

Evaluar y prevenir la contaminación petrolera: ¿cuáles son los retos sociales de un monitoreo ambiental?

*Guilhem Juteau Martineau
Sylvia Becerra
Laurence Maurice*

La Ley de gestión ambiental del Ecuador (1999) establece los principios clave de evaluación, prevención y mitigación de impactos ambientales. La vigilancia ambiental de las actividades petroleras se ejerce hoy en forma de una auditoría ambiental organizada de la siguiente manera (arts. 43 y 86):

1. La empresa pública petrolera realiza un auto-monitoreo con base en la determinación de puntos de muestreo establecidos en su plan de seguimiento. Las muestras periódicas de agua, aire y suelo son analizadas por laboratorios certificados por un organismo nacional.
2. Los resultados de los análisis químicos son controlados por una autoridad competente (la Dirección Nacional de Control Ambiental), que verifica que “los límites establecidos en el reglamento para los compartimentos suelo, agua y aire” se cumplan (Art. 43). “Estos constituyen el

programa mínimo para el monitoreo medioambiental interno” (Art. 86).

3. En caso de rebasamiento, la empresa debe justificar las medidas correctivas adoptadas (Art. 86), de lo contrario corre el riesgo de una sanción económica tras dos avisos (entrevista con la Dirección de Control Ambiental, 2014).
4. El control ambiental es, de hecho, una operación técnica que permite determinar si hay o no contaminación medioambiental, simbolizada por los umbrales de presencia de contaminantes que no se deben sobrepasar. Demostrando que las normas ambientales son respetadas por la empresa, esta operación se convierte en una base de legitimación de las actividades petroleras.

En la práctica, los resultados de las medidas de control ambiental son sujetos a polémica, sobre todo en los campos que han sido explotados por EP Petroecua-

dor, hoy Petroamazonas. Por un lado, las poblaciones locales no tienen confianza en la fiabilidad de los datos que proporciona la empresa petrolera, por dos razones: la empresa les ha demostrado históricamente que puede mentir; y, les parece imposible que no haya contaminación en el medio ambiente en vista de los impactos de la explotación petrolera en el pasado y en la actualidad. Por otro lado, la empresa pública, al cumplir los límites máximos admisibles establecidos en el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador —RAOHE—, afirma que explota “limpiamente”. Sin embargo, los umbrales establecidos en el RAOHE (reglamentación específica para las actividades petroleras), son muy superiores a los que están establecidos por la norma ecuatoriana (Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria-TULSMA), de protección ambiental. Además, la presencia de coliformes en el agua, signo de una contaminación debida a las actividades humanas (aguas servidas provenientes de saneamiento humano, ganadería y falta de saneamiento) se convierte paralelamente en un argumento para responsabilizar a las poblaciones por la degradación del medio ambiente.

Estos resultados de autocontrol se enfrentan a los objetivos perseguidos por las comunidades: por un lado, recibir las compensaciones por su exposición actual y también como “reembolso” de la deuda ambiental, económica y social de las empresas petroleras; por otro lado, ser reconocidas como víctimas de las actividades petroleras; finalmente poder evaluar por sí mismas su vulnerabilidad y tomar medidas en consecuencia (cambio de recursos de agua potable por ejemplo). Sin embargo, obtener resultados acordes con las normas ecuatorianas de pro-

tección del medio ambiente equivale para ellas a negar la existencia de una contaminación ambiental que observan empíricamente, todos los días, de la que creen ser, son o han sido víctimas personalmente: *“Hace unos 6 meses que apagaron esos mecheros e ya nos iban a matar con el puro gas aquí... Se nos llenaba aquí en las casas el puro gas ver! (...) Ellos dicen que se maneja con tecnología de punta, que ahora no es como antes, que ahora ya no contaminan, eso dicen. Pero yendo a la realidad eso no es así. Uno siente el impacto”* (Presidente de comunidad, Pacayacu, 2015). Esta situación contribuye así a debilitar la perspectiva de una respuesta a sus expectativas (Swing *et al.*, 2012).

La disonancia entre las dos posiciones reside probablemente en varios factores:

1. La dificultad de evaluar científicamente la contaminación ambiental con los medios técnicos existentes (puntos de muestreo, cronicidad, laboratorios, instrumentos de medición y fiabilidad de los análisis).
2. Las normas ambientales nacionales más permisivas que las normas internacionales (por ejemplo toma de muestras obligatorias en el agua y no en los sedimentos hasta que se tome en cuenta en la revisión del TULSMA de febrero de 2015).
3. La disminución significativa (en comparación con las últimas décadas) de los impactos crónicos de las actividades petroleras, como los vertidos de forma continua de residuos de producción en los cursos de agua. Hoy, las aguas de formación son reinyectadas en capas muy profundas del subsuelo, por debajo de capas

impermeables, pero pueden ser vertidas accidentalmente en el medio ambiente “de vez en cuando, cuando el pozo de reinyección se satura” o en caso de accidente (rotura de la tubería, problemas de presión, mala ubicación de la salida bajo tierra, etc.).

4. A esto se suma la desconfianza de las comunidades frente a las mediciones efectuadas por los mismos potenciales contaminadores, siendo la empresa comúnmente juez y parte. Además la empresa puede intencionalmente escoger verter sus contaminantes justo después de la colección de muestras del auto-monitoreo, para ocultar esta práctica. En fin, las mediciones de la empresa están en contradicción con los resultados de las muestras hechas en los años 2000 y 2010 por la ONG Acción Ecológica (que defiende los moradores de la zona petrolera), que evidencian una contaminación por hidrocarburos. Lamentablemente estos análisis no han sido validados por materiales estándar de referencia que permita garantizar su fiabilidad.

Conclusión

Antes de comunicar valores de concentración de los principales contaminantes vinculados a la explotación petrolera, es necesario comprender los retos y las relaciones de fuerza a nivel local y a la vez, precisar el marco de validez y los límites de los resultados de monitoreo. La química analítica se basa en principios de medición muy rigurosos, tanto en la preparación del equipo de laboratorio, como en el trabajo de muestreo en el campo y, por supuesto, en las condiciones estrictas de los análisis, que deben ser absolutamente respetadas para no sesgar los resultados y difundir información falsa a la población. Los hidrocarburos son moléculas hidrófobas lo que quiere decir que se encuentran en cantidad infinitesimal en el agua; esto requiere de condiciones de trabajo en laboratorio ultra-limpias para poder realizar análisis fiables. Los posibles errores podrían conducir a proponer a las comunidades recomendaciones ineficaces para reducir su exposición e incluso podrían ocultar el mensaje principal a difundir en términos de riesgo para la salud. Todo esto confirma la necesidad de combinar el monitoreo químico con el monitoreo biológico.

Évaluer et prévenir la contamination pétrolière: enjeux et défis du monitoring environnemental

*Guilhem Juteau Martineau
Sylvia Becerra
Laurence Maurice*

La loi de gestion environnementale équatorienne (1999) établit les principes clés d'évaluation, de prévention et de réduction des impacts environnementaux. La surveillance environnementale des activités pétrolières s'exerce aujourd'hui sous la forme d'un audit environnemental qui s'organise comme suit (Art. 43 et 86):

1. L'entreprise pétrolière publique procède à un auto-monitoring sur la base de la détermination de points de prélèvements déterminés dans leur plan de suivi. Des prélèvements périodiques d'eaux, d'air et de sols sont analysés par des laboratoires certifiés par un organisme national.
2. Les résultats des analyses chimiques sont contrôlés par une autorité compétente (La Direction Nationale de Contrôle Environnemental), qui vérifie que «les limites établies dans le règlement pour les compartiments sol, eau et air» sont respectées (Art. 43). Elles «consti-

tuent le programme minimal pour le monitoring environnemental interne» (Art. 86).

3. En cas de dépassement, l'entreprise doit justifier des mesures correctives adoptées (Art. 86) sans quoi elle risque une sanction économique après deux avertissements (entretien avec la Direction de Contrôle Environnemental, 2014).
4. Le contrôle environnemental est donc une opération technique qui permet de dire s'il y a ou non contamination environnementale, symbolisée par des seuils de présence de contaminants à ne pas dépasser. Il constitue en cela une base de légitimation des activités pétrolières en permettant d'affirmer que les normes environnementales sont respectées par l'entreprise.

Dans la pratique, les résultats des mesures de contrôle environnemental sont sujets à polémique, en particulier sur les champs ayant été exploités par

EP Petroecuador, aujourd'hui Petroamazonas. D'un côté, les populations locales n'ont pas confiance dans l'entreprise pétrolière publique pour fournir des données fiables, pour deux raisons: 1/ l'entreprise leur a prouvé historiquement qu'elle peut leur mentir; 2/ il leur semble impossible qu'il n'y ait pas de contamination dans l'environnement, au vu des impacts passés et actuels de l'exploitation pétrolière. De l'autre côté, l'entreprise publique se borne au respect des limites maximales permises définies dans le Règlement environnemental pour les activités pétrolières en Equateur (RAOHE) pour affirmer qu'elle exploite proprement. Or les valeurs seuils définies dans la norme RAOHE, spécifique aux activités pétrolières, sont très supérieures à celles stipulé dans le Texte unifié de législation environnementale secondaire équatorienne (TUSLMA). En outre, la présence de coliformes dans l'eau, signe d'une contamination imputable aux activités humaines (eaux usées provenant de zones de peuplement humain; élevage) est parallèlement utilisée comme un argument pour renverser la responsabilité d'une dégradation de l'environnement sur les populations.

Ces résultats d'autocontrôle se heurtent aux objectifs poursuivis par les communautés: d'une part, recevoir des compensations pour leur exposition actuelle mais aussi en «remboursement» de la dette environnementale, économique et sociale des entreprises pétrolières; d'autre part, être reconnues comme victimes des activités pétrolières; enfin pouvoir évaluer elles-mêmes leur vulnérabilité et prendre des mesures en conséquence (changer de ressources d'eau de bois-

son par exemple). Or obtenir des résultats conformes aux normes équatoriennes de protection de l'environnement équivaut pour eux à nier l'existence d'une contamination environnementale qu'ils observent empiriquement tous les jours, dont ils pensent être, sont ou ont été victimes personnellement: «*Cela fait 6 mois qu'ils ont arrêté les torchères là et le gaz pur a failli nous tuer: ici les maisons se remplissaient de gaz pur, voyez! (...) Ils disent gérer avec une technologie de pointe, que ce n'est plus comme avant, qu'il n'y a plus de contamination, c'est ce qu'ils disent. Mais dans la réalité c'est différent. On ressent l'impact*» (Président de communauté, Pacayacu 2015); cela participe à affaiblir la perspective d'une réponse à leurs attentes (Swing *et al.*, 2012).

La dissonance entre les deux positions réside probablement dans plusieurs facteurs:

1. La difficulté d'évaluer scientifiquement la contamination environnementale avec les moyens techniques existants (points de prélèvements, chronicité, laboratoires, instruments de mesure, fiabilité des analyses).
2. Les normes environnementales nationales plus permissives que les normes internationales (par exemple prélèvements obligatoires dans l'eau et non dans les sédiments jusqu'à la révision du TUSLMA en février 2015).
3. La diminution sensible (par rapport aux décennies passées) des impacts chroniques des activités pétrolières tels que les rejets en continu de résidus de production dans les cours

d'eau. Aujourd'hui, les eaux de formation sont en effet réinjectées dans des couches très profondes du sous-sol, en dessous de couches imperméables, mais peuvent être rejetées dans l'environnement «*de temps en temps, lorsque le puits de réinjection sature*» ou en cas d'accidents (rupture de tuyau, problèmes de pression, mauvais positionnement de l'évacuation souterraine, etc.).

4. La défiance des communautés vis-à-vis des mesures faites par l'entreprise elle-même, celle-ci étant alors juge et partie. En outre l'entreprise peut choisir de rejeter ses effluents après l'auto-monitoring, afin d'occulter sa pratique. Enfin, les résultats affichés par l'entreprise sont en contradiction avec ceux obtenus dans les années 2000 et 2010 par l'ONG *Acción Ecológica*, (qui défend la cause des habitants de la zone pétrolière), des résultats positifs en termes de contamination par les hydrocarbures. Malheureusement ces analyses n'ont pas été validées par des matériaux de référence standard permettant d'assurer leur fiabilité.

Conclusion

Avant de communiquer des valeurs de concentration des principaux contaminants liés à l'exploitation pétrolière, il faut comprendre les enjeux et rapports de force locaux et parallèlement préciser le cadre de validité et les limites des résultats de monitoring obtenus. La chimie analytique repose sur des principes de mesure très rigoureux (la préparation du matériel en laboratoire, le travail de prélèvement sur le terrain et bien sûr le travail d'analyses dans des conditions strictes), qui doivent être strictement respectés pour ne pas biaiser les résultats et conduire à diffuser des informations erronées aux populations. Les hydrocarbures étant des molécules hydrophobes, ils se trouvent en quantité infinitésimale dans l'eau; cela nécessite des conditions de travail en laboratoire ultra-propres pour pouvoir réaliser des analyses fiables. Ces possibles erreurs auraient pour conséquence de proposer aux communautés des recommandations inefficaces pour réduire leur exposition et pourraient même occulter le message principal à diffuser en termes de risque sanitaire. Tout cela confirme la nécessité d'associer le monitoring chimique à un monitoring biologique.

Juteau Martineau G., Becerra S., Maurice Laurence. (2018).

Evaluar y prevenir la contaminación petrolera : cuales son los retos sociales de un monitoreo ambiental ? = Evaluer et prévenir la contamination pétrolière : enjeux et défis du monitoring environnemental.

In : Becerra S. (coord.), Maurice Laurence (coord.), Desprats-Bologna S. (coord.) Nuestro vivir en la Amazonia ecuatoriana : entre la finca y el petroleo = Vivre en Amazonie équatorienne : entre pétrole et terres agricoles.

Marseille (FRA) ; Quito : IRD ; Abya-Yala, 292-297.

ISBN 978-2-7099-26-28-7