




## El Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación tiene un nuevo sitio piloto: subcuenca del arroyo Tortugas-Santa Fe.

Albizuri, L.<sup>1</sup>; Berardi, J.<sup>2</sup>; Capurro, J.<sup>3</sup>; Cardozo, F.<sup>4</sup>; Caruso, C.<sup>4</sup>; Devia, A.<sup>4</sup>; Di Leo, N.<sup>2,5</sup>; Jankovic, V.<sup>6</sup>; Martínez, L.<sup>4</sup>; Montico, S.<sup>2,5</sup>; Pagani, R.<sup>7</sup>.

1 Asesor independiente en Gestión Ambiental. - 2 Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Zavalla. 3 AER Cañada de Gómez, EEA Oliveros, Santa Fe. 4 EEA INTA Oliveros, Santa Fe. 5 CONICET, IICAR. 6 AER Casilda, EEA Oliveros, Santa Fe. 7 AER Las Rosas, EEA Oliveros, Santa Fe.

 Palabras clave: degradación de tierras, monitoreo, recursos naturales, Santa Fe.

### Introducción

#### ¿Qué es el ONDTyD?

El Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación es (ONDTyD) es un sistema nacional de evaluación y monitoreo de tierras a diferentes escalas basado en un abordaje integral, interdisciplinario y participativo. Surge tras la culminación del proyecto Evaluación de la Degradación de tierras en Zonas Áridas (LADA, por sus siglas en inglés), que sentó las bases para un sistema nacional permanente de evaluación y monitoreo estandarizada de la desertificación.

#### ¿Para qué un ONDTyD?

El objetivo general del ONDTyD es proveer información relativa al estado, tendencias y riesgo de la degradación de tierras y desertificación para elaborar propuestas e impulsar medidas de prevención, control y mitigación de la degradación. Estas medidas están destinadas al asesoramiento de los tomadores de decisiones públicas y privadas de Argentina y a la concientización e información a la sociedad en general. (<http://www.desertificacion.gob.ar/>).

#### ¿Quiénes forman parte del ONDTyD?

Se sustenta a través de una red de organizaciones científico-tecnológicas y políticas que proveen datos y conocimientos y al mismo tiempo son usuarios de la información. A nivel nacional el ONDTyD está conformado por la Comisión Directiva, la Comisión Asesora y la Red de Sitios Piloto (SP) distribuidos por todo el país.

##### ■ Comisión Directiva

Direcciona, orienta y define las líneas de acción. Está presidido por la Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación del MAgDS. Forman parte de la misma el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), el Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA).

##### ■ Comisión Asesora

Órgano consultivo y de asesoramiento técnico/científico. Está conformado por representantes de instituciones vinculadas a la temática. Interactúa con la Comisión Directiva para la generación de propuestas y el desarrollo de los proyectos que se ejecuten en conjunto.



### ■ Sitios Piloto

Los responsables de los Sitios Piloto (SP) son miembros del ONDTyD. Generan datos a escala local con la capacidad para extrapolar los resultados a nivel regional. Actualmente el ONDTyD cuenta con más de 25 Sitios Piloto distribuidos a lo largo del territorio nacional.

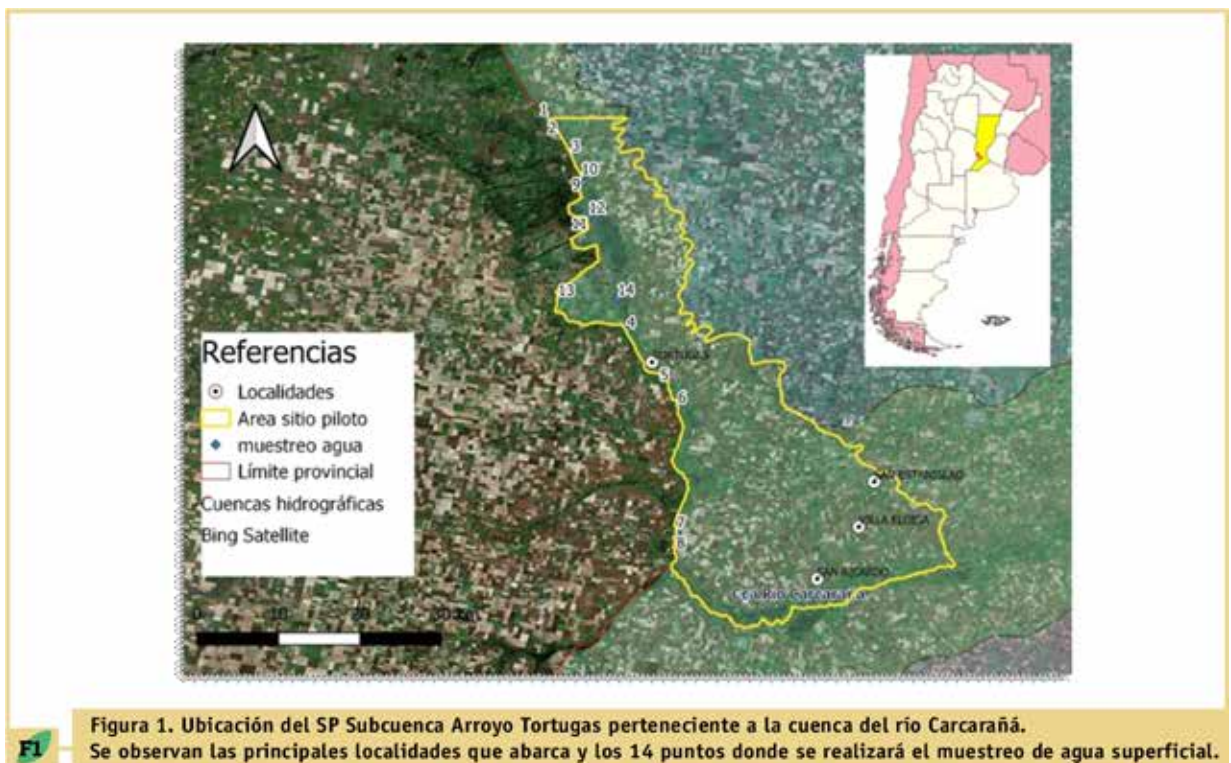
### Desarrollo

El Sitio Piloto Subcuenca Arroyo Tortugas se encuentra ubicado al sur oeste de la provincia de Santa Fe en el departamento Belgrano, a unos 80 km en línea recta de la Estación Experimental Agropecuaria INTA Oliveros. Forma parte de la cuenca del río Carcarañá, y ocupa una superficie aproximada de 128.216 ha en la transición entre la llanura pampeana y el espinal e involucra dos regiones naturales, la Depresión del Tortugas-San Antonio y la Pampa Loésica Ondulada. Limita al oeste con la provincia de Córdoba, al norte con el departamento San Martín, al sur con el río Carcarañá y al este la ruta provincial número 20. Dicha ruta atraviesa una zona relativamente plana y actúa como divisoria de aguas con pendientes hacia el oeste, donde se sitúa el área de estudio. Involucra las localidades de Bouquet, Montes de Oca, Tortugas, San Estanislao, Villa Eloísa y San Ricardo. (Figura 1).

Presenta un clima templado subhúmedo a húmedo, con temperaturas medias que alcanzan valores de 17,5 °C. La precipitación media anual es de 1200 mm con el 70 % de las lluvias concentradas de octubre a marzo. Gran parte del Sitio Piloto Subcuenca Arroyo Tortugas ocupa un paisaje ondulado con pendiente de 1 a 3 % hacia los cauces del Arroyo Tortugas, el Río Carcarañá y la Cañada de Gómez. Los suelos son de textura franco-limosa, serie Los Cardos y Marcos Juárez hacia el oeste, Villa Eloísa, Armstrong y Correa al SE. En su mayoría argiudoles típicos y ácuicos, consociaciones y complejos a medida que nos acercamos al río Carcarañá y al arroyo de la Tortugas.

La actividad productiva predominante es agricultura continúa relegando la ganadería a los sectores marginales con limitantes edáficas.

Los productores realizan su actividad sobre campos propios y arrendados, trabajando en promedio entre 200-250 ha. Si bien la mayoría ha incluido rotaciones de cultivos, muchos aún basan su sistema de producción en el monocultivo de soja. El modelo de producción tradicional en la región ha conducido al deterioro físico y químico de los suelos y a la pérdida de servicios ambientales en diversos sectores de la región bajo estudio. Actualmente, se observa pérdida de suelos por erosión hídrica, la cual presenta





diferente grado, extensión, estado y severidad (leve, moderado y severo) en función de la pendiente, ubicación en el paisaje y el manejo agronómico realizado con la consecuente disminución de la capacidad productiva de los suelos. Debido a la importancia de esta problemática y su impacto en la sustentabilidad de los agroecosistemas **es fundamental evaluar y monitorear la degradación de tierras en la región para el desarrollo de estrategias de intervención en el corto, mediano y largo plazo.**

### Estado de avance - Indicadores biofísicos (ver anexos)

Definido el área del SP, se realizó el monitoreo correspondiente al diagnóstico inicial. El mismo implicó la recorrida e identificación cualitativa (métodos visuales y mediciones simples), de 20 puntos de observación en los cuales se registraron de forma cualitativa indicadores de suelo, vegetación y erosión (hídrica).

Para el monitoreo de agua superficial se identificaron 14 puntos en total, a lo largo del arroyo Tortugas y el arroyo San Antonio, incluyendo la desembocadura en el río Carcarañá. Para el monitoreo de agua subsuperficial se tomaron muestras en pozos de molino en cinco establecimientos. Actualmente se tomaron las muestras correspondientes a la estación seca (agosto 2022). A principios de noviembre 2022 se estima la realización de un segundo monitoreo correspondiente a la estación húmeda.

Para el monitoreo de agua superficial y subsuperficial se utilizará la Guía Elaborada por el Grupo Ad Hoc del ONDTyD, donde se fija el protocolo de muestreo, determinaciones y consideraciones para la evaluación de agua destinada a consumo humano.

Para septiembre 2022 se prevé la instalación de dos Sitios de Monitoreo Permanente (SMP) en campos de productores con diferente grado de degradación de tierras, tomando el relieve como factor de selección de las parcelas. Allí se evaluarán periódicamente y a largo plazo, indicadores de degradación de suelo, vegetación y erosión. El monitoreo de los indicadores biofísicos se realizará en parcelas definidas según el siguiente criterio:

- Establecimiento agrícola sin signos de erosión hídrica.
- Establecimiento agrícola con signos de erosión hídrica severa.

A futuro se prevé la incorporación de dos nuevos SMP:

- Establecimiento agrícola con signos de erosión hídrica moderada.
- Establecimiento agrícola con signos de erosión hídrica leve.

Para el monitoreo de los indicadores de suelo (obligatorios, deseables y específicos), evaluación visual de las características del sitio, cambios cualitativos en el paisaje y cobertura de la vegetación se utilizará el protocolo INTA para Tierras Agropecuarias (INTA PE I040 “Diseño e implementación de un sistema nacional de monitoreo de la degradación a distintas escalas, con meta en la neutralidad de la degradación de tierras”). A su vez se registrará el uso actual e histórico de cada lote y se caracterizará visualmente la erosión hídrica.

### Estado de avance - Indicadores socioeconómicos (ver anexos)

El 26 de julio y el 10 de agosto de corriente año se realizaron dos talleres. Uno en la localidad de Tortugas y otro en Montes de Oca (<https://inta.gov.ar/noticias/taller-sobre-degradacion-de-tierras-y-desertificacion>). Durante este primer encuentro se presentó el ONDTyD, el SP Subcuenca Arroyo Tortugas, sus objetivos y líneas de trabajo. A su vez, se trabajaron conceptos claves sobre la degradación de los recursos suelo y agua y se registraron las diferentes percepciones que pobladores de la zona tienen al respecto.

Finalmente, los todos participantes de ambos talleres: productores, pobladores de la zona, técnicos y profesionales del sector agropecuario, pudieron expresar a través de técnicas participativas, cuáles son las causas que conducen a la degradación de los recursos y cuáles son sus principales consecuencias. Se espera que los resultados de este primer encuentro contribuyan a visibilizar la situación actual sobre la problemática mencionada y a la vez promuevan el accionar conjunto en futuras intervenciones.

A futuro se continuará el monitoreo de indicadores socioeconómicos a productores y productoras de la región a través del relevamiento institucional de las planillas de Salud, Educación, Organizaciones de la Sociedad Civil, Programas de Intervención y Obras Públicas/Servicios, entre otros.



## Conclusiones

Si bien el ONDTyD cuenta con más de 25 SP distribuidos a lo largo y ancho del territorio Nacional, la región pampeana, más específicamente la zona núcleo, no formaba parte de la Red Nacional de SP. A su vez, es importante destacar la amplia experiencia en la temática abordada que poseen diversas instituciones y organismos en la región (INTA, FCA-UNR, FCA-UNL, CONICET, Observatorio Santafesino de Suelos (OSS)) encontrando de este modo una masa crítica consolidada para la generación y el intercambio de conocimiento y la conformación del equipo de trabajo. En este sentido, debido a la importancia de la problemática de la degradación de tierras en la región y su impacto en la sustentabilidad de los agroecosistemas, se espera que el SP Subcuenca Arroyo Tortugas pueda continuar con la generación de información sobre los procesos de deterioro, desde una mirada integral e interdisciplinaria, y contribuir con el desarrollo de estrategias de intervención en el corto, mediano y largo plazo.

## Bibliografía

<http://www.desertificacion.gob.ar/>

<https://inta.gob.ar/noticias/taller-sobre-degradacion-de-tierras-y-desertificacion>

Almut Therburg, Mariana Stamatí, María Laura Corso, Alejandro Maggi, Cecilia Rubio, Marcelo Wilson, Pablo Lizana y Claudia Bottero. Documento inédito (actualizado a marzo 2022). Pasos a seguir en la evaluación y el monitoreo de la degradación de tierras a escala local (Sitios Piloto).

Julia Capurro (2018). Efectos de un cultivo de cobertura sobre propiedades edáficas y uso del agua en ambientes con erosión hídrica y monocultivo de soja, en el sur de la provincia de Santa Fe. Tesis Magister en Manejo y Conservación de Recursos Naturales.

Sergio Montico y Néstor Di Leo. Risk of contamination of phreatic aquifer with pesticides in the basin of Ludueña stream, Argentina. *Ecosistemas y recur. Agropecuarios*. (2021), vol.8, n.2, e2688. Epub 31-Ene-2022. ISSN 2007-901X. <https://doi.org/10.19136/era.a8n2.2688>.

Sergio Montico, Néstor Di Leo, Beatriz Bonel, José Berardi, Servicios ecosistémicos provistos por los suelos en una cuenca de Santa Fe, Argentina. *Cuadernos del CURIHAM*: Vol. 27 (2021)

Sergio Montico, Néstor Di Leo, Beatriz Bonel, Julio Denoia, Cambios del uso de la tierra en la cuenca del arroyo Ludueña, Santa Fe: impacto en la sostenibilidad y en los servicios ecosistémicos. *Cuadernos del CURIHAM*: Vol. 25 (2019).

Sergio Montico, Néstor Di Leo, Cambio de la sostenibilidad biofísica en cuencas hidrográficas: tres décadas de reemplazo de pastizales naturales por agricultura. *Cuadernos del CURIHAM*: Vol. 13 (2007).

Julia Capurro y Sergio Montico. Efecto de los cultivos de cobertura sobre las pérdidas de agua y suelo por erosión hídrica. *Cuadernos del CURIHAM*: Vol. 26 (2020).

Sergio Montico, Julio Denoia, José Berardi, Impacto y riesgo ambiental del uso de pesticidas en cultivos de la cuenca del arroyo Ludueña, Santa Fe. *Cuadernos del CURIHAM*: Vol. 20 (2014).

Sergio Montico. Vulnerabilidad de unidades de paisaje en una cuenca de Santa Fe, Argentina. *Cuadernos del CURIHAM*: Vol. 19 (2013).

Montico S., *et al.* La aplicación del método GEO en la cuenca del arroyo Ludueña, Santa Fe (2013).

Griselda Muñoz, Sergio Montico, J Müller y M C Vidal. Transformaciones rurales, cuestión agraria y desarrollo territorial. *Aportes del Sistema Integrado de Producciones agroecológicas para el desarrollo rural sustentable en el territorio Santafesino* (2018).

Sergio Montico y Néstor Di Leo. Evaluación de perfiles culturales en ambientes degradados por erosión hídrica (2015).

Sergio Montico y Néstor Di Leo. Environmental risk from pesticides in a southern basin of the Santa Fe province, Argentina (2015).

Orta, M. *et al.* La calidad de agua para consumo humano como problemática social y política en Santa Fe, Argentina, 2007-2015. Una aproximación empírica (2020).

Protocolo Tierras Agrícolas INTA PE I040 "Diseño e implementación de un sistema nacional de monitoreo de la degradación a distintas escalas, con meta en la neutralidad de la degradación de tierras.





**Anexos**

**Anexo Biofísico**

<http://www.desertificacion.gob.ar/wp-content/uploads/2014/06/Indicadores-biof%C3%ADsicos1.pdf>

Tema	Indicador	Nivel de Información	Metodología	Periodicidad y Fecha Inicio	Referentes	
Erosión	II.1a Estado de la erosión eólica	≥ 40 puntos de Observaciones	Método visual y mediciones sencillos en el campo. Tablas para completar	cada 5 años a partir de 2014	M. Rostagno	
	II.1b Estado de la erosión hídrica					
	II.2 Riesgo potencial de la erosión hídrica: Pérdida estimada de suelo por erosión hídrica	Cartografía sitio	Ecuación Universal USLE	2015	M. Wilson	
	II.3 Pérdida estimada de suelo por erosión hídrica	En áreas con signos de erosión grave y muy grave	Método de Hudson y A. Cingolani modificado: Instalación de estacas	anual a partir de 2014	M. Rostagno	
	II.4 Transporte Eólico de Material Particulado (TEMP)	≥ dos puntos o parcelas de monitoreo	Método Wilson & Cook: Instalación de por lo menos dos colectores	bianual a partir de 2014	D. Buschiazzo y E. Panebianco	
Vegetación	III.1a Superficie de humedales	Cartografía sitio	Clasificación visual de imágenes satelitales y datos de campo	2015	J. Gaitán	
	III.1b Parches de Vegetación natural remanente					
	III.1c/d Heterogeneidad en paisajes agrícolas: Diversidad de Shannon y Tamaño efectivo de malla		Diversidad de Shannon y Tamaño efectivo de malla	2015	L. Herrera y D. Bran	
	III.2 Tipos fisonómicos-florísticos de la vegetación	≥ 40 puntos de Observaciones	Método visual y mediciones sencillos en el campo. Tabla para completar.	cada 5 años a partir de 2014	D. Bran y A. Maggi	
	III.3a Cobertura total de la vegetación	≥ 5 puntos o parcelas de monitoreo	Línea de intercepción de puntos, modificada de Levy Madden, con 500 puntos de observación en una transecta con la identificación de especies tocadas.	cada 5 años a partir de 2014	D. Bran y G. Oliva	
	III.3b Riqueza de especies de plantas vasculares					
	III.3c Relación plantas exóticas / nativas					
	III.4 Cobertura arbórea					Método de cuadrante con vecino más próximo - en elaboración
	III.5 Regeneración del estrato arbóreo					A determinar
III.6 Rastrojos	A determinar					
				M.C. Camardelli, E. Raffaele y A. Moretto		
				V. Rojo y J. Erreguerena		



(continuación)

Tema	Indicador	Nivel de Información	Metodología	Periodicidad y Fecha Inicio	Referentes
Suelo	IV.1a Características superficiales del suelo	≥ 40 puntos de Observaciones	Método visual. Tabla para completar.	cada 5 años a partir de 2014	M. Wilson y A. Therburg
	IV.1b Características de los primeros 30 cm del suelo		Método expeditivo a partir de una palada en cada punto de observación. Tabla para completar.		
	Superficie con signos de salinidad / alcalinidad	Cartografía sitio	Clasificación visual de imágenes satelitales y datos de campo	2015	J. Gaitán
	IV.2a Carbono orgánico (COS)	≥ 5 puntos o parcelas de monitoreo	Método de WALKLEY & BLACK	cada 5 años a partir de 2014	M. Wilson y A. Therburg
	IV.2b Conductividad eléctrica (CE)		Medición en el extracto de saturación ("pasta saturada") con un conductímetro	anual a partir de 2014	
	IV.2c pH		Medición en una relación suelo:agua de 1:2,5 (v:v ) con un electrodo		
	IV.2d Capacidad de Intercambio Iónico (CIC) en suelos de uso agrícola		Esquema A de norma IRAM-SAGyP 29577-1, Septiembre 2012		
IV.2e Densidad aparente	Método del cilindro				
Agua superficial	Superficie de espejos de agua	Cartografía sitio	Clasificación visual de imágenes satelitales y datos de campo	2015	J. Gaitán
	Superficie de áreas inundados o anegados				
	V.1a Conductividad eléctrica	≥ 5 puntos o parcelas de monitoreo	Medición a campo con un conductímetro.	anual a partir de 2014	G. Ciari y C. Rubio
	V.1b pH		Medición a campo con método colorimétrico o con un potenciómetro		
	V.1c Nitratos		Medición a campo con tiras colorimétricas		
V.1d Arsénico	Medición a campo con tiras colorimétricas				
Agua subterránea	V.2a Conductividad eléctrica	≥ 5 puntos o parcelas de monitoreo	ídem agua superficial		
	V.2b pH		ídem agua superficial		
	V.2c Nivel estático		Con sonda piezométrica o con soga		
	V.2d Nitratos		ídem agua superficial		
	V.2e Arsénico		ídem agua superficial		



Anexo Socio-Económico

[http://www.desertificacion.gob.ar/wp-content/uploads/2014/06/S%C3%ADntesis-de-Indicadores\\_Feb-2016.pdf](http://www.desertificacion.gob.ar/wp-content/uploads/2014/06/S%C3%ADntesis-de-Indicadores_Feb-2016.pdf)

[http://www.desertificacion.gob.ar/wp-content/uploads/2014/06/Encuesta\\_Productores\\_Feb-2016.pdf](http://www.desertificacion.gob.ar/wp-content/uploads/2014/06/Encuesta_Productores_Feb-2016.pdf)

[http://www.desertificacion.gob.ar/wp-content/uploads/2016/04/Manual\\_Encuestador\\_Feb-2016.pdf](http://www.desertificacion.gob.ar/wp-content/uploads/2016/04/Manual_Encuestador_Feb-2016.pdf)

Capital	Indicador	Método	Modelo de datos	Carácter	Unidad de análisis	Fuente de datos	Periodicidad
Humano	01. Dependencia Poblacional	$n1 / n2 \times 100$ n1: Número de personas entre 0 y 14 y los mayores de 65 años de cada hogar encuestado n2: Número de personas entre 15 y 64 años de cada hogar encuestado	Básico	Principal	Población en el SP por radio censal	CNPhyV 2010 - INDEC	Inicio 2010 - cada 10 años
			Extendido	Principal	Población de hogares encuestados	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años
	01.A. Índice de Masculinidad	Total de hombres / Total de mujeres $\times 100$	Básico	Complementario	Población de hogares de productores rurales	CNPhyV 2010 - INDEC	Inicio 2010 - cada 5 años
	01.B. Pirámide Poblacional	Se representa la distribución de una población por edad y por sexo en un gráfico de barras	Básico	Complementario	Población de hogares de productores rurales	CNPhyV 2010 - INDEC	Inicio 2010 - cada 5 años
	02. Casos registrados de afecciones de notificación obligatoria	Cantidad de casos [según tipo de afección] Luego es deseable calcular la tendencia de este indicador. Tipos de afección: diarreas en menores de 5 años, fiebre tifoidea y paratifoidea, cólera, toxoinfecciones alimentarias, neumonía, enfermedades tipo influenza (ETI), asma, otras.	Básico	Principal	Casos afectados por alguna enfermedad de N.O.	Instituciones de salud locales. Planilla de relevamiento	Inicio 2014 - Anual
	03. Principales afecciones locales	Cantidad de casos [según tipo de afección] Luego es deseable calcular la tendencia de este indicador. Tipos de afección: paludismo o malaria, hipertensión arterial, dengue, diabetes, tuberculosis, hantavirus, leptospirosis, chagas, cáncer, alcoholismo, malnutrición, otras.	Básico	Principal	Casos afectados por alguna enfermedad	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años
	04. Porcentaje de abandono escolar	$TANP = \left( \frac{\text{Alumnos nuevos de 2}^{\text{o}} \text{ a 6}^{\text{o}} \text{ grado}_{t+1} + \text{Alumnos promovidos de 6}^{\text{o}} \text{ grado}_{t+1} + \text{Alumnos repitentes de 1}^{\text{o}} \text{ a 6}^{\text{o}}_{t+1}}{\text{Alumnos de 1}^{\text{o}} \text{ a 6}^{\text{o}}_t} \right) * 100$ TANP: tasa de abandono de nivel primario En el denominador se consideran todos los alumnos que se encuentran cursando el nivel en un año determinado; el numerador se considera cuántos de los anteriores se encuentran todavía cursándolo (ya sea como repitentes o no) o lo han completado. t: año analizado (por ej.: 2014) Esta fórmula deberá ser aplicada también al nivel secundario.	Básico	Principal	Personas entre 6 y 20 años de edad	Información Ministerio Educación	Inicio 2014 - Anual
			Extendido	Principal		Instituciones de educación locales. Planilla de relevamiento	
	05. Porcentaje de egreso por nivel educativo	$TPEVG = \left( \frac{TPG}{100 - TRG} \right) * 100$ TPEVG: tasa de egreso por nivel educativo. TPG: es la tasa de promoción del grado G que se define como el porcentaje de los alumnos inscriptos en el grado G que al año siguiente se inscriben en el grado G+1. TRG: es la tasa de repitencia del grado G que se define como el porcentaje de los alumnos inscriptos en el grado G que al año siguiente se inscriben nuevamente en el grado G. El indicador se deberá presentar para todos los niveles educativos que se identifiquen en el SP.	Básico	Principal	Alumnos inscriptos por nivel por año	Información Ministerio Educación	Inicio 2014 - Anual
			Extendido	Principal		Instituciones de educación locales. Planilla de relevamiento	
06. Analfabetismo por sexo (%)	(Cantidad de Mujeres mayores de 10 años que no saben leer y escribir en el año t / Total de Mujeres mayores de 10 años en el año t) $\times 100$ (Cantidad de Hombres mayores de 10 años que no saben leer y escribir en el año t / Total de Hombres mayores de 10 años en el año t) $\times 100$	Básico	Principal	Personas de 10 años y más en el Sitio Piloto	CNPhyV 2010 - INDEC	Inicio 2010 - por censo	
		Extendido			Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años	
06.A. Clima educacional del hogar	Sumatoria de la cantidad de años de escolaridad aprobados de los miembros del hogar que tengan 25 años y más / Cantidad de miembros del hogar de 25 años y más	Básico	Complementario	Personas en los hogares encuestados del SP	CNPhyV 2010 - INDEC	Inicio 2010 - por censo	
		Extendido			Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años	



(continuación)

Social	07. Porcentaje de hogares con afiliación a Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC)	<p>(Cantidad de hogares con algún miembro afiliado a alguna OSC / Total de hogares encuestados) × 100</p> <p>(Cantidad de hogares con algún miembro afiliado una OSC [según rubro] / Total de hogares encuestados) × 100</p> <p>Rubros: ambiental, productivo, social, educativo, financiero, salud, otro.</p> <p>(Cantidad de productores que reciben beneficios por participar en OSC / Cantidad de productores que participan en alguna OSC) × 100</p>	Básico	Principal	Hogares encuestados del SP	Instituciones. Planilla de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años									
	08. Porcentaje de programas existentes por área de intervención	<p>(Programas existentes [según área de intervención] / Programas totales registrados) × 100</p> <p>Áreas de intervención: productiva, financiera, social, educativa, salud, laboral, ambiental.</p>	Extendido			Básico		Encuesta de relevamiento								
	09. Porcentaje de productores por tipo	<p>(Productores de [según tipo] / Total de productores) × 100</p> <p>Tipos de productores: I) con producción para autoconsumo, sin trabajo extrapredial; II) con producción para autoconsumo, con trabajo extrapredial; III) con producción para venta y/o autoconsumo, mano de obra familiar, sin trabajo extrapredial; IV) con producción para venta y/o autoconsumo, mano de obra familiar, con trabajo extrapredial; V) con producción para venta y/o autoconsumo, con mano de obra contratada con o sin familiar sin trabajo extrapredial; VI) con producción para venta y/o autoconsumo, con mano de obra contratada con o sin familiar con trabajo extrapredial.</p>	Básico	Principal	Productores	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años									
Físico	10. Índice de Privación Material de los Hogares (IPMH)	<p>El IPMH se construye a partir de la combinación de dos indicadores: el de condiciones habitacionales (CONDHAB) y el de capacidad económica de los hogares (CAPECO).</p> <p>En función a la valoración que se le asigne a cada uno de estos indicadores en los hogares, se determinará si el hogar tiene o no privación material, y en caso afirmativo, el tipo de privación que presenta.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Privación Patrimonial \ Privación de Recursos Corrientes</th> <th>CAPECO suficiente</th> <th>CAPECO insuficiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>CONDHAB suficiente</th> <td>Sin privación</td> <td>Con privación de recursos corrientes</td> </tr> <tr> <th>CONDHAB insuficiente</th> <td>Con privación patrimonial</td> <td>Con privación patrimonial</td> </tr> </tbody> </table>	Privación Patrimonial \ Privación de Recursos Corrientes	CAPECO suficiente	CAPECO insuficiente	CONDHAB suficiente	Sin privación	Con privación de recursos corrientes	CONDHAB insuficiente	Con privación patrimonial	Con privación patrimonial	Básico	Principal	Hogares rurales	CNPHYV 2010 - INDEC	Inicio 2010 - por censo
	Privación Patrimonial \ Privación de Recursos Corrientes	CAPECO suficiente		CAPECO insuficiente												
		CONDHAB suficiente	Sin privación	Con privación de recursos corrientes												
CONDHAB insuficiente	Con privación patrimonial	Con privación patrimonial														
10.A. CONDHAB	<p>(Cantidad de viviendas con privación patrimonial / cantidad total de residencias familiares prediales en el SP) × 100</p> <p>(Cantidad de viviendas sin privación patrimonial / cantidad total de residencias familiares prediales en el SP) × 100</p> <p>CONDHAB: Si la dimensión A y/o B son insuficientes, existe privación habitacional.</p> <p>Dimensión A: protección y abrigo del medio natural y factores adversos (calidad de los pisos y del techo)</p> <p>Dimensión B: condiciones sanitarias</p>	Extendido	Principal	Viviendas	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años										
10.B. CAPECO	$CAPECO = \frac{\sum_{i=1}^n (CP_i * VAE_i)}{\sum_{i=1}^n Aeq_i}$ <p>n: total de integrantes del hogar</p> <p>CP: condición de percepción (asume distintos valores según la condición de actividad, la edad, el sexo y el lugar de residencia)</p> <p>VAE: valor de los años de escolaridad formal invertidos en el mercado laboral (solo se contabilizan los perceptores de algún ingreso sean ocupados o jubilados)</p> <p>Aeq: valor en unidades de adulto equivalente de cada integrante de hogar (varía de acuerdo al sexo y la edad, siguiendo una tabla de necesidades calóricas y nutricionales)</p>	Extendido	Complementario	Viviendas	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años										
11. Porcentaje de explotaciones según el tipo de tenencia de la tierra	<p>(Cantidad de explotaciones [por tipo de tenencia] / Cantidad total de explotaciones relevadas) × 100</p>	Básico	Principal	Explotaciones	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años										





(continuación)

Físico	11. Porcentaje de explotaciones según el tipo de tenencia de la tierra	$(\text{Cantidad de explotaciones [por tipo de tenencia]} / \text{Cantidad total de explotaciones relevadas}) \times 100$	Básico	Principal	Explotaciones	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años
	12. Porcentaje de explotaciones por tipo y subtipo de fuente de agua	$(\text{Cantidad de explotaciones [por tipo de acceso al agua y uso]} / \text{Cantidad total de explotaciones encuestadas}) \times 100$ $(\text{Cantidad de explotaciones [por subtipo de acceso al agua y uso]} / \text{Cantidad total de explotaciones encuestadas}) \times 100$ $(\text{Cantidad de explotaciones [por tipo de uso]} / \text{Cantidad total de explotaciones encuestadas}) \times 100$	Básico	Principal	Explotaciones	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años
Financiero	13. Ingresos totales del hogar	Ingresos del hogar = ingreso predial anual + ingreso por trabajo extrapredial anual + ingresos de la seguridad social A partir del cálculo de este valor anual, identificar: 1) Porcentaje de hogares con ingresos inferiores al Salario Mínimo Vital y Móvil. 2) Porcentaje de hogares según predominio del ingreso	Básico	Principal	Hogares rurales	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años
	14. Porcentaje de población con acceso al subsidio	$(\text{Cantidad de personas que tienen o han tenido un subsidio en los últimos 5 años} / \text{Cantidad total de población}) \times 100$ Es deseable calcular este indicador por tipo de subsidio.	Básico	Principal	Población del SP	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años
	15. Porcentaje de productores con acceso al crédito	$(\text{Cantidad de productores que tienen crédito o han tenido un crédito en los últimos 5 años} / \text{Total de productores}) \times 100$ Es deseable calcular este indicador por tipo de crédito.	Básico	Principal	Productores	Encuesta de relevamiento	Inicio 2014 - cada 5 años