Informe de Prensa
Senador Alfonso De Urresti Longton
Abril de 2017

Javier Sánchez
Licenciado en Comunicación
Diplomado en Consultoría Medioambiental
Diplomado en Comunicación Estratégica

Marzo

1. Senador De Urresti valora restauración de iglesia de Punucapa
Diario Electrónico Laguino, 20 de Marzo de 2017
http://www.diariolaguino.cl/noticia/politica/2017/03/senador-de-urresti-valora-restauracion-de-iglesia-de-punucapa

2. Senador De Urresti valora restauración de iglesia de Punucapa
Diario Electrónico Futrono, 20 de Marzo de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/03/senador-de-urresti-valora-restauracion-de-iglesia-de-punucapa

3. Proyecto para conservar humedal de Trumao fue presentado en el Core
Diario Electrónico Futrono, 22 de Marzo de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/03/proyecto-para-conservar-humedal-de-trumao-fue-presentado-en-el-core

4. Se avecina nueva Ley Antiterrorista
Diario El Ciudadano, 22 de Marzo de 2017
http://www.elciudadano.cl/2017/03/22/368115/se-avecina-nueva-ley-antiterrorista/

5. Parlamentarios socialistas insistirán en garantizar el consumo de agua como un Derecho Humano
Diario Electrónico Futrono, 22 de Marzo de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/03/parlamentarios-socialistas-insistiran-en-garantizar-el-consumo-de-agua-como-un-derecho-humano

6. Senado chileno respalda propuesta de OEA para suspender a Venezuela de ese organismo
Diario Electrónico ACN de Venezuela, 22 de Marzo de 2017
http://acn.com.ve/senado-chileno-respalda-propuesta-de-oea-para-suspender-a-venezuela-de-ese-organismo/

7. Senador De Urresti gestionó curso piloto de capacitación para comités de APR
Diario Electrónico Futrono, 23 de Marzo de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/03/senador-de-urresti-gestiono-curso-piloto-de-capacitacion-para-comites-de-apr

8. Senador De Urresti destaca nombramiento de Cuvertino en la presidencia del CORE
Radio FM Pulso, 23 de Marzo de 2017
https://www.fmpulso.cl/2017/03/23/senador-de-urresti-destaca-nombramiento-de-cuvertino-en-la-presidencia-del-core/

9. Senador De Urresti destaca nombramiento de Cuvertino en la presidencia del CORE
Diario Electrónico Pulsómetro Regional, 23 de Marzo de 2017
http://www.pulsometro.cl/2017/03/23/senador-de-urresti-destaca-nombramiento-de-cuvertino-en-la-presidencia-del-core/

10. Datos personales: gobierno y senadores fusionarán proyectos
Diario Financiero, 23 de Marzo de 2017
https://www.df.cl/noticias/economia-y-politica/actualidad/datos-personales-gobierno-y-senadores-fusionaran-proyectos/2017-03-22/212201.html

11. Así opinaron las autoridades regionales respecto de la salida de Egon Montecinos
Diario Electrónico El Naveghable, 24 de Marzo de 2017
http://www.elnaveghable.cl/noticia/sociedad/asi-opinaron-las-autoridades-regionales-respecto-de-la-salida-de-egon-montecinos

11. De Urresti dice que cambio de intendente "obedece a la definición de nuevos liderazgos para nuevos desafíos"
Diario Electrónico El Caulle, 24 de Marzo de 2017
http://elcaulle.cl/sitio/?p=57049

12. Senador De Urresti valora envío del proyecto que crea el Servicio Forestal
Diario Electrónico El Caulle, 24 de Marzo de 2017
http://elcaulle.cl/sitio/?p=57038

13. Presidenta remueve a intendente de Los Ríos
Diario El Mercurio, 25 de Marzo de 2017
http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=346787

14. Senador De Urresti invita a militantes socialistas a participar en elecciones internas
Diario Electrónico La Unión Noticias, 25 de Marzo de 2017
http://www.launionnoticias.cl/2017/03/senador-de-urresti-invita-militantes.html

15. Senador De Urresti invita a militantes socialistas a participar en elecciones internas
Diario Electrónico El Caulle, 25 de Marzo de 2017
http://elcaulle.cl/sitio/?p=57049

16. Elecciones internas por directiva regional del PS en Valdivia generan alta tensión
Radio Bío-Bío, 26 de Marzo de 2017
http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-rios/2017/03/26/elecciones-internas-del-ps-en-valdivia-marcan-tension-cerca-de-3-mil-militantes-votaron.shtml

17. PS: lista del senador de Urresti le ganó a la del ex intendente Montecinos en Los Ríos
Radio Bío-Bío, 27 de Marzo de 2017
http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-rios/2017/03/27/ps-lista-del-senador-de-urresti-le-gano-a-la-del-exintendente-montecinos-en-los-rios.shtml

18. Lista de De Urresti se impuso en las elecciones internas del PS en Valdivia
Diario Electrónico El Naveghable, 27 de Marzo de 2017
http://www.elnaveghable.cl/noticia/sociedad/lista-de-de-urresti-se-impuso-en-las-elecciones-internas-del-ps-en-valdivia

19. Senador De Urresti destaca ejemplar jornada de elecciones del Partido Socialista a nivel nacional y regional
Diario Electrónico Futrono, 27 de Marzo de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/03/senador-de-urresti-destaca-ejemplar-jornada-de-elecciones-del-partido-socialista-a-nivel-nacional-y-regional

20. Senador De Urresti destaca ejemplar jornada de elecciones del Partido Socialista a nivel nacional y regional
Diario Electrónico Paillaco, 27 de Marzo de 2017
http://www.diariopaillaco.cl/noticia/politica/2017/03/senador-de-urresti-destaca-ejemplar-jornada-de-elecciones-del-partido-socialista-a-nivel-nacional-y-regional

21. Lista de Montecinos pierde ante la impulsada por el senador Urresti en elecciones del PS
Diario Electrónico Red Los Ríos, 27 de Marzo de 2017
http://redlosrios.com/lista-de-montecinos-pierde-ante-la-impulsada-por-el-senador-urresti-en-elecciones-del-ps_14906222644K9lM.html

22. Se inauguró nuevo y moderno Terminal de Pasajeros de Niebla
Diario Electrónico Futrono, 29 de Marzo de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/actualidad/2017/03/se-inauguro-nuevo-y-moderno-terminal-de-pasajeros-de-niebla

23. Solicitan a Ministra de Transportes que los subsidios sean pagados en la región
Diario Electrónico Futrono, 29 de Marzo de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/03/solicitan-a-ministra-de-transportes-que-los-subsidios-sean-pagados-en-la-region

24. Día de las regiones: "Aún falta más democracia, autonomía y equidad para los territorios"
Diario Electrónico Futrono, 31 de Marzo de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/03/dia-de-las-regiones-aun-falta-mas-democracia-autonomia-y-equidad-para-los-territorios

Abril

1. Socialistas destacan envío de proyecto que permite reformar la Constitución y comprometen su apoyo en el trámite legislativo
Diario Electrónico Futrono, 3 de Abril de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/04/socialistas-destacan-envio-de-proyecto-que-permite-reformar-la-constitucion-y-comprometen-su-apoyo-en-el-tramite-legislativo

2. Llegan 17 nuevos médicos a Los Ríos para ser destinados a diversos recintos asistenciales
Radio Bío-Bío, 3 de Abril de 2017
http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-rios/2017/04/03/llegan-17-nuevos-medicos-a-los-rios-para-ser-destinados-a-diversos-recintos-asistenciales.shtml

3. Ley de gobernadores regionales: el gran pendiente de La Moneda
Diario Financiero, 5 de Abril de 2017
https://www.df.cl/noticias/economia-y-politica/actualidad/ley-de-gobernadores-regionales-el-gran-pendiente-de-la-moneda/2017-04-04/205512.html

4. Fondo de Infraestructura: Incorporan criterio de equidad territorial propuesto por senador De Urresti
Diario Electrónico Futrono, 5 de Abril de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/04/fondo-de-infraestructura-incorporan-criterio-de-equidad-territorial-propuesto-por-senador-de-urresti

5. Fondo de Infraestructura: Incorporan criterio de equidad territorial propuesto por senador De Urresti
Diario Electrónico Lago Ranco, 5 de Abril de 2017
http://www.diariolagoranco.cl/noticia/politica/2017/04/fondo-de-infraestructura-incorporan-criterio-de-equidad-territorial-propuesto-por-senador-de-urresti

6. Propiedades, autos y empresas: el detalle del patrimonio de los parlamentarios de Los Ríos
Radio Bío-Bío, 5 de Abril de 2017
http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-rios/2017/04/05/propiedades-autos-y-empresas-el-detalle-del-patrimonio-de-los-parlamentarios-de-los-rios.shtml

7. Senador De Urresti critica mensaje anti reformas de Sebastián Piñera en su campaña presidencial
Diario Electrónico El Naveghable, 6 de Abril de 2017
http://www.elnaveghable.cl/noticia/sociedad/senador-de-urresti-critica-mensaje-anti-reformas-de-sebastian-pinera-en-su-campana-

8. Senador De Urresti: "Debemos establecer una ley de la bicicleta"
Diario Electrónico Futrono, 7 de Abril de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/04/senador-de-urresti-debemos-establecer-una-ley-de-la-bicicleta

9. Senador De Urresti: "Debemos establecer una ley de la bicicleta"
Diario Electrónico Paillaco, 7 de Abril de 2017
http://diariopaillaco.cl/noticia/politica/2017/04/senador-de-urresti-debemos-establecer-una-ley-de-la-bicicleta

10. Incorporan criterio de equidad territorial propuesto por senador De Urresti
Diario Electrónico Sur Actual, 8 de Abril de 2017
http://www.suractual.cl/2017/04/incorporan-criterio-de-equidad-territorial-propuesto-por-senador-de-urresti/

11. Senador De Urresti: "Debemos establecer una ley de la bicicleta"
Diario Electrónico Cruce Informativo, 9 de Abril de 2017
http://www.cruceinformativo.cl/senador-de-urresti-debemos-establecer-una-ley-de-la-bicicleta/

12. Incorporan criterio de equidad territorial propuesto por senador De Urresti
Diario Electrónico El Valdiviano, 9 de Abril de 2017
http://www.diarioelvaldiviano.cl/2017/04/incorporan-criterio-de-equidad.html

13. APR Quimán de Futrono contará con recursos para su licitación en el presente año
Diario Electrónico Futrono, 11 de Abril de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/actualidad/2017/04/apr-quiman-de-futrono-contara-con-recursos-para-su-licitacion-en-el-presente-ano

14. Bancada de Senadores Socialistas: anuncio del Ejecutivo es un "importante paso hacia la reforma estructural del sistema de pensiones"
Diario Electrónico Futrono, 13 de Abril de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/04/bancada-de-senadores-socialistas-anuncio-del-ejecutivo-es-unimportante-paso-hacia-la-reforma-estructural-del-sistema-de-pensiones

15. Bancada de Senadores Socialistas: anuncio del Ejecutivo es un "importante paso hacia la reforma estructural del sistema de pensiones"
Diario Electrónico Laguino, 13 de Abril de 2017
http://www.diariolaguino.cl/noticia/politica/2017/04/bancada-de-senadores-socialistas-anuncio-del-ejecutivo-es-unimportante-paso-hacia-la-reforma-estructural-del-sistema-de-pensiones

16. Senadores De Urresti y Girardi defienden protección de humedales en debate sobre Servicio de Biodiversidad
Diario Electrónico Somos Futrono, 16 de Abril de 2017
http://somosfutrono.cl/2017/04/16/parlamentarios-dirigieron-carta-a-comision-de-medio-ambiente-senadores-de-urresti-y-girardi-defienden-proteccion-de-humedales-en-debate-sobre-servicio-de-biodiversidad/

17. Senador de Urresti: propuesta de reforma a las pensiones es un "importante avance inicial"
Radio Bío-Bío, 17 de Abril de 2017
http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-rios/2017/04/17/senador-de-urresti-propuesta-de-reforma-a-las-pensiones-es-un-importante-avance-inicial.shtml

18. Investigadores de la UACh dan a conocer a ministro de Agricultura y director de Conaf estudio sobre muerte de araucarias
Diario Electrónico Futrono, 17 de Abril de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/04/investigadores-de-la-uach-dan-a-conocer-a-ministro-de-agricultura-y-director-de-conaf-estudio-sobre-muerte-de-araucarias

19. Solicitan agilizar proyecto del paso Caupolicán en La Unión
Diario Electrónico Futrono, 18 de Abril de 2017
http://www.diariofutrono.cl/noticia/politica/2017/04/solicitan-agilizar-proyecto-del-paso-caupolican-en-la-union

PROPUESTAS DE SOLICITUDES DE INFORMACION ELABORADOS Y PRESENTADOS DURANTE EL MES DE ABRIL 2017

1. A la Sra. Ministra de Bienes Nacionales, Nivia Palma Manríquez, para que pueda remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca de la situación que ha sido denunciado por el Consejo Ciudadano de Lago Ranco, región de Los Ríos, respecto al sector denominado Pisada del Diablo. Según reclama la organización, un particular habría contratado un estudio para fijar los deslindes de su propiedad, y se estaría afectando un bien de uso público que desean proteger.

Ante tal situación, que también es preocupación del municipio, tal como fue planteado por el alcalde Miguel Meza, se solicita conocer qué acciones ha adoptado la Seremi de Bienes Nacionales de Los Ríos, respecto a este hecho, y una eventual aprobación de los deslindes determinados a través del estudio "Líneas de Aguas Máximas y Mínimas sector Pisada del Diablo, Lago Ranco", realizado por la empresa Desmar, a solicitud del particular interesado.

Ante eso, y dadas las dudas que podrían existir en la propuesta de límites del cauce del lago Ranco, se solicita analizar la revaluación y analizar la factibilidad de realizar otro estudio técnico, independiente de la parte interesada. Lo anterior, porque el citado estudio indicaría que toda la faja de terreno de playa que constituye el paseo peatonal a la Pisada del Diablo, es parte de los terrenos particulares colindantes.

2. A la Sra. Subsecretaria para las Fuerzas Armadas, Paulina Vodanovic Rojas, para que pueda remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca del trámite de concesión marítima del sector denominado la Pisada del Diablo, de la comuna de Lago Ranco, en la región de Los Ríos. Según ha denunciado el Consejo Ciudadano de la comuna, existe un problema con un particular, que estaría solicitando la concesión de ese sector correspondiente a la playa, y para lo cual, se habría utilizado como referencia el estudio "Líneas de Aguas Máximas y Mínimas sector Pisada del Diablo, Lago Ranco", realizado por la empresa Desmar, entidad contratada por el particular.

Por este motivo, dado el conflicto que existe por la propiedad del sector reconocido como un paseo de uso público, se solicita información sobre el proceso de concesión, dado que el citado estudio indicaría que toda la faja de terreno de playa que constituye el paseo peatonal a la Pisada del Diablo, es parte de los terrenos particulares colindantes.

3. Al Sr. Director Nacional de Obras Hidráulicas, Reinaldo Fuentealba Sanhueza, para que pueda remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca de la situación que ha sido denunciado por el Consejo Ciudadano de Lago Ranco, región de Los Ríos, respecto al sector de paso peatonal público denominado Pisada del Diablo. Según reclama la organización, un particular habría contratado un estudio para fijar los deslindes de su propiedad, el cual habría sido aprobado por dicha entidad.

Ante tal situación, que también es preocupación del municipio, tal como fue planteado por el alcalde Miguel Meza, se solicita conocer qué acciones ha adoptado el Departamento de

Obras Fluviales, si se ha efectuado la visita a terreno, y si existe la opción de efectuar un estudio independiente al presentado por la consultora contratada por el particular interesado en fijar los deslindes de su propiedad. Lo anterior, porque el citado estudio indicaría que toda la faja de terreno de playa que constituye el paseo peatonal a la Pisada del Diablo, es parte de los terrenos particulares colindantes.

4. Al Sr. Director Nacional del Instituto de Previsión Social, Patricio Coronado Rojo, para que pueda remitir información sobre:

Remita antecedentes, acerca de su situación, al Sr José Luis Pérez Macaya, domiciliado en la ciudad de Valdivia, región de Los Ríos, RUT 5.178.352-2, respecto al bono de retiro, dado que asegura que no corresponde a lo firmado, así como también sobre el beneficio de la pensión de exonerado político.

5. Al Sr. Director del Servicio Electoral, Raúl García Aspillaga, para que pueda remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca del eventual traslado del local de votación en la circunscripción electoral de Mantilhue, comuna de Río Bueno, Región de Los Ríos. Según han manifestado vecinos del sector, se estaría evaluando la opción que el recinto de votación se ubique en el sector de Mantilhue Alto, lo que genera preocupación dado que complicaría el acceso.

Por este motivo, se solicita conocer los antecedentes respecto a esta situación, y además, si es factible considerar la opinión de la ciudadanía, en especial porque se requiere generar las condiciones que permitan facilitar la participación ciudadana y el derecho a sufragio de la comunidad.

6. Al Sr. Director Regional de Vialidad de Los Ríos, Juan Mancilla Carrillo, para que pueda remitir información sobre:

Se solicita se pueda entregar información a la Sra. Eduvina Bustos, domiciliada en el sector de Pichiquema, comuna de Paillaco, en la Ruta 5 Sur, sobre la situación que le afecta. Según ha explicado, es propietaria de un local de comida "Los Reyes", el cual ofrece comida a los camioneros que transitan por la ruta. Sin embargo, ha manifestado su preocupación por la reciente instalación de barreras que dificultan el acceso al recinto, lo que asegura, ha impactado negativamente en su emprendimiento.

Por este motivo, se solicita se pueda ver su situación e informar a la Sra. Eduvina sobre las eventuales soluciones.

7. Al Sr. Director Nacional de la Conadi, Alberto Pizarro Chañilao; y al Sr. Director de la JUNAEB, Jaime Tohá Lavanderos, para que puedan remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca del programa de compras a pequeños agricultores, como parte de las exigencias a los proveedores del Programa de Alimentación Escolar. Remita antecedentes acerca de la experiencia desarrollada con la compra de manzanas, por parte de la concesionaria Salud y Vida, a la Cooperativa Antonio Rapimán, de la comuna de Perquenco, emplazada en tierras restituidas a través de la Conadi, en la Región de La

Araucanía. Señale si este programa de compras se aplicará en otras comunas y otras regiones del país.

8. Al Sr. Director Nacional del SAG, Angel Sartori Arellano, para que pueda remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca de la certificación, por parte del SAG, de 405 paquetes apícolas, conteniendo una abeja reina y un kilo de abejas obreras, que fueron exportadas desde la Región de La Araucanía a Toronto, Canadá, particularmente en este caso para demostrar que las abejas están libres de loque americana, loque europea y varroa. Indique si este tipo de envíos se realiza desde otras comunas y regiones del país.

9. Al Sr. Intendente Regional de La Araucanía, José Miguel Hernández Saffirio, para que pueda remitir información sobre:

Remita antecedentes y copia del documento "Política Regional de Recursos Hídricos", que fuera elaborada por un conjunto de servicios públicos y que le fuera entregado con motivo de la reciente realización de la "Expo INIA Riego 2017", en el marco del Día Mundial del Agua.

10. A la Sra. Ministra de Vivienda, Paulina Saball Astaburuaga, para que puedan remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca del proyecto "Nueva Esperanza" de la comuna de La Unión, Región de Los Ríos, compuesto por dos comités de vivienda. Según ha expuesto con preocupación la dirigenta Sra. Luisa Jaramillo, del Comité Nuevo Amanecer de Los Ríos, quien el 6 de julio de 2015 asistió a audiencia con la ministra de Vivienda en Santiago, aún no existe completa claridad respecto del futuro del proyecto, incluido en el programa del Fondo Solidario de elección de vivienda DS N°49.

Para la dirigenta es necesario contar con la información del proyecto -que beneficiará a 132 familias- cuyo terreno fue entregado el año pasado, y por tal motivo, requieren con urgencia que desde Serviu puedan responder las consultas para clarificar los pasos que restan y así cumplir con este anhelo de obtener sus viviendas, además de dar la tranquilidad a los socios que hoy, ante la falta de antecedentes, se encuentran preocupados y con incertidumbre.

11. A los Sres. Alcaldes de las comunas de Concepción ALvaro Ortíz; de Coronel Boris Chamorro; de Hualpén Katherine Torres; de Lota Mauricio Velásquez; de Penco, Víctor Hugo Figueroa; de San Pedro de la Paz Audito Retamal; y de Talcahuano, Henry Campos, todas en la Región del Bío-Bío, para que puedan remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca del trabajo desarrollado en la Mesa de Humedales, que desarrolló un catastro de los ecosistemas que se encontraban en el Gran Concepción o Concepción Metropolitano, específicamente en lo relacionado con situaciones de deterioro y pérdida de los humedales debido a que en su mayoría son terrenos privados. Indique el trabajo de los municipios participantes de esta Mesa en materia de modificación de sus planos reguladores y la tramitación para que algunos de ellos sean considerados Santuarios de la Naturaleza.

12. Al Sr. Ministro de Defensa, José Antonio Gómez Urrutia; Sr. Ministro del Medio Ambiente, Marcelo Mena Carrasco; y al Sr. Subsecretario de Pesca, Pablo Berazaluce Maturana, para que puedan remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca de la eventual autorización que habría recibido la empresa "Oceaneos" para "fertilizar" las costas de Chile con hierro, indicando si ello es efectivo, y en caso de serlo, indicar si se tuvieron a la vista estudios científicos que relacionan actividades como la mencionada con la posibilidad de que produzcan eventos tales como los florecimientos algales tóxicos que pudieran afectar la actividad pesquera y acuícola, así como las experiencias internacionales en este tipo de iniciativas y el historial de la empresa antes citada en esta materia. Indique si académicos, investigadores e instituciones chilenas pertinentes fueron consultados antes de entregar esa eventual autorización.

13. Al Sr. Ministro de Obras Públicas, Alberto Undurraga Vicuña; al Sr. Comandante en Jefe de la Armada, Almirante Enrique Larrañaga Martin; y al Sr. Alcalde de Los Lagos, Samuel Torres Sepúlveda, para que puedan remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca de la autorización para la extracción de áridos desde los ríos San Pedro y Quinchilca, en la comuna de Los Lagos, en la Región de Los Ríos, autorización que habría sido entregada para el caso del San Pedro por parte de la Gobernación Marítima, atendiendo a que ese río es considerado navegable hasta el sector Quinchilca, y para el río Quinchilca, el permiso habría sido entregado por la Dirección de Obras Hidráulicas.

Individualice las empresas autorizadas para la extracción de áridos en los citados ríos, precisando número de derechos y volúmenes de extracción autorizados, señalando cuáles de ellos deben presentar estudio de impacto ambiental.

Remita resultados de fiscalizaciones efectuadas para velar por el cumplimiento de lo autorizado, de la norma y respecto de las técnicas utilizadas, especialmente para evitar que los cauces se vean seriamente afectados por la intervención.

14. Al Sr. Ministro de Defensa, José Antonio Gómez Urrutia; Sr. Ministro del Medio Ambiente, Marcelo Mena Carrasco; y al Sr. Subsecretario de Pesca, Pablo Berazaluce Maturana, para que puedan remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca de la eventual autorización que habría recibido la empresa "Oceaneos" para "fertilizar" las costas de Chile con hierro, indicando si ello es efectivo, y en caso de serlo, indicar si se tuvieron a la vista estudios científicos que relacionan actividades como la mencionada con la posibilidad de que produzcan eventos tales como los florecimientos algales tóxicos que pudieran afectar la actividad pesquera y acuícola, así como las experiencias internacionales en este tipo de iniciativas y el historial de la empresa antes citada en esta materia. Indique si académicos, investigadores e instituciones chilenas pertinentes fueron consultados antes de entregar esa eventual autorización.

15. Al Sr. Ministro de Obras Públicas, Alberto Undurraga Vicuña; al Sr. Comandante en Jefe de la Armada, Almirante Enrique Larrañaga Martin; y al Sr. Alcalde de Los Lagos, Samuel Torres Sepúlveda, para que puedan remitir información sobre:

Remita antecedentes acerca de la autorización para la extracción de áridos desde los ríos San Pedro y Quinchilca, en la comuna de Los Lagos, en la Región de Los Ríos, autorización que habría sido entregada para el caso del San Pedro por parte de la Gobernación Marítima, atendiendo a que ese río es considerado navegable hasta el sector Quinchilca, y para el río Quinchilca, el permiso habría sido entregado por la Dirección de Obras Hidráulicas.

Individualice las empresas autorizadas para la extracción de áridos en los citados ríos, precisando número de derechos y volúmenes de extracción autorizados, señalando cuáles de ellos deben presentar estudio de impacto ambiental.

Remita resultados de fiscalizaciones efectuadas para velar por el cumplimiento de lo autorizado, de la norma y respecto de las técnicas utilizadas, especialmente para evitar que los cauces se vean seriamente afectados por la intervención.

BORRADOR PROYECTO LEY QUE BUSCA LA PROTECCIÓN DE HUMEDALES URBANOS

Antecedentes

Las cifras sobre el número de humedales en Chile oscilan, según diversas informaciones de prensa, entre 18 mil y 30 mil[1]. Independientemente de la cifra exacta, lo concreto es que solo 12 de ellos se encuentran protegidos bajo los parámetros de la Convención de Ramsar[2]. Según el Ministerio de Medio Ambiente, la suma de la superficie de todos los humedales alcanza alrededor de 1.460.400 hectáreas, equivalentes a 20 veces el tamaño de Santiago. Según esa misma cartera, estos ecosistemas se concentran principalmente en las regiones de Aysén (444.200 ha), Magallanes (288.600 ha) y Los Ríos (129.300 ha).

Los humedales de acuerdo a las normas internacionales son "*extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los 6 metros*".[3]

Los humedales urbanos son aquellos que, cumpliendo las características físicas mencionadas en el párrafo anterior, se encuentran dentro del perímetro del radio urbano.

Lugares típicos con presencia de humedales urbanos en nuestro país, encontramos en gran número en diversas ciudades, entre ellas principalmente Concepción y Valdivia.

En la actualidad a los humedales no han tenido la relevancia a nivel normativo que debieran, como ecosistemas ricos en diversidad biológica y que en su mayoría albergan especies endémicas, residentes nativas, de paso y migratorias, que no encuentra refugio en otros ambientes y que escogen este hábitat, justamente, por sus características singulares.

Los humedales son importantes por sus funciones ecosistémicas, por ello también son considerados como ejes transformadores de múltiples materiales biológicos y químicos, y denominado los "riñones" de la tierra por su capacidad de filtración y absorción de ciertos contaminantes dentro de los ciclos químicos e hidrológicos, así como también por ser receptores de aguas naturales o artificiales.

Un estudio publicado en la Revista Justicia Ambiental de la ONG FIMA, resume la importancia de los humedales en el siguiente cuadro[4]:

Valoración económica total de humedales
Resumen de las principales categorías de los valores de un humedal

Valores de uso		Valores de no uso	
Valor de uso directo - Pesca - Agricultura - Leña - Recreación y turismo - Transporte - Explotación de la fauna y flora silvestres - Turba y energía	**Valor de uso indirecto** - Retención de nutrientes - Control de crecidas y las inudaciones - Protección contra tormentas - Recarga de acuíferos - Apoyo a otros ecosistemas - Estabilización del microclima - Estabilización de la línea de costa.	**Valores de opción** - Posibles usos futuros (directos e indirectos) - Valor de la información en el futuro	**Valor de existencia** - Biodiversidad - Cultura y patrimonio - Valores de legado

Fuente: Wetlands International. Valoración Socioeconómica de los Humedales en América Latina y el Caribe (2006)

[1] http://www.latercera.com/noticia/medio-ambiente-dice-que-en-chile-hay-30-mil-humedales/, http://portal.mma.gob.cl/chile-tiene-18-mil-humedales-y-solo-el-2-de-ellos-cuenta-con-algun-tipo-de-proteccion/
[2] http://www.ramsar.org/es/acerca-de-la-convenci%C3%B3n-de-ramsar
[3] Definición del Convenio de Ramsar.
[4] "Conservación y preservación de los humedales en Chile". Daniel Bravo Zamora. Revista Justicia Ambiental. En http://www.fima.cl/site/wp-content/uploads/2012/12/REVISTA-Justicia-Ambiental-2010.pdf, págs. 91-158. 2010.

A nivel nacional, hasta ahora, lo único que regula los humedales es la Convención de Ramsar, ratificada por nuestro país en 1981 y cuya misión es: "*la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo*"[5].

En Chile existen 12 Sitios Ramsar y aquellos que están dentro de un área protegida son administrados por CONAF. Dos de ellos se encuentran bajo la tuición del Ministerio de Medio Ambiente, pero no es clara la labor estatal en aquellos sitios que se encuentran fuera del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).

Los demás tipos de humedales que no son Sitios Ramsar, no tienen actualmente ningún tipo de protección estatal y se encuentran total y permanentemente amenazados.

Efectos nocivos por acciones antrópicas: relleno, secado y drenaje de humedales

Dentro de las categorías existentes de humedales, aquellos que se encuentran dentro del radio urbano, son los que están más amenazados por las actividades antrópicas (u originadas por la actividad humana).

Los principales efectos nocivos que tienen las actividades del hombre sobre los humedales urbanos dicen relación con la gran presión de parte del sector inmobiliario e industrial del mercado, que a través del relleno, drenaje y secado de los humedales pueden aumentar sus hectáreas de terreno disponibles para diversos usos.

Otra gran amenaza de los humedales urbanos es la basura que se deposita en ellos. Muchos humedales terminan siendo verdaderos vertederos. Esto es muy perjudicial para nuestro medio ambiente.

Al urbanizar en extremo sin dejar lugar a los humedales y áreas verdes en general, también hacemos un grave daño y contribuimos a la pérdida de biodiversidad de flora y fauna.

Al contrario, los humedales dentro de una cuidad pueden ser aprovechados en beneficio de toda la comunidad. Experiencias como las del gran Concepción, donde hay varios humedales que han sido restaurados y también en Valdivia, donde por ejemplo hoy en día se está en la última fase de construcción el "Parque Humedal Catrico" que recupera el humedal y construye un parque a su alrededor.

La conciencia que tiene la ciudadanía sobre el cuidado de los humedales de su ciudad va en aumento cada día. En el gran Concepción, siete comunas se han unido en la defensa de los humedales[6] y en la ciudad de Valdivia se ha armado a lo largo de los años la "mesa regional de los humedales[7]", que es una organización civil que busca la defensa de estos cursos de agua.

Los humedales son indispensables por innumerables beneficios o servicios ecosistémicos. El manejo de los humedales constituye un reto mundial, y es totalmente insostenible que en nuestra legislación no contenga ninguna norma específica respecto del uso racional de estos ecosistemas.

Por esta razón debemos hacernos cargo de la realidad actual, y regular a lo menos los instrumentos para la gestión sustentable de los humedales urbanos.

La necesidad de protección ha sido reconocida por la propia autoridad. En una nota de prensa de 2015 la jefa de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio

---

[5] Disponible en línea en: http://www.ramsar.org/es/acerca-de/la-convenci%C3%B3n-de-ramsar-y-su-misi%C3%B3n

[6] Concepción, Coronel, Hualpén, Lota, Penco, San Pedro de la Paz y Talcahuano, según información del Diario El Sur, disponible en: http://www.terram.cl/2017/03/24/siete-comunas-se-unen-para-proteger-humedales-del-gran-concepcion/

[7] Información disponible en: http://portal.mma.gob.cl/mesa-regional-de-humedales-de-los-rios-comienza-su-trabajo-2016/

del Medio Ambiente Alejandra Figueroa, señalaba que *"los humedales pueden quedar declarados bajo las figuras de Reserva, Parque o Santuario. Sin embargo, no hemos avanzado mucho en instrumentos territoriales que resguarden la pérdida de humedales**. Es una deuda**", admite la funcionaria. Y agrega que las **mayores amenazas son la presión inmobiliaria** en los márgenes de sistemas costeros, ríos y lagos, la extracción de agua de acuíferos que alimentan vegas y bofedales, la extracción de turba desde los humedales de turberas y la extracción de áridos desde riberas de lagos y ríos."*[8]

Hasta ahora, los únicos instrumentos que establecen algunos criterios de regulación y protección, son las pocas ordenanzas municipales existentes en algunos municipios del país, como es el caso de Santo Domingo, Coronel, Panguipulli y Valdivia[9].

Y en algunos casos, como ocurre con la capital de la Región de Los Ríos, aun no existiendo la definición en alguna norma, el plano regulador de Valdivia contempla, el Decreto Exento N°4.698 de la Municipalidad de Valdivia, de fecha 7 de agosto de 2009, que aprueba el Acuerdo Nº207, de fecha 14 de julio de 2009, del Concejo Municipal, respecto de seis enmiendas al Plan Regulador vigente, contempla en la Zona ZR-2 el "*humedal urbano sector de la ciudad*…"[10].

En la Ordenanza del Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano de Valparaíso, por su parte, se menciona que las Areas de Protección se subdividen en la Sub Area de Protección del Recurso Natural y Sub Area de Protección Patrimonial. La primera de éstas se conforma de las siguientes zonas: Zona de Recursos de Valor Natural Protegidas Reglamentariamente (ZPE-R), Zona Especial Ecológica por formaciones y coberturas vegetales y formaciones geofísicas (ZPE-V), Zona de Protección Ecológica de Humedales (ZPE-H), Zona de Protección Costera (ZPBC), y de la Zona Especial Paisajística (ZPP)[11].

Respecto de la Zona de Protección Ecológica de Humedales[12], se señala en la Ordenanza que se establecen "*por la riqueza de biodiversidad que contienen y lo específico de ésta, que solo ocurre en este ambiente, tanto en su presencia aérea, como subacuática y en organismos vegetales como animales. A su vez estos cuerpos de agua constituyen elementos paisajísticos de gran relevancia para su integración en la extensión urbana*". Es por esto que "*estas zonas serán mantenidas en estado natural, concentrando los esfuerzos en la preservación, para así asegurar y contribuir a conservar el patrimonio paisajístico, el área de reproducción de fauna, mamíferos y aves y otros fenómenos naturales relevantes*".

La Ley 19.300 y su Reglamento

Tal como lo recoge y sistematiza una memoria desarrollada en la Escuela de Derecho de la Universidad Austral[13], la Ley N°19.300, en su artículo 10, señala un listado cuáles serán las actividades o proyectos sometidos al SEIA, entre los cuales interesa señalar:

"*a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración significativos, de cuerpos o cursos naturales de agua*".

---

[8] La Tercera, 2 de febrero de 2015, disponible en: http://www.latercera.com/noticia/medio-ambiente-dice-que-en-chile-hay-30-mil-humedales/

[9] http://www.munivaldivia.cl/www/municipal_valdivia/attachments/article/1399/ORDENANZA%20DE%20HUMEDALES_FINAL.pdf; http://www.ecoronel.cl/wp-content/uploads/2014/01/2014-002-Ordenanza-de-Humedales.pdf; http://www.santodomingo.cl/wp-content/uploads/2015/12/ORDENANZA-HUMEDALES.pdf; http://www.panguipullitransparente.cl/web/ordenanzaspublicadas/redhumedales%5B1%5D.pdf;

[10] http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1005184

[11] Ordenanza del Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano de Valparaíso (2009), p.57. http://www.quilpue.cl/descargar_ord/ordenanzas/planno/ORDENANZA_ACTUALIZADA_COREMA_ENERO2009.pdf

[12] Minvu Región Valparaíso. Memoria explicativa. Modificación Plan Intercomunal de Valparaíso Area Metropolitana y satélite borde costero Quintero-Puchuncaví.http://www.quilpue.cl/descargar_ord/ordenanzas/planno/MEMORIA_PREMVAL_ACTUALIZADA23.01.09.pdf.Feb.2007

[13] Memoria para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales "Legislación aplicable a los Humedales en Chile: Análisis crítico de su protección en la normativa vigente", Mitzy Tatiana Antiao Valenzuela, Facultad de Cs. Jurídicas y Sociales, Escuela de Derecho, Universidad Austral de Chile, 2013. En http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2013/fja629l/doc/fja629l.pdf

Encontramos en esta disposición la primera referencia a procesos que podrían afectar humedales, ya que tanto el drenaje como la desecación, son obras destinadas a quitar humedad del suelo.

El respectivo reglamento del SEIA, especifica en este punto los proyectos que serán sometidos al sistema de evaluación en su artículo 3: "*Se entenderá que estos proyectos o actividades son* ***significativos*** *cuando se trate de:*

a.2 Drenaje o desecación de vegas y bofedales ubicados en las Regiones I y II, cualquiera sea su superficie de terreno a recuperar y/o afectar.
Drenaje o desecación de suelos "ñadis", cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea igual o superior a doscientas hectáreas (200 há).
Drenaje o desecación de cuerpos naturales de aguas tales como lagos, lagunas, pantanos, marismas, turberas, vegas, albúferas, humedales o bofedales, exceptuándose los identificados en los incisos anteriores, cuya superficie de terreno a recuperar y/o afectar sea superior a diez hectáreas (10 há), tratándose de las Regiones I a IV; o a 20 hectáreas (20 há), tratándose de las Regiones V a VII, incluida la Metropolitana; o a treinta hectáreas (30 há), tratándose de las Regiones VIII a XII."

Se establecen aquí expresamente, obras que dañen de alguna forma humedales, ya sea directa o indirectamente. Resulta interesante observar que la clasificación de humedales o bofedales no se encuentra acompañada de la especificación "protegidos", por lo que el área de protección, se extiende a todos los ecosistemas que cumplan con estas características, es decir, se atiende a la naturaleza de éstos.

A pesar de ello, la memoria citada encuentra también una falencia importante en la precisión de "*significativos*". Como podemos apreciar, el criterio para someterse al SEIA, en los casos de obras de drenaje o desecación atiende exclusivamente a la extensión del terreno, dejando fuera características importantes de los humedales que debieran ser tenidas en consideración, como por ejemplo, la diversidad biológica que contienen, o su rol como contenedores de aguas lluvia cuando se encuentran ubicados en zonas urbanas. Estas funciones no tienen por qué encontrarse relacionadas necesariamente con el tamaño que posee un humedal, por lo que condicionar el cuidado de estos a su tamaño, parece poco adecuado a la realidad, es decir, un criterio poco eficiente.

Objetivos del proyecto

Este proyecto tiene por objeto regular de manera específica e introducir a nuestra legislación nacional el concepto de humedales urbanos en virtud de la gran importancia que implican para las ciudades que tienen los humedales urbanos y que a la fecha no hay ninguna norma a nivel legal que los regule.

Para esto se establece un articulado especial de regulación de instrumentos de gestión sustentable de los humedales.

Además, y en virtud que los humedales son vitales para la supervivencia humana, planteamos en este proyecto en el artículo 2, la prohibición total de alteración física de los humedales urbanos.

Por todas las consideraciones de hecho y de derecho y especialmente el vacío legal respecto del tema de los humedales y específicamente los humedales urbanos, los senadores que suscriben presentamos el siguiente:

PROYECTO DE LEY

Artículo 1: Definición: Humedal urbano son aquellas extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los 6 metros, y que se encuentren dentro del radio urbano.

Artículo 2: Prohibición de alteración física de humedales urbanos: se encuentra prohibida toda alteración física a los humedales urbanos que implique su destrucción, relleno, drenaje o secado.

Artículo 3: Las municipalidades del país, deberán establecer en una Ordenanza General, los criterios mínimos respecto del uso racional de los humedales urbanos presentes en los límites de cada comuna respectiva.

INDICACION AL PROYECTO DE LEY QUE MODIFICA LA LEY N° 20.564, LEY MARCO DE LOS BOMBEROS DE CHILE, A FIN DE ESTABLECER UN PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO PARA OBTENER PERMISOS DE EDIFICACIÓN DE INMUEBLES DESTINADOS A CUARTELES DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS
Boletín N°10.990-14

1. En el primer inciso del artículo único, a continuación de la expresión "bienes raíces urbanos o rurales", agréguese la siguiente frase:

"y usuarios de terrenos de uso público o de bienes fiscales,"

Alfonso De Urresti Longton
Senador

INDICACIONES AL PROYECTO DE LEY QUE MODERNIZA Y FORTALECE EL EJERCICIO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA
(Boletín N°10.482-21)

1. En el Artículo 9, N°1, reemplácese el texto actual, por el siguiente nuevo:

"72) Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada: "actividad pesquera extractiva efectuada en aguas bajo la jurisdicción nacional o en alta mar, sea utilizando o no embarcaciones nacionales o extranjeras, que:
a. no sea informada al servicio en la forma que los reglamentos y leyes establecen, impidiendo o entorpeciendo su fiscalización;
b. se realice sin un permiso de pesca inscrito en los registros respectivos y que se encuentre vigente;
c. se efectúe durante los períodos de veda que la autoridad administrativa determine;
d. sea extraída bajo la talla mínima establecida;
e. sea realizada utilizando artes de pesca prohibidos o no autorizados;
f. contravenga los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentran vigentes relativos a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada."

2. En el Artículo 9, Nº3, agréguese al inicio de la expresión "la que podrá designarlos por pesquerías o grupo de pesquerías", la expresión "fundada,", que se complementa con la frase actual del primer inciso del Artículo 63 quater.

3. En el Artículo 9, Nº4, en la frase final del Artículo 64 propuesto agréguese, a continuación de la palabra "resolución" la expresión "fundada".

4. En el Artículo 9, Nº5, para eliminar el actual texto propuesto y reemplazarlo por el siguiente nuevo:

"La información que se obtenga mediante el sistema tendrá el carácter de reservada, sin perjuicio de los derechos que otorgue la Ley N°20.285 sobre acceso a la información pública u otra que la reemplace. Su destrucción, sustracción o divulgación será sancionada con las penas señaladas en los artículos 242 o 247 del Código Penal, según corresponda".

5. En el Artículo 9, Nº7, para eliminar el actual inciso segundo propuesto.

6. En el Artículo 9, N°9, letra b, para eliminar la palabra "conductor".

7. En el Artículo 9, N°11, para eliminar el Artículo 114 bis nuevo.

8. En el Artículo 9, N°11, para modificar el Artículo 114 ter nuevo, de la siguiente forma:

a. Para agregar en el primer inciso, a continuación de la frase "origen legal", la oración "de acuerdo a la definición contenida en el artículo 2 de la presente ley";
b. Para reemplazar en el cuarto inciso de la letra b) la palabra "infraccional" por

*"*incidental*"*;
c. Para eliminar el segundo inciso de la letra b).
d. Para reemplazar en el inciso quinto la expresión "En todo evento*"* por la oración "sólo en casos graves y calificados*";*

9. En el Artículo 9, N°11, en el sexto inciso de la letra b), agréguese un nuevo párrafo a continuación del actual punto final, que pasa a ser seguido, el siguiente texto nuevo:

"En el caso de aquellos armadores, que sean además titulares o socios de las empresas mencionadas en el párrafo anterior, y si los recursos hidrobiológicos o productos derivados de ellos respecto de los que no se acredite su origen conforme a la ley acumularan al menos el 2 por ciento de la cuota global de la o las especies, se les caducarán las autorizaciones de pesca, permisos extraordinarios de pesca y/o licencias transables de pesca que estos posean".

10. En el Artículo 9, N°12, para eliminar el actual texto.

11. En el Artículo N°9, numeral 14, literal a), subnumeral viii, letra v), agréguese, a continuación de la palabra "resolución" la frase "fundada y previo informe del comité científico técnico respectivo".

12. En el Artículo 9, N°14, para eliminar el punto viii de la letra a), que agrega los literales u), v) y w).

13. En el Artículo 9, N°19, en el cuarto inciso de la letra b), reemplácese la expresión "denuncia respectiva", por la siguiente frase nueva "denuncia ante el tribunal respectivo, en un plazo no superior a las 24 horas posteriores al cierre, bajo apercibimiento de tenerla por no interpuesta".

14. En el tercer inciso del Artículo 64 I de la Ley N°18.892, reemplácese la segunda y tercera frase actual, por la siguiente nueva:

"La recopilación y procesamiento de las imágenes la efectuará el Servicio directamente, siendo también de cargo del armador."

15. En el quinto inciso del Artículo 64 I de la Ley N°18.892, elimínese la frase "o por intermedio de entidades externas".

16. En el Artículo 2 de la Ley 18.892, para agregar un nuevo literal 73, para definir el concepto de "Acreditación de origen legal", con el siguiente texto:

"Acreditación de origen legal: Para efectos de esta ley se entenderá que un recurso hidrobiológicos tiene suficiente acreditación de origen legal cuando aquellos su captura o adquisición, procesamiento o comercialización haya cumplido con la normativa pesquera nacional y los tratados internacionales vigentes en Chile, de acuerdo al procedimiento,

condiciones y requisitos que para cada recurso hidrobiológico, establezca por resolución fundada del servicio".

17. En el Artículo 132 bis de la Ley 18.892, para reemplazar, en el primer y segundo incisos, la frase "tres años" por la expresión "seis meses".

Alfonso De Urresti Longton
Senador

MINUTA SOBRE LEYES DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁRBOLES URBANOS

1. Introducción

La Ley N°20.283[1], sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal, de 2008, es una de las principales normas que se refiere a los árboles y los bosques. De hecho esta ley tiene como objetivos, como lo señala su primer artículo, la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.

Adicionalmente, esta norma define, entre otras cosas "Árbol", como "*planta de fuste generalmente leñoso, que en su estado adulto y en condiciones normales de hábitat puede alcanzar, a lo menos, cinco metros de altura, o una menor en condiciones ambientales que limiten su desarrollo*"; "Bosque", como "*sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables*"; y "Bosque nativo", como aquel "*bosque formado por especies autóctonas, provenientes de generación natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original, que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar*".

Sin embargo, esta es una norma centrada más bien en el ámbito forestal, pero no en la protección y conservación de los árboles, especialmente urbanos.

2. El estudio de la U. de Talca

La importancia de los árboles no está dada solo en su condición de especies conformadoras de bosques. En el ámbito urbano, la importancia que adquieren los árboles, individual y colectivamente, está asociada cada vez más a la entrega de servicios no solo ambientales, sino también en relación con la calidad de vida de las personas que habitan las ciudades.

Así lo demuestra, por ejemplo, el reciente estudio de la Universidad de Talca que reconoce que "*el arbolado urbano juega un papel fundamental, que bajo la idea de ciudades sostenibles, forman parte de la llamada infraestructura verde, generando beneficios ambientales, sociales y económicos, los que deben ser protegidos, garantizados y prolongados en el tiempo por las autoridades competentes. El arbolado, en este ámbito, participa como un agente mitigante del proceso de cambio climático, en funciones tales como: captura de carbono, reducción de la temperatura, mejoramiento de la infiltración, reducción de la radiación ultravioleta, mitigador del ruido y del material particulado, por nombrar algunos*" [2].

Dicho estudio va más allá y agrega que "*el desempeño del arbolado urbano en su dimensión ambiental, tanto en la provisión de servicios como en el potenciamiento de sus*

---

[1] http://www.leychile.cl/Navegar/?idNorma=274894&idVersion=2008-07-30&idParte

[2] "Contribución del arbolado urbano a la mitigación del cambio climático. Medición de las principales variables". Proyecto FPA: NAC-I-035-2014. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Talca, Chile 2016.

funciones… coadyuvará en una planificación y gestión integral de las ciudades, para hacer de ellas lugares más habitables"[3].

La investigación de la U. de Talca también señala que "*las actividades de los seres humanos en las ciudades generan efectos no deseados. Lo anterior plantea desafíos, especialmente vinculados con la mitigación de los efectos nocivos que del proceso de cambio climático, destacando los gases de efecto invernadero y el ascenso de la temperatura media, así como el aumento de la radiación ultravioleta y la polución que genera el material particulado (MP10 y MP2,5) entre otros. Conocidas las consecuencias que estos procesos nocivos tienen sobre la salud de la población, es posible identificar bienes públicos que tienen la capacidad de mitigar estos efectos negativos, mejorando las condiciones del hábitat urbano, entre los que destacan el arbolado urbano*"[4].

El interesante estudio de la casa de estudios talquina recuerda que "*el concepto de arbolado urbano se origina en la década del '60 en Norteamérica y en la del '80 en Europa […] y lo identifica en parques, plazas, veredas comerciales y residenciales, cinturones verdes y otros sitios de la ciudad. Una característica es que pasó de ser un elemento estético a uno funcional, fuertemente vinculado al medio ambiente*"[5].

Entre sus conclusiones el citado estudio sobre arboleado urbano enfatiza que, lamentablemente "*en Chile, especialmente en ciudades de provincia, son escasos los estudios que aborden el mejoramiento de las condiciones del hábitat urbano haciendo uso de bienes públicos, en especial a través de propuestas de bajo costo y alto impacto. Así, el arbolado urbano al contribuir al desarrollo sostenible en aspectos ambientales, sociales y económicos debe ser gestionado en forma moderna, para que sean relevadas sus funciones tanto estéticas como ambientales. Por lo anterior, son las autoridades comunales las primeras en ser llamadas a asumir esta importante tarea*"[6].

3. Legislación comparada

Para comprender mejor la importancia que han adquirido las políticas y normas de protección de los árboles urbanos, es bueno revisar la legislación comparada. Aquí algunos interesantes casos de la región y de otras latitudes del mundo.

a. Ley de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid, España

Esta Ley, la N°8/2005, de 26 de diciembre, establece que las medidas protectoras que establece se aplicarán a todos los ejemplares de cualquier especie arbórea con más de diez años de antigüedad o veinte centímetros de diámetro de tronco al nivel del suelo que se ubiquen en suelo urbano.

También desarrolla otros conceptos, definiciones y principios, tales como: Prohibición de tala, Prohibición de podas drásticas e indiscriminadas, Obligaciones de los propietarios de arbolado urbano, Inventario municipal del arbolado urbano, Plan de Conservación, Nuevas plantaciones, Medidas de promoción, Medidas económicas, financieras y fiscales,

[3] Universidad de Talca, Op. Cit.
[4] Universidad de Talca, Op. Cit.
[5] Universidad de Talca, Op. Cit.
[6] Universidad de Talca, Op. Cit.

Responsabilidad, Infracciones, Multas, Reparación e indemnización de los daños, Registro de sanciones, Órganos competentes, Régimen de los Árboles Singulares, Régimen de los árboles incluidos en los bienes que integran el Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y Franjas de separación para protección de incendios entre zona edificada y zona forestal.

b. Ley de protección y conservación de árboles urbanos del Estado de San Luis Potosí, México

Esta norma fue publicada el 21 de Julio de 2015, atendiendo entre otras razones a que en el Estado de San Luis Potosí existe una diversidad de problemas derivados de una falta de planeación en la plantación de árboles. La problemática inicia cuando no se toma en consideración los hábitos de crecimiento de la especie a plantar y las condiciones del sitio de plantación, con respecto al equipamiento urbano, infraestructura aérea y subterránea.

Esta nueva ley tiene como objeto la conservación, mantenimiento, protección, restitución, y desarrollo de los árboles urbanos dentro del Estado de San Luis Potosí, a fin de lograr un equilibrio ecológico para el sano desarrollo de sus habitantes, logrando con ello dar cumplimiento a lo estipulado por las leyes federales de la materia.

Son objeto de esta ley todos los árboles plantados o nacidos dentro de las áreas urbanas de los municipios del Estado de San Luis Potosí, siempre y cuando no se encuentren regulados por la Federación o pertenezcan a terrenos forestales. Los árboles plantados en macetones o contenedores que se puedan trasladar a otros sitios y cuyo manejo no implique riesgo alguno, no están regulados por esta ley.

Establece la obligación de los municipios asegurar la, conservación, mantenimiento, protección, restitución, y desarrollo de los árboles urbanos que se encuentren dentro de su territorio.

Realiza, además, algunas definiciones, tales como "Árbol patrimonial", caracterizado como el que "*se distingue de los demás por su valor histórico-cultural, singularidad, excepcionalidad en tamaño, forma estructural, color y, su carácter notable dado por su origen, edad y desarrollo*"; y "Arbolado urbano o arboles urbanos", definidos como aquellas "*especies arbóreas y arbustivas instaladas en lugares del área urbana y que están destinadas al uso público*".

c. Ley de Conservación, Recuperación, Protección del Árbol, Políticas de Arborización Urbana y el Embellecimiento de la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

Esta ley tiene por objeto la conservación, recuperación, protección tanto de los árboles individuales, como de las masas arbóreas del área urbana, y jerarquizar la política de arborización, por las funciones ambientales que nos proveen y para desarrollar una ciudad verde y sustentable.

Entre sus fines están: Mejorar la calidad ambiental en beneficio de la ciudad y sus habitantes; Incrementar la densidad de árboles por superficie de área urbana; Mejorar la estética urbana con el embellecimiento de los espacios públicos; Contribuir a la mitigación de la huella de carbono del municipio; Garantizar la continuidad o conectividad de áreas arborizadas, como corredores biológicos, que permitan unir las arboledas urbanas; Conservar la diversidad de especies nativas de la zona geográfica y realzar su valor

patrimonial, recuperando paulatinamente los espacios de interés ecológico; Promover la recuperación de especies nativas segregadas en la jurisdicción del municipio de Santa Cruz de la Sierra; Promover la conservación, recuperación y protección del árbol en la ciudadanía; Reducir el efecto de "isla termal", que generan las áreas urbanas del municipio de Santa Cruz de la Sierra.

Los principios que rigen a esta ley son:

Precautorio. Toda persona natural o colectiva, pública o privada está obligada a prevenir y/ o evitar de manera oportuna, los daños a los árboles y masas arbóreas, sin que se pueda omitir o postergar el cumplimiento de esta obligación.

Responsabilidad Ciudadana. Toda persona natural o colectiva, pública o privada, tiene la responsabilidad de conservar y proteger los árboles, evitando toda forma de depredación o afectación.

Garantía de Restauración. Cualquier persona natural o colectiva, pública o privada, que ocasione daño a un árbol y/ o masa arbórea, sea de forma accidental o intencionada, está obligada a realizar una integral y efectiva remediación, independientemente de otras responsabilidades que puedan determinarse.

Además, incluye definiciones y funciones tales como: Árbol Histórico, Arbolado Público, Arborización Urbana, Bosque Urbano, Función Ambiental del Árbol, Pulmón Verde, Catastro municipal de arborización urbana y Plan municipal de arborización urbana.

d) Ordenanza de gestión y protección del arbolado urbano del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, País Vasco

Esta Ordenanza encuentra amparo legal en la Ley N°3, de fecha 27 de febrero de 1998, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, cuyo objeto es establecer el marco normativo de protección del medio ambiente, y define éste como el aire, el agua, el suelo, el paisaje, la flora y la fauna, con sus parámetros e interrelaciones adecuadas.

El arbolado urbano de Vitoria-Gasteiz constituye un Sistema, es decir, un conjunto interrelacionado de partes, con identidad y valor propio. El Sistema de Arbolado está constituido por el patrimonio arbóreo de la ciudad y su entorno. Como sistema, estructura y cohesiona la ciudad, y tiene la propiedad de relacionar a ésta con el resto del territorio. Está sujeto a los condicionantes de los demás sistemas urbanos y como sistema vivo que se desarrolla en el tiempo, a las decisiones que afecten su futuro.

Esta norma también se reconoce en la “Declaración del Derecho al Árbol en la Ciudad”, aprobada en Barcelona el 2 de Junio de 1995, la que señala que:

- La ciudad necesita del Árbol como un elemento esencial para garantizar la vida.
- El desarrollo del Árbol en la ciudad debe darse en toda su plenitud, aprovechando cuanto nos ofrece y en toda su potencialidad, si dispone del espacio y las condiciones que requiere.
- El sistema de Arbolado de nuestras ciudades es un Sistema Básico y como tal debe ser valorado, planificado y gestionado.
- El Árbol contribuye al enraizamiento de la cultura en el lugar y a la mejora de las condiciones de habitabilidad en el medio urbano, factores ambos, determinantes de la calidad de vida en la ciudad.

Entre los valores que se reconocen al arbolado urbano y sus principales aportaciones a la vida urbana están los:
Ambientales: Disminuye la temperatura, Aumenta la humedad ambiental, Absorbe y disminuye la reverberación térmica de los materiales de construcción, Genera oxígeno y consume anhídrido carbónico, Retiene y reduce el nivel de polvo y de agentes contaminantes aerotransportados, Genera pequeñas corrientes de convección que renuevan el aire urbano, Disminuye, desvía y filtra el viento, Disminuye el ruido ambiental, Reduce la pérdida del agua de lluvia por escorrentía y Disminuye la erosión del terreno.
Ecológicos: Aporta biodiversidad al medio urbano, Posibilita el asentamiento de la avifauna y otros pequeños animales, Permite la continuidad biológica del entorno natural con los parques urbanos.
Sociales: Hace más amable el medio urbano, Confiere carácter público al espacio libre, Posibilita la permanencia y el encuentro en el espacio libre urbano, Acerca el medio natural a la realidad urbana, Posibilita funciones educativas y culturales, Favorece la salud integral de los ciudadanos, Motiva sensaciones psicológicas de relajación, complacencia y bienestar, Favorece la privacidad, Tiene valor simbólico y da significado al espacio urbano.
Paisajísticos: Es un elemento integrador y organizador del espacio urbano, Da escala a los edificios, Actúa como cubierta de los espacios libres.
Económicos: Él mismo tiene valor patrimonial, Revaloriza determinadas zonas urbanas, Aporta un mayor valor a fincas y parcelas urbanas.

Esta regulación es de aplicación para todo el arbolado de la ciudad de Vitoria-Gasteiz ubicado en: Parques Urbanos, zonas verdes públicas según está recogido en el Plan General, Zonas verdes privadas de uso público y de mantenimiento municipal, y zonas verdes de todo equipamiento comunitario cuyo mantenimiento corresponda al Ayuntamiento.

Además, reconoce a los árboles Singulares y de Interés local. Las especies y arboledas declarados como Singulares por el Gobierno Vasco y los catalogados por el Ayuntamiento como de Interés Local, tanto en terreno público como privado, serán objeto de medidas protectoras adicionales.

En esta ordenanza las infracciones serán sancionadas de la siguiente forma: Las infracciones muy graves, con multas desde 361 € a 900 €, las graves, con multas de 181 € a 360 € y las infracciones leves, con multas de 60 € a 180 €.

e) Ley de Arbolado Público Urbano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Esta ley, que data del 26 de noviembre de 2009, define como "arbolado público urbano" a las especies arbóreas, las palmeras y las arbustivas manejadas como árboles, que conforman el arbolado de alineación y de los espacios verdes así como los implantados en bienes del dominio público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. A efectos de proteger e incrementar el arbolado público urbano, la Autoridad deberá:

a. Elaborar y actualizar el Plan Maestro de Arbolado Público de la ciudad de Buenos Aires conforme con lo establecido en la presente Ley.
b. Controlar y supervisar el cumplimiento del Plan.
c. Precisar tareas de conservación, adoptando medidas que juzgue convenientes y necesarias en salvaguarda de plantaciones existentes y que tiendan a mejorar su desarrollo y lozanía.

d. Intervenir en el cultivo, selección y adquisición de ejemplares destinados a las nuevas forestaciones o reposiciones, asegurando la provisión de plantas de calidad y buen estado sanitario, como así también de todos aquellos productos, elementos, herramientas y tecnologías necesarias para el correcto manejo.
e. Establecer campañas dirigidas a crear conductas conservacionistas, destacando la función del árbol en el ecosistema urbano y sus consecuencias sobre la salud física y psíquica de la comunidad.
f. Llevar el Registro de Árboles Históricos y Notables.

El Plan Maestro de Arbolado Público de la ciudad de Buenos Aires incluye, como mínimo:

a. Diagnóstico sobre el estado de situación del arbolado público de la Ciudad de Buenos Aires. A tal fin, deberá confeccionarse un censo arbóreo informatizado como herramienta esencial para la obtención de un inventario cualitativo y cuantitativo, que incluya imágenes de los ejemplares; previendo los mecanismos para su actualización permanente.
b. Planificación diferenciada de la replantación del arbolado de alineación y espacios verdes, en función de aspectos ambientales, paisajísticos y utilitarios, determinando la especie arbórea que será plantada en cada vereda y espacio del dominio del Gobierno de la Ciudad, teniendo en cuenta las características del arbolado existente y su comportamiento en el tiempo en cuanto a condiciones de crecimiento, aspectos sanitarios y mecánicos.
c. Determinación de la ubicación y tamaño de nuevas planteras, para la plantación de nuevos árboles, previendo que su diseño permita un desarrollo radicular controlado, de manera de no afectar las propiedades ni las cañerías existentes.
d. Normas técnicas para la consolidación y revalorización del arbolado público existente, incluyendo las tareas de manejo y conducción necesarias para lograr un adecuado mantenimiento de los árboles.
e. Planificación de la demanda de nuevos ejemplares.
f. Criterios para la selección de especies, ensayos de comportamiento y adaptación de nuevas especies; listado de actualización periódica de especies apropiadas, detallando sus características; nuevas pautas de manejo y tecnología acorde con los avances científicos.
g. Implementación de un sistema informático de acceso libre, gratuito y público que contemple las acciones correspondientes a la gestión del arbolado público, y permita seguir la trazabilidad de cada uno de los ejemplares.
h. Plan de manejo individual de los árboles Históricos y Notables, que incluya el monitoreo anual de los mismos.

f) Ley de Protección al Arbolado Urbano, Paraguay

Esta ley, que data del 7 de junio de 2013, tiene por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles, dentro de todos los municipios del país.

La norma también queda prohibida la introducción de substancias tóxicas a los árboles, cuando estas puedan provocar la muerte o lesión grave del árbol. Prohíbe la tala de árboles sin la autorización de la municipalidad en cuyo territorio se hallen situados y las podas que se realicen quedan sujetas a los lineamientos establecidos en la reglamentación dictada por los respectivos municipios.

En los casos de autorización de tala de árboles, establece que el interesado deberá entregar a la municipalidad, a modo de compensación, 10 árboles pequeños de la misma especie u otra indicada por el municipio, por cada árbol derribado. La municipalidad desarrollará y ejecutará programas de repoblación de árboles en zonas urbanas de escasa cobertura arbórea o en zonas donde se requiera el mejoramiento del ornato municipal. Para ello se creará un vivero municipal de árboles, que serán destinados exclusivamente a tales programas.

Según esta ley, la municipalidad podrá autorizar a particulares, el trasplante y tala de árboles de las áreas verdes públicas municipales, para lo cual este deberá obtener la conformidad previa de los vecinos del lugar y un certificado expedido por un profesional en la materia, que justifique el pedido.

El municipio solo autorizará la tala de árboles en los siguientes casos: Cuando represente peligro o riesgo inminente para las personas o bienes como edificaciones; Cuando por vejez o enfermedad plenamente comprobada no sea posible su recuperación; Cuando no sea posible su trasplante y se haya demostrado mediante un estudio técnico la imposibilidad de su permanencia; Para permitir la construcción de nuevas casas o edificios, en cuyo caso los planos de construcción a ser aprobados por la municipalidad, deberán ser proyectados de modo de evitar la tala de árboles en la mayor medida posible.

Respecto del repoblamiento de Areas Verdes la norma establece que toda actividad de repoblación deberá realizarse tomando en cuenta la necesidad de restablecer la cobertura vegetal natural de cada zona, de acuerdo con las características ecológicas; urbanísticas y de acuerdo con los planes de ordenamiento territorial y la normativa de seguridad aplicable a la zona a repoblar. Estas actividades serán consideradas de carácter obligatorio en aquellos casos en los cuales cualquier persona, sea esta física o jurídica, destruyera parcial o totalmente la cobertura vegetal de las áreas verdes públicas, mediante cualquier actividad; quedando bajo su responsabilidad los costos generados por la repoblación.

g) Ley del Árbol, Santa Fe, Argentina

Esta norma, de fecha 1 de Marzo de 2017, se estructura en ocho capítulos, planteando la regulación en materia de arbolado, bajo una fuerte convicción de conservar e incrementar la biodiversidad biológica y el equilibrio territorial. Expone el principio de política de Estado, declarando al árbol como bien jurídico tutelado. Respecto del arbolado público, fija prohibiciones y criterios para diversas situaciones de extracción de ejemplares, y requisitos mínimos exigibles de implantación y conservación. Establece herramientas para los gobiernos locales, como el Plan Integral de Arbolado. Asimismo se prevé la promoción de corredores biológicos en caminos y rutas y la distinción de árboles que deban ser resguardados porque su valor patrimonial en la comunidad; y se instituye la puesta en marcha de un Censo Provincial de Arbolado, para el conocimiento actualizado y participativo del estado forestal, y la consecuente fijación de políticas.

Teniendo en cuenta que la aplicación de esta norma traerá aparejada una mayor demanda de especies arbóreas, se prevé una política activa de viveros públicos y privados, a través de la creación de la Red de Viveros Provinciales, que garanticen la oferta institucionalizada de especies requeridas y fortalezcan el auto abastecimiento. También se

establece que los edificios públicos deberán contar con un mínimo de forestación, como así también los inmuebles rurales pertenecientes al Estado Provincial, donde se exige el doble del porcentaje de forestación impuesto para los bienes de dominio privado. De esta forma el Estado Provincial asume un compromiso mayor con los objetivos de esta ley. Esta norma también regula el arbolado en predios privados, fijando requisitos mínimos de forestación.

En los establecimientos urbanos industriales, comerciales, de servicios, logística u otros, se establece un índice de espacios verdes y arbolado del predio, según el impacto ambiental que genere. Por otro lado, en los establecimientos rurales se establecen mínimos porcentajes progresivos a forestar, compatibilizando razonablemente el interés general con el particular.

Según esta ley, los municipios y comunas deberán elaborar un Plan de Gestión Integral del Arbolado Público, que será presentado a la Autoridad de Aplicación cada 4 años. El Plan de Gestión Integral deberá contar como mínimo con: Diagnóstico del arbolado existente, acompañado con el plano de la localidad; Objetivos y actividades para la mejora del arbolado a conservar y a reponer; Recursos humanos y materiales a afectarse; y Metas anuales del arbolado público.

Asimismo, se establece que los municipios y comunas darán prioridad a los ejemplares de especies nativas de las Eco Regiones donde se encuentren, en la plantación o reposición del arbolado público, asegurando una adecuada biodiversidad de especies; establecer las metas progresiva de contar con al menos un árbol por habitante, en un plazo máximo de 5 años; y deberán contemplar en sus Códigos Urbanísticos o instrumentos equivalentes, que en las nuevas urbanizaciones se destine al menos un 10% de la superficie para espacios verdes arbolados.

Los edificios públicos de propiedad del Gobierno Provincial contemplarán en su proyecto edilicio un índice mínimo de forestación, adecuado a las dimensiones y características del inmueble.

Esta ley crea además el Registro Provincial de Árboles Distinguidos, a fin de proteger al árbol o grupos de árboles que, por su valor natural, histórico, cultural o estético, deban tener una especial consideración. Para ello se elaborará un plan de manejo integral, tendiendo a una adecuada conservación, identificación e incorporación de nuevos ejemplares.

Finalmente se establece la implementación del Censo Provincial del Arbolado, que llevará un registro actualizado con la cantidad de ejemplares existentes e información sobre las especies, su estado general y la presencia de problemas fitosanitarios, así como los espacios o áreas a forestar.

PROYECTO DE LEY QUE REGULA EL USO DE LA FRACTURA HIDRAULICA O FRACKING EN LA EXTRACCION DE GAS O PETROLEO

1. ¿Qué es el Fracking?

La fractura hidráulica o fracking es una técnica experimental por la cual se logra extraer el gas o el crudo atrapado en las rocas desde hace millones de años. Consiste en la inyección a altas presiones de agua, arena y productos químicos a las formaciones rocosas ricas en hidrocarburos, a fin de incrementar su permeabilidad y, con ello, mejorar la extracción de los mismos[1]. La tecnología de la fractura hidráulica es empleada en la actividad petrolera desde hace más de 60 años. Sin embargo, hasta hace dos décadas, el fracking se empleaba exclusivamente en los yacimientos denominados convencionales, a fin de incrementar la extracción de hidrocarburos cuando estos declinaban su producción.

Por otro lado, al igual que la técnica del fracking, los hidrocarburos no convencionales son conocidos desde mucho tiempo atrás, pero no se habían explotado de forma intensiva. Sucede que las posibilidades de hallazgos de yacimientos convencionales es cada vez más remota al igual que la de encontrar los denominados yacimientos grandes o gigantes. Es así que, con la ampliación de la frontera tecnológica, se comenzó a buscar otras formas de yacimiento de hidrocarburos, los denominados no convencionales, de extracción técnicamente más difícil, económicamente más costosas y con mayores riesgos de contaminación.

Los yacimientos denominados no convencionales se pueden clasificar según su método de extracción:

- Extracción tipo minera: Esquistos bituminosos y Arenas bituminosas.
- Extracción por medio de pozos: Gas en arenas compactas (Tight gas), Gas y petróleo de esquistos o pizarras (Shale gas/Shale oil), Petróleos extrapesados y Gas de carbón (Coal bed methane).
- Otros tipos de extracción: Hidratos de metano y Gas de pantanos.

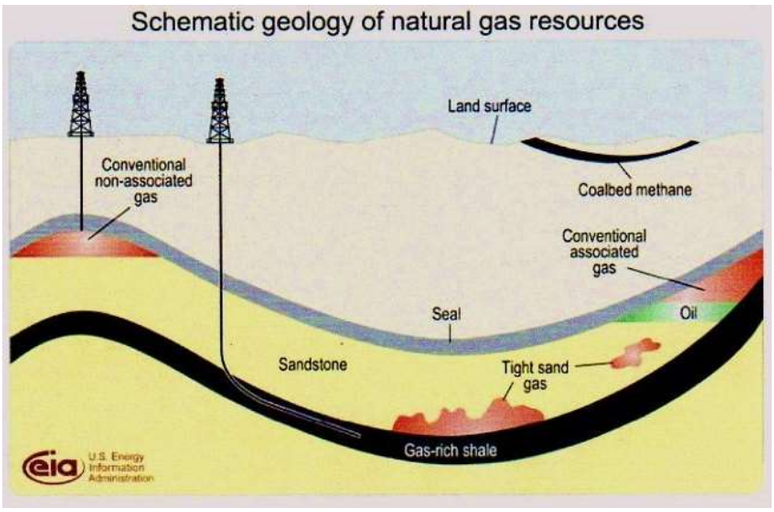


Diagrama Esquemático de hidrocarburos convencionales y no convencionales.
Fuente: Energy Information Administration (EIA), de EEUU.

2. Antecedentes[2]

Las controversias en torno a los hidrocarburos no convencionales y la tecnología recientemente desarrollada para extraerlo -que incluye la técnica denominada fracturación hidráulica de alto volumen horizontal o "fracking"- se han hecho cada vez más presentes en la agenda política de América del Norte y Europa en los últimos años y se han extendido por todo el mundo, especialmente a muchos países de América Latina, donde una fuerte movilización ha crecido desde entonces.

Estos proyectos hidrocarburíferos han sido promovidos como fuentes de energía seguras y limpias que supuestamente ayudarían a los países a aumentar su seguridad energética, disminuir los precios de la energía y

[1] Libro "20 Mitos y Realidades del Fracking", Bertinat, P.; D'Elia, E.; Ochandio R.; Svampa, M.; Viale, E.; y Observatorio Petrolero Sur. Editorial El Colectivo, Buenos Aires, 2014.

[2] Documento "Oportunidades y Desafíos del Gas de Esquisto en los países ALC y en los Estados miembros de la UE". Abril de 2015, en http://deurresti.cl/wp-content/blogs.dir/6/files/2017/01/Recomendaciones-Informe-Fracking-Eurolat.pdf

proporcionar una transición hacia una economía baja en carbono. Sin embargo, la experiencia de EE.UU. ha demostrado que la extracción de hidrocarburos no convencionales genera impactos graves y en gran escala en torno al medio ambiente y la salud humana, tales como: amenazas a la reducción de las reservas de agua potable, la calidad del agua subterránea y de superficie, el impacto de su extracción sobre la calidad del aire, el aumento de la actividad sísmica, un importante efecto sobre el cambio climático y su competencia con las inversiones en energías renovables y el ahorro de energía. De acuerdo con estudios científicos, los impactos asociados al fracking son ineludibles[3].

Teniendo esto en consideración, resulta urgente que los países con planes de desarrollar "no convencionales", conozcan estos efectos adversos. En momentos en que los debates sobre su desarrollo ya han comenzado en varios países de Europa (Reino Unido, Polonia, Rumanía, Hungría, Dinamarca, Alemania, España) y en América Latina (México, Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay, Colombia, Chile, Bolivia), es esencial que estos diversos impactos ambientales, a la salud, climáticos y sociales sean evaluados y bien entendidos por las autoridades, quienes luego pueden tener que hacer frente a los accidentes y las consecuencias a largo plazo generadas por esta industria.

Por esto se considera que el informe que la Asamblea Parlamentaria Euro-Latinoamericana (EUROLAT) ha discutido sobre el tema, es una oportunidad para tomar seriamente en consideración estos riesgos, evitar que se hagan suposiciones falsas, y garantizar que el bien común de las dos regiones esté realmente reflejado.

Evaluaciones del primer borrador

El primer borrador del citado informe fue presentado en Noviembre de 2014 y fue mejorado por el grupo Latinoamericano en Marzo de 2015[4]. Incluye algunas referencias y recomendaciones que parecen destacables. El reporte menciona en dos ocasiones la necesidad de tener capacidades de monitoreo adecuadas para asegurar el correcto cumplimiento a las normas que deben aplicarse a la industria no convencional. Señala:

- "*deben estar establecidas las garantías ambientales y administrativas antes de que se pueda utilizar el fracking para la extracción*".
- El fracking "*requiere la creación de instituciones para asegurar el cumplimiento y monitoreo constante de los efectos de la fractura hidráulica en el medio ambiente y la salud de las personas*".

Además indica que es "*esencial que las medidas de precaución [sean] aplicadas a cualquier decisión futura al respecto de la explotación de recursos de combustibles fósiles*". Sin embargo, muchos puntos aun requieren fuertes y significativas revisiones:

En primer lugar, carece de una perspectiva latinoamericana para abordar el problema. El informe está redactado en su mayoría por representantes de Europa, lo que le impide abordar la realidad de nuestra región. Esto es particularmente claro en puntos desarrollados como la ausencia de una política de consulta previa a las comunidades locales, y la omisión del doble estándar en el que incurren las empresas en América Latina, en comparación con sus casas matrices. Esta ausencia profundiza la importancia que los miembros latinoamericanos del Eurolat sumen sus propias contribuciones.

Sigue considerando que el ejemplo de EEUU puede replicarse en otros países, sin tener en cuenta los numerosos obstáculos económicos, geológicos y ambientales observados en la mayoría de las otras regiones del mundo (más densamente pobladas, con mayor escasez de agua, sujetas a una mayor actividad sísmica y donde los acuíferos transfronterizos son la única fuente de agua potable para millones de personas[5]).

No toma en consideración tampoco otra realidad del boom del gas de lutitas en EEUU: cada vez más un creciente número de ciudades, condados y estados norteamericanos (incluidos el Estado de Nueva York) han decidido prohibir el uso del fracking debido a los impactos científicamente probados y de las importantes incógnitas que aún rodean esta tecnología.

Del mismo modo, se ignora la existencia de un movimiento similar en Europa, donde Francia, Bulgaria, Escocia y Gales han prohibido el fracking, mientras que la República Checa, Irlanda y Holanda lo han detenido temporalmente. Similar situación ocurre con los municipios y departamentos que se han declarado libres de fracking en Brasil, Uruguay y Argentina.

---

[3] Compendium of Scientific, Medical, and Media Findings Demonstrating Risks and Harms of Fracking (Unconventional Gas and Oil Extraction), en http://concernedhealthny.org/compendium/

[4] Proyecto de Informe sobre Oportunidades y desafíos del gas de esquisto en los países ALC y en los Estados miembros de la UE. Comisión de Desarrollo Sostenible, Medio Ambiente, Política Energética, Investigación, Innovación y Tecnología EUROLAT. Marzo de 2015, en http://deurresti.cl/wp-content/blogs.dir/6/files/2017/01/Proyecto-Informe-Gas-Esquisto.pdf

[5] "Fracking Frenzy: how the fracking industry is threatening the planet", http://www.foeeurope.org/fracking-frenzy-report-011214. Diciembre 2014.

Se anuncia a la industria de no convencionales como económicamente viable y competitiva, en un momento en el que decenas de empresas del sector deben cancelar deudas de inversión en miles de millones de activos en los EEUU y están cerca de la quiebra debido a los bajos precios internacionales del petróleo y gas[6].

Se promueve el "*tamaño de las reservas de gas de lutitas en Europa y en América Latina*", a pesar de que en la actualidad, no se sabe a ciencia cierta qué parte de estos recursos pueden ser económica y técnicamente recuperables (usualmente representa solo hasta un máximo de 20% de las reservas de gas).

Se menciona la necesidad de crear un marco legal fuerte y adecuado antes de autorizar el fracking, sin considerar que dicha técnica ya ha sido autorizada de hecho en Europa y América Latina. Y argumenta que las instituciones europeas consideran que el actual marco legal en sus países aborda suficientemente los impactos generados por la extracción de no convencionales, pero al mismo tiempo se ha reconocido en repetidas ocasiones las deficiencias en el sistema actual[7], que justifican la necesidad de presentar recomendaciones legales para los estados europeos.

El citado informe omite la necesidad que las empresas europeas utilicen normas ambientales más estrictas, como sí lo hacen en sus países de origen, de manera de evitar injustos dobles estándares. Los estudios publicados por Amigos de la Tierra y Observatorio Petrolero Sur muestran como empresas europeas como Shell y Total han desarrollado sus proyectos de hidrocarburos no convencionales en Argentina con estándares mucho más bajos que los que serían aceptados en Europa[8].

El informe omite la obligación que tienen los Estados de informar y consultar a las poblaciones locales, las que asumirían los costos ambientales y a la salud que implica vivir cerca de los lugares de producción. Dicho documento insta a los legisladores a desarrollar espacios de cooperación para generar "marcos regulatorios birregionales", lo que es entendido como una intromisión en las políticas soberanas de cada país.

El informe no debiera contribuir a la exageración injustificada del boom del gas de lutitas en EE.UU. y de su posible puesta en marcha en el resto del mundo, como ha venido siendo promovido. Hasta ahora, la industria del gas de lutitas sólo se ha materializado en EE.UU., pero incluso allí, poco a poco se está cuestionando esta llamada revolución energética[9]. En casi todas las demás regiones del mundo, esta tecnología se enfrenta a una geología mucho más difícil y desafiante que cuestiona la posibilidad de repetir el boom de EEUU.

El informe recomienda que "*las garantías ambientales y administrativas necesarias" y "una normativa vinculante*" deben estar aseguradas "*antes de poder autorizar la técnica de fracking en su territorio*". Como aún no existen estas garantías ni una legislación vinculante, debiera llamarse a la suspensión del uso de la fractura hidráulica hasta que estas protecciones legales esenciales estén en pleno funcionamiento.

Considerando el Acuerdo de París, es esencial que se reflejen las preocupaciones climáticas legítimas que rodean el posible desarrollo a gran escala de la extracción del gas de lutitas. Recientes estudios científicos han demostrado que la producción de gas genera importantes emisiones de metano y esta situación será aun peor con la producción de gas no convencional[10]. El metano es un importante contribuyente al cambio climático y el fracking no puede ser presentado como una solución sería para combatir activamente el cambio climático.

3. Situación y Legislación comparada

Estados Unidos

Un estudio elaborado por el Center for Global Energy, International Arbitration and Environmental Law de la Universidad de Texas[11] en 2012 da cuenta de los principales avances en materia regulatoria sobre fracking que se aprecian a nivel comparado dentro de EEUU. A través de la revisión de la situación regulatoria en 12 Estados, el estudio logra identificar los siguientes aspectos clave para una regulación:

---

[6] Cada pozo en los EE.UU. cuesta al menos 4 millones de dólares y cada pozo en Polonia cuesta hasta 35 millones de euros. Y estos gastos tienen que ser repetidos constantemente debido a la declinación de la producción rápida de los pozos de gas de lutitas (85% después de 36 meses) y de la necesidad de compensar este descenso por la perforación de nuevos pozos (5.000 cada año en los EE.UU.). En http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/shale-gas/Pages/shale-gas-development-inevitable.aspx

[7] Support to the identification of potential risks for the environment and human health arising from hydrocarbons operations involving hydraulic fracturing in Europe. Diciembre de 2012. En http://ec.europa.eu/environment/integration/energy/pdf/fracking%20study.pdf

[8] "Fracturando los límites", en http://www.opsur.org.ar/blog/2014/11/03/fracturando-los-limites-3/. Noviembre de 2014.

[9] "Natural gas: The fracking fallacy", en http://www.nature.com/news/natural-gas-the-fracking-fallacy-1.16430. Diciembre de 2014.

[10] "Assessment and risk analysis of casing and cement impairment in oil and gas wells in Pennsylvania, 2000–2012". Mayo de 2014. En http://www.pnas.org/content/111/30/10955.abstract

[11] 0 Wiseman, Hannah Jacobs and Gradijan, Francis, Regulation of Shale Gas Development, Including Hydraulic Fracturing (October 31, 2011). University of Tulsa Legal Studies Research Paper N°2011-11; University of Tulsa Legal Studies Research Paper Forthcoming. En http://ssrn.com/abstract=1953547 o http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1953547

i. Necesidad de regular los aspectos inherentes a las condiciones de prospección, debiendo obtenerse licencias especiales, especialmente cuando se trata de prospección sísmica.
ii. Necesidad de considerar la erosión y la sedimentación a lo largo del proceso de construcción, perforación y fractura hidráulica, reconociendo en particular los riesgos de fragmentación de hábitats identificados.
iii. Definición de criterios para la localización de plataformas de perforación, perforaciones propiamente dichas, bombas y sitios de disposición final, tomando en consideración los retiros mínimos respecto de poblaciones, cuerpos hídricos y en general recursos protegidos.
iv. Necesidad de contemplar los impactos causados por el transporte de equipamiento desde y hacia la plataforma de perforación. Son manifiestas en este sentido las evidencias de una ampliación de caminos y accesos para soportar el tránsito de camiones especiales. Ello debería reflejarse en el reconocimiento de aportes económicos a los municipios u otras entidades a cargo del mantenimiento y expansión de caminos existentes.
v. Necesidad de prevenir la contaminación de agua durante la perforación y cementación de un pozo, previniendo y controlando posibles fugas de sustancias tóxicas a la superficie.
vi. Necesidad de considerar las emisiones de gases durante la perforación y la fractura. Estas emisiones pueden comprender óxidos nitrosos, monóxido de carbono, compuestos volátiles orgánicos y contaminantes peligrosos como el benceno. Estas sustancias pueden provenir del venteo del pozo, de la fuga de gases durante el proceso de perforación y fractura, del equipo destinado a la perforación, fractura y deshidratación del gas, de las tuberías, de las fugas de tanques y pozos (flowback), o de las estaciones de compresión.
vii. Consideración adecuada de los consumos de agua insumida por el proceso de fractura así como sus efectos sobre las reservas de recursos hídricos, los caudales de los cuerpos de agua y la vida acuática.
viii. Necesidad de regular el proceso de fractura en sí mismo. Esto comprende la necesidad de dar debida cuenta de las sustancias químicas aplicadas, las condiciones de transporte, las medidas de prevención en caso de emergencia, etc. En este aspecto corresponde considerar las competencias municipales en materia de mantenimientos de caminos y supervisión de tránsito por ciertos caminos.
ix. Necesidad de establecer claramente los procedimientos preventivos de fugas y derrames así como los protocolos a emplear en caso de emergencia.
x. Necesidad de regular con el mayor detalle los depósitos de efluentes de procesos de petróleo y gas, contemplando su debido aislamiento para evitar que las aves puedan abastecerse de estas fuentes tóxicas.
xi. Necesidad de regular la disposición final de residuos asociados al proceso de fracking, contemplando el adecuado tratamiento para el agua producida a fin de poder reincorporarla a los cuerpos receptores. En algunos Estados se da cuenta del proceso de reinyección.

A pesar de estas regulaciones identificadas, el citado estudio considera que siguen existiendo ciertas brechas regulatorias en torno a las siguientes cuestiones:

i. Necesidad de dictar mejores prácticas respecto al transporte de sustancias tóxicas (normalmente todas las sustancias asociadas al proceso de fracking).
ii. Necesidad de mejorar la regulación para encamisar y cementar las perforaciones, evitando fugas de agua. También es necesario mejorar la regulación sobre disposición final de residuos. iii. Necesidad de regular adecuadamente la nueva categoría de residuos que estaría dada por el agua de retorno (flowback wáter). Otro estudio comparativo al que tuvimos acceso es el elaborado por el Water Research Commission de Sudáfrica[12] entre cuyas principales recomendaciones se mencionan las siguientes:

i. No deben inyectarse sustancias químicas a través de las perforaciones sin una completa desagregación de los compuestos usados.
ii. Deben evitarse la realización de cavas de desechos ya que esto puede significar un riesgo para las aguas subterráneas de la región.
iii. Las perforaciones deben realizarse al menos a 10 kms de distancia del área residencial más cercana, para evitar exposición a sustancias químicas (atmosféricas, a través del agua o por contacto directo).
iv. Los registros de perforaciones deben mantenerse ante la Autoridad de Aguas correspondiente y la Autoridad Ambiental, y deberían estar disponibles hasta 6 meses posteriores a la terminación de la perforación para asegurar el mejor monitoreo de gas en el área.

[12] Steyl, G.; van Tonder G.L.; Chevallier, L.: "State of the art. Fracking for shale gas exploration in South Africa and the impact on water resources", Water Research Commission Report N° KV 294/2011, en www.wrc.org.za

v. Deberían desarrollarse o incorporarse en la legislación guías de buenas prácticas para realizar las perforaciones de la mejor manera.
vi. Un estudio piloto debería tener lugar al menos con un año de anticipación a través de una red de pozos de monitoreo, a diferentes profundidades a los efectos de comprender cabalmente el impacto de la fractura hidráulica en un área espacial bien determinada.
vii. Debe ser establecida una Línea de Base antes que tenga lugar cualquier perforación a fin de poder afrontar reclamos por responsabilidad que se puedan presentar contra los contratistas. Esta línea de base debería incluir registros atmosféricos, suelo, agua superficial y subterránea.
viii. Todas las consecuencias de la perforación deben ser completamente remediadas antes que el contratista sea habilitado a dejar el área.
ix. Deben establecerse fuertes restricciones para el otorgamiento de las licencias de operación, de tal manera que un sólo incidente permita adoptar medidas legales inmediatas de conformidad con el principios contaminador-pagador.
x. Por último debe contemplarse la posibilidad de que en ciertos casos pueda concluirse luego de los estudios una prohibición de la explotación a fin de asegurar que no se produzcan daños irreparables para el ambiente, por ejemplo, en caso de acuíferos altamente vulnerables.

El fracking contamina el agua potable en EEUU

A partir de 2008, el sitio web de investigación periodística ProPublica publicó historias que mostraron cómo el fracking hidráulico había dañado el suministro de agua potable en los EEUU[13]. Los informes examinaron cómo el fracking en algunos casos había desplazado metano, que luego se filtró en los suministros de agua. En otros casos, los informes mostraban que los productos químicos relacionados con la producción de petróleo y gas a través de fracking se estaban licuando en el agua potable y que el agua residual resultante de las operaciones de fracking contaminaba las fuentes de agua.

En diciembre de 2016, la Agencia de Protección Ambiental de EEUU publicó un exhaustivo informe sobre la amenaza de Fracking para el agua potable[14], y sus hallazgos respaldaron los informes de ProPublica. El informe de la EPA encontró evidencia de que el fracking ha contribuido a la contaminación del agua potable en todas las etapas del proceso: retiros de agua para fracturamiento hidráulico; derrames durante el manejo de fluidos hidráulicos y productos químicos; inyección de fluidos de fracturación hidráulica directamente en los recursos hídricos subterráneos; descarga de aguas residuales de fracturas hidráulicas inadecuadamente tratadas a los recursos hídricos superficiales; y la eliminación o almacenamiento de las aguas residuales de fracturación hidráulica en pozos sin membrana, lo que resulta en la contaminación de los recursos de aguas subterráneas.

El informe de la EPA llegó un año después de que su conjunto inicial de hallazgos provocó fuertes críticas por parte de defensores ambientales y profesionales de la salud. Ese informe, publicado en 2015, dijo que la agencia no había encontrado evidencia de que fracking "había provocado impactos generalizados y sistémicos en los recursos de agua potable". Muchos acusaron a la agencia de aumentar la confusión entre el público. Las organizaciones en los EEUU interpretaron que el lenguaje de la EPA significaba que había concluido que fracking no representaba una amenaza para los suministros de agua y la salud pública.

La EPA dijo en su último informe que la sentencia sobre la falta de evidencia de problemas sistémicos había sido intencionalmente eliminada porque los científicos de la agencia habían "concluido que no podía ser apoyado cuantitativamente". Los defensores del fracturado hidráulico sostienen que el informe final de la EPA no es muy diferente del borrador. "La evidencia anecdótica sobre impactos localizados no refuta la tesis central, que es que no hay evidencia de impactos generalizados o sistémicos", dijo Scott Segal, socio de Bracewell LLP que representa a desarrolladores de petróleo y gas.

Uruguay

Diputados del Partido Colorado presentaron un proyecto de ley para prohibir la técnica de "fracking"[15] que solo se podría utilizar con fines científicos y relevamiento de los suelos. Quienes cuestionan el "fracking" sostienen que puede contaminar acuíferos o provocar sismos. La técnica consiste en generar uno o varios

---

[13] "EPA Concludes Fracking a Threat to U.S. Water Supplies", en https://www.propublica.org/article/epa-concludes-fracking-a-threat-to-u.s.-water-supplies. Diciembre de 2016.
[14] "EPA's Study of Hydraulic Fracturing for Oil and Gas and Its Potential Impact on Drinking Water Resources", en https://www.epa.gov/hfstudy. Diciembre de 2016.
[15] http://www.elpais.com.uy/informacion/proyecto-ley-prohibir-fracking.html. 18 junio de 2016

canales a través de la inyección de agua a alta presión en formaciones rocosas, de modo que supere la resistencia de la piedra y abrir una fractura controlada en el fondo de pozo. La fractura se mantiene abierta mediante la inyección de arena.

El proyecto establece que se evaluará cada 5 años la pertinencia de mantener la prohibición, en base a un informe previo que deberá realizar una Comisión de Evaluación Técnica que se crearía. La comisión estaría integrada por el Ministerio de Industria, el Ministerio de Medio Ambiente, la Universidad de la República, las universidades privadas, el Congreso de Intendentes, la Academia Nacional de Ingeniería y la Academia Nacional de Ciencias. La comisión tendría como cometido elaborar un plan de estudio de los aspectos que afectan a las técnicas involucradas, e informes periódicos de avance con sugerencias para la adopción de medidas necesarias.

Colombia

En el caso colombiano existen un conjunto de normas que buscan actualizar su legislación minera y hacerse cargo sobre el uso de la técnica del fracking en la explotación de hidrocarburos no convencionales. El sitio web de la Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA)[16], recoge los siguientes:

- El Documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social N°3517 de 2008, que establece lineamientos de política para la asignación de los derechos de exploración y explotación de gas metano en depósitos de carbón.
- La Resolución N°181.495 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía, mediante el cual se establecen medidas en materia de exploración y explotación de hidrocarburos.
- La Función de Advertencia de la Contraloría General de la República sobre el Principio de Precaución y Desarrollo Sostenible. Posibles riesgos. Hidrocarburos no convencionales.
- La Resolución N°180.742 de 2012, del Ministerio de Minas y Energía, por el cual se establecen los procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales.
- El Decreto N°3.004 de 2013, del Ministerio de Minas y Energía, mediante el cual se establecen los criterios y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales.
- La Resolución N°90.341 de 2014 del Ministerio de Minas y Energía, por el cual se establecen requerimientos técnicos y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales.
- La Resolución N°421 de 2014, por la cual se adoptan términos de referencia para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental para los proyectos de perforación exploratoria de hidrocarburos.
- El Acuerdo N°03 de 2014 de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, mediante el cual se adiciona el Acuerdo 4 de 2012, con el objeto de incorporar al Reglamento de Contratación para Exploración y Explotación de Hidrocarburos parámetros y normas aplicables al desarrollo de Yacimientos No Convencionales, y se dictan disposiciones complementarias.
- Los Términos Particulares para acometer la exploración y explotación de Hidrocarburos provenientes de Yacimientos No Convencionales, establecidos por la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).

Argentina

Legislación específica sobre fracking en la Provincia de Neuquén

El Decreto Provincial de Neuquén N°1483/2012, promulgado en agosto del 2012, es la única reglamentación específicamente dirigida a la fracturación hidráulica. El mismo complementa a la ley provincial N°1.875, que se refiere a las normas y procedimientos para la exploración y explotación de reservorios no convencionales. El artículo 3 del decreto expresa que todos los proyectos de exploración y explotación no convencionales deben contar con la Licencia Ambiental como paso previo a su ejecución y que además, en aquellos casos en que la autoridad de aplicación lo considere pertinente, puede exigirse un Análisis de Riesgo Ambiental. Asimismo, el artículo 4 se refiere al Informe Ambiental de pozos no convencionales (el cual se rige, según la misma norma, por el Anexo III, Capítulo II del Decreto Reglamentario 2656/99) estableciendo determinados requisitos que el mismo debe contener. El artículo 4 del decreto establece que el Informe Ambiental deberá contener los requisitos siguientes:

• Descripción y proceso del sistema de tratamiento del retorno del agua utilizada en la estimulación hidráulica (Flowback) del pozo.

[16] http://www.aida-americas.org/es

• Declaración jurada de la composición de los fluidos utilizados en la terminación de este tipo de pozos.
• El visado del proyecto por la Subsecretaría de Minería e Hidrocarburos.
• Autorización de uso de aguas y vertidos de efluentes, emitidas por la autoridad de aplicación de la ley 899.

Finalmente, añade que la Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecerá los lineamientos y pautas para la elaboración del Análisis de Riesgo Ambiental para los casos que sea requerido. Asimismo, el artículo 6 señala que no se dará curso a la evaluación de Informe Ambiental que no cumpla con los requisitos establecidos en el artículo 4, conforme el procedimiento establecido en el Anexo II, Capítulo I, artículo 6 del Decreto Reglamentario 2656/99.

Por otro lado, los artículos 8 y 9 manifiestan que solamente se podrá autorizar para la perforación y terminación de pozos no convencionales el uso del agua conforme al Código de Aguas (Ley N°899 y su Decreto Reglamentario 790/99), estando prohibida la utilización del agua subterránea con aptitud para satisfacer el abastecimiento de poblaciones e irrigación.

En cuanto al agua de retorno (Flowback)-o efluentes industriales- debe ser en su totalidad sometida a un sistema de tratamiento que garantice su encuadre en los parámetros del vertido establecidos en el Código de Aguas y el decreto 790/99 y supletoria, ley nacional 24.051 y su decreto reglamentario 831/93, para las siguientes alternativas de reutilización y disposición:

• reúso en la industria hidrocarburífera
• reúso en riego asociado a un proyecto productivo o de recomposición ambiental del área intervenida
• disposición final en pozo sumidero. Prohíbe rotundamente su vertimiento sobre cuerpos de aguas superficiales y su almacenamiento en receptáculos a cielo abierto, previo o durante su tratamiento.

El decreto obliga además, a que las piletas de almacenamiento de agua para la terminación de pozos mediante estimulación hidráulica, sean impermeabilizadas. Por otro lado, los concesionarios, permisionarios u operadores, deben presentar a la Autoridad Ambiental los análisis físico-químicos de las aguas de retorno (los efluentes industriales) a fin de informar sobre la cantidad y calidad de las mismas, también deben hacer lo posible para minimizar el desarrollo de locación múltiple en zonas aledañas a las obras, y en el caso en que esto no fuera posible, deberán minimizar los ruidos generados por las operaciones de perforación a fin de que no superen los 85 decibelios, fuera de la locación. Finalmente, obliga a los sujetos mencionados a presentar semestralmente ante la Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Subsecretaría de Minería e Hidrocarburos, la planificación de las perforaciones no convencionales de cada área.

España

La Ley 8/2015, de 21 de mayo de 2015, por la que se modifica la Ley 34/1998, de 7 de Octubre de 1998, del Sector de Hidrocarburos señala que el fracking constituye una técnica novedosa para la extracción de hidrocarburos que viene originando un intenso debate político, económico y social desde hace tiempo. Sin embargo, su incorporación al ordenamiento jurídico ha sido reciente. En España se ha contemplado por primera vez el uso de las técnicas de fracturación hidráulica en la Ley 17/2013, de 29 de octubre, para la garantía del suministro e incremento de la competencia en los sistemas eléctricos insulares y extrapeninsulares.

Hasta esta fecha el régimen jurídico aplicable al gas no convencional era el previsto de forma general para la exploración, investigación y explotación de hidrocarburos, con independencia de las técnicas utilizadas para la realización de las citadas actividades. La distinción entre gas convencional y no convencional carecía de relevancia jurídica, no contemplándose en las normas especialidad procedimental alguna.

La Ley 17/2013 da la cobertura jurídica para su uso al amparo de cualquiera de los títulos habilitantes en el Derecho Administrativo en relación con la extracción de hidrocarburos, esto es, autorizaciones de exploración, permisos de investigación y concesiones de explotación. Asimismo exige para su utilización el nivel más alto de protección ambiental, la Declaración de Impacto Ambiental ordinaria.

El debate social que provoca la facturación hidráulica ha llevado a que las diversas Administraciones, desde las Entidades Locales a las Comunidades Autónomas, hayan adoptado acuerdos o disposiciones normativas con objeto de prohibir o limitar su uso. La concurrencia de competencias diversas sobre esta materia de las diferentes Administraciones (planificación de la actividad económica, bases del régimen minero y energético, medio ambiente, urbanismo, salud, etc.) ha conducido a que el Tribunal Constitucional se haya pronunciado en el sentido de que nos encontramos ante una materia competencia exclusiva del Estado, que puede dictar la normativa de carácter básico en cuanto “constituye un marco o denominador común de necesaria

vigencia en el territorio nacional, referido al empleo de una técnica habitual en la industria para la investigación y extracción de gas de esquisto o no convencional.".

Al fijar el Estado, con carácter básico, unos criterios uniformes en cuanto a las técnicas que pueden ser utilizadas trata de evitar los posibles desequilibrios o desigualdades en el conjunto del sistema a los que podría conducir la fijación de criterios unilaterales por las Comunidades Autónomas que supongan la inclusión o exclusión de determinadas técnicas. Ha recordado, en la sentencia analizada, el Tribunal Constitucional, que como ha venido señalando reiteradamente, la competencia "exclusiva" en materia de ordenación del territorio y urbanismo de las Comunidades Autónomas no autoriza a desconocer las competencias que, con el mismo carácter de exclusivas, vienen reservadas al Estado. Por ello, no pueden prevalecer sobre las normas que el Estado ha dictado autorizando el empleo de la fractura hidráulica.

La doctrina sentada por el Tribunal Constitucional en la materia, ha recaído, sobre normas autonómicas (cántabra, navarra y de La Rioja) que tenían por objeto la prohibición absoluta del fracking y que, en consecuencia, suponían una contradicción de modo insalvable y radical con el artículo 9.5 de la Ley Sector Hidrocarburos. No se habían limitado a establecer las peculiaridades respecto a la legislación básica estatal, requeridas por el interés de su respectiva Comunidad Autónoma, sino que prohibían las actividades de fracturación hidráulica de modo absoluto. Y ante ello el TC declara que "la prohibición absoluta e incondicionada de una determinada técnica de investigación y explotación de hidrocarburos no puede decidirse por una Comunidad Autónoma".

Ahora se está a la espera de conocer el criterio del Tribunal en la sentencia que recaiga sobre la ley catalana, cuya redacción es diferente, y hará que el Tribunal se pronuncie sobre si supone también una prohibición absoluta y radical del fracking. Las Comunidades Autónomas tienen competencias para dictar normas adicionales de protección ambiental, y será en el uso de estas competencias donde podrán incrementar los requisitos medioambientales que estimen adecuados, con un mayor rigor que los establecidos por la normativa estatal, pero nunca prohibir la práctica del fracking de modo absoluto.

El Derecho de la UE ha aprobado la Recomendación (2014/70/UE), de 22 de enero de 2014, relativa a unos principios mínimos para la exploración y producción de hidrocarburos (como el gas de esquisto) utilizando la fracturación hidráulica de alto volumen. En ella, partiendo de que los Estados miembros tienen derecho a determinar las condiciones de explotación de sus recursos energéticos, siempre y cuando respeten la necesidad de preservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente, se establecen unos principios mínimos que los Estados miembros deberían tener en cuenta a la hora de aplicar o adaptar su normativa aplicable a las actividades en que interviene la fracturación hidráulica de alto volumen, con el objeto de garantizar al mismo tiempo la preservación de la salud pública, el clima y el medio ambiente, el uso eficiente de los recursos y la información al público.

La Comisión está siguiendo de cerca la aplicación de la Recomendación, comparando la situación de los Estados miembros, de conformidad con la información que éstos deben remitir a la Comisión y hacer pública. Se prevé la revisión de la efectividad de la Recomendación a los 18 meses de su publicación. Será entonces, a la vista de la evaluación realizada, cuando la Comisión decidirá si resulta necesario, o no, iniciar la tramitación de disposiciones legalmente vinculante para Estados miembros sobre el uso del Fracking.

Por último, se completa el análisis realizado con la reciente Ley 8/2015, de 21 de mayo por la que se modifica la Ley 34/1998, de 7 de Octubre, del Sector de Hidrocarburos, y se regulan determinadas medidas tributarias y no tributarias en relación con la exploración, investigación y explotación de hidrocarburos. La Ley 8/2015 trata de mejorar la regulación de la explotación de hidrocarburos completándola con incentivos dirigidos a una mayor aceptación social de la extracción de hidrocarburos, posibilitando que reviertan sus resultados al conjunto de la sociedad y, en especial, a las Administraciones de las zonas afectadas y a los propietarios de los terrenos. Para ello, en el ámbito tributario se crea el Impuesto sobre el valor de la extracción de gas, petróleo y condensados ("IVEGPC"), y se modifica el canon de superficie relativo al citado dominio público, ampliándolo a dos nuevas tarifas relativas a la perforación de sondeos y a la adquisición de datos sísmicos.

En relación con los ingresos procedentes de las nuevas figuras impositivas, se recoge la posibilidad de incluir dotaciones a favor de las Comunidades Autónomas y Entidades Locales en las que se desarrollen actividades de exploración, investigación y explotación de hidrocarburos, que deberán articularse en la ley de Presupuestos Generales del Estado de cada año, sujetas a las disponibilidades financieras existentes. El régimen de estas dotaciones (importe, distribución y demás aspectos) se somete a la legislación general sobre subvenciones. Por último, y como novedad, se regula el pago a los propietarios de los terrenos suprayacentes, como una obligación de los titulares de concesiones de explotación de hidrocarburos, excepto los relativos a

almacenamientos subterráneos. Jurídicamente se articula la obligación de pago como una condición del otorgamiento de la concesión, cuyo incumplimiento puede dar lugar a la extinción de la concesión de explotación.

Tras la ley 8/2015 se cuenta con un marco normativo que ha incluido elementos novedosos en relación con la actuaciones encaminadas a la explotación de hidrocarburos, de naturaleza tributaria y no tributaria. Sin embargo, sería deseable una regulación específica integrada de las disposiciones que contemplan el uso de técnicas de fracturación hidráulica y que comprendiera también la conexión con la normativa administrativa especial que tiene por objeto la utilización de otros recursos naturales absolutamente necesarios para las técnicas del fracking, como son los hídricos.

Chile

De acuerdo a la investigación desarrollada por la Alianza Latinoamericana Frente al Fracking[17], a partir de 2006 en Chile se inició una fuerte inversión en exploración de hidrocarburos que fue complementada con la apertura de varios bloques para la inversión privada. En Chile el Estado tiene el "*dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas*"[18], el que ejerce a través de Enap cuya propiedad es 100% estatal. Sin embargo la Constitución permite la firma de contratos especiales de operación, los que no constituyen una concesión. Utilizando esta figura se generó la licitación de Contratos Especiales de Operación Petrolera (CEOP). Estos contratos fueron cuestionados por distintos sectores, como el sindicato de trabajadores de Enap, que los calificaron como "privatización encubierta", mientras que la estatal la defendía como un método de "diversificación del riesgo exploratorio"[19].

En junio de 2013 Enap confirmó que había realizado fracking con éxito al interior del Bloque Arenal operado por la empresa estatal en la Isla de Tierra del Fuego. A partir de entonces se ha impulsado una fuerte política exploratoria de hidrocarburos no convencionales, en particular en formaciones de arenas compactas.

A finales de 2014 Enap presentó su Plan Estratégico 2014-2025[20] el que prevé un aumento presupuestario desde los US$286 millones anuales (en promedio) a US$800 millones por año, durante el lustro 2015-2020. Este plan se propone aumentar en un 100% la extracción de hidrocarburos para 2020 y promete abastecer la totalidad de la región de Magallanes durante 20 años. La única salida posible para lograr ese aumento exponencial es el desarrollo del gas no convencional.

La declinación de las expectativas convencionales y el aumento de la ilusión non convencional es muy gráfica en la campaña prospectiva de Enap en 2015: de los 44 pozos perforados, 39 fueron de gas de arenas compactas y solo 5 de hidrocarburos convencionales.

A mediados de 2016 la petrolera estatal extraía 1,5 millones de metros cúbicos de gas, donde el 95% provenía de pozos de arenas compactas[21] y con tendencia a incrementarse este volumen.En 2014 Enap firmó además un acuerdo con la empresa Conoco Phillips para realizar un estudio geológico, geofísico y de ingeniería buscando determinar el potencial de hidrocarburos no convencionales de sus bloques.

En materia de inversión privada a partir de 2011 Enap generó, a través de los CEOPs, una política diferencial para el impulso de la extracción del gas de arenas compactas y de los demás hidrocarburos no convencionales. Para formaciones de gasa de arenas compactas obliga a perforar al menos un pozo por contrato, aunque aún no se han anunciado operaciones de fracking por parte de las empresas contratistas. Por su parte, para formaciones de gas metano de carbón y de gas o petróleo de lutitas se incluyó una cláusula en que se exige al contratista presentar un programa de exploración de estos reservorios si es que desea explorarlos. Presentado el plan, estas operaciones "podrían realizarse solo si este es aprobado por el Ministerio de Energía" según señala dicho ministerio en la misma respuesta de solicitud de información"[22].

Para hacer fracking todas las operadoras deben ingresar el proyecto en cuestión en el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). Este es un proceso administrativo abreviado, en el cual las empresas simplemente declaran el impacto que tendrá el empleo de la técnica. A través de estas declaraciones evitan realizar Estudios de Impacto Ambiental, debido a que según las compañías, la fractura no supondría riesgos a la salud de la población o efectos adversos a la calidad del suelo, agua y aire. De este modo en Chile a mediados de 2016

---

[17] "Última Frontera: Políticas Públicas, impactos y resistencias al fracking en América Latina", en http://www.terram.cl/wp-content/uploads/2016/11/InformeFrackingAmericaLatina.pdf. Noviembre de 2016.
[18] Art. 19 Nº24 Constitución de la República.
[19] http://www.dialogosur.cl/enap-desmiente-que-ceop-impliquen-privatizacion-de-la-empresa/
[20] http://www.enap.cl/sala_prensa/noticias_detalle/general/776/directorio-de-enap-aprueba-plan-estrategico-2014-2025-con-inversiones-de-us-800-millones-anuales-a-2020
[21] http://www.enap.cl/sala_prensa/noticias_detalle/general/1400/enap-suministra-con-gas-propio-el-100-del-consumo-de-magallanes
[22] Ministerio de Energía (22/06/2016) Solicitud AU002C-0000461, ID 27.194

habían sido aprobados por el SEA más de 130 fracturas en pozos de arenas compactas ninguno de los cuales ha presentado un Estudio de Impacto Ambiental, según consta en el sistema.

Ello constituye por sí mismo un atentado al derecho a la salud y al ambiente sano de los y las habitantes de la zona, considerando que la fractura puede generar daños graves e irreversibles en la salud de las personas y el ambiente. El fracking no tiene una regulación específica en la legislación chilena, por lo que se ha regido por otras normativas generales como las de la Dirección General de Aguas y del Ministerio de Energía. Según Enap, existe la iniciativa para reglamentar esta técnica en un trabajo conjunto con el Ministerio de Energía.

El principal bloque chileno de gas de arenas compactas es Arenal, ubicado en la parte norte de la Isla de Tierra del Fuego. A partir de enero de 2015, Enap comenzó a realizar multipozos en el área, lo que le permitió reducir los costos y la ocupación sobre la superficie. A mediados de 2016, Enap contaba con la aprobación ambiental de 109 pozos en el bloque, 66 de ellos multipozos, además de la inminente aprobación de 46 fracturas más. Enap también ha fracturado pozos verticales en los bloques Intracampos (12) y Dorado Riquelme (4). A fines de 2015 existían 60 pozos operando en las tres áreas, según datos del SEA.

Por su parte la empresa Petromagallanes, filial de la neozelandesa Greymouth Petroleum, está habilitada para fracturar 4 pozos en el bloque Caupolicán, también en Tierra del Fuego. En 2015 la empresa presentó un proyecto de fracturación de un pozo direccional bajo el Estrecho de Magallanes, desde el continente, sin embargo desistió de hacerlo cinco días después de su ingreso al SEA.

La mencionada política de avance sobre los hidrocarburos no convencionales en Chile se ha dado sin una participación ciudadana efectiva, y sin la realización de estudios de impacto ambiental, lo que minimiza la posibilidad de acceso a la información sobre los nuevos proyectos y los impactos que podrían estar generando los pozos que ya están en operación.

La no exigencia de EIAs para las operaciones de fracking profundiza los graves riesgos de daños contra la salud pública y el ambiente que conlleva esta técnica experimental. En un extenso análisis realizado por la Mesa Ciudadana de Energía para Magallanes, advierten los riesgos del fracking y señalan que "*es necesario asegurarse que se emplean las mejores prácticas de la industria, con lo cual se evitan los daños que puede producir la técnica de fractura hidráulica. Esto exige una normativa actualizada y el control de su cumplimiento*"[23].

En esta misma línea una reciente publicación de Fundación Terram[24], muestra el cuadro de DIAs presentadas a Octubre de 2016 por proyectos de fracturación hidráulica:

Proyectos de fracturación hidráulica ingresados al SEIA a octubre de 2016

Nombre	Tipo	Región	Comunas	Titular	Inversión (MMUS)	Estado
Fracturación Hidráulica de Pozo Cahuil ZG-1	DIA	XII	San Gregorio	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	1,0000	En Calificación
Fracturación Hidráulica de Pozo Kalkin ZG-A	DIA	XII	San Gregorio	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	1,8000	En Calificación
Fracturación Hidráulica de 4 Multipozos en Bloque Arenal	DIA	XII	Primavera	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	20,0000	Aprobado
Fracturación Hidráulica del Pozo Brótula TA-2	DIA	XII	San Gregorio	PETROMAGALLANES OPERACIONES LTDA.	0,7000	Aprobado
Fracturación Hidráulica de 4 Pozos en Bloque Dorado-Riquelme	DIA	XII	San Gregorio	Empresa Nacional del Petróleo – Magallanes	4,0000	Aprobado
Fracturación Hidráulica de 4 Pozos y 2 multipozos en Bloque Arenal	DIA	XII	Primavera	Empresa Nacional del Petróleo – Magallanes	21,0000	Aprobado
Fracturación Pozos Ñanco Zga Y Fierro 1	DIA	XII	San Gregorio	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	3,6000	Aprobado
Fracturación Hidráulica en 21 Pozos de Hidrocarburos, Isla Tierra del Fuego	DIA	XII	Primavera-Porvenir	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	21,0000	Aprobado
Fracturación Hidráulica del Pozo Brótula TA-2	DIA	XII	San Gregorio	PETROMAGALLANES OPERACIONES LTDA.	0,7000	Desistido
Fracturación Hidráulica de 4 Pozos Sector Río del Oro, Bloque Caupolicán Tierra del Fuego	DIA	XII	Primavera	PETROMAGALLANES OPERACIONES LTDA.	2,0000	Aprobado
Fracturación Hidráulica En 22 Pozos de Hidrocarburos, Bloque Arenal	DIA	XII	Primavera	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	39,6000	Aprobado
Fracturación Hidráulica En 24 Pozos de Hidrocarburos, Bloque Arenal",	DIA	XII	Primavera	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	43,2000	Aprobado
Fracturación Hidráulica Pozos Lynch PK-A y Lynch Norte PK-A, Bloque Intracampos	DIA	XII	Porvenir	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	3,6000	Aprobado
Fracturación Hidráulica en 14 Pozos de Hidrocarburos, Bloques Arenal e Intracampos	DIA	XII	Primavera-Porvenir	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	25,2000	Aprobado
Fracturación Hidráulica En 11 Pozos de Hidrocarburos Bloque Arenal	DIA	XII	Primavera	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	16,1000	Aprobado
Fracturación Hidráulica En 8 Pozos de Hidrocarburos, Bloque Arenal	DIA	XII	Primavera	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	11,7000	Aprobado
Proceso de Fracturación Hidráulica en 12 Pozos de Hidrocarburos, Bloque Arenal	DIA	XII	Primavera	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	19,2000	Aprobado
Proceso De Fracturación Hidráulica En Pozos de Hidrocarburos, Bloque Arenal	DIA	XII	Primavera	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	11,2000	Aprobado
Proceso De Fracturación Hidráulica En Pozos de Hidrocarburos, Bloque Dorado Riquelme	DIA	XII	San Gregorio	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	6,4000	Aprobado

Fuente: Elaboración propia en base a información del SEIA (2016).

De acuerdo al listado, obtenido por Fundación Terram a través de la Ley de Transparencia, sólo a fines de 2013 habrían sido aprobadas las primeras Declaraciones de Impacto Ambiental relativas al uso de la

[23] Mesa Ciudadana de Energía: "Propuesta ciudadana de energía para Magallanes". Disponible en https://cl.boell.org/es/2015/05/29/propuesta-ciudadana-de-energia-para-magallanes. Mayo de 2015.

[24] "Fracking: Fracturando el futuro energético de Chile". C. Opaso, C. Toledo, T. Yurisch. Fundación Terram en http://www.terram.cl/publicaciones/app-n-62-fracking-fracturando-el-futuro-energetico-de-chile/

fracturación. Sin embargo, la memoria del año 2013 de ENAP detalla que a mediados de 2012 ya habrían concluido pruebas utilizando fracturación hidráulica. Es más, existirían otras empresas que habrían utilizado la técnica y que no habrían sido monitoreadas adecuadamente por las autoridades ambientales. Esto fue confirmado, en el caso de Geopark, empresa que fue investigada y multada por varias infracciones el año 2016[25], entre ellas, por utilizar fracking sin los permisos ambientales necesarios.

El proyecto "Fracturación Hidráulica en 24 pozos de Hidrocarburos; Bloque Arenal" en la Región de Magallanes, el de mayor inversión de los presentados hasta enero del 2015 consiste, según su descripción oficial, en "realizar el proceso de fracturación hidráulica, de forma vertical, a 24 pozos de hidrocarburos ubicados en el Bloque Arenal. La DIA fue presentada el 9 de diciembre del 2014 y significaría una inversión de poco más de 43 millones de dólares. Así, la primera falencia grave es justamente la de limitarse a una DIA, a pesar de los potenciales impactos. Según el titular, ENAP, no se justifica presentar un Estudio de Impacto Ambiental, ya que no presentaría "riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los afluentes, emisiones o residuos que genera o produce"[26].

Sin embargo, en el marco de las observaciones efectuadas por los servicios públicos, mediante el oficio N°1449, el doctor Óscar Vargas, Seremi de Salud de Magallanes le señala a Karina Bastidas Torlaschi, directora regional del SEA, las graves limitaciones de los estudios: "Referente a la gran cantidad y variedad de productos químicos que se utilizarán en el proyecto, dentro de los cuales algunos tienen propiedades carcinogénicas, y en general son considerados sustancias químicas peligrosas, agregando que la mayoría de estos productos no son 100% biodegradables y otros simplemente no se degradan, lo que es un potencial riesgo de producir contaminación tanto del suelo y aire, como también el subsuelo y por ende los acuíferos involucrados en la perforación de cada uno de los pozos, condición que no se expresa con claridad en la DIA".

Objetivos del Proyecto

Así entonces, el siguiente proyecto de ley tiene como fin regular de manera más específica el fracking y en este sentido agregar a nuestra legislación nacional una norma que defina el concepto de "fractura hidráulica de hidrocarburos", y además modificar especialmente a la Ley 19.300 sobre Bases Generales de Medio Ambiente la figura del fracking o "fractura hidráulica de pozos de hidrocarburos" en el artículo 10 de la norma, a fin que quede de manera más clara el hecho de ingresar este tipo de proyectos a evaluación de impacto ambiental.

Si bien la mayoría de los proyectos de fracking han ingresado a evaluación a través de Declaración de Impacto Ambiental, es necesario dejar establecido en la ley que por todas las consideraciones que se plantean en esta presentación, y sobre todo por los potenciales riesgos de graves daños al medio ambiente y a la salud de las personas, es importante que estos proyectos realicen Estudios de Impacto Ambiental, que sean más completos respecto a las sustancias químicas que se utilizan en el proceso de fracking y de las medidas de mitigación que realizará el titular del proyecto.

Conclusiones

Existe evidencia científica de los graves impactos ocasionados por el fracking de hidrocarburos no convencionales en diferentes elementos del ambiente, en la salud de las personas y en los medios de vida de las comunidades. La evidencia proviene principalmente de los países pioneros en la aplicación de esa técnica, aunque ya se han empezado a documentar casos de daños en nuestra región.

Esta técnica puede conllevar a una grave contaminación de aguas superficiales y subterráneas, la contaminación del suelo, emisiones fugitivas de metano que agravan el cambio climático y el riesgo de inducción de temblores, entre otros impactos.

En diversos países ya existen políticas o normas que promueven y regulan las actividades del fracking, con diferente nivel de profundidad y detalle. A pesar de sus obligaciones legale4s en materia de derechos humanos, protección del medio ambiente y cambio climático, los Estados no están implementando medidas efectivas para evitar los daños graves e irreversibles que esta técnica implica, como son las prohibiciones o moratorias de esta actividad. Por el contrario, las normas nacionales se han modificado para abrir las puertas y facilitar el acceso de esta técnica a los territorios, como ocurrió en el caso de México, a través de la Reforma Energética de 2013, y de Argentina, por medio de la reforma a la Ley de Hidrocarburos en 2014.

---

[25] SMA formula cargos en contra de Geopark por incumplimientos ambientales en Magallanes. Noticia en línea del 3 de junio de 2016. Disponible en http://www.sma.gob.cl/index.php/noticias/comunicados/677-sma-formula-cargos-en-contrade-geopark-por-incumplimientos-ambientales-en-magallanes

[26] Servicio de Evaluación Ambiental (2014) Ficha del Proyecto: Fracturación Hidráulica en 24 pozos de hidrocarburos, Bloque Arenal. Disponible en http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2130022536

El fracking está avanzando sobre comunidades indígenas, campesinas, zonas urbanas e incluso Areas Naturales Protegidas. Esto ha ocasionado el desplazamiento de personas y de actividades productivas como la ganadería y la agricultura, cuya convivencia con esta técnica es imposible. En paralelo, se multiplican las denuncias y daños ocasionados por incendios, derrames, explosiones, acaparamiento y contaminación de agua, aire y tierra por desechos tóxicos, pérdidas de sustancias radioactivas en los pozos y mal manejo de los residuos. A pesar de estos impactos, el fracking avanza a ciegas en América Latina. Se está desarrollando sin que existan estudios integrales y de largo plazo sobre los riesgos y daños graves e irreversibles que esta técnica puede ocasionar en la salud de las personas y el ambiente. Asimismo, los gobiernos de la región están optando por omitir estas evidencias sobre estos daños documentados ampliamente por científicos y académicos de varios países del mundo donde ya se ha llevado a cabo esta práctica.

De este modo, las comunidades afectadas por el fracking han visto vulnerados sus derechos humanos fundamentales. Dentro de estos debemos considerar la consulta y el consentimiento previo, libre e informado, el derecho a la participación y control social y el derecho a la información, así como derechos a la salud, al agua y a un ambiente sano. Los contratos y proyectos relacionados con esta técnica, con muy pocas excepciones son inaccesibles a la sociedad civil, infringiendo la publicidad y transparencia que deberían regir en temas de interés colectivo como este.

Además, el fracking es ineficiente e inviable económicamente en América Latina: la opción por la extracción de los hidrocarburos no convencionales es altamente costosa tanto para los Estados como para los habitantes de cada país. La inviabilidad económica del fracking se profundiza en un contexto de bajos precios del petróleo. Adicionalmente, la decisión política de avanzar con el fracking prolonga nuestra dependencia de los combustibles fósiles y posterga las políticas para el desarrollo de energías renovables justas y sostenibles en los países de la región, y la implementación de medidas para racionalizar el consumo energético.

De todas maneras, la utilización de esta técnica es contraria a los compromisos nacionales e internacionales de nuestros países para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) con ello se aumenta los impactos del calentamiento global y se reduce la capacidad de adaptación de los países y los territorios. De continuar moviéndonos bajo la misma concepción de desarrollo basada en la explotación de combustibles fósiles sin tener en cuenta los derechos humanos y las necesidades de las comunidades, la preservación de los territorios y el cambio climático será imposible conservar un planeta que no comprometa los bienes naturales y el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Los hidrocarburos no convencionales extraídos vía fracking no pueden ni deben ser considerados como energías de transición, ni energías más limpias, ya que la emisión de GEI es muy alta, así como los daños y riesgos que generan para el ambiente y la salud de las personas. Ante esto, muchas organizaciones sociales, pueblos indígenas, campesinos y organizaciones vecinales, entre otras, están desarrollando estrategias para generar información y promover el debate en torno a esta técnica. Esto ha posibilitado diversas acciones públicas, así como la movilización de distintas comunidades y la declaración de más de 120 municipios y comunidades "libres de fracking" en nuestra región. Además, se dictaron resoluciones judiciales que suspenden la ejecución de contratos petroleros o licitaciones para la realización de operaciones con esta técnica en Brasil y Argentina.

Nuestra exigencia por la prohibición del fracking no es un fin en sí mismo. Queremos contribuir a instalar la discusión sobre un urgente cambio en el modelo energético de nuestra región, hacia uno que sea sostenible y socialmente más justo. Consideramos que en las formas de producción, distribución y consumo de la energía se refleja el sistema de relaciones sociales injusto y profundamente desigual en nuestra región. Es ese el arreglo social, político y económico que la persistencia del fracking reproduce. Es lo que queremos cambiar.

La aplicación del principio de precaución como imperativo legal y ético de acción estatal, ante los riesgos y daños graves e irreversibles que ocasiona el fracking en la salud de las personas, el ambiente y el clima, y ante la falta de efectividad de las medidas de prevención y mitigación de sus daños. En aplicación del principio de precaución los Estados deben prohibir el fracking en sus territorios. En los casos en que las operaciones de fracking ya hayan generado daños a la salud de las personas o el ambiente, los Estados deben garantizar que las empresas infractoras se responsabilicen de los daños ocasionados y, prioritariamente, de la restauración de los ambientes afectados.

La realización de estudios científicos objetivos e independientes sobre los daños y riesgos del fracking en la salud, el ambiente y los procesos productivos, con un horizonte de largo plazo, para garantizar los derechos de las presentes y futuras generaciones. Los resultados de tales estudios deben ser divulgados con claridad y transparencia, garantizándose el ejercicio del derecho de acceso a la información y a la participación en la toma de decisiones de la población.

Aprender y reflexionar sobre los procesos políticos, los estudios y las investigaciones sobre los que se han basado decenas de casos de prohibiciones y moratorias del fracking a nivel global en países, regiones y gobiernos locales[27], evitando los errores y daños graves e irreversibles que ya ha ocasionado esta técnica en muchas comunidades y territorios. Fortalecer una política de diversificación energética y de reducción-racionalización del consumo de energía priorizando inversión pública a estos fines. Las políticas energéticas deberán contemplar el impulso a las energías renovables justas y respetuosas de los derechos de las comunidades, y el desincentivo a la extracción de combustibles fósiles. Tales políticas deben ser coherentes con los derechos humanos, como el derecho de acceso a la información, a la participación, a la autodeterminación, la consulta, el consentimiento previo, libre e informado de los pueblos indígenas y campesinos, entre otros.

Existe un estado de alerta sobre los riesgos y los daños graves e irreversibles que conlleva la exploración y explotación de hidrocarburos no convencionales en los territorios y poblaciones de nuestros países. El fracking es una técnica experimental y ni gobiernos ni empresas deben realizar experimentos que pongan en riesgo la vida y la salud de las personas, los derechos humanos, el ambiente y el clima.

Por todo lo anterior es que venimos en presentar el siguiente,

PROYECTO DE LEY

1. Artículo 1: Se entiende por fractura hidráulica de hidrocarburos, el proceso mediante el cual se realiza la extracción de hidrocarburos líquidos o gaseosos a través de técnicas de estimulación no convencionales aplicadas en yacimientos ubicados en formaciones de rocas, esquisto o pizarra, arsénicas compactas, capas de carbón y en general en cualquier presencia de rocas de baja permeabilidad.

2. Modifíquese la Ley 19.300 en el siguiente sentido:

   i. Agréguese en el artículo 10 una nueva letra k) pasando la actual a ser l) y así sucesivamente:

   "k) Fracturas Hidráulicas de pozos de hidrocarburos"

   ii. Agréguese una nueva letra g) en el artículo 11 del siguiente tenor:

   "g) Riesgo inminente de cualquier liberación de sustancia químicas tóxicas

Alfonso De Urresti Longton
Senador

[27] En distintos lugares del mundo han existido políticas en este sentido. El fracking fue prohibido en Francia (2011), Bulgaria (2012), y en el Estado de Nueva York (2015). Y tiene moratorias en la Provincia de Quebec (2011), Escocia (2015), y Holanda (2015), entre otros ejemplos.

Parlamentarios dirigieron carta a Comisión de Medio Ambiente:

Senadores De Urresti y Girardi defienden protección de humedales en debate sobre Servicio de Biodiversidad

Senadores proponen ampliar concepto de protección de los humedales, que incluya categoría de humedales urbanos y que proyectos en zonas de humedales protegidos deban realizar EIA.

Planteando la necesidad de "asegurar la integridad y gestión sustentable" de los humedales, los senadores Guido Girardi y Alfonso De Urresti, dirigieron una carta a los integrantes de la Comisión de Medio Ambiente, en el marco de la tramitación del proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad y el Sistema Nacional de Areas Protegidas.

De Urresti dijo que "a lo largo de la discusión de este importante proyecto hemos enfatizado que hay que armonizar nuestra legislación ambiental, por eso hemos propuesto, por ejemplo, que aquellos proyectos o actividades que se desarrollen en las cercanías de un humedal protegido, deban someterse a un Estudio de Impacto Ambiental. Por esa razón rechazamos la posibilidad de eliminar a los humedales de la categoría área protegida".

En la misma línea el parlamentario de Los Ríos agregó que "creemos que la protección de los humedales no puede quedar reducida solo a aquellos que tienen la categoría de sitio Ramsar. Por eso pensamos que la autoridad debiera identificar aquellos humedales de relevancia, para que enfrentados a algunos proyectos se pueda determinar la necesidad de reducir, mitigar o compensar los impactos que pudieran producirse".

El parlamentario socialista señaló también que "no nos parece afortunada una indicación presentada por el Ejecutivo que permitiría intervenir o alterar los ecosistemas húmedos. Por eso en la carta que enviamos a la Comisión de Medio Ambiente sostenemos que debiera prohibirse toda afectación de aquellos humedales que se encuentren dentro de un área que sea considerada como protegida. Y en general, la protección debiera ser la norma y la intervención la excepción".

Finalmente De Urresti sostuvo que "asimismo hemos manifestado nuestra coincidencia con otras indicaciones del gobierno y de diversos parlamentarios, relacionadas con la regulación de actividades extractivas sobre los humedales, como ocurre, por ejemplo, en el caso de las turberas. Asimismo, hemos dicho que deben existir instrumentos de gestión territorial para la protección de los humedales urbanos, evitando que se drenen, rellenen y sequen como hoy, lamentablemente, sigue ocurriendo".

Oficina Regional: Independencia N°625, piso 2, Fono 63-2257763, Valdivia
Congreso Nacional: 32-2504706, adeurresti@senado.cl
www.deurresti.cl https://www.facebook.com/UrrestiSenador @adeurresti

De Urresti dice que cambio de intendente “obedece a la definición de nuevos liderazgos para nuevos desafíos”

Ante el cambio de intendente en la Región de Los Ríos, el senador Alfonso De Urresti manifestó que "son decisiones que adopta la Presidenta, en pleno ejercicio de sus facultades, me imagino que luego de haber realizado las evaluaciones políticas y de gestión pertinentes, siempre teniendo a la vista los objetivos, desafíos y tareas de cada momento".

El legislador de Los Ríos sostuvo que “en todo caso los cambios en cargos de confianza no siempre significan que haya un juicio negativo sobre la gestión realizada, sino más bien tiene que ver con que para cada etapa se buscan los mejores liderazgos o tipos de administraciones. Para este último año de gobierno, la Presidenta ha puesto el énfasis en la dinamización de la economía”.

Respecto a la nueva autoridad regional, dijo que "Ricardo Millán es una persona competente que ha desarrollado una positiva labor como director regional de Corfo, destacada a nivel nacional dentro de ese organismo, y ello seguramente contribuirá a dar mayor énfasis a la reactivación económica en nuestra región".

Sobre el intendente saliente, el parlamentario expresó que "a pesar de las diferencias en algunos ámbitos de la gestión, se reconoce su compromiso y lealtad con el gobierno de la Nueva Mayoría y con la Presidenta Bachelet".

Senador De Urresti, jefe de bancada del PS:

Día de las regiones: "Aún falta más democracia, autonomía y equidad para los territorios"

Destacando que "es muy importante que celebremos el día de las regiones, porque ello contribuye al cambio cultural que se requiere para disputar los espacios al centralismo que se resiste a ceder poder", el senador Alfonso De Urresti, dijo que "no solo desde la política, sino también desde el ejercicio de la ciudadanía enfrentada, por ejemplo, a las emergencias e incendios forestales, es cada vez más evidente que los territorios reclaman más democracia, autonomía y equidad".

El jefe de bancada del PS señaló que "las propias dinámicas de las regiones, sus vocaciones productivas y el incremento de su población, hacen que cada vez más se instala la idea de que aunque avanzamos hacia mayores formas de descentralización, por ejemplo eligiendo los Cores, esto es aún insuficiente, porque ante temas estructurales y grandes emergencias se debe esperar la reacción de Santiago. Ello refuerza la demanda de una mayor autonomía administrativa y libertad presupuestaria, así como mejor conectividad aérea y terrestre.

El parlamentario afirmó que "también es claro que un proceso de descentralización real no se producirá solo con leyes. Es indispensable el involucramiento y la organización de la ciudadanía y sus organizaciones. Sin ciudadanos activos y una masa crítica, seguiremos dependiendo de la iniciativa central para definir proyectos de desarrollo regional. Por eso, no solo es importante que elijamos gobernadores regionales: requerimos de dinámicas sociales y gubernamentales en que la opinión de la gente sea escuchada y atendida".

De Urresti añadió que "el regionalismo no se define en oposición al centralismo. Pero hay temas como acceso a salud, conectividad y oferta cultural, donde el desbalance a favor de la región metropolitana es evidente. Las regiones quieren que se les entreguen herramientas para definir su futuro. Por eso hemos planteado, por ejemplo, que los recursos del Fondo de Apoyo Regional asociado al Transantiago, no solo sean para hacer paraderos o pagar transporte escolar: queremos que también puedan utilizarse en la rehabilitación ferroviaria, favoreciendo proyectos turísticos y de conectividad de corto alcance".

Finalmente, el legislador socialista enfatizó que "el día de las regiones sirve para reconocer nuestra diversidad territorial, humana y cultural. Debemos avanzar en la transferencia de competencias a los gobiernos regionales y otras iniciativas pendientes, porque lo importante es que debemos ser capaces de dejar de ser el país más centralizado de Sudamérica y de la OCDE. Esta es una tarea que no se resolverá en un solo gobierno. Al menos nosotros tenemos la voluntad de hacerlo".

Oficina Regional: Independencia N°625, piso 2, Fono 63-2257763, Valdivia
Congreso Nacional: 32-2504706, adeurresti@senado.cl
www.deurresti.cl https://www.facebook.com/UrrestiSenador @adeurresti

Senador De Urresti, uno de los autores de la iniciativa:

Senado aprueba proyecto de ley que crea el Día Nacional de la Ciencia y la Tecnología

Su satisfacción por la aprobación, por unanimidad, del proyecto de ley que establece el Día Nacional de la Ciencia y la Tecnología, señaló el senador Alfonso De Urresti, uno de los autores de dicha moción que propone que esta fecha se conmemore cada 10 de abril, fecha de nacimiento del primer latinoamericano que recibió un premio en Ciencias, el científico argentino Bernardo Houssay, Premio Nobel de Medicina en 1947.

El parlamentario indicó que esta es una iniciativa que surge como una señal paralela a la tramitación del proyecto que crea el Ministerio de Ciencia y Tecnología, que actualmente se encuentra analizando la Comisión Desafíos del Futuro, cuyos integrantes son los autores de la moción aprobada.

El proyecto busca destacar el rol de la ciencia y la tecnología para alcanzar los objetivos de sustentabilidad que se ha fijado la comunidad internacional, además de relevar el rol trascendente de estas disciplinas, como viene siendo reconocido desde 1999, cuando se realizó la Conferencia Mundial sobre la Ciencia, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional de Uniones Científicas, donde las naciones se comprometieron a "promover el diálogo entre comunidad científica y sociedad, eliminar toda discriminación en relación con la educación científica y sus beneficios, consolidar la cultura científica y su aplicación con fines pacíficos, fomentando el saber científico en pro del bienestar de los pueblos ".

De Urresti recordó que “lamentablemente, hasta ahora en Chile aún no se logra potenciar la ciencia y tecnología del modo requerido por los desafíos sociales que han de enfrentarse, y la materia no ha impregnado las políticas públicas de una manera que permita tomas de decisiones basadas en los conocimientos alcanzados. De hecho, la pertenencia de Chile a la OCDE ha dejado en evidencia, que el país está entre los últimos lugares en la mayoría de los estudios comparativos realizados por esa organización entre las naciones desarrolladas”.

“Para eso -concluyó- la aprobación de este proyecto y la tramitación del Ministerio, junto a iniciativas de educación y difusión en materia científica y tecnológica, son pasos que deben permitirnos avanzar más rápidamente hacia una sociedad donde estas disciplinas contribuyan a incorporarnos decididamente a la sociedad del conocimiento”.

Oficina Regional: Independencia N°625, piso 2, Fono 63-2257763, Valdivia
Congreso Nacional: 32-2504706, adeurresti@senado.cl
www.deurresti.cl https://www.facebook.com/UrrestiSenador @adeurresti

Senador De Urresti valora envío del proyecto que crea el Servicio Forestal

Parlamentario dijo que "se trata de un paso necesario, para superar una institucionalidad que era del siglo pasado, pero que le exigíamos como que fuera la más moderna".

Su satisfacción por el envío del proyecto que crea el Servicio Nacional Forestal a trámite legislativo manifestó el senador Alfonso De Urresti, agregando que se trata "de un paso absolutamente necesario, para superar una institucionalidad que era del siglo pasado, pero que le exigíamos como que fuera la más moderna".

En esa misma línea el senador por Los Ríos destacó las palabras de la Presidenta Bachelet, al indicar que este servicio "será un ente público descentralizado, profesional, que contará con recursos humanos, financieros y tecnológicos apropiados para lograr un sector forestal sustentable", añadiendo que "deberá ser además un servicio que desarrolle una nueva política forestal para el Chile del siglo XXI, que supere la lógica instalada en 1974".

De Urresti destacó que "confiamos en que este proyecto, elaborado con participación de los trabajadores de la Conaf, recoja adecuadamente los temas que se han venido planteando de cara a los efectos de los incendios forestales, pero también del cambio climático, la escasez hídrica y la necesidad de conservar y restaurar de mejor forma el bosque nativo".

El parlamentario del PS manifestó su voluntad de que "este proyecto sea tratado con la mayor celeridad posible, para que el nuevo servicio pueda ser incorporado plenamente en el presupuesto 2018, de manera de poder asumir integralmente sus nuevas tareas y funciones. Para ello, contará con el apoyo de aquellos que veníamos pidiendo su creación desde el inicio del gobierno, así como de las comunidades, organizaciones territoriales, académicos y ONGs ambientalistas preocupados de la sustentabilidad forestal".

Senador De Urresti destacó aprobación en general del proyecto que establece “ley del mono” para Bomberos

Parlamentario destacó unanimidad para avanzar en esta iniciativa que busca *establecer un procedimiento simplificado para obtener permisos de edificación de inmuebles destinados a cuarteles de los Cuerpos de Bomberos.*

Valorando la rápida tramitación que ha tenido el proyecto de ley que busca regularizar los inmuebles de los voluntarios que no cuenten con permiso de construcción o recepción definitiva, es decir, cuarteles, centros o campos de entrenamiento y casas de cuarteleros de Bomberos, manifestó el senador Alfonso De Urresti destacó la unanimidad con que se aprobó la idea de legislar, volviendo ahora a la Comisión de Vivienda, para discutir en particular las indicaciones.

El parlamentario del PS sostuvo que “lo que busca esta moción parlamentaria es establecer un procedimiento simplificado para obtener permisos de edificación de inmuebles destinados a cuarteles de los Cuerpos de Bomberos. Es absolutamente necesario que los bomberos cuenten con una herramienta de este tipo, porque no es justo que quienes aportan de manera tan relevante a la comunidad, deban sufrir excesivamente los rigores de la burocracia para tener en regla sus cuarteles”.

De Urresti agregó que “como diputado fui autor de la ley marco de bomberos, y en ese tiempo ya veíamos este problema. Es imprescindible tener un trabajo no solo coordinado con el Ministerio de Vivienda o los municipios, sino también con el Ministerio de Bienes Nacionales, porque son muchos los cuarteles que son bienes fiscales, por lo que es más difícil regularizarlos”.

El legislador concluyó señalando que “que los cuarteles de Bomberos no cuenten con el permiso de edificación o la recepción definitiva de la correspondiente dirección de obras municipales, mantiene en la irregularidad a esas construcciones, cuestión que, entre otras cosas, les impide postular a la mejora de sus dependencias a través de proyectos de inversión estatal”.

De Urresti y discusión sobre indultos y "razones humanitarias"

"Las políticas en materia de justicia no pueden ir por caminos distintos a las de derechos humanos"

"En materia de derechos humanos nadie debe confundirse. Aquí el tema de fondo no es la edad, sino la justicia. No podemos terminar con políticas en materia de justicia, que vayan por caminos distintos a las políticas de derechos humanos, que surgen de diversos instrumentos internacionales que Chile ha hecho suyos", remarcó el senador y jefe de bancada de senadores PS, Alfonso De Urresti.

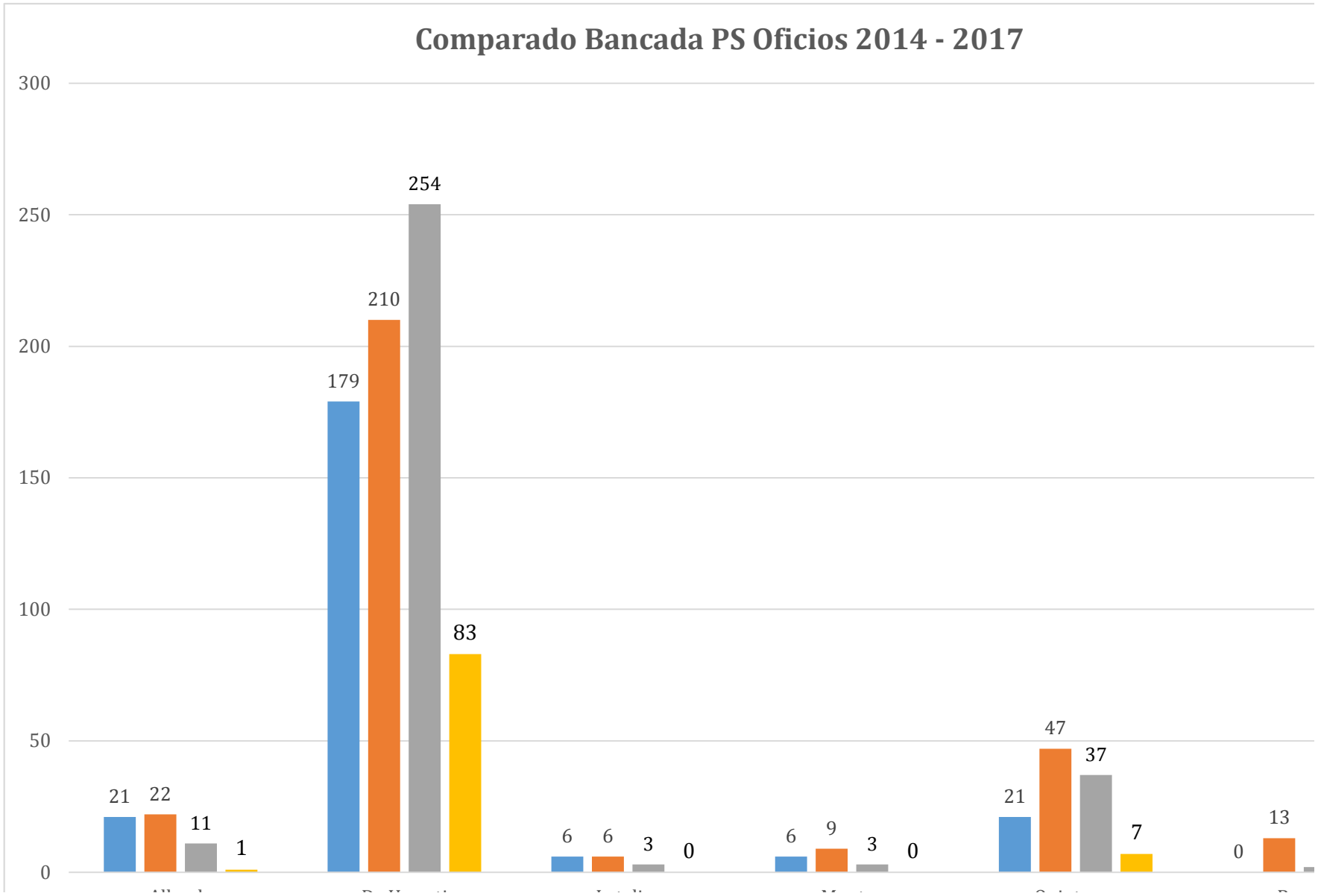
Aunque consideró absolutamente legítimo que el Ejecutivo, los distintos sectores políticos y otros actores sociales puedan expresar su opinión acerca de la demanda de los ex uniformados condenados y recluidos en Punta Peuco por crímenes de lesa humanidad, el senador Alfonso De Urresti, jefe de bancada de los senadores del PS, sostuvo que "lo que no puede ocurrir es que se pueda terminar imponiendo un punto de vista particular, distinto de lo que establecen nuestras leyes y los diversos instrumentos internacionales que Chile ha suscrito".

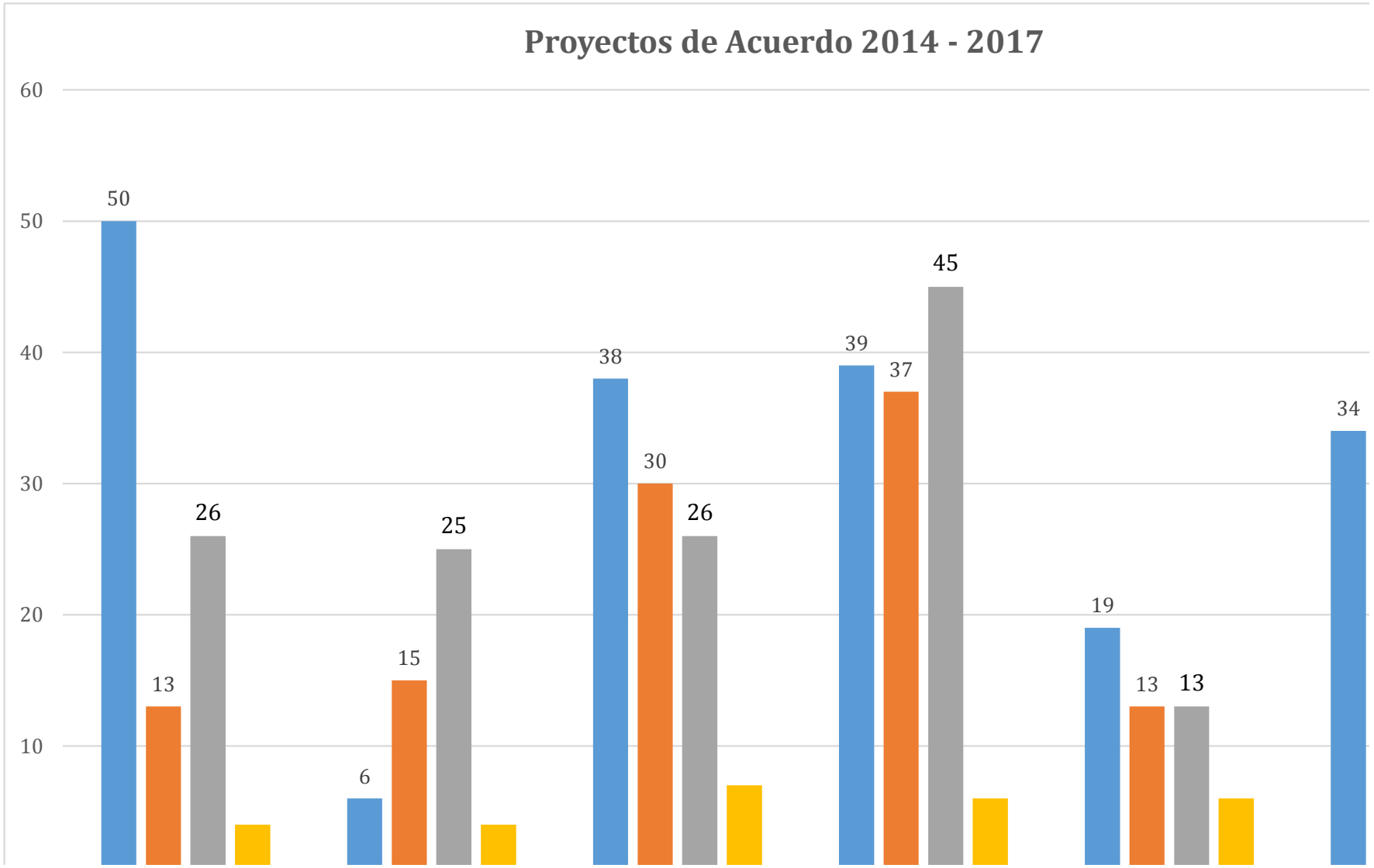
De Urresti señaló que "uno puede entender el sentimiento de los familiares de quienes mueren cumpliendo condena por grave violación a los derechos humanos, pero no se puede alegar abandono ni maltrato cuando no solo se vive en un recinto construido especialmente para ellos, lo que ya es un privilegio, sino que además cuenta con un equipamiento que como ha señalado recientemente el INDH es sustancialmente mejor a la de otros recintos penales, especialmente en el ámbito de la atención médica".

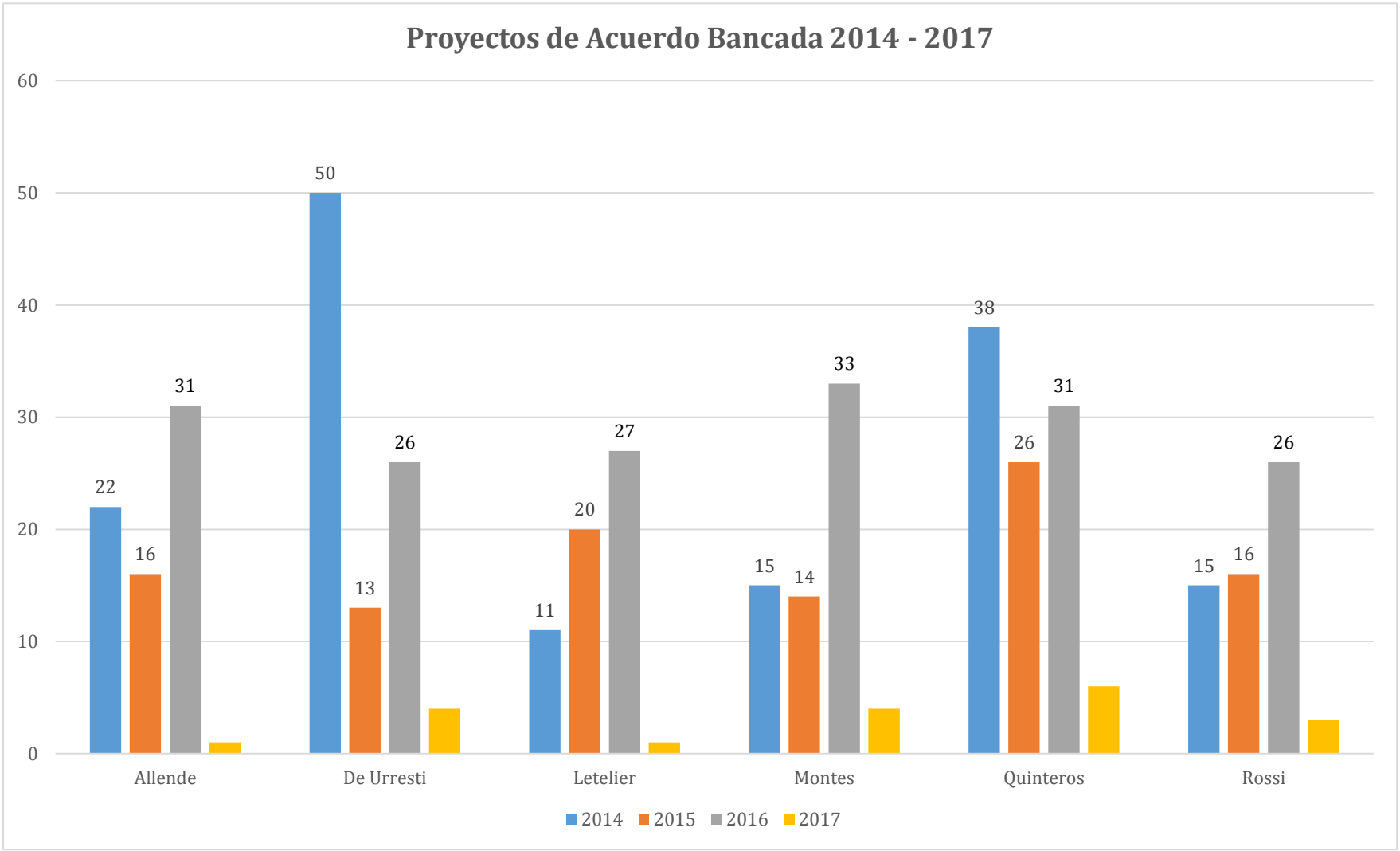
El legislador socialista enfatizó que "lamentablemente, que muchos de estos ex uniformados terminen sus días en la cárcel es también una consecuencia inevitable de quienes han optado por utilizar como estrategia judicial la dilación, tratando de ganar tiempo apostando a no cumplir condenas. A ello debe agregarse que muchos, pese a los fallos contundentes de la justicia, siguen autocalificándose como presos políticos, y hasta ahora no se les ha escuchado una sola frase de arrepentimiento, ni una palabra de perdón de su parte".

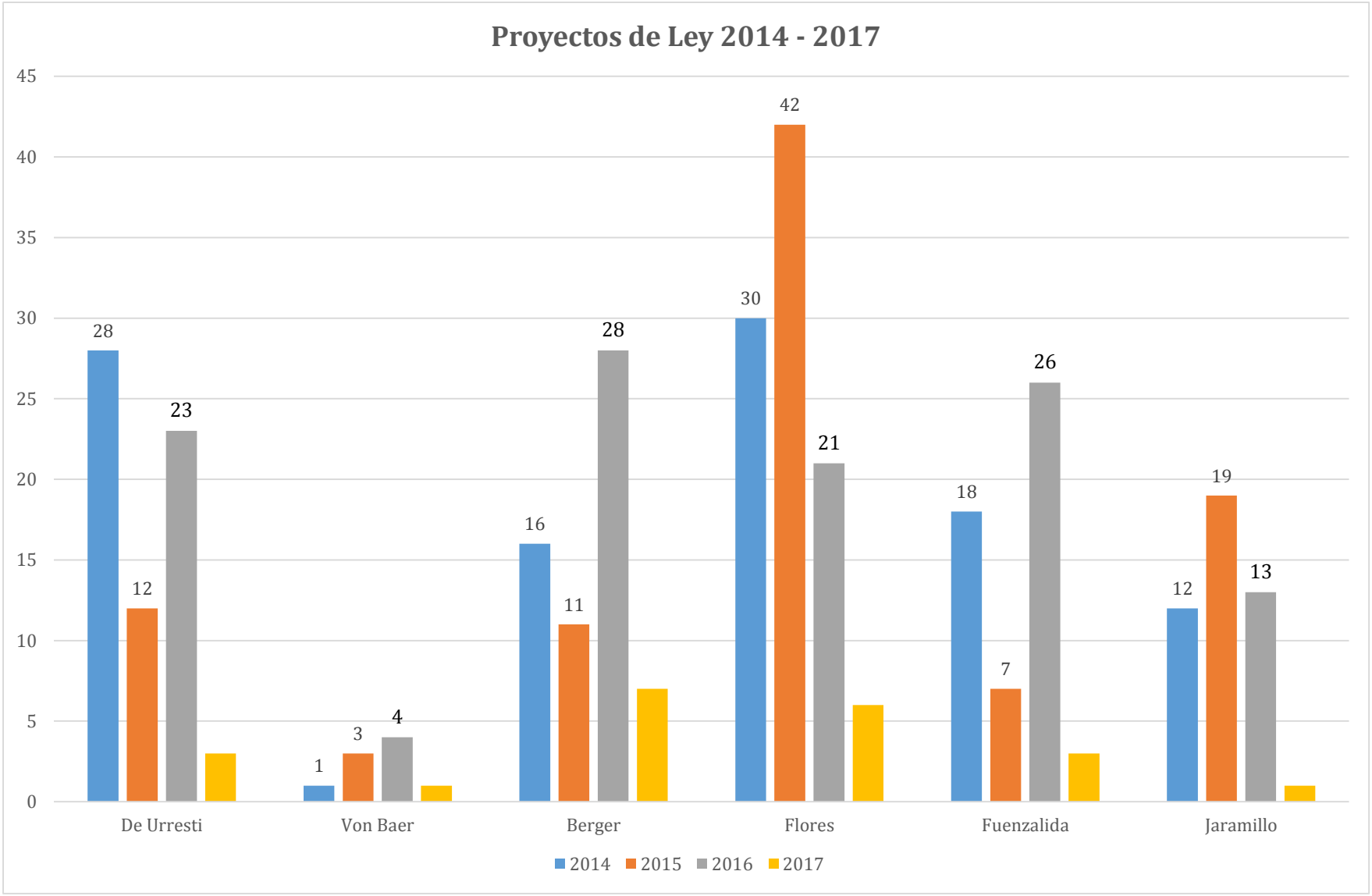
"Ciertamente -añadió el parlamentario- uno comparte el principio de que la gente de edad muy avanzada o con enfermedades terminales no debiera morir en una cárcel. Sin embargo, eso no puede ser a tabla rasa, sin aplicar criterios de ningún tipo. Porque, como ha ocurrido con los criminales de Punta Peuco que hoy apelan a razones "humanitarias", ninguno ha dicho una palabra para romper el pacto de silencio que ha impedido tener antecedentes que permitan encontrar a los 1.248 chilenos que siguen detenidos y desaparecidos".

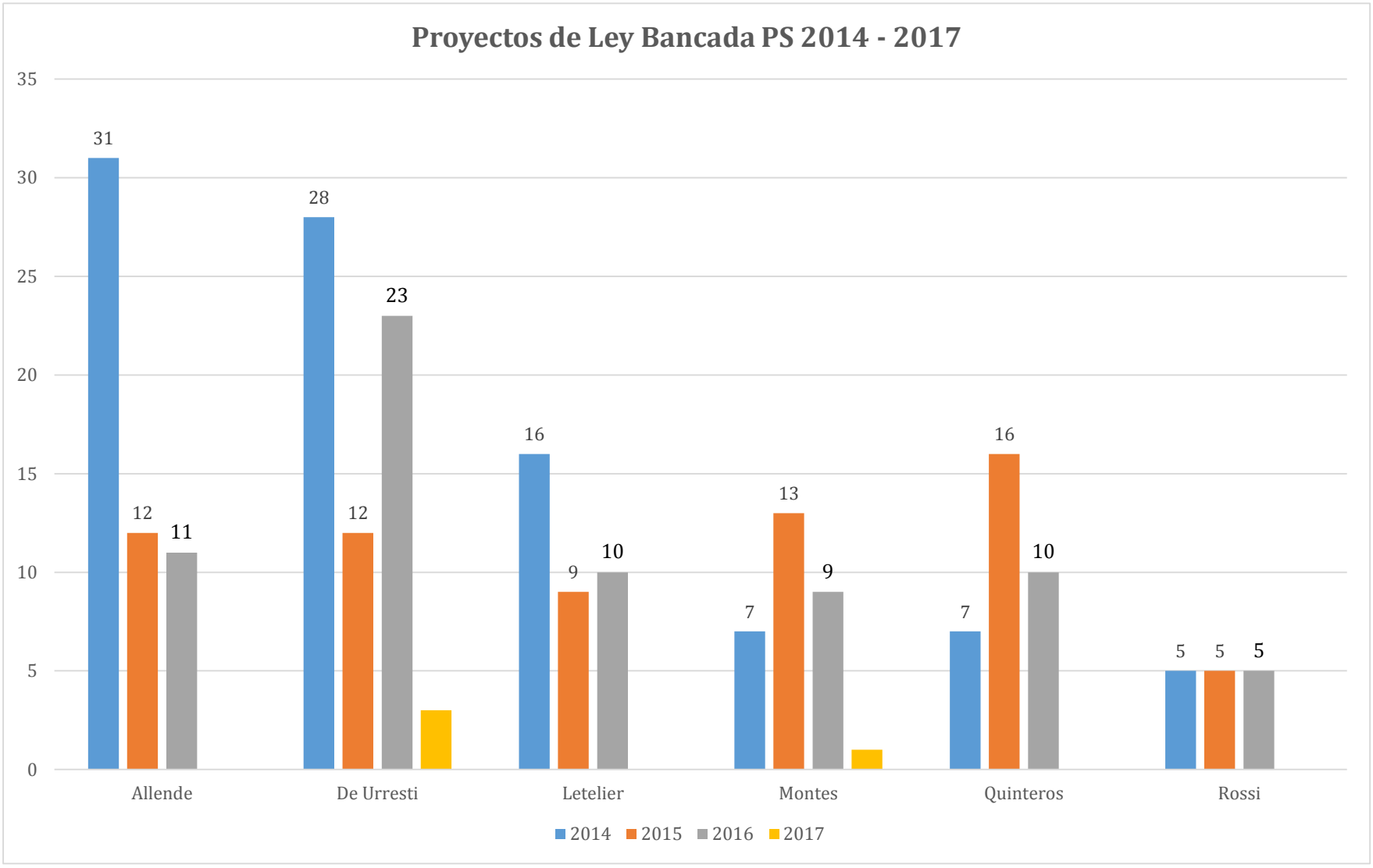
Oficina Regional: Independencia N°625, piso 2, Fono 63-2257763, Valdivia
Congreso Nacional: 32-2504706, adeurresti@senado.cl
www.deurresti.cl https://www.facebook.com/UrrestiSenador @adeurresti

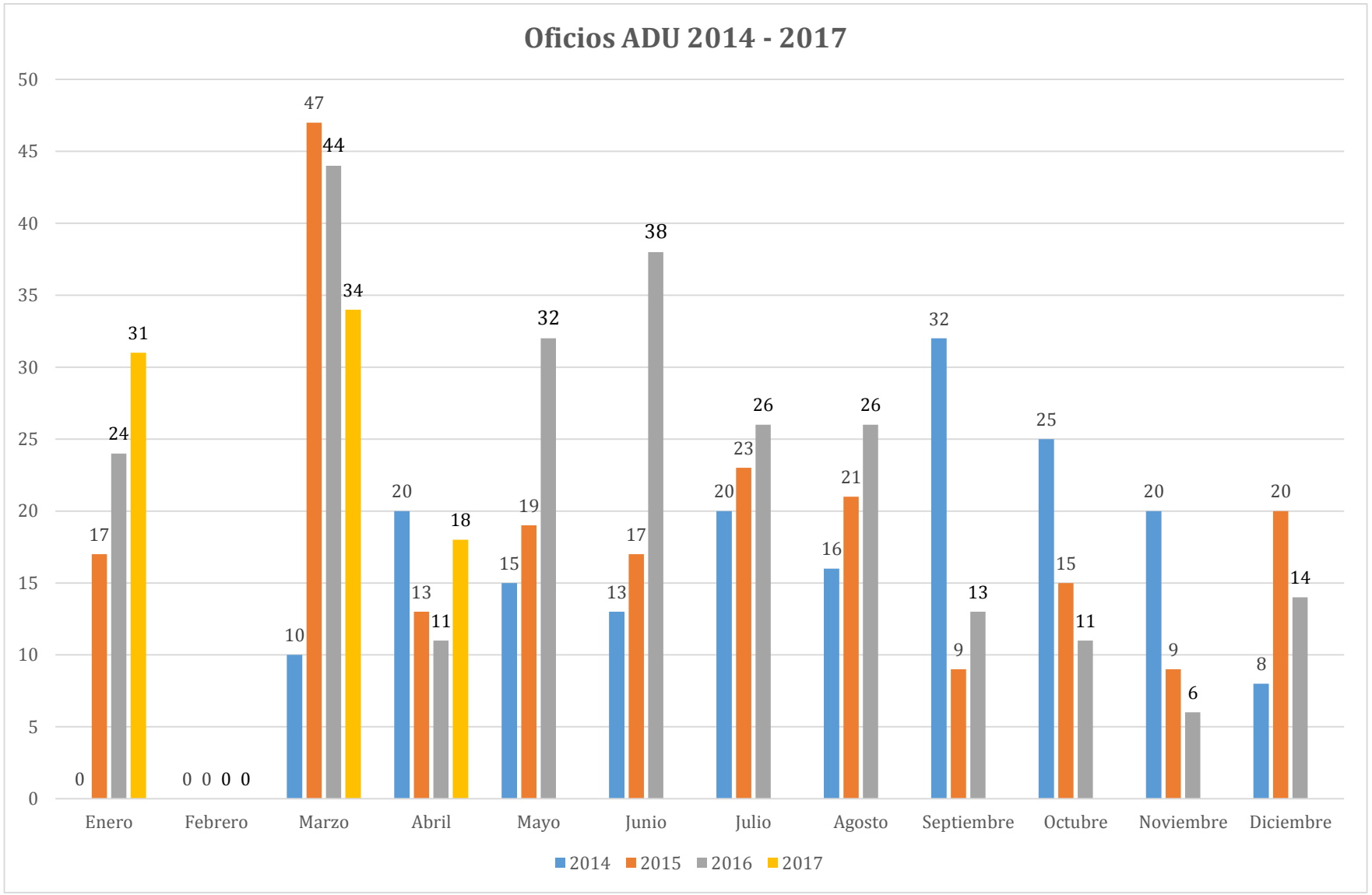

Comparado Bancada PS Oficios 2014 - 2017
300
250
200
150
100
50
0
21
22
11
1
179
210
254
83
6
6
3
0
6
9
3
0
21
47
37
7
0
13

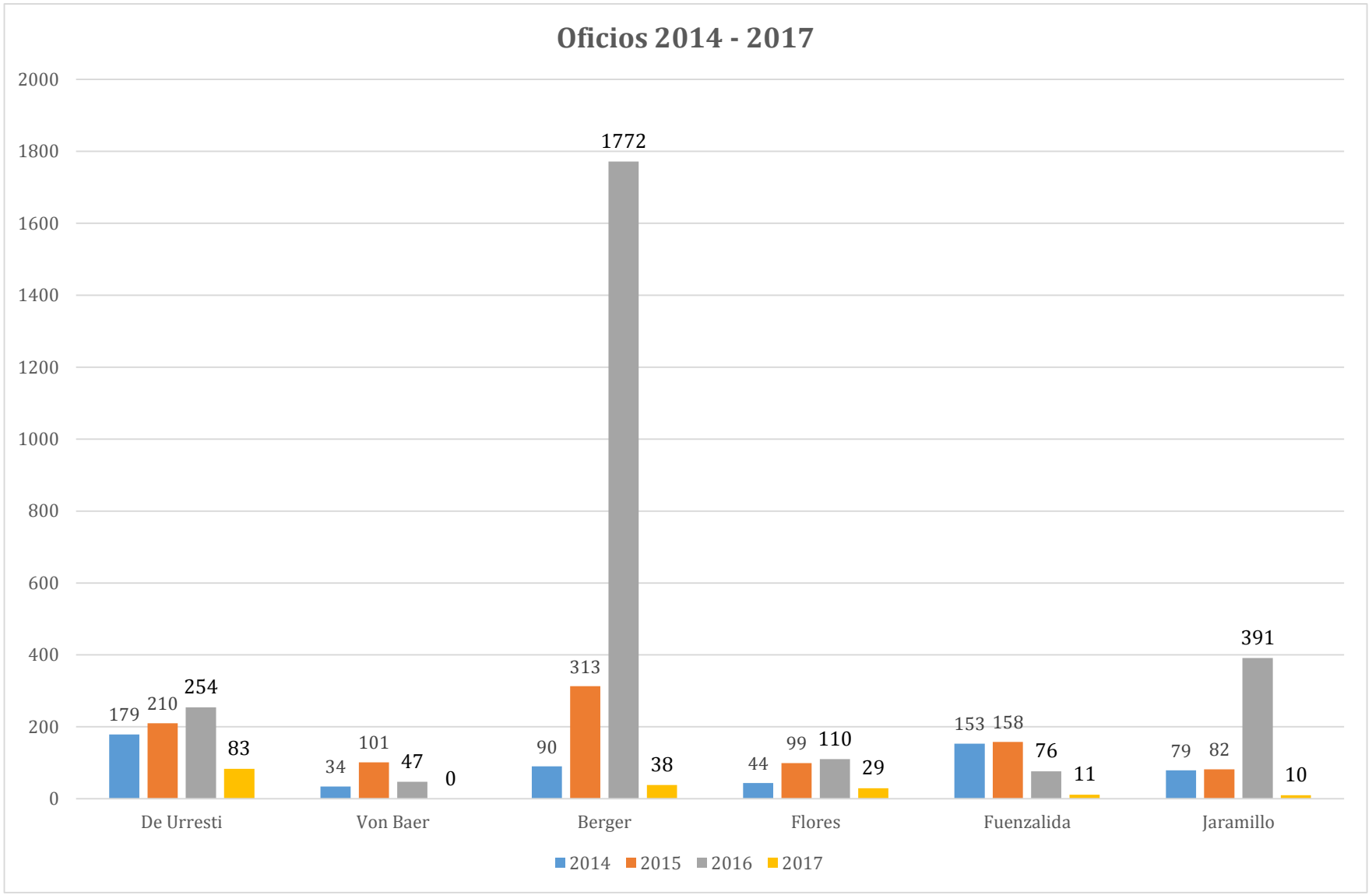

Proyectos de Acuerdo 2014 - 2017
60
50
40
30
20
10
50
13
26
6
15
25
38
30
26
39
37
45
19
13
13
34


Proyectos de Acuerdo Bancada 2014 - 2017
60
50
40
30
20
10
0
22
16
31
50
13
26
11
20
27
15
14
33
38
26
31
15
16
26
Allende
De Urresti
Letelier
Montes
Quinteros
Rossi
2014
2015
2016
2017


Proyectos de Ley 2014 - 2017
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
28
12
23
1
3
4
16
11
28
30
42
21
18
7
26
12
19
13
De Urresti
Von Baer
Berger
Flores
Fuenzalida
Jaramillo
2014
2015
2016
2017


Proyectos de Ley Bancada PS 2014 - 2017
35
30
25
20
15
10
5
0
31
12
11
28
12
23
16
9
10
7
13
9
7
16
10
5
5
5
Allende
De Urresti
Letelier
Montes
Quinteros
Rossi
2014
2015
2016
2017


Oficios ADU 2014 - 2017
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
17
24
31
0 0 0 0
10
47
44
34
20
13
11
18
15
19
32
13
17
38
20
23
26
16
21
26
32
9
13
25
15
11
20
9
6
8
20
14
Enero
Febrero
Marzo
Abril
Mayo
Junio
Julio
Agosto
Septiembre
Octubre
Noviembre
Diciembre
2014
2015
2016
2017


Oficios 2014 - 2017
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
179
210
254
83
34
101
47
0
90
313
1772
38
44
99
110
29
153
158
76
11
79
82
391
10
De Urresti
Von Baer
Berger
Flores
Fuenzalida
Jaramillo
2014
2015
2016
2017