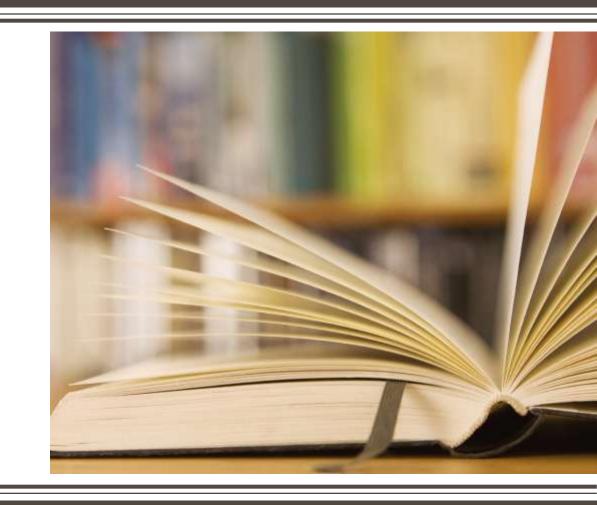
PROPUESTA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN GEOESPACIAL EN ESTUDIOS DE SALUD Y EPIDEMIOLOGÍA



Jornada sobre Calidad de la Información Geoespacial

DE PIETRI DIANA & DE TITTO ERNESTO

DIRECCIÓN NACIONAL DE DETERMINANTES DE LA SALUD. MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN.

Problemática

- Surge por la necesidad de caracterizar el riesgo de exposición de poblaciones que habitan en sitios donde se emplaza una o más actividades productivas que son potencialmente factores de degradación del medioambiente con convergencia sobre la salud humana.
- Para su análisis se requirió :
- Seleccionar una herramienta que facilite el análisis integral de los numerosos factores potencialmente involucrados
- Acoplar el conjunto de datos

Conjunto de datos



Varia la escala temporal y espacial

Datos de salud para estudios ecológicos

- Mortalidad
- Morbilidad
- Consultas por diagnóstico REMEDIAR
- Egresos hospitalarios
- otros

DEIS. Dirección de estadísticas e información de salud

■ DEFUNCIÓN.

 Es la desaparición permanente de todo signo de vida, cualquiera que sea el tiempo transcurrido desde el nacimiento con vida (cesación post-natal de las funciones vitales sin posibilidad de resucitar). Esta definición excluye las defunciones fetales.

TASA BRUTA DE MORTALIDAD

 Relaciona todas las muertes acaecidas en una población dada con la población total, midiendo así la disminución de la misma a causa de las muertes.

DEIS. Dirección de estadísticas e información de salud

■ DEFUNCIÓN.

 Es la desaparición permanente de todo signo de vida, cualquiera que sea el tiempo transcurrido desde el nacimiento con vida (cesación post-natal de las funciones vitales sin posibilidad de resucitar). Esta definición excluye las defunciones fetales.

TASA BRUTA DE MORTALIDAD

 Se necesita la población de referencia para establecer comparaciones entre diferentes lugares

TASA BRUTA DE MORTALIDAD

Relaciona todas las muertes acaecidas en una población dada con la población total, midiendo así la disminución de la misma a causa de las muertes. Si bien es muy utilizada, ya que generalmente se dispone de los datos para su cálculo, deben adoptarse ciertos recaudos.

Dado que la mortalidad varía con la edad, la tasa bruta puede ser engañosa cuando las poblaciones que se comparan no tienen una composición similar según la edad y el sexo. Las poblaciones compuestas por una elevada proporción de personas de edad avanzada en las que la mortalidad es más alta, mostrarán naturalmente tasas brutas de mortalidad más elevadas que las de las poblaciones 'más jóvenes'.

Nro.de defunciones acaecidas en la población de una zona geográfica

Tasa bruta dada durante un año dado anual de mortalidad =

----- × 1000

Población total de la zona geográfica dada en mitad del mismo año

Ejemplo, registros

SISTEMA ESTADISTICO DE SALUD

SUBSISTEMA DE ESTADISTICAS DE SERVICIOS DE SALUD

CONJUNTO MINIMO
DE DATOS BASICOS (CMDB)
APROBADOS DE
INTERES NACIONAL

DE DATOS BASICOS (CMDB)
RECOMENDADOS DE
INTERES JURISDICCIONAL

LOS CONTENIDOS APROBADOS DE INTERES NACIONAL SON PARA LA RECOLECCION DE DATOS A PARTIR DE 2005.

DIRECCION DE ESTADISTICAS E INFORMACION DE SALUD PROGRAMA NACIONAL DE ESTADISTICAS DE SALUD

REPUBLICA ARGENTINA



CONJUNTO MINIMO DE DATOS BASICOS APROBADOS DE INTERES NACIONAL

1.N° del Informe

2.Identificaci n del establecimiento

DATOS DEL PACIENTE

- 3. Fecha de nacimiento
- 4. Edad al ingreso
- 5. Tipo y n mero de documento
- 6. Tipo y n mero de documento de la madre (para menores de un a o)
- 7. Residencia habitual
- 7. Kesidencia nabitua 8.Sexo
- 9. Pertenece o est asociado a
- 10. Nivel de instrucci n
- m.Situaci n laboral
- 12.Ocupaci n habitual

DATOS DE LA INTERNACION

- 13. Fecha de ingreso
- 14. Fecha de egreso
- 15. Total días de estada
- 16. Tipo de egreso
- 17. Diagn stico principal al egreso
- 18.Otros diagn sticos
- 19.Procedimientos quir rgicos y obst tricos
- 20. Otras circunstancias que prolongan la internaci n 21.Días de estada por otras circunstancias
- Causa externa de traumatismo, envenenamiento y otros efectos adversos

DATOS DEL EVENTO OBSTETRICO

incluidos los del producto de la gestación)

- 23. Fecha de terminaci n del embarazo
- 24. Edad gestacional
- 25. Paridad
- 26. Tipo de parto
- 27. Peso al nacer 28. Condici n al nacer
- 29. Forma de terminaci n del parto
- 30. Sexo

DEFINICIONES OPERACIONALES Y FORMAS DE REGISTRO

1.N mero del Informe

Debe ser univoco, correlativo anual, pues es el identificador del conjunto minimo de datos básicos correspondiente a un establiccimiento. Lo llenará el Area Central de Estadistica del establecimiento en oportunidad de su recepción y antes de iniciar su procesamiento.

2.Identificaci n del establecimiento

Se entiende por identificación del establecimiento la denominación institucional o razón social. Se registra el nombre completo, sin abreviaturas, y el código que tenga asignado.

DATOS DEL PACIENTE

3. Fecha de nacimien to

Registrar la fecha completa en dia, mes y año. Si es posible, copiar la fecha del documento de identidad.

4. Edad al ingreso

Si el paciente internado tiene i año cumplido o más, sólo deben consignarse los años.

Si la edad cumplida es de i dia o más pero es menor de i año, consignar la edad cumplida en meses y dias. Si el paciente es menor de i dia, consignar las horas y minutos de vida.

Si no se dispusiera de este dato por la gravedad del paciente o por no haber informantes, contemplar la posibilidad de estimar la edad.

5. Tipo y n mero de documento

Registrar el número de DNI/LC/LE

En caso de presentar otro documento que contenga el número de DNI, consignar el DNI.

Colocar un guión si no es posible obtener el número de DNI/LC/LE.

En caso de neonato se indicará sólo cuando éste tenga documento.

6. Tipo y n mero de documento de la madre (para menores de un a o)

En caso de menores de un año debe indicarse siempre el tipo y número de documento de la madre.

. Residencia habitual

Localidad- Departamento o Partido- Provincia- País.

Consignar la localidad o paraje, el departamento o partido, y la provincia. No deben quedar datos sin completar, aunque ello signifique repetir algún nombre de localidad,partido o departamento.

A los efectos de esta registración, a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se la considerará como una provincia.

Consignar todos los datos requeridos. Si la persona reside habitualmente en el exterior, indicar sólo país

8.Sexo

- Masculino
 Femenino
- Indeterminado

La alternativa "Indeterminado" está reservada exclusivamente para aquellos casos especiales en que, por alguna razón,no ha sido posible la determinación del sexo al momento del egreso del paciente.

Pertenece o est asociado a

- Obra social
- Plan de salud privado o Mutual
- Plan o Seguro público
 Más de uno
- Minguino

Consignar si el paciente està afiliado a alguna Obra

7. Residencia habitual

Localidad- Departamento o Partido- Provincia- País.

Consignar la localidad o paraje, el departamento o partido, y la provincia. No deben quedar datos sin completar, aunque ello signifique repetir algún nombre de localidad,partido o departamento.

A los efectos de esta registración, a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se la considerará como una provincia.

Consignar todos los datos requeridos. Si la persona reside habitualmente en el exterior, indicar sólo país.

Datos básicos de salud registrados en relación a la ubicación geográfica

Lugar de residencia habitual.

Es la localización geográfica o dirección donde reside habitualmente la persona de que se trate.

A los efectos de la tabulación, el lugar de residencia debe determinarse de la siguiente manera:

Para nacidos vivos, para defunciones fetales para defunciones de menores de un año:

- lugar de residencia de la madre en el momento del alumbramiento del nacido vivo;
- para defunciones: lugar de residencia del fallecido al morir.

Lugar de ocurrencia.

Es la localidad u otro lugar geográfico donde ha ocurrido el hecho.

• A los efectos de la tabulación debe determinarse de la siguiente manera:

Establecimiento de salud

Vivienda o domicilio particular

Otro lugar: si ocurrió en algún otro lugar. Ej. a bordo de un transporte, en la vía pública, en la cárcel, en el lugar de trabajo, etc.

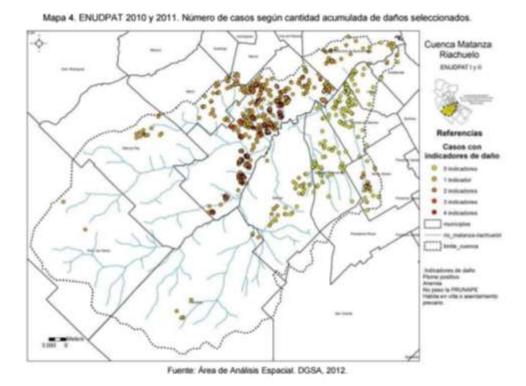
Unidades espaciales

 Datos de un evento de salud en referencia a la población de un área en un periodo dado.



Unidades espaciales

Cómo asignar la población de referencia en unidades espaciales con mayor detalle, a fin de poder establecer comparaciones ?



Localidad

La definición censal de localidad se basa en el criterio físico :

"... es una porción de la superficie de la tierra caracterizada por la forma, cantidad, tamaño y proximidad entre sí de ciertos objetos físicos artificiales (edificios) y por ciertas modificaciones artificiales del suelo (calles), necesarias para conectar aquellos entre sí...". simplificando"la localidad se concibe como concentración espacial de edificios conectados entre sí por una red de calles".

Este es el criterio implícito en todos los censos argentinos y explicitado a partir del censo de 1991.

http://geoservicios.indec.gov.ar/codgeo/index.php?pagina=definiciones

Urbano vs rural.

Son unidades censales, definidas por un espacio territorial con límites geográficos y una determinada cantidad de unidades de viviendas a relevar.

- Fracción y radio urbano:
 es aquel con población agrupada únicamente, y conformado por manzanas y/o sectores pertenecientes a una localidad.
- Fracción y radio rural:
 es aquel con población dispersa únicamente, y donde las viviendas se distribuyen en campo abierto en forma diseminada.
- Fracción y radio rural mixto:
 es aquel con población dispersa en campo abierto, y con población agrupada en pequeños poblados o en bordes amanzanados de localidades.

Definiciones

■ POBLACIÓN URBANA

Población en localidades de 2.000 ó más habitantes.

■ POBLACIÓN RURAL

Población en localidades de menos de 2.000 habitantes.

Fuente: Situación y Evolución Social (Síntesis N°4); http://www.indec.mecon.ar/textos_glosario.asp?id=41

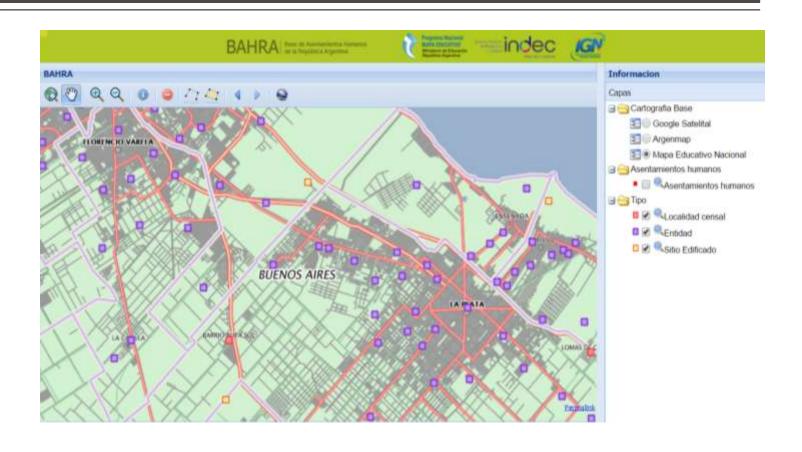
BAHRA

- La Base de Asentamientos Humanos de la República Argentina es producto del trabajo conjunto entre el
 - Ministerio de Educación, a través del Programa Nacional Mapa Educativo,
 - Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y
 - Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Consiste en un registro único de datos que permite identificar a todos y cada uno de los asentamientos humanos (localidad censal o paraje, sitio edificado) con un nombre unívoco, una coordenada geográfica y un código único, independientemente de la categorización utilizada por los distintos organismos gubernamentales.

BAHRA

Hay una unificación de nombre y lugar (mapa de puntos)

Pero cómo asignar la población de referencia a fin de poder comparar ?



A resolver

- Escala espacio-temporal del conjunto de datos
- Referencia espacial de los datos de defunción poco estandarizada, en especial en datos previos al 2010 (barrios, localidades, estancias, paraje)
- En eventos poco numerosos se recomienda trabajar con promedios de 3 5 años

Criterios

Cálculo de las tasas de mortalidad

Superposición

Datos de defunciones (puntos- localidades con defunción) población de referencia (polígonos- habitantes por radio censal).

- Procedimiento de integración del conjunto de datos :
 - a.- una localidad por radio censal;
 - b.- varias localidades por radio censal, y
 - c.- una localidad con varios radios censales.

Análisis geográfico de los datos del censo

Verificación 120 Manual de sistemas de información geográfica y cartografía dis Gráfico III.7. Agregación de los datos cuando los Gráfico III.8. Agregación de datos en forma de límites de zonas de mayor nivel son los mismos de las unidades pequeñas para derivar los datos de la : zona tampón. Sectores censales Subdistritos del Subdistrito Hogares del censo 2 del censo 2 censo 1 del censo 1 Gráfico III.9. Derivación de datos de zonas que no se corresponden con los límites de las unidades informantes Superposición de Operación de punto poligonos en poligono los sectores se asignan los hogares se al subdistrito asignan al subdistrito correspondiente correspondiente Los datos de los Los limites de los hogares se agregan dentro sectores y los datos de los limites del se agregan dentro de los limites del subdistrito Gráfico III.14. Distintos métodos para producir datos demográficos en cuadrados subdistrito

Documento de proyecto

Hacia una nueva definición de "rural" con fines estadísticos en América Latina

Martine Dirven
Rafael Echeverri Perico
Cristina Sabalain
Adrian Rodriguez
David Candia Baeza
Carolina Peña
Sergio Faiguenbaum





CEPAL - Colección Documentos de proyectos

Hacia una nueva definición de "rural" con fines estadísticos en América Latina

En base a los resultados anteriores, se puede observar que el criterio de mayor utilización en el mundo es el demográfico, específicamente cantidad de habitantes por unidad administrativa.

A partir de una revisión de una larga lista de "aspectos indicativos" para caracterizar lo rural, se destaca la relevancia de algunas variables, reconociendo que no pueden ser, per se, discriminatorias de "lo rural" y "urbano" en forma dicotómica. Dichas variables son: la densidad de población, la dispersión de la población, el acceso a servicios públicos, la cobertura vegetal; y en menor medida la infraestructura y la PEA en actividades primarias. De los aportes a lo largo de la Conferencia, queda

Comisión Económica para America Latina y el Caribe (CEPAL)

Criterios

Urbano – rural

Superposición

Datos de defunciones (puntos- localidades con defunción) población de referencia (polígonos- habitantes por radio censal).

- Radios censales y densidad poblacional
- Umbral 10 habitantes por Km2
 - Individuales
 - Grupales: mayor o igual a 10 hab /km2 contiguos

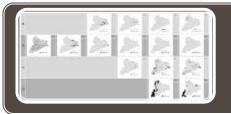
Ejemplo

Defunciones acumuladas en periodo 2000 - 2006 Tasa de mortalidad x 1000 hab Densidad poblacional por radio censal 2001 Núm, defunciones localizada en subzona >= 10 hab/km² > Radios censales contiguos -> Agrupamiento subzonas Núm, habitantes residentes en subzona Núm, defunciones localizada en radio censal Radio censal aislados ____ Núm, habitantes residentes en radio censal Núm. defunciones localizada en radio censal < 10 hab/km² -> Radio censal --Núm, habitantes residentes en radio censal Defunciones acumuladas en periodo 2007 - 2012 Tasa de mortalidad x 1000 hab Densidad poblacional por radio censal 2010 Núm. defunciones localizada en subzona >= 10 hab/km² > Radios censales contiguos -> Agrupamiento subzonas Núm, habitantes residentes en subzona Núm, defunciones localizada en radio censal Radio censal aislados -Núm, habitantes residentes en radio censal Núm. defunciones localizada en radio censal < 10 hab/km² -> Radio censal --Núm, habitantes residentes en radio censal

Conjunto de datos

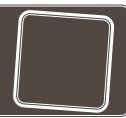


ETAPAS



MAPA DE RIESGO AMBIENTAL

- · USOS DE LA TIERRA
- · EVALUACIÓN MULTI -CRITERIO



EXTRACCIÓN DE GAS Y PETRÓLEO DEL SUBSUELO MEDIANTE POZOS CONVENCIONALES

Categoría A

LATEANA DOS DE GAS Y PETRÓLEO DEL SUBSUELO MEDIANTE POZOS CONVENCIONALES

Sistema econômico

Total de pones convencionales: 14075 Donde 10814 activos; 2476 inactivos; 82 propuestos; s/d resto Año de perforación : del 1000 -1999: 58 %; del 2000 -2012: 36 %; stros: 6% Operadores : 27

A combre 2017 OUPADE



Consideración ambiental

Implica una profunda alteración de la superficie. Se describen diferentes efectos de la actividad sobre los medios ambientales agua, suelo aire biota. Los accidentes incluyen el reventin del poso y la liberación incontrolada de petróleo y/o gas, y posiblemente incendios y explosiones en la refinería o la planta de procesamiento de gas. El mayor peligno de contaminación de acuifonos esta dado fugas en el revestimiento de los pozos, tuberias o tanques de almacenamiento. Se rita en un estudio de las comunidades Paymemil y Kavipayiñ y la Confoderación Mapuche. Los estudios clinicos realizados a 42 hab , sobre un total de 98, detectaron sintomas de intoxicación crónica por hidrocarburos (Walsh 2015, Gavaldà & Seandizzo 2008, Banco Mundial 1994).

Usos del suelo con máxima transformación del ecosistema natural y disminución de su capacidad de resiliencia.

EXTRACCIÓN DE GAS Y PETRÓLEO DEL SUBSUELO MEDIANTE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA

EATERS OF THE WAR Y PETROLEO DEL SUBSUELO MEDIANTE FRACTURACION. HIDRAULICA Sistema económico Total de pozos no convencionales: 514 Donde 409 Activos: 12 Inactives: 74 Proposition; s/d resto Año de perforación: dd 1941 -1999: 8 %c dd 2000 -2012: 48%: otros: 44% Operadores: 17 A washer NOT CORNER

Consideración ambiental

Existe preocupación social, debido al niesgo de contaminación scuiferos, la afectación de la calidad del aire, la posible migración a la superficie de gases y componentes quimicos, la inadecuada gestión de los residuos, y los récetos que puedan tener en el entorno natural y la salud humana. La necesidades de agua entran en conflicto con el suministro para la demanda local por el volumen roquerido y los productos quimicos aplicados para la actividad. El agua debe ser trasladada y almacenada in situ, para estat disponibles durante el proceso de extracción. Se debe disgoner del fluido de retorno que emerge a la superficie junto al gas, y los restos de la perforación del porto. El fluido sigue emergindo en cantidades menores flumante un periodo prolongado (USEPA 2015, Coussens et al 2014, Weinhold et al 2012, NY Dep. Environ Conserv 2010, Ground Water Protection Council 2009, Anthony et al 2009, Gavadilá de Scandizzo 2008).

Categoría A

Usos del suelo con máxima transformación del ecosistema natural y disminución de su capacidad de resiliencia.

EXTRACCIÓN MINERAL. MINAS Y CANTERAS

Categoría A

EXTRACTION MINERAL. MINAS Y CANTERAS

Sistema económico

Total minus: 671, explotaciones de Arcillao 22%; Barita 17%, Bentonita 15%, Cobre 11%, Celestina 9%, Oro 8%, Plomo 4%, y otros. Total canteras: 923. Corresponde a áridos 62%, piedras laja 12%, caliza 6%, dolomita 4% y otros.

Assembler 2007 COPADE



Consideración ambiental

Actividad que constituyen un uso intensivo de la tierra, ocupa totalmente los sitios y excluyen los otros usos. Puede generar conflictos con los usos existentes no mineros. Las operaciones implican la alteración total del área del proyecto. Se producen grandes cantidades de desechos (relaves, lama, escoria) que deben ser eliminados en el sistio o cerca del mismo. Posible liviviación de pilas, modificación de drenajes por excavaciones. Voladaras por explosiones. Todas estas alteraciones con impacto en el ambiente y la salud se producen en distintas proporciones dependiendo de la mina o de la cantera, de su profondidad, de la composación del mineral y de las rocas circundantes y del método de caplotación (Amostrong y Raji Menon 1998, Mejia et al 1999, Fernández Navarro et al 2012)

Usos del suelo con máxima transformación del ecosistema natural y disminución de su capacidad de resiliencia.

EMPRENDIMIENTOS HIDROELÉCTRICOS

Categoría A

EXTRACTION MINERAL. MINAS Y CANTERAS

Sistema económico

Total minas: 671, explotaciones de Arcillas 22%; Barita 17%, Bentonita 15%, Cobre 11%, Celestina 9%, Oro 8%, Plomo 4%, y otros.
Total cantenas: 923.
Corresponde a áridos 62%, piedras laja 12% caliza 6%, dolomita 4% y otros.

A samilier 2017 COPADE



Consideración ambiental

Actividad que constituyen un uso intensivo de la tierra, ocupa totalmente los sitios y excluyen los otros usos. Puede generar conflictos con los usos existentes no mineros. Las operaciones implican la alteración total del área del proyecto. Se producen grandes cantidades de desechos (relaves, lama, escoria) que deben ser eliminados en el sistio o cerca del mismo. Posible lixiviación de pilas, modificación de drenajes por excavaciones. Voltadaras por explosiones. Todas estas alteraciones con impacto en el ambiente y la salud se producen en distintas proporciones dependiendo de la mima o de la cantera, de su profundidad, de la composación del mineral y de las rocas circundantes y del mitodo de capliotación (Amsstrong y Raji Menon 1998, Mejia et al 1999, Fernández Navarro et al 2012)

Usos del suelo con máxima transformación del ecosistema natural y disminución de su capacidad de resiliencia.

RED VIAL

Categoría B

KED VIAL

Sistema económico

Augusto 2015 XiX



Consideración ambiental

El empleo de maquimarias y el aumento de tránsito vehicular pueden generar un aumento de ruido, contaminación del aire y aumento de desechos a los lados del camino con posibles consecuencias para la salud. Puede incluir, dados fisicos o muente a animales y personas. Los efectos del tránsito de camiones pueden observarse no solamente en los hogares vecinos sino también en la comunidad aledaña por exposición a las emisiones, vibraciones, pobro, así como los riesgos para la seguridad, especialmente si el tránsito ocurre por zonas transitadas por mitos (Conssens et al 2014, Banco Interamericano de Desarrollo 2003).

- •accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.

OLEODUCTOS GASODUCTOS

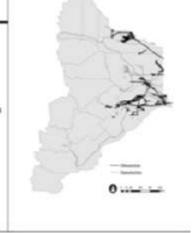
Categoría B

OLEODUCTOS/ GASODUCTOS

Sistema económico

Total tramos de gasoductos: 3167 corresponde a 1387 lineas de flujo, 177 tuberias, 1432 linea troncal, s'd Resto Total tramos: ofeoductos: 4314 2789 lineas de flujo, 80 tuberias, 465 linea troncal, s'd resto

A outsider 2013 COFADE



Consideración ambiental

Pueden interferir con el uso del suelo y desplazar la población, debido a la instalación de la tubería y las subestaciones. Las roturas y fugas, así como los desechos generados en las estacionas de homboo y transferencia, causan la contaminación de los suelos, aguas superficiales y fredicias. La notura de los oleoducios que crazan los rios u otras extensiones de agua psoeden causar importantes dulos ambientales. Las fugas o roturas de los guadoctos pseeden causar explosiones e incendios. En las áreas desarrolladas, estos accidentes representan un riesgo importante para la salud humana (PROSAP 2011).

- •accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.

Categoría B

SERVICIO TANQUES DE COMBUSTIBLE Sistema económico Total de establecimientes 70. Operadores YPF, ESSO, Petrobeas, SHELL, Aspro, otros Augusto 2003 Energia, 2003

Consideración ambiental

Constituye un peligro debido a que son bocas de expendio y el almacenamiento de sustancias inflamables y explosivas; pueden causar contaminación de napas y suelos por pérdidas de tanques subterniacos y/o calierías; generan residuos s/óldos, que necesitan tratamientos específicos; producen efluentes liquidos (aguas de lavados de sebiculos), con importante carga de contaminantes: aceites, grasas, detergentes, etc.; producen vapores contaminantes, que afectan la calidad de la atmósfera; los vapores de hidocarboros tinnen propiedades tóricas y prueden producir efectos nocivos sobre la salud de los trabajadores, en contacto con los mismos (Gallo Velasco Nelson 2014, Schmidt 2008)

- •accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.

ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES ASERRADEROS

Categoría B



Las zonas industriales generan distintos problemas ambientales, debidos tanto por el proceso productivo de cada una de las empresas, como por el

terreno utilizado por las mismas. Su impueto en el entorno suele darse por las emisiones atmosféricas; el eferado nivel de ruido, la generación de vertidos y residuos, además de consumos indiscriminados de aguas, suelo

y otros recursos (Estrucplan on line 2003).

- •accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.

Categoría B



Consideración ambiental

Entre los impactos negativos de una planta de tratamiento se cita: La presencia de olores y mosquitos, con frecuencia están ligados a problemas de operación o falta de mantenimiento de las instalaciones de tratamiento y de la infraestructura de riego; La contaminación del agua subterrânca a causa de elementos contaminantes no removidos por el sistema de tratamiento, ó si no existe una impermenbilización adecuada de las lagunas; Deterioro del suelo por incremento de la tasa de salinización y saturación del agua.

Las zones de depósito de químicos y/o lodos residuales puede generar

- •accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.

ESTACIONES GEOTÉRMICAS

Categoría B



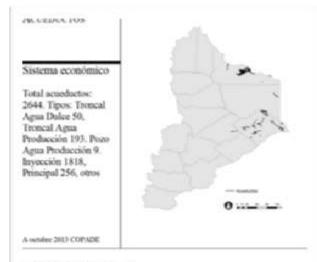
Consideración ambiental

Para poder extraer esta energía es necesaria la presencia de yacimientos de agua cerca de las zonas calientes. Puede existir polución por calor. Puesto que la energía eléctrica se obtiene del chomo de calor, el exceso es lanzado al aire o al agua, lo que, en cualquier caso, puede interferir con los ecosistemas locales. Las plantas geotérmicas también pueden emitir sales sulfuro de hidrógeno, o radón transportado a la superficie por la corriente geotérmica. Se producen residuos amque son menores a los que se ocasionam por el petróleo y del carbón (ICE 2005, ICE 2004)

- •accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.

Categoría C

ACUEDUCTOS



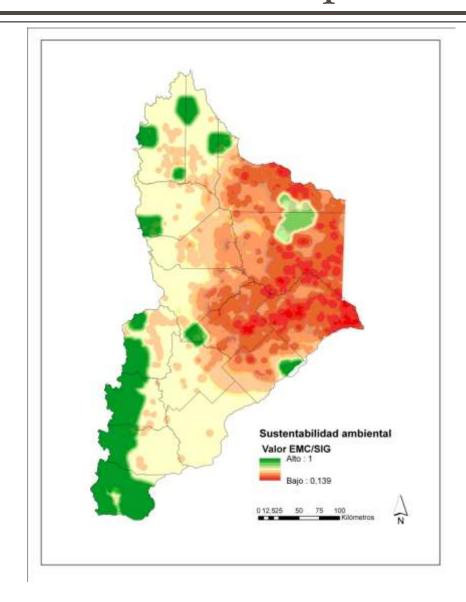
Consideración ambiental

El peligno está asociado al uso inadecuado de agua (desperdicio; sobreceplotación y contaminación) por la falta de sitios o estructuras para almacenar el agua, por la cobertura inadecuada de acueductos y alcantarillados y red de distribución en mal estado. El uso excesivo del agua poude modificar la distribución hídrica de las zonas aledadas pudiendo reducir el caudal en algunos sistemas de producción y aumentando en otros. El área de influencia directa incluye todas las áreas donde se implantan las diferentes estructuras para la captación de agua, estaciones de bombeo, ampliación de tuberías, esc. (ECOSAMBHO 2014, V Álvarez 2015)

Usos del suelo que coexisten o son compatibles con el uso residencial.

Eventualmente pueden generar riesgo para la salud y el ambiente, por el mal uso o la explotación de algún componente o en alguna etapa del producción de los recursos.

Validación del valor predictivo

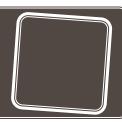


ETAPAS



MAPA DE RIESGO AMBIENTAL

- · USOS DE LA TIERRA
- · EVALUACIÓN MULTI -CRITERIO

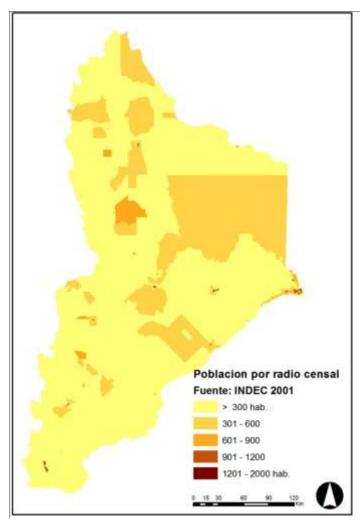


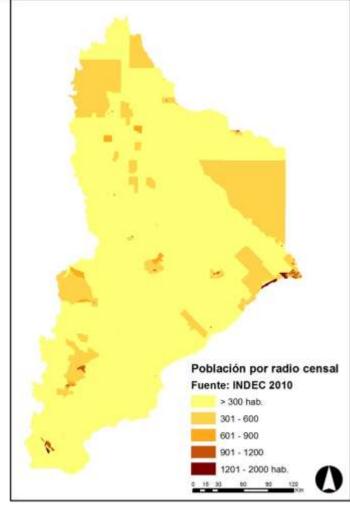


DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN

- · RADIOS CENSALES
- · ASENTAMIENTOS HUMANOS

Mapa



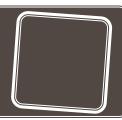


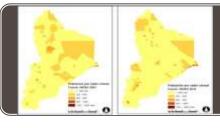
ETAPAS



MAPA DE RIESGO AMBIENTAL

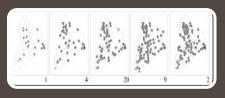
- · USOS DE LA TIERRA
- · EVALUACIÓN MULTI -CRITERIO





DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN

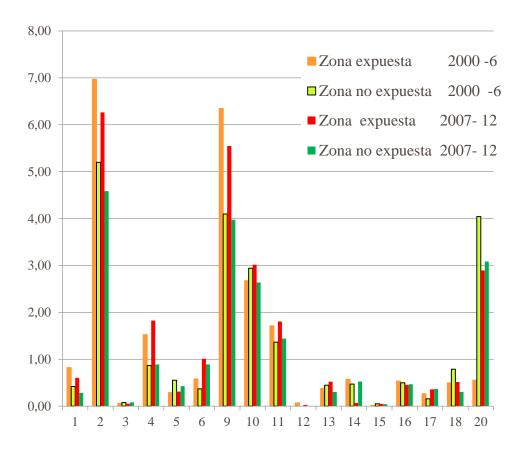
- · RADIOS CENSALES
- · ASENTAMIENTOS HUMANOS



TASA MORTALIDAD ACUMULADA / LOCALIDAD

- · DISTRIBUCIÓN DE DEFUNCIONES POR AÑO
- · ASIGNACIÓN DE POBLACIÓN DE REFERENCIA

Diagrama de barras. Mortalidad acumulada por cada 10000 hab de las mayores causas de muerte según CIE 10.



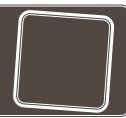
- Capítulo I Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias;
- 2. Capítulo II Neoplasias;
- 3. Capítulo III Enfer. sangre y de los órg hematopoyéticos y trastornos inmunidad;
- 4. Capítulo IV Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas;
- 5. Capitulo V Trastornos mentales y del comportamiento;
- 6. Capítulo VI Enfermedades del sistema nervioso;
- 9. Capitulo IX Enfermedades del sistema circulatorio;
- 10. Capitulo X Enfermedades del sistema respiratorio;
- 11. Capitulo XI Enfermedades del aparato digestivo;
- 12. Capitulo XII Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo;
- 13. Capitulo XIII Enfermedades del sistema osteo muscular y del tejido conectivo;
- 14. Capitulo XIV Enfermedades del aparato genitourinario;
- 15. Capitulo XV Embarazo, parto y puerperio;
- 16. Capitulo XVI ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal;
- 17. Capitulo XVII Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas;
- 18. Capitulo XVIII Síntomas, signos y hallazgos anormales no clasificados en otra parte;
- 20. Capitulo XX Causas externas.

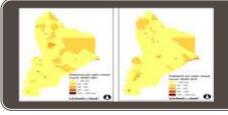
ETAPAS



MAPA DE RIESGO AMBIENTAL

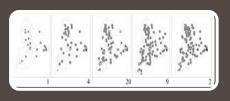
- · USOS DE LA TIERRA
- · EVALUACIÓN MULTI -CRITERIO





DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN

- · RADIOS CENSALES
- · ASENTAMIENTOS HUMANOS



TASA MORTALIDAD ACUMULADA / LOCALIDAD

- · DISTRIBUCIÓN DE DEFUNCIONES POR AÑO
- · ASIGNACIÓN DE POBLACIÓN DE REFERENCIA

7	90.07	1000	
THE PERSON NAMED IN	THE REAL PROPERTY.	NAME AND ADDRESS	- Live
	This is set	STATE OF THE PARTY	- F. S. S. S. C.
	in the se		110 110 1
	Series and	THE PERSON NAMED IN	A COUNTY OF
		110 E	THE PERSON NAMED IN
	District 1	HIRC THE STATE OF STATE	- Contract I
2511	FURTHER THE	Mark and the same of the same	Designation of
	THE RESERVE	THE P. LEWIS CO., LANSING, MICH.	

VALIDACIÓN DEL VALOR PREDICTIVO

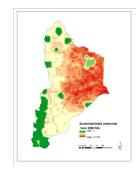
- · ESTRATIFICACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE RIESGO
- · TABLAS DE CONTINGENCIA

Ejemplo de tablas de contingencia

Causa	Comparación	entre periodos	Zona de exposición	Zona de no exposición	Comparación entre zonas Significancia estadística	
Capítulo I ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias.	Tasa x 10000 <u>hab</u>	2007 - 2012	6,04	2,84	OR: 2.13 IC(95%) 1,243-3.639	Incremento significativo
		2000 - 2006	8,22	4,2	OR: 1.96 IC(95%) 1,184-3.233	Incremento significativo
	Significancia estadística		OR: 0.73 IC(95%) 0.625-0.864	QR: 0.67 IC(95%) 0.329-1,384		
			Disminución significativa	NS		
Capítulo II Neoplasias.	Tasa x 10000 <u>hab</u>	2007 - 2012	62,65	45,84	OR: 1.37 IC(95%) 1,195-1.568	Incremento significativo
		2000 - 2006	69,72	52	OR: 1.34 IC(95%) 1,162-1.552	Incremento significativo
	Significancia estadística		QR: 0.90 JC(95%) 0,852-0,947	QR: 0,88 IC(95%) 0.727-1,066		
			Disminución significativa	NS		
Capítulo III Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	Tasa x 10000 <u>hab</u>	2007 - 2012	0,5	0,81	<u>OR</u> : 0,617 <u>IC</u> (95%) 0,213-1,786	NS
		2000 - 2006	0,57	0,79	OR: 0,728 IC(95%) 0,217-2,433	NS
	Significancia estadística		OR: 0,873 IC(95%) 0,487-1,567	QR: 1,03 IC(95%) 0.230-4,601		
			Disminución no significativa	NS		
Capítulo IV Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.	Tasa x 10000 <u>hab</u>	2007 - 2012	18,25	8,93	OR: 2.05 IC(95%) 1,511–2.771	Incremento significativo
		2000 - 2006	15,26	8,67	OR: 1.76 IC(95%) 1,240-1.250	Incremento significativo
	Significancia estadística		OR: 1.20 IC(95%) 1.076-1.330	QR: 1,03 JC(95%) 0.655-1,617		
	organical colladistica		Incremento significativo	NS		
1				4.20		

RESULTADOS

- El número de defunciones totales acumuladas en relación a la población promedio de referencia no varío significativamente entre los periodos analizados.
 - **2**000-2006 = 23,9 ‰
 - **2**007-2012 = 24,9 ‰.
- Al incorporar la dimensión geográfica al análisis de los datos se observó variabilidad de la mortalidad.



■ El número de defunciones totales acumulado en relación a la población de referencia fue mayor en zona de exposición que en la zona de no exposición para el segundo periodo 2007-2012 (OR: 1.25 IC(95%) 1.174- 1.338).

RESULTADOS

La zona degradada constituye un factor de riesgo.

- mayor mortalidad en la zona degradada por aquellas causas clasificadas como de origen ambiental
 - enfermedades infecciosas o parasitarias;
 - neoplasias:
 - enfermedades endocrinas, nutricionales o metabólicas;
 - enfermedades del sistema circulatorio; y
 - enfermedades del sistema osteo-muscular o del tejido conectivo.
- un aumento de la mortalidad con el trascurso del tiempo en las siguientes causas: enfermedades endocrinas, nutricionales o metabólicas; enfermedades del sistema nervioso; enfermedades del sistema osteomuscular o del tejido conectivo; malformaciones congénitas, deformidades o anomalías cromosómicas; y causas externas.

Journal of Environment and Health Sciences



Research Article



A Spatial Model of Qualitative Exposure, Province of Neuquén, Argentina

Diana Elba, de Pietri^{1,2*}, Dietrich, Patricia², Carcagno, Alejandro², de Titto, Ernesto¹

¹National Direction of Determinants of Health and Research, Ministry of Health of the Nation, Argentina ²Metropolitan Center Information, Faculty of Architecture, Design and Urbanism, UBA, Argentina

*Corresponding author: Dr. Diana Elba De Pietri, National Direction of Determinants of Health and Research, Ministry of Health of the Nation, 12th floor, C1073ABA; Metropolitan Center Information, Faculty of Architecture, Design and Urbanism, UBA, University town, C1428BFA, Argentina. E-mail: depietrid@hotmail.com; pdietr@fadu.uba.ar

Abstract

Increased demand for natural resources by society generates impact that threatens its sustainability. For this reason, it is important to have an appropriate instrument to obtain appropriate capacity for environmental and land management.

In this work the reference area does not correspond to a political-administrative unit but summarizes an environmental condition. Thus inferences obtained from analysis of mortality, may indicate a differential behaviour about variations in environmental conditions.

The objective was to validate environmental exposure defined by a spatial model of the territory of Neuquén, Argentina, through the analysis of mortality in the period 2000-2012

Received date: November 22, 2015 Accepted date: November 28, 2015 Published date: December 05, 2015

Citation: De Pietri, D., et al. A Spatial Model of Qualitative Exposure, Province of Neuquén, Argentina. (2015) J Environ Health Sci 1(4): 1-9.

GRACIAS