

“Lecciones aprendidas para fortalecer la Gestión del Riesgo de Desastres: Volcán. (Jujuy)”

Susana Chalabe

Índice

- ☐ Hoja de ruta para abordar las lecciones aprendidas
- ☐ Recopilación de Información
- ☐ Caracterización del Territorio:
- ☐ Identificación de amenazas
- ☐ Elementos expuestos
- ☐ Sistematización de la vulnerabilidad
- ☐ Cuantificar el impacto de las amenazas
- ☐ El evento
- ☐ Lecciones aprendidas: De la teoría a la practica
- ☐ Replanteo de Métodos y acciones: nuevas estrategias
- ☐ Visor interactivo

HOJA DE RUTA PARA ABORDAR LAS LECCIONES APRENDIDAS



MÉTODOS

- 1 Recopilación de la información
- 2 Caracterización del Territorio
- 3 Identificación y caracterización de amenazas
- 4 Elementos Expuestos y sistematización de la Vulnerabilidad
- 5 Probabilidad de ocurrencia de los eventos de desastres.
- 6 Cuantificar el impacto de las amenazas a diferentes escalas.



1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN: SÍNTESIS DE EVENTOS...

1945



VN inició la construcción de un nuevo puente con un pórtico de 30 m de luz libre para que pueda resistir los embates de los aluviones.*



1987



1991

Estado del puente luego de una avalancha de lodo

2008



2013



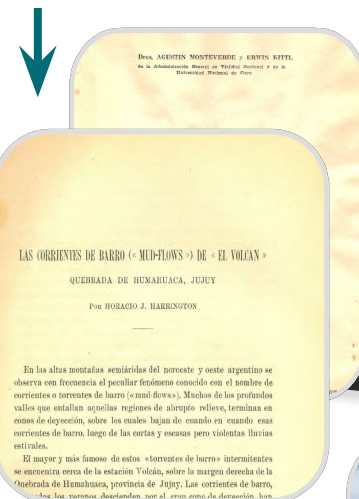
2017



2025



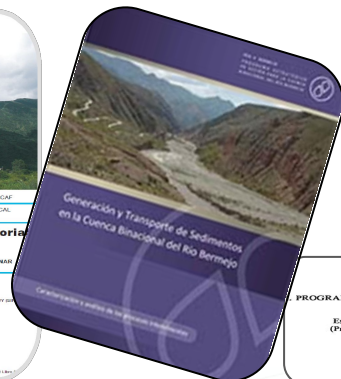
Publicaciones...



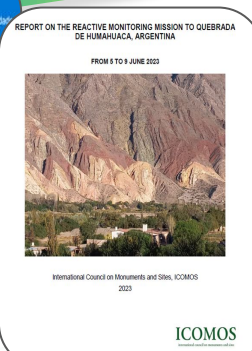
Harrington, H. J.
(1946). Las corrientes
de barro de «El
Volcán»,... RAGA.

Monteverde, A., &
Kittl, E. (1946).
Torrente "El Volcán", ...

Proyectos con diversas fuentes de financiamiento..



Tesis, tesinas, proyectos de investigación, prácticas profesionales..



UNESCO



Economía: basada en el empleo público, servicios turísticos, artesanías y empleo en Los Tilianes, (Calera) instalada desde la década de 1970.

Clima: Semiárido, propio de una estepa fría y seca, con escasas precipitaciones concentradas en el periodo estival. Temperatura media anual inferior a los 18°C.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA INESTABILIDAD GEOLÓGICA

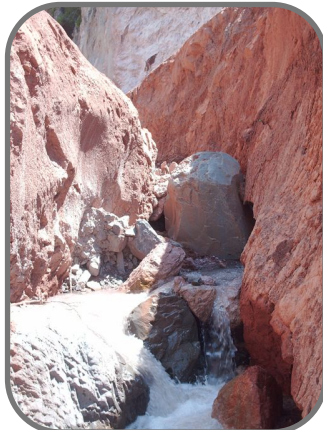
CONDICIONANTES

Son las características intrínsecas de la ladera y del material que las conforma: relieve abrupto, litología, meteorización, planos de fallas o de estratificación, escasa cobertura vegetal y red de drenaje entre otros.

DESENCADENANTES

Son eventos puntuales como movimientos sísmicos y precipitaciones intensas en una red de drenaje extremadamente dinámica.

2013



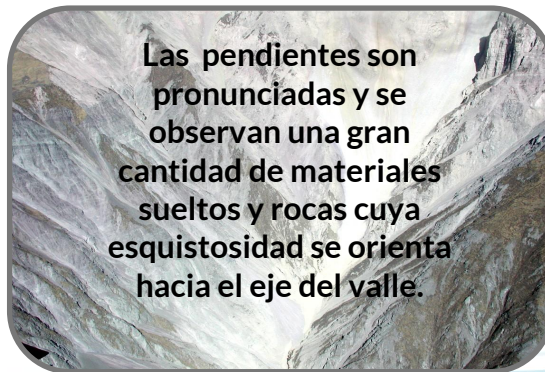
2017



La cabecera de la subcuenca es muy inestable,

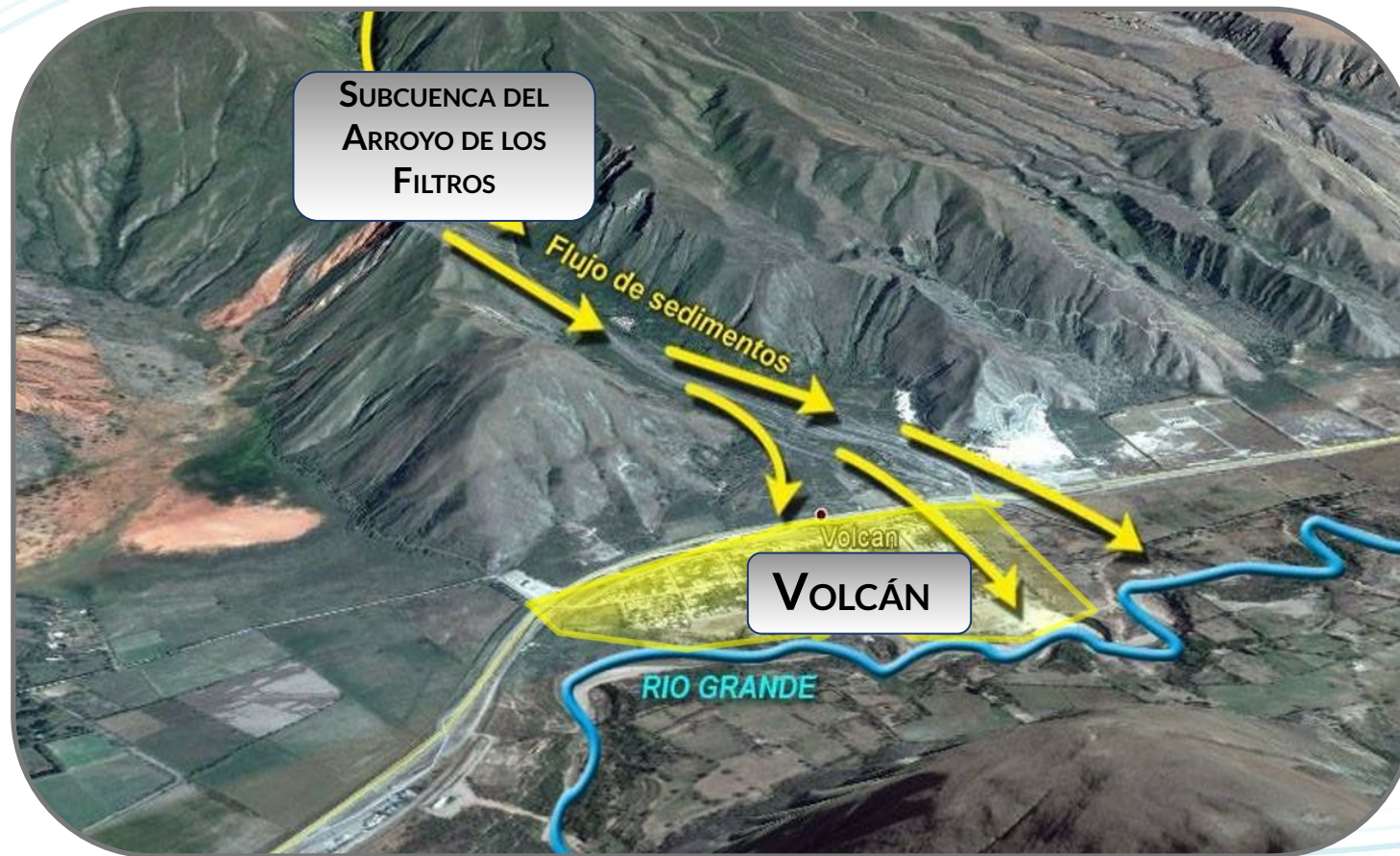


Las pendientes son pronunciadas y se observan una gran cantidad de materiales sueltos y rocas cuya esquistosidad se orienta hacia el eje del valle.



Procesos tectónicos que provocaron un cierre parcial del cauce formándose Laguna Esmeralda (2021)



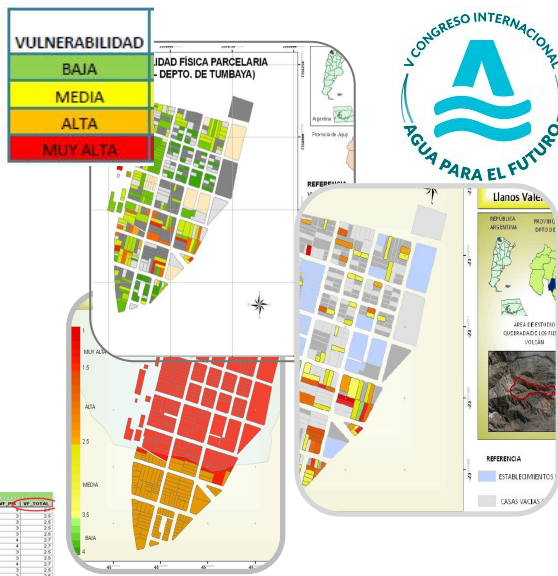
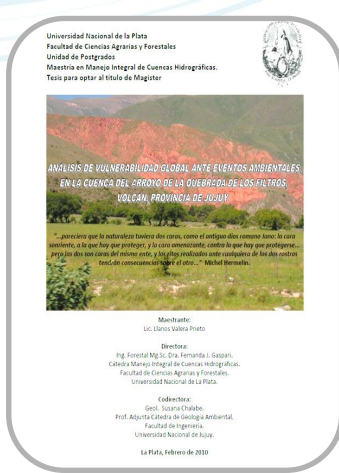


La vulnerabilidad
nos indica que y
quienes están
expuestos ante una
amenaza.

La exposición
es un componente
de la vulnerabilidad.

Nº	Vulnerabilidad	Elementos Expuestos Susceptibles de Daño
1	Social	Personas y Comunidades (Grupos vulnerables, población total, víctimas potenciales).
2	Física	Edificaciones y Estructuras (Viviendas, locales públicos, comercios). Infraestructura de Línea (Vías de acceso, puentes, redes de servicios).
3	Ambiental y Ecológica	Ecosistemas (Flora y fauna). Recursos Hídricos, Suelo y otros
4	Económica	Medios de Vida (Empleo, ingresos, producción). Activos Productivos (Planta de cal, comercios y otros..).
5	Educativa	Infraestructura Educativa (Escuelas, centros de capacitación). Población Estudiantil (Alumnos, docentes).
6	Cultural e Ideológica	Patrimonio Material (Lugares sagrados, ruinas, sitios históricos, Pucará de Volcán). Población (Percepción del riesgo para la respuesta).
7	Política e Institucional	Autoridades e Instituciones de Respuesta (Municipalidad, Comités de Defensa Civil, Comisarías, Centros de Salud).
8	Científica y Tecnológica	(Sensores, equipos de medición estudios. Acceso a información ..

Formulario de variables utilizadas para los relevamientos realizados por APS.



RESULTADOS ALCANZADOS

- Se recopiló la información.
- Se caracterizó el territorio y se identificaron las amenazas.
- Las vulnerabilidades fueron evaluadas cualitativamente y representadas espacialmente.

#	PARCELA 01	1. IDENTIFICACION	PARCELA 02	PARCELA 03	NP_F0001	NP_F001	NP_F002	NP_F003	NP_F004	NP_F005	NP_F006	NP_F007	NP_F008	NP_F009	NP_F010	NP_F011	NP_F012	NP_F013	NP_F014	NP_F015	NP_F016	NP_F017	NP_F018	NP_F019	NP_F020	NP_F021	NP_F022	NP_F023	NP_F024	NP_F025	NP_F026	NP_F027	NP_F028	NP_F029	NP_F030	NP_F031	NP_F032	NP_F033	NP_F034	NP_F035	NP_F036	NP_F037	NP_F038	NP_F039	NP_F040	NP_F041	NP_F042	NP_F043	NP_F044	NP_F045	NP_F046	NP_F047	NP_F048	NP_F049	NP_F050	NP_F051	NP_F052	NP_F053	NP_F054	NP_F055	NP_F056	NP_F057	NP_F058	NP_F059	NP_F060	NP_F061	NP_F062	NP_F063	NP_F064	NP_F065	NP_F066	NP_F067	NP_F068	NP_F069	NP_F070	NP_F071	NP_F072	NP_F073	NP_F074	NP_F075	NP_F076	NP_F077	NP_F078	NP_F079	NP_F080	NP_F081	NP_F082	NP_F083	NP_F084	NP_F085	NP_F086	NP_F087	NP_F088	NP_F089	NP_F090	NP_F091	NP_F092	NP_F093	NP_F094	NP_F095	NP_F096	NP_F097	NP_F098	NP_F099	NP_F100	NP_F101	NP_F102	NP_F103	NP_F104	NP_F105	NP_F106	NP_F107	NP_F108	NP_F109	NP_F110	NP_F111	NP_F112	NP_F113	NP_F114	NP_F115	NP_F116	NP_F117	NP_F118	NP_F119	NP_F120	NP_F121	NP_F122	NP_F123	NP_F124	NP_F125	NP_F126	NP_F127	NP_F128	NP_F129	NP_F130	NP_F131	NP_F132	NP_F133	NP_F134	NP_F135	NP_F136	NP_F137	NP_F138	NP_F139	NP_F140	NP_F141	NP_F142	NP_F143	NP_F144	NP_F145	NP_F146	NP_F147	NP_F148	NP_F149	NP_F150	NP_F151	NP_F152	NP_F153	NP_F154	NP_F155	NP_F156	NP_F157	NP_F158	NP_F159	NP_F160	NP_F161	NP_F162	NP_F163	NP_F164	NP_F165	NP_F166	NP_F167	NP_F168	NP_F169	NP_F170	NP_F171	NP_F172	NP_F173	NP_F174	NP_F175	NP_F176	NP_F177	NP_F178	NP_F179	NP_F180	NP_F181	NP_F182	NP_F183	NP_F184	NP_F185	NP_F186	NP_F187	NP_F188	NP_F189	NP_F190	NP_F191	NP_F192	NP_F193	NP_F194	NP_F195	NP_F196	NP_F197	NP_F198	NP_F199	NP_F200	NP_F201	NP_F202	NP_F203	NP_F204	NP_F205	NP_F206	NP_F207	NP_F208	NP_F209	NP_F210	NP_F211	NP_F212	NP_F213	NP_F214	NP_F215	NP_F216	NP_F217	NP_F218	NP_F219	NP_F220	NP_F221	NP_F222	NP_F223	NP_F224	NP_F225	NP_F226	NP_F227	NP_F228	NP_F229	NP_F230	NP_F231	NP_F232	NP_F233	NP_F234	NP_F235	NP_F236	NP_F237	NP_F238	NP_F239	NP_F240	NP_F241	NP_F242	NP_F243	NP_F244	NP_F245	NP_F246	NP_F247	NP_F248	NP_F249	NP_F250	NP_F251	NP_F252	NP_F253	NP_F254	NP_F255	NP_F256	NP_F257	NP_F258	NP_F259	NP_F260	NP_F261	NP_F262	NP_F263	NP_F264	NP_F265	NP_F266	NP_F267	NP_F268	NP_F269	NP_F270	NP_F271	NP_F272	NP_F273	NP_F274	NP_F275	NP_F276	NP_F277	NP_F278	NP_F279	NP_F280	NP_F281	NP_F282	NP_F283	NP_F284	NP_F285	NP_F286	NP_F287	NP_F288	NP_F289	NP_F290	NP_F291	NP_F292	NP_F293	NP_F294	NP_F295	NP_F296	NP_F297	NP_F298	NP_F299	NP_F300	NP_F301	NP_F302	NP_F303	NP_F304	NP_F305	NP_F306	NP_F307	NP_F308	NP_F309	NP_F310	NP_F311	NP_F312	NP_F313	NP_F314	NP_F315	NP_F316	NP_F317	NP_F318	NP_F319	NP_F320	NP_F321	NP_F322	NP_F323	NP_F324	NP_F325	NP_F326	NP_F327	NP_F328	NP_F329	NP_F330	NP_F331	NP_F332	NP_F333	NP_F334	NP_F335	NP_F336	NP_F337	NP_F338	NP_F339	NP_F340	NP_F341	NP_F342	NP_F343	NP_F344	NP_F345	NP_F346	NP_F347	NP_F348	NP_F349	NP_F350	NP_F351	NP_F352	NP_F353	NP_F354	NP_F355	NP_F356	NP_F357	NP_F358	NP_F359	NP_F360	NP_F361	NP_F362	NP_F363	NP_F364	NP_F365	NP_F366	NP_F367	NP_F368	NP_F369	NP_F370	NP_F371	NP_F372	NP_F373	NP_F374	NP_F375	NP_F376	NP_F377	NP_F378	NP_F379	NP_F380	NP_F381	NP_F382	NP_F383	NP_F384	NP_F385	NP_F386	NP_F387	NP_F388	NP_F389	NP_F390	NP_F391	NP_F392	NP_F393	NP_F394	NP_F395	NP_F396	NP_F397	NP_F398	NP_F399	NP_F400	NP_F401	NP_F402	NP_F403	NP_F404	NP_F405	NP_F406	NP_F407	NP_F408	NP_F409	NP_F410	NP_F411	NP_F412	NP_F413	NP_F414	NP_F415	NP_F416	NP_F417	NP_F418	NP_F419	NP_F420	NP_F421	NP_F422	NP_F423	NP_F424	NP_F425	NP_F426	NP_F427	NP_F428	NP_F429	NP_F430	NP_F431	NP_F432	NP_F433	NP_F434	NP_F435	NP_F436	NP_F437	NP_F438	NP_F439	NP_F440	NP_F441	NP_F442	NP_F443	NP_F444	NP_F445	NP_F446	NP_F447	NP_F448	NP_F449	NP_F450	NP_F451	NP_F452	NP_F453	NP_F454	NP_F455	NP_F456	NP_F457	NP_F458	NP_F459	NP_F460	NP_F461	NP_F462	NP_F463	NP_F464	NP_F465	NP_F466	NP_F467	NP_F468	NP_F469	NP_F470	NP_F471	NP_F472	NP_F473	NP_F474	NP_F475	NP_F476	NP_F477	NP_F478	NP_F479	NP_F480	NP_F481	NP_F482	NP_F483	NP_F484	NP_F485	NP_F486	NP_F487	NP_F488	NP_F489	NP_F490	NP_F491	NP_F492	NP_F493	NP_F494	NP_F495	NP_F496	NP_F497	NP_F498	NP_F499	NP_F500	NP_F501	NP_F502	NP_F503	NP_F504	NP_F505	NP_F506	NP_F507	NP_F508	NP_F509	NP_F510	NP_F511	NP_F512	NP_F513	NP_F514	NP_F515	NP_F516	NP_F517	NP_F518	NP_F519	NP_F520	NP_F521	NP_F522	NP_F523	NP_F524	NP_F525	NP_F526	NP_F527	NP_F528	NP_F529	NP_F530	NP_F531	NP_F532	NP_F533	NP_F534	NP_F535	NP_F536	NP_F537	NP_F538	NP_F539	NP_F540	NP_F541	NP_F542	NP_F543	NP_F544	NP_F545	NP_F546	NP_F547	NP_F548	NP_F549	NP_F550	NP_F551	NP_F552	NP_F553	NP_F554	NP_F555	NP_F556	NP_F557	NP_F558	NP_F559	NP_F560	NP_F561	NP_F562	NP_F563	NP_F564	NP_F565	NP_F566	NP_F567	NP_F568	NP_F569	NP_F570	NP_F571	NP_F572	NP_F573	NP_F574	NP_F575	NP_F576	NP_F577	NP_F578	NP_F579	NP_F580	NP_F581	NP_F582	NP_F583	NP_F584	NP_F585	NP_F586	NP_F587	NP_F588	NP_F589	NP_F590	NP_F591	NP_F592	NP_F593	NP_F594	NP_F595	NP_F596	NP_F597	NP_F598	NP_F599	NP_F600	NP_F601	NP_F602	NP_F603	NP_F604	NP_F605	NP_F606	NP_F607	NP_F608	NP_F609	NP_F610	NP_F611	NP_F612	NP_F613	NP_F614	NP_F615	NP_F616	NP_F617	NP_F618	NP_F619	NP_F620	NP_F621	NP_F622	NP_F623	NP_F624	NP_F625	NP_F626	NP_F627	NP_F628	NP_F629	NP_F630	NP_F631	NP_F632	NP_F633	NP_F634	NP_F635	NP_F636	NP_F637	NP_F638	NP_F639	NP_F640	NP_F641	NP_F642	NP_F643	NP_F644	NP_F645	NP_F646	NP_F647	NP_F648	NP_F649	NP_F650	NP_F651	NP_F652	NP_F653	NP_F654	NP_F655	NP_F656	NP_F657	NP_F658	NP_F659	NP_F660	NP_F661	NP_F662	NP_F663	NP_F664	NP_F665	NP_F666	NP_F667	NP_F668	NP_F669	NP_F670	NP_F671	NP_F672	NP_F673	NP_F674	NP_F675	NP_F676	NP_F677	NP_F678	NP_F679	NP_F680	NP_F681	NP_F682	NP_F683	NP_F684	NP_F685	NP_F686	NP_F687	NP_F688	NP_F689	NP_F690	NP_F691	NP_F692	NP_F693	NP_F694	NP_F695	NP_F696	NP_F697	NP_F698	NP_F699	NP_F700	NP_F701	NP_F702	NP_F703	NP_F704	NP_F705	NP_F706	NP_F707	NP_F708	NP_F709	NP_F710	NP_F711	NP_F712	NP_F713	NP_F714	NP_F715	NP_F716	NP_F717	NP_F718	NP_F719	NP_F720	NP_F721	NP_F722	NP_F723	NP_F724	NP_F725	NP_F726	NP_F727	NP_F728	NP_F729	NP_F730	NP_F731	NP_F732	NP_F733	NP_F734	NP_F735	NP_F736	NP_F737	NP_F738	NP_F739	NP_F740	NP_F741	NP_F742	NP_F743	NP_F744	NP_F745	NP_F746	NP_F747	NP_F748	NP_F749	NP_F750	NP_F751	NP_F752	NP_F753	NP_F754	NP_F755	NP_F756	NP_F757	NP_F758	NP_F759	NP_F760	NP_F761	NP_F762	NP_F763	NP_F764	NP_F765	NP_F766	NP_F767	NP_F768	NP_F769	NP_F770	NP_F771	NP_F772	NP_F773	NP_F774	NP_F775	NP_F776	NP_F777	NP_F778	NP_F779	NP_F780	NP_F781	NP_F782	NP_F783	NP_F784	NP_F785	NP_F786	NP_F787	NP_F788	NP_F789	NP_F790	NP_F791	NP_F792	NP_F793	NP_F794	NP_F795	NP_F796	NP_F797	NP_F798	NP_F799	NP_F800	NP_F801	NP_F802	NP_F803	NP_F804	NP_F805	NP_F806	NP_F807	NP_F808	NP_F809	NP_F810	NP_F811	NP_F812	NP_F813	NP_F814	NP_F815	NP_F816	NP_F817	NP_F818	NP_F819	NP_F820	NP_F821	NP_F822	NP_F823	NP_F824	NP_F825	NP_F826	NP_F827	NP_F828	NP_F829	NP_F830	NP_F831	NP_F832	NP_F833	NP_F834	NP_F835	NP_F836	NP_F837	NP_F838	NP_F839	NP_F840	NP_F841	NP_F842	NP_F843	NP_F844	NP_F845	NP_F846	NP_F847	NP_F848	NP_F849	NP_F850	NP_F851	NP_F852	NP_F853	NP_F854	NP_F855	NP_F856	NP_F857	NP_F858	NP_F859	NP_F860	NP_F861	NP_F862	NP_F863	NP_F864	NP_F865	NP_F866	NP_F867	NP_F868	NP_F869	NP_F870	NP_F871	NP_F872	NP_F873	NP_F874	NP_F875	NP_F876	NP_F877	NP_F878	NP_F879	NP_F880	NP_F881	NP_F882	NP_F883	NP_F884	NP_F885	NP_F886	NP_F887	NP_F888	NP_F889	NP_F890	NP_F891	NP_F892	NP_F893	NP_F894	NP_F895	NP_F896	NP_F897	NP_F898	NP_F899	NP_F900	NP_F901	NP_F902	NP_F903	NP_F904	NP_F905	NP_F906	NP_F907	NP_F908	NP_F909	NP_F910	NP_F911	NP_F912	NP_F913	NP_F914	NP_F915	NP_F916	NP_F917	NP_F918	NP_F919	NP_F920	NP_F921	NP_F922	NP_F923	NP_F924	NP_F925	NP_F926	NP_F927	NP_F928	NP_F929	NP_F930	NP_F931	NP_F932	NP_F933	NP_F934	NP_F935	NP_F936	NP_F937	NP_F938	NP_F939	NP_F940	NP_F941	NP_F942	NP_F943	NP_F944	NP_F945	NP_F946	NP_F947	NP_F948	NP_F949	NP_F950	NP_F951	NP_F952	NP_F953	NP_F954	NP_F955	NP_F956	NP_F957	NP_F958	NP_F959	NP_F960	NP_F961	NP_F962	NP_F963	NP_F964	NP_F965	NP_F966	NP_F967	NP_F968	NP_F969	NP_F970	NP_F971	NP_F972	NP_F973	NP_F974	NP_F975	NP_F976	NP_F977	NP_F978	NP_F979	NP_F980	NP_F981	NP_F982	NP_F983	NP_F984	NP_F985	NP_F986	NP_F987	NP_F988	NP_F989	NP_F990	NP_F991	NP_F992	NP_F993	NP_F994	NP_F995	NP_F996	NP_F997	NP_F998	NP_F999	NP_F1000
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

		NIVEL DE DESARROLLO TÉCNICO A NIVEL PARTICULAR			
VARIABLE		VB	VM	VA	VMA
		Desde 4 a 3,50	3,50 a 3,20	3,20 a 2,50	< 2,50
A	Materiales de construcción utilizados en las paredes de las viviendas	Las viviendas tienen estructura resistente con adecuada técnica constructiva (de concreto o acero)	Estructura de concreto, acero, ladrillo o bloque, así adecuada técnica constructiva	Se construye con adobe, paja o madera, sin refuerzos estructurales	Tienen estructuras de adobe, paja y/o madera de menor resistencia, un estado precario
B	Techo de las viviendas	Tienen techos resistentes de barro	Tienen techos resistentes de fibrocemento o chapas de zinc	Tienen techos resistentes de chapa de cartón	Tienen techos de paja y barro.
C	Piso de las viviendas	Mosaico o baldosa	Cemento	Tierra	Otros

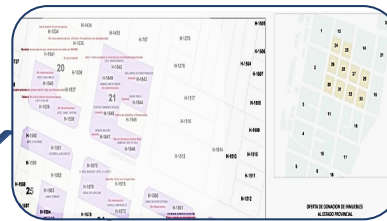
ASIGNACIÓN DE VALORES NUMÉRICOS A LA VULNERABILIDAD

La fuente de datos mas importante es el **Relevamiento de Atención Primaria de Salud, APS**, Ministerio de Salud de Jujuy. Se realizan “**rondas sanitarias**”, actualizadas cada tres meses.

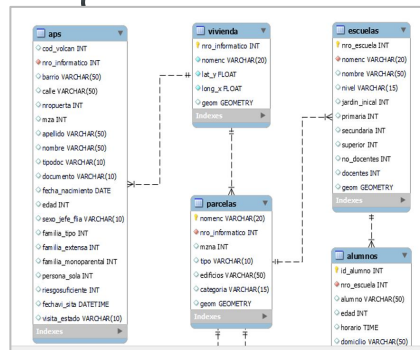
Análisis de vulnerabilidad Global ante eventos ambientales en el Arroyo de la Quebrada de Los Filtros, Volcán, Jujuy.
Lic. Llanos Valera Prieto



Mapa analógico utilizado
por APS para especializar
la información..



Capa de datos SIG con la
información de APS. .



Base de datos para relacionar
diferentes vulnerabilidades

RESULTADOS ALCANZADOS

- Se identificaron la **cantidad** de viviendas expuestas, la población según edades y edificios públicos esenciales en zonas de riesgo entre otros datos numéricos.
- El análisis **no** incorpora una estimación económica monetizada de las pérdidas, debido a la ausencia de valores oficiales de referencia para la infraestructura afectada, los bienes expuestos y los costos indirectos asociados

- ✓ adaptación de tablas,
- ✓ reconversión de formatos,
- ✓ estandarización de variables,
- ✓ verificación y resolución de inconsistencias
- ✓ Construcción de índices : Ejem: $VF*0.3+VE*0.3+VA*0.3+VS*0.1$

10 diciembre de 2017
Imagen a 3 días de ocurrido
el evento

QDA. DE LOS FILTROS

FUENTE DE DATOS:
Imagén La Quebrada_SPOT7_20170113_fusion.jpg
Centro Espacial Teófilo Tabanera
Comisión Nacional de Actividades Espaciales



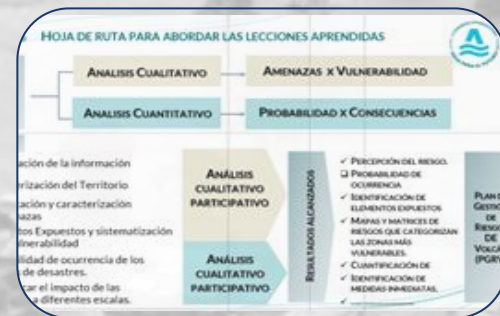


70113_fusion.jpg
Espaciales

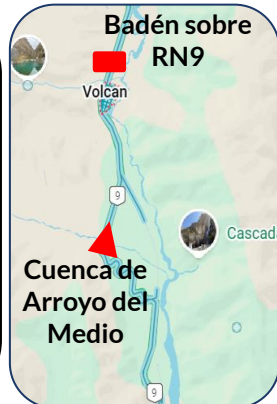
El COE (Comité Operativo de Emergencia) de Volcán en 2017 se centró en la gestión de la emergencia tras el alud que afectó a la localidad.

- ✓ Coordinó tareas de rescate, recuperación de cuerpos y asistencia a los damnificados.
- ✓ **Habilitación de vías:** Se habilitó el paso de vehículos particulares por la variante de la Ruta Nacional 9, entre las 9 y las 18 horas.
- ✓ **Evaluación de daños:** Personal de Ejército y técnicos ingresaron a las viviendas de la zona más golpeada por el alud.
- ✓

El evento puso a prueba lo aprendido en GRD y evidenció las discrepancias entre un modelo y la realidad

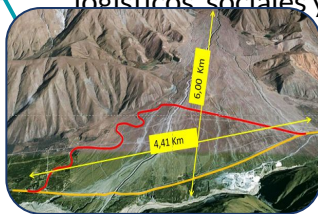


La teoría es lineal y ordenada, pero la realidad nos presenta fallos simultáneos y acumulativos.



Volcán quedó aislado.

En los estudios previos no se valoró correctamente estos elementos y el impacto sobre ellos produjo un efecto cascada y severos inconvenientes logísticos, sociales y



22/03/2016



Ex Estación FGB

14/01/2017



Después del alud

21/09/2025



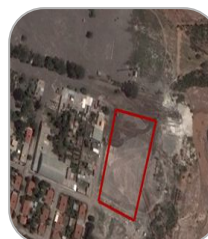
Estación Tren Solar

22/03/2016



Espacio descubierto

14/01/2017



Después del alud

21/09/2025



Casas construidas



La Laguna Esmeralda es una amenaza emergente, aunque se ha convertido en un atractivo turístico.

✓ DATOS IMPORTANTES

En una tesis de especialidad, se ha analizado el evento torrencial y se define que:

- ✓ La forma de los hidrogramas presenta un pequeño tiempo de base y grandes picos, por ello los tiempos **entre la caída de la pp. y el caudal máximo es de apenas 50 min,**
- ✓ El **tiempo es muy escaso** para la generación de alertas y la activación de los sistemas de prevención y/o evacuación de la población.
- ✓ El agente desencadenante que produjo el alud es; **175 mm de precipitación en 2,5 horas** obtenido a partir de una secuencia metodológica. Prieto Villarroya (2022)

¿QUE NO APRENDIMOS ?

1. LOS DESAFÍOS QUE PRESENTA LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

1.1, Desde la investigación, las hipótesis se cumplieron todas. Lo que se había identificado como sujeto expuesto (infraestructura, población, etc.) lo fue, aunque faltó análisis a diferentes escalas.

1.2. Un desafío central es que los resultados de la investigación no llegan de manera adecuada a quienes deben tomar decisiones. La información generada no se traduce en insumos accesibles, oportunos o útiles para los actores responsables de la gestión.

CONSECUENCIA : Imposibilidad de aplicar resultados de investigaciones en políticas, planificación y acciones concretas.

2. LA FORMA DE GESTIONAR LA INFORMACIÓN

2.1. La información generada por la Academia (estudios, tesis, etc.) **no fue un insumo para la toma de decisiones.**

2.2. La información obtenida por los métodos descriptos, no se tradujo a un **lenguaje y formato útil** para quienes toman decisiones.

2.3. El PGR **no estableció un mecanismo** para que quienes toman decisiones accedieran, comprendieran y validaran la información.

2.4. Algunas decisiones adoptadas sin información adecuada implícitamente suman nuevos elementos expuestos..

CONSECUENCIA : La urgencia condujo a una **toma de decisiones desinformada y reactiva** y la información recolectada in-situ sin estandarizar sumó dificultades al tratar de establecer relaciones entre datos.

3. LAS CONSECUENCIAS DE LA DISPERSIÓN INSTITUCIONAL

3.1. Los distintos sectores no interactuaron de manera coordinada. Esto resultó, por ejemplo, en la duplicidad de relevamiento de daños, donde el mismo sujeto era encuestado varias veces.

3.2. El desastre afectó simultáneamente a todas las escalas, demostrando la necesidad de una gestión de crisis multisectorial.

CONSECUENCIA : Duplicidad de esfuerzos y superposición de competencias contribuyendo al caos que se genera en un escenario de desastre.

1. LOS DESAFÍOS QUE PRESENTA LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

1. Adecuar los productos de investigación (formatos, lenguaje, escalas).
2. Fortalecer capacidades técnicas
3. Producir herramientas de visualización que puedan ser utilizadas para la toma de decisiones.
4. Generar espacios de articulación y retroalimentación continua entre academia, instituciones y territorio.

2. LA FORMA DE GESTIONAR LA INFORMACIÓN

1. Estandarizar la información bajo criterios comunes entre las diversas instituciones.
2. Garantizar accesibilidad y disponibilidad para todos los organismos responsables.
3. Utilizar plataformas y formatos de código abierto que permitan interoperabilidad.
4. Implementar protocolos de actualización y validación continua de los datos.

3. LAS CONSECUENCIAS DE LA DISPERSIÓN INSTITUCIONAL

1. Aplicar la Ley 27.287 del SINAGIR como marco para ordenar roles y responsabilidades.
2. Asignar a cada institución la responsabilidad sobre los datos que produzca, dentro de su misión y funciones, respetando la competencia de los demás organismos.
3. Construir mecanismos formales de articulación y coordinación interinstitucional.
4. Establecer los criterios de uso de información para garantizar coherencia en la gestión del riesgo.

HACIA UN
NUEVO ACUERDO
POR EL AGUA

NUEVAS ESTRATEGIAS

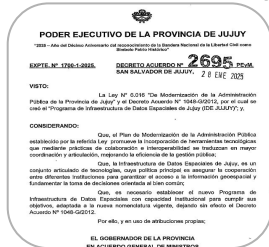
DATOS ABIERTOS E INTEROPERABLES PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE RIESGOS



UNA OPORTUNIDAD

DA INICIO EL NUEVO
PROGRAMA DE
INFRAESTRUCTURA DE
DATOS ESPACIALES DE LA
PROV. DE JUJUY

El decreto 2695 del
28/01/2025 crea IDEJUY



Se ratifica por Ley 6467
del 20/08/2025

La IDEJUY constituye la plataforma adecuada para **integrar** los datos generados por los **organismos provinciales y nacionales** según sus competencias y la **información** producida por la investigación.

G. DE LA INFORMACIÓN: OBJETIVOS

UNIFICAR

Integrar múltiples fuentes de datos en una base de datos consolidada.

NORMALIZAR

Estandarizar formatos y estructuras según normativas IDERA (Infraestructura de datos de la Republica Argentina)

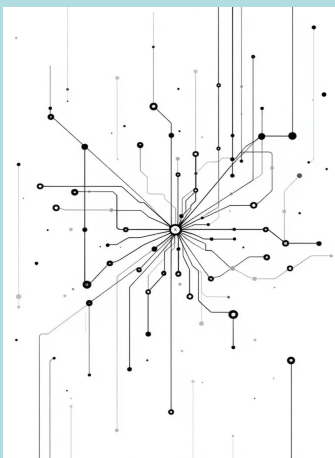
PUBLICAR

Disponer de la información necesaria y suficiente para analizar diferentes escenarios de riesgos en Volcán.

RESULTADOS QUE SE ESPERAN ALCANZAR

La IDEJUY permitirá la integración del conocimiento en una plataforma única.

Quienes toman decisiones, dispondrán de una herramienta con la información necesaria, a diferentes escalas.



HACIA UN
NUEVO ACUERDO
POR EL AGUA

REPLANTEO DE MÉTODOS Y ACCIONES:

SE FORMALIZAN LOS ESPACIOS DE ARTICULACIÓN

En IDERA

(Infraestructura de Datos
de la RA)

En la IDEJuy



ES NECESARIO QUE CADA
INSTITUCIÓN PRODUZCA SUS
DATOS.



Fortalecer capacidades
técnicas a agentes de la
administración pública.

SE DISPONEN CAMBIOS METODOLÓGICOS:

1. La **Identificación de Vulnerabilidades** mediante métodos de campo, encuestas y recopilación manual fue la que utilizamos y era la única opción disponible.
2. Aunque verificamos las hipótesis de investigación, la principal **lección** del evento producido en 2017 fue la **inutilidad y la dispersión de esa información en el momento de la crisis.**

RESULTADOS



Alumnos de diferentes
instituciones del estado
provincial, produjeron
set de datos básicos
como trabajo final de la
Diplomatura.

Estas capas de
información, fueron
incorporadas a la IDEJuy



PRÓXIMOS PASOS



PLAN DE FORMACIÓN
INTERINSTITUCIONAL EN
INFORMACIÓN
GEOGRÁFICA

Las amenazas,
elementos
expuestos y su
condición de
vulnerabilidad son
competencia
directa del estado
nacional, provincial
o municipal.



INSTRUCTIVO

- La información está sincronizada con los datos disponibles en las “capas” de IDEJuy.
- El visor adhiere a las normativas IDERA, permitiendo la interoperabilidad con otras IDE provinciales y nacionales.
- Pueden agregarse las capas que se considere necesario.
- A medida que cambia la selección, se modifican los rótulos ubicados en la parte superior.

El visor fue desarrollado por los alumnos Álvaro Guzmán y Vanina Paredes quienes lo presentaron como trabajo final de la Diplomatura en Datos Geoespaciales.

"El visor se encuentra en etapa de prueba, por lo que aún no está disponible para el público en general."

Grupo de trabajo para la investigación de amenazas y riesgos en Volcán - Jujuy

Chalabe Susana – Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Jujuy

Sangroniz María Helena – Idecor – Córdoba

Zanguezo Marcelo – Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Jujuy

Weigert Guillermo Reinhold S. Escuela de Geología – UNSa – FI- Universidad Nacional de Jujuy

Guzmán Rengipo Álvaro – Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Jujuy

Paredes Vanina - Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Jujuy

Robles Valeria – Dirección Provincial de Recursos Hídricos. Jujuy,

Prieto Villarroya Jorge - Fac. de Ciencias Exactas y Tecnologías- Universidad de Sgo. del Estero

Valera Prieto, Llanos – Universidad de Barcelona

La disponibilidad de datos abiertos y estandarizados en plataformas institucionales asegura su usabilidad en diversos contextos, favoreciendo la investigación y la consolidación de un sistema de información robusto para la gestión pública.



¡Gracias!

SUSANA CHALABE
SACHALABE@FI.UNJU.EDU.AR