

**Información Suplementaria:**  
**Productos Químicos en Chelsea Creek**  
**8 de noviembre de 2018**

MIT, Northeastern University, GreenRoots

## **Tabla de contenidos**

- (1) Ley de Agua Limpia y Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés)
  - (a) Breve historia
  - (b) Base de datos ECHO y datos abiertos
  - (c) Mecanismos para reportar
- (2) CWA y NPDES en Chelsea, MA
  - (a) Justicia Ambiental
  - (b) Zona Designada para Puertos
  - (c) Informe de Justicia Ambiental por la EPA en el 2014 en Chelsea, MA
  - (d) Proceso local de renovación de permisos y línea de tiempo
- (3) Tipos de violaciones
  - (a) Excedencia y violaciones
  - (b) Tipos de violaciones
  - (c) Acciones para cumplir
- (4) Recolectando la data
  - (a) ID de las Instalaciones
  - (b) Accediendo la data vía descargas
  - (c) Accediendo la data vía página electrónica
  - (d) Verificación de los datos
  - (e) Enlace a los datos utilizados en esta representación
  - (f) Tabla de resumen
- (5) Efectos a la salud y fuente de los químicos
- (6) Involúcrese
- (7) Referencias

# **(1) Ley de Agua Limpia y NPDES**

## **(a) Breve historia**

La Ley de Agua Limpia (CWA, por sus siglas en inglés) controla la contaminación permitida en las masas de agua de los Estados Unidos- tal como ríos, lagos y arroyos- y la calidad de estas. La CWA se comenzó a implementar a partir del 1972 y se basó en un conjunto de leyes del 1948.

“The Clean Water Act (CWA) established the structure for regulating discharges of pollutants into the waters of the United States and regulating quality standards for surface waters. The basis of the CWA was enacted in 1948 and was called the Federal Water Pollution Control Act, but the Act was reorganized and expanded in 1972. ‘Clean Water Act’ became the Act’s common name with amendments in 1972.” (1)

La CWA estipula que las organizaciones y las personas tienen que solicitar permisos para disponer de contaminantes en las masas de agua. Industrias u objetos como tuberías requieren permisos para la descarga de contaminantes; sin embargo, los hogares individuales no necesitan estos para descargar contaminantes en sus sistemas de alcantarillado o similares.

“The CWA made it unlawful to discharge any pollutant from a point source into navigable waters, unless a permit was obtained. EPA’s National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) permit program controls discharges. A point source is discrete conveyances such as pipes or man-made ditches. Individual homes that are connected to a municipal system, use a septic system, or do not have a surface discharge do not need an NPDES permit; however, industrial, municipal, and other facilities must obtain permits if their discharges go directly to surface waters.” (2)

La CWA es apoyada por la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos.

## **(b) Base de datos ECHO y datos abiertos**

Parte de la data recolectada como parte de la Ley de Agua Limpia es publicada a través de una base de datos en línea de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) llamada Historial de Cumplimiento en Línea (ECHO, por sus siglas en inglés). A través de ECHO, las personas pueden buscar información acerca de las instalaciones con permisos del

CWA para ver cuán bien están cumpliendo con estas leyes. La data es reportada a la EPA por las mismas instalaciones.

“ECHO, Enforcement and Compliance History Online, is a web tool developed and maintained by EPA's Office of Enforcement and Compliance Assurance for public use. The ECHO website provides environmental regulatory compliance and enforcement information for approximately 800,000 regulated facilities nationwide. It also offers information about compliance and enforcement activities at the state level.” (3)

El gobierno estadounidense comparte diferentes tipos de información acerca de la nación, incluyendo data acerca de la seguridad y salud pública, el ambiente, las finanzas, la educación y las ciencias. Esta data es hecha pública como parte de la Política Federal de Datos Abiertos del 2013, que estipula que “newly-generated government data is required to be made available in open, machine-readable formats, while continuing to ensure privacy and security.” (4)

El gobierno comparte esta data para incrementar la franqueza y la responsabilidad en el gobierno, la participación del ciudadano y las oportunidades para el desarrollo. Puedes acceder muchos de estos conjuntos de datos (¡sobre 300,000!) en: <https://www.data.gov/>.

### **(c) Mecanismos para reportar**

El conjunto de datos ECHO incluye información de muchos lugares diferentes, incluyendo un sinnúmero de conjuntos de datos de la EPA:

“ECHO extracts data from many EPA and some non-EPA databases and organizes the information to facilitate cross-database analysis. ECHO includes air, water, and hazardous waste data from the Integrated Compliance Information System for Air (ICIS-Air), Integrated Compliance Information System - National Pollutant Discharge Elimination System (ICIS-NPDES), Resource Conservation and Recovery Act Information System (RCRAInfo), Safe Drinking Water Information System (SDWIS), Integrated Compliance Information System (ICIS), Facility Registry Service (FRS), Toxics Release Inventory (TRI), and U.S. Census. EPA, state and local environmental agencies, and the facilities collect the data that are submitted to most of these systems.” (5)

“Integrated Compliance Information System – National Pollutant Discharge Elimination System” o ICIS-NPDES es un sistema de computadora que maneja información sobre y reportes de violaciones al CWA.

Las instalaciones reportan data acerca de sus emisiones a la EPA y esta data es luego incorporada al sistema de datos de la EPA, incluyendo ECHO: “NPDES-regulated entities

are required to submit their NPDES program data to an authorized state, territory, or tribe, or EPA.”

En Massachusetts, Reportes de Monitoreos de Descargas (DMRs) que incluyen esta información pueden ser sometidas electrónicamente. (6,7)

La data en ECHO que es extraída de estos reportes es actualizada semanal o trimestralmente y puede ser ajustada si tuviese errores: “ECHO is updated weekly and in some cases, quarterly. Reports can be updated after submission if there has been a reporting error.” (8)

## **(2) CWA y NPDES en Chelsea, MA**

### **(a) Justicia ambiental**

La Agencia de Protección Ambiental define Justicia Ambiental como:

“The fair treatment and meaningful involvement of all people regardless of race, color, national origin, or income with respect to the development, implementation and enforcement of environmental laws, regulations and policies.” (9)

El concepto de Justicia Ambiental se desarrolló a partir del Movimiento por los Derechos Civiles, cuyo propósito fue luchar por la justicia y la equidad de comunidades de color en los Estados Unidos, incluyendo el acceso a un ambiente saludable. Investigaciones académicas han demostrado que las personas blancas y aquellas en clase media y alta viven en ambientes donde existen menos industrias contaminantes y peligrosas, y por lo tanto no están expuestos a la misma cantidad de contaminantes nocivos y contaminantes del aire que pueden tener efectos negativos a su salud. La defensa de los derechos civiles y los grupos de justicia ambiental lograron que se crearan leyes federales que aseguran acceso a entornos saludables para todos los estadounidenses. (10, 11)

La EPA identifica zonas de Justicia Ambiental usando seis indicadores demográficos y once indicadores ambientales. Los indicadores demográficos incluyen aspectos como el ingreso y la edad de la población, el porcentaje de la población que se identifica como minorías raciales o étnicas y el porcentaje de personas en la comunidad cuyo idioma nativo no es inglés. Los indicadores ambientales incluyen aspectos como el nivel de contaminación de aire y agua en las comunidades y los niveles de tráfico e industrias en las mismas. Estos indicadores y sus definiciones se enumeran como se describe por la EPA a continuación. La EPA puede usar instrumentos como el EJSCREEN (<https://www.epa.gov/ejscreen>) para identificar zonas de justicia ambiental. Este instrumento se puede utilizar para identificar los indicadores

demográficos y ambientales presentes cercano al Chelsea Creek. La EPA identifica a Chelsea como una zona de Justicia Ambiental en el reporte del 2014 (ver 2c).

“Demographic Indicators:

Percent Low-Income:

- The percent of a block group's population in households where the household income is less than or equal to twice the federal "poverty level."

Percent Minority:

- The percent of individuals in a block group who list their racial status as a race other than white alone and/or list their ethnicity as Hispanic or Latino. That is, all people other than non-Hispanic white-alone individuals. The word "alone" in this case indicates that the person is of a single race, not multiracial.

Less than high school education:

1. Percent of people age 25 or older in a block group whose education is short of a high school diploma.

Linguistic isolation:

- Percent of people in a block group living in linguistically isolated households. A household in which all members age 14 years and over speak a non-English language and also speak English less than "very well" (have difficulty with English) is linguistically isolated.

Individuals under age 5

Individuals over age 64” (12)

“Environmental Indicators:

1. National Scale Air Toxics Assessment Air Toxics Cancer Risk
2. National Scale Air Toxics Assessment Respiratory Hazard Index
3. National Scale Air Toxics Assessment Diesel PM (DPM)
4. Particulate Matter (PM2.5)
5. Ozone
6. Lead Paint Indicator
7. Traffic Proximity and Volume
8. Proximity to Risk Management Plan Sites
9. Proximity to Treatment Storage and Disposal Facilities
10. Proximity to National Priorities List Sites
11. Proximity to Major Direct Water Dischargers” (13)

**(b) Zona designada para puertos**

Una gran porción de la orilla del Chelsea Creek es parte de La Zona Designada para Puertos en el Río Mystic (DPA, por sus siglas en inglés) que es protegida para usos industriales que dependen de agua. Por esta razón, los habitantes de Chelsea tienen acceso limitado o no tienen acceso a la orilla para propósitos recreacionales.

“To promote and protect water-dependent industrial uses, the Commonwealth of Massachusetts has established 10 Designated Port Areas (DPAs), which include:

Gloucester Inner Harbor, Salem Harbor, Lynn, Mystic River, Chelsea Creek, East Boston, South Boston, Weymouth Fore River, New Bedford-Fairhaven, and Mount Hope Bay. These DPAs have particular physical and operational features important for water-dependent industrial uses—such as commercial fishing, shipping, and other vessel-related marine commercial activities—and/or for manufacturing, processing, and production activities that require marine transportation or need large volumes of water for withdrawal or discharge...State policy seeks to preserve and enhance the capacity of the DPAs to accommodate water-dependent industrial uses and prevent significant impairment by non-industrial or nonwater-dependent types of development, which have a far greater range of siting options.” (14)

Los límites del DPA están descriptos en este documento:

<https://www.mass.gov/files/documents/2016/08/nu/mystic-river-dpa-description.pdf>

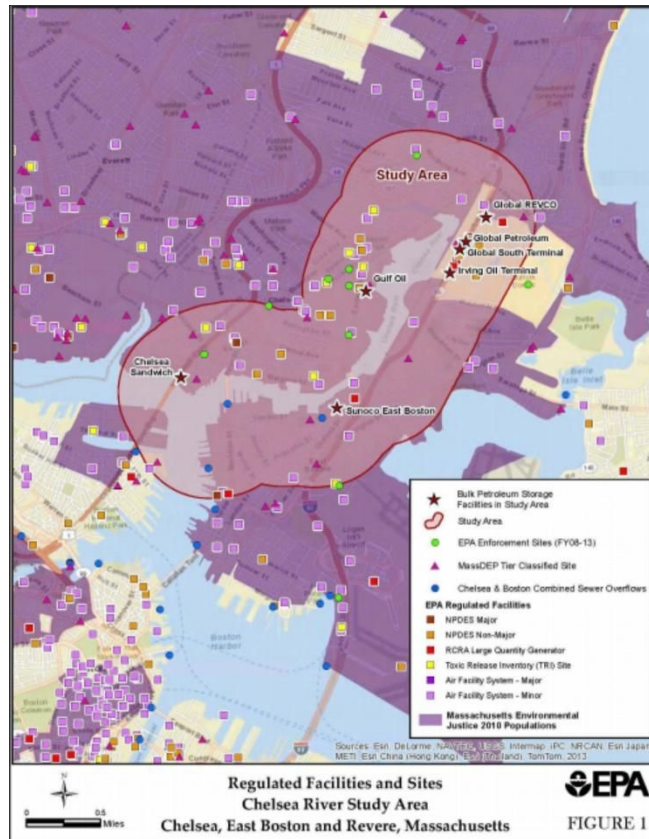
### **(c) Informe de Justicia Ambiental por la EPA en el 2014 en Chelsea, MA**

En el 2014, la EPA completó un reporte considerando la escasez de justicia ambiental en las instalaciones de petróleo en Chelsea. El reporte dio a conocer la razón por la cual la EPA considera a Chelsea como una comunidad de justicia ambiental, la forma en la cual la EPA a considerado la justicia en el proceso permitido, una descripción de las instalaciones y las descargas de estas y una descripción de cómo la EPA a respondido a las preocupaciones de las comunidades hasta esta fecha.

El reporte completo, “Environmental Justice Analysis in Support of the National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) Permits for the Chelsea River Bulk Petroleum Storage Facilities”, se puede encontrar en:

<https://www3.epa.gov/region1/npdes/chelseacreekfuelterminals/pdfs/ChelseaBulkTerminalEJA.pdf>

El reporte incluye un mapa que describe la región de justicia ambiental considerada y destaca las instalaciones reguladas por el NPDES y otras instalaciones ambientales relevantes, demostradas a continuación:



#### (d) Proceso local de renovación de permisos y línea de tiempo

Los permisos por el NPDES son revisados por la EPA regularmente. Estos permisos incluyen los límites en qué cosas las instalaciones pueden descargar a los cuerpos de agua y cómo. También, estos incluyen información acerca de cómo estas descargas son monitoreadas y con quién se comparte la información.

“The permit will contain limits on what you can discharge, monitoring and reporting requirements, and other provisions to ensure that the discharge does not hurt water quality or people's health. In essence, the permit translates general requirements of the Clean Water Act into specific provisions tailored to the operations of each person discharging pollutants.” (15)

Grupos que deseen tener un permiso por el NPDES deben anunciarlo 180 días antes de que se comience la descarga a las masas de agua. El público también es proveído con la oportunidad de compartir sus opiniones acerca de las aplicaciones:



“Administrative procedures require that the public be notified and allowed to comment on NPDES permit applications. When EPA authorizes a state to issue NPDES permits, EPA requires that the state provide the public with this same access.” (15)

Las fechas iniciales y de expiración de los permisos de las facilidades de almacenamiento de petróleo en Chelsea incluidas en esta representación están listadas en la tabla a continuación:

Fechas de los permisos del NPDES				
ID de la instalación	Nombre de la instalación	Apodo de la instalación	Fecha inicial	Fecha de expiración
MA0003280	Chelsea Sandwich Petroleum Storage Facility (GLOBAL)	Global (Chelsea)	SEP-24-2014	NOV-30-2019
MA0001091	Gulf Oil LP Chelsea Terminal	Gulf Oil	SEP-24-2014	NOV-30-2019
MA0003298	Global REVCO Terminal	Global (REVCO)	SEP-24-2014	NOV-30-2019
MA0003425	Global Petroleum Terminal	Global (Petroleum)	SEP-24-2014	NOV-30-2019
MA0000825	Global South Terminal	Global (South)	SEP-24-2014	NOV-30-2019
MA0001929	Irving Oil Terminal	Irving Oil	SEP-24-2014	NOV-30-2019
MA0004006	Sunoco Logistics Terminal	Sunoco	SEP-24-2014	NOV-30-2019

### (3) Tipos de violaciones

#### (a) Excedencias y violaciones

Violaciones de los permisos del NPDES están incluidos en el conjunto de datos ECHO e indican cuándo alguna instalación no esta cumpliendo con regulaciones ambientales incluidas en La Ley de Agua Limpia:

“In general, a violation in the ECHO system means that the facility has been noted as out of compliance with an environmental requirement set forth by the Clean Air Act, Clean Water Act, Resource Conservation and Recovery Act, or Safe Drinking Water Act statutes and their respective regulations.”

Estas violaciones incluyen el exceso de efluentes descritas en este documento y presentadas en la representación. (17)

Las instalaciones pueden violar sus permisos de NPDES en una variedad de formas, tal como exceder la cantidad de contaminantes que se le permite descargar al reportar la data tardíamente o no reportarla a la EPA.

En esta representación y en el conjunto de datos de este documento, nosotros incluimos solo las violaciones hechas por una compañía cuando esta excede la cantidad de contaminantes que se le permite descargar. A esto se le llama violaciones numéricas, es decir, violaciones en donde la cantidad monitoreada de un parámetro (por ejemplo, un químico u otra medición como pH) excede la cantidad permitida estipulada en el permiso. En el conjunto de datos de ECHO, estas violaciones son clasificadas como un valor mayor a 1 en la columna de “seriedad de la violación”.

Esta información también esta listada en el Reporte del Límite de Exceso de Efluentes del CWA (como se puede ver en la información coleccionada en la sección (4c)) que contiene “information about effluent exceedance (E90) violations under the Clean Water Act National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) permit program” (17). Estos excesos incluyen violaciones donde las instalaciones ponen más químicos a las masas de agua que los que se les fueron permitidos en sus permisos de NPDES:

“Exceedance refers to a facilities unauthorized discharge of a pollutant at a level above what is outlined in the NPDES permit. Exceedance data includes percent above limit value and type of pollutant, as well as number of days in a reporting period above limit.” (18)

En esta representación, usamos la palabra “violación” de la misma forma que la EPA utiliza el término, como descrito en la parte superior. Note que este uso de “violación” es parte del proceso de cumplimiento y es posible que no refleje la caracterización final del evento, como descrito por la EPA a continuación:

“Violation, noncompliance, significant noncompliance, significant noncomplier, serious violator, and high priority violation are all terms used by the ECHO website to describe the facility’s status in regard to compliance with the law. In many cases, these terms reflect determinations made by EPA or states when conducting inspections or reviewing facility self-reports. These determinations assist the government in tracking resolution of violations through the enforcement process and do not necessarily represent a final adjudication by a judicial or administrative body. In such cases, these characterizations should be considered alleged violations.” (19)

## **(b) Tipos de violaciones**

La EPA especifica muchos tipos de violaciones, listados de mayor a menor severidad, a continuación:

“SNC - significant noncompliance

RNC - reportable noncompliance  
Effluent - effluent violation, i.e., discharge in excess of permitted limit  
Mon/Rpt - monitoring or reporting violation  
No Violation or (blank) - no violation” (20)

Esta representación NO incluye el monitoreo y el reporte de violaciones—por ejemplo, violaciones causadas por reportar la data tardíamente. Tampoco incluye los otros tipos de violaciones. Las violaciones tienen que cumplir con requerimientos adicionales para convertirse en incumplimientos que se puedan notificar o incumplimientos significantes. Estos tipos de violaciones pueden ser identificadas algorítmicamente por el sistema ICS-NPDES de la EPA o manualmente.

La EPA describe incumplimientos significantes (SNC, por sus siglas en inglés) como sigue a continuación:

“SNC designations are made in accordance with the December 12, 1996 guidance document: General Design for SNC Redefinition Enhancement in PCS (PDF). Most SNC designations are based on an automated analysis of Discharge Monitoring Reports (DMRs) that facilities with NPDES permits are required to submit on a monthly basis. The compliance designation of a facility in the ICIS-NPDES database is done using a mathematical formula that takes into account the amount, duration, and frequency of discharges in comparison with permit levels. In some instances facilities may be manually designated as SNC, even if the ICIS-NPDES data system does not automatically designate them as such. Examples of events that could result in the manual generation of a SNC code for a facility include: unauthorized discharges; failure of a Publicly Owned Treatment Works (POTW) to enforce its approved pretreatment program; failure to meet a construction deadline; failure to file a DMR; filing a DMR more than 30 days late; or violating any judicial or administrative order. Manually entered compliance data, if present, override machine-generated compliance data.” (21)

Note que si alguno de los múltiples puntos de descargas de las facilidades es categorizado como un incumplimiento significativo, entonces la facilidad entera es categorizada como un incumplimiento significativo:

“A facility may have multiple discharge points and different designations for each point. If any of these points show a SNC type code, then the overall facility status is listed as SNC, even if other discharge points are in compliance.” (21)

Violaciones de Incumplimientos Reportables (RNC, por sus siglas en inglés) son consideradas por la EPA como menos severas que las violaciones de incumplimientos significantes. Monitorear o reportar violaciones menos severas que violaciones SNC y RNC e incluir: “...effluent violations that do not rise to the SNC/RNC level. This occurs if the exceedances are not significantly over permit limits.” Sin embargo, es importante notar que las comunidades, los individuos, las compañías y las agencias de cumplimiento pueden estar en desacuerdo acerca de qué debería ser considerado significativo sobre el límite del permiso. (21)

### **(c) Acciones para cumplimiento:**

Algunas veces puedes encontrar información acerca de acciones de cumplimiento tomadas por la EPA en respuesta a violaciones por las instalaciones a través de la página electrónica ECHO de la EPA. En otros casos, esta información puede no estar disponible, por ejemplo, si la EPA esta internamente revisando el caso o si la data aun no se ha actualizado:

“The ECHO site shows informal actions that may have been taken to resolve violations, as well as formal enforcement actions (e.g., administrative orders and judicial cases). EPA does not disclose information about initial deliberations that may lead to an administrative or judicial enforcement action (such as referrals to the Department of Justice). Therefore, it is possible that internal enforcement review is occurring against violators even though the ECHO report does not contain a reference to this review. Please note that there is also a time lag in getting information into the systems, so it is useful to continue checking back on the enforcement actions against a facility. The data are updated monthly (usually around the third week of the month).” (22)

También puedes usar la herramienta de “EPA’s Enforcement Case Search” en la página electrónica de ECHO para tratar de conseguir información acerca de acciones de cumplimiento en las instalaciones. Puedes encontrar esta herramienta aquí:

<https://echo.epa.gov/facilities/enforcement-case-search>

## **(4) Consiguiendo la data**

### **(a) ID de las instalaciones**

Cada instalación en la base de datos del NPDES tiene un “NPDES ID”. Puedes usar estas identificaciones para buscar en la página electrónica de ECHO y conseguir

más información acerca de los registros ambientales de las instalaciones. “NPDES ID”, nombres de las instalaciones del NPDES, apodos de las instalaciones usadas en esta representación y las direcciones físicas de las instalaciones (tal como se coleccionó de los permisos de las instalaciones) están incluidas en la tabla a continuación. Note que en la mayoría de los casos, la dirección física de las instalaciones de los permisos de NPDES es igual a aquella de Google Maps. Google Maps usa una dirección colectiva para Global REVCO Terminal, Global Petroleum Terminal y Global South Terminal mientras que para las demás instalaciones se presentan direcciones individuales.

ID de la instalación	Nombre de la instalación	Apodo de la instalación	Dirección física de la instalación
MA0003280	Chelsea Sandwich Petroleum Storage Facility (GLOBAL)	Global (Chelsea) 	11 Broadway Chelsea, Massachusetts 02150
MA0001091	Gulf Oil LP Chelsea Terminal	Gulf Oil 	281 Eastern Ave, Chelsea, MA 02150
MA0003298	Global REVCO Terminal	Global (REVCO) 	101/201 Lee Burbank Hwy Revere, MA 02151
MA0003425	Global Petroleum Terminal	Global (Petroleum) 	140 Lee Burbank Hwy Revere, MA 02151
MA0000825	Global South Terminal	Global (South) 	49/96 Lee Burbank Hwy Revere, MA 02151
MA0001929	Irving Oil Terminal	Irving Oil 	41 Lee Burbank Hwy, Revere, MA 02151
MA0004006	Sunoco Logistics Terminal	Sunoco 	467 Chelsea St, Boston, MA 02128

**(b) Accede la data vía descargas**

La base de datos ECHO puede ser descargada directamente usando el ID de las facilidades y las fechas de interés. Este fue el método primario por el cual recolectamos la data para esta representación. Para encontrar y descargar la base de datos:

1. Descargue los archivos de la EPA para cada ubicación

Reemplace el valor “p\_id” en el enlace a continuación con los NPDES ID listados en la tabla de la sección (3a). Por ejemplo, para conseguir la data para Chelsea Sandwich, utilice el enlace:

[https://ofmpub.epa.gov/echo/eff\\_rest\\_services/download\\_effluent\\_chart?p\\_id=MA0003280&start\\_date=01/01/2013&end\\_date=01/01/2018](https://ofmpub.epa.gov/echo/eff_rest_services/download_effluent_chart?p_id=MA0003280&start_date=01/01/2013&end_date=01/01/2018)

Ya que la representación incluye data del 2013 al 2017, la sección que dice “start\_date=” en el enlace es definido como 01/01/2013 y la sección de “end\_date=” es definido como 01/01/2018. Note que la base de datos no incluye información del año 2018.

2. *Incluir la información de todas las fuentes en un documento*

Use su software favorito para adjuntar la base de datos descargada de cada instalación en un solo documento. Para crear la base de datos para esta representación, nosotros usamos la función rbind en R.

3. *Cree un subconjunto de la información del documento para incluir solo las violaciones numéricas*

Para esta representación, solo incluimos las violaciones numéricas, no reportando violaciones como destacado en la sección (7b). Para incluir solo las violaciones numéricas, cree un subconjunto de la data para incluir solo las filas donde el valor en las columnas tituladas “violation\_severity” sea mayor a 1. Para crear la base de datos para esta representación, usamos la función para crear subconjunto en R. Puedes ver una muestra del código R que delinea como completar los pasos anteriores en el siguiente enlace:

[https://github.com/lperovich/dataLanterns/blob/master/code/violations2013\\_2017\\_Github.R](https://github.com/lperovich/dataLanterns/blob/master/code/violations2013_2017_Github.R).

4. *Conjunto de datos finalizado:*

Ahora tienes un conjunto de datos que incluyen todas las violaciones numéricas para las siete instalaciones de almacenamiento de petróleo del 2013- 2017. Todas las columnas en la base de datos incluyen información crucial. Algunas que se pueden destacar son: npdesID (el ID de las instalaciones), parameterName (el producto

químico del que la data se está refiriendo) y dmr\_value (la cantidad medida de químicos en el efluente). Ver (4e) si le gustaría descargar directamente la base de datos que compusimos a través de este método. Muchas de las definiciones de los nombres de las columnas y valores posibles están disponibles en el diccionario de data de la EPA aquí:

<https://echo.epa.gov/tools/data-downloads/icis-npdes-download-summary>

### (c) Accede la data mediante la página electrónica

También puedes acceder la data a través de tablas provistas en la página electrónica ECHO. Para ver la data de esta forma:

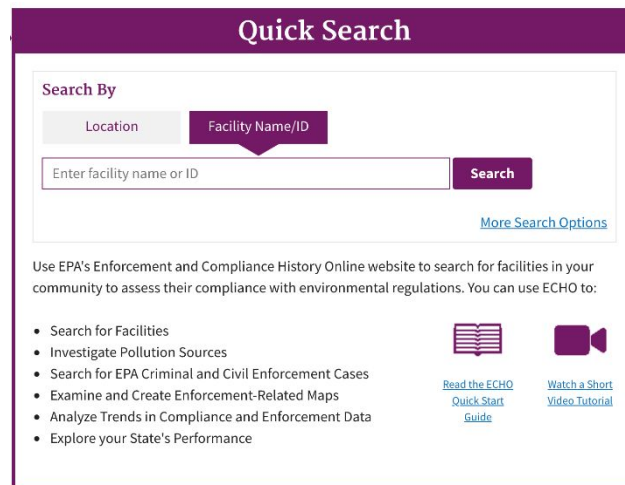
#### 1. Encontrar la base de datos ECHO

Utilizando algún motor de búsqueda principal (por ejemplo, google.com), busque “EPA ECHO”. Por otro lado, puede acceder el enlace a continuación con su navegador:

<https://echo.epa.gov/>

#### 2. Usar ECHO

Escriba el ID de alguna instalación especificado en (a) en la sección de búsqueda rápida, luego presione “buscar”. En la siguiente página, presione el nombre de la instalación para abrir el Reporte Detallado de la Instalación.



The screenshot shows the 'Quick Search' interface of the EPA ECHO website. It features a search bar with two tabs: 'Location' and 'Facility Name/ID'. The 'Facility Name/ID' tab is selected, and the search bar contains the placeholder text 'Enter facility name or ID'. A 'Search' button is located to the right of the search bar. Below the search bar, there is a link for 'More Search Options'. The interface also includes a list of search capabilities and links to additional resources.

**Quick Search**

Search By

Location Facility Name/ID

Enter facility name or ID Search

[More Search Options](#)

Use EPA's Enforcement and Compliance History Online website to search for facilities in your community to assess their compliance with environmental regulations. You can use ECHO to:

- Search for Facilities
- Investigate Pollution Sources
- Search for EPA Criminal and Civil Enforcement Cases
- Examine and Create Enforcement-Related Maps
- Analyze Trends in Compliance and Enforcement Data
- Explore your State's Performance

[Read the ECHO Quick Start Guide](#) [Watch a Short Video Tutorial](#)

#### 3. Encontrando el Reporte de Excedencias de efluentes Limites

Deslice hacia abajo en el Reporte Detallado de la Instalación hasta llegar a la sección titulada “Facility Summary”. En el lado derecho hay una columna titulada “Related Reports”. Seleccione “CWA Effluent Limit Exceedance Report”. Una nueva página se abrirá.

#### *4. Ajustando el rango de la data*

Navegue a la nueva página, deslice hacia abajo a “Adjust Data Range” y presione una fecha inicial existente (ejemplo, noviembre 2017) para personalizar el rango de la data. Cuando aparezca un calendario, use las flechas para navegar a 2013 y seleccione enero de ese año. Repita el proceso para la fecha final de diciembre 2017. Se cerrará esta página cuando hayas culminado con tu selección, asegúrese de presionar “Update Report”. La página se recargará.

Ahora tienes la data de las violaciones a la CWA de una de las instalaciones de ECHO. Puedes repetir este proceso usando diferentes identificaciones [ver (a)] para encontrar la data de todas las instalaciones identificadas en este proyecto.

Información acerca de cómo interpretar el Reporte del Límite de Exceso de Efluentes puede ser encontrado en el diccionario de la data de la EPA:  
<https://echo.epa.gov/help/reports/dfr-data-dictionary> y la página electrónica del reporte:  
<https://echo.epa.gov/help/reports/dfr-data-dictionary#compbyqtr>.

#### **(d) Verificación de la data**

Para asegurar que la data de la representación sea correcta, dos investigadores independientemente recolectaron la data, uno utilizando el método (4b) y otro utilizando el método (4c). Un investigador verificó que cada violación incluida en el conjunto de datos (4b) también estaba en el conjunto de datos (4c) y viceversa, comparando las identificaciones de las instalaciones (npdesID), los químicos (parameterName), la cantidad (dmr\_value) y el año de la violación (inferido por el periodo de monitoreo). Tablas de resumen e información incluida en los panfletos del evento, etiquetas de las linternas y este documento fueron verificados por al menos un investigador los comparó con la lista general de violaciones del conjunto de datos (4b)/(4c).

#### **(e) Enlace para acceder a la data utilizada en esta representación**

Puedes acceder el conjunto de datos que utilizamos en la representación en el siguiente enlace:

<https://github.com/lperovich/dataLanterns/blob/master/data/chelseaViolationsNum.csv>

Este conjunto de datos fue compuesto basado en la sección “Accede la data mediante descargas” descrita en (c). Se han hecho cambios leves al conjunto de datos desde su descarga, incluyendo que se añadió un año a las columnas. Además, puede que haya errores de formato en algunas de las columnas de identificación donde el software malinterpretó la identificación numérica como un número y la convirtió a notación científica.



**(f) Tablas de resumen**

La siguiente tabla fue creada a partir del conjunto de datos en (2e) usando la función dply en R para contar las violaciones por químicos, año e instalación. Esta data es representada con las linternas especificadas en la tabla en el panfleto compartido en el evento.

	NPDES ID	Parámetro	Número de violaciones 2013	Número de violaciones 2014	Número de violaciones 2015	Número de violaciones 2016	Número de violaciones 2018	Violaciones total por instalación
Global South Terminal	MA0000825	Benzo[a]pireno	0	0	1	0	0	1
		Sólidos suspendidos totales	2	0	1	0	0	3
Gulf Oil LP Chelsea Terminal	MA0001091	Benzo[a]pireno	0	1	0	0	1	2
		pH	1	0	0	0	2	3
		Sólidos suspendidos totales	3	0	0	1	1	5
Irving Oil Terminal	MA0001929	Benzo[a]pireno	0	1	0	0	0	1
		Sólidos suspendidos totales	2	1	3	1	2	9
Chelsea Sandwich Petroleum Storage Facility (GLOBAL)	MA0003280	Benceno	0	0	1	0	0	1
		Benzo[a]pireno	0	1	0	0	1	2
		BTEX	0	0	1	0	0	1
		Petróleo y grasas	0	0	1	0	0	1
		pH	0	0	1	1	0	2
		Sólidos suspendidos totales	1	0	2	0	0	3
Global REVCO Terminal	MA0003298	pH	0	1	1	0	0	2
		Sólidos suspendidos totales	1	7	2	1	0	11

Global Petroleum Terminal	MA000342 5	Benceno	2	1	2	2	1	8
		BTEX	0	1	1	0	0	2
		Tert-Butil Metil Éter [MTBE]	1	1	0	0	0	2
		Naftalina	0	1	0	0	0	1
		pH	0	1	0	0	0	1
		Sólidos suspendidos totales	1	0	2	2	0	5
Sunoco Logistics Terminal	MA000400 6	Benzo[a]piren o	0	0	1	0	0	1
		pH	0	0	1	4	4	9

## (5) Efectos a la salud y fuente de los químicos



**Benceno**, un químico común, pero peligroso, es formado cuando los motores de un vehículo hacen combustión con gasolina. Esto puede matar plantas y animales o imposibilitar su reproducción. El benceno puede hacerle daño al sistema inmune y reproductor de las personas y causar cáncer, mareos y dolores de cabeza.  
**Violaciones totales: 9**

**Benceno** se puede encontrar en los gases de escape de los vehículos. Las personas también pueden estar expuestas a través de la producción de carbón y la quema de petróleo. Es un carcinógeno conocido y puede causar daños en el sistema inmune y reproductor de las personas. Aquellos expuestos al benceno a menudo experimentan inmediatamente mareos, dolores de cabeza y confusión. Las comunidades pueden estar expuestas al benceno al respirar o entrar en contacto con agua contaminada. Las plantas y los animales expuestos al benceno tienen vidas más cortas y pueden tener problemas al reproducirse. (23, 24)



**Benzo(a)pireno (BaP)** es un químico común, pero peligroso que es formado cuando se quema gas, aceite, madera, cigarrillos o comida. BaP puede causar deformidades o muerte en plantas y peces. En humanos, puede causar cáncer, aumentar el riesgo de aborto espontáneo y afectar el desarrollo de los niños.  
**Violaciones totales: 7**

**Benzo[a]pireno [BAP]** es un químico común, pero dañino que se forma cuando se quema gas, petróleo y madera. Puede causar cáncer, aumentar el riesgo de aborto espontáneo y hacer que los bebés nazcan bajo peso. Los niños expuestos al BaP pueden tener coordinación mediocre y poco desarrollo muscular. La exposición también puede conducir a infertilidad y cáncer. (25-27)



**Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX)** son químicos comunes, pero peligrosos que son liberados cuando se derrama petróleo y mientras los motores liberan gas. BTEX se evapora en el aire rápidamente y puede causar daños al corazón y al cerebro, mareos y cáncer.

**Violaciones totales: 3**

**Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos [BTEX]**, estos también son químicos comunes, pero dañinos y son producidos cuando los motores queman gases y cuando se derrama petróleo. Exposición a altas concentraciones en el aire (mayor a 10,000,000 ppb) puede causar la muerte. Menores niveles de exposición (700,000 – 3,000,000 ppb) puede causar mareos, somnolencia, ritmo cardíaco rápido, dolores de cabeza, temblores, confusión e inconsciencia. La exposición prolongada al benceno puede causar cáncer a los órganos que generan sangre (leucemia).



**Tert-Butil Metil Éter (MTBE)** es un químico común, pero peligroso añadido a la gasolina para que pueda hacer combustión de una forma más limpia. Inhalarlo puede irritar la nariz y la garganta y causar dolor de cabeza, náusea, mareos y confusión. Puede afectar al hígado, a los riñones y al sistema nervioso.

**Violaciones totales: 2**

**Tert-Butil Metil Éter [MTBE]** es un químico común, pero dañino que se agrega a la gasolina para que se queme de manera más limpia. Inhalarlo puede irritar la piel, los ojos, la nariz y la garganta, y causar dolores de cabeza, náuseas, mareos y confusión. Puede dañar el hígado, los riñones y el sistema nervioso. Algunas personas que estuvieron expuestas al MTBE mientras bombeaban gasolina, manejaban sus autos o trabajaban en estaciones de servicio se quejaban de dolores de cabeza, náuseas, mareos, irritación de la nariz o garganta y sensación de confusión. (30)



**Naftalina**, un químico común, pero peligroso, proviene de la combustión de carbón y petróleo, y de las bolas de naftalina. En altos niveles puede causar neumonía y daños al hígado. Puede ser peligroso a los peces y a las plantas, y puede causar daños a la piel de los humanos. **El petróleo y la Grasa** interfieren con la vida marina y crean una capa en el agua.

**Violaciones totales: 2**

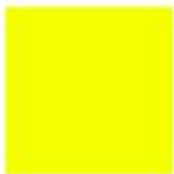
La **naftalina**, una sustancia química común pero dañina, se forma al quemar carbón y petróleo y se encuentra en las bolas de naftalina. Puede causar daños a la piel y dermatitis, eczema y xerosis. En altos niveles, puede causar neumonía, daño hepático, daño a las células sanguíneas, náusea, diarrea, vómitos y coma. El petróleo y la grasa pueden causar diferentes tipos de enfermedades de la piel, picazón, decoloración de la piel, dermatitis, eczema, engrosamiento de la piel y xeroderma, neumonía y vómitos. El dióxido de carbono y azufre (a veces incluido) son gases nocivos y provocan problemas de salud si se inhalan de los petróleos. (31,32)



**El pH** es la acidez del agua. Si se modifica levemente puede causar graves daños a la vida marina y a las plantas o prevenir que se reproduzcan. Por esta razón, el pH puede tener un impacto importante en los ecosistemas locales.

**Violaciones totales: 17**

Cambiar el **pH** (la acidez) del agua puede matar la vida marina y las plantas o impedir que se reproduzcan. Debido a esto, el pH puede tener un impacto importante en los ecosistemas locales. La lluvia ácida mata árboles / plantas al lixiviar el aluminio a la superficie y al remover nutrientes y minerales, disminuyendo las poblaciones de peces y mariscos. Esto aumenta el estrés a corto plazo en los organismos que viven en el suelo (lo que podría causar su muerte). También es extremadamente dañino para los edificios y puede causar una disminución en la visibilidad (debido a la creación de partículas de ozono). (33)



**Sólidos Suspendidos Totales (TSS)**, dificultan que las plantas y los animales en el agua obtengan oxígeno y luz solar. Los químicos que son peligrosos para las plantas y los animales también pueden adherirse a los TSS. Los TSS comunes son aguas residuales, bacteria, micro perlas de jabones, polvo y piezas de asfalto o caucho. **Violaciones totales: 36**

**Los Sólidos Suspendidos Totales [TSS]**, como lodo en el agua, dificultan que las plantas y los animales obtengan oxígeno y luz solar. Es fácil que contaminantes como metales pesados y productos químicos se adhieran a los sólidos suspendidos y produzcan efectos adversos (los metales pesados son peligrosos para la vida humana y marina). Los TSS comunes incluyen aguas de alcantarillado, microperlas (de jabones exfoliantes), polvo y partículas de carreteras, como el asfalto y piezas de caucho de los neumáticos. (34)

## **(6) Involúcrese**

Para obtener más información sobre el proyecto, regístrese a nuestra lista de correo mediante este formulario:

[tinyurl.com/ChemInCreekSignUp](https://tinyurl.com/ChemInCreekSignUp)

También puede utilizar este formulario para dar comentarios o hacer preguntas.

## **(7) Referencias**

1. US EPA O. Summary of the Clean Water Act [Internet]. US EPA. 2013 [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-clean-water-act>
2. US EPA O. National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) [Internet]. US EPA. 2014 [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://www.epa.gov/npdes>
3. Frequently Asked Questions | ECHO | US EPA [Internet]. ECHO FAQ. [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://echo.epa.gov/resources/general-info/echo-faq>
4. About Data.gov [Internet]. Data.gov. [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://www.data.gov/about>
5. Frequently Asked Questions | ECHO | US EPA [Internet]. From Where Does the Information Come? [cited 2018 Nov 7]. Available from: [https://echo.epa.gov/resources/general-info/echo-faq#from\\_where\\_does](https://echo.epa.gov/resources/general-info/echo-faq#from_where_does)

6. For New Users (Who Can Report?) [Internet]. NetDMR Support Portal. [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<http://netdmr.zendesk.com/hc/en-us/articles/209616426-For-New-Users-Who-Can-Report->
7. US EPA O. NPDES eReporting – Information for Permittees and Other Regulated Entities [Internet]. US EPA. 2016 [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://www.epa.gov/compliance/npdes-e-reporting-information-permittees-and-other-regulated-entities>
8. Frequently Asked Questions | ECHO | US EPA [Internet]. How Frequently are the Data Updated? [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
[https://echo.epa.gov/resources/general-info/echo-faq#how\\_frequently](https://echo.epa.gov/resources/general-info/echo-faq#how_frequently)
9. US EPA O. Learn About Environmental Justice [Internet]. US EPA. 2015 [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://www.epa.gov/environmentaljustice/learn-about-environmental-justice>
10. Bullard RD. Dumping In Dixie: Race, Class, And Environmental Quality, Third Edition. 3 edition. Boulder, Colo: Routledge; 2000. 260 p.
11. Pellow DN, Brulle RJ, editors. Power, Justice, and the Environment: A Critical Appraisal of the Environmental Justice Movement. Cambridge, MA: The MIT Press; 2005. 349 p.
12. US EPA O. Overview of Demographic Indicators in EJSCREEN [Internet]. US EPA. 2014 [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://www.epa.gov/ejscreen/overview-demographic-indicators-ejscreen>
13. US EPA O. Overview of Environmental Indicators in EJSCREEN [Internet]. US EPA. 2014 [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://www.epa.gov/ejscreen/overview-environmental-indicators-ejscreen>
14. CZM Port and Harbor Planning Program - Designated Port Areas [Internet]. Mass.gov. [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://www.mass.gov/service-details/czm-port-and-harbor-planning-program-designated-port-areas>
15. US EPA. NPDES Permit Basics [Internet]. 2015 Sep [cited 2018 Jan 29]. Available from:  
<https://www.epa.gov/npdes/npdes-permit-basics>
16. US EPA O. PCS-ICIS Search [Internet]. US EPA. 2016 [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://www.epa.gov/enviro/pes-icis-search>
17. Frequently Asked Questions | ECHO | US EPA [Internet]. In Violation. [cited 2018 Nov 7]. Available from: [https://echo.epa.gov/resources/general-info/echo-faq#in\\_violation](https://echo.epa.gov/resources/general-info/echo-faq#in_violation)
18. Effluent Limit Exceedances Report Help | ECHO | US EPA [Internet]. [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://echo.epa.gov/help/loading-tool/reports/effluent-exceedance-report-help>
19. Detailed Facility Report Data Dictionary | ECHO | US EPA [Internet]. Three Year Compliance Status by Quarter. [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://echo.epa.gov/help/reports/dfr-data-dictionary#compbyqtr>
20. Effluent Charts Help | ECHO | US EPA [Internet]. [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://echo.epa.gov/help/reports/effluent-charts-help>
21. Detailed Facility Report Data Dictionary | ECHO | US EPA [Internet]. CWA Significant Noncompliance (SNC) Definition. [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
<https://echo.epa.gov/help/reports/dfr-data-dictionary#cwasnc>
22. Frequently Asked Questions | ECHO | US EPA [Internet]. How do EPA and states respond to violations of environmental laws? [cited 2018 Nov 7]. Available from:  
[https://echo.epa.gov/resources/general-info/echo-faq#how\\_does\\_epa\\_respond](https://echo.epa.gov/resources/general-info/echo-faq#how_does_epa_respond)



23. CDC. CDC | Facts About Benzene [Internet]. 2018 [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://emergency.cdc.gov/agent/benzene/basics/facts.asp>
24. OSHA. Safety and Health Topics | Benzene - Evaluating Exposure | Occupational Safety and Health Administration [Internet]. Benzene--Evaluating Exposure. [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://www.osha.gov/SLTC/benzene/evaluation.html>
25. US EPA O. Benzo[a]pyrene (BaP) CASRN 50-32-8 | IRIS | US EPA, ORD [Internet]. [cited 2018 Nov 7]. Available from: [https://cfpub.epa.gov/ncea/iris2/chemicalLanding.cfm?substance\\_nmbr=136](https://cfpub.epa.gov/ncea/iris2/chemicalLanding.cfm?substance_nmbr=136)
26. EPA. Toxicological Review of Benzo[a]pyrene [Internet]. Toxicological Review of Benzo[a]pyrene. [cited 2018 Nov 7]. Available from: [https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/iris\\_documents/documents/toxreviews/0136tr.pdf](https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/iris_documents/documents/toxreviews/0136tr.pdf)
27. Tang Deliang, Li Tin-yu, Liu Jason J., Zhou Zhi-jun, Yuan Tao, Chen Yu-hui, et al. Effects of Prenatal Exposure to Coal-Burning Pollutants on Children's Development in China. *Environ Health Perspect.* 2008 May 1;116(5):674–9.
28. U.S. Department of Health and Human Services. Toxicological Profile for Benzene. 2007;438.
29. Leusch F, Bartkow M. A Short Primer on Benzene, Toluene, Ethylbenzene and Xylenes (BTEX) in the Environment and in Hydraulic Fracturing Fluids. *Smart Water Res Cent.* 2010 Jan 1;189:1–8.
30. ATSDR. ATSDR - Public Health Statement: Methyl tert-Butyl Ether (MTBE) [Internet]. [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://www.atsdr.cdc.gov/phs/phs.asp?id=226&tid=41>
31. EPA. Naphthalene Hazard Summary [Internet]. [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/naphthalene.pdf>
32. Kumar B, Chand R. Oil and Lubricant Hazard Effects on Human Health [Internet]. ResearchGate. [cited 2018 Nov 7]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/317821507\\_Oil\\_and\\_Lubricant\\_Hazard\\_Effects\\_on\\_Human\\_Health](https://www.researchgate.net/publication/317821507_Oil_and_Lubricant_Hazard_Effects_on_Human_Health)
33. US EPA O. Effects of Acid Rain [Internet]. US EPA. 2016 [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://www.epa.gov/acidrain/effects-acid-rain>
34. Turbidity, Total Suspended Solids & Water Clarity [Internet]. Environmental Measurement Systems. [cited 2018 Nov 7]. Available from: <https://www.fondriest.com/environmental-measurements/parameters/water-quality/turbidity-total-suspended-solids-water-clarity/>