

Plan de Gestión de Datos

INFORMACION SOBRE EL PROYECTO	
1. – Título del Proyecto	
- Título del Proyecto (en castellano)	
Inundaciones de baja frecuencia y gran magnitud a partir del análisis del registro geológico, reciente e histórico del valle del Río Salado (Holoceno) en la prov. de Santa Fe	
- Título del Proyecto (en inglés)	
Low frequency and high magnitude floods based on the analysis of recent, historical and geological records of the Salado River valley (Holocene) in Santa Fe province	
-Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen	
<p>La reconstrucción de la historia de inundaciones más allá de la duración temporal del registro instrumental proporciona resultados aplicables a la predicción del alcance de futuras inundaciones en los peores escenarios de cambio climático, principalmente en el contexto del actual calentamiento global. Por ello, esta propuesta abordará una investigación de tipo <i>multiproxy</i> (colección, procesamiento e integración de conjuntos de datos) sobre paleo-inundaciones e inundaciones históricas y recientes, incluyendo inundaciones de baja frecuencia y gran magnitud en áreas piloto del valle inferior del Río Salado en la provincia de Santa Fe (llanura chaco-pampeana) en un marco regional fundado en estudios previos generados por el grupo de trabajo que lidera este proyecto. En el estudio se involucran diferentes escalas espacio-temporales, con fines a la reconstrucción de eventos de inundación durante el Holoceno. Ello involucra la generación e integración de datos geológicos (geomorfológicos, estratigráficos y sedimentológicos), cronológicos, geoarqueológicos, paleobotánicos y paleontológicos, documentales (históricos, cartográficos y fotográficos) e instrumentales (precipitaciones, hidrológicos y sedimentológicos). El análisis busca cuantificar el impacto físico-social para los diferentes escenarios de inundación de baja frecuencia identificados en el registro instrumental, en la documentación histórica y a través de la hidrología de paleo-inundaciones. El abordaje abarcará múltiples aproximaciones que combinan el estudio de procesos modernos, la historia sedimentaria, el registro de la estratigrafía fluvial, las magnitudes de las cargas en transporte y sedimentadas, su distribución en la planicie y, finalmente, los modos de transporte del sedimento fino durante eventos de inundaciones extremas en el Río Salado. Las disciplinas involucradas son: geología del Cuaternario, geomorfología, topografía, geoarqueología, paleontología de vertebrados y paleobotánica, geocronología, análisis histórico (cartográfico, documental, entrevista de profundidad), análisis del registro instrumental (series de tiempo de precipitación y caudal), hidráulica fluvial,</p>	

sedimentología, modelación hidrológica (crecidas) y generación de mapas de amenaza. Los procedimientos estarán ajustados según la escala espacial y temporal involucrada en las diferentes líneas de trabajo de la hidrología.

-Descripción del Proyecto (en ingles) Resumen

The historical reconstruction of floods beyond the temporal range of the instrumental record provides applicable results to the prediction of future floods in the worst scenarios of climatic change, specifically in the context of current global warming. Therefore, this proposal will address a multiproxy type of investigation (collection, processing, and integration of data sets) on paleo-floods and historical and recent floods, including low-frequency and high-magnitude floods in pilot areas of the lower Salado River valley in Santa Fe province (Chaco-Pampean plain) in a regional framework based on previous studies generated by the working group that leads this project. The study involves different spatiotemporal scales to reconstruct flood events during the Holocene. This requires the generation and integration of geological (geomorphological, stratigraphic, sedimentological), chronological, geoarchaeological, palaeobotanical and paleontological, documentary (historical, cartographic, and photographic), and instrumental (climatic – precipitations-, hydrological and sedimentological) data. The analysis seeks to quantify the physical-social impact of the different low-frequency flood scenarios identified in the instrumental record, in the historical documentation, and through paleo-flood hydrology. This proposal will encompass multiple approaches that combine the study of modern processes, sedimentary history, fluvial stratigraphy record, the magnitudes of transport and sediment loads, their distribution in the plain, and finally the modes of fine sediment transport during present extreme flooding events in the Salado River. The disciplines involved are Quaternary geology, geomorphology, topography, geoarchaeology, vertebrates' paleontology and paleobotany, geochronology, historical analysis (cartographic, documentary, in-depth interviews), analysis of the instrumental record (precipitation and flow time series), fluvial hydraulic, sedimentology, hydrological modeling (floods) and generation of hazard maps. The procedures will be adjusted according to the spatial and temporal scale involved in the varied hydrology lines.

-Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano)

Inundaciones-Paleohidrología-
Hidrología histórica-Llanura chaco-
pampeana

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en ingles)

Floods-Paleohydrology-Historical
hydrology-Chaco-Pampean plain

2 – Datos del Director/ar del Proyecto

- Nombre y Apellido

Daniela Mariel Inés Kröhling

- Unidad Académica

FICH-UNL

- Teléfono oficial de contacto

+54 9 342 4575233 INT. 148

-Teléfono movil de contacto

+54 9 3496 50-3411

-E-mail del Director/a del Proyecto

dkrohli@gmail.com

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describa la toma de muestras / datos a realizar

La metodología de trabajo para el estudio multidisciplinario planteado comprende tareas integradas de gabinete, campaña y laboratorio.

Las disciplinas involucradas son:

- Geología del Cuaternario (Estratigrafía, Sedimentología y análisis de facies sedimentarias)
- Geomorfología (Geomorfometría, Cartografía temática)
- Topografía (Fotogrametría, Cartografía temática)
- Gearqueología (Arqueología)
- Paleontología (P. de Vertebrados, Paleobotánica –fitolitos, maderas, carbón vegetal)
- Geocronología (Liquenometría, Tefrocronología, Datación por OSL, Radiocarbono)
- Análisis histórico (cartográfico, documental, entrevista de profundidad)
- Análisis del registro instrumental (series de tiempo de precipitación y caudal)
- Hidráulica fluvial (mediciones en el cauce: caudal, altura hidrométrica, velocidad de flujo y cantidad y tipo de sedimento transportado)
- Sedimentología (muestreos y determinaciones de sedimentos en suspensión, mineralogía de arenas y de finos-limos y arcillas- colectados en muestras fluviales)
- Modelación hidrológica (crecidas) y generación de mapas de amenaza.

Los procedimientos están ajustados según la escala espacial y temporal involucrada en las diferentes líneas de trabajo (hidrología, hidrología histórica y paleohidrología). Los métodos atienden los objetivos propuestos e hipótesis planteada, buscando un equilibrio con la infraestructura y recursos humanos disponibles en el marco de un limitado financiamiento para ejecutarlos, teniendo en cuenta los costos que demandan los trabajos de campo (relevamientos por agua y por tierra) y de laboratorio (particularmente la obtención de dataciones absolutas por C14, tefrocronología y OSL).

Se implementará una metodología holística combinando evidencia histórica de inundaciones y un modelo hidráulico bidimensional para reconstruir registros de inundaciones extremas y su relación con las variaciones climáticas naturales. Se intentará aplicar métodos estadísticos de frecuencias de inundación para diferentes tipos y longitudes de series de fuentes de datos sobre inundaciones (geológicas, históricas y medidas – instrumentales) para evaluar la solidez de los caudales inferidos para eventos de baja probabilidad. Por último, se buscará considerar la historia de la huella de las inundaciones en las comunidades locales como herramienta básica para mejorar la sensibilización pública sobre los riesgos en el espacio urbano, los edificios patrimoniales y paisajes culturales. Los resultados a alcanzar según este enfoque ascendente aportarán al pronóstico de inundaciones futuras y las medidas de adaptación al cambio climático.

Se continuará con la dinámica del grupo de trabajo establecida en los proyectos citados y en el CAI+D 2020 vigente, a modo de plasmar y fortalecer el carácter multidisciplinario del mismo. Se prevé para ello continuar con la realización de seminarios internos periódicos para analizar avances, resultados intermedios, discutir las actividades emprendidas y a emprender, incluyendo eventuales ajustes en la planificación presentada. El compromiso de una interacción permanente del grupo responsable es un reaseguro del logro de gran parte de los objetivos, que contempla una real y efectiva integración y eventual generalización de los resultados (o parte de ellos) en la temática abordada.

Las principales tareas por realizar en el ambiente hidro-sedimentario de la faja fluvial del RS inferior se enmarcan en las siguientes líneas temáticas:

7.1.1 Paleohidrología (archivos geológicos, paleontológicos y paleobotánicos)

Se cuenta con importante información de campo generada en el proyecto CAI+D 2020 en curso (levantamiento estratigráfico de barrancas, testigos de perforaciones de investigación, muestras sedimentarias). En el marco de esta propuesta se completará la toma de datos en campo durante campañas de relevamiento topográfico, geológico y geomorfológico incluyendo la descripción de perfiles sedimentarios representativos, y muestreos de sedimentos y fósiles.

A fin de complementar la información obtenida, se proyecta continuar con la investigación de las áreas ventanas de la Fig. 1. Los trabajos de campo en el área-ventana principal permitirán avanzar con los levantamientos estratigráficos y geofísicos (GPR), y con la edición de imágenes obtenidas de vuelos con drone para realización del DEMs de detalle. Se practicarán determinaciones físicas texturales de campo, análisis de facies sedimentarias, levantamientos estratigráficos de barrancas, excavación y descripción de pozos con barreno manual (2-10 m). En la ventana principal, la estratigrafía de campo consistirá en el avance de la identificación de ciclos de deposición fluvial en la secuencia del Holoceno, a partir de la descripción de litofacies y elementos arquitecturales de los depósitos, y de las discontinuidades y sus jerarquías. Para ello se levantarán secciones verticales mediante observaciones de campo y registro fotográfico terrestre. Además, se realizarán descripciones geomorfológicas, complementado con el control de la fotointerpretación de imágenes obtenidas de sensores remotos.

En laboratorio, se describirán los testigos bajo lupa binocular y se practicará el análisis granulométrico y mineralógico de submuestras (por microscopía mediante grano suelto en arenas muy finas y DRX para limos y arcillas), y la descripción micromorfológica de paleosuelos. Dichas tareas están en avance en el marco del proyecto CAI+D 2020 en curso.

El análisis de microrestos biominerales de las muestras obtenidas en un perfil representativo de la barranca del RS en la ventana principal (Manucho) se realizará sobre muestra total sin tratamiento previo para la concentración de fitolitos. El procesamiento para la concentración de fitolitos se lleva a cabo siguiendo el protocolo de Zucol et al. (2010). Se observarán y cuantificarán 300 morfotipos/muestra, definiendo la asociación fitolítica según la frecuencia de abundancias. Además, se prepararán submuestras para análisis de partículas biogénicas bajo microscopio de muestras de sedimento en suspensión actualmente en transporte por el RS: caparzones, frústulos, y esqueletos (e.g., restos calcáreos de moluscos y ostrácodos, restos silíceos de esponjas de agua dulce y de diatomeas, y fitolitos silíceos). Ellos son claves para el análisis de los sedimentos finos y la reconstrucción de secuencias estratigráficas para estudios paleoambientales y

reconstrucciones paleoclimáticas.

Respecto al dato geocronológico, se practicarán dataciones absolutas por C14 de sedimentos obtenidos de terrazas fluviales del Salado y de carbón de hornos de barro prehispánicos en el CIG (CONICET-UNLP, La Plata) -número de muestras a datar según el financiamiento disponible. Se enviarán a un laboratorio de España muestras de estratos cineríticos obtenidos en perfiles sedimentarios en las áreas ventana para análisis de procedencia y tefrocronológicos. Además, se intentará adaptar la técnica de datación por liquenometría (eg. Pérez-López, 2022; Walker, 2005), método absoluto de datación en superficies expuestas, que abarca un rango temporal aproximado de 2.000 años.

7.1.2. Hidrología histórica (registro geoarqueológico y archivos históricos)

Las tareas de gabinete comprenderán relevamiento y recopilación de: a) información documental proveniente de fuentes primarias como ser archivos históricos (Actas Capitulares, Cartas Anuas, diarios de viajeros en su mayoría jesuíticos, entre otros.) y cartografía histórica elaborada tanto por cartógrafos profesionales, jesuíticos como militares que aporte información relacionada directa o indirectamente a situaciones de inundaciones ocurridas durante el período colonial (siglos XVI-XIX); b) información proveniente de fuentes secundarias (hechos históricos recopilados y/o trabajos científicos). Esta metodología de trabajo se tomará de Prieto y García Herrera (2009). Este relevamiento será la base para el análisis de los eventos de inundación y desborde ocurrido en el RS. También se analizará la evidencia de sequías extremas registradas para el RS a fin de completar el análisis de la serie temporal. Los datos consecuentemente obtenidos serán sometidos a tratamiento estadístico.

Para generar una primera clasificación de magnitudes de inundaciones históricas extraordinarias, se seguirá la metodología descrita en Schulte et al. (2015), con las adaptaciones necesarias relacionadas con la base de datos utilizada. Esto permitirá generar la tabla de categorías de inundaciones históricas que reflejará la cantidad y calidad de información obtenida.

Se intentará practicar el análisis de frecuencias (FFA), siguiendo el método aplicado en Leese (1973), Stedinger y Cohn (1986), y Salinas et al. (2016), que requiere conocer el caudal máximo alcanzado en cada inundación.

En el trabajo de campo la prospección arqueológica será realizada siguiendo los métodos clásicos tomados de Drewette (1999) y el método geofísico de transectas con GPR de Conyers (2016). Se levantarán perfiles geoarqueológicos en barrancas y muestreo de pozos de sondeo en áreas donde los restos afloran en superficie y/o el GPR muestre señal de posibles niveles de ocupación. Se tomarán muestras de suelo y sedimentos que se acondicionarán en relación con los tipos de análisis a practicar.

En laboratorio se analizarán los restos arqueológicos para poder definir procedencia cultural, grado de deterioro y procesos erosivos intervinientes (Banning 2000). Además, se llevarán a cabo análisis micromorfológicos de perfiles de suelos enterrados que presenten niveles de ocupación humana prehispánica en el Laboratorio de Microarqueología, Museo de Arqueología y Etnología de la Universidad de San Pablo (Brasil), a partir de un convenio de colaboración.

7.1.3. Análisis de la serie de precipitaciones, hidrológico y meteorológico – generación de la geometría del cauce (instrumental), modelación hidro-sedimentológica

Se analizará la información hidrológica y meteorológica disponible, recopilada de las

fuentes citadas en 5,2 y de otras que pudieran actualmente no encontrarse disponibles (antiguas estaciones de ferrocarril, municipios y comunas, y fuentes privadas).

Se elaborará la batimetría de un tramo ventana del cauce del RS (áreas piloto Manucho y Llambi Campbell). Este relevamiento se efectuará con ADCP (equipo perfilador de corriente acústico Doppler), navegando con embarcación semirrígida en secciones transversales equiespaciadas el tramo de interés del curso principal en el/las área/s de las ventanas de trabajo, desde aguas arriba a la derivación de caudal por el CS y hasta aguas abajo, en un recorrido de aproximadamente 100 m en sentido longitudinal del cauce. El producto obtenido será el plano batimétrico, insumo necesario para caracterizar morfológicamente el tramo de cauce y para definir la condición de contorno ante la eventual implementación del modelo.

Con el mismo equipo, se realizarán los aforos en transectas de entrada y salida del tramo de área piloto seleccionada, para determinar la distribución transversal de caudales líquidos en las condiciones medidas, y el campo de velocidades de flujo. Cuando el relevamiento se realice para condición de cauce lleno, se repetirá esta medición en el CCh (*crevasse channel*) con equipo ADCP o, de ser necesario por los reducidos tirantes, con equipo Flow Tracker Handheld ADV (operación por vadeo).

Eventualmente, podrá relevarse con el mismo equipo el tramo de cauce principal para obtener geometría de las formas de fondo.

En las secciones de aforo, se tomarán muestras de sedimentos en suspensión con captador USDH48 y de fondo con muestreadores del tipo conos de arrastre.

Además, se practicará el análisis sedimentológico e hidráulico a partir de mediciones in situ. Al estudiar un evento de inundación extremo, se procura entender los mecanismos (desborde y rotura de albardones) de transferencia del sedimento desde el cauce principal a la planicie aluvial y el desarrollo de CS; para ello se intentará medir caudales líquidos y concentración de sedimentos en suspensión para condición de crecida ordinaria, y a partir de la descripción de detalle de la activación del CS seleccionado para el análisis al superarse el nivel de desborde, poder inferir comportamiento en situaciones extremas. Se analizarán de esta forma las condiciones de borde, de ingreso y salida de caudal (tirantes y velocidades), y carga de sedimentos en suspensión para un tramo de río y planicie aluvial (Manucho).

La edad, la potencia y la superficie afectada tras albardón por los CS estarán determinadas por la frecuencia de niveles hidrométricos que alcanzan o superan el nivel o umbral de desborde, la altura neta por sobre ese umbral, la velocidad del flujo, la disponibilidad de sedimentos y por la condición -anterior a la crecida que produce el desborde- de estos albardones (calidad de los materiales constituyentes, cobertura vegetal).

Las fracciones de sedimentos transportados en suspensión por el RS que ingresarían a planicie de inundación a través de los procesos de desborde serán caracterizadas durante la ocurrencia de estos procesos en un sitio representativo de las ventanas propuestas. Para ello, será necesario: a) realizar seguimiento de los niveles del río que permitan planificar la salida a campo en oportunidad de producirse el desborde y en días subsiguientes; b) aforar caudales en el RS y en el canal del CS activo seleccionado para el estudio y procurar obtener la distribución espacial de las componentes de velocidad corriente en la zona de aproximación y en el interior del canal del CS; contrastar los aforos del cauce

principal con la curva de descarga de la estación más próxima; c) caracterizar los sedimentos transportados en suspensión en el cauce principal y los que efectivamente ingresan a planicie por el derrame; podrá complementarse esta caracterización con la del material transportado como carga de fondo. d) Realizar mediciones batimétricas en las secciones de interés, e) Realizar la medición del perfil de velocidades en los sitios seleccionados para toma de muestras de sedimentos en suspensión.

Las muestras de sedimentos en suspensión colectadas en las campañas realizadas en el marco del proyecto CAI+D 2020 (vigente) y aun no analizadas, y en campañas proyectadas, serán sometidas a diferentes técnicas de análisis:

- a) Evaporación de muestras líquidas colectadas (bidones de 20 y 10 l) a 40°C en baños de vapor, previa extracción de muestra representativa para análisis de concentración del sedimento en suspensión.
- b) Tratamientos preliminares del sedimento fino concentrado por evaporación: 1) ataque de materia orgánica con H₂O₂ y eliminación de CaCO₃ con HCl. 2) Enjuague y eliminación de sales y residuos en solución por centrifugado.
- c) Dispersión mecánica y química del sedimento en solución.
- d) Tamizado en tamiz 230 para separar la fracción arena de las fracciones limo y arcilla (<63 µm).
- e) Secado de las arenas colectadas para análisis mineralógicos mediante técnica de grano suelto por microscopía óptica.
- f) Análisis granulométrico mediante difracción láser de la fracción fina (Malvern 2000).
- g) Separación por centrífuga de las subfracciones de limo y arcillas para análisis mediante difracción de Rayos X (DRX).
- h) Montaje y tratamientos preliminares (glicolado y calcinado a 300° y 500°C) de las subfracciones arcillas y limo para el análisis por DRX. Obtención de los difractogramas de las subfracciones montadas, lectura e interpretación de estos.
- i) Preparación de submuestras seleccionadas para análisis mediante microscopía electrónica de barrido y determinación de composición elemental mediante análisis de microsonda.

Se ensayará una modelación hidro-sedimentológica para la crecida monitoreada mediante el uso de software HydroBID Flood con su módulo de transporte de sedimentos <https://publications.iadb.org/es/hydrobid-flood-manual-de-referencia-version-20> se intentará validar el modelo hidro-sedimentológico para otros eventos del período instrumental

Además, se analizarán los mecanismos que controlan la hidrodinámica y el transporte/erosión y deposición de sedimentos durante los eventos simulados. En caso de poder realizar batimetrías cronológicas previas, simultáneas y posteriores al pasaje de una crecida (ordinaria, de ocurrencia durante la duración del proyecto), podrán caracterizarse cambios de la geometría de las formas de fondo (función de ello, el transporte de carga de fondo) y eventuales procesos erosivos locales en los canales de CS, que completarán la descripción tanto de la capacidad de transporte de sedimentos de lecho como de la capacidad de los caudales derivados a planicie. Podrán obtenerse las variables hidráulicas y sedimentológicas para construir la curva de distribución de arenas en suspensión siguiendo metodología clásica (Rouse, 1937) y contrastar con algún método de cálculo de transporte de arena en suspensión (Van Rijn, 1984; García y Parker, 1991; entre otros). Para la determinación de la carga de lavado, se intentará construir alguna relación posible

de descarga, proceso que estará condicionado por la cantidad de información disponible y por las características de la cuenca de aporte (Alarcón et al, 2003). Esta información podrá complementarse con las mediciones topográficas de la zona analizada. De lograr una serie de batimetrías en el sitio de estudio durante la ocurrencia de una crecida ordinaria y disponiendo de la curva de descarga de la estación hidrométrica próxima, podrá aplicarse alguna aproximación sencilla al caudal de *bankfull* y asimilarlo a caudal formativo o dominante con metodologías clásicas (Knighton, 1984).

Se realizarán entrevistas a los habitantes de la zona en estudio para indagar en la mirada que tienen sobre su entorno territorial, su ambiente, su uso, sus preocupaciones, etc. Esta mirada opera como forma de aproximación a la percepción que los entrevistados tienen en relación con su situación del medio y sus modos para prepararse/protegerse (amenazas y vulnerabilidad) reconocidos. Se plantea el uso de metodología cualitativa, a partir de entrevistas de profundidad (Sautu, 2016). Se propone una sistematización y análisis de estas, con la incorporación de la información en campo. Se buscará reconocer el grado de concordancia en las respuestas de los entrevistados.

Por último, se elaborarán mapas de intensidad de amenaza, para los diferentes escenarios analizados.

Los resultados que surjan de esta investigación serán de utilidad para organismos de evaluación, gestión, planificación y administración territorial vinculadas al recurso hídrico y a la problemática de las inundaciones en el orden nacional, provincial, departamental, municipal y comunal. Se pondrá especial atención en la diseminación de resultados centrada en la búsqueda de vías de transferencia a organismos públicos y ONGs de la región. Los datos hidrológicos y sedimentológicos darán mayor previsibilidad para el uso del suelo, prevención de anegamientos e inundaciones, uso del recurso hídrico superficial y subterráneo.

Las actividades de gabinete se desarrollarán en oficinas de la FICH, contándose con 4 puestos de trabajo con PC, notebooks personales e impresoras. El grupo tiene equipamiento de laboratorio (lupa estereoscópica binocular Nikon G-AL 200x, microscopio petrográfico Olympus, cámara fotográfica digital Nikon D60 (10 MB) y escáner A4 Epson V500 photo), insumos y reactivos para la preparación de las muestras. El Laboratorio de Sedimentología de la FICH cuenta con un difractorómetro láser (Malvern 2000), material de vidrio, destilador de agua, baños de vapor, bomba de vacío, estufas y balanzas de precisión. La FICH tiene equipamiento de campaña para relevamientos topográficos (estación total Kolida KTS 445, dron DJI Phantom 4), geofísicos (Georadar EKKO Pulse, GPR), georreferenciación (GNSS Kolida K7) y mediciones hidráulicas de la configuración 3D del flujo (2 perfiladores de corriente Doppler acústicos: ADCP y Flow Tracker Handheld ADV); ecosonda Raytheon; cuenta también con captador integrador de sedimentos en suspensión USDH48 y de fondo (conos de arrastre). La FICH dispone de embarcación liviana (bote semirígido) y de camioneta 4x4 que serán utilizados si el financiamiento del proyecto lo permite dado que deben pagarse viáticos de chofer y timonel. La Sec. de Rec. Hídricos de la prov. de Santa Fe dispone de equipo perfilador acústico Doppler ADCP Sontek y Flow Tracker Handheld ADV. A partir del financiamiento obtenido en proyectos de CONICET y Universidad previos, se cuenta con equipamiento de campo inicial (escalera metálica extensible, equipos de muestreo, en especial de muestreadores de sedimentos en suspensión, GPS de mano).

El CCT-CONICET (SF) presta servicios a investigadores como análisis geoquímicos y de microscopía electrónica y microsonda.



Las participaciones de Brunetto, Vezzosi, Patterer y Ramos permiten disponer de un vehículo 4x4 del CICyTTP-CONICET-UADER (Diamante, Entre Ríos) para tareas de campo, bajo pago de un canon de uso. Este centro de investigación cuenta con un laboratorio de sedimentología, de paleobotánica y de geología equipados.

– Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? (marque X)	
X	NO
	SI. Elija una de las opciones:
	se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes no se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible existe un contrato con un tercero que impide la divulgación Otro. Justifique.
– Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad / serán de acceso público.	
Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con “X”.	
	1 (UN) año
	2 (DOS) años
	3 (TRES) años
	4 (CUATRO) año
X	5 (CINCO) años
	Otro.
	Motivos: