

PROYECTO 17000 04 01

**GEORREFERENCIACIÓN Y MAPEO DE OBRAS PÚBLICAS EN TIERRA DEL FUEGO,
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR**



PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E
ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



PANALSOFT

INFORME FINAL
NOVIEMBRE 2018

AUTOR
FEDERICO EDUARDO GONZÁLEZ

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	1
INDICE DE IMÁGENES	1
SOBRE LOS ANEXOS.....	1
1 - RESUMEN	2
2 - RELEVAMIENTO Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	3
3 - SELECCIÓN DE CONTENIDO	4
4 - DISEÑO ESTÉTICO Y FUNCIONAL DEL SITIO WEB	6
Portada	7
Mapa de obras	8
Listado de obras	8
Subgrupo de obras	9
Detalles de una obra	9
Datasets (datos abiertos y transparencia)	10
5 - DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA PARA LA CARGA DE CONTENIDOS	12
6 - ANEXOS.....	15

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Mapa de obras y portada para dispositivos de pequeño formato	2
Imagen 2. Información relevada entre julio y agosto de 2018	4
Imagen 3. Organización de categorías y temas luego del relevamiento inicial	5
Imagen 4. Diseño de la portada del sitio web	7
Imagen 5. Diseño de la pantalla principal del mapa de obras	8
Imagen 6. Diseño de una pantalla con el listado de la obra pública	9
Imagen 7. Diseño preliminar de una obra	10
Imagen 8. Diseño de la pantalla con los datasets disponibles	11
Imagen 9. Diagrama de la base de datos	12
Imagen 10. Capacitación para la edición de contenidos	13
Imagen 11. Capacitación para la edición de contenidos	14

SOBRE LOS ANEXOS

Al final de este informe final y a modo de anexo, se adjuntan **las diapositivas** que se utilizaron para la presentación pública del trabajo. También se incluye el **tutorial para la carga de contenidos** y finalmente, **información técnica sobre cómo instalar el sistema** en un servidor web y sus requerimientos. En el CD adjunto se incluye copia completa del código fuente.

1 - RESUMEN

Este documento es el informe final del proyecto “Georreferenciación y mapeo de obras públicas en Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur”.

NOTA 1: debido al importante valor que la información pública implica para la transparencia y considerando que la provincia no contaba con información pública y organizada sobre las grandes obras que se llevan adelante desde el gobierno, se decidió presentar el mapa como un **portal de transparencia para la obra pública**, donde el mapa es el foco de atención, pero no el único producto. Este cambio conceptual representa un valor agregado al proyecto original porque no sólo se han cumplido los objetivos esperados, sino que se incorporaron funciones extra que fueron desarrolladas en el marco del mismo trabajo.

NOTA 2: El dominio web en el que finalmente se instalará el trabajo será definido por el Gobierno de la provincia, a modo temporal y a los efectos de este informe, todo lo mencionado puede accederse en <http://obrastdf.panalsoft.com/>

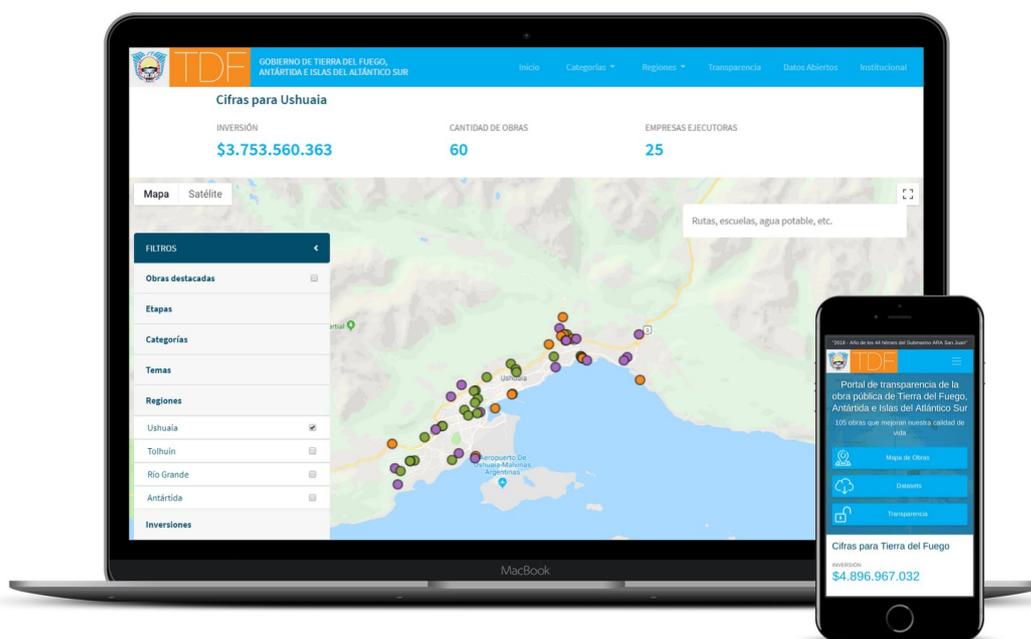


Imagen 1. Mapa de obras y portada para dispositivos de pequeño formato.

A continuación, se resume la información que fue relevada y se presentan detalles técnicos y documentales, de la herramienta desarrollada para la carga de contenidos. Finalmente se exponen capturas de pantalla del producto obtenido junto a una descripción de sus principales características.

2 - RELEVAMIENTO Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Entre julio y agosto se tomó contacto con todas las áreas del gobierno provincial que planifican y generan obra pública, para solicitarles información sobre los trabajos que están realizando o que tienen proyectados.

El material recibido se organizó inicialmente en una hoja de cálculos (Excel) a modo de base de datos preliminar. Para cada obra se incluyeron los siguientes campos:

- Organismo de origen
- Nombre de la obra o proyecto
- Código de referencia
- Resumen del proyecto
- Principales objetivos
- Plan gubernamental al que pertenece
- Beneficiarios del proyecto (cantidad)
- Tipo de intervención (obra nueva, etc.)
- Tipo de proyecto (ej. arquitectura)
- Subtipo (ej. edificio educativo)
- Tipo de obra (ej. jardín de infantes)
- Estado (en proyecto, licitación, en obra, etc.)
- Tipo de licitación
- Escala (local, provincial)
- Monto a invertir
- Fuentes de financiamiento
- Localidades destino de la obra
- Fecha estimada de inicio
- Fecha estimada de finalización
- Organismo ejecutor
- Documentación anexa (planos, imágenes)
- Latitud y Longitud
- Empresas ejecutoras
- Monto de contrato
- Plazo de obra
- Fecha real de inicio
- Puestos de trabajo generados

Como resultado se obtuvieron 204 proyectos relevados, representando la totalidad de la obra pública relevancia, proyectada y en ejecución, dentro del ámbito provincial.

3 - SELECCIÓN DE CONTENIDO

A la información obtenida se la organizó en un esquema de datos homogéneo y comparable. Se establecieron criterios de agrupamiento y síntesis que permitieran al público final poder comprender toda la información publicada de manera sencilla y con un estilo narrativo estable y comprensible fácilmente.

ORGANISMO DE ORIGEN	NOMBRE (*)	CÓDIGO DE REFERENCIA (*)	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (*)	OBJETIVOS	PLAN AL QUE PERTENECE	NIVEL GOBIERNAMENTAL (*)	BENEFICIARIOS DEL PRO
D.P.O.S.S.	Colectores y planta de pretratamiento Bahía Golondrina	Expediente D.P.O.S.S. N° 585/2018	Comprende la construcción de una planta de pretratamiento de efluentes cloacales de tratamiento primario, reposición y reparación de algunos dispositivos muertos.	Resolver la falta de tratamiento de los efluentes cloacales domiciliarios del sector Centro y Oeste de la ciudad de Ushuaia que actualmente son vertidos crudos a Bahía Golondrina.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	56250
D.P.O.S.S.	Nueva Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales Arroyo Grande	Expediente D.P.O.S.S. N° 499/2016	Comprende la construcción de una planta de tratamiento de efluentes cloacales de tratamiento completo.	Resolver la falta de tratamiento de los efluentes cloacales domiciliarios del sector Este de la ciudad de Ushuaia que actualmente son vertidos crudos al Arroyo Grande.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	26250
D.P.O.S.S.	Ampliación Planta Potabilizadora N° 3 - Etapa 2 - Ushuaia - TDF	Expediente D.P.O.S.S. N° 554/2016	Comprende la instalación de dos nuevos módulos potabilizadores de capacidad 250 l cada uno.	Incrementar el volumen de agua potabilizada para abastecer a la red de agua de la Ciudad de Ushuaia.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	56250
D.P.O.S.S.	Colector Puerto Moreno Oeste y Este - Parte I - Ushuaia - TDF	Expediente D.P.O.S.S. N° 461/2016	Comprende la ejecución de una Estación de Bombeo (EB N° 14), una cámara de inspección, un colector maestro a gravedad hasta la Estación de Bombeo N° 16 y un colector domiciliario.	Eliminar los actuales volcamientos de efluentes cloacales sin tratamiento a la Bahía de Ushuaia, entre calles Los Esclavos y Vito Thomas	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	26250
D.P.O.S.S.	Colector Puerto Moreno Oeste y Este - Parte II - Ushuaia - TDF	Expediente D.P.O.S.S. N° 479/2016	Comprende la ejecución de una Estación de Bombeo (EB N° 16), una cámara de inspección y tres colectores maestros a gravedad hasta la Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales Arroyo Grande.	Refinar la red de colectores cloacales existentes en el sector Oeste del Arroyo Grande.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	26250
D.P.O.S.S.	Instalación Sistema de Cloro Gaseoso en Planta Potabilizadora N° 2 - Ushuaia - TDF	Expediente D.P.O.S.S. N° 496/2016	Comprende la renovación del sistema de cloración gaseoso existente en Planta Potabilizadora N° 2 de un sistema sencillo de línea de flujo en un sistema semi-automatizado con bombas de 17v.	Reestructurar y modernizar el sistema de cloración de la Planta Potabilizadora N° 2 Ildefonso Espartero	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	56250
D.P.O.S.S.	Presurización localizada - Red de agua - Anders - Ushuaia - TDF	Expediente D.P.O.S.S. N° OP-102/2017	Comprende la instalación de dos nuevas bombas presurizadoras y dos cisternas de almacenamiento para abastecer cuatro sectores altos del Valle de Anders.	Corregir las presiones en la red existente para mejorar el servicio de distribución de agua potable.	---	Cartera Provincial	3000
D.P.O.S.S.	Refuerzo Colector Maipé.	---	El proyecto prevé la construcción de un colector cloacal en P.V.C. y P.E.A.D. refuerzo del existente.	Ampliar la capacidad de colectación y transporte del colector existente sobre Av. Maipé por medio de la instalación de un nuevo colector.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	30000
D.P.O.S.S.	Refuerzo Colector Karáinka	Expediente D.P.O.S.S. N° 997/2016	El proyecto prevé la construcción de un colector cloacal en P.V.C. refuerzo del existente.	Colectar los efluentes cloacales de los barrios altos de la ciudad que se abican al norte de calle Karáinka.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	4000
D.P.O.S.S.	Refuerzo Colector Madrina	---	El proyecto prevé la construcción de un colector cloacal por la margen del Río Pipo hasta la nueva EB N° 11 (instalada en esta posición) e impulsión hasta EB N° 12 - 8ºV.	Permitir trasladar los efluentes del sector Oeste hasta la EB N° 12 para desde allí ser impulsados hacia Bahía Golondrina.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	18750
D.P.O.S.S.	Estación de Bombeo N° 15, Impulsión y Colector a ED N° 12 - 8ºV	Expediente D.P.O.S.S. N° 23/2017	El proyecto prevé la ejecución de colectores cloacales a gravedad, una estación de bombeo y una impulsión.	Conectar al sistema de impulsión cloacales hasta la Nueva Planta de Pretratamiento de Bahía Golondrina a los Barrios Altos de la ciudad en el sector de Monte Maipé y Barrio Espartero hasta el Parque Nacional.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	18750
D.P.O.S.S.	Reboreamiento, reparación, adecuación y mantenimiento de colectores cloacales - TDF	Expediente D.P.O.S.S. N° OP-113/2017	El proyecto prevé las tareas de desbarrido, limpieza y mantenimiento de colectores cloacales y cámaras de registro.	Mejorar servicio sanitario y las condiciones ambientales.	---	Cartera Provincial	90000
D.P.O.S.S.	Construcción Azud cota 179m - Ushuaia - TDF	---	Comprende la ejecución de un azud derivador para toma de agua y cañerías correspondientes para trasladar los caudales a la Planta Potabilizadora N° 2.	Cumplimiento con la actual demanda de agua potable.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	56250
D.P.O.S.S.	Ampliación Planta Potabilizadora Río Pipo	---	Comprende la ampliación de la Planta Potabilizadora N° 4.	Aumentar la capacidad de producción de agua potable.	Plan Maestro de agua potable y drenajes cloacales - Ciudad de Ushuaia	Cartera Provincial	28000

Imagen 2. Se muestra una sección del Excel con la información relevada entre julio y agosto de 2018.

Se reorganizaron las columnas del Excel que no fueron respondidas, agrupándolas con otras similares. También se realizaron consultas telefónicas y reuniones presenciales, para solicitar mayor información para algunas obras en particular.

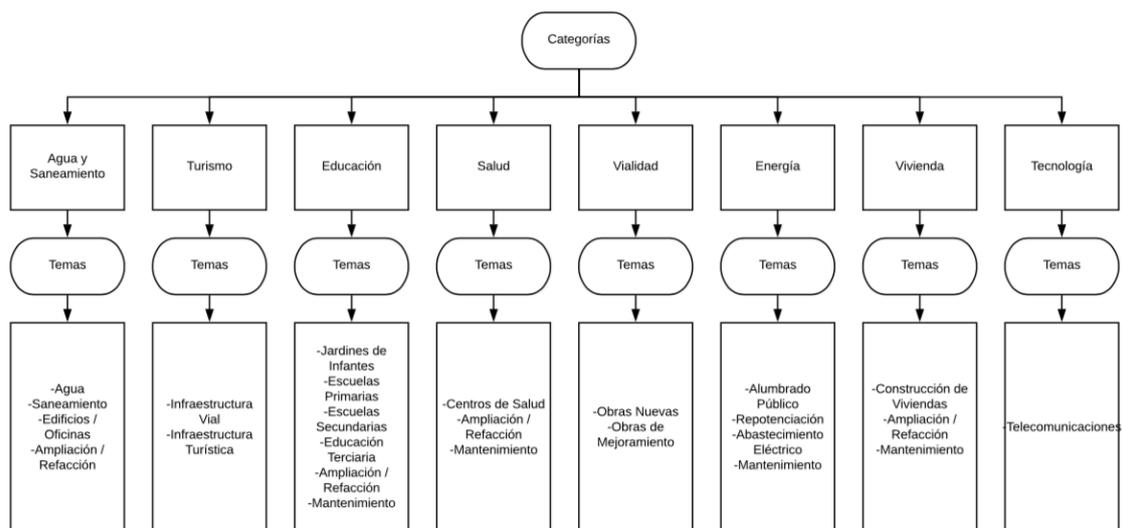


Imagen 3. Organización de categorías y temas luego del relevamiento inicial.

Finalmente, la estructura de datos chequeada y consolidada se organizó en un base de datos formal, que se detalla más adelante en este informe, en la sección “desarrollo de la herramienta para la carga de contenidos”.

4 - MANUAL DE ESTILOS

El proceso de adquisición de la información sirvió para contrastar las expectativas de los datos a conseguir con lo que realmente se obtuvo. Cabe destacar que todos los organismos -tanto del gobierno central como los descentralizados- fueron muy afables durante las entrevistas realizadas.

A partir de haber recopilado un porcentaje significativo de los datos, se delinearon una serie de recomendaciones con las que se cargó toda la información y posteriormente se utilizaron para dar forma a un pequeño manual de estilos.

A continuación se establecen los acuerdos y criterios a seguir, considerando que la carga de la información debe hacerse contando como mínimo con los siguientes componentes:

- Nombre exacto de la obra
- Descripción
- Tipo de obra
- Inversión (monto final o presupuesto oficial si la obra no ha sido adjudicada)
- Fuente de financiamiento
- Ubicación geográfica (latitud y longitud)
- Nivel de avance
- Empresa contratista (en el caso que haya sido adjudicada)
- Al menos una fotografía

Luego se deberán considerar las siguientes pautas:

- Si el nombre de la obra no incluye la ciudad donde se ejecuta, se deberá agregar al título de la misma.

- La descripción de la obra debe consistir en una explicación simple, sin caer en detalles técnicos que hagan difícil su interpretación.

- Deberán considerarse "Obras destacadas": aquellas más recientes y de mayor envergadura.

- Si no se cuenta con fotografías de la construcción de la obra, deberá utilizarse un render 3D del proyecto o en su defecto una imagen satelital o similar, del lugar donde se emplazará la obra en cuestión.

5 - DISEÑO ESTÉTICO Y FUNCIONAL DEL SITIO WEB

Para el proceso de diseño se tuvo en consideración los lineamientos y estilos definidos por el Gobierno Provincial. Se trabajó bajo el patrón de diseño “responsive design” y “mobile first”, garantizando que las distintas pantallas y versiones de los dispositivos que las personas utilizan para navegar, principalmente computadoras y teléfonos, se visualice correctamente y la información se adecuó para ofrecer la mejor experiencia de usuario posible.

Se crearon las siguientes plantillas: portada, mapa de obras, listado de obras, subgrupo de obras, detalle de obra, información institucional y sección de datos abiertos.

Portada

Como el trabajo considera no sólo el mapa de obras, sino también una sección sobre transparencia y otra con datos abiertos, se decidió que la portada no sea un mapa, sino que se la organizó como un resumen de la situación general, exponiendo al usuario los tres principales servicios más información resumida del estado de obras.



Imagen 4. Diseño de la portada del sitio web

Mapa de obras

Se trata de la pantalla más importante, debido a que la información se presenta atractiva para el usuario común. El mapa permite filtrar las obras por diferentes categorías y navegar la información según interés del visitante.

Los filtros están basados en las categorías detalladas en la sección anterior y también permiten acotar los resultados por: obras destacadas, etapas, temas, regiones y monto de inversión.

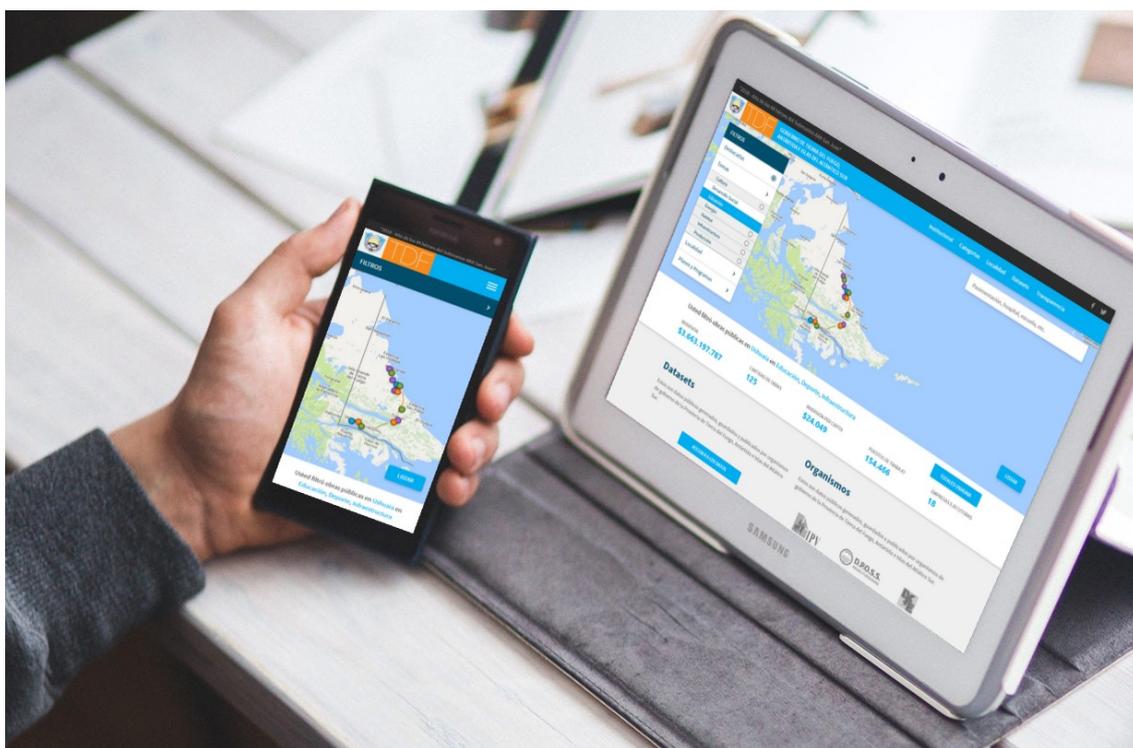


Imagen 5. Diseño de la pantalla principal del mapa de obras.

Listado de obras

La información mapeada también puede ser visualizada como un listado de obras, en el que se conservan los filtros y puede seguir refinándose la información buscada, como también ordenarla con diferentes criterios.

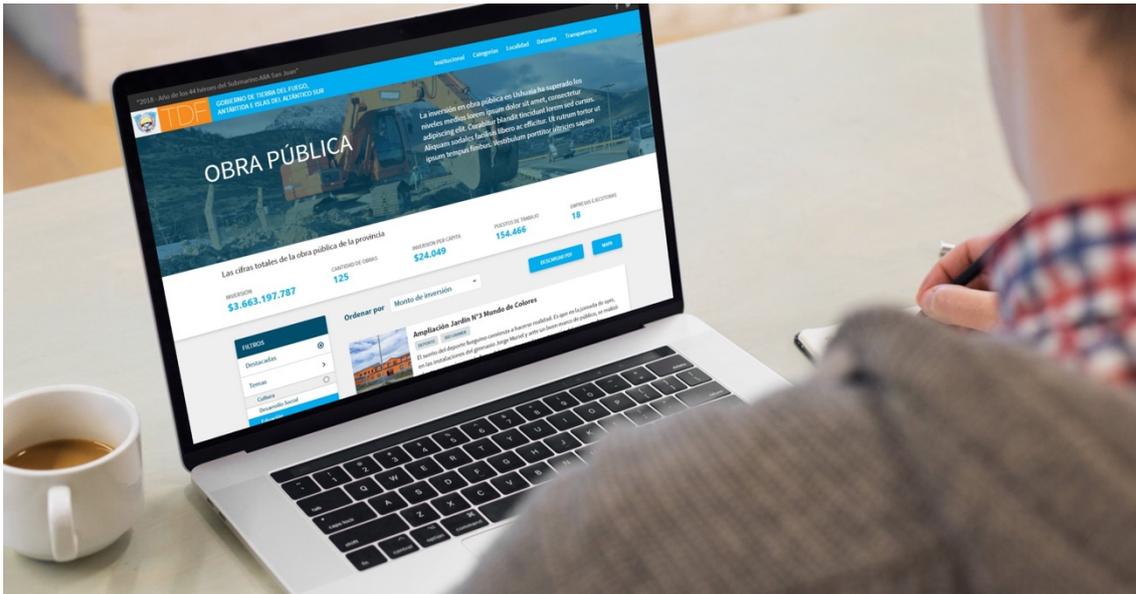


Imagen 6. Diseño de una pantalla con el listado de la obra pública.

Subgrupo de obras

Se tuvo en cuenta que será de interés para los usuarios acceder a información de ciertas obras, por ejemplo: sólo las de Ushuaia, sólo las de educación, las que involucren cierta empresa, las que tengan financiamiento de cierto organismo, etc.

Así, las obras también pueden navegarse y agruparse según tales criterios, algo de gran valor al momento de evaluar el trabajo en términos de transparencia ligada a la inversión en obra pública que lleva adelante la provincia.

Detalles de una obra

Toda la información obtenida de las obras se organizó en fichas. Cada ficha incluye la siguiente información: categoría, título, temas, resumen, presupuesto, etapa, localidad(es), empresa(s), financiadores. También se incluye la ubicación geográfica (latitud y longitud), fotos y videos.



Imagen 7. Ficha de una obra.

6 - DESARROLLO DE LA API

La información pública contenida en la base de datos se ha expuesto a través de una API en formato estándar REST/JSON, lo que permite que terceros (o el mismo Estado a desde otras aplicaciones suyas) puedan acceder a los datos, utilizarlos e integrarlos en sus sistemas.

El servidor permite el acceso de terceros a esa API, garantizando así la información abierta no sólo para los usuarios del sitio, sino también para otros que quieran construir aplicaciones con la misma información oficial y en directo.

Datasets (datos abiertos y transparencia)

La API se incorporó en la sección de datos abiertos, donde se exponen ciertos conjuntos de datos (datasets) que las personas pueden descargar en diferentes formatos: Excel, CSV y JSON.

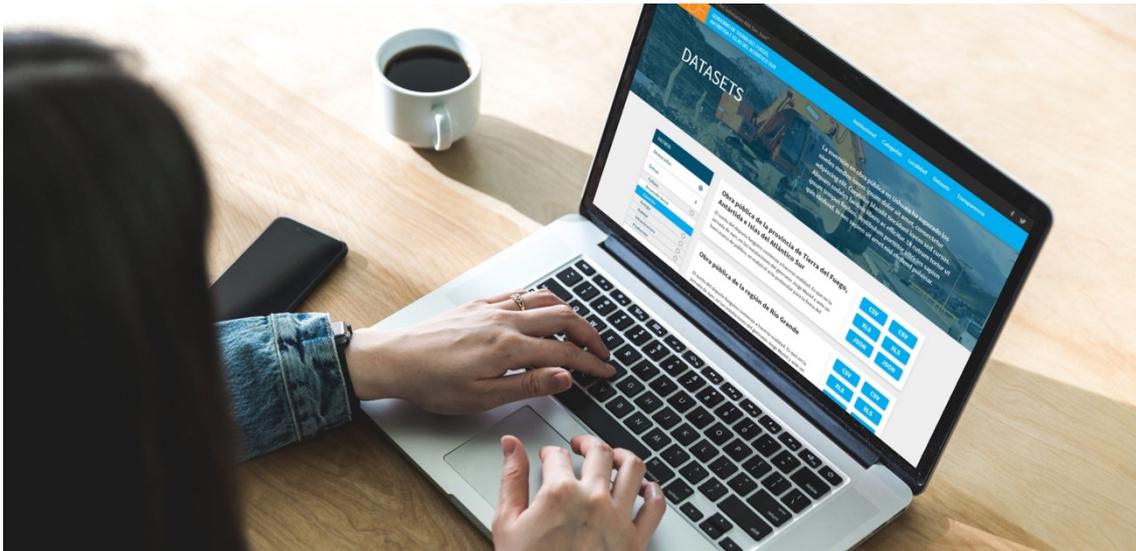


Imagen 8. Diseño de la pantalla con los datasets disponibles.

Los datasets son accesibles mediante una API de tipo REST a la que el usuario accede desde la sección datasets del sitio web. Se incluyen puntos de acceso (endpoints) con información detallada para: obras, empresas, localidades, categorías, etapas, organismos y categorías.

Ejemplos de formatos de la API REST

Toda la obra pública publicada:

<http://obrastdf.panalsoft.com/export?format=json&data=obra>

```
[
  {
    "id": 512,
    "slug": "60-viviendas-renacer",
    "nombre": "60 Viviendas RENACER – Ushuaia",
    "link": "http://obrastdf.panalsoft.com/obra/60-viviendas-renacer/",
    "inversion": "86944191.10",
    "lat": "-54.780278",
    "lng": "-68.272500",
    "localidades": ["Ushuaia"],
    "empresas": ["Gada S.A."],
    "temas": ["Obras nuevas"],
    "etapa": "Finalizada",
    "descripcion": "Los edificios serán ejecutados con estructura de Hormigón Armado (bases, vigas, columnas y losas). Exteriores con chapas galvanizadas onduladas y prepintada ..."
  }
  ...
]
```

7 - DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA PARA LA CARGA DE CONTENIDOS

Una vez realizado el relevamiento inicial de la información y evaluadas las principales entidades intervinientes se estableció el modelo de datos expuesto en la imagen siguiente, el mismo fue revisado y sufrió modificaciones menores durante el desarrollo. La imagen adjunta es la versión final.

Para simplificar la sostenibilidad del mapa de obras en el largo plazo, asumiendo que en el futuro y una vez finalizado el financiamiento de CFI la administración tecnológica quedará en manos del gobierno de la provincia, se decidió utilizar para la administración de contenidos al sistema de gestión de contenidos Wordpress, por distintos motivos: sus mínimos requerimientos para funcionar; por su popularidad y facilidad para mantenerlo; porque el gobierno provincial lo usa en otros proyectos.

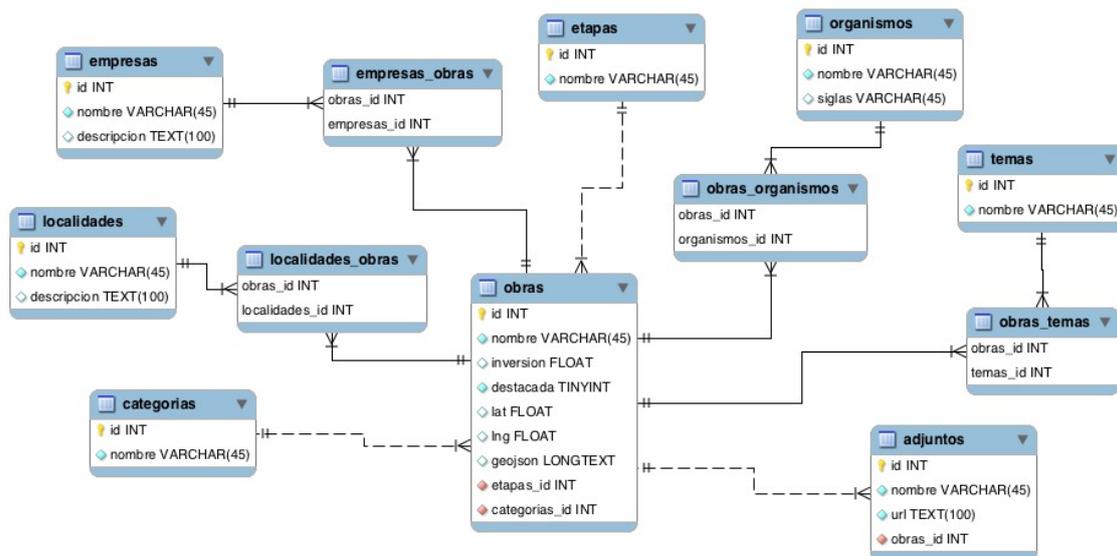


Imagen 9. Diagrama de la base de datos.

Como puede observarse la tabla de obras representa a la entidad central, desde donde se desprenden el resto de los componentes del modelo de datos establecido. Las obras pueden estar vinculadas a diferentes organismos y a su vez éstos tener asignadas distintas obras.

Cada obra está vinculada a una etapa cronológica (en proyecto, en ejecución, etc.) y de manera similar sólo puede tener asignada una categoría (turismo, educación, salud, energía, etc.)

Las obras también pueden estar vinculadas a más de una empresa ejecutora y de forma recíproca, una empresa puede tener asignada más de una obra. Lo mismo ocurre con las localidades.

Finalmente, una obra también puede tener temas asignados, que cruzados con la información provista en las categorías, permiten detallar información de transparencia de gran utilidad. Por ej: cuántas obras asignadas a la categoría educación tiene el tema deportes.

8 - CAPACITACIÓN PARA LA CARGA DE CONTENIDOS

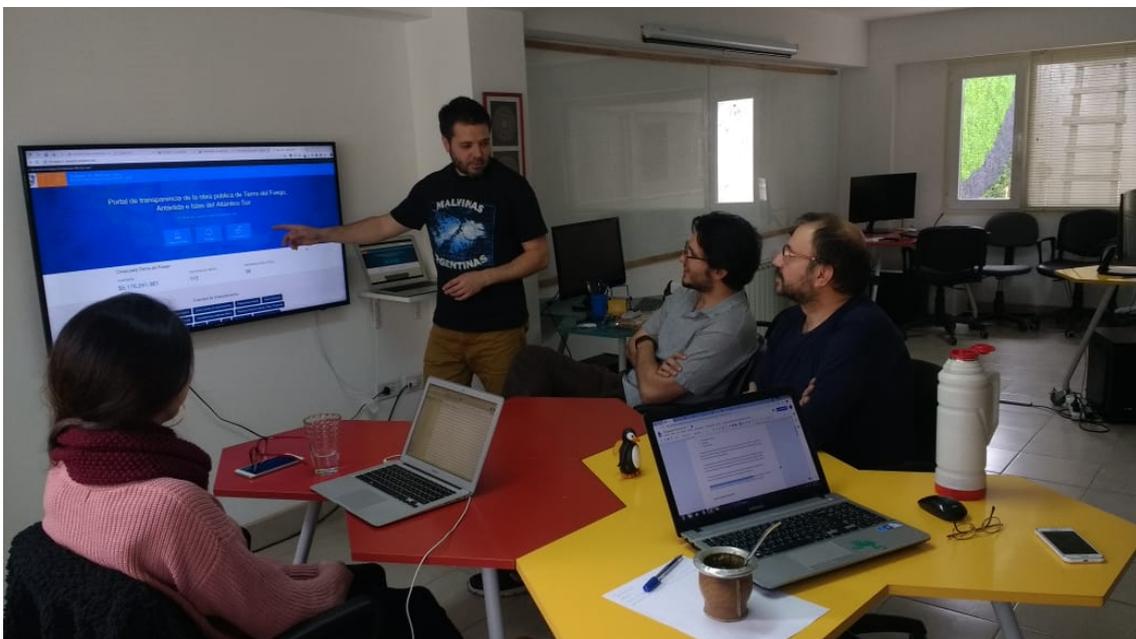


Imagen 10. Capacitación para la edición de contenidos.

Durante el mes de octubre se realizaron una serie de encuentros para capacitar a personal del Gobierno provincial en la carga de contenidos. Para tal ocasión se redactó un tutorial a modo de manual rápido de usuario que se entrega junto a este informe en la sección de anexos.

A su vez, durante la capacitación se establecieron una serie de acuerdos para la carga de contenidos que derivaron en un resumen de manual de estilos que fue presentado en la sección 4 de este informe.

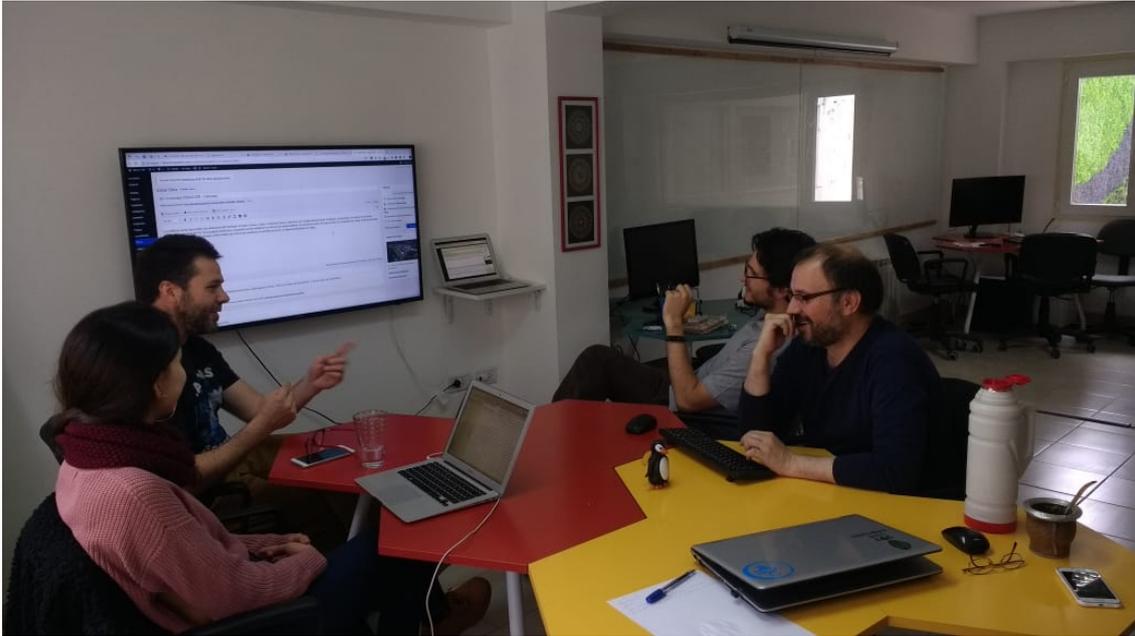


Imagen 11. Capacitación para la edición de contenidos.

En la foto está presente Fernando Quiroga, uno de los agentes de Gobierno que fueron capacitados y quien a su vez capacitará a futuros editores del sistema. También se encontraban Federico González, Leonel Viera y Abril Montaldo, parte del equipo consultor del proyecto.

Federico E. González
Máster en Ciudades Inteligentes
Licenciado en Informática
Analista en Sistemas

7 – ANEXOS

- Diapositivas de la presentación pública del trabajo.
- Tutorial para la carga de contenidos.
- Información técnica sobre cómo instalar el sistema en un servidor web.
- En el CD adjunto se incluye copia completa del código fuente.

Portal para la **transparencia** de la **obra pública** de Tierra del Fuego Antártida e islas del Atlántico Sur



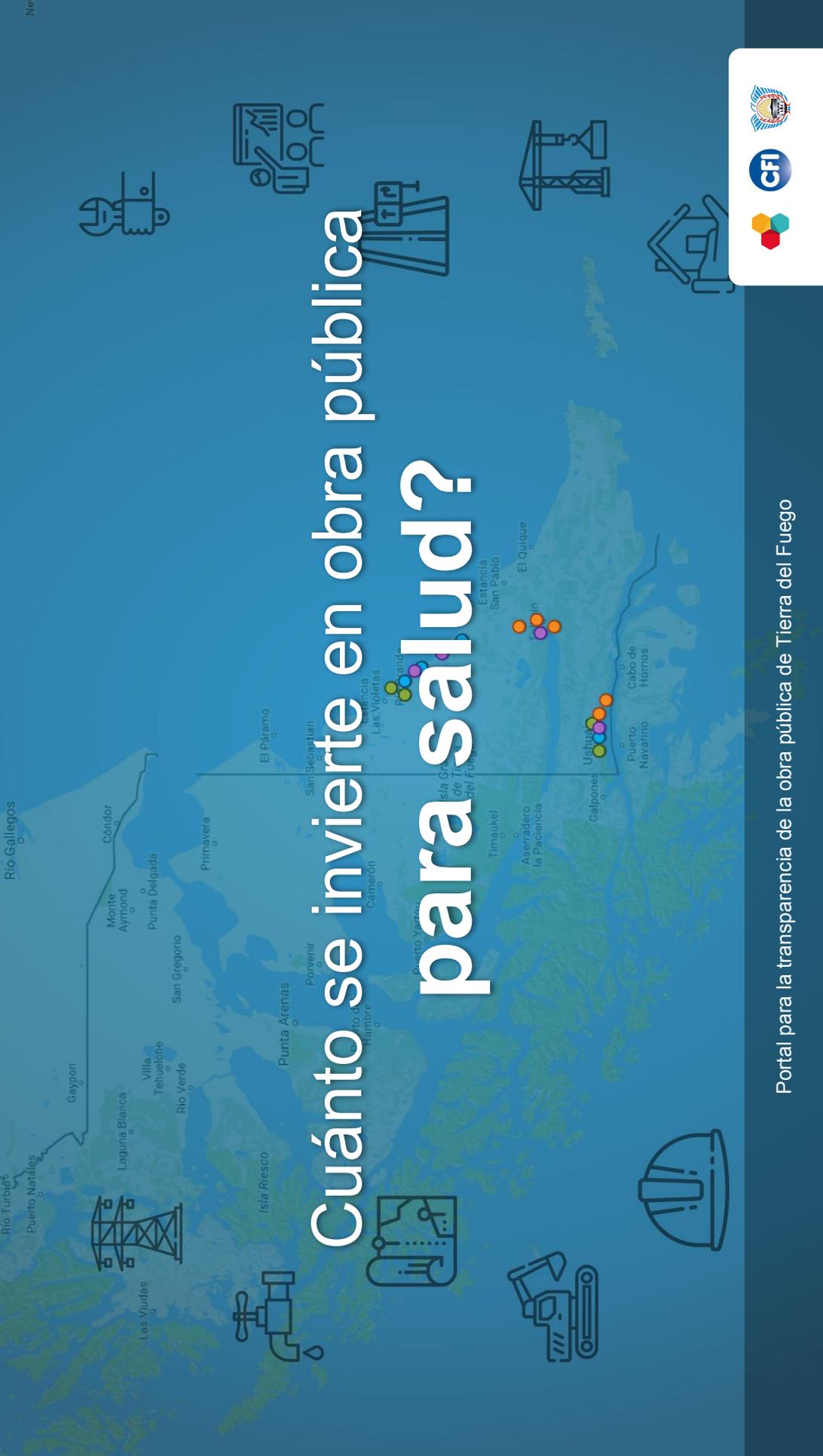
PanalSoft



Consejo Federal de
Inversiones



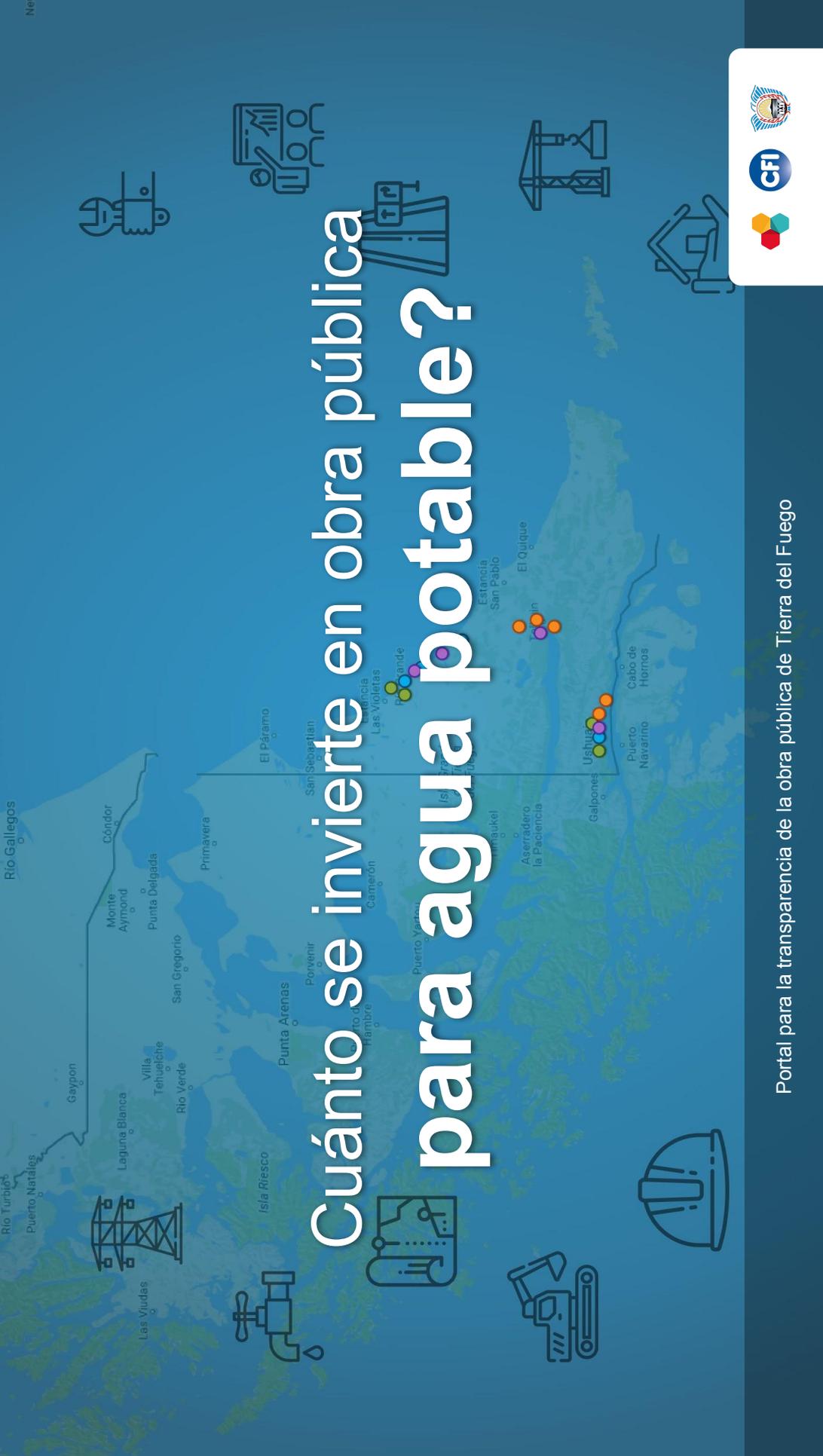
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur



Cuánto se invierte en obra pública para salud?

Portal para la transparencia de la obra pública de Tierra del Fuego





Cuánto se invierte en obra pública para agua potable?

Portal para la transparencia de la obra pública de Tierra del Fuego





De dónde sale ese dinero?



Principales productos de información pública



Mapa de Obras



Datos Abiertos



Transparencia



Inicio | Institucional | Categorías | Localidad | Bases de Datos | Transparencia

Pavimentación, hospital, escuela, etc.

LISTAR



Mapa de Obras

Es la principal herramienta y la más accesible para **la ciudadanía**.

El mapa permite filtrar las obras por diferentes categorías y navegar la información según interés de cada persona.

Usted filtró obras públicas en Ushuaia en Educación, Deporte, Infraestructura

INVERSION	\$3.663.197.787
CANTIDAD DE OBRAS	125
INVERSION PER CÁPITA	\$24.049
PIUESTOS DE TRABAJO	154.466
TOTALES USHUAIA	EMPRESAS E EJECUTORAS 18

Organismos

Estos son datos públicos generados, guardados y publicados por organismos de Gobierno de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.



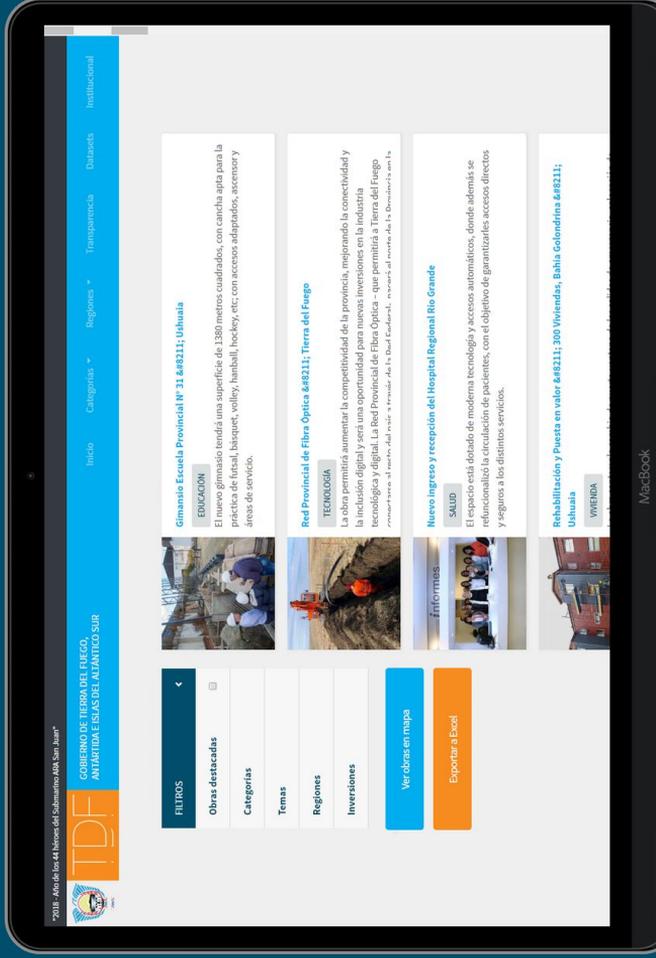
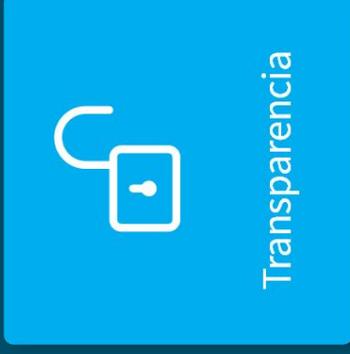


Mapa de Obras

Información detallada de cada obra, con su ubicación, inversión, empresas que intervienen, fotos y mucho más.

Portal para la transparencia de la obra pública de Tierra del Fuego



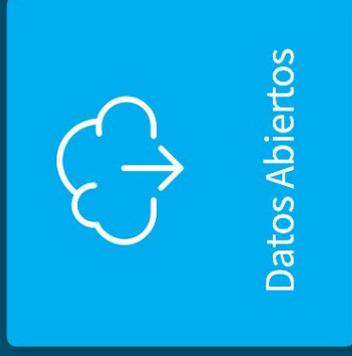


Los datos se pueden filtrar y exportar a Excel.

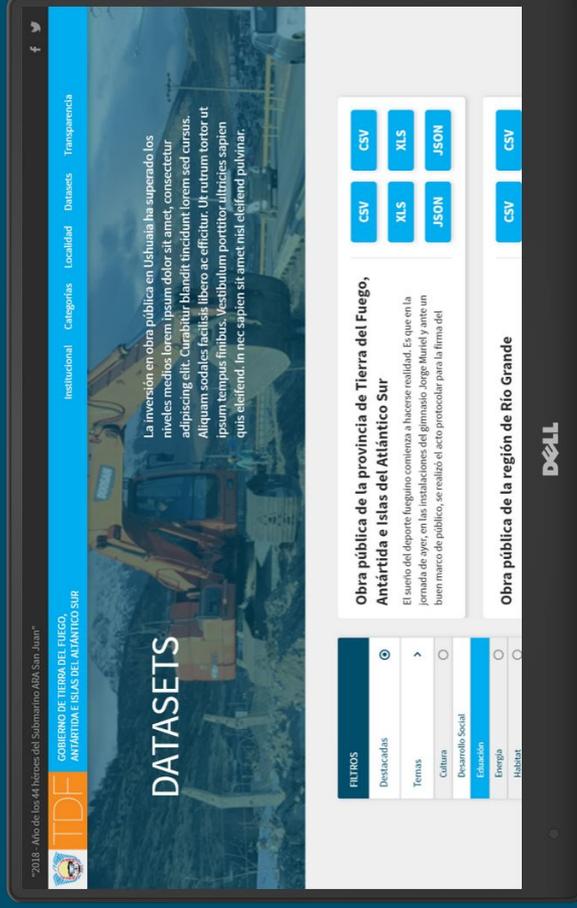
Ahora responder la pregunta de cuánto se invierte en obra pública en salud, es muy fácil.

Portal para la transparencia de la obra pública de Tierra del Fuego





Datos Abiertos



Finalmente una API de datos abiertos permite que la información, publicada en estándares técnicos como JSON y CSV se integre en otros portales y aplicaciones.

Portal para la transparencia de la obra pública de Tierra del Fuego

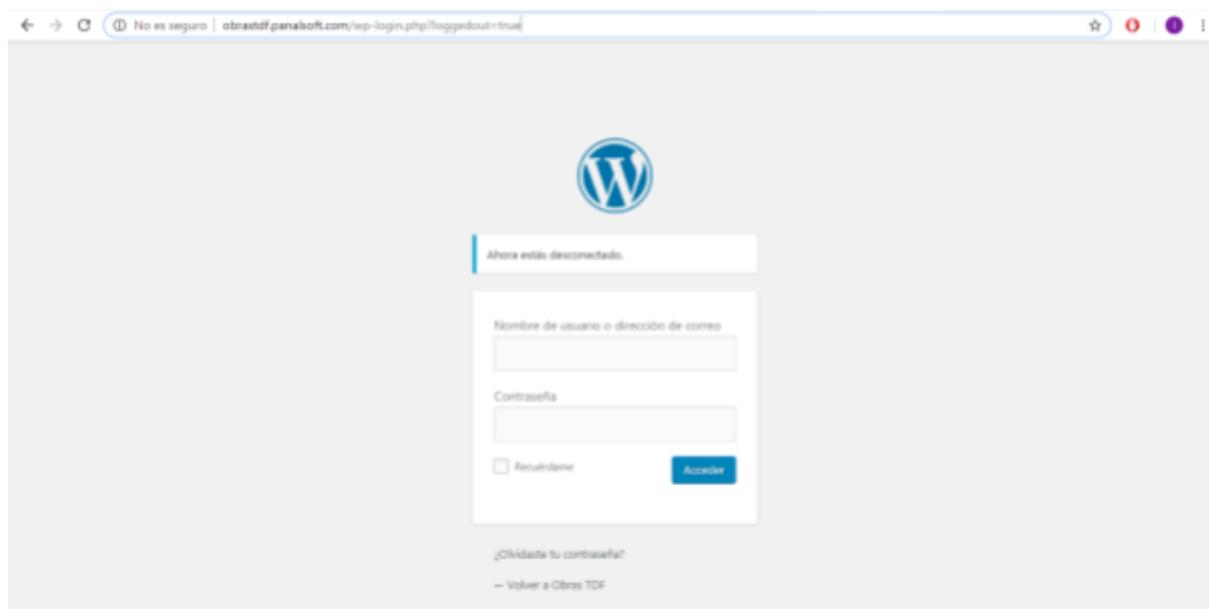


Manual de Usuario

El portal de transparencia de la obra pública de Tierra del Fuego es una plataforma desarrollada con WordPress. Se recomienda a quienes ya tengan conocimiento del sistema leer de todas maneras este tutorial para clarificar conceptos y métodos de carga.

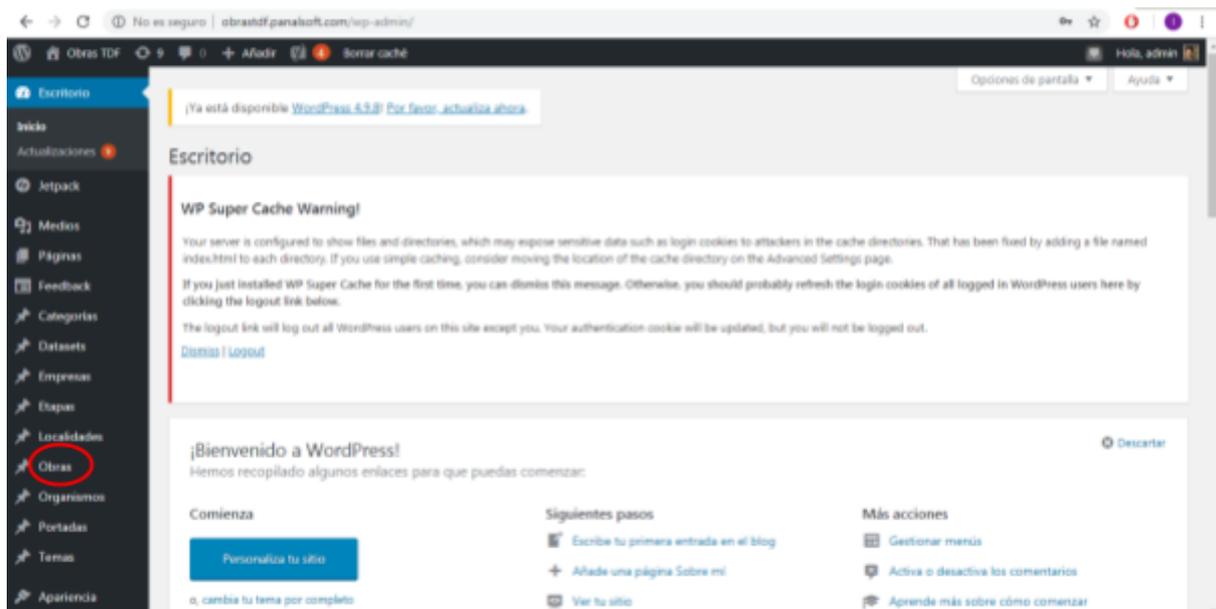
Ingreso a la plataforma

1. Para realizar cambios en la web del Mapa de Obras se debe tener un usuario y contraseña, en caso de no poseerlos, la persona encargada de la administración podrá proveerle uno. Se ingresa desde: <http://obrastdf.panalsoft.com/wp-login.php>

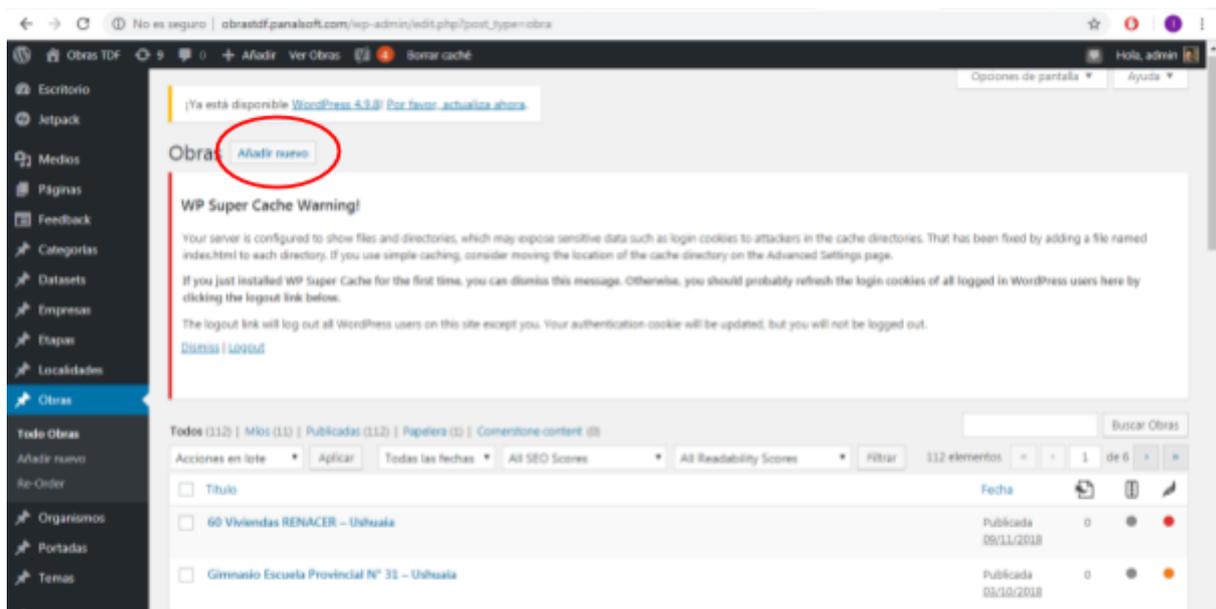


Agregar nuevas obras

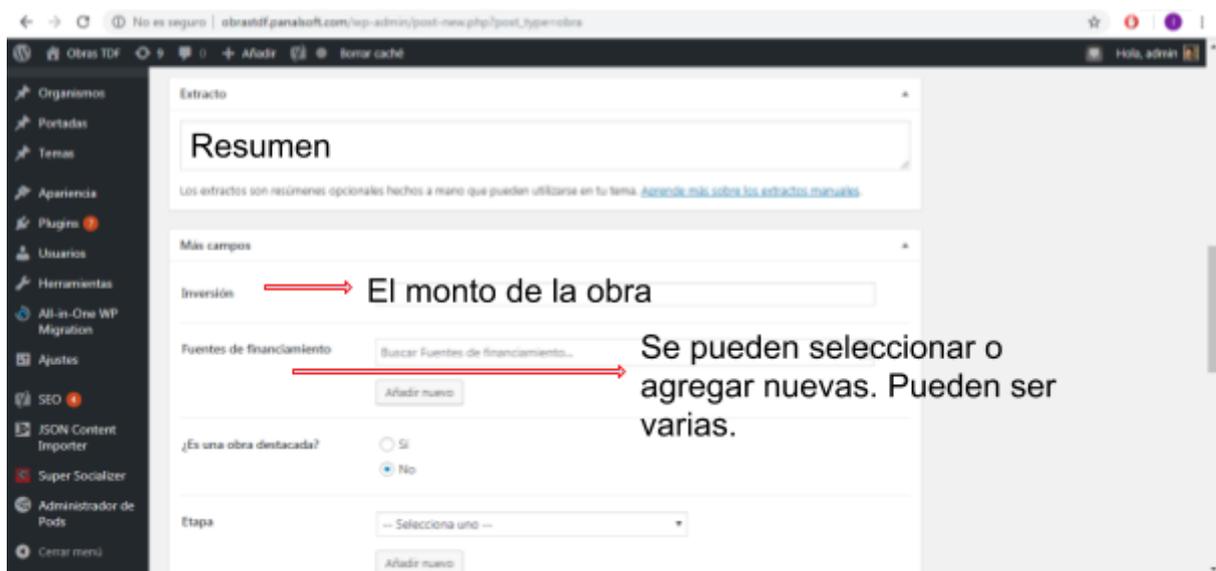
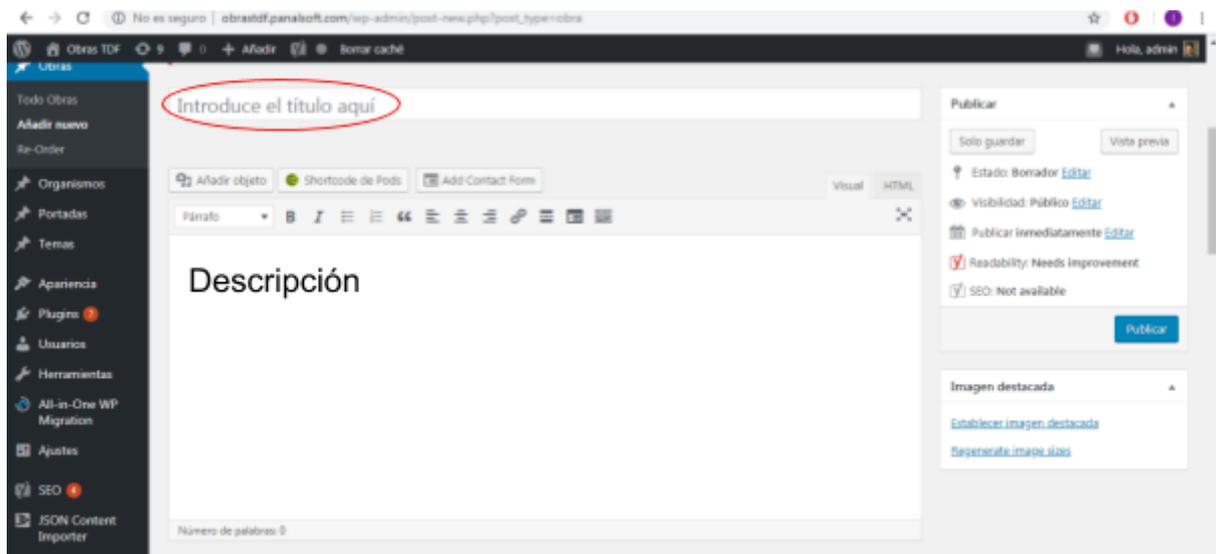
2. Una vez ingresado al sistema, para generar nuevas obras se debe acceder al menú llamado "Obras".



3. Y luego pulsar “Añadir Nuevo”.



4. En la pantalla completar los campos:



Agregar las coordenadas geográficas en grados polares, por ejemplo ej. latitud -53.782128 y longitud -67.698504.

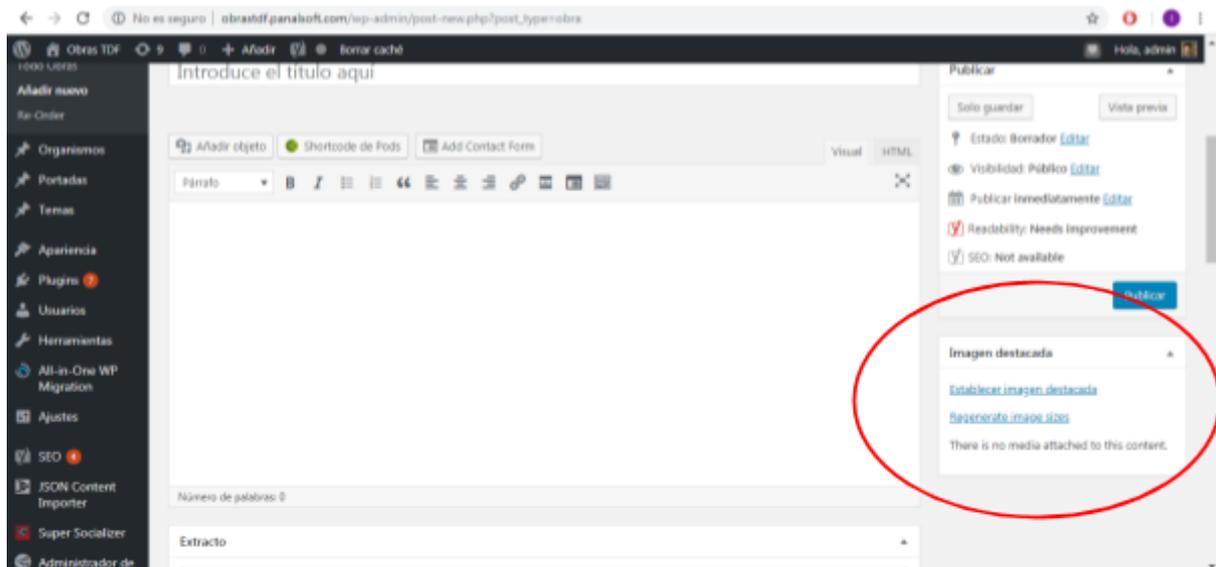
Elegir una etapa

Pueden agregarse varias fotos o archivos adjuntos como PDFs.

Seleccionar una categoría

Se pueden seleccionar varios temas, igual que las empresas.

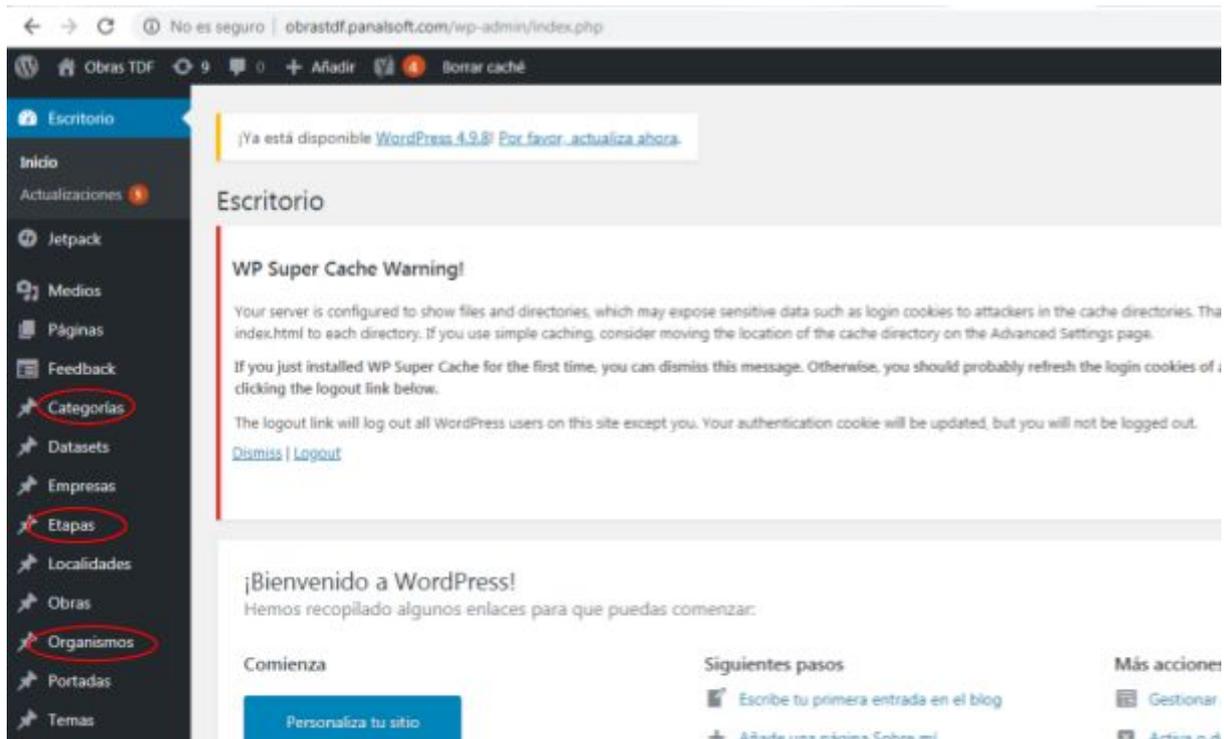
5. La imagen principal se carga desde la sección Imagen destacada como se muestra a continuación. Clickeando “Establecer imagen destacada” se abre una ventana donde me permite seleccionar una imagen de la galería de la plataforma o insertarla desde el ordenador.



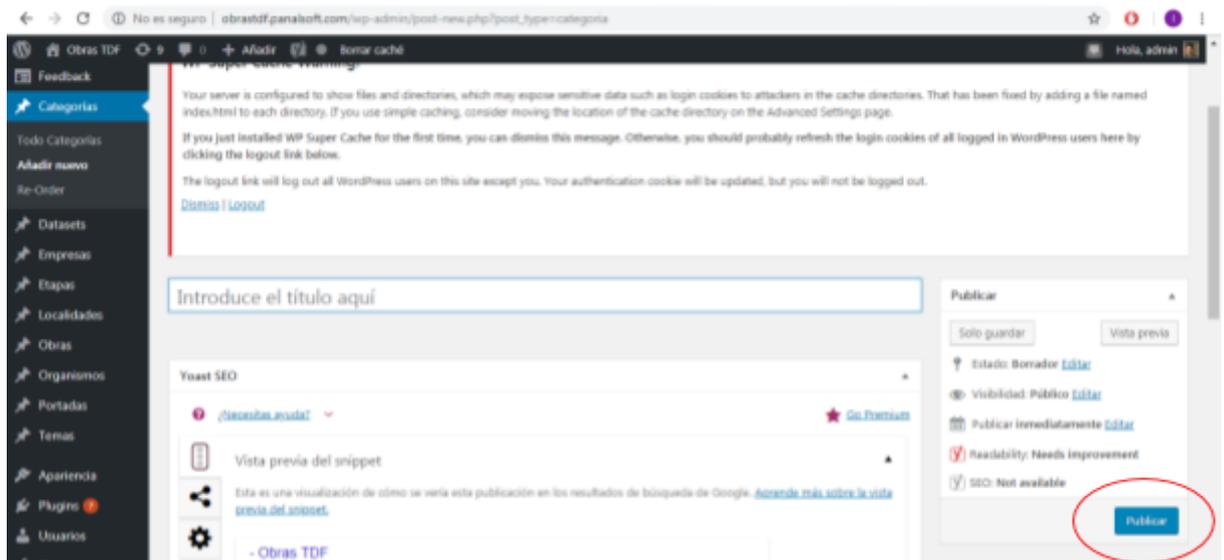
6. Luego de haber realizado todos los cambios clicar en Publicar.

Configuración del sistema

7. En el menú Categorías, Etapas, Organismos y Temas se pueden configurar distintas opciones del sistema y todos se utilizan de manera similar. Como ejemplo se generará una nueva Categoría. El Ítem Empresas también es similar a los anteriores solo, que se considera la posibilidad de agregar una descripción a cada empresa.



Ingreso a añadir una Categoría, escribo el nombre de la nueva categoría y clicleo Publicar. A partir de esto aparecerá automáticamente en la lista de categorías del Ítem Obras.



Información técnica para la instalación

Este trabajo fue desarrollado utilizando WordPress 4.9.7 y todo el código fuente del proyecto se encuentra en el CD adjunto que se entregó junto a este informe. Adicionalmente, se generó una copia de respaldo en un repositorio GIT privado que se encuentra en poder de PanalSoft y que puede solicitarse a Federico González <fedegonzal@gmail.com>

Requerimientos técnicos

Se recomienda seguir los requerimientos y las indicaciones de instalación en el sitio oficial de WordPress, entre las que se considera:

- Un servidor Apache o Nginx
- PHP 7.2 o superior
- MySQL 5.6 o superior o MariaDB 10.0 o superior

Instalación en el servidor web

El proceso se compone de tres etapas: copiar los archivos en el servidor web ; copiar la base de datos en el servidor de datos ; configurar los archivos de acceso.

1. Copiar archivos en el servidor: en el CD de instalación se encuentra la carpeta con todo el código fuente de WordPress, también se incluye en la carpeta wp-content el tema correspondiente y los archivos de información pre-cargada (fotos principalmente). El contenido de la carpeta "wordpress" debe copiarse al servidor web donde quiera desplegarse el trabajo. Se recomienda hacerlo en public_html o en caso contrario, cualquier otra de preferencia.
2. El archivo base-datos.zip debe descomprimirse y copiarse en el servidor de base de datos. Se recomienda la instalación por línea de comandos por ser más eficiente, aunque también podría hacerse con cualquier herramienta visual (ej. phpMyAdmin):

```
mysql -u [username] -p [databaseName] < base-datos.sql
```

3. Finalmente resta editar el archivo wp-config.php copiado en el servidor web y establecer los permisos de acceso a la base de datos según se hayan configurado en el servidor.

Un detalle de los pasos para instalar WordPress puede encontrarse en https://codex.wordpress.org/Installing_WordPress de cualquier manera, si existiese cualquier duda, puede ponerse en contacto con PanalSoft desde donde se brindará la asistencia necesaria.

Acceso por primera vez

Una vez instalado el sistema, debe utilizarse la siguiente información para acceder:

usuario: admin

contraseña: jj^rY20zuA9xYHfNTaiLXGII

Recomendaciones de seguridad

Para una mayor seguridad luego de la instalación se recomienda leer <https://www.wpbeginner.com/wordpress-security/> y chequear que los puntos críticos considerados estén cubiertos.