



# IPG 2023

INTERNATIONAL PIPELINE GEOTECHNICAL CONFERENCE

23 y 24 de Noviembre. Bogotá D.C. - Colombia

6ª CONFERENCIA INTERNACIONAL GEOTECNIA DE DUCTOS

**LA TECNOLOGÍA COMO HERRAMIENTA DE EFICIENCIA: IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA SIG Y APLICACIONES ESPECIALIZADAS EN OCP ECUADOR S.A**



Organiza:



C-IPG  
Comité Técnico IPG

+





# LA TECNOLOGÍA COMO HERRAMIENTA DE EFICIENCIA: IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA SIG Y APLICACIONES ESPECIALIZADAS EN OCP ECUADOR S.A

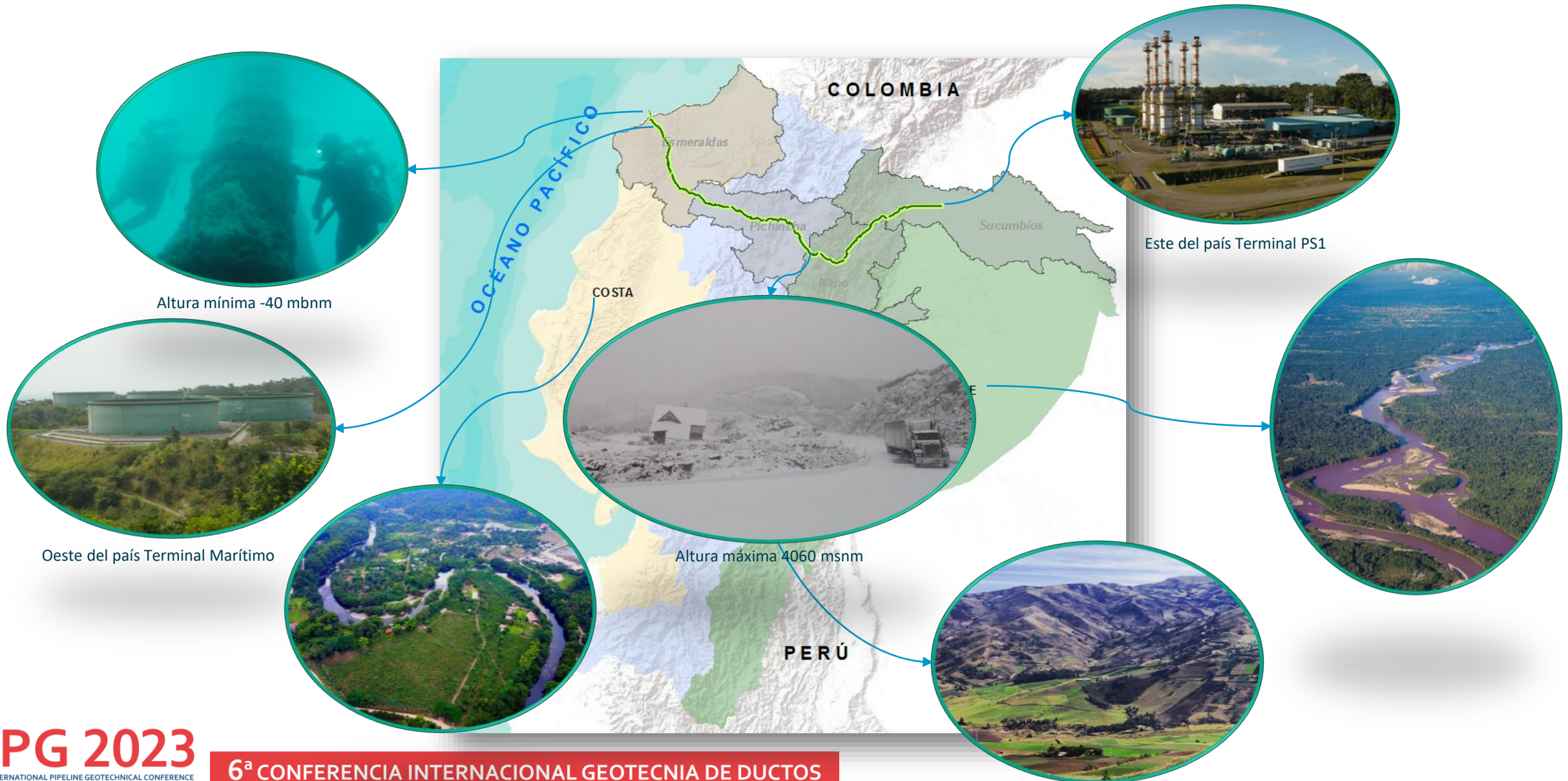
**IPG 2023**

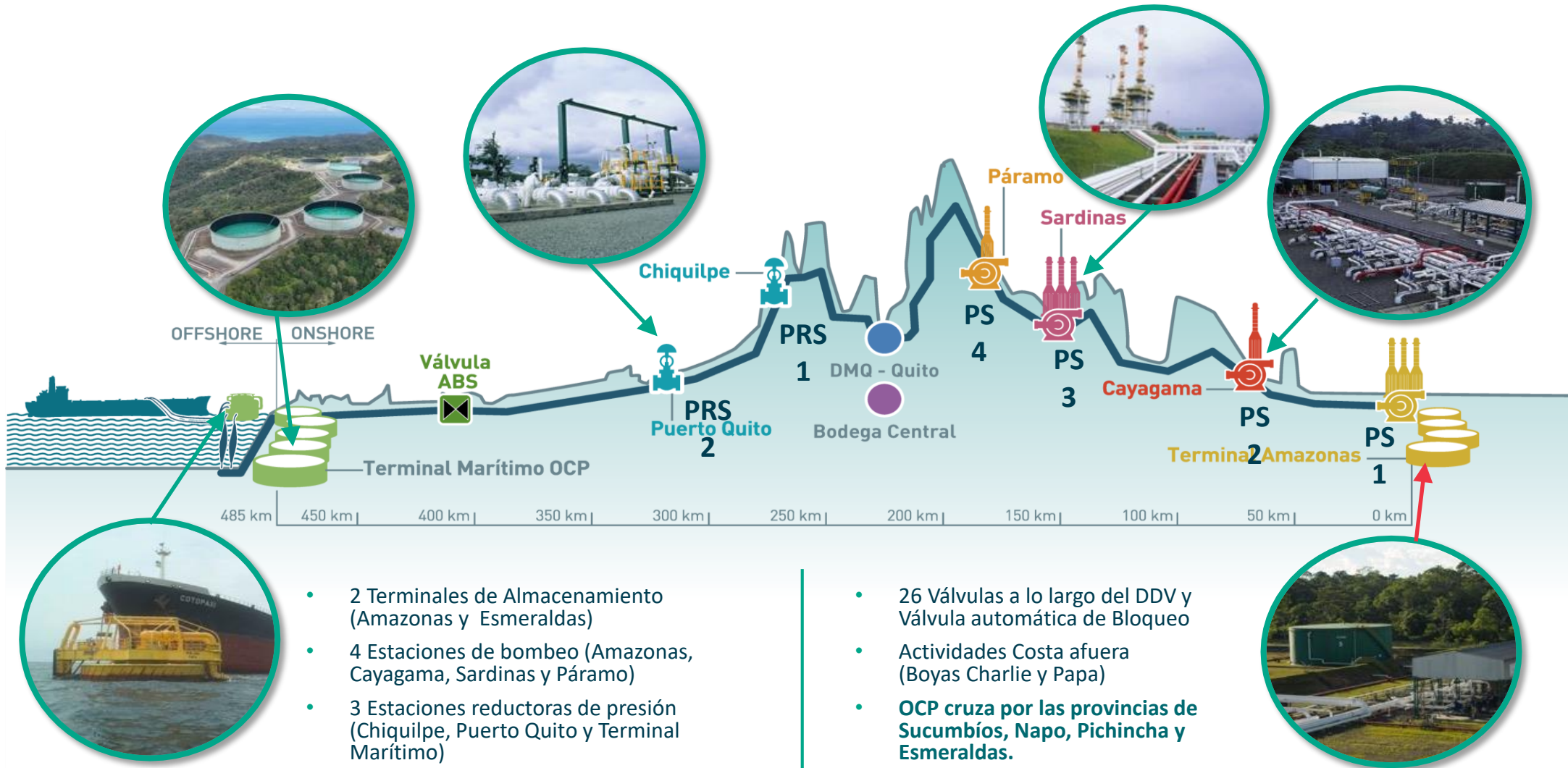
INTERNATIONAL PIPELINE GEOTECHNICAL CONFERENCE

23 y 24 de Noviembre. Bogotá D.C. - Colombia

6ª CONFERENCIA INTERNACIONAL GEOTECNIA DE DUCTOS



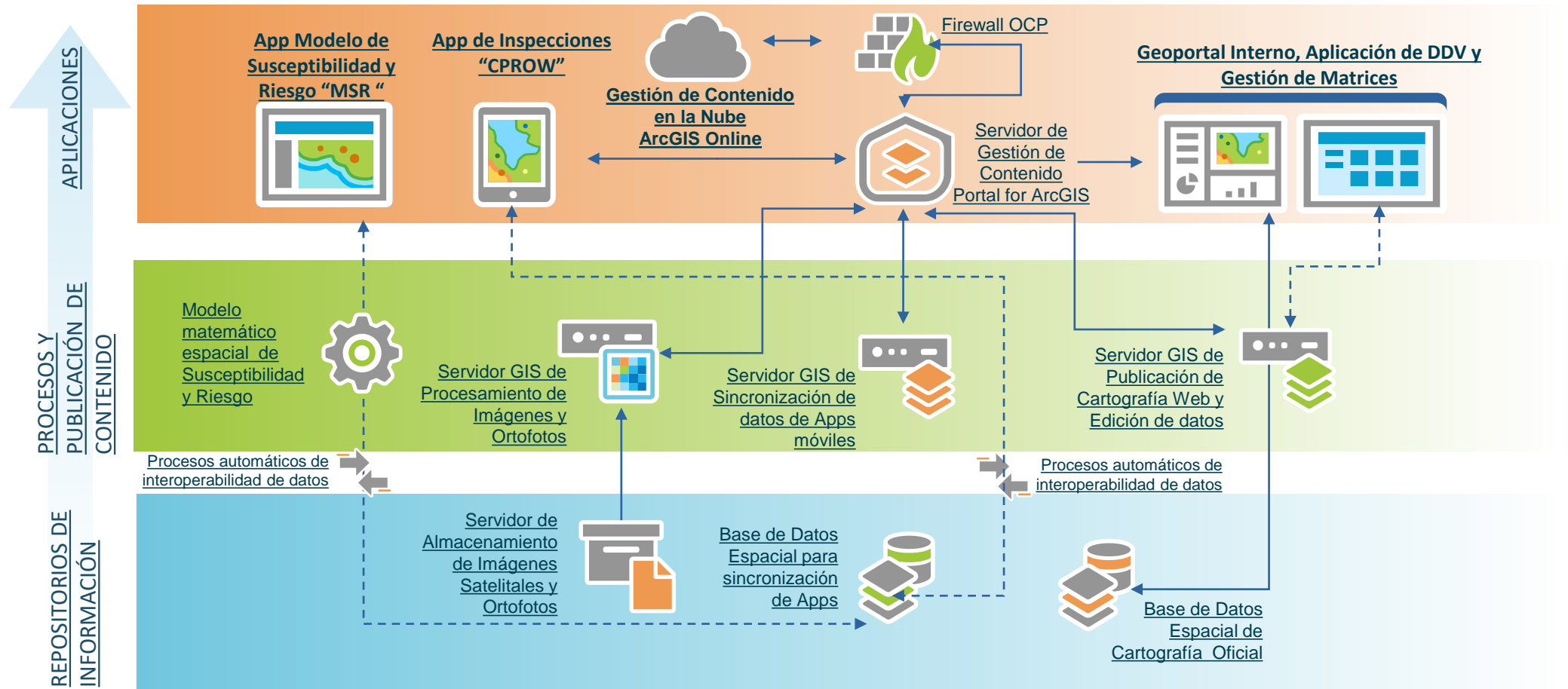








## ARQUITECTURA DE LA IDE DE OCP "SIG OCP"











## Sincronización App movil ocurrido el 2023-10-25 a las 14H 42M

Tramo	Inspector	Fecha Toma	Tipo	KP-Nombre	Fecha Sinc
4	recorredorcvatr4-a	2023-10-25T10:43:16	ACT MIT FN	KP 481+383	2023-10-25 a las 14H 42M
4	recorredorcvatr4-a	2023-10-25T11:16:37	ACT MIT FN	KP 480+585	2023-10-25 a las 14H 42M

Estimados,

El tramo inspeccionado se encuentra estable y sin novedad.

Se cumple con el acuerdo ministerial # 163.

No se observan indicios de intervenciones sobre el DDV que denoten instalaciones clandestinas.

## Sincronización Protección Catódica 2023-10-13 a las 16H 8M

### RESUMEN

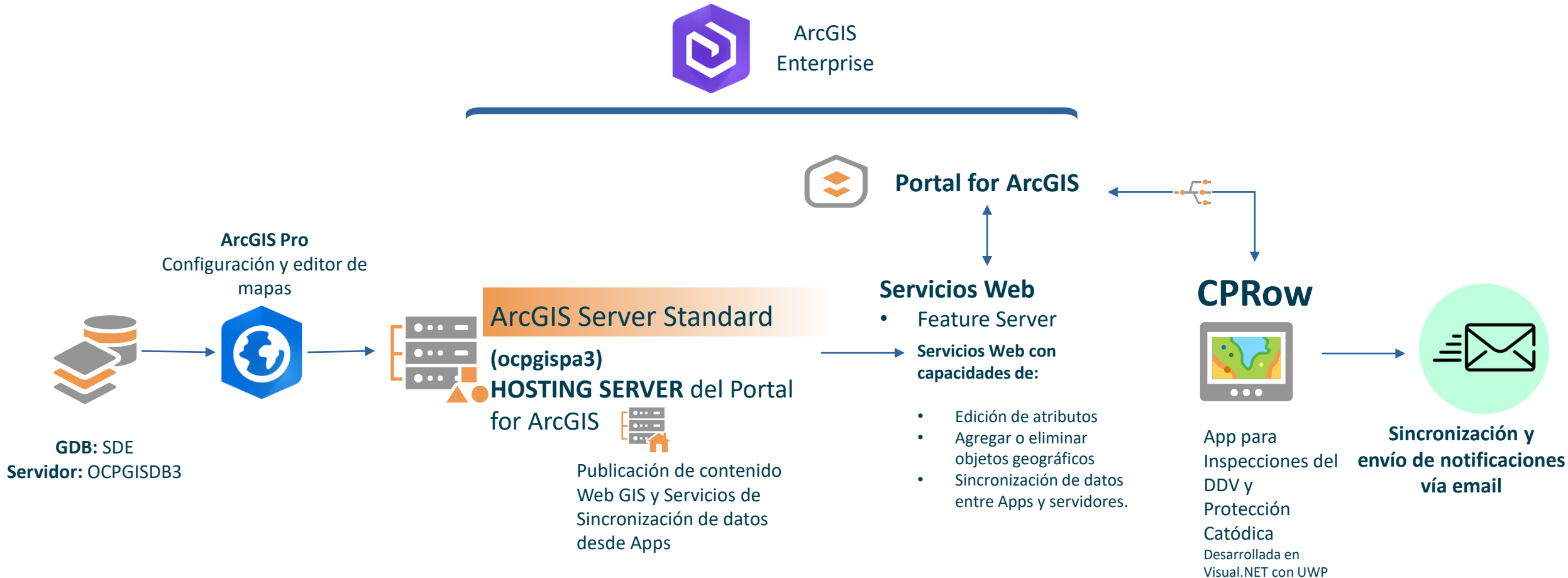
#### Matriz de Seguimiento y Servicios

Matriz	Abscisa	Prioridad de atención	Tipo de notificación	Estado	Avance	Inspector	Fecha Inspección	Geologo
Seguimiento	KP 124+263	B	Abierto	de 1 a 3 meses	0%	RecorredorCVATR2-A	2023-10-19	0
Seguimiento	KP 141+008	C	Abierto	de 3 a 6 meses	0%	RecorredorCVATR2-A	2023-10-15	0
Seguimiento	KP 142+002	C	Abierto	de 3 a 6 meses	0%	RecorredorCVATR2-A	2023-10-15	0
Seguimiento	KP 143+009	C	Abierto	de 3 a 6 meses	0%	RecorredorCVATR2-A	2023-10-15	0
Seguimiento	KP 144+010	C	Abierto	de 3 a 6 meses	0%	RecorredorCVATR2-A	2023-10-15	0
Seguimiento	KP 150+003	C	Abierto	de 3 a 6 meses	0%	RecorredorCVATR2-A	2023-10-17	0
Seguimiento	KP 183+001	C	Abierto	de 3 a 6 meses	0%	RecorredorCVATR2-A	2023-10-20	0
Seguimiento	KP 184+012	C	Abierto	de 3 a 6 meses	0%	RecorredorCVATR2-A	2023-10-20	0
Seguimiento	KP 238+508	C	Advertencia	a 150 días de vencer	0%	RecorredorCVATR3-A	2023-09-22	0
Servicio	KP 246+330	D	Eliminado de matriz sin OT	Punto en monitoreo de terceros	100%	RecorredorCVATR3-A	2023-10-21	0
Seguimiento	KP 401+019	C	Vencido	hace 3 días	0%	recorredorcvatr4-a	2023-04-22	0
Seguimiento	KP 443+010	C	Vencido	hace 7 días	0%	recorredorcvatr4-a	2023-04-18	0
Servicio	KP 420+312	C	Vencido	hace 2 días	0%	recorredorcvatr4-a	2023-04-23	0

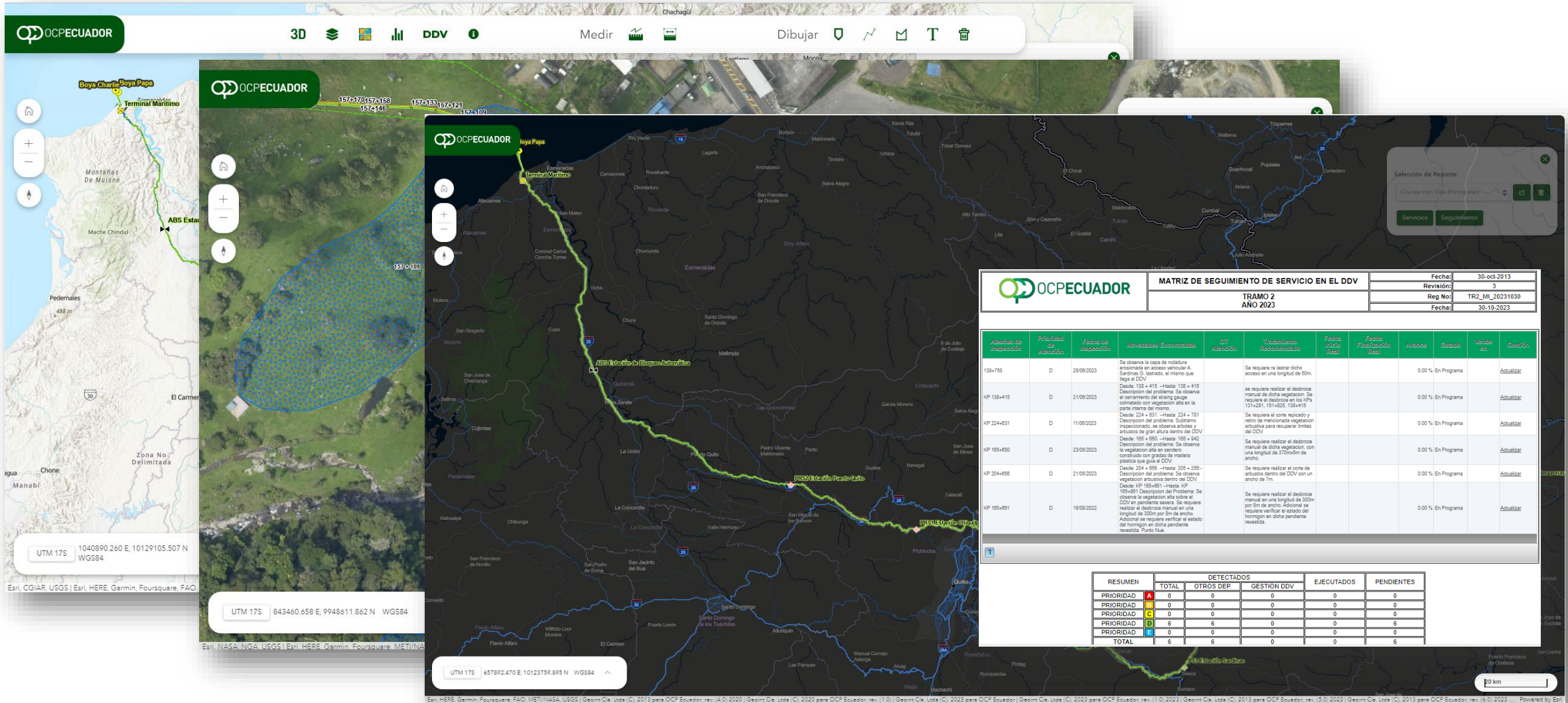
#### Sitios sin OT Ingresada

Matriz	Abscisa	Prioridad de atención	Tipo de notificación	Estado	OT Atención	Inspector	Fecha Inspección
Seguimiento	KP 61+005	C	No se ha ingresado OT	hace 18 días		RecorredorCVATR1-A	2023-08-05
Seguimiento	KP 61+054	C	No se ha ingresado OT	hace 74 días		RecorredorCVATR1-A	2023-06-10
Seguimiento	KP 62+010	C	No se ha ingresado OT	hace 18 días		RecorredorCVATR1-A	2023-08-05

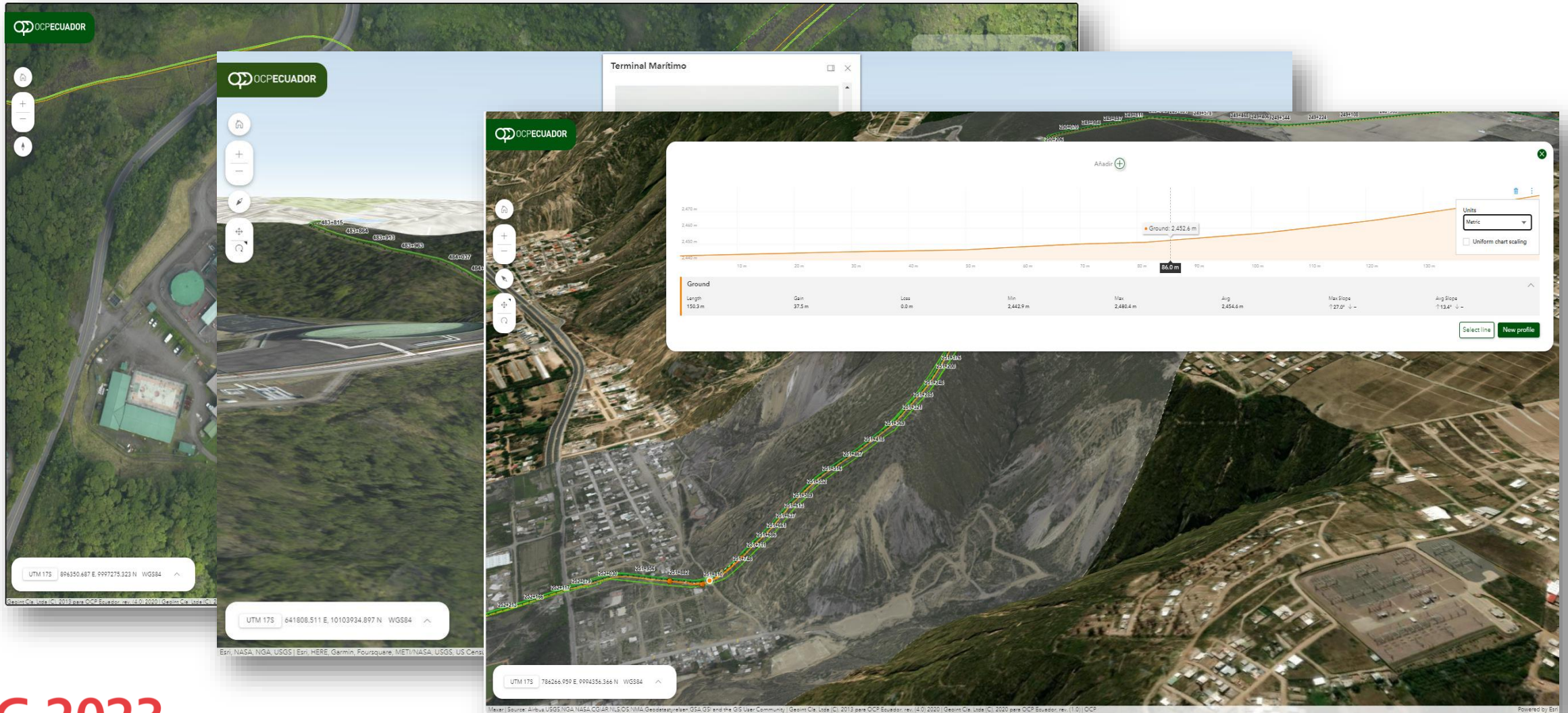


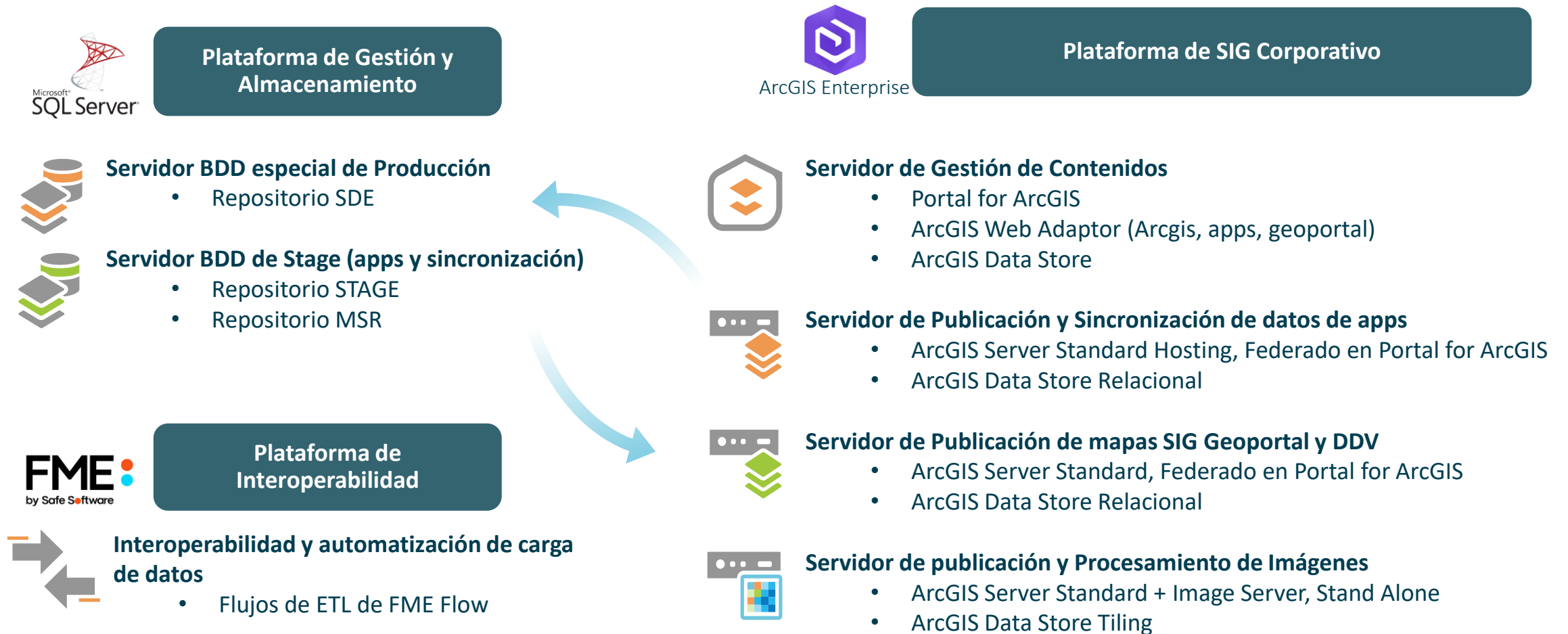


= ArcGIS Web Adaptor  
Proxy y balanceador de carga sobre IIS













DASHBOARD  
Monitoreo corrosión interna y externa  
del Oleoducto

## ANÁLISIS COMPARATIVO DE DATOS DE CORROSIÓN EN OLEODUCTO Y FACILIDADES

Limpiar Filtros

Técnica a analizar: (Técnica 1) Poste a Poste ILI DCVG CIS Año Tipo de Anomalia

## ANÁLISIS COMPARATIVO DE DATOS DE CORROSIÓN EN OLEODUCTO Y FACILIDADES

Limpiar Filtros

Técnica a analizar: (Técnica 1) Poste a Poste ILI DCVG CIS Año Campaña

Comparar con: (Técnica 2) Poste a Poste DCVG PH ILI CIS Resistividad

Ubicación: Sección/Estación: a PS1 Terminal Amazonas

Ubicación: a PS1 Terminal Amazonas

Abscisas/Puntos con indicaciones

Técnica 1: All



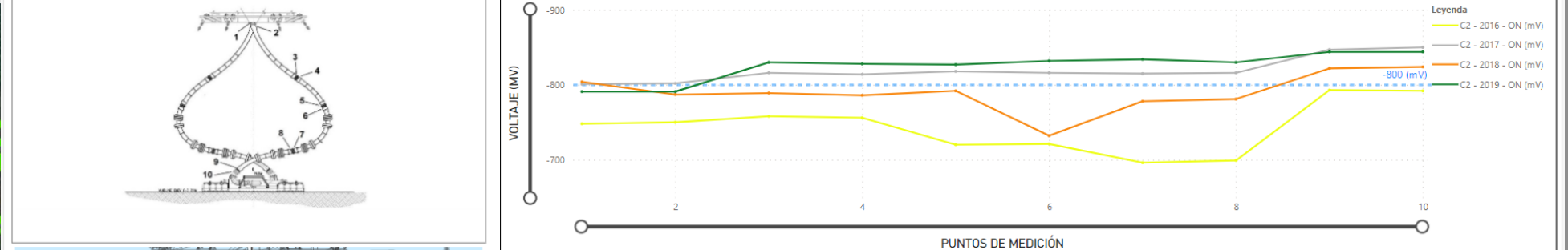
## ANÁLISIS COMPARATIVO DE DATOS DE CORROSIÓN EN OFFSHORE

Limpiar Filtros

Equipo Ubicación de medición Punto Año Campaña Configuración Mangueras

Ubicación: Mangueras Submarinas Boya Charli All All All C2 Current

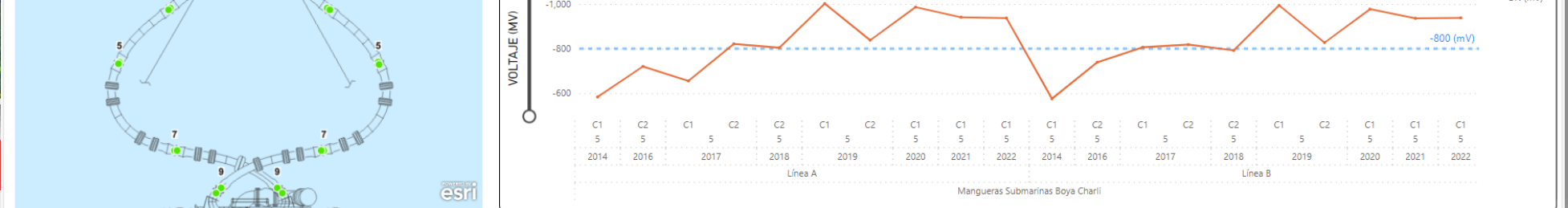
Mangueras Submarinas Boya Charli



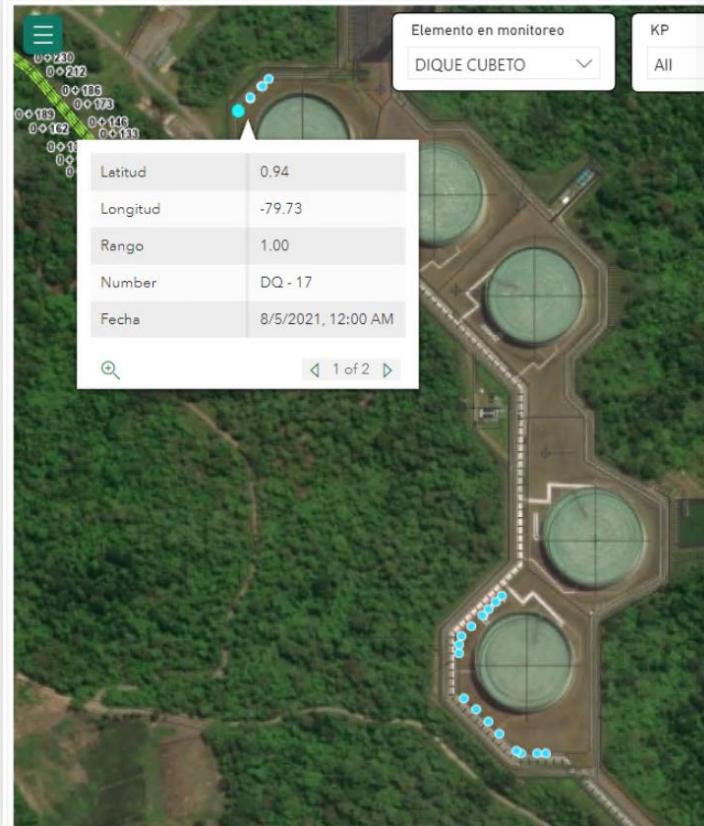
Año Campaña Punto de medición Configuración Mangueras

All All 5 Current

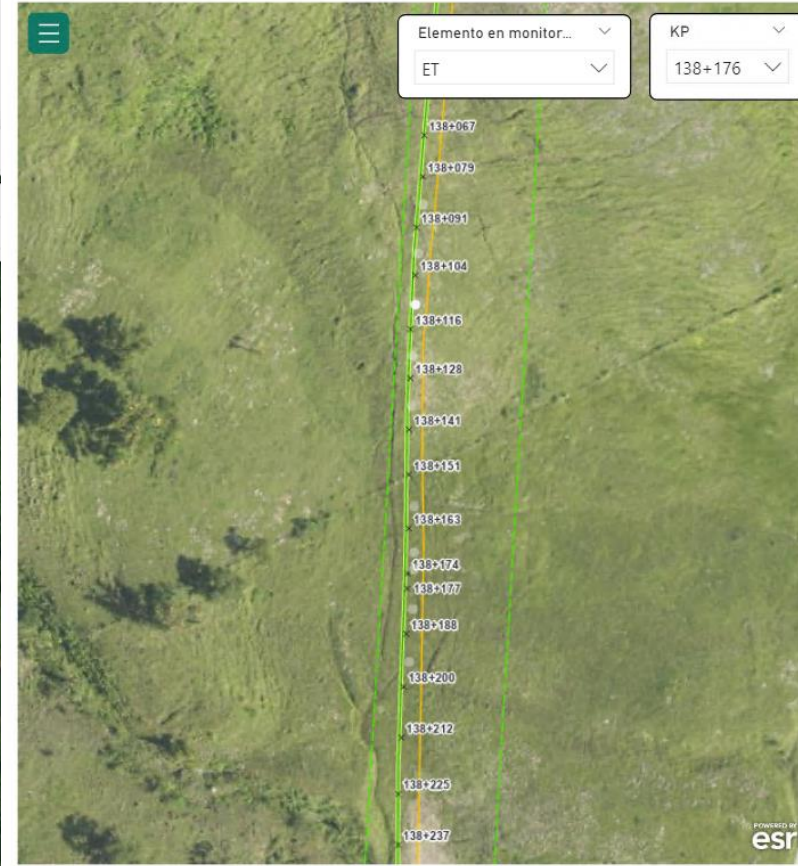
COMPARATIVO MULTITEMPORAL PUNTUAL ON (mV)



## MONITOREO TOPOGRÁFICO DE PUNTOS CRÍTICOS



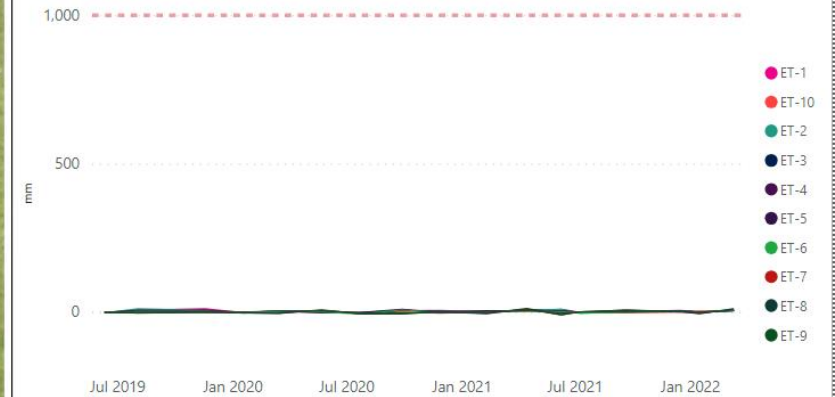
## MONITOREO TOPOGRÁFICO DE PUNTOS CRÍTICOS



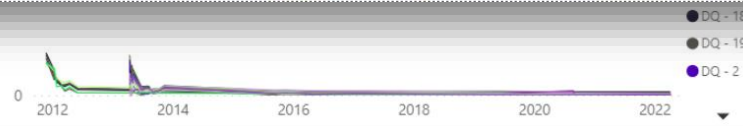
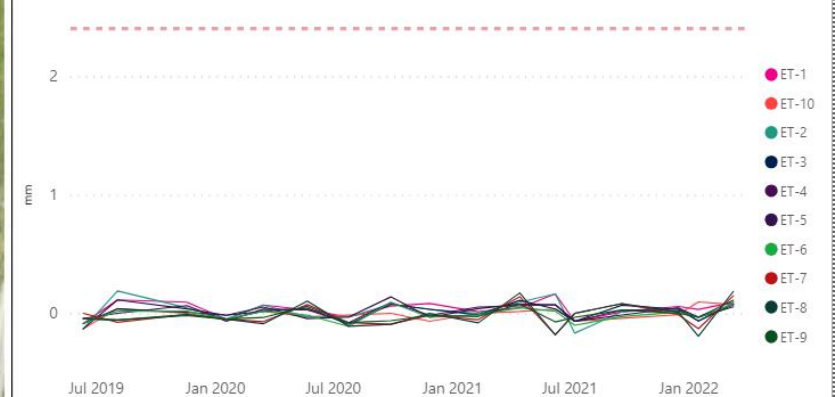
Análisis por junta

Análisis por fecha

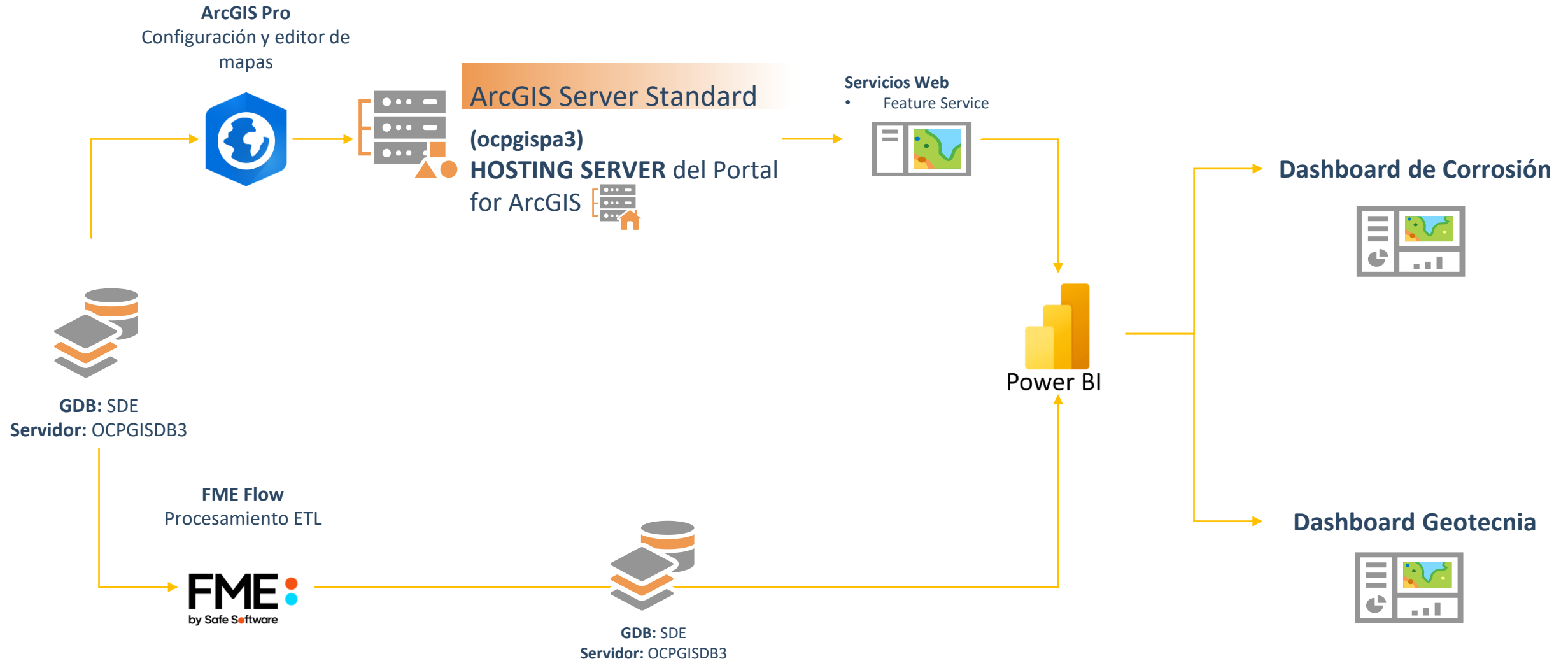
Desplazamiento vertical por fecha

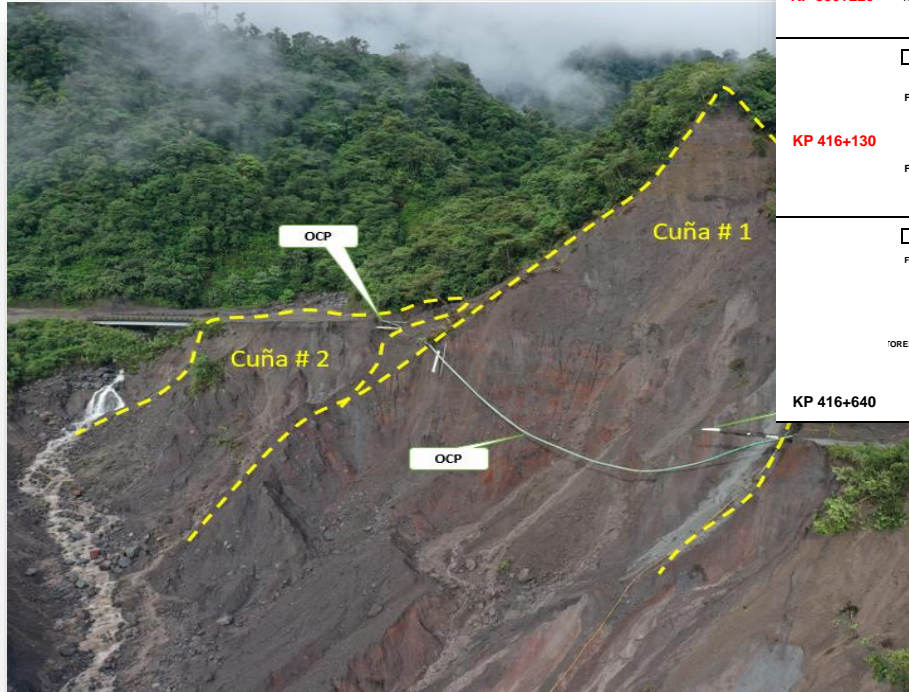


Tasa de desplazamiento vertical por fecha









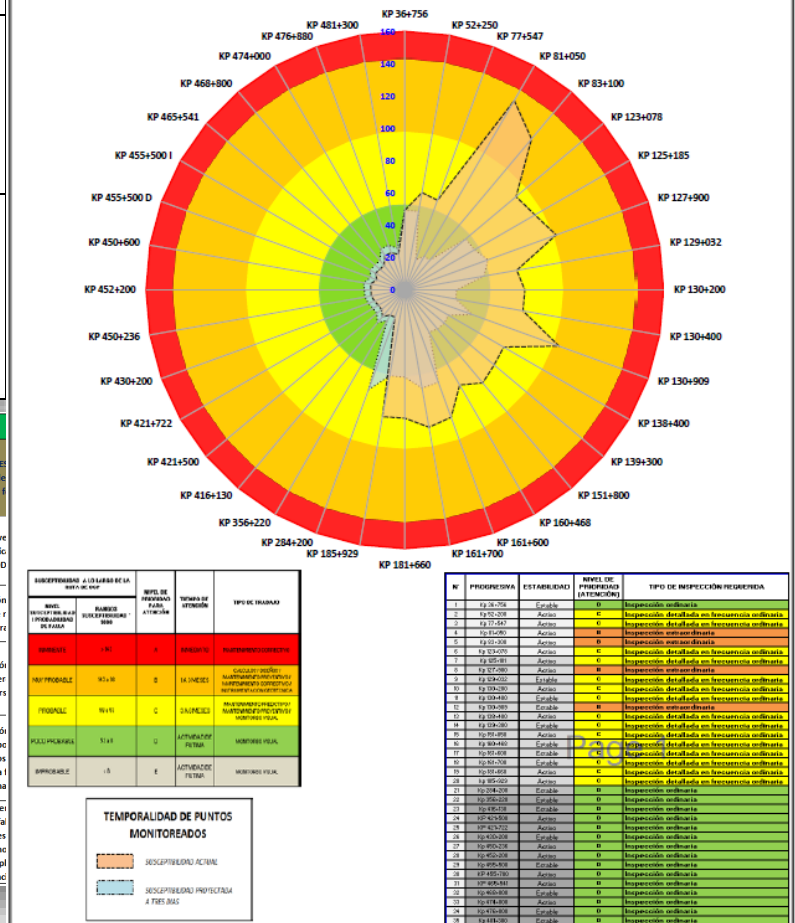
CALCULOS SUSCEPTIBILIDAD									
FACTORES CONDICIONANTES									
0.25	0.285	0.302	1	0.238	0.5	0.402	0.6	0.210	0.75
FC	G								
FACTORES DETONANTES									
0.75	0.553	0.2	0.2	0.2	0.2	0.141	0.6	0.17	0.66
FDn	P	S	Aa	Cc	Cul				
SUSCEPTIBILIDAD									
0.25	0.285	0.302	1	0.238	0.5	0.402	0.6	0.210	0.75
FC	G								
FACTORES DETONANTES									
0.75	0.553	0.2	0.2	0.2	0.2	0.141	0.6	0.17	0.66
FDn	P	S	Aa	Cc	Cul				
SUSCEPTIBILIDAD									
0.25	0.285	0.302	1	0.238	0.25	0.402	0.6	0.210	1
FC	G								
FACTORES DETONANTES									
0.75	0.553	0.2	0.2	0.2	0.2	0.141	0.6	0.17	1
FDn	P	S	Aa	Cc	Cul				

MATRIZ DE SUSCEPTIBILIDAD A SUFRIR FRM EN EL DDV DEL TR2 DEL OCP									
DESDE KP	HASTA KP	CRITERIOS OBSERVADOS EN LA SUPERFICIE DEL DDV		TIPO DE MOVIMIENTOS	CAUSAS DEL MOVIMIENTO DE ACUERDO A LA INTERACCIÓN DE LOS MATERIALES	EXISTE CONTROL E (FALLAMIENTO, p.e. estratificación o)	NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE TRABAJO
		RESISTENCIA (Waltham, 1994)	GRADO DE FRACTURACIÓN (SRM, 1981)						
110	113	R3	VIII	II	Caída de Bloques, Deslizamientos Rotacionales y Asentamientos de Suelo	Existencia de una falla inversa pero no se identifica en el DD	ALTA	MONITOREO	MONITOREO
113	117	R2	V	III	Desplazamiento de las secuencias sedimentarias de la Fm. Napo a lo largo del plano de falla y del buzamiento de los estratos	Existencia de estratificación de desplazamiento de r. sinistral	ALTA	MONITOREO	MONITOREO
117	119	R4	V	III	Asentamiento del suelo por pérdida de volumen en las secuencias calcáreas de calizas y lutitas de la Fm. Napo que se solubilizan en el interior formando zonas kársticas	Existencia de estratificación de la Fm. Napo y cerca a una falla inversa	ALTA	MONITOREO	MONITOREO
119	127	R1	VI	IV	Saturación superficial y subterránea del suelo limo-arcilloso, limolitas y arcillolitas de la Fm. Tena que se encuentran fracturadas y se deslizan sobre las secuencias de rocas calizas y conchas mar compactas de la Fm. Napo	Existencia de estratificación de la Fm. Napo y cerca a una falla inversa	ALTA	MONITOREO	MONITOREO
127	131	R2	VII	IV	Deslizamientos Rotacionales, Traslacionales en Cuña, Reptación y Combinados	Existencia de una falla inversa posiblemente fa normales locales milonitizadas y planas arcillas gráficas no evidentes	ALTA	MONITOREO	MONITOREO

## ANALISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRENO A F.R.M.

OLEODUCTO DE CRUDOS PESADOS

NOVIEMBRE 23 2017







AguMR

← Inicio Ajustes

Pluviosidad Sismos Correr Modelo

consu

Ejecutar

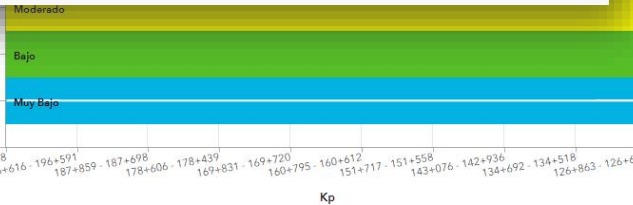
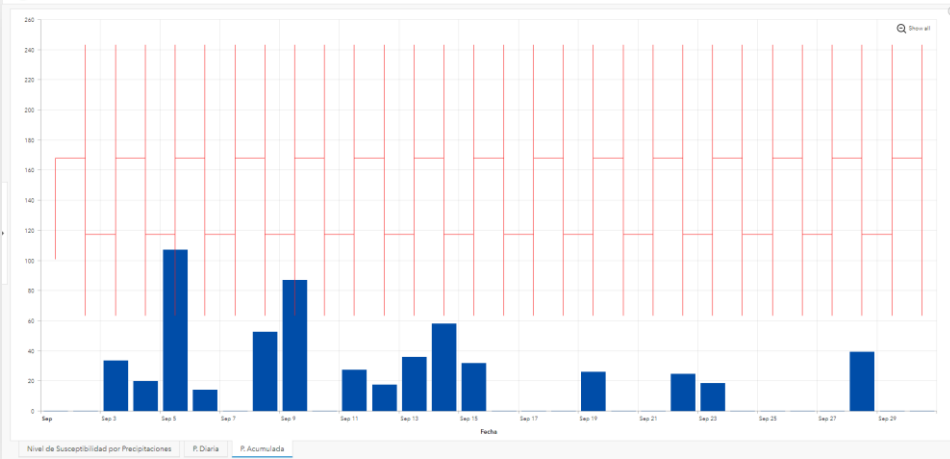
Susceptibilidad Total

Proceso	Orden ▲	Estado
Cálculo de la susceptibilidad por Aceleración Sísmica ( 15 min )	1	0
Cálculo de los niveles de incidencia por aceleración sísmica	2	0
Cálculo de la susceptibilidad por Precipitación ( 15 min )	3	0
Cálculo de los niveles de incidencia por lluvia acumulada	4	0
Cálculo de los niveles de incidencia por lluvia diaria	5	0
Cálculo de la precipitación crítica	6	0
Susceptibilidad Total	7	0
Cálculo de los niveles de susceptibilidad total	8	0
Creación de la visualización de susceptibilidad	9	0

Dashboard de Susceptibilidad y Riesgo

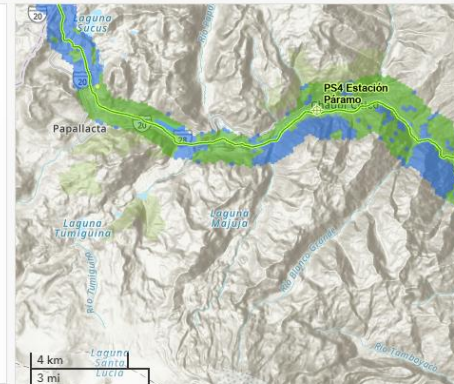


Dashboard de Susceptibilidad y Riesgo



Nivel de Susceptibilidad A. Sísmica

Valor de Susceptibilidad A. Sísmica

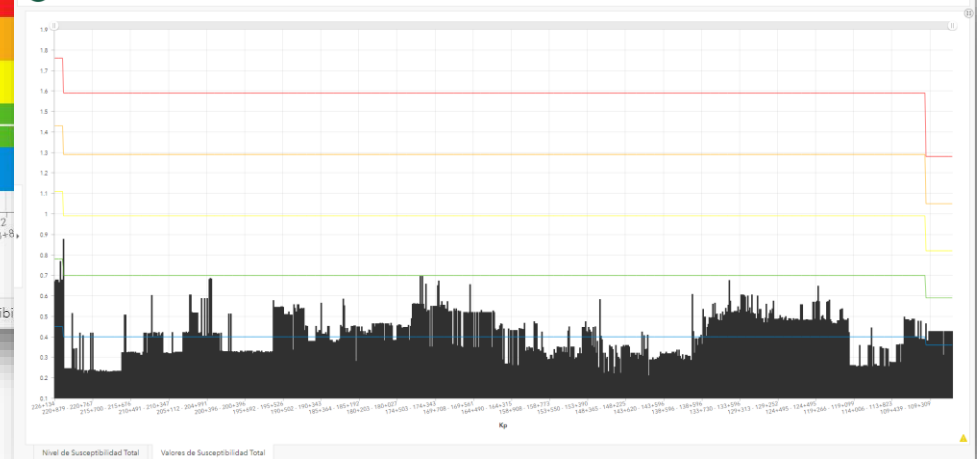


Esri, NASA, NGA, USGS | Esri, HERE, Garmin, FourSquare, METI/NASA, USGS | GeoInt Cía Ltda, OCP

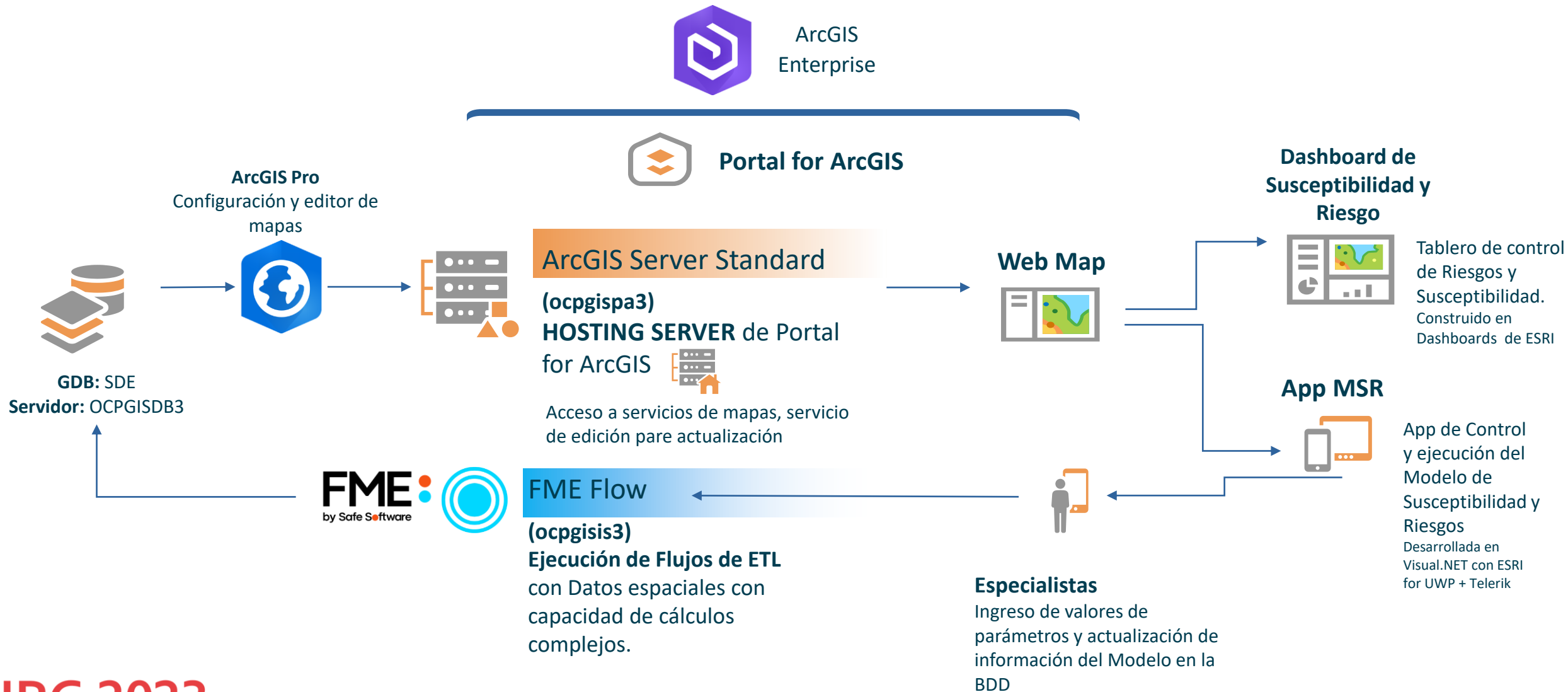
Dashboard de Susceptibilidad y Riesgo



Dashboard de Susceptibilidad y Riesgo









La implementación de herramientas geomáticas son un apoyo en la gestión, la toma de decisiones y las actividades rutinarias.

La plataforma SIG de OCP y las aplicaciones desarrolladas bajo ese entorno, son útiles para proporcionar una gestión integral del riesgo basada en el enfoque de la geoinformación.

En OCP confiamos en estas herramientas tecnológicas, que apuntalan la estrategia corporativa, la gestión ágil, la innovación y la calidad. La mejora continua y los retos son constantes y disruptivos.



A photograph of an industrial facility, likely a refinery or chemical plant. In the foreground, a worker in a blue uniform and white hard hat stands with their back to the camera, looking towards the facility. In the background, another worker in a blue uniform and white hard hat stands on a metal platform overlooking a large, horizontal, silver-colored storage tank. The tank has a corrugated surface and a circular hatch. To the left of the silver tank is a large green storage tank. In the far background, several tall, white and red striped distillation columns are visible against a blue sky with scattered white clouds. A teal-colored horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the word "GRACIAS" in white capital letters.

# GRACIAS

The logo for OCPECUADOR, featuring a stylized white 'O' and 'C' intertwined, followed by the word 'OCPECUADOR' in white capital letters.

OCPECUADOR