

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE CHUBUT INFORME AVANCE

“Observatorio Socio Ambiental y de PyMES de la
Provincia de Chubut”.

Exp. N° 19355 01 01

FUNDACIÓN OBSERVATORIO PYME.

Marzo 2021

ÍNDICE

PLAN DE TRABAJO.....	4
CRONOGRAMA.....	6
DIRECTORIO REGIONAL DE EMPRESAS DE LA PROVINCIA DE CHUBUT.....	7

INTRODUCCIÓN

El Observatorio PyME Regional Provincia del Chubut se conformó formalmente en el año 2009 con el objetivo de enriquecer la toma de decisiones, tanto del sector público como privado a fin de estimular el desarrollo económico sustentable, transformándose en la primera herramienta de análisis sistemático de la PyME provincial.

En el año 2010 presentaron su primera publicación con información sobre las características estructurales de PyME manufactureras de la Provincia. Posteriormente, en el año 2013, se presentó la segunda edición del Observatorio PyME Provincia de Chubut con información actualizada sobre el desempeño de estas empresas, sus principales problemas, la evolución de la inversión y su financiamiento, las características de sus relaciones con el mercado internacional (importaciones y exportaciones), la estructura dimensional y localización de sus principales proveedores y clientes, y la estructura de los recursos humanos con los que cuentan las empresas, así como sus dificultades en el mercado de trabajo local.

En esta nueva edición, se retoma el trabajo realizado anteriormente, a fin de actualizar la información del segmento de pequeñas y medianas empresas y adicionalmente, se hace hincapié en la cuestión medioambiental y en análisis espacial de la información relevada.

En este informe se presentan los resultados de la base de datos unificada de unidades económicas y el avance de las actividades de constatación de registros.

PLAN DE TRABAJO

Actividad 1- Constitución del Observatorio socio-ambiental y de PyME de la Provincia de Chubut.

1.1. Firma de un Pacto Territorial entre el gobierno provincial, las asociaciones empresariales y las universidades del territorio. El pacto territorial es el documento que enmarca las acciones del Observatorio y tiene la finalidad de dar a conocer a las instituciones participantes las actividades que se realizarán dentro del Observatorio y conseguir el apoyo y la activa participación de las mismas en el momento de suministrar la información por parte de las empresas, analizar los datos y difundir los resultados. El contenido de dicho acuerdo es elaborado de forma conjunta entre FOP y el equipo local a fin de determinar los participantes, objetivos y alcance específico del documento.

Producto verificable 1: Documentación del Pacto Territorial firmado por las partes

Actividad 2- Confección del Directorio, Mapas y Plataforma WebGIS

1. Relevamiento, provisión y gestión de las fuentes de datos locales de PyME de industria manufacturera, comercio mayorista, servicios al agro y a la producción, software y servicios informáticos, construcción y turismo.

2. Cruce de información, análisis de fuentes y compatibilización.

3. Eliminación de casos duplicados, constatación de registros y construcción del universo de referencia.

4. Georreferenciación de las unidades económicas y plataforma WebGIS: Homologación de datos primarios (estadísticos y geográficos). Preparación de datos para procesamiento (datamarts y shapefiles). Procesamiento de datos (local y cloud computing). Ejecución del plan de cuadros (publicación libro y plataforma WebGIS). Adaptación estructura bases de datos para reporting (tablas, gráficos resumen, etc.). Diseño y optimización Web (ayuda, time computing, etc.).

5. Informe Geografía Productiva de la Provincia de Chubut (formato digital)

Producto verificable 2: Directorio de empresas de PyME de la provincia.

Producto verificable 3: Mapas con la georreferenciación de las unidades económicas registradas en el Directorio.

Producto verificable 4: aplicación WebGIS para consultar y visualizar información de la geografía productiva de la provincia.

Producto verificable 5: Informe de la geografía económica y productiva de la provincia en formato digital.

Actividad 3- Encuesta Estructural

6. Identificación del universo, definición de la muestra y del cuestionario.

7. Organización del operativo de campo, capacitación del equipo y preparación de materiales.

8. Relevamiento de datos, carga y análisis de consistencia.

9. Validación de los datos, definición de outputs, procesamiento y edición de los resultados estadísticos.

10. Elaboración de un documento a partir de los datos obtenidos con un análisis de la estructura productiva de la región, caracterizando su composición sectorial y su distribución territorial.

Producto verificable 6: Informe regional con la información proporcionada por las encuestas realizadas en territorio.

Difusión

11. Realización de actividades de difusión y disseminación de resultados.

Producto verificable 7: Conferencia pública realizada.

Cronograma

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Constitución del OR												
1. Firma de un Pacto Territorial												
Directorio, Mapas y Plataforma WebGIS												
1. Relevamiento, provisión y gestión de fuentes de datos locales												
2. Cruce de información												
3. Búsqueda y actualización de datos de contacto												
4. Georreferenciación de las unidades económicas y plataforma WebGIS												
5. Informe Geografía Económica (Formato digital)												
Encuesta Estructural e Informe Regional												
6. Identificación del universo, definición de muestra y cuestionario												
7. Organización del operativo de campo y preparación de materiales. Capacitación del equipo local. Asistencia durante todo el operativo												
8. Relevamiento de datos y análisis de consistencia												
9. Validación de los datos, definición de outputs, procesamiento y edición de los resultados estadísticos												
10. Elaboración Informe Regional												
Difusión												
1.1 Seminario de difusión de resultados.												

IA

IP

IF

DIRECTORIO REGIONAL DE EMPRESAS DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT

SÍNTESIS DEL PROYECTO DIRECTORIO REGIONAL

El Directorio es un padrón o listado actualizado de unidades económicas, el cual contiene datos que permiten la identificación de las mismas, su razón social, CUIT, ubicación, sector de actividad y signos que indiquen si están actualmente en funcionamiento.

La construcción y actualización de tales Directorios de Empresas a partir de la recuperación de archivos administrativos existentes en los municipios y demás instituciones administrativas públicas y privadas existentes a nivel municipal, provincial y nacional, son parte de las actividades del Observatorio Regional PyME de la Provincia.

A partir de un Directorio se puede averiguar con velocidad y costos muy inferiores a la metodología de los Censos (barridos territoriales) la cantidad de empresas y sobre todo la dinámica demográfica (natalidad y mortalidad).

En este marco, la necesidad de construir un Directorio actualizado e inteligente de empresas resulta esencial y estratégico para mejorar y optimizar el relevamiento de datos estadísticos en la Provincia, como así también para direccionar con precisión la política pública de desarrollo empresarial y para identificar targets específicos a los cuales aplicar programas especiales del gobierno o decisiones de inversión del sector privado.

Características generales

El proyecto Directorios Regionales forma parte del plan de trabajo de los Observatorios PyME Regionales y se desarrolla con la colaboración de distintas instituciones públicas y privadas de dichos territorios. La Fundación Observatorio PyME (FOP) es la responsable de la dirección científica de este proyecto. De esta manera se aplica una metodología uniforme en cada Observatorio, permitiendo crear un mecanismo continuo de análisis comparativo del papel de las PyME en cada región, su evolución y el impacto que ellas tienen en el desarrollo económico territorial.

Objetivos

Entre los principales objetivos de la construcción y actualización del Directorio se encuentran:

- Monitorear la demografía empresarial (natalidad y mortalidad de empresas);
- Analizar la distribución geográfica de las empresas y detectar aglomeraciones territoriales-sectoriales, clusters y cadenas de valor;
- Diseño de modelos de simulación de localización y relocalización de las empresas;
- Diseño de modelos espaciales para medir el impacto territorial-sectorial de políticas públicas;
- Servir de input para el diseño políticas públicas que permitan pronosticar las necesidades de infraestructura, transporte y comunicaciones en nuevos polos económicos o detectar necesidades insatisfechas en polos ya existentes;
- Proveer un marco muestral actualizado de empresas para la realización de encuestas específicas por sector de actividad y región.

Metodología

Los Directorios Regionales se construyen a partir de la recuperación de archivos administrativos ya existentes en instituciones públicas y privadas a nivel municipal y provincial. Entre las razones que motivan la utilización de los registros administrativos con fines estadísticos figuran:

- Eficiencia: obtención de datos a bajo costo y reutilización de datos ya existentes;
- Actualización anual: los censos nacionales económicos se realizan cada 10 años y la información generada resulta rápidamente desactualizada;
- Tecnología: los avances tecnológicos y las nuevas metodologías para el análisis de grandes volúmenes de datos (big data) facilitan y reducen el costo y tiempo de manipulación de datos.

Etapas para la conformación de los Directorios Regionales

A continuación, se describen las etapas para la construcción del Directorio y los resultados en cada una de ellas del operativo realizado para el Directorio Regional de Empresas de la Provincia del Chubut.

ETAPA 1: Relevamiento y gestión de fuentes.

1.1 Objetivo.

- Relevamiento de fuentes¹ locales públicas y privadas que conformarán la primera base a ser constatada;
- Obtención de fuentes;
- Análisis y descripción de los campos de las fuentes obtenidas;
- Selección de los campos a utilizar.

1.2 Metodología.

- Estudio de cada fuente, determinación de las ventajas/desventajas de su uso, decidiendo el tratamiento necesario de sus campos y su forma de integración al Directorio.

1.3 Caso Directorio Regional de la Provincia del Chubut.

A partir del relevamiento de fuentes locales públicas y privadas se lograron obtener las siguientes 3 Bases de datos.

Cuadro 1. Cantidad de registros obtenidos según fuente.

Base	Cantidad de registros	Origen
B1	17.471	FOP
B2	6.082	FOP - PROD
B3	4.908.273	FOP - AFIP
B4I	2.297	FOP-NOSIS
Total	4.934.123	

Los registros de cada fuente se refieren principalmente a las empresas de los sectores descriptos en el Cuadro 2 (Divisiones y Grupos, a 2 y 3 dígitos, respectivamente) seleccionados por Sección (1 dígito) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Rev.4 de Naciones Unidas.

Cuadro 2. Sectores CIIU Rev.4 incluidos en el Directorio de empresas del Chubut.

Sección	Sector	Descripción
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	
	013	Propagación de plantas.
	016	Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades poscosecha.
	02	Silvicultura y extracción de madera.
	03	Pesca y acuicultura.
B	Explotación de minas y canteras.	
	05	Extracción de carbón de piedra y lignito.
	06	Extracción de petróleo crudo y gas natural.
	07	Extracción de minerales metalíferos.

¹ Fuentes potenciales: Censos Nacionales Económicos (CNE), Rentas Provinciales y Habilitaciones Municipales, Distribuidoras de Energía Eléctrica y Gas, Compañías Telefónicas, Cámaras y Cooperativas Empresarias, Institutos y Centros de Investigación locales, Directorios anteriores, etc.

	08	Explotación de otras minas y canteras.	
	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras.	
C	Industrias manufactureras.		
	10	Elaboración de productos alimenticios.	
	11	Elaboración de bebidas.	
	12	Elaboración de productos de tabaco.	
	13	Fabricación de productos textiles.	
	14	Fabricación de prendas de vestir.	
	15	Fabricación de cueros y productos conexos.	
	16	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables.	
	17	Fabricación de papel y de productos de papel.	
	18	Impresión y reproducción de grabaciones.	
	19	Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo.	
	20	Fabricación de sustancias y productos químicos.	
	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	
	22	Fabricación de productos de caucho y plástico.	
	23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	
	24	Fabricación de metales comunes.	
	25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	
	26	Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	
	27	Fabricación de equipo eléctrico.	
	28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	
	29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	
	30	Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	
	31	Fabricación de muebles.	
	32	Otras industrias manufactureras.	
	33	Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	
	D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	
		35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
	E	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación.	
		36	Captación, tratamiento y distribución de agua.
		37	Evacuación de aguas residuales.
		38	Recogida, tratamiento y eliminación de desechos; recuperación de materiales.
		39	Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos.
	F	Construcción.	
41		Construcción de edificios.	
42		Obras de ingeniería civil.	
43		Actividades especializadas de construcción.	
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.		
	45	Comercio al por mayor y al por menor y reparación de vehículos automotores y motocicletas	
	46	Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.	
H	Transporte y almacenamiento.		
	49	Transporte por vía terrestre y por tuberías.	
	50	Transporte por vía acuática.	
	51	Transporte por vía aérea.	
	52	Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte.	
	53	Actividades postales y de mensajería.	
I	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.		
	55	Actividades de alojamiento.	
	56	Actividades de servicio de comidas y bebidas.	
J	Información y comunicación.		
	58	Actividades de edición.	
	59	Actividades de producción de películas cinematográficas, vídeos y programas de televisión, grabación de sonido y edición de música.	
	60	Actividades de programación y transmisión.	
	61	Telecomunicaciones.	
	62	Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.	
	63	Actividades de servicios de información.	
K	Actividades financieras y de seguros.		
	64	Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y fondos de pensiones.	
	65	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	
	66	Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros.	
L	Actividades inmobiliarias.		
	68	Actividades inmobiliarias.	
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas.		
	69	Actividades jurídicas y de contabilidad.	
	70	Actividades de oficinas principales; actividades de consultoría de gestión.	

	71	Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos.
	72	Investigación científica y desarrollo.
	73	Publicidad y estudios de mercado.
	74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas.
	75	Actividades veterinarias.
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	
	77	Actividades de alquiler y arrendamiento.
	78	Actividades de empleo.
	79	Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos y servicios de reservas y actividades conexas.
	80	Actividades de seguridad e investigación.
	81	Actividades de servicios a edificios y de paisajismo.
	82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas.
P	Enseñanza.	
	85	Enseñanza.
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	
	86	Actividades de atención de la salud humana.
	87	Actividades de atención en instituciones.
	88	Actividades de asistencia social sin alojamiento.
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas.	
	90	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.
	91	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales.
	92	Actividades de juegos de azar y apuestas.
	93	Actividades deportivas, de esparcimiento y recreativas.
S	Otras actividades de servicios	
	94	Actividades de asociaciones.
	95	Reparación de ordenadores y de efectos personales y enseres domésticos.
	96	Otras actividades de servicios personales.

Del análisis y descripción de las variables de cada una de las fuentes obtenidas se seleccionaron aquellas básicas de localización e identificación de las empresas. Entre las variables comunes se seleccionaron las siguientes:

Cuadro 3. Listado de variables básicas comunes según fuente.

Variables	B1	B2	B3
CUIT	✓	✓	✓
Razón social	✓	✓	✓
Localidad	✓	✓	✓
Departamento	✓	✓	
Provincia	✓	✓	✓
Código y descripción de sector	✓	✓	✓
Cantidad de ocupados	✓	✓	
Datos de contacto (dirección, teléfono, e-mail, etc.)	✓		

ETAPA 2: Cruce de información.

2.1 Objetivo.

- Unir las distintas fuentes disponibles para la conformación de una única base a ser constatada de empresas.

2.2 Metodología.

- Unificación de las bases de datos y elaboración de los procesos de reconocimiento y eliminación de registros duplicados;
- Para el cruce de bases se utilizará un algoritmo de comparación de cadenas de caracteres creado por FOP, que mide la semejanza entre razones sociales, domicilios u otras variables. Este algoritmo tiene por objetivo reconocer registros en distintas bases de datos que hagan referencia a la misma empresa y que no se encuentren escritos de manera idéntica.

2.3 Caso Directorio Regional de la Provincia del Chubut.

Los 4.934.123 registros identificados en la etapa anterior se cruzaron inicialmente por CUIT generando una única tabla de datos que contenía las primeras cuatro variables comunes antes mencionadas.

Previo al cruce de los datos para eliminar los registros duplicados, se homologó la codificación de actividades económicas en base a la CIIU Rev.4 y se validaron los números de CUIT activos en base a la base 3. La cantidad de registros resultante de estos procedimientos se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Resultado del cruce de las bases de datos de cada fuente.

B1	B2	B3	B4
2.952	14.341	11.973	2.297

ETAPA 3: Búsqueda y actualización de datos de contacto.

3.1 Objetivo.

- Obtener los datos de contacto actuales de los locales listados y completar datos faltantes. Los datos de contacto se utilizarán en la etapa de constatación de los registros (telefónica o en campo).

3.2 Metodología

- Búsqueda de datos faltantes de contacto²: números telefónicos, direcciones de correo electrónico, direcciones físicas, páginas de Internet, etc. También se verificarán los datos de contacto existentes.

3.3 Caso Directorio Regional de la Provincia del Chubut.

En esta Etapa se incluyen exclusivamente los resultados de la búsqueda y actualización de datos de contacto y variables claves a partir de las bases utilizadas y otras fuentes secundarias (internet). Los resultados se encuentran en el archivo de datos adjunto a este informe: 'CHUBUT envío 210319.xlsx' elaborado a partir de la siguiente homologación:

Cuadro 5. Bases utilizadas para la asignación y homologación de datos de las variables claves.

Ítem	Base	Cantidad
CUIT activos	B3	10.207
Sector	B3	10.207
Departamento	B1 y B2	10.207
Tamaño	B1 y B2	6.041
Dirección	B1, B2, B4 y secundarias (internet)	10.199
Teléfonos	B1, B4 y secundarias (internet)	4.185
Mail	B1, B4 y secundarias (internet)	338

A continuación, se presentan un resumen de los resultados por Departamento y Sector.

² Entre las fuentes de consulta pueden utilizarse: guías telefónicas y postales, buscadores en Internet, buscadores de CUIT, etc.

Gráfico 1. Distribución de la cantidad de empresas por Departamento.

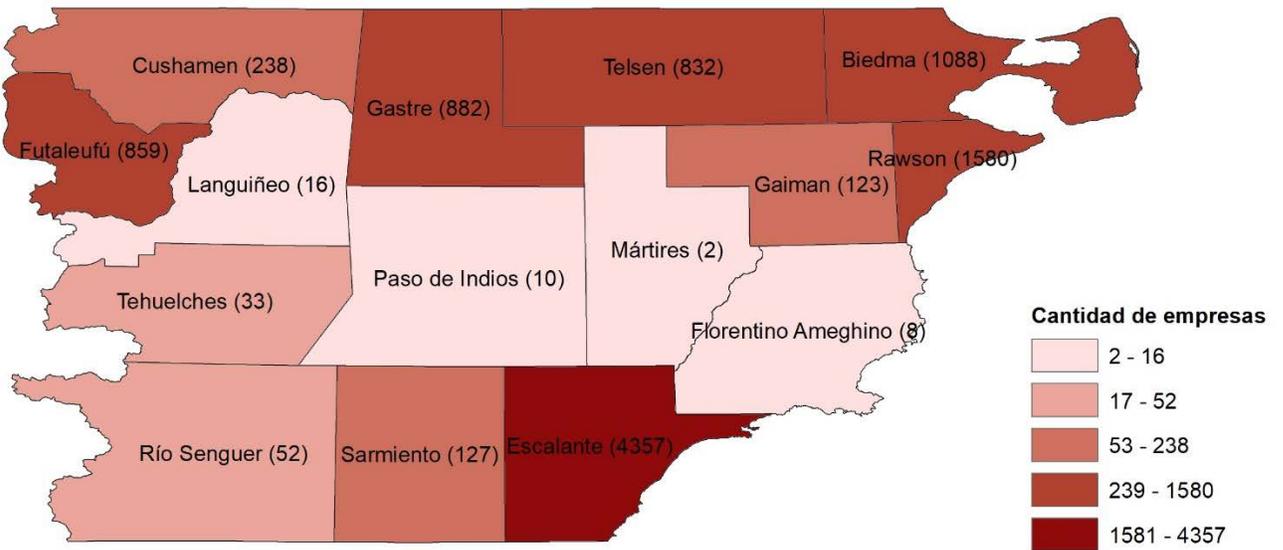
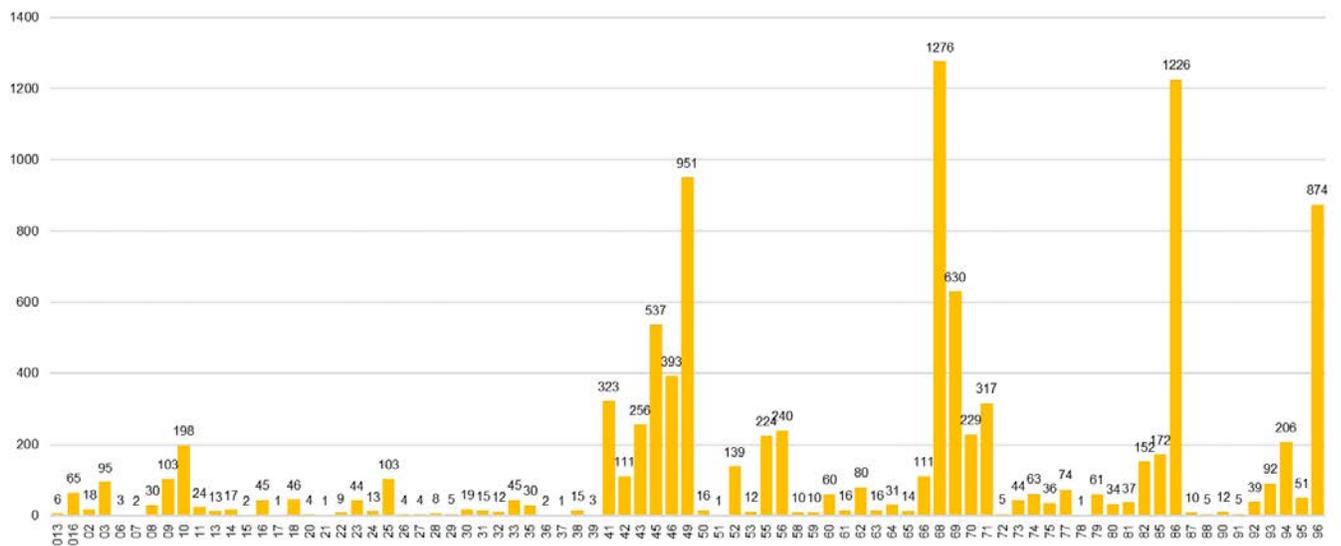


Gráfico 2. Distribución de la cantidad de empresas por Sector (CIU Rev.4).



ETAPA 4: Georreferenciación de los registros.

4.1 Objetivo.

- Georreferenciación³ y publicación Web del Directorio para que el usuario final pueda visualizarlo y hacer consultas online.

4.2 Metodología.

- Georreferenciación con software ArcMap o similar a partir de la cartografía local y la ubicación física de las empresas y locales por sector de actividad;
- Implementación de la aplicación Web 2.0 open source desarrollada por FOP para la publicación y realización de análisis y consultas on-line de datos georreferenciados: i) visualizar en mapas la ubicación de las unidades económicas; ii) reconocer visualmente áreas geográficas y facilitar la toma de decisiones; iii) estimar las intensidades de la concentración por área geográfica y/o sector de actividad; etc.

La georreferenciación es el posicionamiento de un objeto espacial en un sistema de coordenadas y datum determinada y consiste en relacionar información desplegada en mapas con otra organizada en bases de datos.

La proyección cartográfica o proyección geográfica es un sistema de representación gráfica que establece una relación ordenada entre los puntos de la superficie curva de la Tierra y los de una superficie plana (mapa). Estos puntos se localizan auxiliándose en una red de meridianos y paralelos, en forma de malla. La única forma de evitar las distorsiones de esta proyección sería usando un mapa esférico.

En un sistema de coordenadas proyectadas, los puntos se identifican por las coordenadas cartesianas (x e y) en una malla cuyo origen depende de los casos. Este tipo de coordenadas se obtienen matemáticamente a partir de las coordenadas geográficas (longitud y latitud), que no son proyectadas. Por consiguiente, la georreferenciación es el uso de coordenadas de mapa para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. Todos los elementos de una capa de mapa tienen una ubicación geográfica y una extensión específicas que permiten situarlos en la superficie de la Tierra o cerca de ella. La capacidad de localizar de manera precisa las entidades geográficas es fundamental tanto en la representación cartográfica como en Sistema de Información Geográfica (SIG).

El Datum sirve para hacer que un Sistema de Coordenadas Geográficas represente fielmente la superficie de la Tierra y salve las irregularidades de la misma, ya que esta no es esférica. Aunque existe un Datum global, cada continente o país ha definido su propio Datum para adaptar mejor el Sistema de Coordenadas Geográficas a su superficie. En este trabajo se adopta el Marco de Referencia Geodésico Nacional, denominado POSGAR 94 (Posiciones Geodésicas Argentinas), que materializa al Sistema de referencia WGS 84 en el país, el cual fue adoptado por el Instituto Geográfico Nacional en reemplazo del antiguo sistema local Campo Inchauspe 69, siendo a partir de su adopción el sistema oficial de la Nación.

4.3 Caso Directorio Regional de la Provincia del Chubut.

Si bien los resultados de esta ETAPA no son parte de este informe, en paralelo a la construcción del Directorio, se inició la georreferenciación con el software ArcMap a partir de los ejes de calles de Argentina en formato shapefile publicados por OpenStreetMap (OSM) <http://osmdata.thinkgeo.com/openstreetmap-data/south-america/> a través de Overpass API (permite descargar el cuadro delimitador desde una réplica de la base de datos de OSM desde un Servicio de Vectores en Web - WFS) y la ubicación física de las empresas por sector de actividad. De las 10.207 empresas activas, se lograron georreferenciar a la fecha 5.999 (59%). Las coordenadas geográficas (longitud y latitud) de las empresas georreferenciadas a la fecha se encuentran en el archivo de datos adjunto a este informe: 'CHUBUT envío 210319.xlsx'.

³ La georreferenciación es el posicionamiento de un objeto espacial en un sistema de coordenadas y datum determinada y consiste en relacionar información desplegada en mapas con otra organizada en bases de datos.

Contrato de Obra Exp. N° 19355 01 01

**OBSERVATORIO SOCIO AMBIENTAL Y DE PYMES DE LA PROVINCIA
DEL CHUBUT**

INFORME PARCIAL (IP)

**Actividad 2: Confección del Directorio, Mapas y Plataforma
WebGIS**

Fundación Observatorio PyME (FOP)

21 de junio de 2021

SÍNTESIS DEL PROYECTO DIRECTORIO REGIONAL

El Directorio es un padrón o listado actualizado de unidades económicas, el cual contiene datos que permiten la identificación de las mismas, su razón social, CUIT, ubicación, sector de actividad y signos que indiquen si están actualmente en funcionamiento.

La construcción y actualización de tales Directorios de Empresas a partir de la recuperación de archivos administrativos existentes en los municipios y demás instituciones administrativas públicas y privadas existentes a nivel municipal, provincial y nacional, son parte de las actividades del Observatorio Regional PyME de la Provincia.

A partir de un Directorio se puede averiguar con velocidad y costos muy inferiores a la metodología de los Censos (barridos territoriales) la cantidad de empresas y sobre todo la dinámica demográfica (natalidad y mortalidad).

En este marco, la necesidad de construir un Directorio actualizado e inteligente de empresas resulta esencial y estratégico para mejorar y optimizar el relevamiento de datos estadísticos en la Provincia, como así también para direccionar con precisión la política pública de desarrollo empresarial y para identificar targets específicos a los cuales aplicar programas especiales del gobierno o decisiones de inversión del sector privado.

Características generales

El proyecto Directorios Regionales forma parte del plan de trabajo de los Observatorios PyME Regionales y se desarrolla con la colaboración de distintas instituciones públicas y privadas de dichos territorios. La Fundación Observatorio PyME (FOP) es la responsable de la dirección científica de este proyecto. De esta manera se aplica una metodología uniforme en cada Observatorio, permitiendo crear un mecanismo continuo de análisis comparativo del papel de las PyME en cada región, su evolución y el impacto que ellas tienen en el desarrollo económico territorial.

Objetivos

Entre los principales objetivos de la construcción y actualización del Directorio se encuentran:

- Monitorear la demografía empresaria (natalidad y mortalidad de empresas);
- Analizar la distribución geográfica de las empresas y detectar aglomeraciones territoriales-sectoriales, clusters y cadenas de valor;
- Diseño de modelos de simulación de localización y relocalización de las empresas;
- Diseño de modelos espaciales para medir el impacto territorial-sectorial de políticas públicas;
- Servir de input para el diseño políticas públicas que permitan pronosticar las necesidades de infraestructura, transporte y comunicaciones en nuevos polos económicos o detectar necesidades insatisfechas en polos ya existentes;
- Proveer un marco muestral actualizado de empresas para la realización de encuestas específicas por sector de actividad y región.

Metodología

Los Directorios Regionales se construyen a partir de la recuperación de archivos administrativos ya existentes en instituciones públicas y privadas a nivel municipal y provincial. Entre las razones que motivan la utilización de los registros administrativos con fines estadísticos figuran:

- Eficiencia: obtención de datos a bajo costo y reutilización de datos ya existentes;
- Actualización anual: los censos nacionales económicos se realizan cada 10 años y la información generada resulta rápidamente desactualizada;
- Tecnología: los avances tecnológicos y las nuevas metodologías para el análisis de grandes volúmenes de datos (big data) facilitan y reducen el costo y tiempo de manipulación de datos.

Etapas para la conformación de los Directorios Regionales

A continuación, se describen las etapas para la construcción del Directorio y los resultados en cada una de ellas del operativo realizado para el Directorio Regional de Empresas de la Provincia del Chubut.

ETAPA 1: Relevamiento y gestión de fuentes.

1.1 Objetivo.

- Relevamiento de fuentes¹ locales públicas y privadas que conformarán la primera base a ser constatada;
- Obtención de fuentes;
- Análisis y descripción de los campos de las fuentes obtenidas;
- Selección de los campos a utilizar.

1.2 Metodología.

- Estudio de cada fuente, determinación de las ventajas/desventajas de su uso, decidiendo el tratamiento necesario de sus campos y su forma de integración al Directorio.

1.3 Caso Directorio Regional de la Provincia del Chubut.

A partir del relevamiento de fuentes locales públicas y privadas se lograron obtener las siguientes 3 Bases de datos.

¹ Fuentes potenciales: Censos Nacionales Económicos (CNE), Rentas Provinciales y Habilitaciones Municipales, Distribuidoras de Energía Eléctrica y Gas, Compañías Telefónicas, Cámaras y Cooperativas Empresarias, Institutos y Centros de Investigación locales, Directorios anteriores, etc.

Cuadro 1. Cantidad de registros obtenidos según fuente.

Base	Cantidad de registros	Origen
B1	17.471	FOP
B2	6.082	FOP - PROD
B3	4.908.273	FOP - AFIP
B4l	2.297	FOP-NOSIS
Total	4.934.123	

Los registros de cada fuente se refieren principalmente a las empresas de los sectores agrupados descriptos en el Cuadro 2 (Divisiones y Grupos, a 2 y 3 dígitos, respectivamente) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Rev.4 de Naciones Unidas.

Cuadro 2. Sectores CIIU Rev.4 incluidos en el Directorio de empresas del Chubut.

Sector	CIIU2	Descripción
S1: Pesca y acuicultura	03	Pesca y acuicultura.
S2: Explotación de minas y canteras	05	Extracción de carbón de piedra y lignito.
	06	Extracción de petróleo crudo y gas natural.
	07	Extracción de minerales metalíferos.
	08	Explotación de otras minas y canteras.
	09	Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras.
S3: Elaboración de productos alimenticios y bebidas	10	Elaboración de productos alimenticios.
	11	Elaboración de bebidas.
S4: Fabricación de productos textiles, prendas de vestir, cueros y productos conexos	13	Fabricación de productos textiles.
	14	Fabricación de prendas de vestir.
	15	Fabricación de cueros y productos conexos.
S5: Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles	16	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables.
S6: Fabricación de papel y de productos de papel, impresión y edición	17	Fabricación de papel y de productos de papel.
	18	Impresión y reproducción de grabaciones.
	58	Actividades de edición.
S7: Fabricación de otros productos minerales no metálicos	23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos.
S8: Fabricación de metales comunes y productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	24	Fabricación de metales comunes.
	25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.
S9: Fabricación, reparación e instalación de maquinaria y equipo n.c.p.	28	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.
	33	Reparación e instalación de maquinaria y equipo.
S10: Otras industrias manufactureras	12	Elaboración de productos de tabaco.
	19	Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo.
	20	Fabricación de sustancias y productos químicos.
	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.
	22	Fabricación de productos de caucho y plástico.
	26	Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.
	27	Fabricación de equipo eléctrico.
	29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.
	30	Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.
	31	Fabricación de muebles.
	32	Otras industrias manufactureras.
S11: Transporte y almacenamiento	49	Transporte por vía terrestre y por tuberías.
	50	Transporte por vía acuática.
	51	Transporte por vía aérea.
	52	Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte.
S12: Servicios a la producción	53	Actividades postales y de mensajería.
	62	Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.
	63	Actividades de servicios de información.
	69	Actividades jurídicas y de contabilidad.
	70	Actividades de oficinas principales; actividades de consultoría de gestión.
	71	Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos.
	72	Investigación científica y desarrollo.
	73	Publicidad y estudios de mercado.
74	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas.	

	773	Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles.
	774	Arrendamiento de propiedad intelectual y productos similares, excepto obras protegidas por derechos de autor.
	78	Actividades de empleo.
	80	Actividades de seguridad e investigación.
	82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas.
S13: Turismo	55	Actividades de alojamiento.
	56	Actividades de servicio de comidas y bebidas.
	68	Actividades inmobiliarias.
	771	Alquiler y arrendamiento de vehículos automotores.
	79	Actividades de agencias de viajes y operadores turísticos y servicios de reservas y actividades conexas.
	90	Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.
	91	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales.
	92	Actividades de juegos de azar y apuestas.
	93	Actividades deportivas, de esparcimiento y recreativas.
	R: Resto de los sectores	011
012		Cultivo de plantas perennes.
013		Propagación de plantas.
014		Ganadería.
016		Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades poscosecha.
02		Silvicultura y extracción de madera.
35		Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
36		Captación, tratamiento y distribución de agua.
37		Evacuación de aguas residuales.
38		Recogida, tratamiento y eliminación de desechos; recuperación de materiales.
39		Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos.
41		Construcción de edificios.
42		Obras de ingeniería civil.
43		Actividades especializadas de construcción.
45		Comercio al por mayor y al por menor y reparación de vehículos automotores y motocicletas
46		Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.
59		Actividades de producción de películas cinematográficas, vídeos y programas de televisión, grabación de sonido y edición de música.
60		Actividades de programación y transmisión.
61		Telecomunicaciones.
64		Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y fondos de pensiones.
65		Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
66		Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros.
75		Actividades veterinarias.
81		Actividades de servicios a edificios y de paisajismo.
84		Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
85		Enseñanza.
86		Actividades de atención de la salud humana.
87		Actividades de atención en instituciones.
88		Actividades de asistencia social sin alojamiento.
94		Actividades de asociaciones.
95		Reparación de ordenadores y de efectos personales y enseres domésticos.
96		Otras actividades de servicios personales.

* Las divisiones, grupos y clases de la CIU Rev.4 que conforman el sector 13: Turismo, corresponden a los considerados por la Clasificación de la Organización Mundial de Turismo (UNWTO).

Del análisis y descripción de las variables de cada una las fuentes obtenidas se seleccionaron aquellas básicas de localización e identificación de las empresas. Entre las variables comunes se seleccionaron las siguientes:

Cuadro 3. Listado de variables básicas comunes según fuente.

Variables	B1	B2	B3
CUIT	✓	✓	✓
Razón social	✓	✓	✓
Localidad	✓	✓	✓
Departamento	✓	✓	
Provincia	✓	✓	✓
Código y descripción de sector	✓	✓	✓
Cantidad de ocupados	✓	✓	
Datos de contacto (dirección, teléfono, e-mail,etc.)	✓		

ETAPA 2: Cruce de información.

2.1 Objetivo.

- Unir las distintas fuentes disponibles para la conformación de una única base a ser constatada de empresas.

2.2 Metodología.

- Unificación de las bases de datos y elaboración de los procesos de reconocimiento y eliminación de registros duplicados;
- Para el cruce de bases se utilizará un algoritmo de comparación de cadenas de caracteres creado por FOP, que mide la semejanza entre razones sociales, domicilios u otras variables. Este algoritmo tiene por objetivo reconocer registros en distintas bases de datos que hagan referencia a la misma empresa y que no se encuentren escritos de manera idéntica.

2.3 Caso Directorio Regional de la Provincia del Chubut.

Los 4.934.123 registros identificados en la etapa anterior se cruzaron inicialmente por CUIT generando una única tabla de datos que contenía las primeras cuatro variables comunes antes mencionadas.

Previo al cruce de los datos para eliminar los registros duplicados, se homologó la codificación de actividades económicas en base a la CIIU Rev.4 y se validaron los números de CUIT activos en base a la base 3. La cantidad de registros resultante de estos procedimientos se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Resultado del cruce de las bases de datos de cada fuente.

B1	B2	B3	B4
2.952	14.341	11.973	2.297

ETAPA 3: Búsqueda y actualización de datos de contacto.

3.1 Objetivo.

- Obtener los datos de contacto actuales de los locales listados y completar datos faltantes. Los datos de contacto se utilizarán en la etapa de constatación de los registros (telefónica o en campo).

3.2 Metodología

- Búsqueda de datos faltantes de contacto²: números telefónicos, direcciones de correo electrónico, direcciones físicas, páginas de Internet, etc. También se verificarán los datos de contacto existentes.

3.3 Caso Directorio Regional de la Provincia del Chubut.

En esta Etapa se incluyen exclusivamente los resultados de la búsqueda y actualización de datos de contacto y variables claves a partir de las bases utilizadas y otras fuentes secundarias (internet). Los resultados se encuentran en el archivo de datos adjunto a este informe: 'Directorio chubut 220621b.xlsx' elaborado a partir de la siguiente homologación:

² Entre las fuentes de consulta pueden utilizarse: guías telefónicas y postales, buscadores en Internet, buscadores de CUIT, etc.

Cuadro 5. Bases utilizadas para la asignación y homologación de datos de las variables claves.

Ítem	Base	Cantidad
CUIT activos	B3	10.207
Sector	B3	10.207
Departamento	B1 y B2	10.207
Tamaño	B1 y B2	6.041
Dirección	B1, B2, B4 y secundarias (internet)	10.199
Teléfonos	B1, B4 y secundarias (internet)	4.185
Mail	B1, B4 y secundarias (internet)	338

A continuación, se presentan un resumen de los resultados por Departamento y Sector para las empresas empleadoras clasificadas a partir de la base B3.

Figura 1. Distribución de la cantidad de empresas empleadoras por departamento.

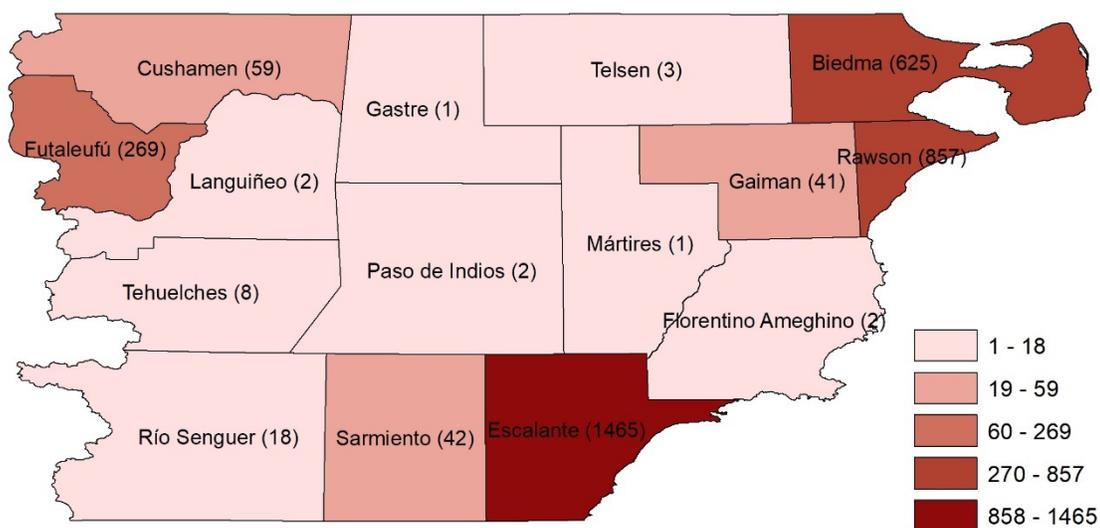
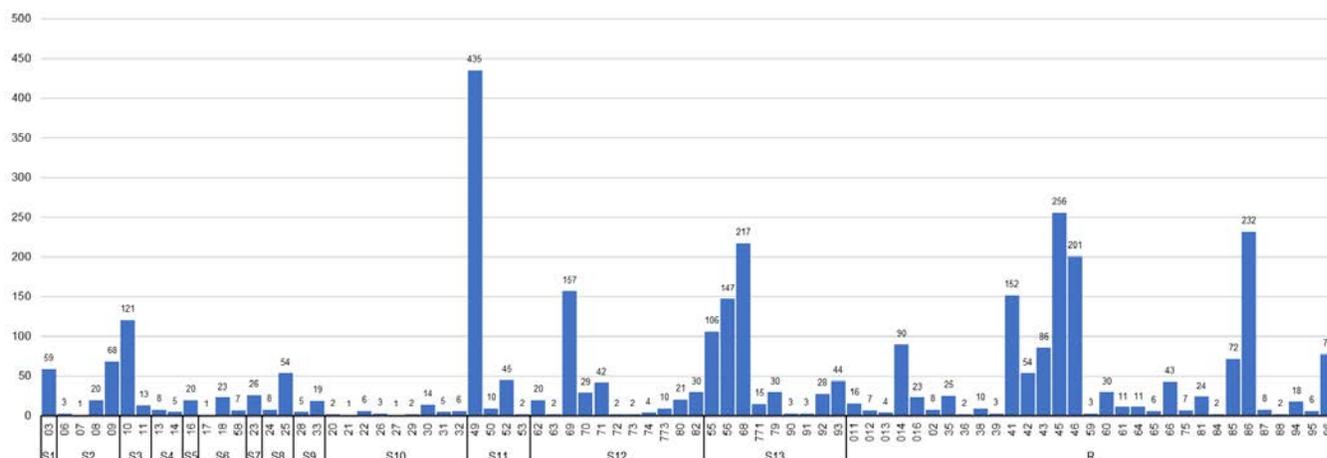


Gráfico 1. Distribución de la cantidad de empresas empleadoras por sector (CIIU Rev.4).



ETAPA 4: Georreferenciación de los registros.

4.1 Objetivo.

- Georreferenciación³ y publicación Web del Directorio para que el usuario final pueda visualizarlo y hacer consultas online.

4.2 Metodología.

- Georreferenciación con software ArcMap o similar a partir de la cartografía local y la ubicación física de las empresas y locales por sector de actividad;
- Implementación de la aplicación Web 2.0 open source desarrollada por FOP para la publicación y realización de análisis y consultas on-line de datos georreferenciados: i) visualizar en mapas la ubicación de las unidades económicas; ii) reconocer visualmente áreas geográficas y facilitar la toma de decisiones; iii) estimar las intensidades de la concentración por área geográfica y/o sector de actividad; etc.

La georreferenciación es el posicionamiento de un objeto espacial en un sistema de coordenadas y datum determinada y consiste en relacionar información desplegada en mapas con otra organizada en bases de datos.

La proyección cartográfica o proyección geográfica es un sistema de representación gráfica que establece una relación ordenada entre los puntos de la superficie curva de la Tierra y los de una superficie plana (mapa). Estos puntos se localizan auxiliándose en una red de meridianos y paralelos, en forma de malla. La única forma de evitar las distorsiones de esta proyección sería usando un mapa esférico.

En un sistema de coordenadas proyectadas, los puntos se identifican por las coordenadas cartesianas (x e y) en una malla cuyo origen depende de los casos. Este tipo de coordenadas se obtienen matemáticamente a partir de las coordenadas geográficas (longitud y latitud), que no son proyectadas. Por consiguiente, la georreferenciación es el uso de coordenadas de mapa para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. Todos los elementos de una capa de mapa tienen una ubicación geográfica y una extensión específicas que permiten situarlos en la superficie de la Tierra o cerca de ella. La capacidad de localizar de manera precisa las entidades geográficas es fundamental tanto en la representación cartográfica como en Sistema de Información Geográfica (SIG).

El Datum sirve para hacer que un Sistema de Coordenadas Geográficas represente fielmente la superficie de la Tierra y salve las irregularidades de la misma, ya que esta no es esférica. Aunque existe un Datum global, cada continente o país ha definido su propio Datum para adaptar mejor el Sistema de Coordenadas Geográficas a su superficie. En este trabajo se adopta el Marco de Referencia Geodésico Nacional,

³ La georreferenciación es el posicionamiento de un objeto espacial en un sistema de coordenadas y datum determinada y consiste en relacionar información desplegada en mapas con otra organizada en bases de datos.

denominado POSGAR 94 (Posiciones Geodésicas Argentinas), que materializa al Sistema de referencia WGS 84 en el país, el cual fue adoptado por el Instituto Geográfico Nacional en reemplazo del antiguo sistema local Campo Inchauspe 69, siendo a partir de su adopción el sistema oficial de la Nación.

4.3 Caso Directorio Regional de la Provincia del Chubut.

Si bien los resultados de esta ETAPA no son parte de este informe, en paralelo a la construcción del Directorio, se inició la georreferenciación con el software ArcMap a partir de los ejes de calles de Argentina en formato shapefile publicados por OpenStreetMap (OSM) <http://osmdata.thinkgeo.com/openstreetmap-data/south-america/> a través de Overpass API (permite descargar el cuadro delimitador desde una réplica de la base de datos de OSM desde un Servicio de Vectores en Web - WFS) y la ubicación física de las empresas por sector de actividad. De las 11.998 empresas activas, se lograron georreferenciar 9.078 (76%); mientras que de las empresas empleadoras (3.395) se georreferenciaron el total. Las coordenadas geográficas (longitud y latitud) de las empresas empleadoras georreferenciadas se encuentran en el archivo de datos adjunto a este informe: 'Directorio chubut 220621b.xlsx'.

Cuadro 6. Identificación de los sectores reagrupados en mapas georreferenciados

Sector	Identificación
1: Pesca y acuicultura	
2: Explotación de minas y canteras	
3: Elaboración de productos alimenticios y bebidas	
4: Fabricación de productos textiles, prendas de vestir, cueros y productos conexos	
5: Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles	
6: Fabricación de papel y de productos de papel, impresión y edición	
7: Fabricación de otros productos minerales no metálicos	
8: Fabricación de metales comunes y productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	
9: Fabricación, reparación e instalación de maquinaria y equipo n.c.p.	
10: Otras industrias manufactureras	
11: Transporte y almacenamiento	
12: Servicios a la producción	
13: Turismo	
R: Resto de los sectores	

Figura 2. Resultados de la georreferenciación de las empresas empleadoras de la Provincia del Chubut

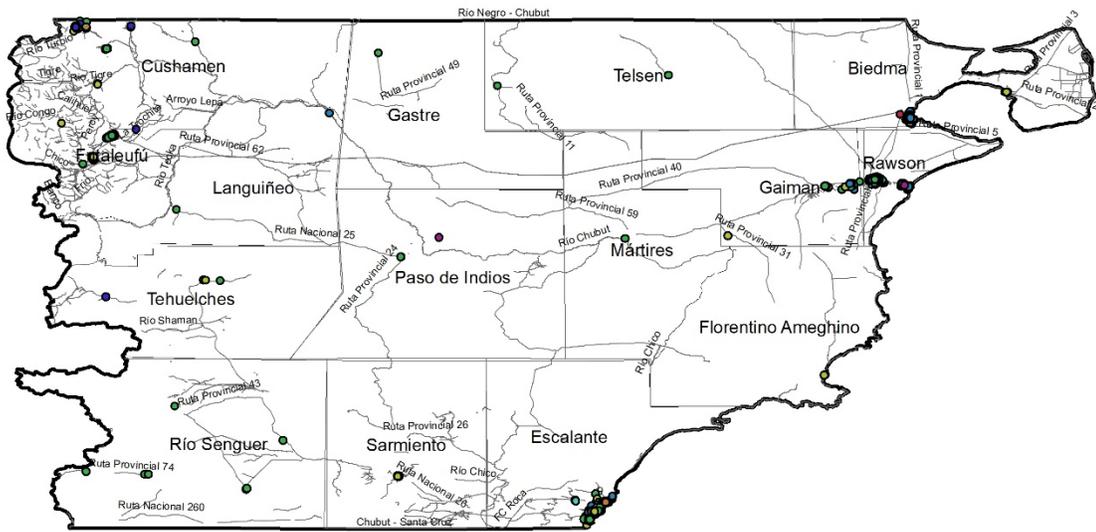


Figura 3. Resultados de la georreferenciación de las empresas empleadoras de la Provincia del Chubut (Puerto Madryn, Rawson y Trelew)



Figura 4. Resultados de la georreferenciación de las empresas empleadoras de la Provincia del Chubut (Comodoro Rivadavia y Rada Tilly)

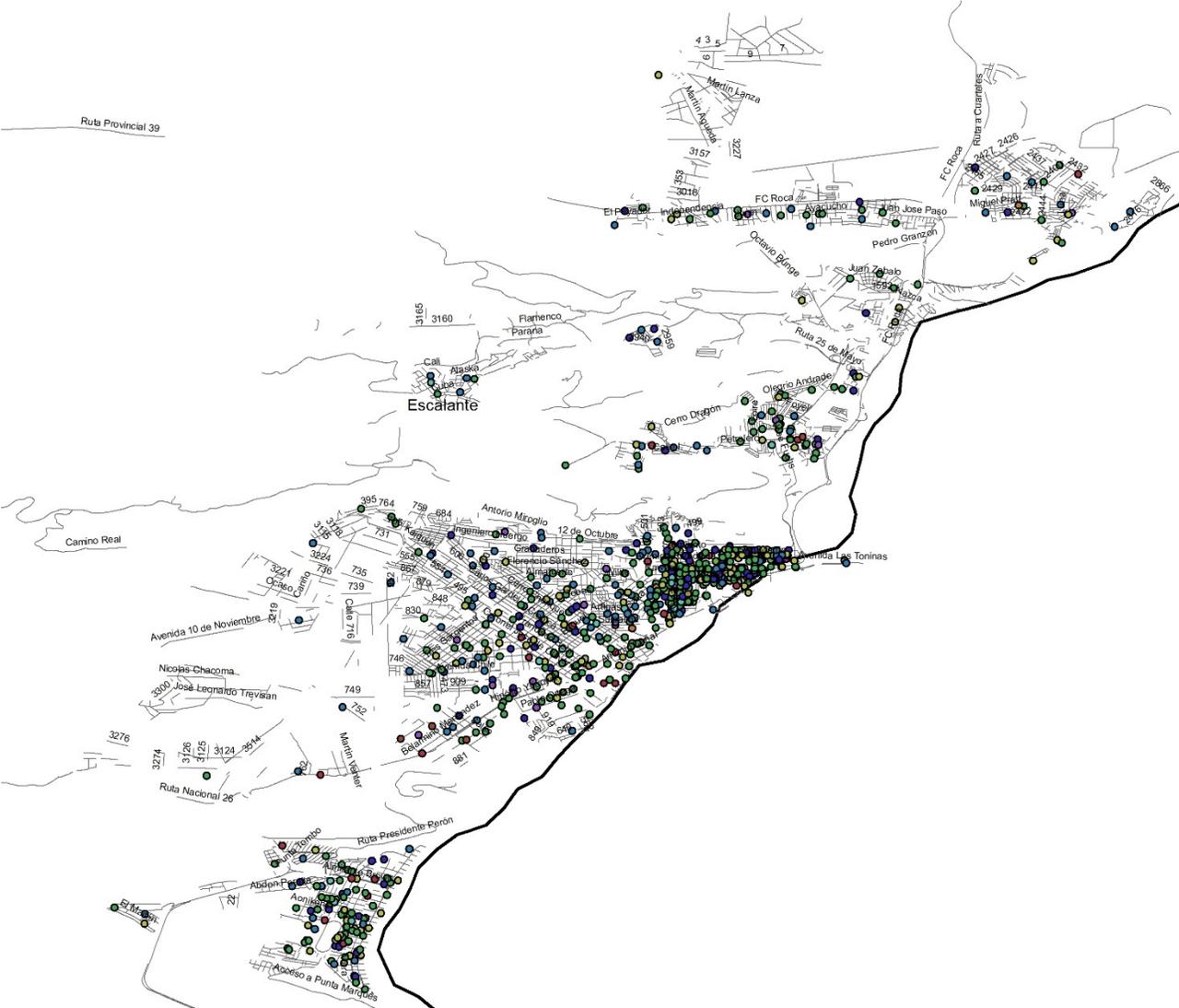


Figura 7. Resultados de la georreferenciación de las empresas empleadoras de la Provincia del Chubut, Ciudad de Comodoro Rivadavia (ejemplo)



Las secciones que siguen a continuación analizan la geografía productiva de la Provincia del Chubut considerando las empresas empleadoras de los sectores agrupados 1 a 13 (1.905 de 3.395), excluidas las empresas empleadoras del resto de los sectores (1.490 de 3.395).

2. Especialización sectorial y concentración territorial

En esta sección se describen a nivel departamentos la geografía de la especialización sectorial de dichos territorios y la concentración territorial de los diferentes sectores. Para este análisis, y con el objetivo de capturar los fenómenos más significativos de la distribución geográfica de los sectores, se utilizan medidas relativas y no absolutas. Es decir, siempre se calculan los niveles de especialización sectorial y de concentración territorial en comparación con el promedio provincial. A través de esta metodología estadística se trata de identificar fenómenos locales, no siempre evidentes a nivel provincial: cuanto mayor es el desvío del valor de los indicadores territoriales respecto de los indicadores provinciales, mayor es la atención que se le presta a la situación, debido a que la misma está representando un fenómeno de importancia local. Por otra parte, la especialización sectorial y la concentración territorial de un sector pueden ser muy importantes en

términos relativos e influenciar la vida de la sociedad local, pero al mismo tiempo pueden tener una baja significatividad económica a nivel provincial.

Por esta razón, es necesario ponderar cada fenómeno local de especialización y concentración, identificado todos ellos de la manera anterior, por el peso que tienen a nivel provincial. Los fenómenos más interesantes de la geografía económica son aquellos que muestran una alta especificidad local y, al mismo tiempo, una gran importancia a nivel provincial. Las medidas utilizadas en este apartado para capturar tales fenómenos derivan del enfoque SIA (Haedo y Mouchart, 2018). Desde esta perspectiva, este apartado está orientado a identificar aquellos núcleos territoriales-sectoriales que confieren identidad y significatividad económica local.

Cuadro 7. Cantidad de empresas empleadoras por departamento y sector del Directorio del Chubut.

Departamento	Sector													Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Biedma	20	17	104	37	142	10	25	2	1	5	6	9	3	381
Cushamen	0	1	4	4	10	1	5	0	11	0	2	0	0	38
Escalante	10	8	244	180	218	72	37	1	3	14	6	40	15	848
Florentino Ameghino	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Futaleufú	0	3	17	28	74	0	18	0	1	3	1	0	1	146
Gaiman	0	0	5	0	6	2	5	0	0	0	0	0	0	18
Gastre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Languiñeo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mártires	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paso de Indios	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Rawson	29	10	112	68	133	4	38	10	4	9	10	13	5	445
Río Senguer	0	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	5
Sarmiento	0	1	3	1	7	1	3	0	0	0	1	0	0	17
Tehuelches	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4
Telsen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	59	40	492	319	593	92	134	13	20	31	26	62	24	1905

2.1. Especialización sectorial de los territorios

Uno de los efectos geográficos más estudiados que se relaciona con la productividad de las empresas es el que deriva de la localización en un mismo territorio de empresas del mismo sector. Las ventajas de la localización en un mismo territorio para empresas de un sector específico se derivan de la mayor facilidad para reclutar trabajadores formados y especializados en el sector (fruto del “aprender haciendo”), de la mayor velocidad de circulación de información específica, técnica y comercial, y de la mayor disponibilidad de proveedores especializados (Marshall, 1890; Arrow, 1964; Romer, 1986, 1990). Este efecto es conocido como “economías de localización”. El efecto localización genera economías de escala, externas a la empresa, pero internas al territorio y el sector, y por esta vía aumenta la productividad del conjunto de empresas radicadas.

Para identificar las especializaciones sectoriales presentes en cada departamento, como se dijo anteriormente, se adoptó una medida de especialización relativa. Es decir, se consideró que un territorio acredita una especialización en un determinado sector, cada vez que la proporción de sus empresas de un sector en relación con el total de empresas del mismo territorio supera la misma proporción a nivel provincial. El nivel de especialización es más alto a medida que el indicador territorial supera el indicador provincial. Es posible que un territorio pueda acreditar la presencia de varias especializaciones sectoriales. Sin embargo, algunas de estas especializaciones serán más importantes que otras, debido a que cada una de ellas tendrá un peso diferente en el territorio y también una significatividad diferente a nivel provincial.

La importancia de cada especialización está determinada por la combinación de estos dos factores, es decir, el peso relativo de las empresas del sector en el departamento y el peso de dichas empresas en el total de las empresas de la provincia. La cantidad de especializaciones presentes en un territorio indica el grado de diversificación sectorial de la producción en él localizada. A medida que aumenta la cantidad de especializaciones, aumenta la diversificación productiva del territorio.

Cuadro 8. Las tres principales especializaciones por departamento.

Departamento	Cantidad de especializaciones sectoriales en base a empresas	Participación de las empresas de las especializaciones en relación al total de empresas (en %)	Código Sector de las tres principales especializaciones			Participación de las empresas de las tres principales especializaciones en relación al total de empresas (en %)		
			Primer sector	Segundo sector	Tercer sector	Primer sector	Segundo sector	Tercer sector
Biedma	5	75,9	5	2	1	37,3	4,5	5,2
Cushamen	8	100	9	5	7	28,9	26,3	13,2
Escalante	10	98,3	3	4	5	28,8	21,2	25,7
Florentino Ameghino	1	100	5	-	-	100	-	-
Futaleufú	9	100	5	4	7	50,7	19,2	12,3
Gaiman	4	100	7	5	3	27,8	33,3	27,8
Gastre	0	-	-	-	-	-	-	-
Languiñeo	1	100	3	-	-	100	-	-
Mártires	0	-	-	-	-	-	-	-
Paso de Indios	1	100	6	-	-	100	-	-
Rawson	12	99,1	5	3	4	29,9	25,2	15,3
Río Senguer	4	100	7	6	3	40,0	20,0	20,0
Sarmiento	7	100	5	7	3	41,2	17,6	17,6
Tehuelches	4	100	7	4	3	25,0	25,0	25,0
Telsen	0	-	-	-	-	-	-	-

2.2. Concentración territorial de los sectores

La literatura económica muestra un efecto neto positivo y significativo de la concentración de empresas y ocupados sobre la productividad de los sectores y los territorios y territorios diversos. Los efectos de la concentración pueden verse potenciados cuando el fenómeno de la concentración se circunscribe a sectores específicos (Ciccone, 2002; Lall, Shalizi y Deichmann, 2004; Lin, Li y Yang, 2011; Martin, Mayer y Mayneris, 2011). En línea con dicha literatura, en esta sección se analiza la concentración territorial de los sectores. Para identificar en cada departamento los diversos grados de concentración de un determinado sector, se utilizó, como en el caso de la especialización sectorial, una medida relativa de concentración.

Se trata de analizar si el sector en el departamento pesa más que departamento en la provincia. Un sector se concentra en el territorio cuando la proporción de las empresas de ese sector en relación con el total de empresas de la provincia en el mismo sector supera la proporción del total de las empresas del territorio en relación con el total de las empresas de la provincia. El nivel de concentración aumenta a medida que el indicador sectorial del numerador se distancia del indicador territorial del denominador. Es posible que en un territorio se concentre más de un sector, por lo cual para medir la significatividad económica y social de cada concentración es necesario cuantificar su importancia a nivel provincial. Por esta razón cada concentración territorial de un sector se pondera por el peso que las empresas del sector en el territorio tienen en el total de las empresas de la provincia.

Cuadro 9. El principal departamento donde se concentra cada sector.

Código Sector	Cantidad de departamentos especializados en el sector	Participación de las empresas de los departamentos especializados en el sector en relación al total de empresas del sector en la provincia (en %)	Principal departamento especializado en el sector	Cantidad de empresas del departamento especializado en el sector	Participación de las empresas en relación al total de empresas del departamento (en %)	Participación de las empresas en relación al total de empresas del sector en la provincia (en %)	Participación de las empresas en relación al total de empresas en la provincia (en %)
1	2	83,1	Rawson	29	6,5	49,2	1,5
2	4	72,5	Biedma	17	4,5	42,5	0,9
3	4	72,0	Escalante	244	28,8	49,6	12,8
4	3	65,5	Escalante	180	21,2	56,4	9,4
5	5	38,8	Futaleufú	74	50,7	12,5	3,9
6	5	83,7	Escalante	72	8,5	78,3	3,8
7	7	53,7	Futaleufú	18	12,3	13,4	0,9
8	1	76,9	Rawson	10	2,2	76,9	0,5
9	1	55,0	Cushamen	11	28,9	55,0	0,6
10	3	83,9	Rawson	9	2,0	29,0	0,5
11	4	73,1	Rawson	10	2,2	38,5	0,5
12	1	64,5	Escalante	40	4,7	64,5	2,1
13	1	62,5	Escalante	15	1,8	62,5	0,8

2.3. Las principales concentraciones territoriales-sectoriales

En esta Sección, a modo de conclusión, se presentan las veinte principales concentraciones territoriales-sectoriales de la provincia. Para identificar estos departamentos donde se concentra un sector que además acredita un alto grado de especialización productiva, se consideró simultáneamente el nivel de especialización y el grado de concentración ponderados por su importancia conjunta a nivel provincial.

De acuerdo a lo que sabemos sobre las economías de localización y especialización, en estos departamentos, donde se concentra territorialmente un sector de alta especialización, se verifican unas muy especiales dinámicas productivas sectoriales y de identidad social con los sectores de referencia que favorecen el desarrollo. Estas dinámicas sociales generan economías externas a las empresas que refuerzan su productividad.

Cuadro 10. Las 20 principales concentraciones departamentales-sectoriales.

Ranking	Departamento	Sector	Cantidad de empresas del sector	Participación de las empresas en relación al total de empresas del sector en la provincia (en %)
#1	Cushamen	9: Fabricación, reparación e instalación de maquinaria y equipo n.c.p.	11	55,0
#2	Rawson	8: Fabricación de metales comunes y productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	10	76,9
#3	Escalante	6: Fabricación de papel y de productos de papel, impresión y edición	72	78,3
#4	Rawson	1: Pesca y acuicultura	29	49,2
#5	Biedma	2: Explotación de minas y canteras	17	42,5
#6	Escalante	12: Servicios a la producción	40	64,5
#7	Escalante	13: Turismo	15	62,5
#8	Rawson	11: Transporte y almacenamiento	10	38,5
#9	Biedma	1: Pesca y acuicultura	20	33,9
#10	Escalante	4: Fabricación de productos textiles, prendas de vestir, cueros y productos conexos	180	56,4
#11	Rawson	2: Explotación de minas y canteras	10	25,0
#12	Futaleufú	7: Fabricación de otros productos minerales no metálicos	18	13,4
#13	Rawson	10: Otras industrias manufactureras	9	29,0
#14	Futaleufú	5: Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles	74	12,5
#15	Biedma	3: Elaboración de productos alimenticios y bebidas	104	21,1
#16	Rawson	7: Fabricación de otros productos minerales no metálicos	38	28,4
#17	Escalante	3: Elaboración de productos alimenticios y bebidas	244	49,6
#18	Escalante	10: Otras industrias manufactureras	14	45,2
#19	Biedma	5: Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles	142	23,9
#20	Biedma	11: Transporte y almacenamiento	6	23,1

3. Estructura territorial-sectorial

Se refiere a un procedimiento de agrupamiento automático en base a un algoritmo del tipo voraz (greedy) de biclustering (Haedo and Mouchart, 2019), el cual a partir del análisis de correspondencia múltiple y técnicas de clusterización jerárquica, permite agrupar simultáneamente territorios (departamentos), según sus características de especialización sectorial, y sectores, según sus características de concentración territorial.

Las Figuras 8 y 9 son Mapas de calor (Heatmap) que permiten resumir y visualizar grandes tablas bidimensionales de datos (territorios x sector) al representar cada celda por un color: blanco para celdas no especializadas o no concentradas, amarillo para celdas sub-especializadas o sub-concentradas y naranja para celdas sobre-especializadas o sobre-concentradas. Estas figuras proporcionan la contribución a la localización general de cada par (territorio, sector): la Figura 8, para la tabla de datos original de 15 filas (departamentos) y 13 columnas (sectores), y la Figura 9, para la tabla colapsada óptima de 6 filas, correspondientes a g-regiones (grouped regions-GR) descritos en la Figura 8 y 5 columnas, correspondientes a los g-sectores (grouped sectors-GS) descritos en el Cuadro 11.

Figura 8. Mapa de calor de la tabla original (territorio x sector).

Departamento	GR	GS1		GS2	GS3				GS4	GS5				
		1	4	2	3	7	10	13	5	6	8	9	11	12
Rawson	1	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Biedma	1	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow
Escalante	2	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Futaleufú	3	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Orange
Gaiman	3	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow
Sarmiento	3	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Río Senguer	3	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Yellow								
Cushamen	4	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Tehuelches	5*	Yellow												
Florentino Ameghino	5*	Yellow												
Languiñeo	5*	Yellow												
Paso de Indios	5*	Yellow												
Gastre	6**	Yellow												
Mártires	6**	Yellow												
Telsen	6**	Yellow												

* Corresponde a departamentos con 4 o menos empresas empleadoras.

** Departamentos sin empresas empleadoras.

Estos resultados proporcionan una comprensión más profunda sobre las características de la especialización sectorial de los territorios y la concentración territorial de los sectores en la economía. Por lo tanto, se puede ver claramente que cada GR tiene una caracterización específica en términos de especialización sectorial y cada GS en términos de concentración regional. Por ejemplo, la GR1, constituida por los departamentos de Rawson y Biedma, está sobre-especializada en 2 GS, GS1 (sector 1: Pesca y acuicultura, y el sector 4: Fabricación de productos textiles, prendas de vestir, cueros y productos conexos) y GS3 (sector 3: Elaboración de productos alimenticios y bebidas, sector 7: Fabricación de otros productos minerales no metálicos, sector 10: Otras industrias manufactureras, y el sector 13: Turismo). Por otra parte, por ejemplo, el GS4 (sector 5: Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles) está sobre-concentrado en la GR4 (Cushamen). Estos hechos sugieren que el resultado de la agrupación simultánea bidimensional proporciona información subyacente sobre el proceso que conduce a estas especializaciones y concentraciones para GR y GS específicos.

Figura 9. Mapa de calor de la tabla colapsada óptima (GR x GS).

id	GS1	GS2	GS3	GS4	GS5
GR1	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Yellow
GR2	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Orange
GR3	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Yellow
GR4	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Yellow
GR5*	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
GR6**	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

* Corresponde a departamentos con 4 o menos empresas empleadoras.

** Departamentos sin empresas empleadoras.

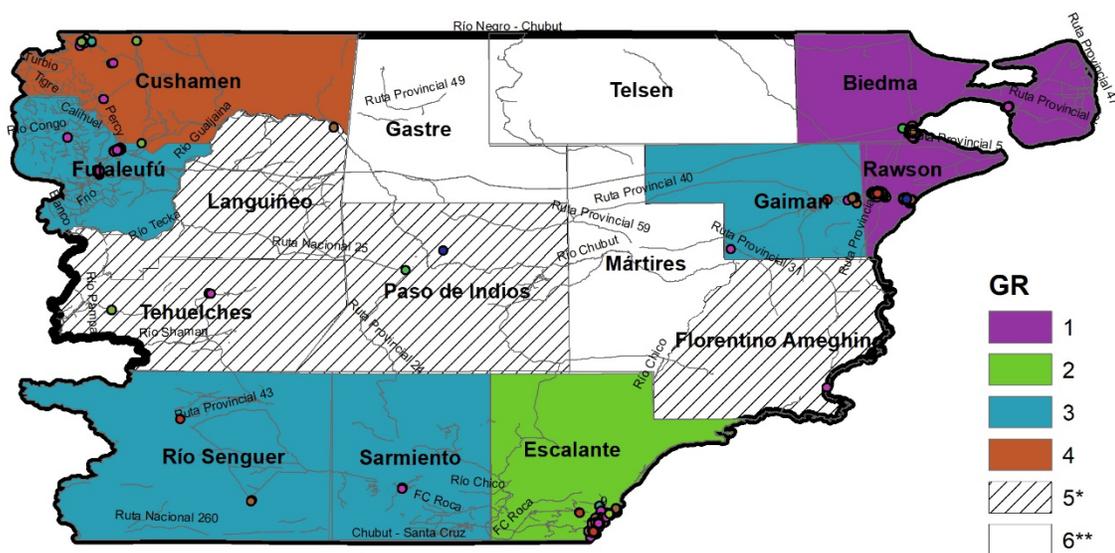
El siguiente Cuadro 8 describe los sectores que conforman cada GS resultante de la tabla colapsada óptima, de acuerdo con su estructura regional en términos sub- o sobre-concentración.

Cuadro 11. Descripción de los GS de la tabla colapsada óptima.

GS	Sector
1	Sector 1: Pesca y acuicultura (División 03 CIIU Rev.4). Sector 4: Fabricación de productos textiles, prendas de vestir, cueros y productos conexos (Divisiones 13, 14 y 15 CIIU Rev.4).
2	Sector 2: Explotación de minas y canteras (Divisiones 05, 06, 07, 08 y 09 CIIU Rev.4).
3	Sector 3: Elaboración de productos alimenticios y bebidas (Divisiones 10 y 11 CIIU Rev.4). Sector 7: Fabricación de otros productos minerales no metálicos (División 23 CIIU Rev.4). Sector 10: Otras industrias manufactureras (Divisiones 12, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 29, 30, 31 y 32 CIIU Rev.4). Sector 13: Turismo (Divisiones 55, 56, 68, 771, 79, 90, 91, 92 y 93 CIIU Rev.4).
4	Sector 5: Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles (División 16 CIIU Rev.4).
5	Sector 6: Fabricación de papel y de productos de papel, impresión y edición (Divisiones 17, 18 y 58 CIIU Rev.4). Sector 8: Fabricación de metales comunes y productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo (Divisiones 24 y 25 CIIU Rev.4). Sector 9: Fabricación, reparación e instalación de maquinaria y equipo n.c.p. (Divisiones 28 y 33 CIIU Rev.4). Sector 11: Transporte y almacenamiento (Divisiones 49, 50, 51, 52 y 53 CIIU Rev.4). Sector 12: Servicios a la producción (Divisiones 62, 63, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 773, 774, 78, 80 y 82 CIIU Rev.4).

El siguiente mapa de coropletas (Figura 10) muestra los departamentos que conforman cada GR resultante de la tabla colapsada óptima, de acuerdo con su estructura sectorial en términos sub- o sobre-especialización.

Figura 10. Los departamentos de las GR de la tabla colapsada óptima.



* Corresponde a departamentos con 4 o menos empresas empleadoras.

** Departamentos sin empresas empleadoras.

4. Las Aglomeraciones sectoriales y sus distritos de la Provincia del Chubut

La actividad económica se concentra espacialmente. La concentración espacial genera “economías de aglomeración”, en particular vínculos ascendentes y descendentes, que ayudan a las empresas a ser más productivas. Estos efectos positivos involucran una masa crítica de empresas, trabajadores e infraestructura, y densas redes de proveedores y colaboradores. El papel central de las economías de aglomeración en la estructura espacial de la economía ha inspirado una gran literatura centrada en tratar de entender sus causas u orígenes y sus dinámicas, así como las políticas industriales más adecuadas para su consolidación y promoción dondequiera que se localicen las aglomeraciones industriales, sean débiles o inexistentes. Se ha demostrado que los objetivos de la política industrial se pueden cumplimentar más exitosamente cuanto más sensibles son en el diseño e implementación con respecto a la consideración simultánea de los territorios y los sectores de actividad (Donato, 2003; Nathan y Overman, 2013).

Las economías de aglomeración pueden aparecer en diferentes escalas geográficas y pueden implicar diferentes niveles de agregación, y en consecuencia, una cierta escala espacial no es necesariamente equivalente a otra. Si bien en este apartado se analizan datos y atributos en el espacio continuo, a diferencia de aquellos agregados por territorio según distintos esquemas de particiones arbitrarias del espacio construidas exógenamente, es decir, independientemente del fenómeno bajo análisis, como lo son los límites administrativos subnacionales derivados de la organización territorial jurídico-administrativa de la provincia, tales límites no pueden ignorarse, dado que las condiciones económicas pueden cambiar abruptamente debido a cambios en el sistema tributario, en los costos de transporte o el impacto de políticas públicas a nivel territorial y sectorial (Krugman, 1991b).

Los límites funcionales de las aglomeraciones fueron trazados de manera que concentren en su interior territorios en los cuales se localiza una proporción muy importante de la oferta provincial (empresas empleadoras) del sector en cuestión. La idea de identificar en la Provincia áreas geográficas bien delimitadas que concentren en su interior una porción muy importante de las empresas por sector, tiene como objetivo principal identificar territorios productivos con posibilidades concretas de acceder a los beneficios de las economías de aglomeración o de los rendimientos crecientes de escala (Krugman, 1991a y b).

La aglomeración territorial de las empresas empleadoras es una característica estructural de la modalidad de organización y su importancia cambia bastante entre los diferentes sectores de acuerdo con sus distintas “propensiones aglomerativas”. Asimismo, las propensiones aglomerativas cambian en función de las características tecnológicas de los distintos sectores (las más importantes son las economías de escala y la divisibilidad en fases del proceso productivo), pero también lo hacen en función de las características geográficas, históricas e idiosincrásicas de cada país o provincia (como la distribución espacial de los recursos naturales, los costos de transporte, las políticas públicas de incentivos a la localización territorial, la cultura asociativa de sus empresarios, etc.).

Un principio de la literatura económica sobre el cual existe hoy un consenso generalizado: la mayor capacidad competitiva, y en consecuencia de crecimiento, que tienen aquellas áreas territoriales en las cuales se concentran un número importante de empresas del mismo sector. Estos factores de competitividad no son solamente técnicos sino también sociales. Algunos mecanismos estudiados por la sociología productiva dan cuenta de los beneficios para el crecimiento económico que derivan de los sentimientos de pertenencia y cohesión de la sociedad local que constituye el ambiente externo a la empresa individual (Marshall, 1890; Becattini, 1979).

En resumen, la información contenida en este apartado sobre la identificación precisa de territorios bien delimitados donde se “aglomeran” muchas empresas empleadoras del mismo sector puede ser el primer paso para comenzar a pensar en políticas públicas que promueven el crecimiento local a través de una mayor cooperación entre los agentes residentes: municipios, empresas grandes y pequeñas, asociaciones de trabajadores y empresarias, ‘escuelas técnicas’ y universidades.

Los resultados que se muestran a continuación se obtuvieron a partir del desarrollo de métodos estadísticos y computacionales para la detección de clusters espaciales que muestran patrones de alta o baja especialización relativa para los sectores (CIIU Rev.4) relevantes de la Provincia del Chubut a partir de los resultados de la georreferenciación de las empresas empleadoras del directorio (1.905).

El enfoque del proceso espacial basado en datos georreferenciados (microdatos), tiene como objetivo evaluar el poder de atracción desde una perspectiva espacial local. La disponibilidad de datos georreferenciados permite cuantificar el nivel de especialización de un determinado sector en un punto particular en el espacio. Desde el punto de vista de un proceso de Poisson no homogéneo, los puntos de localización de las empresas se distribuyen aleatoriamente, y los recuentos de área disjuntos son mutuamente independientes, cada uno basado en la distribución de Poisson según la cual el parámetro de intensidad forma una medida finita del espacio de referencia, en este caso un espacio bidimensional. Esta medida puede interpretarse como la representación del poder diferenciado de atracción del espacio y, en el caso de un área específica, el valor esperado del número de puntos en dicha área. El concepto de aglomeración especializada para microdatos se operacionaliza numéricamente y el procedimiento se basa en el método de estimación de densidad por núcleos (kernel) según Haedo (2009, Capítulo 4).

A continuación se presentan los resultados para los sectores aglomerados de la Provincia del Chubut (empresas empleadoras aglomeradas en color verde claro).

4.1. Aglomeración del Sector 1: Pesca y acuicultura (División 03 CIIU Rev.4)

- Cantidad de empresas empleadoras aglomeradas: 23 de 59 (39%)
- Cantidad de distritos industriales: 2 (Puerto Madryn y Rawson)

Figura 11. Aglomeración del Sector 1: Pesca y acuicultura (División 03 CIIU Rev.4) - Puerto Madryn



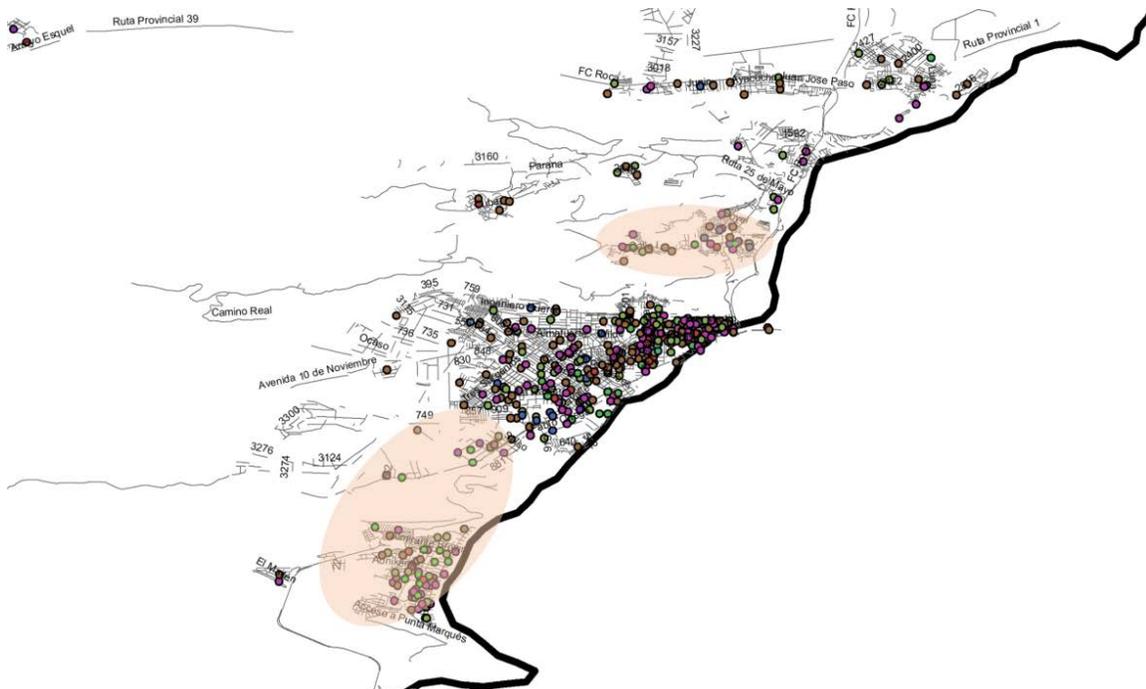
Figura 12. Aglomeración del Sector 1: Pesca y acuicultura (División 03 CIU Rev.4) - Rawson



4.2. Aglomeración del sector 2: Explotación de minas y canteras (Divisiones 05, 06, 07, 08 y 09 CIU Rev.4)

- Cantidad de empresas empleadoras aglomeradas: 15 de 92 (16%)
- Cantidad de distritos industriales: 2 (Comodoro Rivadavia y Rada Tilly)

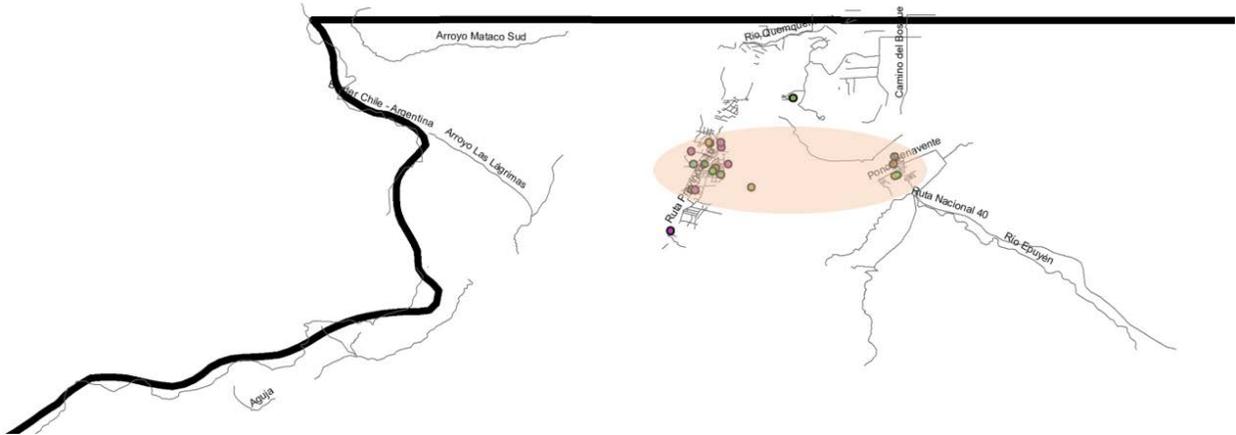
Figura 13. Aglomeración del sector 2: Explotación de minas y canteras (Divisiones 05, 06, 07, 08 y 09 CIU Rev.4) - Comodoro Rivadavia y Rada Tilly



4.3. Aglomeración del sector 3: Elaboración de productos alimenticios y bebidas (Divisiones 10 y 11 CIU Rev.4)

- Cantidad de empresas empleadoras aglomeradas: 6 de 134 (5%)
- Cantidad de distritos industriales: 1 (Lago Puelo)

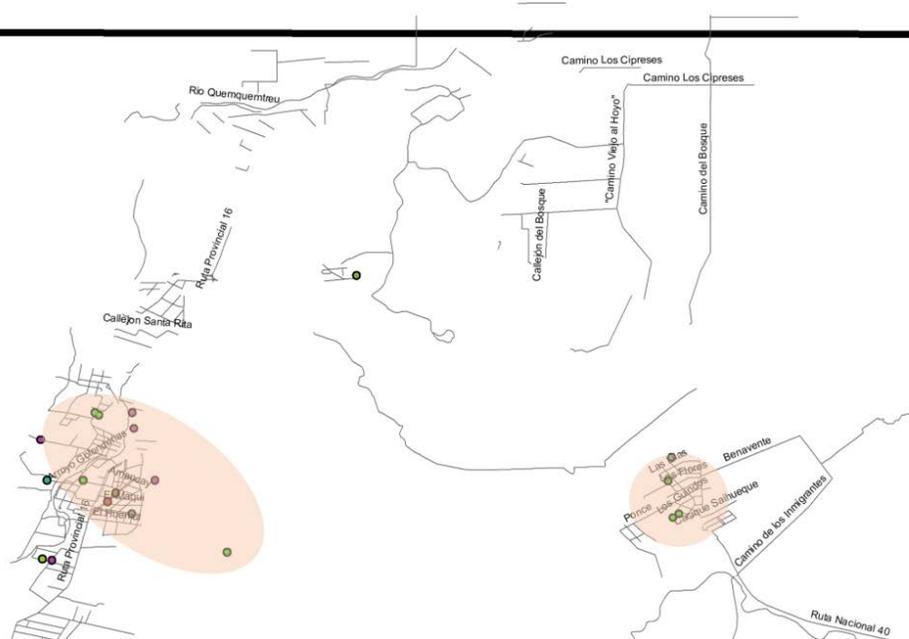
Figura 14. Aglomeración del sector 3: Elaboración de productos alimenticios y bebidas (Divisiones 10 y 11 CIU Rev.4) - Lago Puelo



4.4. Aglomeración del sector 5: Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles (División 16 CIU Rev.4)

- Cantidad de empresas empleadoras aglomeradas: 11 de 20 (55%)
- Cantidad de distritos industriales: 2 (Lago Puelo y El Hoyo)

Figura 15. Aglomeración sector 5: Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles (División 16 CIU Rev.4) - Lago Puelo y El Hoyo



4.5. Aglomeración del sector 10: Otras industrias manufactureras (Divisiones 12, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 29, 30, 31 y 32 CIIU Rev.4)

- Cantidad de empresas empleadoras aglomeradas: 9 de 40 (23%)
- Cantidad de distritos industriales: 1 (Puerto Madryn)

Figura 16. Aglomeración sector 10: Otras industrias manufactureras (Divisiones 12, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 29, 30, 31 y 32 CIIU Rev.4) - Puerto Madryn



Plataforma WebGIS (<https://chubut.goecon.info>)

SÍNTESIS

Es una plataforma WebGIS que permite la visualización interactiva y el análisis comparativo de estadísticas homologadas a nivel micro-territorial a partir de datos georreferenciados .

El desarrollo de esta plataforma se basa en tecnologías y estándares (formatos y protocolos) de código abierto recientes.

Fue creada por un equipo de estadísticos y economistas de la Fundación Observatorio PyME de Argentina, la Università di Bologna de Italia y la UCLouvain de Bélgica, junto con un grupo de computadores científicos egresados de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires.

MOTIVACIONES

El nuevo contexto internacional caracterizado por la irrupción de nuevos actores en el escenario productivo global y las tensiones derivadas y latentes de un conflicto comercial entre potencias está cambiando radicalmente los escenarios industriales a nivel continental, nacional y local de los países.

Nuevos territorios y nuevos sectores emergen, mientras algunos se estancan y otros pierden completamente su importancia. Los cambios superan las fronteras nacionales y al mismo tiempo se manifiestan a nivel micro-territorial y en espacios transfronterizos. Se asiste a un fenómeno de relocalización industrial internacional que agudiza la secular tendencia a la concentración espacial de la actividad económica, creando vínculos verticales ascendentes y descendentes que refuerzan la productividad de las empresas aglomeradas.

Frente este fenómeno los territorios deben dotarse con urgencia de instrumentos operativos para identificar precisamente la distribución territorial-sectorial de la actividad económica y sus cambios. Es preciso identificar los micro-territorios que crecen y aquellos que se desertifican para adoptar las políticas públicas adecuadas para cada situación y aliviar los impactos sociales que esta reestructuración productiva en curso está produciendo.

El detallado conocimiento sobre la evolución de la geografía económica a través de estadísticas georreferenciadas constituye un instrumento fundamental, tanto para guiar las políticas públicas de desarrollo territorial como para atraer inversiones externas y orientar las negociaciones comerciales, locales, nacionales e internacionales.

Los detallados trabajos de seguimiento de los cambios territoriales-sectoriales realizados desde 1998 por el grupo de investigadores de la Università di Bologna de la Sede de Buenos Aires, y sucesivamente a través de su asociada Fundación Observatorio PyME, han mostrado que para observar la real dimensión territorial y por sectores productivos de los cambios en curso es necesario analizar y relevar el fenómeno a nivel micro-territorial.

Las investigaciones realizadas impulsaron la idea de avanzar operativamente en la construcción de una base de datos, con propiedades específicas de cada territorio, pero con la posibilidad de hacer rigurosas comparaciones a través indicadores de estadística espacial y la construcción de Mapas Geográficos que presentan un mínimo común denominador de información homologada.

OBJETIVOS

Así como actualmente se dispone de mapas de la geografía física coloreados usualmente de marrón, amarillo o verde, según el fenómeno físico de identificación sea de montañas, mesetas o llanuras, es posible construir mapas internacionalmente homologados con la geografía productiva de los territorios que identifican con diferentes colores los diferentes niveles de dinamismo sectorial-territorial y sus cambios en el tiempo.

El proyecto se propone velar para que la base de datos homologados se pueda mantener actualizada logrando un consenso estadístico-metodológico que permita la estandarización de la información y la rigurosa comparación entre territorios para la construcción de los Mapas Geográficos de la actividad productiva y la elaboración de una base de comparación o benchmark de elementos o factores de competitividad internacional de sectores y territorios.

Los desarrollos actuales, con el apoyo de la Fundación EU-LAC, a través de los gobiernos de España e Italia y de los aportes propios de las organizaciones promotoras (Fundación Observatorio PyME, Università di Bologna, Universidades e Institutos de Estadística de los diferentes países), han permitido, con un gran esfuerzo individual del equipo de investigación, la creación de esta primera versión de una plataforma interactiva cuyas versiones en elaboración han sido ya presentadas en seminarios-talleres realizados en Buenos Aires (2014), Madrid (2015), Roma y Washington (2019) y París (2020).

Los objetivos generales de la misma son:

1. Constituirse en una herramienta informativa, amigable y operativa, para la toma de decisiones/acciones privadas y públicas para la realización de inversiones, el desarrollo territorial y la internacionalización de las empresas;
2. Favorecer con información de base el diseño y la evaluación de impacto de políticas públicas territoriales-sectoriales para promover una mayor integración productiva y la negociación de acuerdos productivos y comerciales entre territorios y países;
3. Promover el desarrollo local mediante la producción de información orientada a la identificación de problemas de competitividad industrial-territorial y la incorporación de las empresas en cadenas de valor local, nacional e internacional.
4. Utilizar los mapas de la geografía industrial como instrumento de articulación público-privada para aprovechar los recursos materiales y humanos locales en acciones eficientes e incluyentes.

DESCRIPCIÓN

Ser trata de una plataforma WebGIS que permite la visualización interactiva y el análisis comparativo de estadísticas homologadas a nivel micro-territorial a partir de datos georreferenciados.

Fue creada por un equipo de estadísticos y economistas de la Fundación Observatorio PyME, la Universidad de Bolonia y la UCLouvain de Bélgica, junto con un grupo de computadores científicos de egresados de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA.

Su desarrollo se basa en las más recientes tecnologías y estándares (formatos y protocolos) de código abierto. GeoEcon utiliza OdoO como portal de ingreso al sistema, para el registro de usuarios y reportes de mapas, integrando dentro de éste una aplicación implementada con el sistema OpenLayers para el manejo de múltiples capas de datos geográficos y PHP, Javascript y D3.js para las interfaces de búsqueda y generación de reportes y gráficos.

Los datos estadísticos de base provienen de las fuentes oficiales del país, tales como los censos económicos y de población y los directorios de empresas elaborados para este proyecto.

La plataforma GeoEcon permite visualizar y analizar comparativamente la geografía industrial a nivel micro-territorial a partir de mapas de coropletas. La selección de tales mapas se realiza a partir de queries organizados en cinco combo boxes del tipo drop-down, los cuales permiten extraer toda la información contenida en la base de datos resultante de los procesamientos estadísticos.

La cartografía de base de cada país para los tres niveles jurídico-administrativos antes descriptos fue obtenida en formato Shapefile. Tales archivos fueron optimizados topográficamente con el fin de reducir los tiempos de carga y proyectados en un sistema de coordenadas compatible con OpenStreetMap. La plataforma contiene a su vez una serie de scripts y herramientas que se crearon específicamente para brindar servicios de Teselas vectoriales (Vector Tiling), renderización de formatos geojson a svg, optimización de los datos geográficos y creación de archivos MBtiles.

Todas estas operaciones son ejecutadas automáticamente por la plataforma con la idea de reducir el mantenimiento y mejorar la escalabilidad.

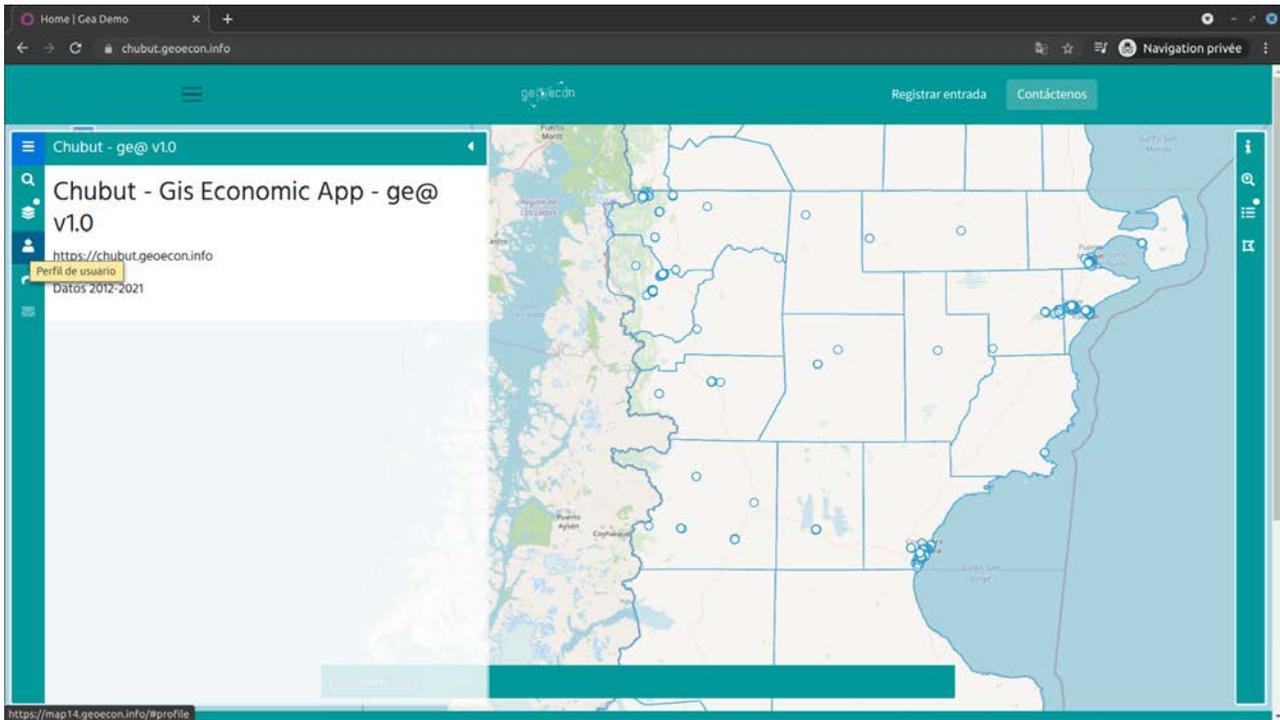
Los algoritmos e indicadores fueron programados con el lenguaje R y ejecutados en servidores de cloud computing que cuentan con hardware de aceleración de procesos complejos y masivos (EC2 de Amazon).

Los indicadores elaborados por la plataforma permiten responder preguntas como las siguientes, de gran interés para los programadores públicos y los decisores privados:

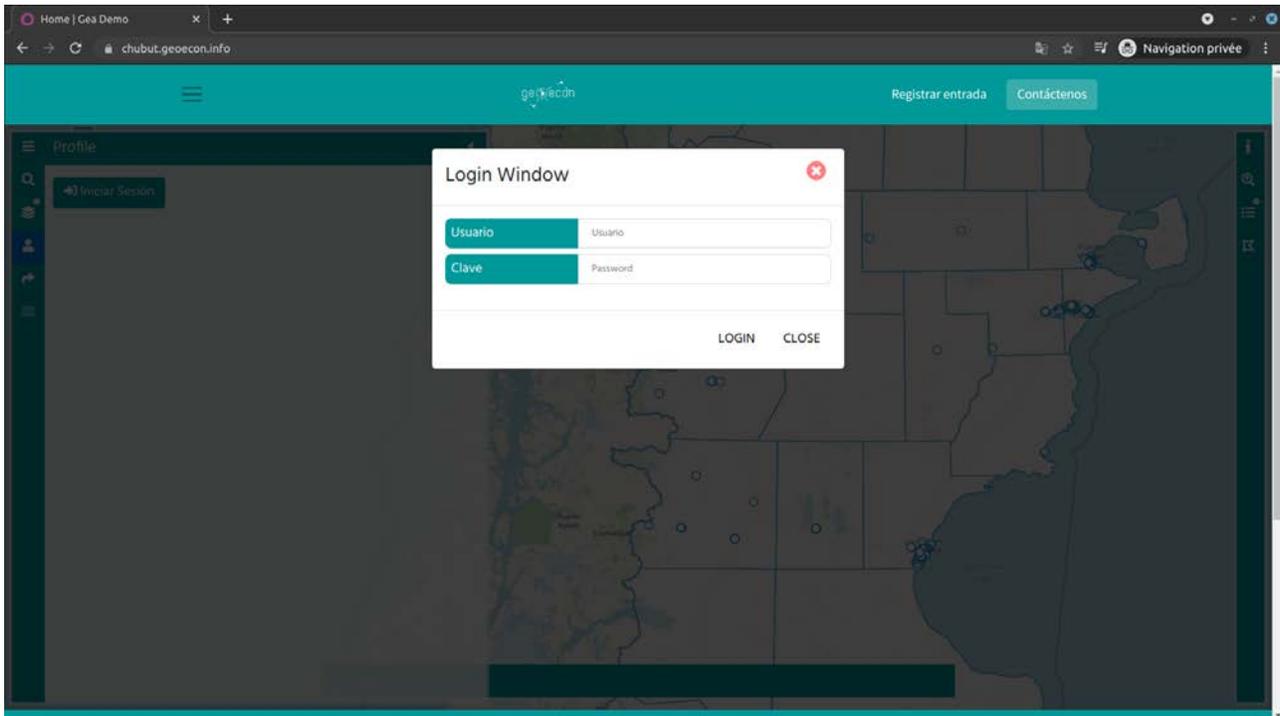
- ¿Cuántas unidades económicas y cuántos ocupados de determinado sector de actividad existen actualmente en cada uno de los territorios o áreas específicas de la provincia?
- ¿Cómo está distribuida espacial y sectorialmente la actividad económica actual en la provincia?
- ¿Cuáles son los territorios/sectores más dinámicos en cada uno de los territorios?
- ¿Dónde se localizan las principales “aglomeraciones sectoriales” en la provincia?

El sistema de reportes generados por la plataforma permite adaptar la información disponible en publicaciones específicas.

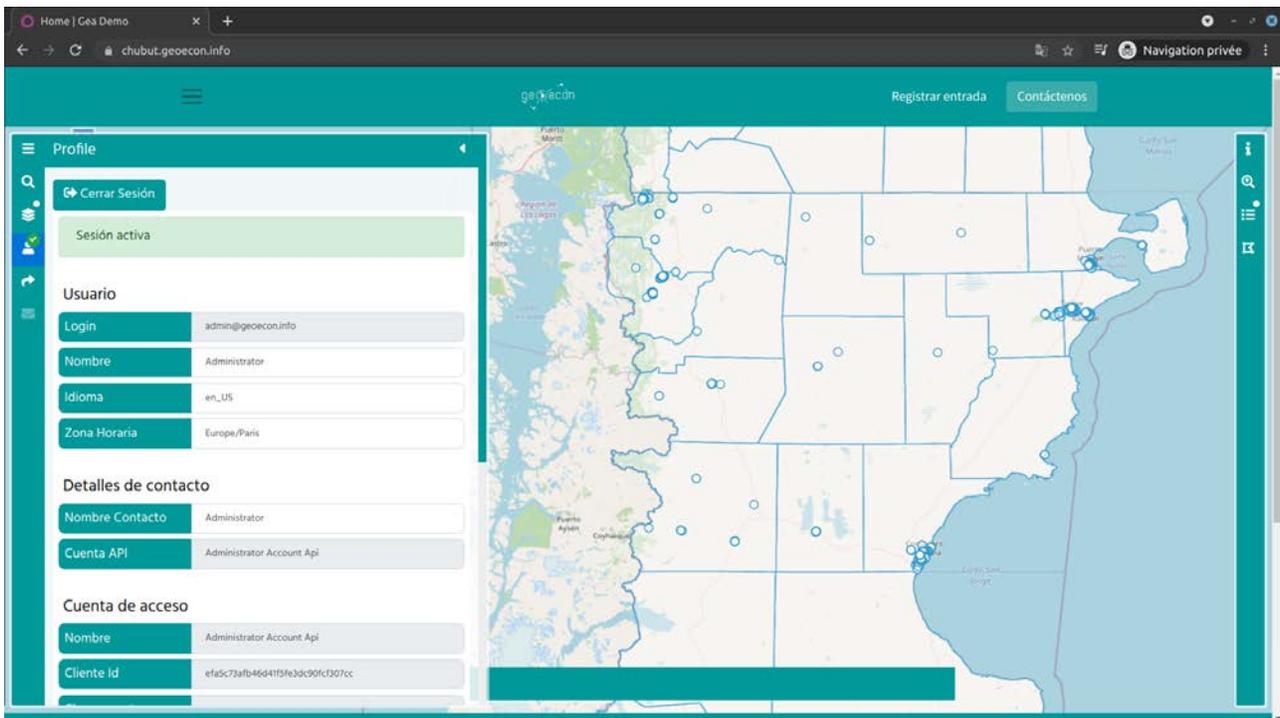
- ✓ Acceso a la página con un url específico de la provincia : <https://chubut.goecon.info>



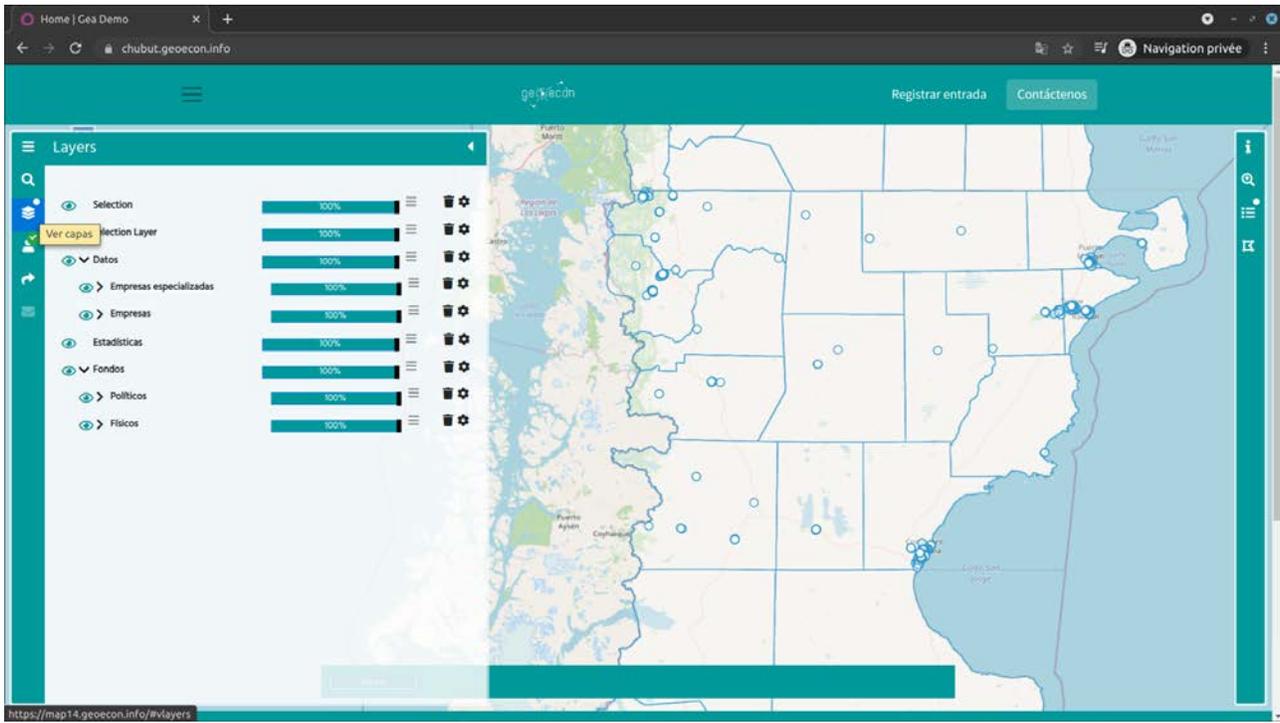
- ✓ Inicio de sesión para acceder a todas las funcionalidades como guardar reportes



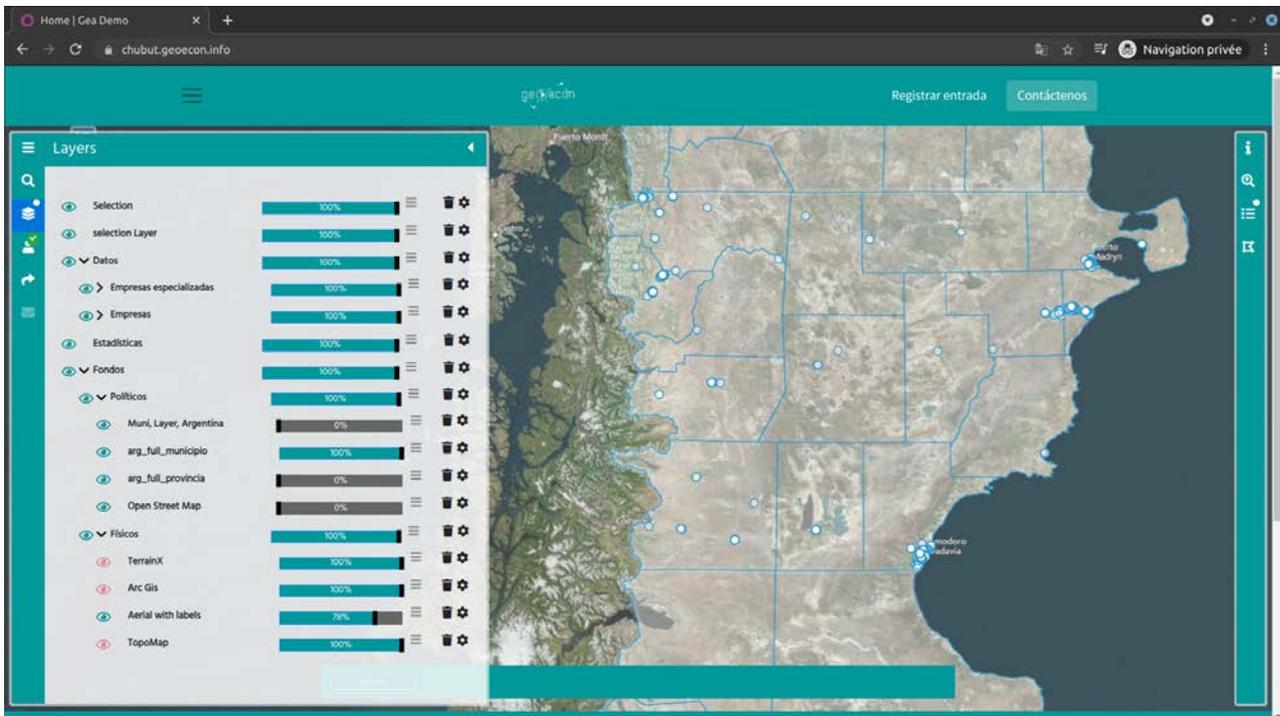
- ✓ Datos de sesión y acceso a la api a través de tokens permiten configurar el comportamiento de la plataforma e ir brindando accesos y servicios particulares para cada grupo de usuarios



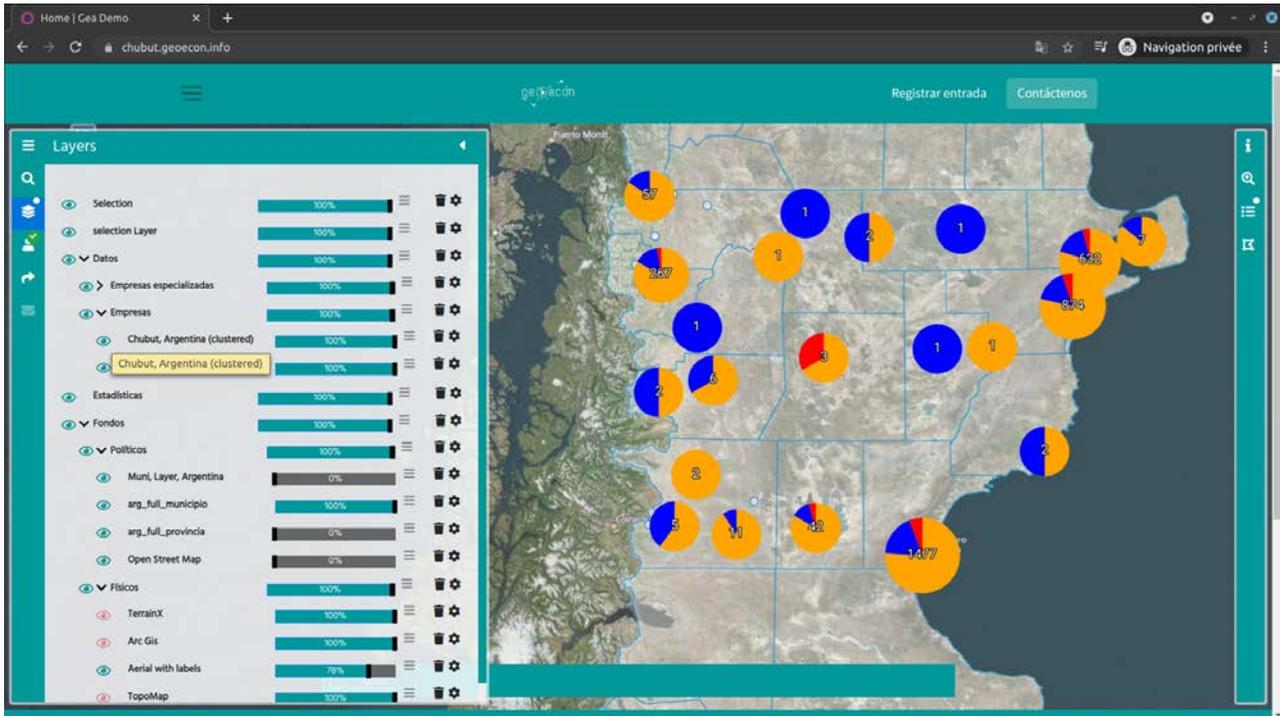
- ✓ Ver Capas: árbol de capas que permite manipular individualmente y por grupo las capas cargadas



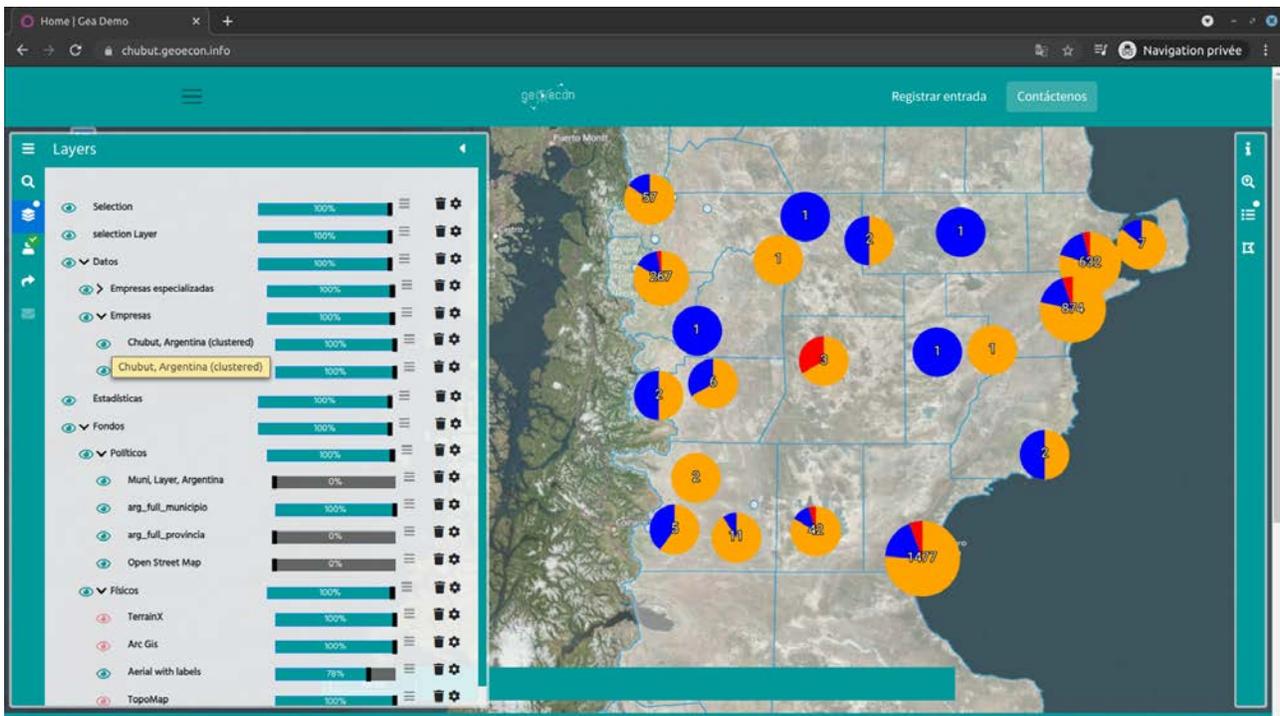
- ✓ Grupo de capas para datos físicos y políticos, los grupos también pueden cambiarse de orden

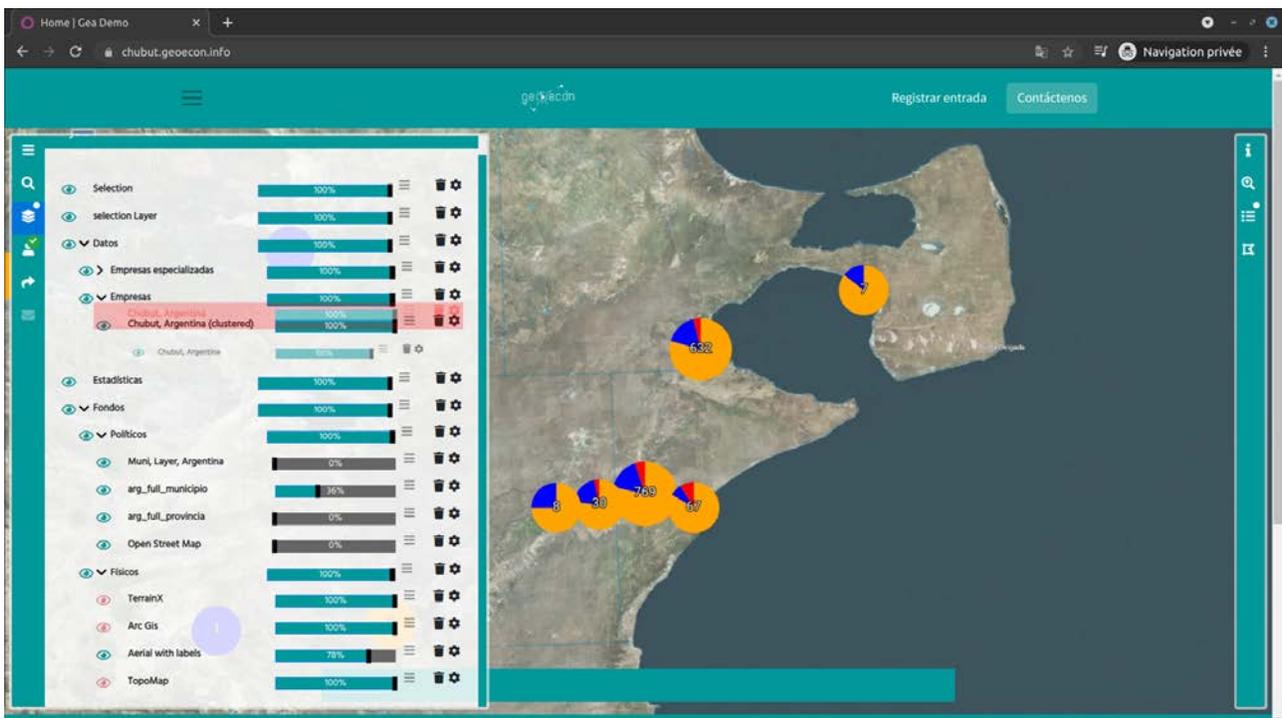
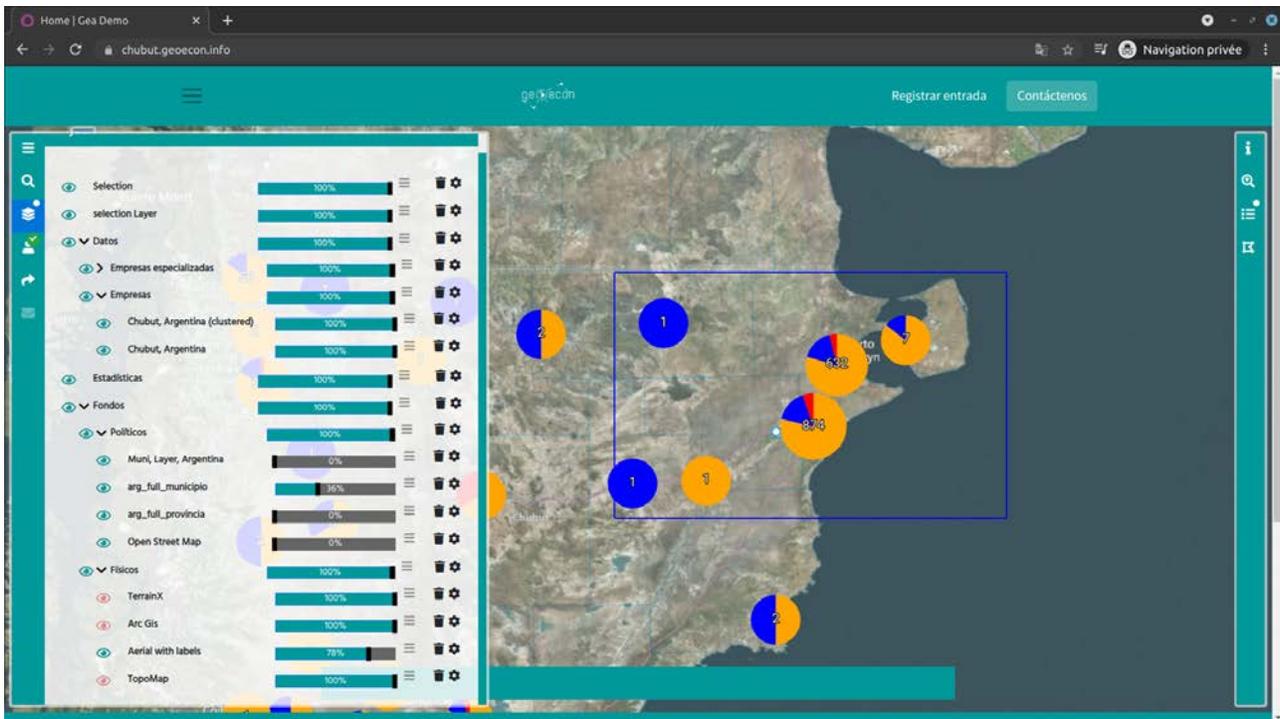


- ✓ Vista en tiempo real de las empresas en grupos de clusters parametrizable por distancia (en este caso se ve por tamaño de empresa)

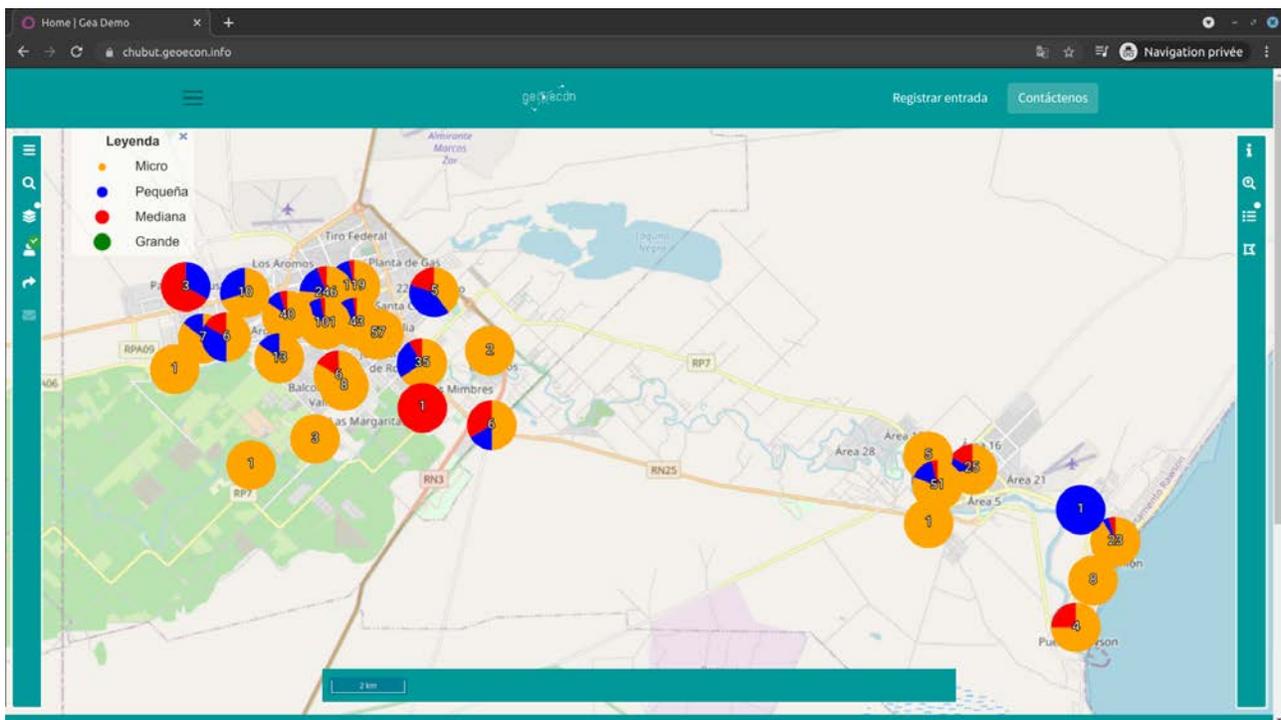


- ✓ Con Shift y mouse se puede hacer zoom rápido sobre una zona

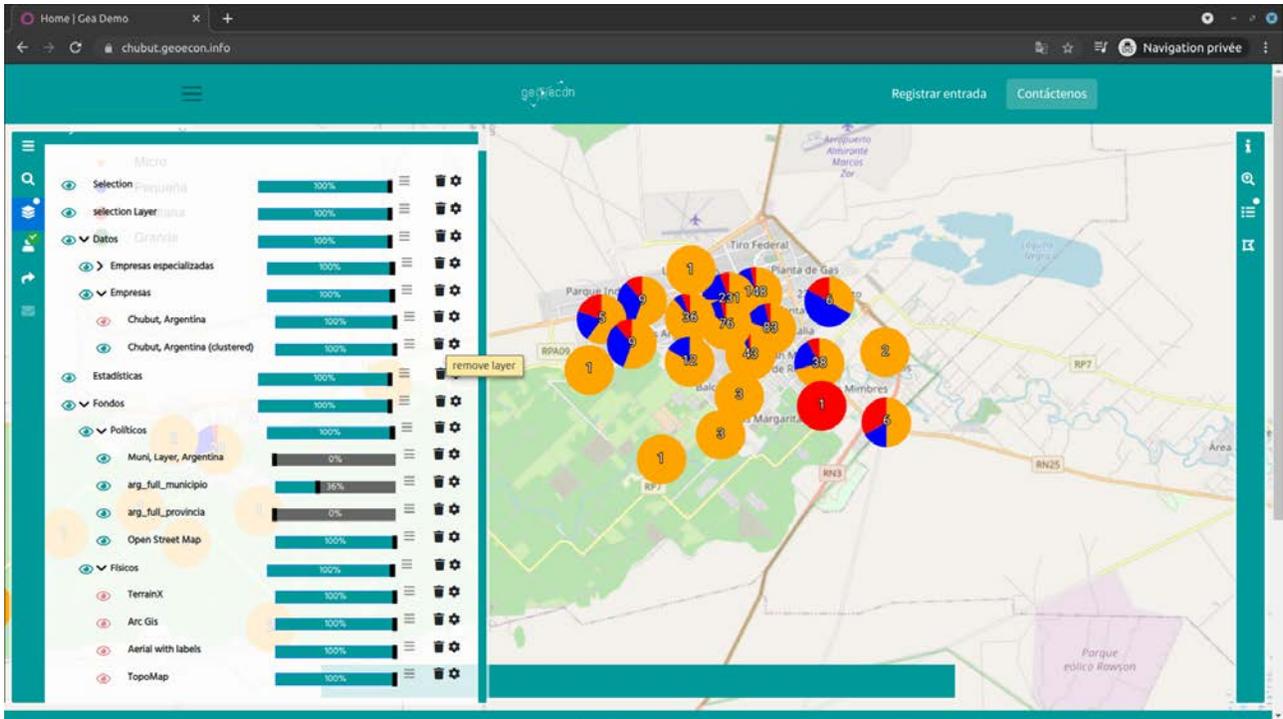




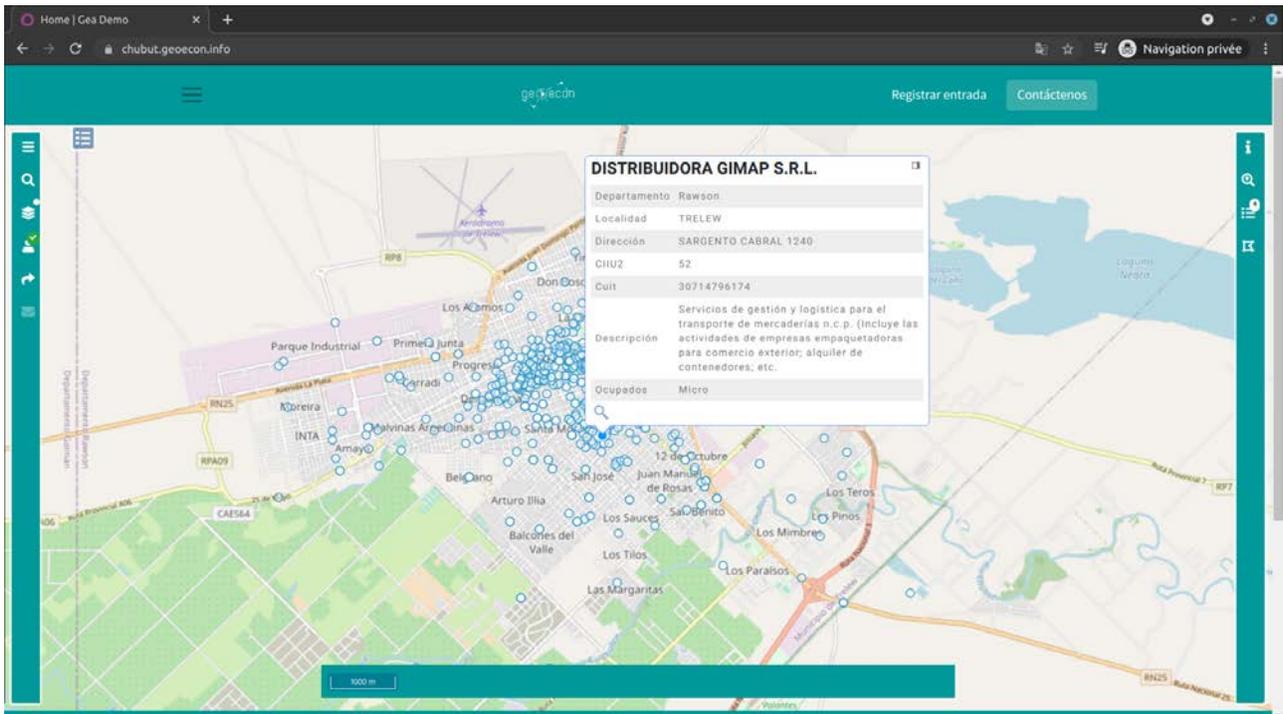
✓ Moviendo una capa hacia arriba



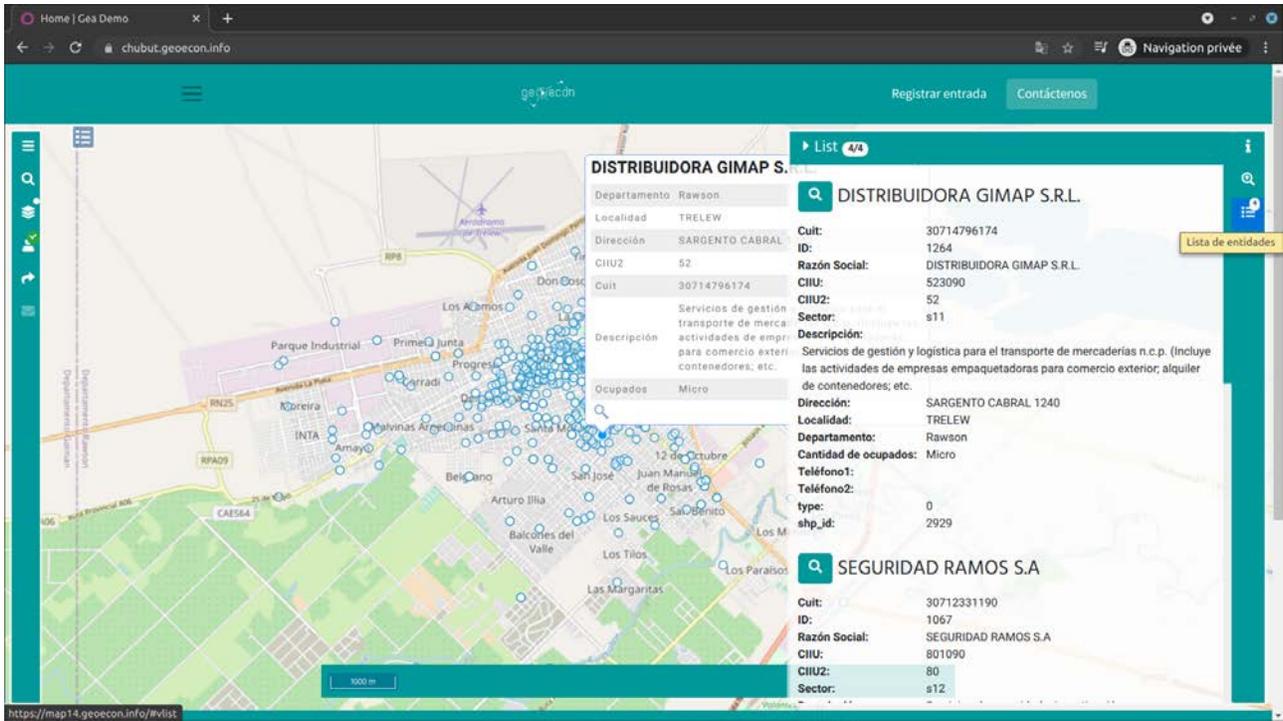
✓ Leyenda flotante



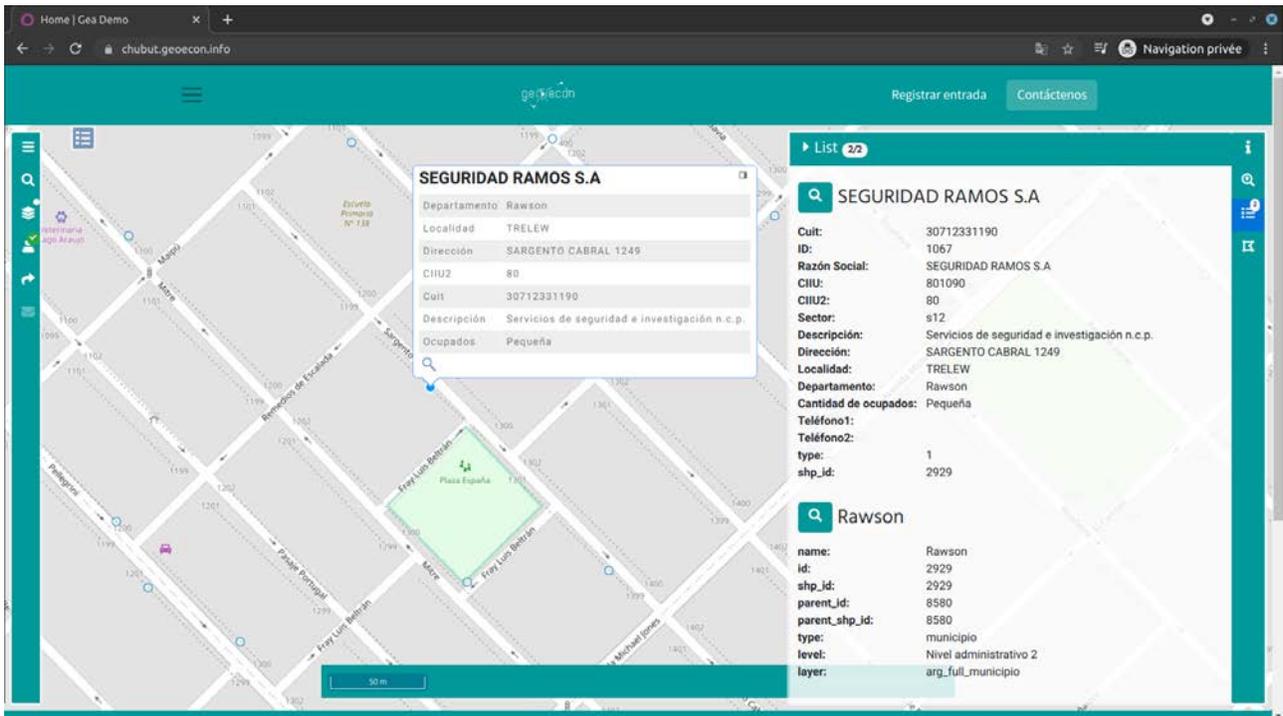
✓ Eliminación de capa



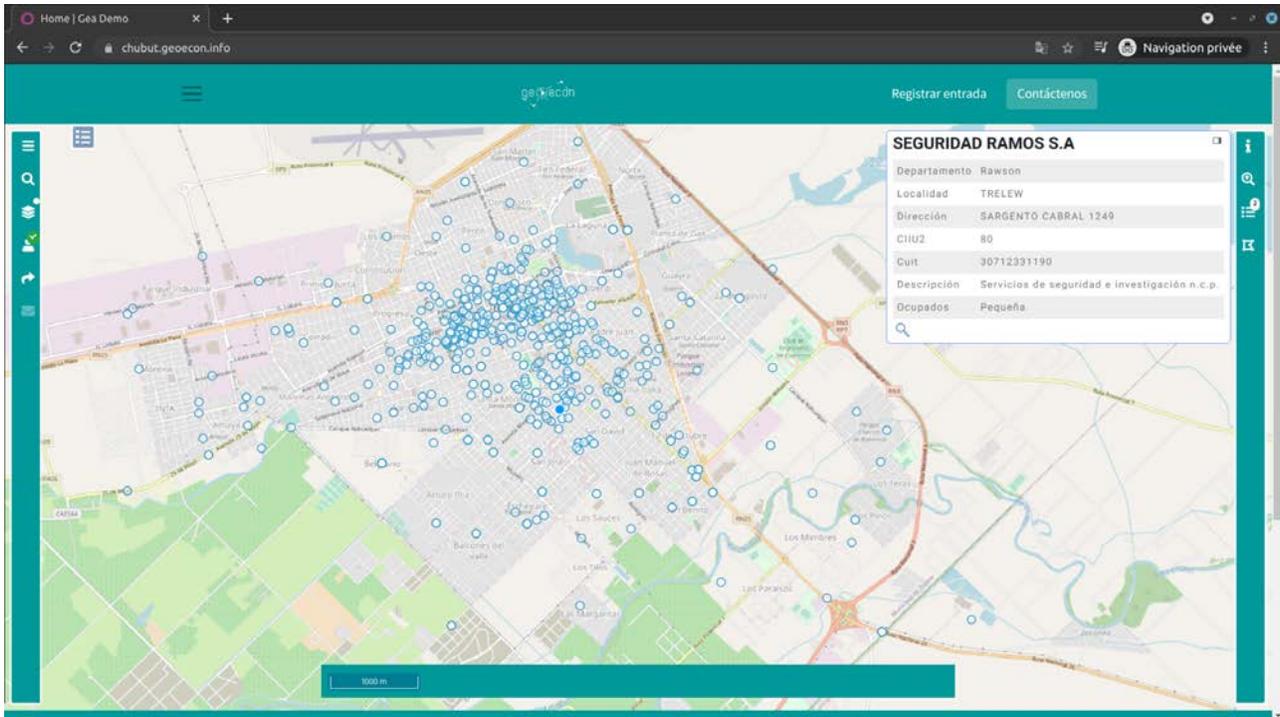
✓ Popup de información resumida sobre empresa



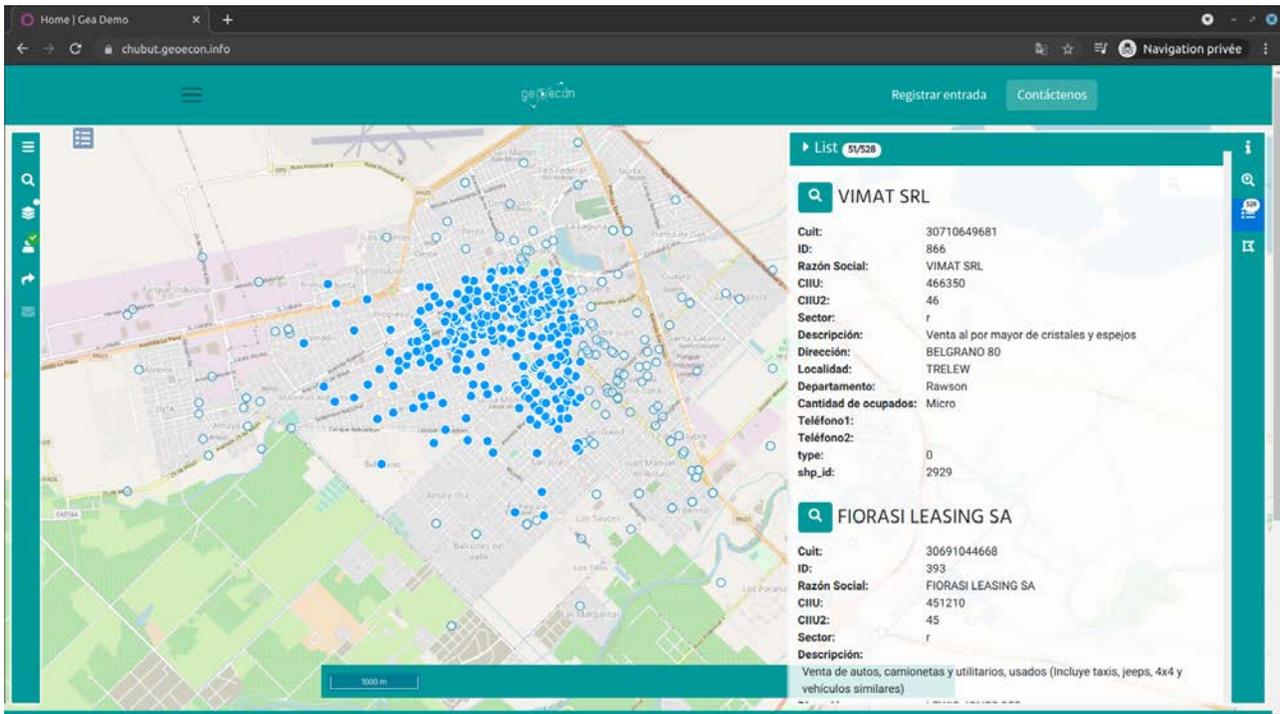
✓ Vista de listado completo de todas las empresas seleccionadas (lazy loading)



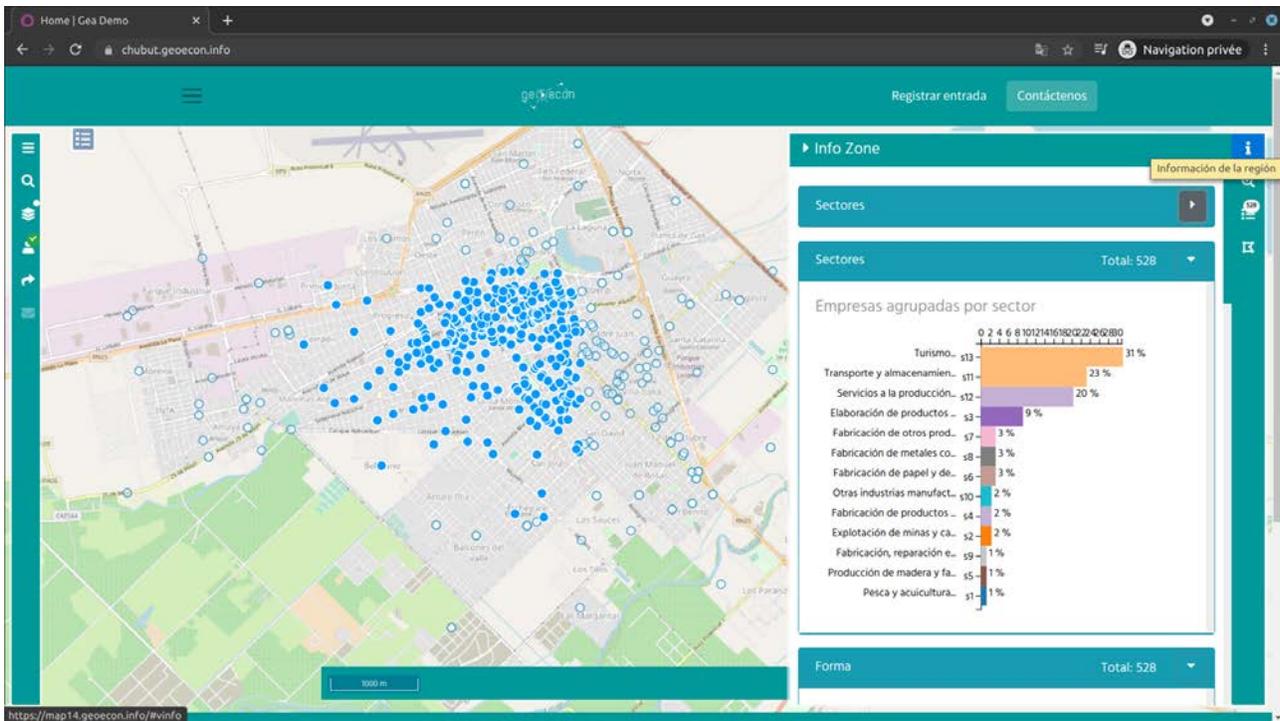
✓ Zoom a una empresa en particular con la LUPA



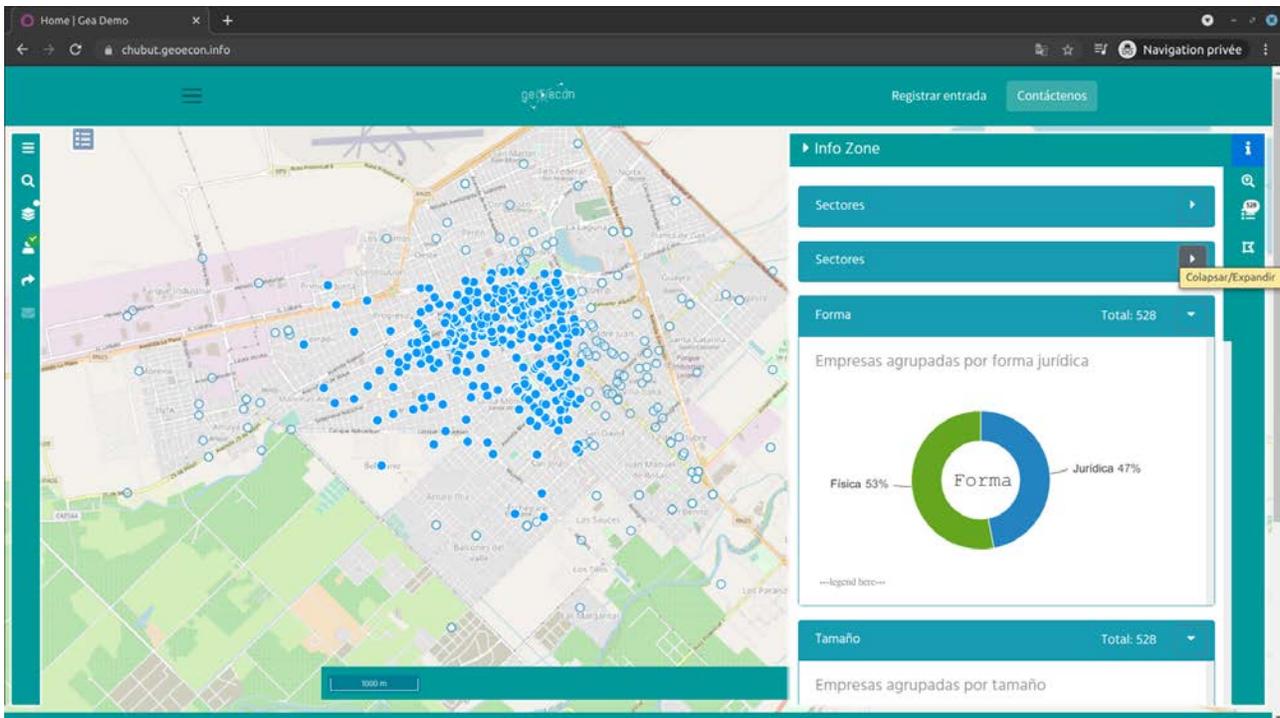
✓ Pinchango la ventana de popup para que quede fija

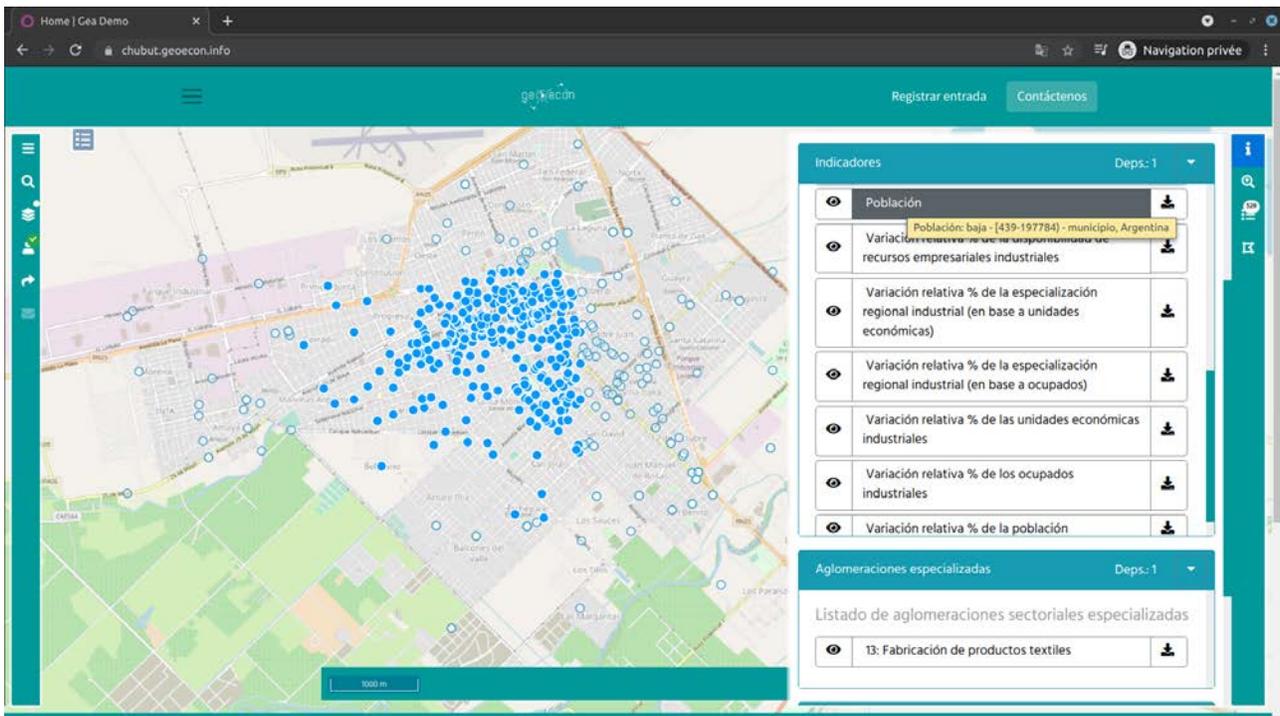
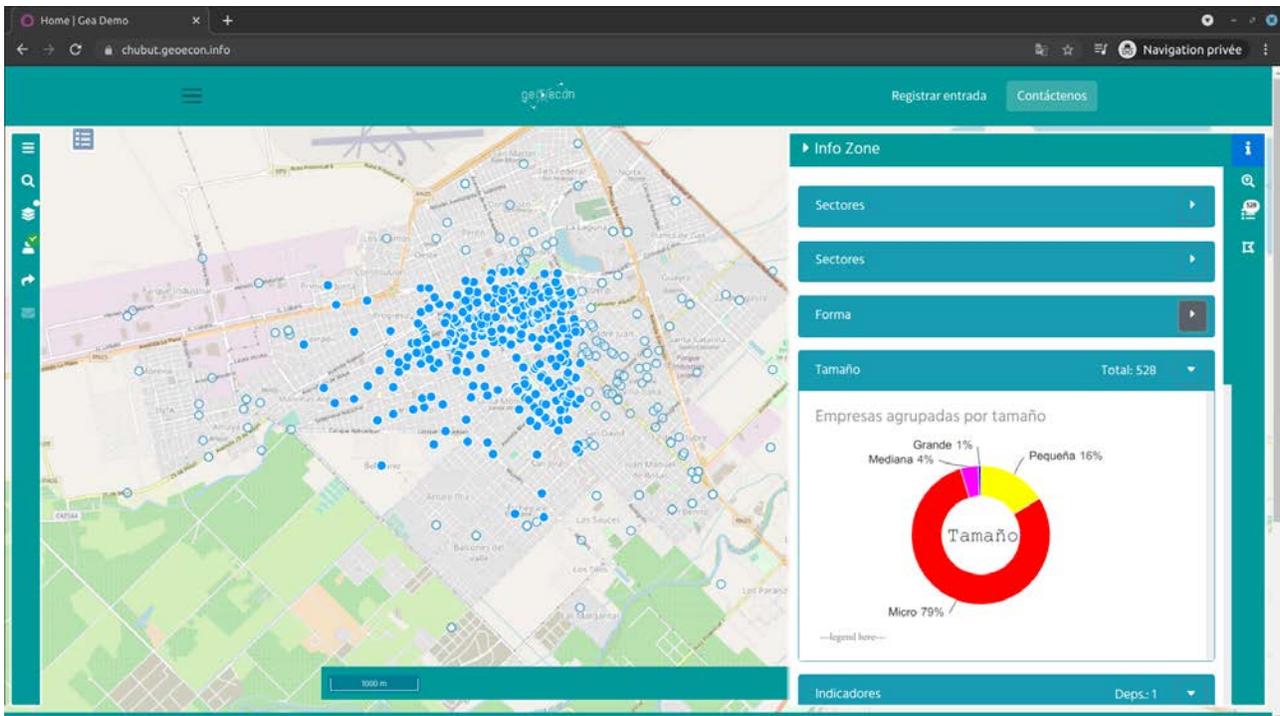


✓ Selección con CTRL y mouse, actualización en tiempo real del listado de empresas a la derecha

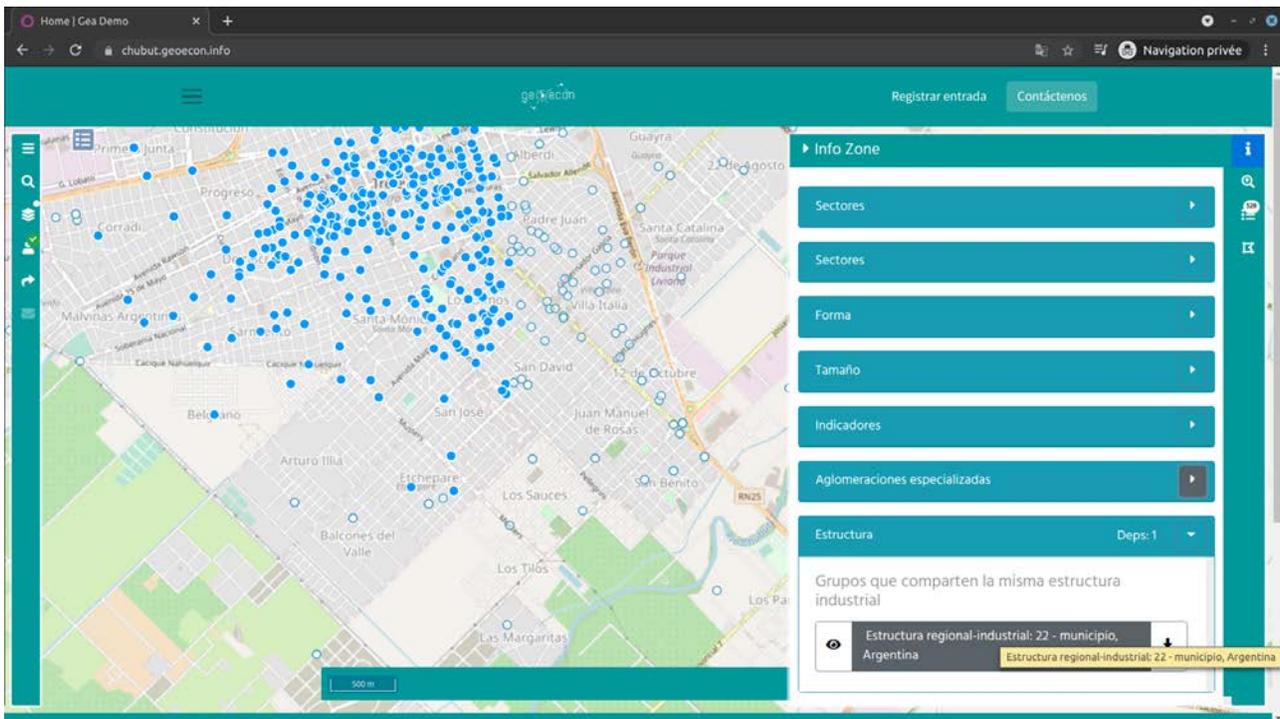
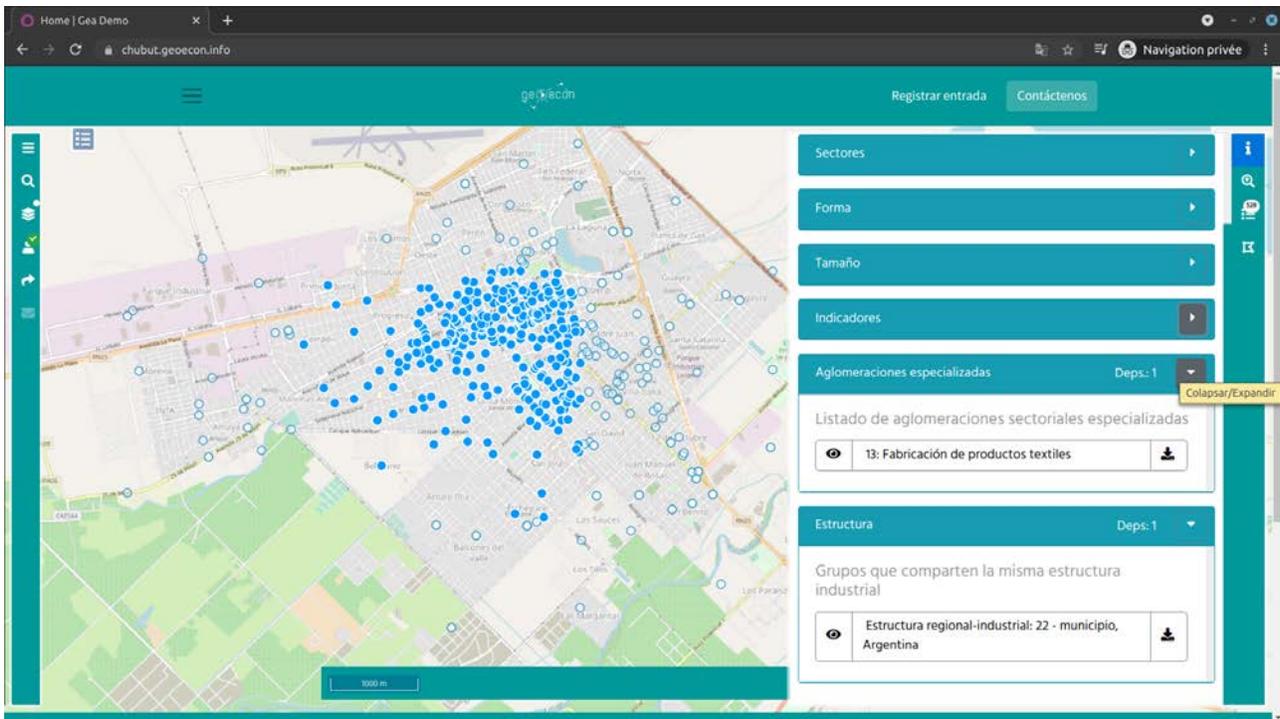


✓ Vista de ventana de INFO : resúmenes estadísticos sobre sectores, tamaño y forma jurídica de las empresas

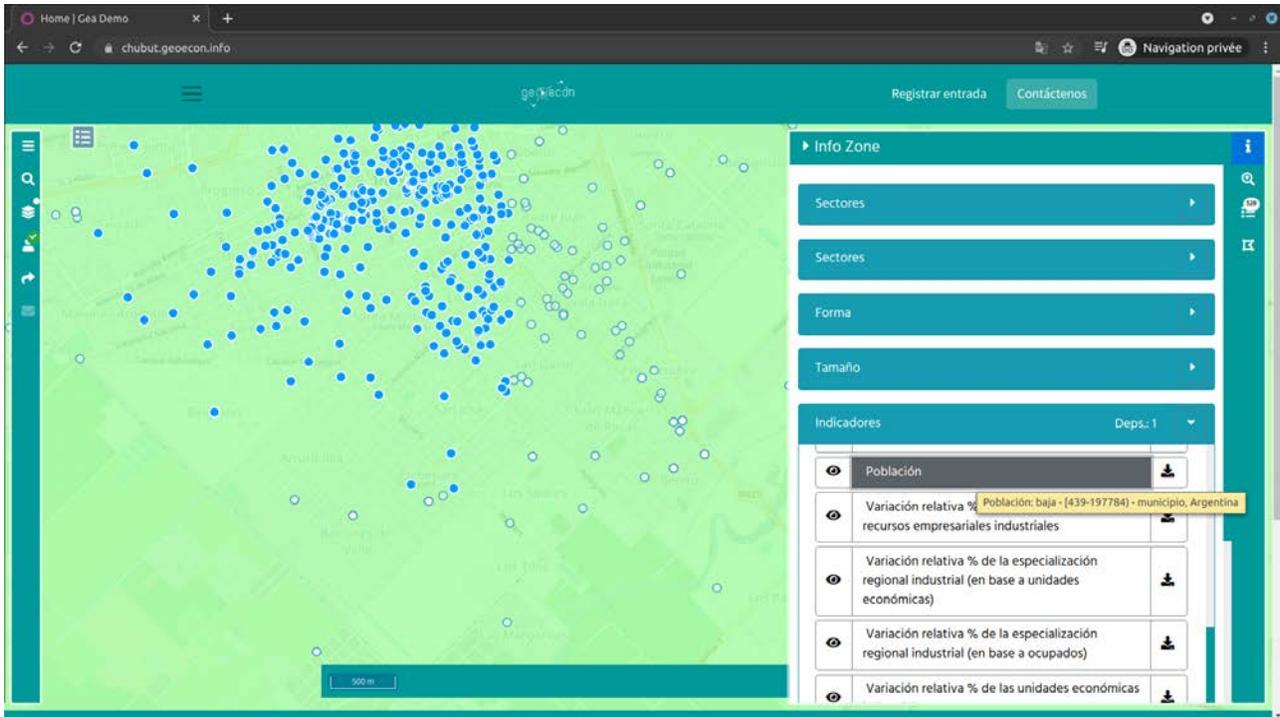




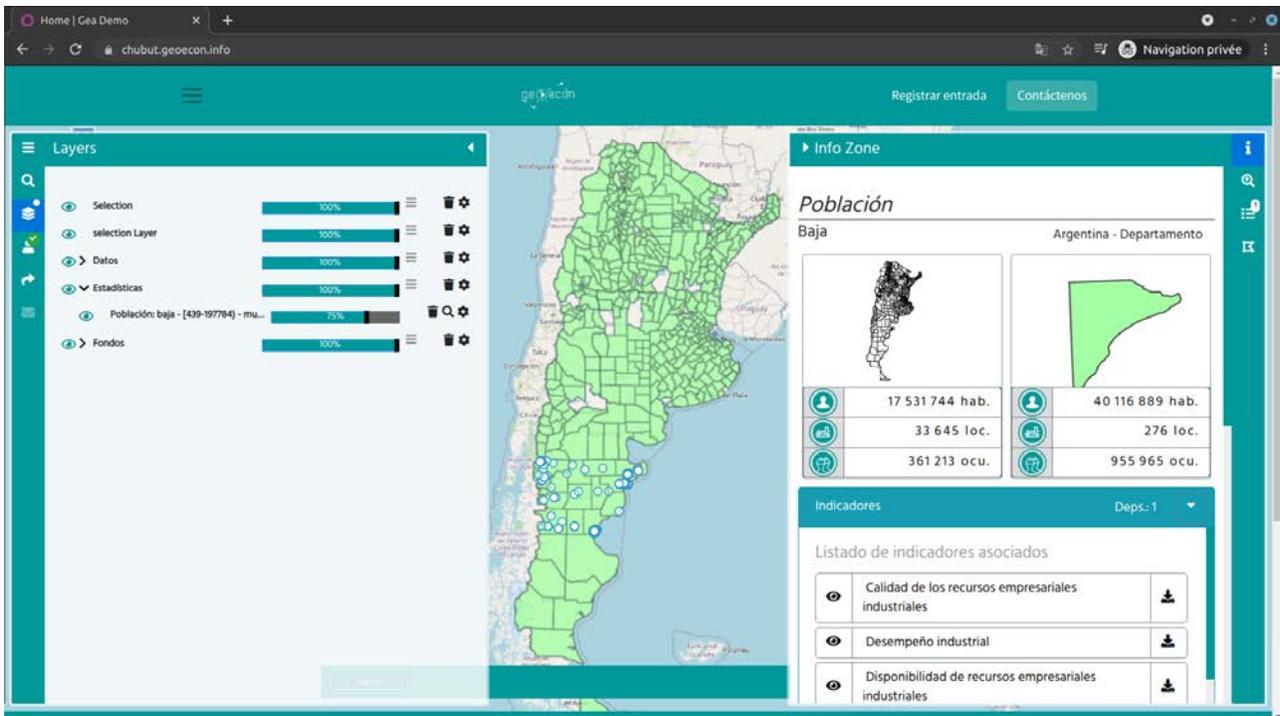
- ✓ Vista de indicadores de GeoEcon, relacionados, se pueden cargar directamente cliqueando sobre los botones



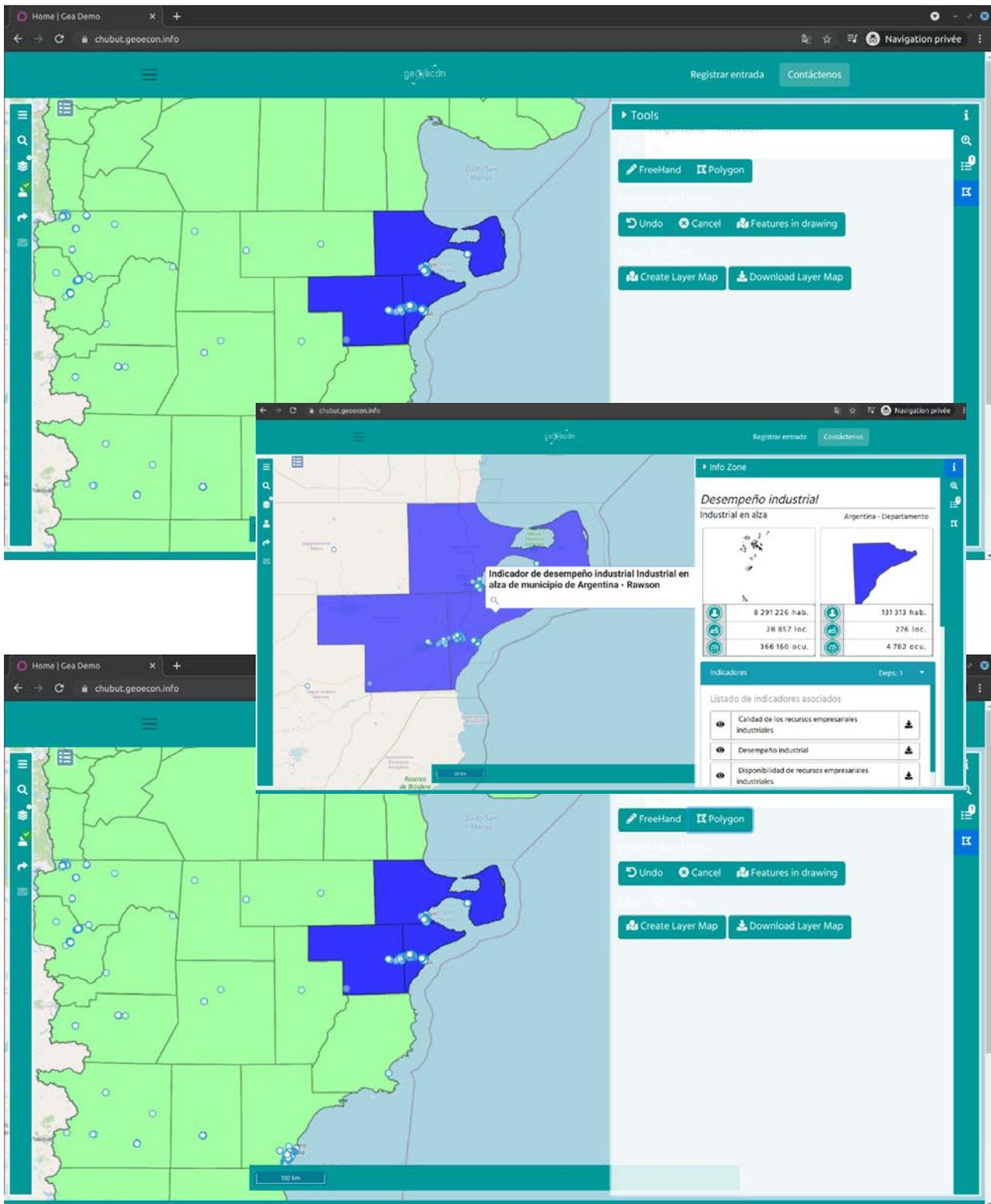
✓ Accesos a clusters de estructura industrial y aglomeraciones



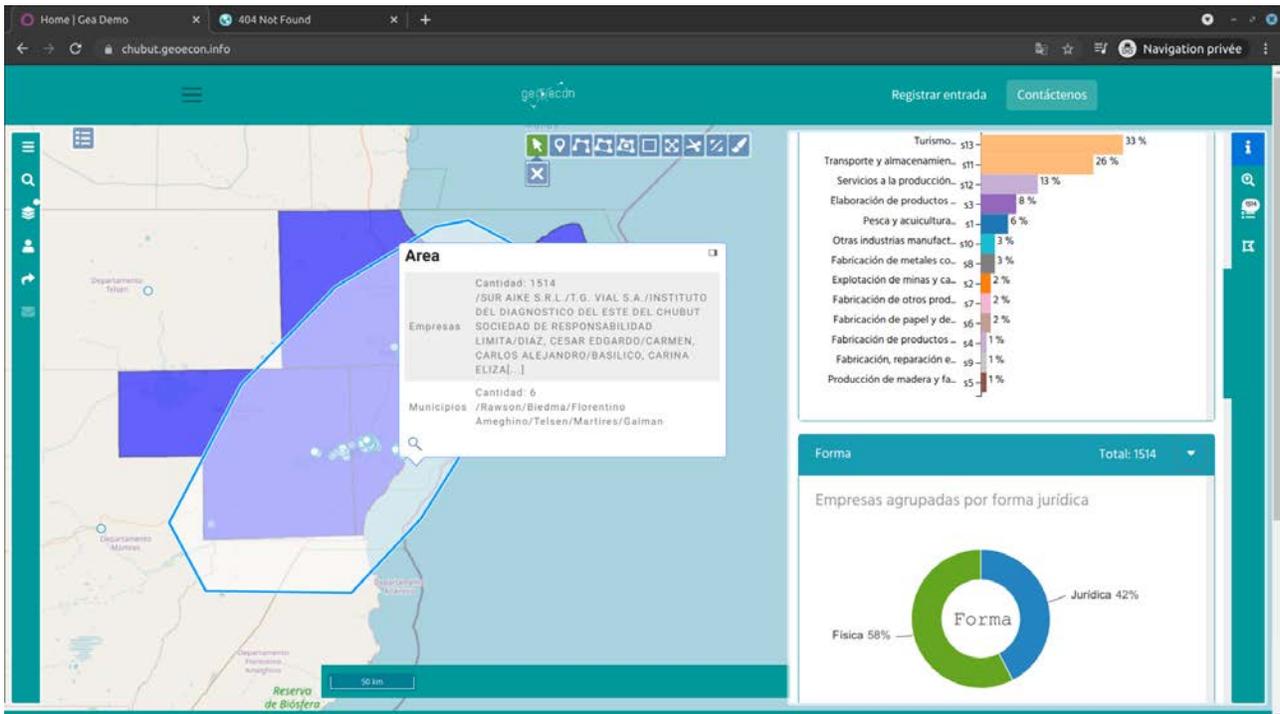
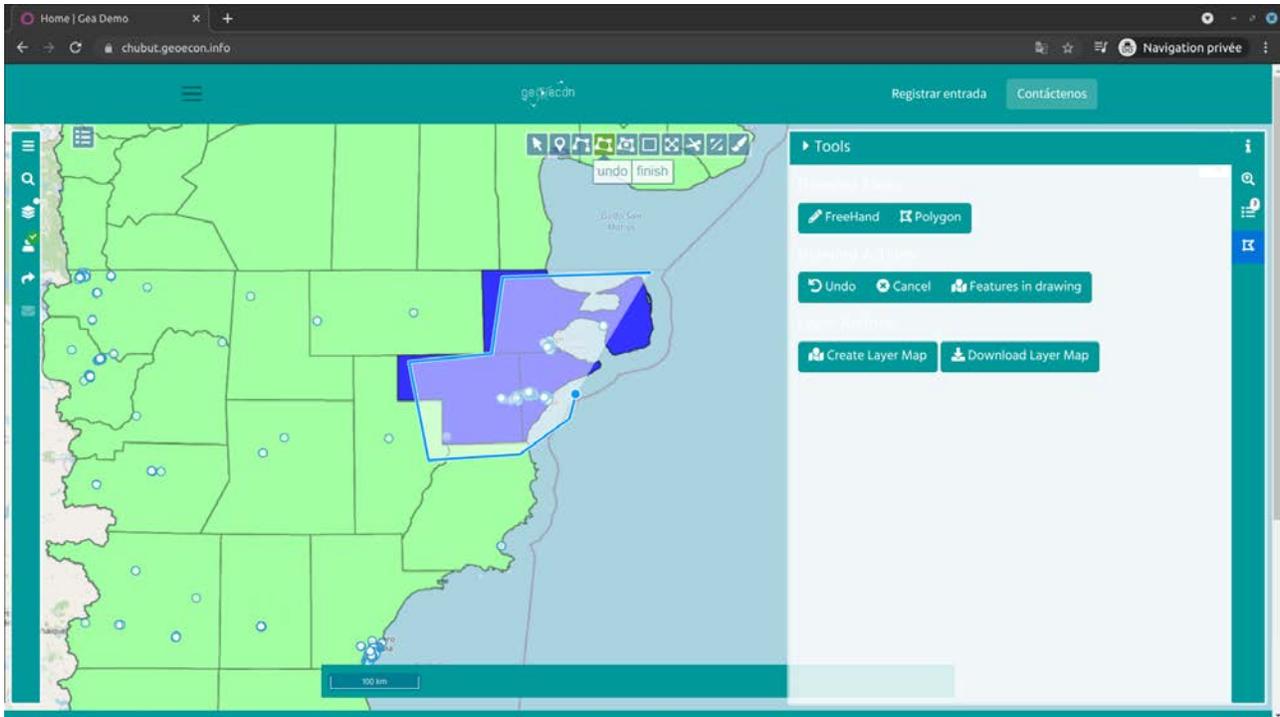
✓ Carga en tiempo real de cada cluster



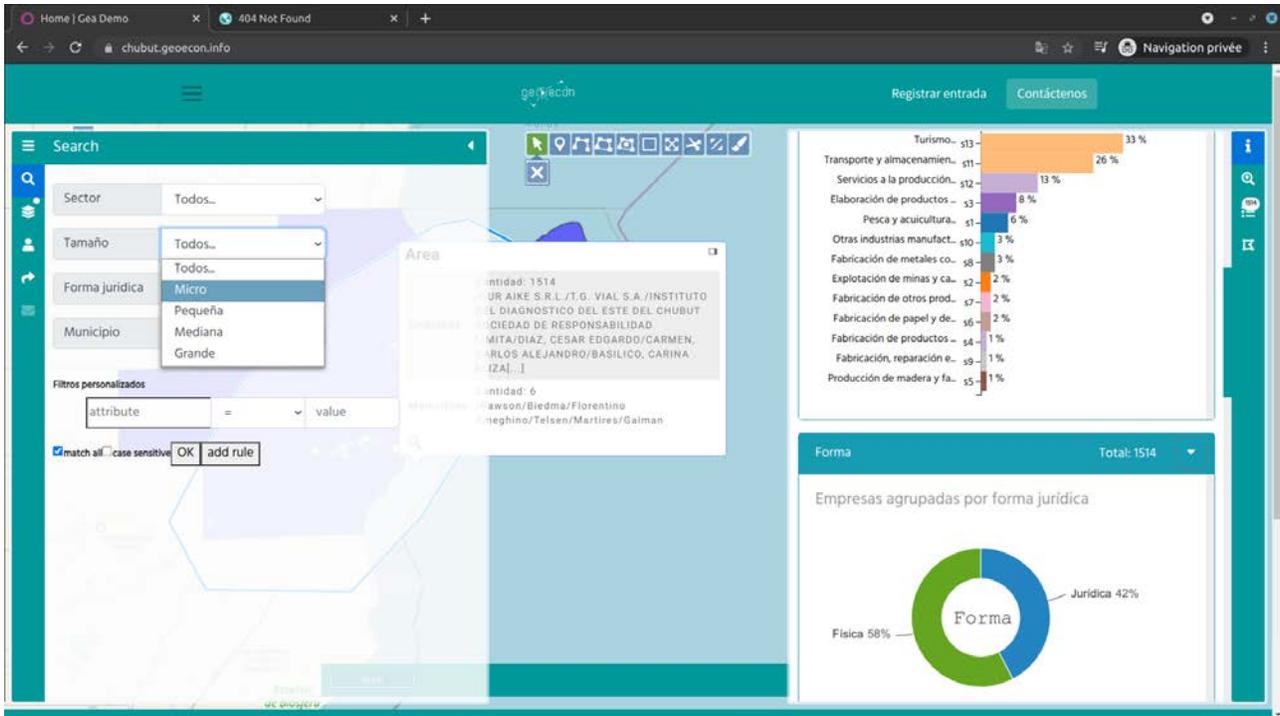
✓ Vista de info de indicadores, aglomeraciones o estructuras industriales



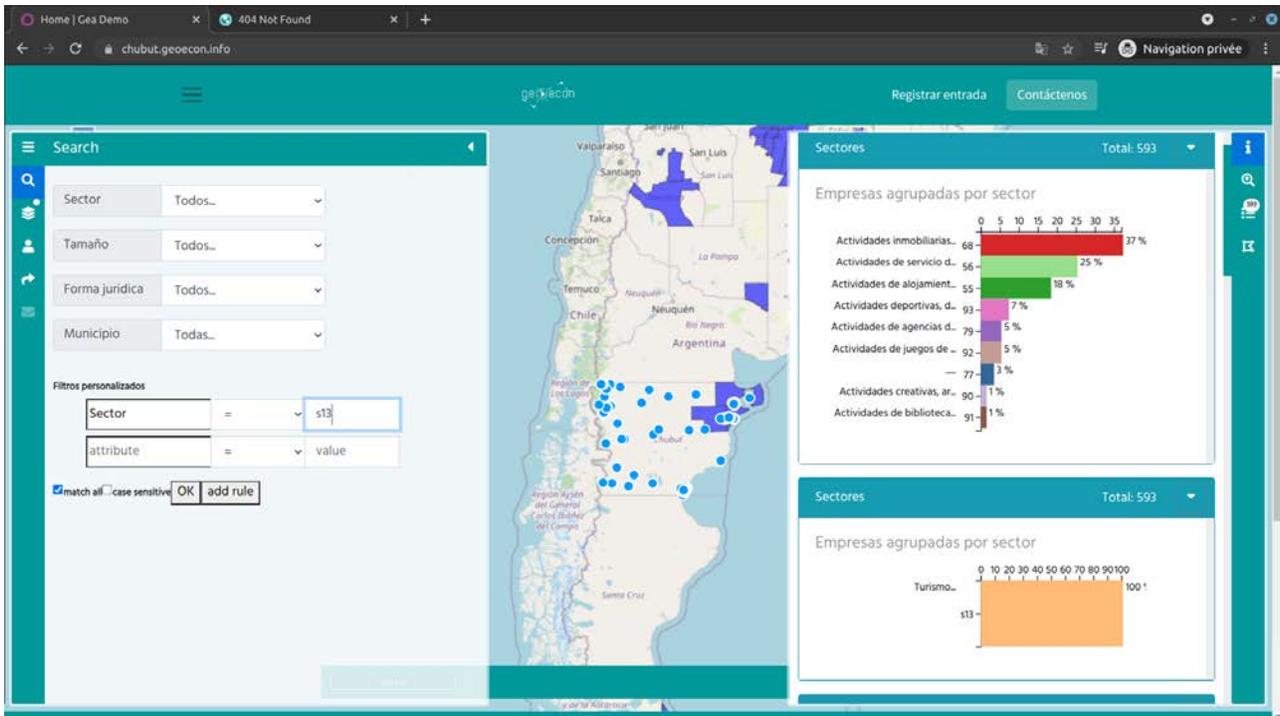
✓ Dibujo de áreas poligonales personalizadas



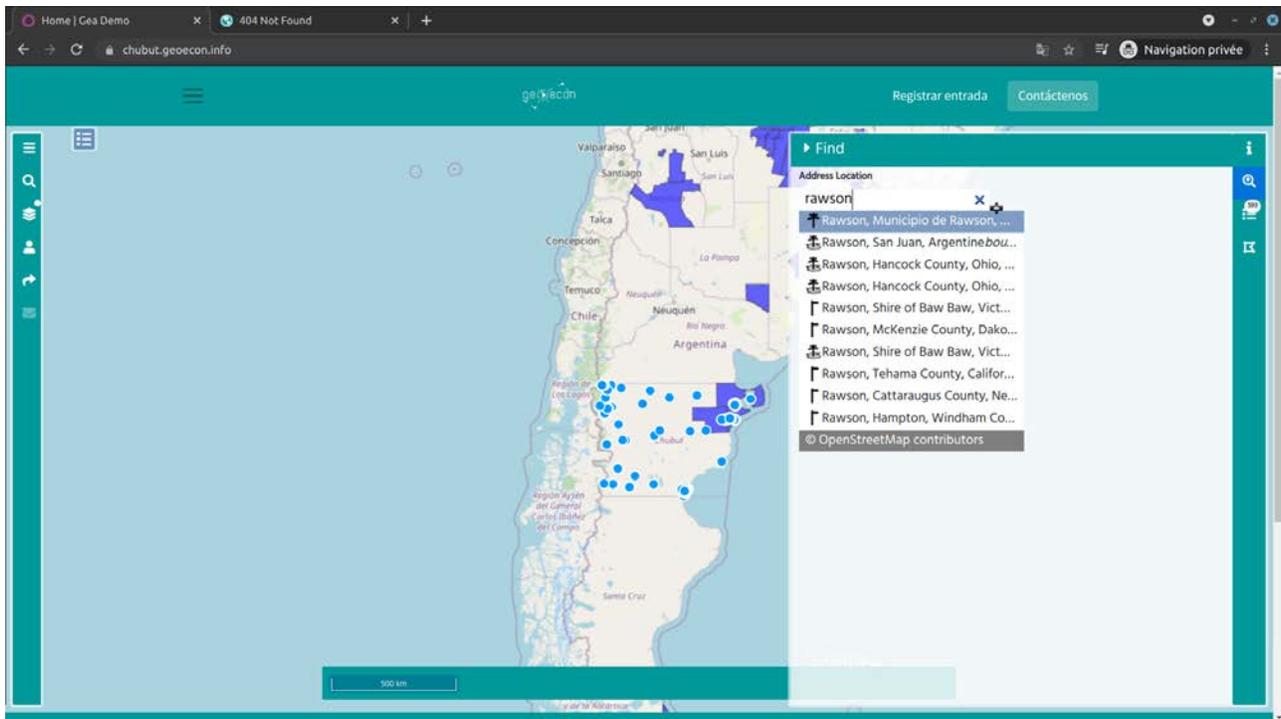
✓ Resumen de datos sobre la selección, grabación de la capa y posibilidad de descargarla



✓ Filtrado por campos predefinidos y posibilidad de agregar reglas más específicas de filtrado



✓ Filtrado por una agrupación de sector, totales y resúmenes en tiempo real



- ✓ Posibilidad de ubicar una dirección en el mapa

Referencias

- Anas, A., Arnott, R. y Small, K. (1998), Urban spatial structure. *Journal of Economic Literature* 36: 1426-1464.
- Arbia, G. (1988), *Spatial Data Configuration in Statistical Analysis of Regional Economic and Related Problems*. Dordrecht: Kluwer.
- Arbia, G. (2001), The role of spatial effects in the empirical analysis of regional concentration. *Journal of Geographical Systems* 3: 271-281.
- Arrow, K. (1962), The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies* 29: 155-173.
- Becattini, G. (1979), Dal "settore" industriale al "distretto" industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale. *Riv. Econ. Polit. Indust.* 1: 7-21.
- Bertin, J. (2010), *Semiology of Graphics: Diagrams, Networks, Maps*. Redlands, CA: ESRI Press.
- Ciccone, A. (2002), Agglomeration effects in Europe. *European Economic Review* 46: 213-227.
- Cressie, N. (1996), Change of Support and the Modifiable Areal Unit Problem. *Geographical Systems* 3: 159-180.
- Donato, V.N. (2003). Políticas públicas y localización industrial en Argentina. En G. Basevi, V.N. Donato y A. O'Connell, A. (eds.), *Efectos Reales de la Integración Regional en la Unión Europea y el Mercosur. Visiones Inter-Continetales sobre Experiencias Intra-Continetales*. Buenos Aires: Università di Bologna, Representación en Argentina.
- Duranton, G. y Overman, H. (2005). Testing for localization using micro-geographic data. *Review of Economic Studies* 72: 1077-1106.
- Haedo, C. (2009), *Measure of Global Specialization and Spatial Clustering for the Identification of "Specialized" Agglomeration*. Ph.D. thesis, Bologna: Dipartimento di Scienze Statistiche "P. Fortunati", Università di Bologna (IT). http://amsdottorato.cib.unibo.it/1735/1/Christian_Haedo_tesi.pdf
- Haedo, C. y Mouchart, M. (2018), A stochastic independence approach for different measures of concentration and specialization. *Papers in Regional Science* 97: 1151-1168.

- Haedo, C. y Mouchart, M. (2019), Two-mode clustering through profiles of regions and sectors. ISBA Discussion Paper 2019/14, UCLouvain, Belgium. <http://hdl.handle.net/2078.1/216613>.
- Krugman, P. (1991a), Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy* 99: 483–499.
- Krugman, P. (1991b), *Geography and trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lall, S.V., Shalizi, Z. y Deichmann, U. (2004), Agglomeration Economics and productivity in Indian Industry. *Journal of Development Economics* 73: 643-673.
- Lin, H.L., Li, H.Y. y Yang, C.H. (2011), Agglomeration and Productivity: Firm-level evidence from China's textile industry. *China Economic Review* 22: 313-329.
- Liseikin, V.D. (2010), *Grid Generation Methods*. Dordrecht: Springer.
- Marshall, A. (1890), *Principles of Economics*. London: Macmillan.
- Martin, P., Mayer, T. y Mayneris, F. (2011), Spatial Concentration and plant level productivity in France. *Journal of Urban Economics* 69: 182-195.
- Nathan, M. y Overman, H. (2013), Agglomeration, clusters, and industrial policy. *Oxford Review of Economic Policy* 29: 383-404.
- Openshaw, S. (1983), *The Modifiable Areal Unit Problem*. Norwick: Geo Books.
- Robinson, A.H., Morrison, J.L., Muehrcke, P.C., Jon Kimerling, A. y Guptil, S.C. (1995), *Elements of Cartography*. New York: John Wiley & Sons.
- Romer, P.M. (1986), Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94: 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990), Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy* 98: 71-102.
- Thompson, J.F., Soni, B.K. y Weatherill, N.P. (eds.) (1999), *Handbook of Grid Generation*. Boca Raton, Florida: CRC Press.



**CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES**

Contrato de Obra Exp. N° 19355 01 01

**OBSERVATORIO SOCIO AMBIENTAL Y DE PyMES
DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT**

INFORME FINAL (IF)

Actividad 3:

Encuesta Estructural – Informe Regional

Fundación Observatorio PyME (FOP)

26 de abril de 2022



26 DE ABRIL DE 2022

fundación
Observatorio
Pyme

Encuesta Estructural Prov. Del Chubut

INFORME FINAL





Contenido

Se presentan en este informe el análisis descriptivo de los resultados finales de la Encuesta Estructural a empresas de la Provincia del Chubut

1**2****3****4****5**

**Caracterización
general de las
empresas**

**Inversión,
Financiamiento y
Relaciones
económico-
financieras**

**Desempeño y
Comercio exterior**

**Recursos humanos y
estrategia empresarial**

Gestión ambiental



fundación
Observatorio
Pyme

1. Caracterización general

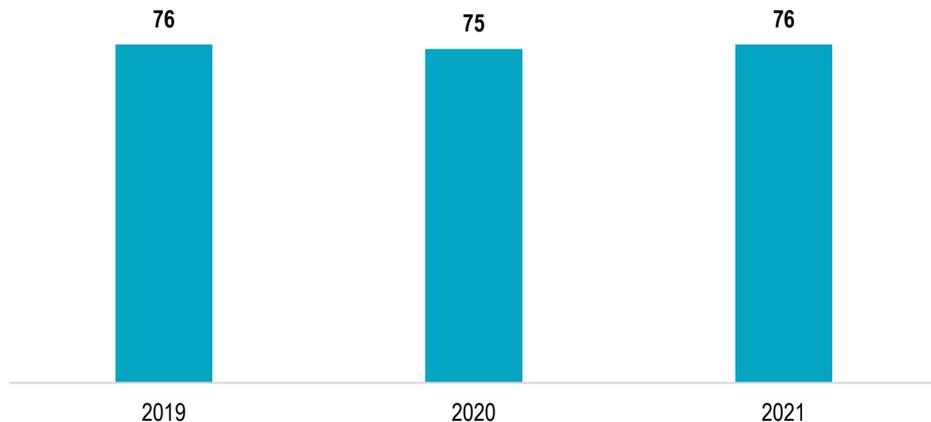


Caracterización general

La dimensión media de las empresas prácticamente no ha variado en los últimos 3 años. Cada firma empleaba en 2021, en promedio, 76 trabajadores remunerados tanto a medio tiempo como a tiempo completo.

Dimensión media

(cantidad promedio de ocupados por empresa)



Entre las empresas localizadas en la Provincia, el número mínimo de ocupados es 2 y el máximo 380. La máxima dimensión media se encuentra entre las firmas de servicios de apoyo al petróleo y la minería (143) y la mínima entre las metalmecánicas (33). Similarmente, en Rawson la dimensión media es 102 vs Futaleufú con 5 ocupados por empresa, en promedio.

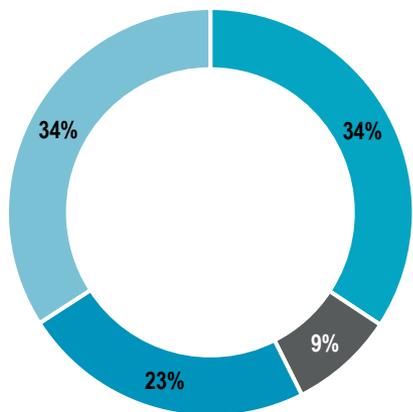
Entre las empresa que emplean mujeres, ellas sólo constituyen un 6% de la planta de personal.



Caracterización general

Un tercio de las empresas llevan 30 años o más operando con la actual razón social, mientras que otro tercio, por el contrario, constituye el grupo más joven, conformado por firmas con 15 años o menos de antigüedad.

Antigüedad (% de empresas)



- Hasta 1993
- Entre 1994 y 2001
- Entre 2002 y 2007
- 2008 o con posterioridad

Las empresas de servicios de apoyo al petróleo y la minería son relativamente más antiguas (64%), así como las ubicadas en Rawson (56%).

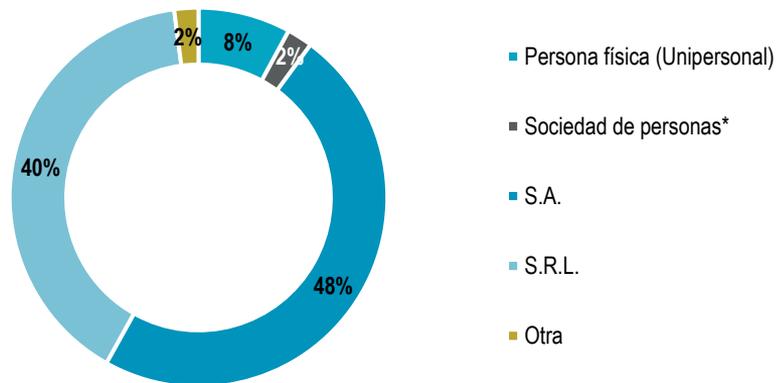
En Ganadería y lana y en Escalante se halla un % relativamente mayor de empresas jóvenes (50% y 44%, respectivamente).



Caracterización general

La formalidad jurídica societaria tiene amplio alcance: la mitad de las empresas está constituida como Sociedad Anónima y 40% como Sociedad de Responsabilidad Limitada. Sólo 1 de cada 10 son firmas unipersonales (persona física).

Forma Jurídica (% de empresas)



Futaleufú se destaca por una amplia mayoría de S.A. y también el sector de Ganadería y lana.

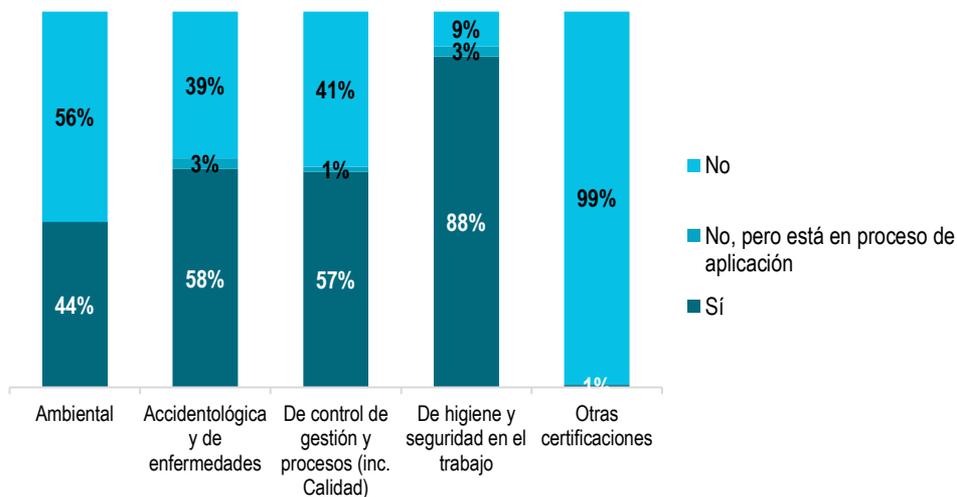
*sociedades de hecho, sociedades y asociaciones civiles, consorcios y fideicomisos



Caracterización general

La gran mayoría de las firmas cuenta con certificación de higiene y seguridad en el trabajo, seguida por casi un 60% que tiene certificaciones de control de gestión y procesos y accidentológica y de enfermedades. Algo menos de la mitad cuenta con certificación ambiental. Una mínima proporción está en proceso de aplicación de alguna de estas certificaciones.

Certificaciones
(% de empresas)



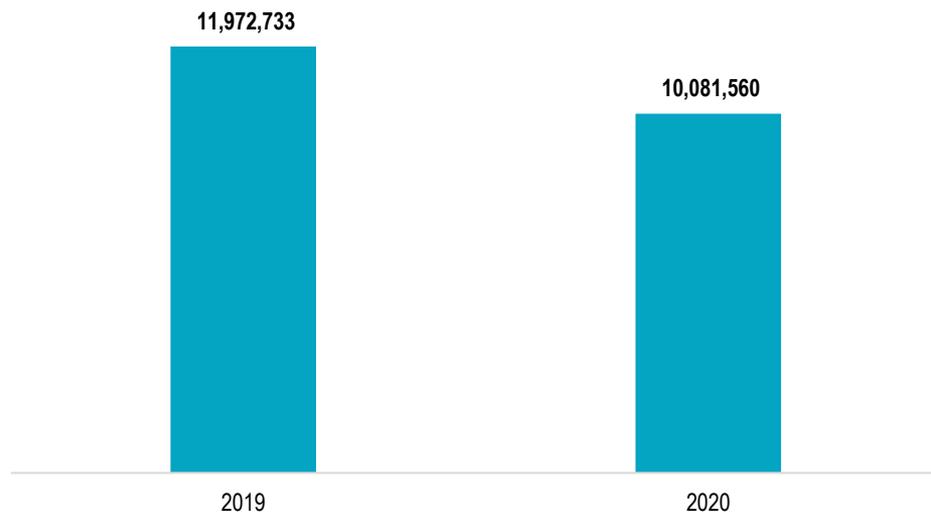
Las actividades de pesca, textil y servicios de apoyo a la extracción de petróleo y la explotación de minas están ampliamente certificadas, incluso con 90-100% de las firmas con certificación de los cuatro tipos.

Caracterización general



Las ventas por ocupado son una medida de productividad. Ésta se vio, lógicamente, afectada durante 2020. En la prepandemia, la productividad había alcanzado un nivel por empresa, en promedio, de 12 millones de pesos, reduciéndose a 10 millones en pandemia.

Ventas por ocupado
(en pesos)



La mayor productividad se observa en las empresas de Ganadería y lana y Construcción.

Los departamentos más productivos resultan Escalante y Futaleufú.



Caracterización general

El mayor problema de las empresas de la Provincia es la inestabilidad (social, política y económica). Lejos de éste, pero un poco superior a una importancia de rango medio, se hallan los elevados costos y el alto grado de evasión de los competidores locales (ambas dificultades íntimamente relacionadas con la inestabilidad).

Problemas que afectan a las empresas

(Grado de importancia promedio, desde 1 “Nada relevante” a 10 “Muy relevante”)



Todas las actividades y regiones se ven afectadas similarmente por estas problemáticas.



fundación
Observatorio
Pyme

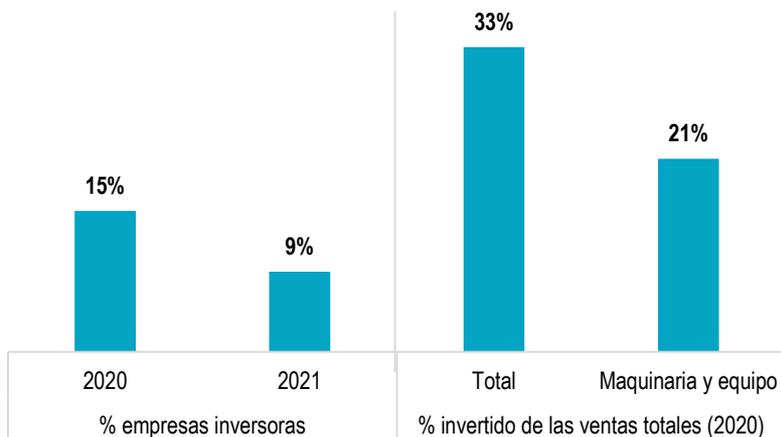
2. Inversión, Financiamiento y Relaciones económico- financieras

Inversión, Financiamiento y Relaciones económico-financieras



La proporción de empresas inversoras es baja, aunque las inversiones representan un alto % de las ventas. En 2021, estas inversiones han sido financiadas con recursos propios (básicamente, utilidades de ejercicios anteriores) y financiamiento bancario, en un 75%. El 13% es financiado por la cadena de valor y un 8% (mucho más que el promedio nacional) vía el mercado de capitales. Sólo un 2% han aportado los programas públicos. Sólo un 2% han aportado los programas públicos.

Proporción de inversoras y % de las ventas invertido



Estructura de financiamiento de las inversiones

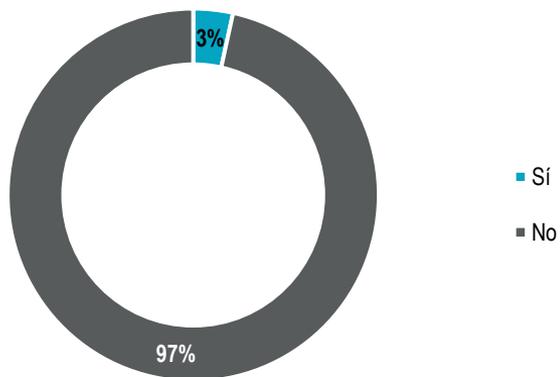


Inversión, Financiamiento y Relaciones económico-financieras

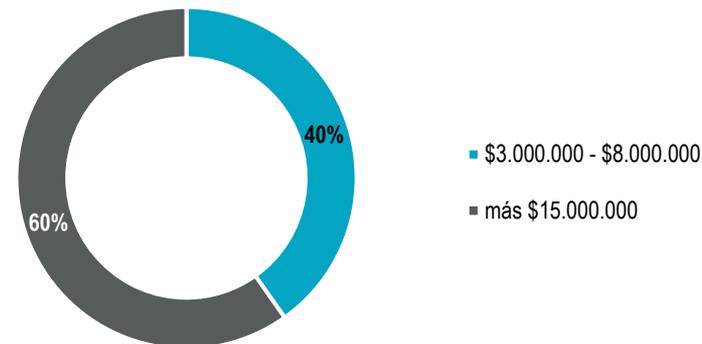


Sólo el 3% de las empresas declara tener proyectos de inversión frenados por falta de financiamiento. Para llevar a cabo esos proyectos, el 40% de estas firmas requeriría entre 3 y 8 millones de pesos, mientras que el 60% precisaría más de 15.

Proyecto frenado por falta de financiamiento
(% de empresas)



Monto requerido para llevar a cabo los proyectos frenados
(% de empresas con proyecto frenado)



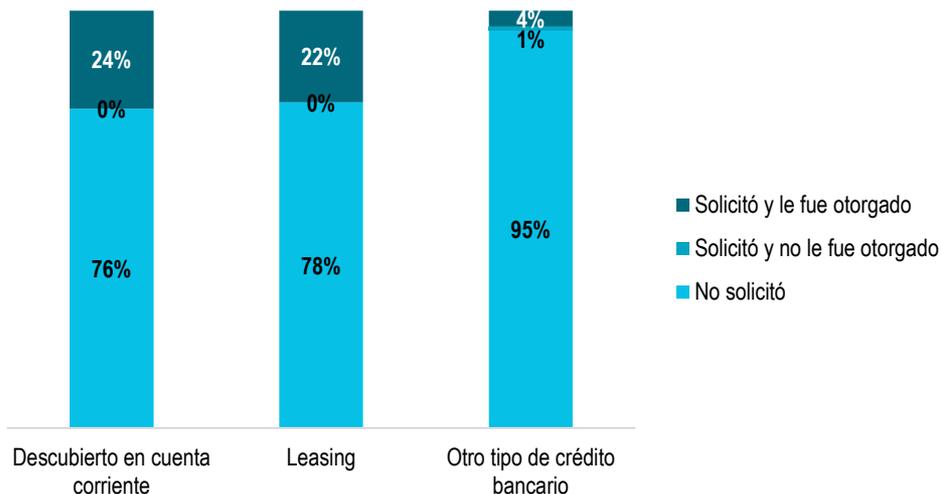
Las empresas con proyectos frenados por falta de financiamiento corresponden a Metalmecánica y Construcción, en la región de Escalante.

Inversión, Financiamiento y Relaciones económico-financieras



En el último año, la solicitud de créditos bancarios ha sido baja, aunque es una proporción muy superior a la media nacional que accede a *leasing* (22% vs. 10%). El giro en descubierto fue la opción más utilizada (24% de las firmas) y otros tipos de créditos (excluidos *leasing* y descubierto) sólo fueron otorgados al 4% de las empresas. La tasa de rechazo ha sido prácticamente nula.

Acceso al crédito bancario (% de empresas)



Las empresas de servicios de apoyo a la extracción de petróleo y gas y a la minería prácticamente no recurrieron al crédito bancario (sólo un 10% al descubierto en cuenta corriente).

A nivel regional, el acceso es superior en Biedma.

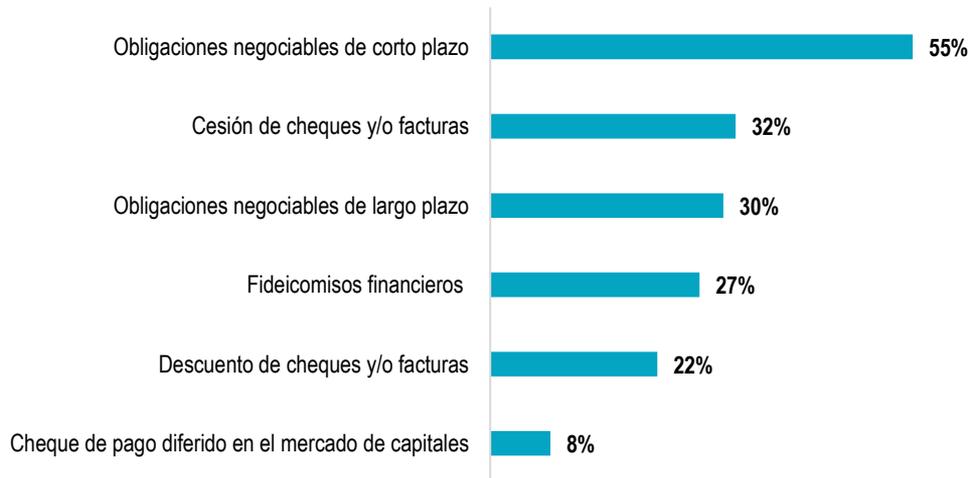
En promedio, las empresas solicitantes de algún crédito distinto de descubierto y leasing requirieron 189 millones de pesos, y les fue otorgado un monto medio por empresa de 188 millones, es decir, prácticamente lo solicitado (con volúmenes mucho mayores entre las empresas más grandes con relación a las más pequeñas).

Inversión, Financiamiento y Relaciones económico-financieras

Algo más de la mitad de las empresas se financia con la emisión de ON de corto plazo, mientras que prácticamente un tercio utiliza la cesión de cheques y/o facturas y ON de largo plazo. Sólo 1 de cada 10 se financia con cheques de pago diferido en el mercado de capitales.



Utilización de instrumentos alternativos de financiamiento (% de empresas)



Inversión, Financiamiento y Relaciones económico-financieras

En el último año, prácticamente no hubo desfase entre el tiempo de cobro a los clientes y de pago a los proveedores, en promedio, entre las empresas de la Provincia.



Crédito comercial (cantidad de días)



En Construcción las empresas tuvieron un crédito comercial favorable en términos de que cobraron en promedio a 44 días, pero pagaron a proveedores en 48. A la inversa ocurrió en Metalmecánica (43 vs. 40, respectivamente).



fundación
**Observatorio
Pyme**

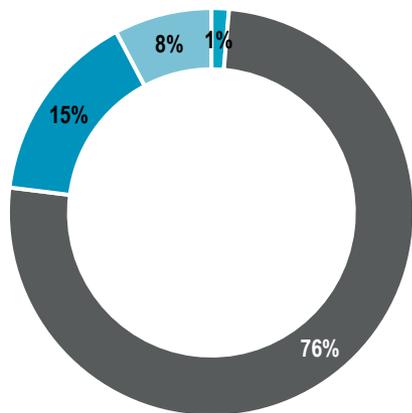
3. Desempeño y Comercio exterior



Desempeño

En el último año, tres cuartos de las empresas declararon atravesar una fase de crecimiento, mientras que el resto se encontró en estancamiento o achicamiento.

Fase de desempeño (% de empresas)



- Crecimiento acelerado
- Crecimiento normal
- Estancamiento
- Achicamiento

El sector de Metalmecánica mostró un crecimiento acelerado en mayor medida que el resto (7% de sus empresas), mientras que en Construcción únicamente hay empresas que han estado achicándose en el último año (20%). Todas las empresas textiles y de ganadería y lana han estado creciendo a ritmo normal.

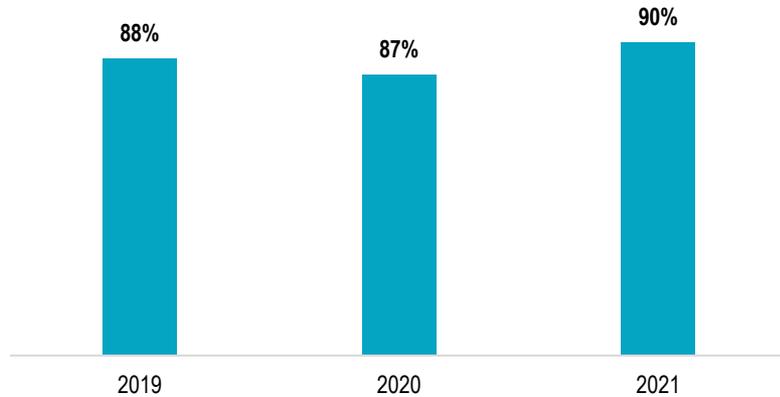
La región de Rawson ha sido la más afectada, con 21% de las firmas allí radicadas en achicamiento durante el último año.



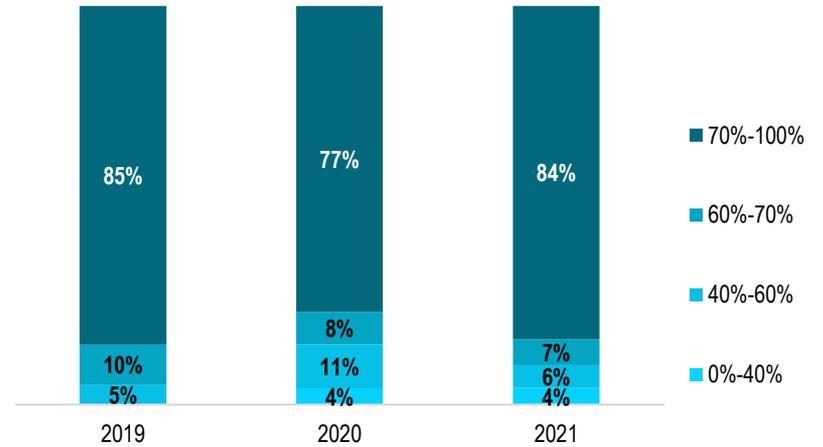
Desempeño

La utilización de la capacidad instalada (UCI) presenta un alto nivel (%), cercano a la plena utilización), en todo el trienio (incluso en 2020).

Evolución de la utilización de capacidad instalada



Evolución de la utilización de capacidad instalada (% de empresas por rango de UCI)



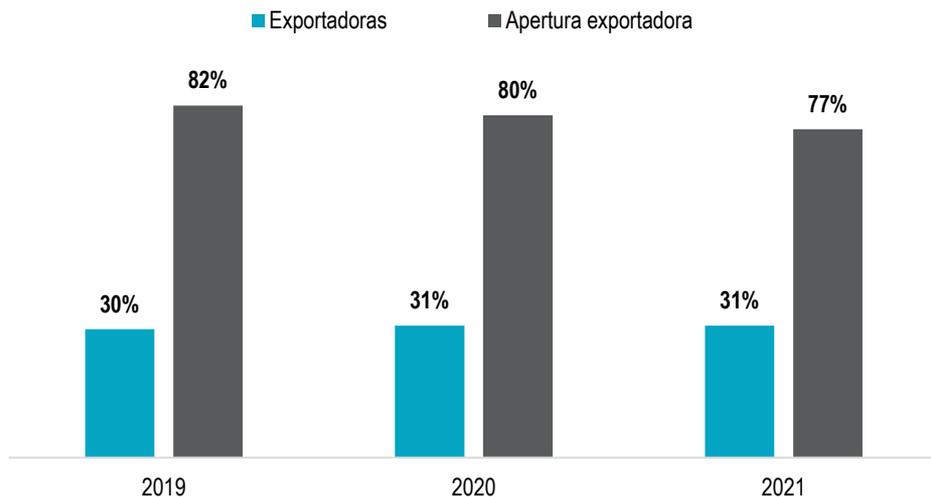
Las empresas Metalmecánica y aquellas ubicadas en Rawson experimentan una relativa menor utilización de su capacidad productiva instalada.



Comercio exterior

En promedio, casi un tercio de las firmas son sistemáticamente exportadoras. Además, todas venden al exterior 5% o más de sus ventas, es decir, todas conforman la Base exportadora (núcleo duro exportador). En promedio, colocan aproximadamente el 80% de sus ventas en el exterior (con tendencia a la baja entre 2019 y 2021). Son guarismos elevados en comparación al resto del país.

% de empresas exportadoras y apertura exportadora



El sector más exportador (en términos de % de empresas y % de ventas) es el de Ganadería y lana, mientras que Textil y Metalmecánica son los menos exportadores.

En términos de inserción en el mercado externo, en Rawson se halla la menor proporción de empresas exportadoras y la menor apertura.

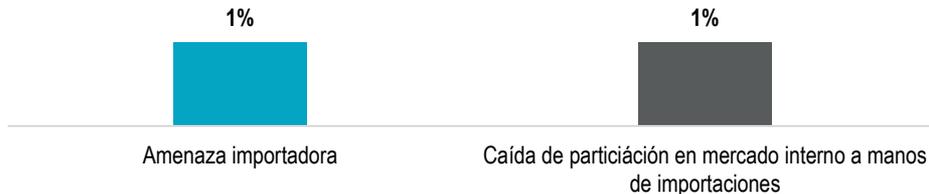
Apertura exportadora se mide como la porción de las ventas totales de las empresas exportadoras que se colocan en el exterior.



Comercio exterior

Posiblemente por las actividades económicas relevadas y la ubicación de la Provincia, la amenaza importadora en el mercado interno y la pérdida de participación en éste a causa de las importaciones es casi inexistente, sólo un 1% de las firmas (amenazadas y que además sufrieron, por las importaciones, pérdida de mercado local).

Amenaza importadora y pérdida de participación en el mercado interno (% de empresas)



Se trata de microempresas metalmecánicas ubicadas en Rawson. El origen de las importaciones competidoras es Estados Unidos.



fundación
**Observatorio
Pyme**

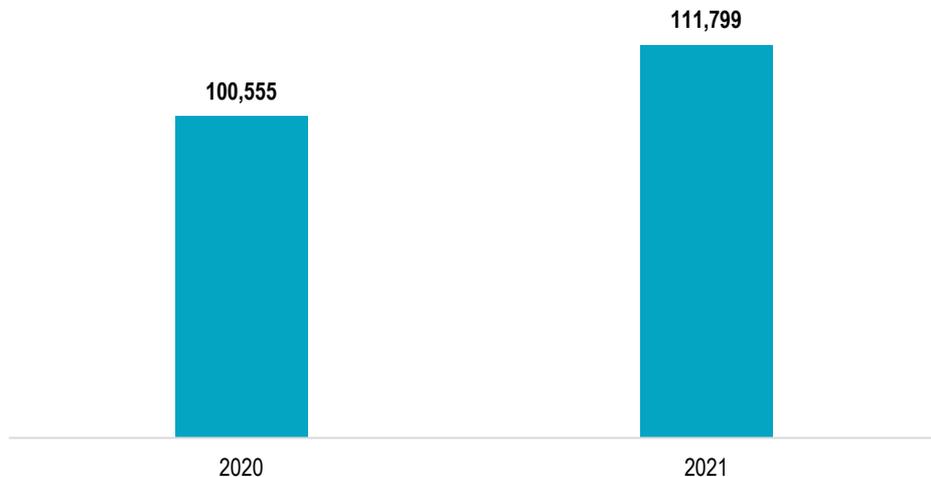
4. Recursos humanos y estrategia empresarial



Recursos humanos y estrategia empresarial

La remuneración bruta del personal de producción evolucionó en forma ascendente entre 2020 y 2021, con un aumento del 11% (muy inferior a la inflación).

Remuneración bruta mensual promedio del personal afectado al proceso productivo
(en pesos)



Los salarios más elevados se hallan entre las empresas de ganadería, lana y minería, en el territorio de Escalante.



Recursos humanos y estrategia empresarial

Búsqueda de personal y dificultad para cubrir las vacantes, sus razones y consecuencias

La búsqueda de personal es mínima, menos del 1% de las empresas

El grado de dificultad para conseguir los recursos humanos buscados está asociado directamente con el nivel de calificación (a mayor calificación, mayor dificultad)

Los principales motivos de dicha dificultad son la falta de habilidades blandas (competencias en el lugar de trabajo de los postulantes) y un salario pretendido superior al ofrecido

Los principales efectos de estas vacancias son el incremento de la carga laboral del resto del personal y la dificultad para introducir cambios tecnológicos

La búsqueda se centra en el sector de pesca, sin ser estadísticamente significativas las diferencias entre regiones



fundación
Observatorio
Pyme

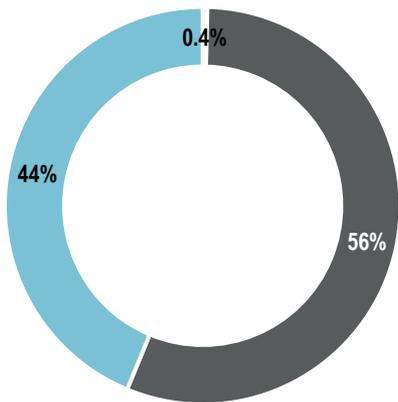
5. Gestión ambiental



Gestión ambiental

Poco más de la mitad de las empresas están ubicadas en parques industriales y el resto prácticamente todas en otra zona urbana, menos del 1% está radicada en alguna zona rural.

Tipo de zona en que se ubica la empresa
(% de empresas)



- Zona Rural
- Zona Urbana - Parque industrial
- Otra Zona Urbana

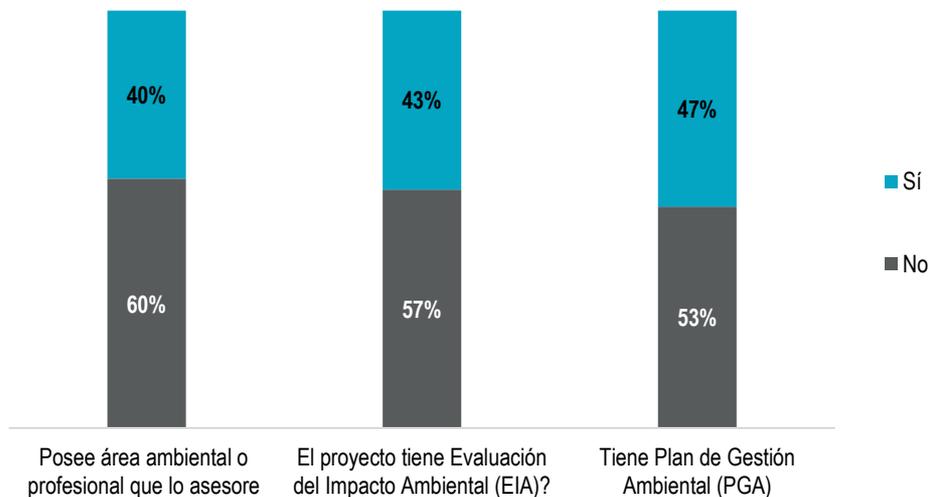
El sector textil es el que cuenta con empresas ubicadas en zona rural (13%), mientras que el sector de apoyo a minería e hidrocarburos está radicado en parques industriales básicamente, y las actividades de ganadería y lana en zonas urbanas fuera de parques industriales.



Gestión ambiental

Entre un 40 y 50% de las empresas de la Provincia posee un área ambiental o se asesora con profesional especializado, cuenta en sus proyectos con EIA y/o tiene también un PGA.

Aspectos generales (% de empresas)



Todas las empresas del sector textil cuentan con un PGA y proyectos que incluyen la EIA. Todas las empresas pesqueras tienen un área ambiental interna o se asesoran con profesional externo. En el otro extremo, ganadería y lana no cuenta reúne ninguno de estos elementos de gestión ambiental.



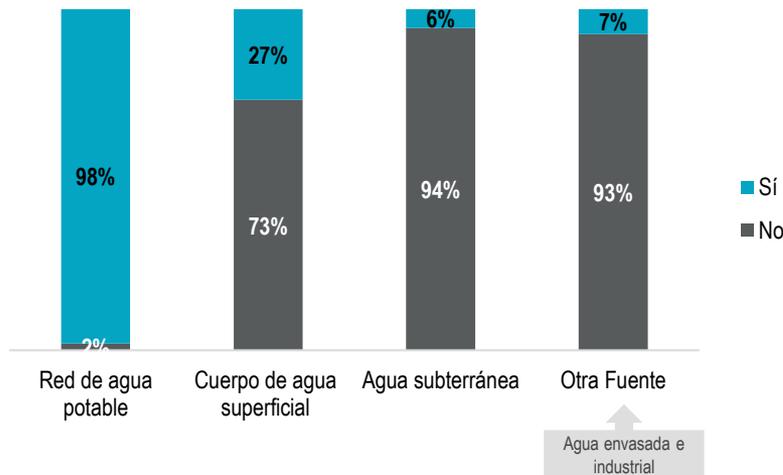
Gestión ambiental

La **mitad de las empresas** usan agua en el proceso productivo, abasteciéndose mayormente de la red de agua potable. Cerca del 70% de las empresas cuentan con sistema de recirculación de agua o algún otro, que les permite optimizar su consumo.

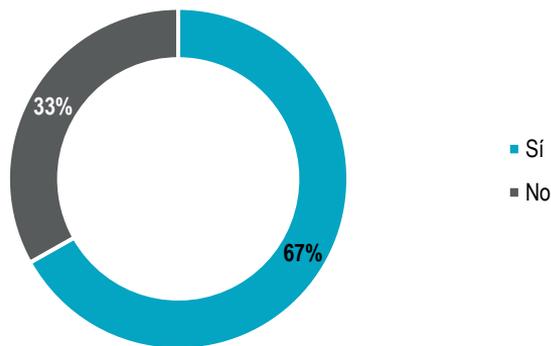
50% de las empresas utilizan agua en su proceso productivo



Fuentes de abastecimiento de agua
(% de empresas que utilizan agua en el proceso productivo)



Sistema que optimice o minimice el consumo de agua
(% de empresas)

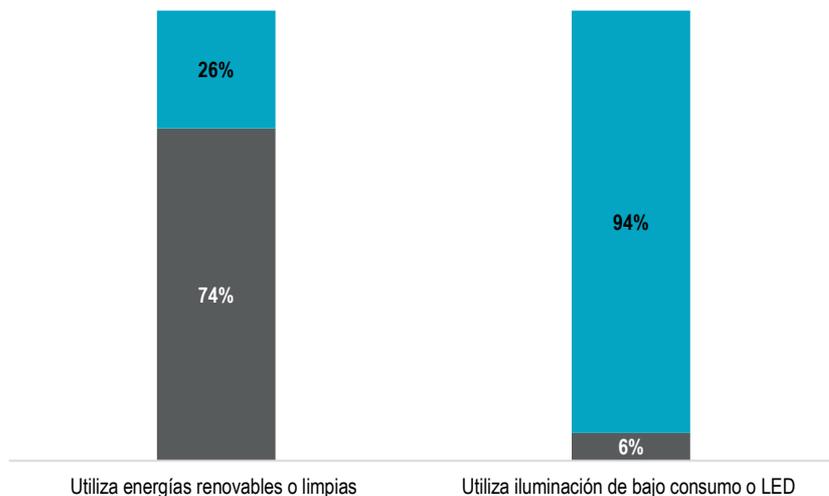




Gestión ambiental

Sólo un cuarto de las empresas utiliza energías renovables ("limpias"), pero casi todas utilizan iluminación bajo consumo o LED.

Energía eléctrica (% de empresas)



Las empresas pesqueras son aquellas que tienen un uso relativamente más difundido de energías renovables, seguidas por las firmas constructoras. Prácticamente no existen diferencias sectoriales en cuanto al uso de LED o bajo consumo.

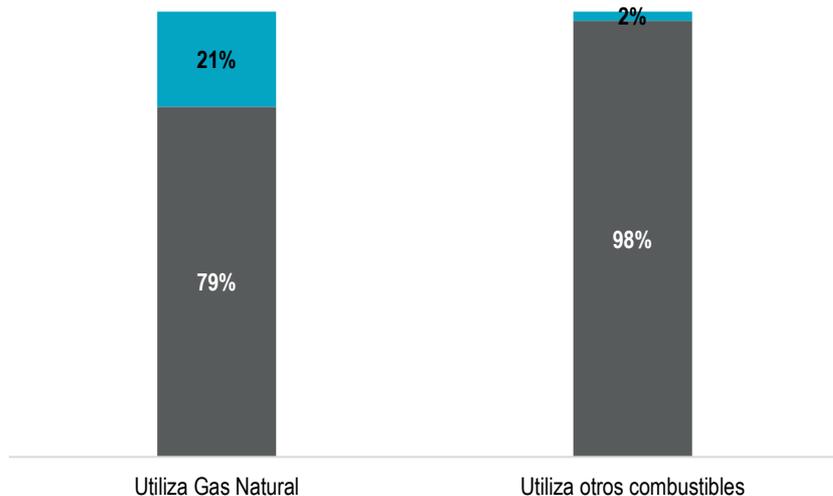
Biedma se destaca en la utilización de energías renovables, pero en términos del uso de iluminación bajo consumo o LED prácticamente no hay diferencia entre los distintos departamentos.



Gestión ambiental

Sólo un quinto de las empresas utiliza gas natural en su proceso productivo y un mínimo % otro tipo de combustible (gasoil).

Combustibles
(% de empresas)



- Sí
- No

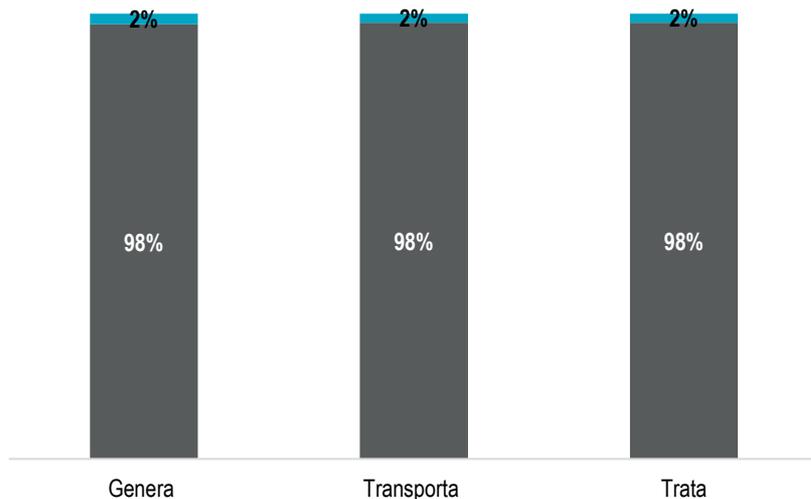
Todas las empresas textiles utilizan gas natural en su proceso productivo, y en relación con otros departamentos, Biedma tienen la mayor proporción de firmas que requieren de dicho combustible para producir.



Gestión ambiental

Una porción mínima (2%) declara generar, transportar y/o tratar residuos peligrosos.

Residuos peligrosos (% de empresas)



■ Sí
■ No

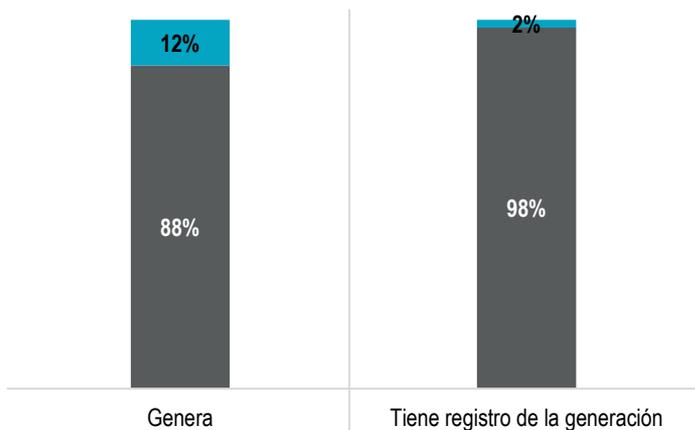
Son algunas empresas de la industria textil (generan) y de la construcción (generan/transportan/tratan), de los departamentos de Rawson y, mayormente, Escalante.



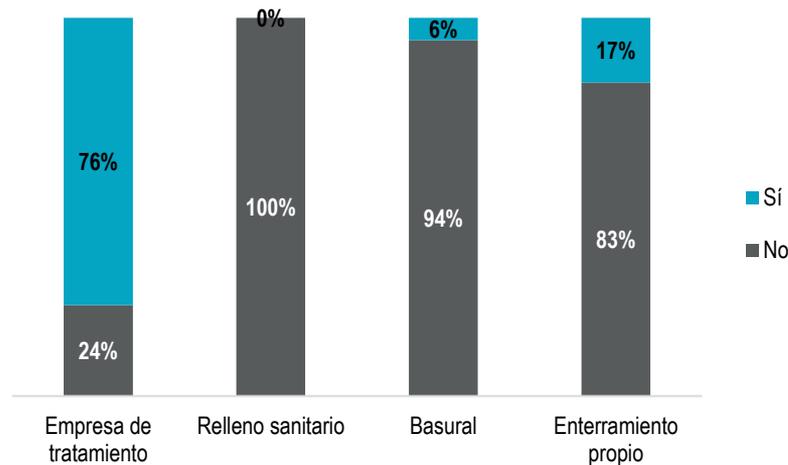
Gestión ambiental

El 12% de las empresas de la Provincia genera Residuos Sólidos Orgánicos Industriales (RSOI) y de éstas, un 2% tiene registro de la generación. La mayor parte de las empresas dirige los RSOI a una empresa de tratamiento.

Generación de Residuos Sólidos Orgánicos Industriales –RSOI- (% de empresas)



Disposición final (% de empresas que generan RSOI)



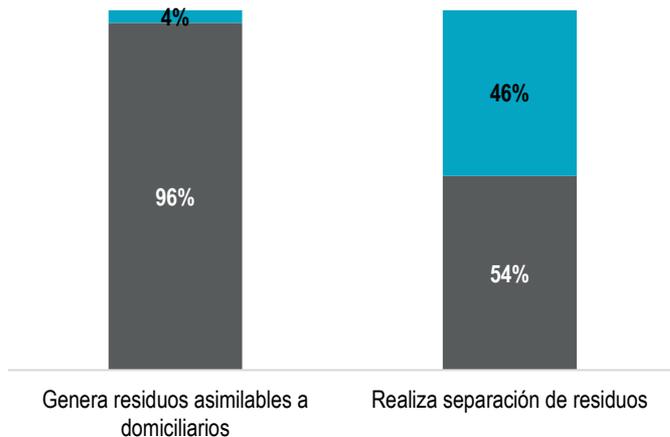
Las empresas más generadoras de RSOI son las de servicios a minería y petróleo y las pesqueras.



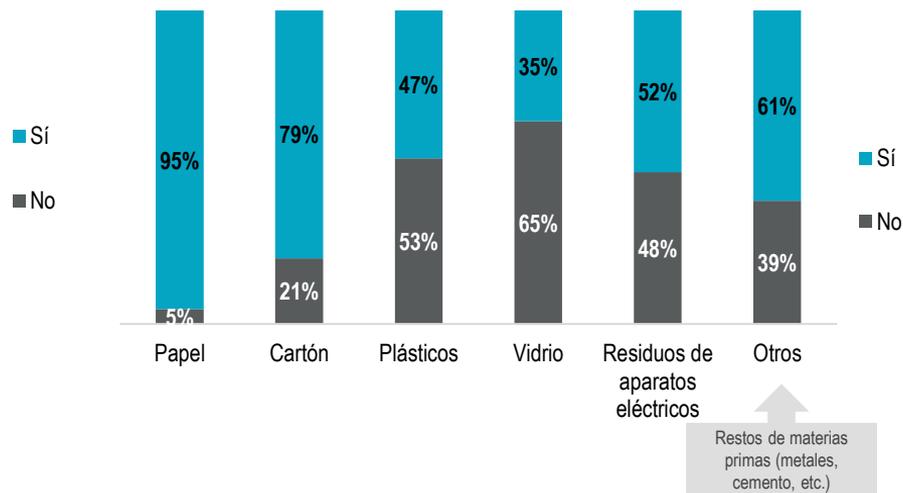
Gestión ambiental

4% genera residuos asimilables a los domiciliarios y 46% realiza separación de residuos. Entre este 46%, más de la mitad separa el papel, cartón, residuos de aparatos eléctricos y otros (materias primas).

Residuos Sólidos Urbanos –RSU– (% de empresas)



Tipos de residuos que recupera (% de empresas que realiza separación de residuos)



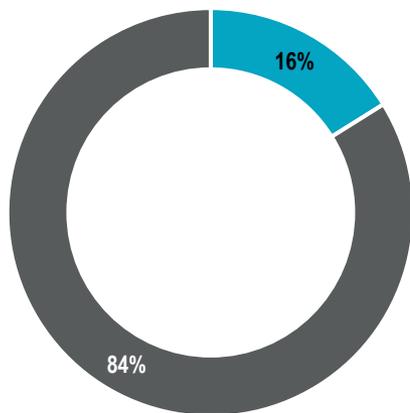
Metalmecánica, Construcción y Pesca generan RSU, en los departamentos de Biedma y Escalante. Excepto Ganadería y lana, las empresas de los demás sectores separan residuos, con localización en Biedma, Rawson y Escalante en menor proporción.



Gestión ambiental

En el 16% de los casos, el proceso productivo genera un efluente líquido industrial. En la página siguiente, se exhiben estadísticas de sistema de tratamiento y disposición final.

Generación de efluentes líquidos industriales (% de empresas)



- Sí
- No

La mayor proporción de empresas generadoras de efluente líquido industrial se encuentra en el sector Textil, así como Ganadería y Lana y Metalmecánica no presentan empresas que los generen.

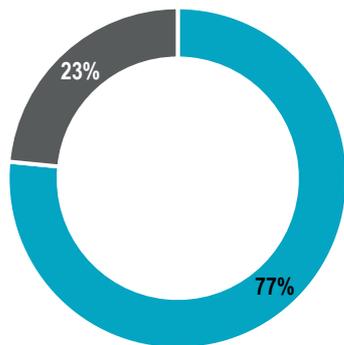
Estas empresas están localizadas en Rawson y Biedma, y en menor proporción en Escalante.



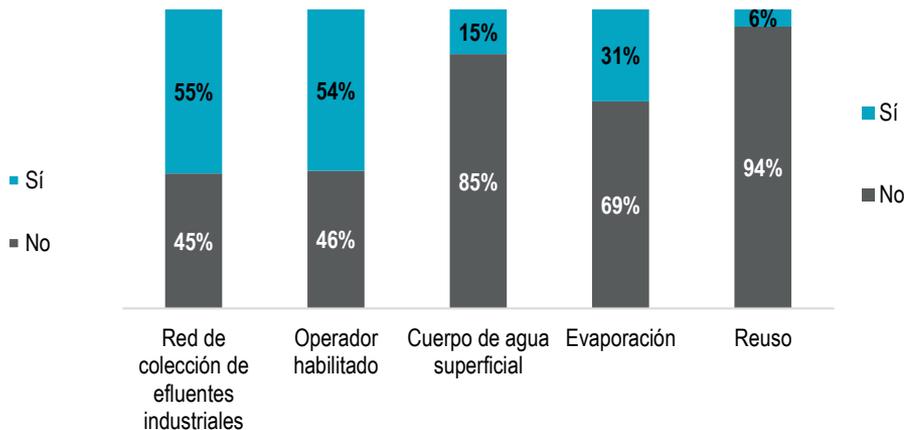
Gestión ambiental

El 77% de las empresas que generan efluentes líquidos industriales tiene sistema propio de tratamiento. Adicionalmente, algo más de la mitad de las que generan los dispone en una red de recolección y/o los trata con un operador habilitado, mientras que casi un tercio los trata con evaporadores.

Posee sistema propio de tratamiento
(% de empresas que generan efluentes líquidos)



Disposición final
(% de empresas que generan efluentes líquidos)



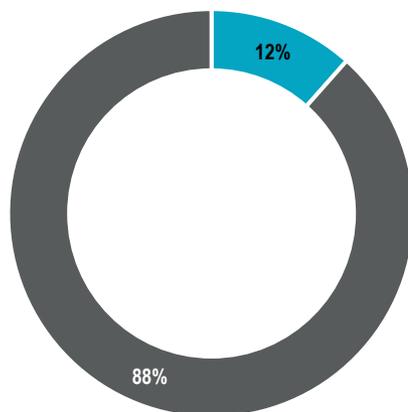
Prácticamente todas las empresas de las actividades de servicios a la minería e hidrocarburos, pesca y textil tienen sistema propio de tratamiento de efluentes líquidos industriales.

Gestión ambiental



En el 12% de los casos, el proceso productivo genera emisiones gaseosas. En la página siguiente, se exhiben estadísticas de tipo de emisión y principal contaminante.

Generación de emisiones gaseosas (% de empresas)



- Si
- No

Los sectores con procesos productivos donde las empresas declaran emisiones gaseosas son pesca, servicios a la minería y construcción, en todos los departamentos excepto Futaleufú.

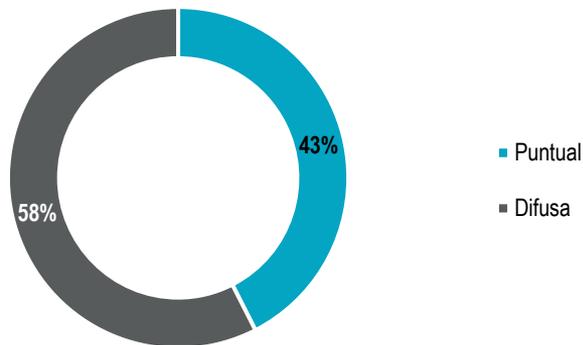


Gestión ambiental

En 4 de 10 casos, las emisiones son puntuales (como por ejemplo chimenea de horno) y en el resto difusas (sin chimenea). Los principales contaminantes emitidos son: i) dióxido de carbono, ii) material particulado, y iii) metano.

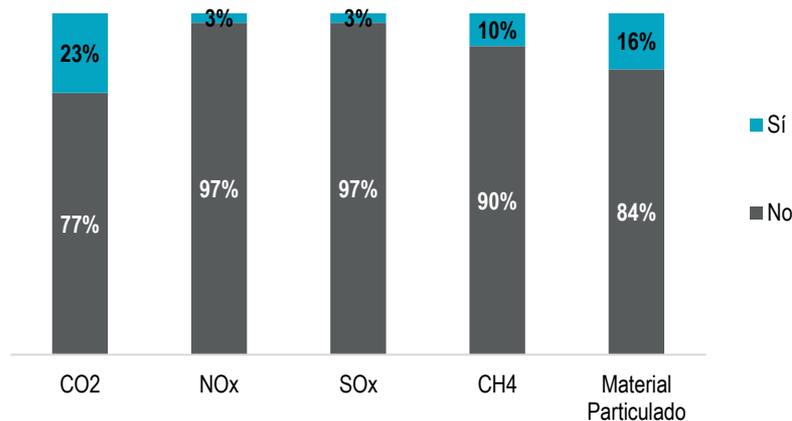
Tipo de emisión

(% de empresas que generan emisiones gaseosas)



Principal contaminante

(% de empresas que generan emisiones gaseosas)





fundación
Observatorio
Pyme

5. Ficha técnica

Ficha técnica

A continuación se presenta sintéticamente las características de la Encuesta Estructural relevado en la Provincia. El diseño muestral e envía en PDF adjunto.



Tamaño del universo: 947.

Tamaño de la muestra: 200

Técnica de muestreo: muestreo estratificado con asignación proporcional. 6 estratos de actividad (Pesca, Construcción, Textil, Servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras, Ganadería y lana, y Metalmecánica) y 4 de región (Biedma, Escalante, Futaleufú y Rawson), 24 estratos.

Período de relevamiento: octubre a diciembre 2021

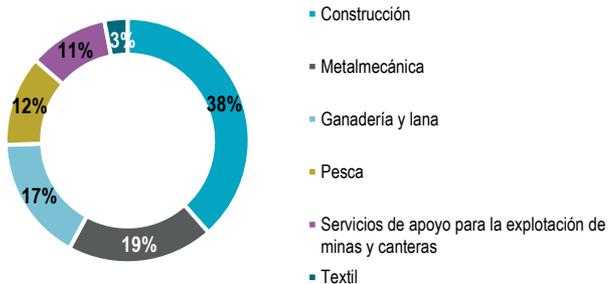
Casos efectivos: 80 (19 estratos)



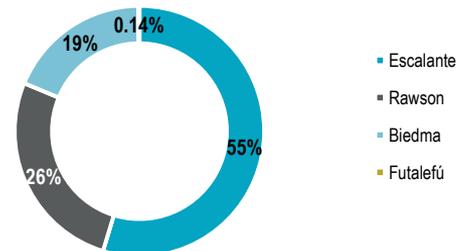
Ficha técnica

A continuación se presenta la distribución por sector, región y tamaño del conjunto de empresas relevadas

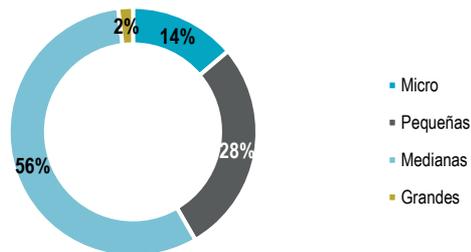
Sector de actividad



Región



Tamaño





fundación
Observatorio
Pyme

 +54 114381-3331 Int 112 +54 911 2476 6480

 comunicacioninstitucional@observatoriopyme.org.ar

 Av. de Mayo 1147, Piso 3. Buenos Aires. Argentina



Contrato de Obra Exp. Nº 19355 01 01

OBSERVATORIO SOCIO AMBIENTAL Y DE PyMES DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT

INFORME FINAL (IF)

Actividad 3:

Encuesta Estructural – Anexo

Fundación Observatorio PyME (FOP)
26 de abril de 2022

INFORME MUESTRA

Se detalla a continuación la descripción del diseño muestral.

1.1 Diseño muestral

- Marco muestral: Directorio de unidades económicas activas al 22/06/21 ('Directorio chubut 220621b.xlsx' enviado junto con el Informe Parcial referido a la Actividad 2: Confección del Directorio, Mapas y Plataforma WebGIS).
- Unidad estadística: empresas empleadoras activas al 22/06/2021.
- Muestra: probabilística estratificada con reemplazos (3 empresas por cada titular) por sector (6 estratos) y departamento (4 estratos) mediante afijación proporcional (24 estratos teóricos).
- Tamaño muestral: 200 empresas.
- Errores de estimación: calculados a partir replicaciones bootstrap. Para una variable del tipo categórica (proporción de casos), el error estimado para la muestra es de $\pm 2,5\%$, variando entre $\pm 3,3\%$ y $\pm 6,1\%$ para la apertura por sector, y entre $\pm 4,4\%$ y $\pm 9,2\%$ para la apertura por departamento.
- Ponderadores: estimados para cada uno de los 24 estratos según diseño como el cociente entre la cantidad de casos en el universo para cada estrato y el número de unidades muestrales correspondientes.

1.2 Descripción de los estratos teóricos

- Estratos sector (divisiones CIIU Rev.4): sectores/cadenas de valor seleccionadas por la Provincia a partir del Directorio de unidades económicas activas al 22/06/21.

1. Pesca

03 Pesca y acuicultura

1020 Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos

1075 Elaboración de comidas y platos (preparados en base a pescado)

1079 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p. (elaboración de extractos y jugos de carne, pescado, crustáceos o moluscos)

4630 Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco (venta al por mayor de productos de la pesca)

2. Construcción

4100 Construcción de edificios

4210 Construcción de carreteras y vías de ferrocarril

4220 Construcción de proyectos de servicio público

4290 Construcción de otras obras de ingeniería civil

4311 Demolición

4312 Preparación del terreno

4321 Instalaciones eléctricas

4322 Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado

4329 Otras instalaciones para obras de construcción

4330 Terminación y acabado de edificios

4390 Otras actividades especializadas de construcción

3. Textil

1311 Preparación e hilatura de fibras textiles

1312 Tejeduría de productos textiles

1313 Acabado de productos textiles

1391 Fabricación de tejidos de punto y ganchillo

1392 Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir

1393 Fabricación de tapices y alfombras

1394 Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes

1399 Fabricación de otros productos textiles n.c.p.

4. Actividades de servicios de apoyo para la explotación de minas y canteras

0910 Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural

0990 Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras

5. Ganadería y lana

0141 Cría de ganado bovino y búfalos

0142 Cría de caballos y otros equinos

0143 Cría de camellos y otros camélidos

0144 Cría de ovejas y cabras

0145 Cría de cerdos

0146 Cría de aves de corral

0149 Cría de otros animales

4620 Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y animales vivos:
Venta al por mayor de lanas, cueros en bruto y productos afines

9601 Lavado y limpieza, incluida la limpieza en seco, de productos textiles y de piel

6. Metalmecánica

24 Fabricación de metales comunes

25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo

27 Fabricación de equipo eléctrico

28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.

29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques

33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo

- Estratos región: departamentos.

1. Biedma: Puerto Madryn

2. Escalante: Comodoro Rivadavia

3. Futaleufú: Esquel

4. Rawson: Trelew)

NOTA: Si bien los estratos por región están representados estadísticamente, los mismos serán utilizados para asegurar una representatividad balanceada por cuotas durante el relevamiento en campo.

1.3 Descripción de los estratos empíricos

La siguiente Tabla muestra la distribución de las unidades muestrales en base a las variables de estratificación para los 24 estratos empíricos (19 teóricos).

Estrato	Sector	Departamento	Muestra	Universo	Muestra reemplazos 1	Muestra reemplazos 2	Muestra reemplazos 3
1	1	1. Biedma	10	48	10	10	10
2	1	2. Escalante	5	26	5	6	6
3	1	4. Rawson	10	46	9	10	10
4	2	1. Biedma	18	84	18	17	18
5	2	2. Escalante	32	151	32	32	32
6	2	3. Futaleufú	5	25	5	5	6
7	2	4. Rawson	23	109	23	23	23
8	3	1. Biedma	1	4	1	1	1
9	3	2. Escalante	1	2	1		
10	3	4. Rawson	5	23	5	5	4
11	4	2. Escalante	15	71	15	15	15
12	5	1. Biedma	5	24	5	5	5
13	5	2. Escalante	17	82	17	17	18
14	5	3. Futaleufú	8	41	9	9	9
15	5	4. Rawson	17	79	16	17	17
16	6	1. Biedma	4	22	5	5	4
17	6	2. Escalante	16	75	16	16	15
18	6	3. Futaleufú	1	2	1		
19	6	4. Rawson	7	33	7	7	7
Total			200	947	200	200	200