*. (2ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w19537w/analisis_y_diseno_experimentos.pdf

Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (2016). *Guía de economía del comportamiento. Volumen 1: Políticas públicas*. Recuperado de <https://www.bi.team/wp-content/uploads/2016/09/v9-imec-vol-1-1.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2018). *Perú: Perfil Sociodemográfico Informe Nacional*. Recuperado de https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2018/12/Peru_Perfil_Sociodemografico_Censo_2017.pdf

IRS (2016). *Behavioral Insights Toolkit*. 1-73.

<https://www.zhaw.ch/de/sml/institute-zentren/imm/ueber-uns/behavioral-insights-kit/>

Rodrigo, J. A. (s. f). Test de Wilcoxon Mann Whitney como alternativa al t-test. *Cienciadedatos.net*. Recuperado el 4 de febrero de 2023, de https://www.cienciadedatos.net/documentos/17_mann%E2%80%93whitney_u_test

Samson, A., Ed. (2021). *The Behavioral Economics Guide 2021 (with an Introduction by John List)*. <https://www.behavioraleconomics.com/be-guide/>.

Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) (2021). *Vehículos por cada mil habitantes*, 2016. <https://sinia.minam.gob.pe/indicador/966>

Anexos

Anexo 1. Vista del correo enviado a los administrados

¿Sabías qué?

Anualmente el OEFA incrementa el número de **estaciones de servicio** que serán **supervisados**.

Grifo "Petróleo & Gas"

50%
Estaciones de servicio a nivel nacional, cumplen con la presentación de información requerida por el OEFA.

75%
Estaciones de servicio han sido objeto del inicio de un Procedimientos Administrativos Sancionador (PAS) por no presentar la información requerida por el OEFA.

PERU Ministerio del Ambiente

oeфа Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

BICENTENARIO PERÚ 2021

Agregar a mi calendario

Ver cronograma de obligaciones

Contactos y Consultas (Por Departamento)

Anexo 2. Vista del calendario de obligaciones

Calendario : Obligaciones de mi grifo



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

2021

MAYO

JUNIO

JULIO

■ Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos (Trimestre abril, mayo y junio 2021)

AGOSTO

SETIEMBRE

OCTUBRE

■ Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos (Trimestre julio, agosto y setiembre 2021)

NOVIEMBRE

DICIEMBRE

ENERO

■ Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos (Trimestre octubre, noviembre y diciembre 2021)

FEBRERO

MARZO

■ Informe Anual 2021

ABRIL

■ Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos (Trimestre enero, febrero y marzo 2022)

■ Declaración Anual 2021 de Manejo de Residuos Sólidos (15 de abril)

2022



Marco legal:

- Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos D.S. 039-2014-EM
- Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos. D.S. 014-2017-MINAM
- D.S. 039-2014-EM: Informe Ambiental Anual. D.S. 014-2017-MINAM

Recuerda que al momento de la supervisión el OEFA te puede pedir todos los documentos de los meses anteriores.



RESEÑAS

Franklin André Aguilar Salvador

Licenciado en Economía por la Pontificia Universidad Católica del Perú y analista de Datos por Google. Actualmente trabaja para la Coordinación de Oficinas Desconcentradas (CODE).

Jhon Willy Arias Chávez

Ingeniero estadístico por la Universidad Nacional de Trujillo con estudios de Maestría en Gestión y Políticas de la Innovación y la Tecnología de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Especialista en Estadística de la Coordinación de Sistematización, Estadística y Optimización (CSEP) de Procesos de la Dirección de Políticas y Estrategias en Fiscalización Ambiental (DPEF).

Sandra Kristel Quispe Córdova

Bachiller en Ingeniería Ambiental por la Universidad Científica del Sur, con especialización en Data Analytics. Miembro del equipo de sistematización de la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructura y Servicios (DSIS).

Giovana Iris Hurtado Magán

Abogada y magíster en Administración. Con estudios concluidos en Educación y Maestría en Gestión Pública. Experta en formación continua de adultos. Temas de interés: derecho laboral y administrativo, docencia universitaria en dichas áreas.

Marcos Martín Yui Punin

Economista con más de diez años de experiencia en la gestión pública, con énfasis en el análisis económico para el cumplimiento de la ley en el marco de procedimientos administrativos sancionadores de entidades con funciones de fiscalización. Actualmente es vocal de la Sala Especializada en Minería, Energía, Pesca e Industria Manufacturera del Tribunal de Fiscalización Ambiental (TFA) del OEFA.

Protegemos.
el Ambiente.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024