

PROVINCIA DE MENDOZA  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
CONTRATO DE OBRA Exp. N° EX-2022-00108685

**“Desarrollo y puesta a prueba de una plataforma para la digitalización y  
posterior consulta de la Hemeroteca de la Biblioteca Pública General San Martín”**

**INFORME FINAL**

**CONSULTORA: P&L Corp. S.A.**

## INDICE

RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN	iv
RESULTADOS	v
1. Arquitectura del sistema	v
1.1. Arquitectura de microservicios	v
1.1.1. Características	v
1.1.2. Ventajas	v
1.2. Documentación de APIS/MS con estándares Open API 3.1	vi
1.3. DCanche Centralizada (Almacenamiento dinámico centralizado)	vi
1.4. Resiliencia de Microservicios	vii
1.5. APIS REST orientadas a recursos	viii
1.6. Base de datos relacional (MySQL) y no relacional (Elasticsearch)	viii
1.6.1. Diferencia	viii
1.6.2. Beneficio de sus usos	viii
1.6.3. Beneficios de Elasticsearch	viii
2. Definición del modelo de datos	ix
3. Delimitación de roles y permisos	ix
4. Análisis y desarrollo	x
4.1. Módulos de usuarios backoffice y usuarios clientes	xi
4.1.1. Análisis y dominio	xi
4.1.2. Usuarios back office	xi
4.1.3. Usuarios clientes	xiii
4.2. Módulo de subida de libros	xiv
4.2.1. Análisis y dominio	xiv
4.3. Módulo visualización	xx
4.3.1. Análisis y dominio	xx
4.4. Módulo de búsquedas	xx
4.4.1. Análisis y dominio	xx
4.5. Módulo de favoritos	xxi
4.5.1. Análisis y dominio	xxi
4.6. Módulo de alertas	xxiii
4.6.1. Análisis y dominio	xxiii
5. Pruebas funcionales y correcciones al desarrollo	xv
6. Capacitación al personal de la biblioteca	xv
7. Despliegue en servidor	xv
8. Digitalización	xxvi
9. Conclusiones	xxvii

## **RESUMEN**

A partir del requerimiento del Ministerio de Cultura de la Provincia de Mendoza se ha llevado a cabo el proyecto “Desarrollo y puesta a prueba de una plataforma para la digitalización y posterior consulta de la Hemeroteca de la Biblioteca Pública General San Martín”

El objetivo final del proyecto consistió en la puesta en marcha de un software para la consulta de documentos, digitalizados, de la hemeroteca de la Biblioteca General San Martín y la digitalización de la hemeroteca.

Con este objetivo, es que se planteó un plan de trabajos, dividido en 3 etapas, cada una con sus informes de avances y presentaciones de muestra correspondientes.

En la primera etapa se alcanzaron las metas propuestas en el cuadro de avances del Plan de trabajos, completando la Tarea 1, “Preparación de entornos, arquitectura y plan de comunicación, y el proporcional de Tarea 2, Desarrollo de Funcionalidades. También se logró avanzar con parte de la Tarea 3, Digitalización.

En la segunda etapa se logró, también, cumplir con las metas propuestas según el plan de trabajos. Se completó la Tarea 2 y se avanzó con la Tarea 3 en un alto porcentaje.

En la tercera etapa del proyecto se avanzó con pruebas, correcciones en implementación del sistema desarrollado y descrito en los informes anteriores. Se han instalado todos desarrollos y las imágenes de los documentos digitalizados en el servidor que puso a disposición el Ministerio de Cultura de Mendoza.

Se llevaron a cabo pruebas integrales, llevando registro de lo resultante de las mismas y corrigiendo los errores y, también, la capacitación del personal, además de la entrega de los manuales de funciones (instructivo), los cuales se adjuntan al presente informe.

## **INTRODUCCIÓN**

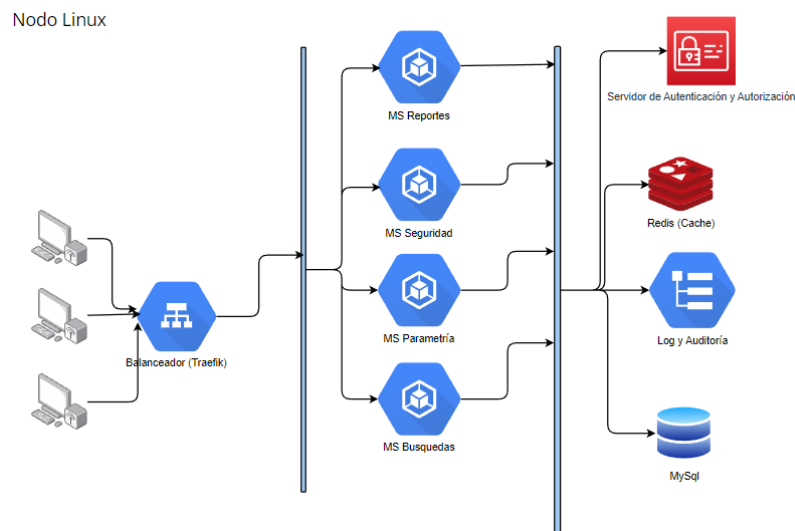
En este documento se detallan las tareas realizadas y una descripción de todos los resultados obtenidos, tanto de las tareas de desarrollo, como del proceso de digitalización de los diarios de la hemeroteca, durante estas, primera, segunda y tercera etapa del proyecto.

También se incorporaron los gráficos descriptivos, ejemplos de los resultados que se han ido obteniendo e interfaces desarrolladas en el sistema, de las tareas mencionadas previamente, así como también, las cantidades de imágenes generadas.

Además, se incluye como se llevó a cabo el trabajo de pruebas, correcciones e implementación del sistema.

## RESULTADOS

### 1. Arquitectura del sistema



#### **1.1. Arquitectura de microservicios**

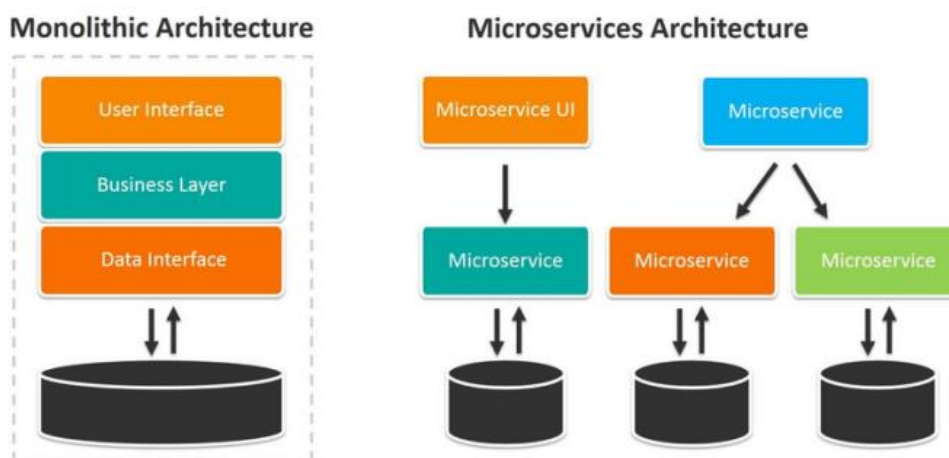
##### 1.1.1. Características

- **AUTÓNOMOS:** Cada componente en una arquitectura de microservicios se puede desarrollar, implementar, operar y escalar sin afectar el funcionamiento de otros servicios. El mantenimiento es enfocado al servicio, Los servicios no necesitan compartir ninguno de sus códigos o implementaciones con otros servicios. Cualquier comunicación entre componentes individuales ocurre a través de API bien definidas.
- **ESPECIALIZADOS:** Cada servicio está diseñado para un conjunto de capacidades y se enfoca en resolver un problema específico. Si los desarrolladores aportan más código a un servicio a lo largo del tiempo y el servicio se vuelve más complejo, se puede dividir en servicios más pequeños.

##### 1.1.2. Ventajas

- Versátil, los microservicios permiten el uso y desarrollo entre diferentes tecnologías.

- Fácil de integrar y escalar con aplicaciones de terceros. Los microservicios pueden desplegarse según sea necesario, por lo que funcionan bien dentro de metodologías ágiles.
- Las soluciones desarrolladas con arquitectura de microservicios permiten la mejora rápida y continua de cada funcionalidad.
- Un proyecto modular basado en microservicios evoluciona de forma más natural, es una forma fácil de gestionar diferentes desarrollos, utilizando los recursos disponibles, al mismo tiempo.



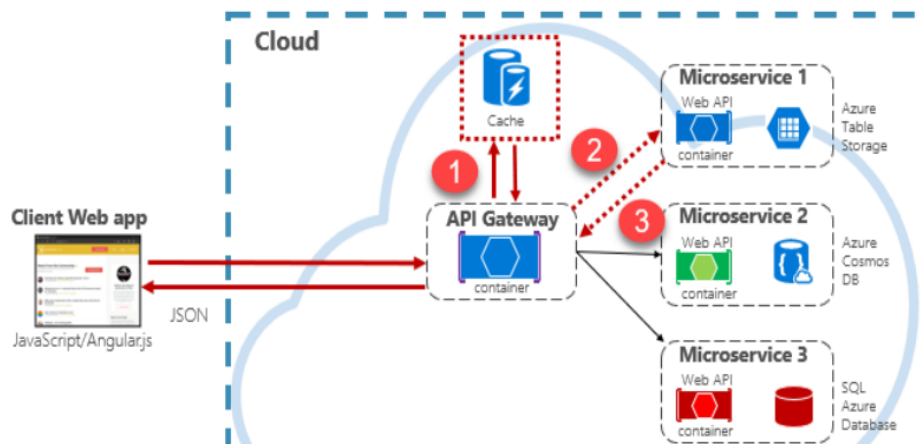
## 1.2. Documentación de APIS/MS con estándares Open API 3.1

OpenAPI es un estándar para la descripción de las interfaces de programación, o Interfaces de programación de aplicaciones (API). La especificación OpenAPI define un formato de descripción abierto e independiente de los fabricantes para los servicios de API.

En particular, OpenAPI puede utilizarse para describir, desarrollar, probar y documentar las API compatibles con REST.

## 1.3. DCanche Centralizada (Almacenamiento dinámico centralizado)

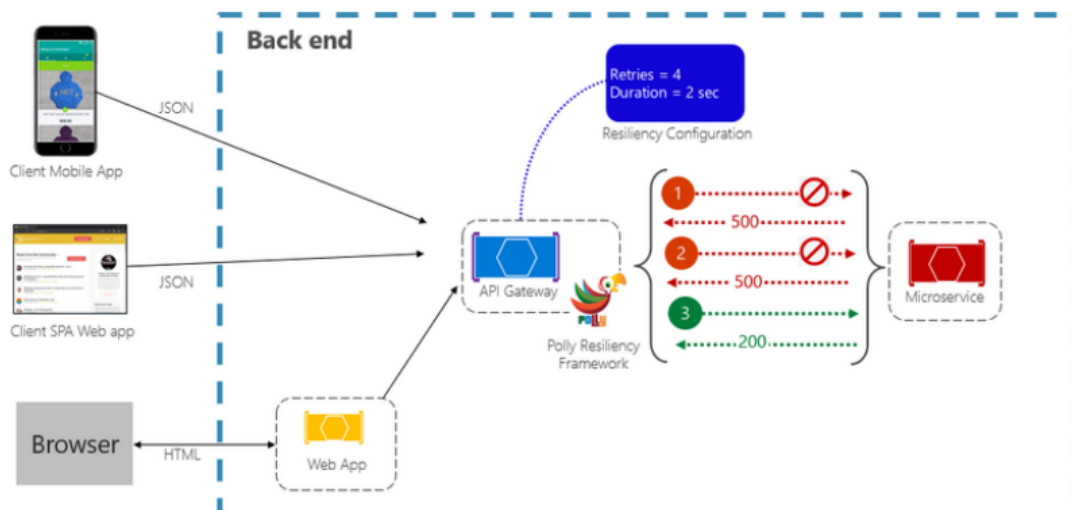
Con el fin de mejorar la velocidad de respuesta de los microservicios y teniendo en cuenta que por lo general estos están detrás de un balanceador, en el caso de ser necesario implementaríamos cache centralizada por ejemplo utilizando Redis.



#### 1.4. Resiliencia de Microservicios

Con el objetivo de ofrecer una alta disponibilidad, los microservicios deben estar diseñados para soportar errores en la red transitoria e indisponibilidad eventual de otros microservicios o agentes externos para este fin propones el uso de Polly Resiliency Framework que soporta la mayoría de los flujos recomendados, por ejemplo:

- Circuit Breaker
- Retry Health
- Endpoint Monitoring
- Throttling
- Queue-Based Load Leveling pattern.



### **1.5. APIS REST orientadas a recursos**

Con la finalidad de aumentar la cohesión de funcionalidades y dividir correctamente las APIS y microservicios, recomendamos un desarrollo orientado a REST. Una API REST se modela como colecciones de recursos abordables de manera individual (los sustantivos de la API). Se hace referencia a los recursos con sus nombres de recurso y se manipulan mediante un conjunto pequeño de métodos (también conocidos como operaciones o verbos).

### **1.6. Base de datos relacional (MySQL) y no relacional (Elasticsearch)**

#### **1.6.1. Diferencia**

La característica principal de una base de datos relacional es su forma estructurada en tablas para organizar la información; en cambio en una base de datos no relacional se emplean principalmente para almacenar datos no estructurados o semiestructurados.

#### **1.6.2. Beneficio de sus usos**

Actualmente, existen elementos en el sistema actual que pueden ser almacenados en una base de datos relacional ya que los datos necesarios de estos son específicos. Como, por ejemplo, Roles y permisos, datos de los usuarios administrativos y de lectores, entre otros.

Ya que, al momento de generar un documento bibliográfico, el bibliotecario elige los campos del Marc 21 a completar, se decidió almacenar los documentos bibliográficos (diarios) en una base de datos no relacional. Esto permitirá darle permeabilidad a los documentos según los campos que el bibliotecario ha ido registrando, además de poder añadir nuevos valores si se requiere.

#### **1.6.3. Beneficios de Elasticsearch**

Elasticsearch es un motor de búsqueda y analítica distribuido, gratuito y abierto para todos los tipos de datos, incluidos textuales, numéricos, geoespaciales, estructurados y no estructurados.

Usa una estructura de datos llamada índice invertido, que está diseñado para permitir búsquedas de texto completo muy rápidas. Un índice invertido hace una lista de cada palabra única que aparece en cualquier documento e identifica todos los documentos en que ocurre cada palabra.

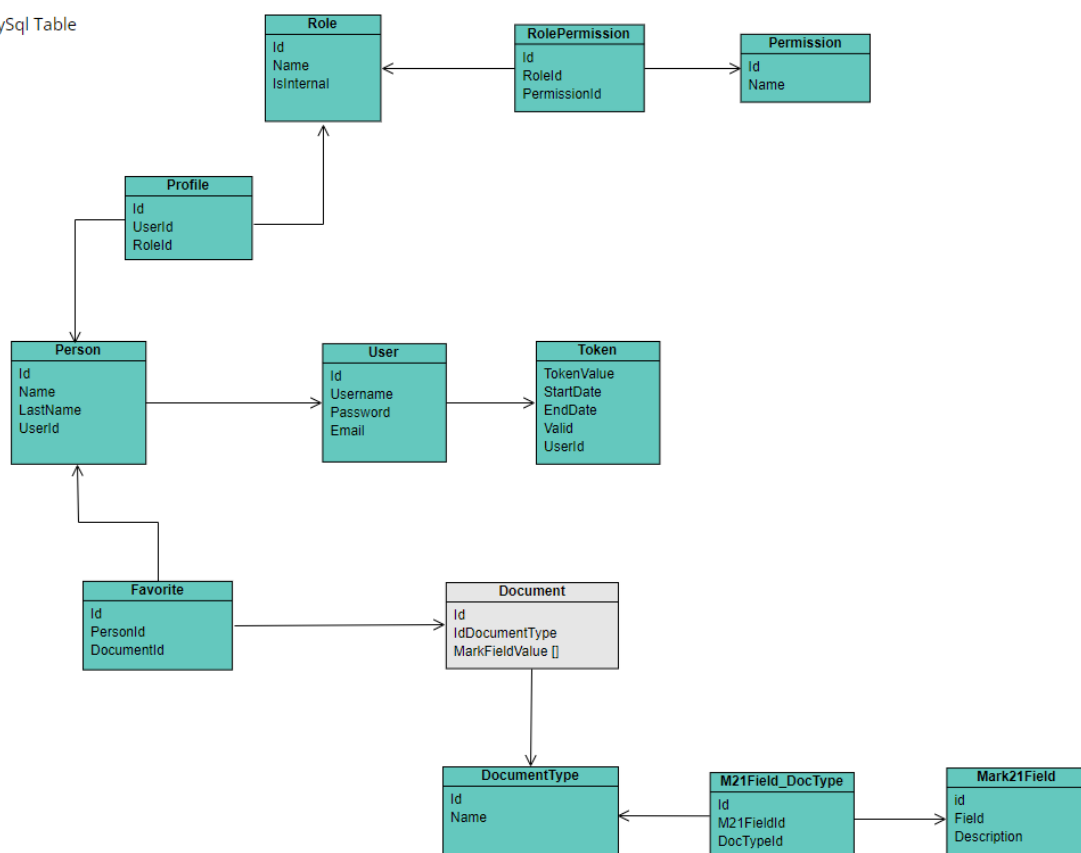


Durante el proceso de indexación, Elasticsearch almacena documentos y construye un índice invertido para poder buscar datos en el documento casi en tiempo real.

Por lo tanto, la principal ventaja por la que se tuvo en cuenta para su implementación en el sistema es que permite búsquedas no estructuradas a gran velocidad. Con no estructurada, queremos decir, por ejemplo, que aunque no se busque el nombre exacto del diario se obtendría coincidencias.

## 2. Definición del modelo de datos

- Elasticsearch Document
- MySql Table



## 3. Delimitación de roles y permisos

Se definieron roles con determinados permisos para el acceso al sistema. Se tuvo en cuenta para la definición de los mismos los dos tipos de usuarios principales: backoffice y cliente.

Los roles relevados son los siguientes:

<b>Rol</b>	<b>Permisos en el sistema</b>
<i>Administrador (Admin)</i>	Posee todos los permisos de usuarios back office: Crear, visualizar y editar usuarios back office. Crear, visualizar y editar bibliografía. Visualizar listado de clientes.
<i>Bibliotecario</i>	Crear, visualizar y editar bibliografía.
<i>General</i>	Visualizar Bibliografía Creación, visualización y eliminación de favoritos.

En la siguiente tabla detallamos las referencias de los permisos del sistema:

<b>Permiso</b>	<b>Detalle</b>
<i>visualizeBackofficeUser</i>	Visualizar usuarios back office.
<i>createBackofficeUser</i>	Crear usuarios back office.
<i>editBackofficeUser</i>	Editar usuarios back office.
<i>visualizeClientUser</i>	Visualizar lista de usuarios clientes.
<i>createBibliography</i>	Crear documento bibliográfico.
<i>editBibliography</i>	Editar elemento bibliográfico.
<i>visualizeBibliography</i>	Visualizar elementos bibliográficos.
<i>createFavorite</i>	Crear favoritos, eliminar y visualizar favoritos.

#### 4. Análisis y desarrollo

A continuación, se detalla el análisis y desarrollo llevado a cabo sobre los siguientes módulos pactados:

- Módulo de usuarios de BackOffice.aa
- Módulo de usuarios clientes.aa
- Módulo de roles.
- Módulo de subida de libro. Aa

- Home principal.
- Módulo de visualización.
- Módulo de búsqueda.
- Módulo de favoritos.
- Módulos de Alertas.

Del desarrollo completo de estos módulos se entregó un archivo con el código fuente de todo lo desarrollado a Gustavo Almonacid, a cargo del área de informática del Ministerio de Cultura de Mendoza.

## 4.1. Módulos de usuarios backoffice y usuarios clientes

### 4.1.1. Análisis y dominio

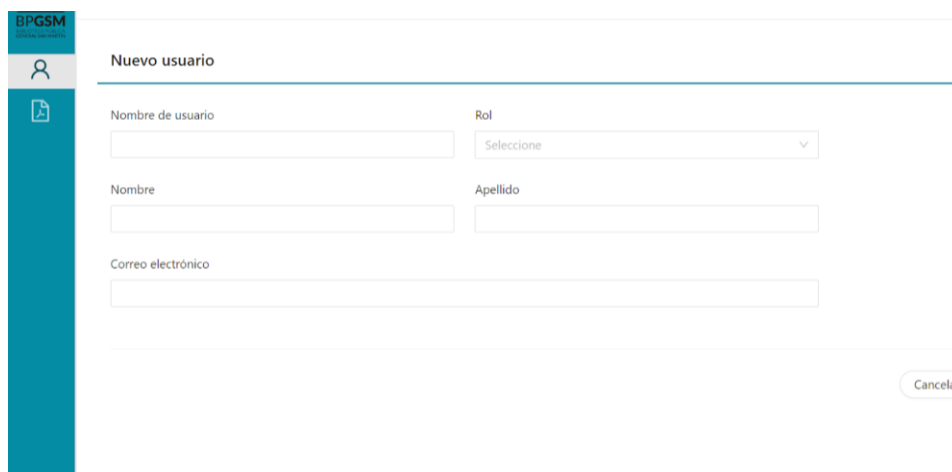
En cuanto a los usuarios, tanto para los usuarios back office como para los usuarios clientes, se determinó la siguiente estructura.



Para cualquiera de los dos usuarios al momento de registrarse se le solicitará que ingrese nombre, apellido y email.

### 4.1.2. Usuarios back office

Los usuarios back office serán dados de alta por el usuario administrador y los mismos contarán con permisos en el sistema para poder realizar acciones como por ejemplo registrar y editar nuevos documentos (diarios).



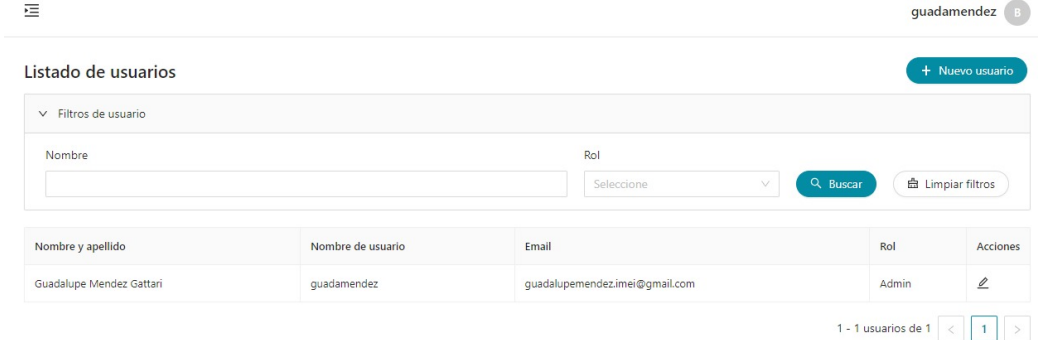
La imagen muestra una interfaz web con un menú lateral azul a la izquierda que contiene el logo 'BPGSM' y tres íconos. El contenido principal es un formulario titulado 'Nuevo usuario'. El formulario incluye los siguientes campos:

- 'Nombre de usuario': un campo de texto.
- 'Rol': un menú desplegable con la opción 'Seleccione' visible.
- 'Nombre': un campo de texto.
- 'Apellido': un campo de texto.
- 'Correo electrónico': un campo de texto.

En la parte inferior derecha del formulario hay un botón 'Cancelar'.

Cada vez que se de alta un usuario backoffice se le enviará un correo con un link donde el usuario podrá ingresar y configurar su contraseña.

El usuario puede visualizar una lista de todos los usuarios back office existentes en el sistema y filtrar los mismos por el nombre o el rol correspondiente.



**Listado de usuarios** + Nuevo usuario

▼ Filtros de usuario

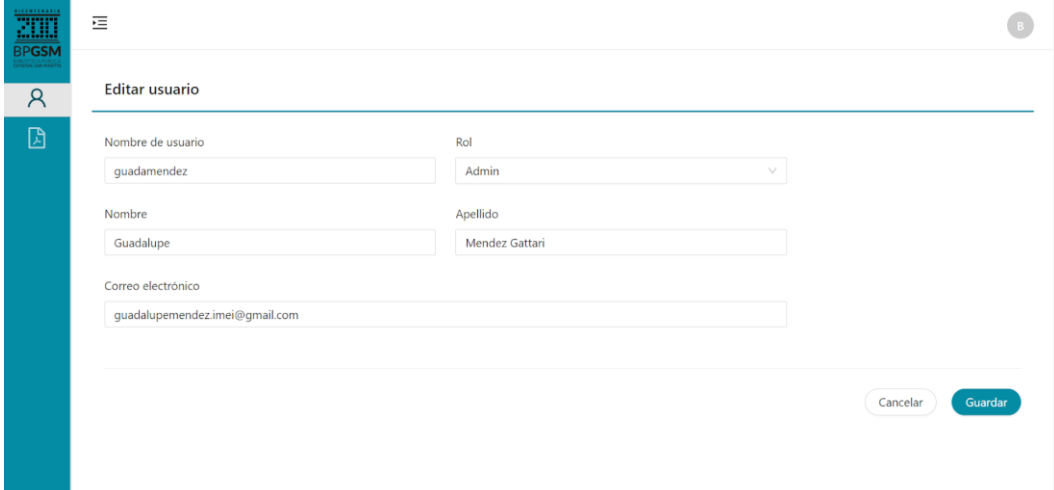
Nombre  Rol Seleccione ▼ Buscar Limpiar filtros

Nombre y apellido	Nombre de usuario	Email	Rol	Acciones
Guadalupe Mendez Gattari	guadamendez	guadalupemendez.imei@gmail.com	Admin	

1 - 1 usuarios de 1 < 1 >

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

Además, cuenta con la opción los usuarios listados en caso de ser necesario.



**Editar usuario**

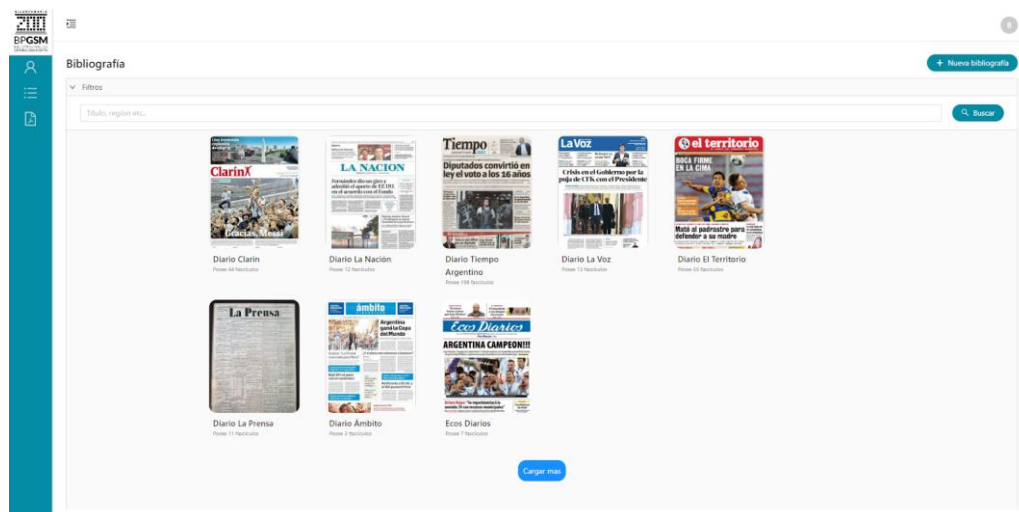
Nombre de usuario  Rol Admin ▼

Nombre  Apellido

Correo electrónico

Cancelar Guardar

Una vez logueados en el sistema los usuarios back office pueden visualizar el siguiente home.



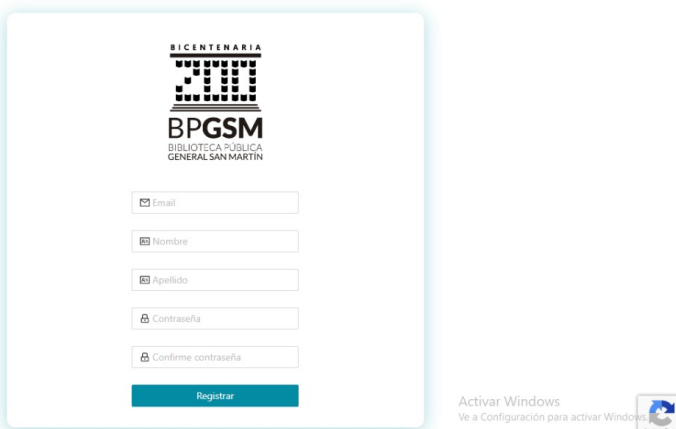
Donde pueden filtrar los elementos bibliográficos previamente cargados, editarlos y cargar nuevos.

#### 4.1.3. Usuarios clientes

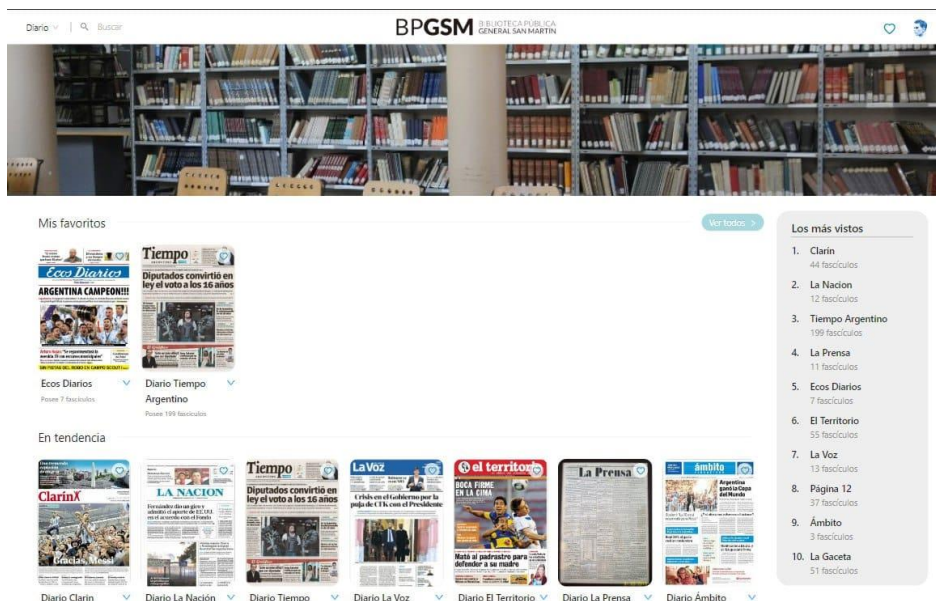
En cuanto al usuario cliente, correspondiente al lector se crea con el fin de que el mismo tenga acceso y personalización de favoritos en su perfil.

Por el momento la visualización de documentos, al tratarse únicamente de diarios y de información pública, no se encuentra restringida la lectura. Por lo tanto, el registro de este tipo de usuario se plantea únicamente para que el lector pueda guardar los documentos disponibles para su lectura en sus favoritos.

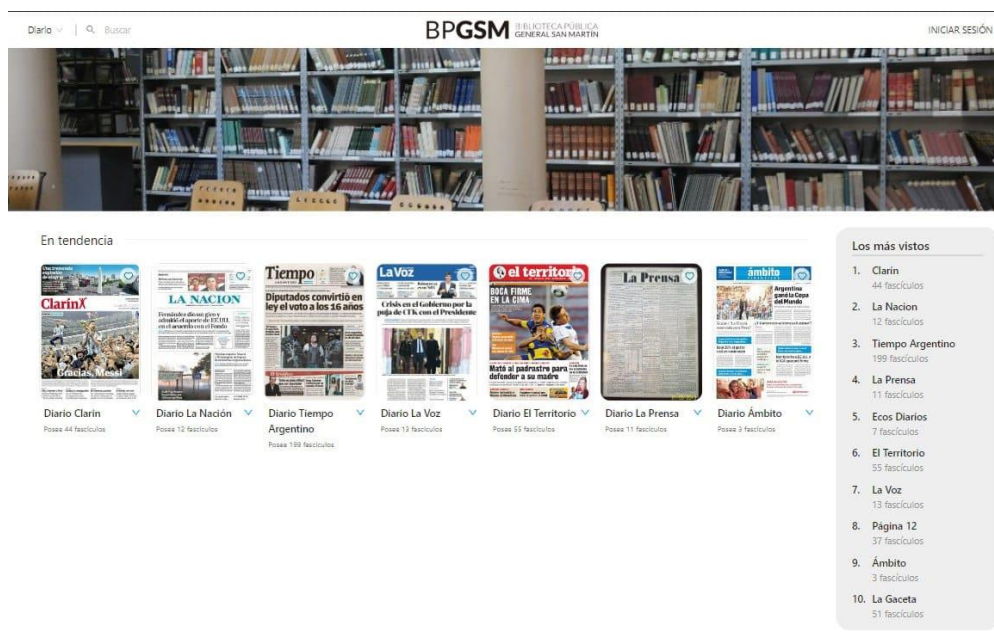
El usuario cliente tiene la posibilidad de registrarse completando un formulario básico de registro o a través de su cuenta de google.



Una vez ingresado, el usuario cliente tendrá acceso al siguiente home donde podrá visualizar sus favoritos, los elementos más destacados y filtrar los mismos.



En caso de no estar logueado en el sistema, como se mencionó anteriormente, el usuario podrá ingresar normalmente sin visualizar la funcionalidad de favoritos y verá el home de la siguiente manera.

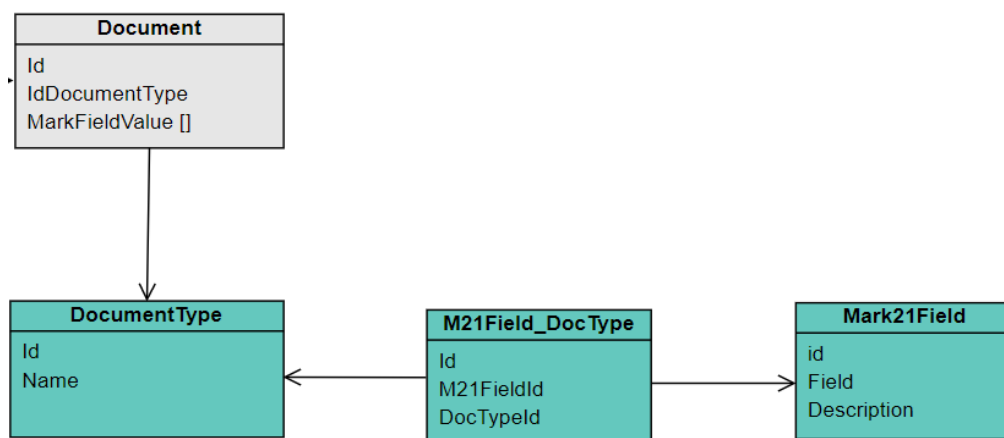


## 4.2. Módulo de subida de libros

### 4.2.1. Análisis y dominio

Para mejorar la experiencia del usuario administrativo al realizar la carga del formulario Marc 21, se definió que se registrará cada campo de este dentro de una tabla de configuraciones, la cual registrará qué campos se permite completar para cada tipo de documento (por el

momento solo diarios). Esto posibilita que la misma biblioteca decida qué campos utilizar, seleccionando lo que necesita del Marc 21 completo.



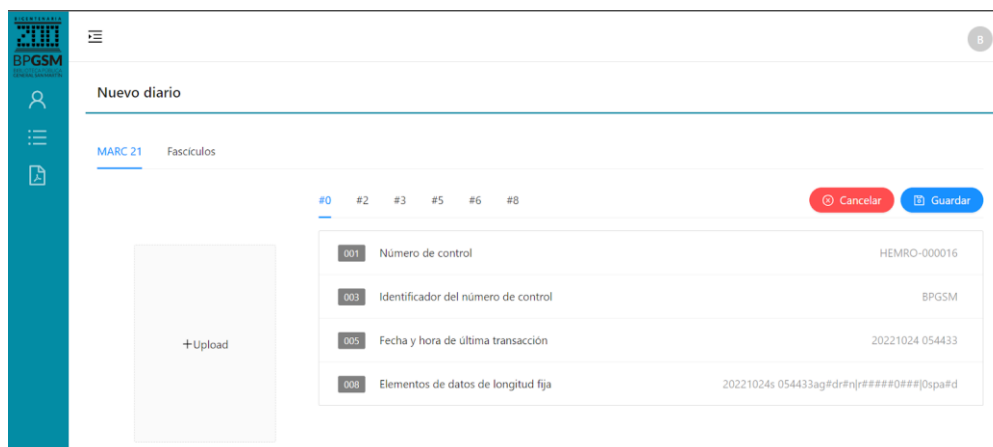
Los campos del Marc 21 que se han configurado actualmente son los siguientes. La imagen corresponde al sistema actual de la biblioteca y captura los campos del Marc 21 utilizados para diarios.

<b>LDR</b>	03484nas#a2200301#c#4500
<b>001</b>	HEMRO-000016
<b>003</b>	BPGSM
<b>005</b>	20221024 054433
<b>008</b>	220809s 1881889ag#dr#n r#####0### 0spa#d
<b>245</b> 0 3	a La palabra
<b>264</b> # 1	a Mendoza c 1885-1889
<b>300</b> # #	a 4 páginas
<b>321</b> # #	a martes a domingo b 1885-1889
<b>336</b> # #	2 rdacontent a texto b txt
<b>337</b> # #	2 rdamedia a no mediado b n
<b>338</b> # #	2 rdacarrier a volumen b nc
<b>362</b> 1 #	a 1885-1889 z Cf. Suplemento especial 50 aniversario del diario Los Andes
<b>500</b> # #	a La biblioteca posee ejemplares a partir del Año I, número 55
<b>500.2</b> # #	a Último ejemplar en biblioteca: Época II Año V, nro 1204; 30 y 31 diciembre 1889
<b>500.3</b> # #	a Encuadernados localmente en 8 volúmenes
<b>650</b> # 7	a Periódicos argentinos z lemb
<b>650.2</b> # 7	a Periodismo z lemb
<b>651</b> # 7	a Mendoza (Argentina) z lemb
<b>653</b> # #	a Diarios de Mendoza
<b>866</b> # 0	a 1885 enero (9-11, 13-18, 20-22, 24, 25, 27-31); febrero (4-8, 10-12, 14, 19-22, 24-28); marzo (3, 5-8, 10-12, 14, 17, 19-22, 24, 25, 27-29); abril (1, 3, 9, 12, 13, 16, 18, 21, 22-26, 29); mayo (2, 3, 6-9, 13, 16, 19-22, 24, 28); junio (2, 3, 6, 11, 12, 26-28); julio (1-3, 5, 8, 9, 15-20, 22, 29-30); agosto (2, 5, 6-9, 11-13, 15, 20, 21, 23, 25-29); setiembre (2-4, 11, 12, 14-17, 19); octubre (2, 3, 5-10, 13-17, 19, 21-24, 26-31); noviembre (2, 4-7, 9-14, 16, 18-21, 23, 24, 26-28); diciembre (1-5, 7, 9, 10, 14, 17-24, 28-31) x Encuadernados en Volumen 1: enero - junio 1885; Volumen 2: julio - diciembre 1885 x junio (26-28) encuadernado en Volumen 2 (entre los ejemplares de julio)



<b>866.2</b>	# 0	a 1886 enero(2, 4, 5, 7-9, 12-16, 19-23, 25-30); febrero (1, 3, 5, 10, 11, 13, 15-18, 22, 24-27); marzo (1, 3, 5, 11, 13, 24, 27, 29); abril (1, 3, 5-10, 12-15, 17, 19, 20, 27-30); mayo (1, 2, 4-9, 11-16, 18-21, 23, 27-29); junio (2, 3, 5, 6, 8-10, 12, 15-17, 19, 20, 22, 24, 26, 29); julio (3, 4, 6-8, 13-18, 20, 23, 24, 27-31); agosto (1, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 17-19, 21, 22, 24-28); setiembre (1, 3, 5, 8, 10-12, 14-17, 19, 21, 23, 24, 28, 30); octubre (6, 8, 9, 19, 21, 23, 27, 28, 30); noviembre (4-7, 12, 13, 16-20, 23-28, 30); diciembre (3-5, 7, 10, 11, 16, 17, 21, 22, 28) x Encuadernados en Volumen 3: enero - junio 1886; Volumen 4: julio - diciembre 1886
<b>866.3</b>	# 0	a 1887 enero (4, 5, 8, 9, 11-14, 16, 18-20, 23, 25-30); febrero (2, 4, 5, 6, 9-12, 15, 17-20, 24, 26, 27); marzo (1, 2, 4-6, 9, 11, 12, 16-20, 22-24, 27, 29, 31); abril (1, 2, 5-7, 10, 14-17, 19, 22, 26-30); mayo (1, 3, 4, 6-8, 11, 12, 14, 21, 24, 29, 31); junio (1, 2, 4, 9, 11, 12, 15, 16-19, 21-24, 26, 29); julio (1-3, 5-9, 12-14, 16, 17, 20, 22-24, 28, 29); agosto (3, 6, 7, 9-12, 14, 17, 19-21, 25, 28, 30); setiembre (2, 3, 10, 14, 20, 22-25, 27); octubre (1, 2, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 15-20, 22-27, 29, 30); noviembre (1, 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 15-20, 22-27, 29, 30); diciembre (1, 3, 4, 6-8, 10, 12, 14-18, 10-25, 27-30) x Encuadernados en Volumen 5: enero - junio 1887; Volumen 6: julio - diciembre 1887
<b>866.4</b>	# 0	a 1889 marzo (15, 16, 0-24, 27-31); abril (2-4, 6, 7, 9-14, 17, 18, 23-28, 30); mayo (1-5, 7-12, 14-19, 21-24, 28-30); junio (1, 2, 4-8, 11-16, 18, 19, 11, 12, 26-29); agosto (1, 3, 6-9, 11, 13-15, 18, 20-25, 27-30); setiembre (1, 3-7, 10-15, 17-22, 24-29); octubre 2-7, 9-13, 15-20, 22-25, 27, 29, 31); noviembre (1, 3, 5-10, 14-17, 19-21, 23, 26-30); diciembre (1, 3, 5-8, 10-18, 21, 22, 27-31) x Encuadernados en Volumen 7: marzo-junio 1889; Volumen 8: agosto-diciembre 1889

Una vez definidos los campos del Marc 21 para registrar un diario y dirigirse al alta de un nuevo documento, el usuario administrador visualizará el siguiente formulario de carga.



**Nuevo diario**

MARC 21 Fasciculos

#0 #2 #3 #5 #6 #8

+Upload

001 Número de control HEMRO-000016

003 Identificador del número de control BPGSM

005 Fecha y hora de última transacción 20221024 054433

008 Elementos de datos de longitud fija 20221024s 054433ag#dr#n(r#####0###0spa#d

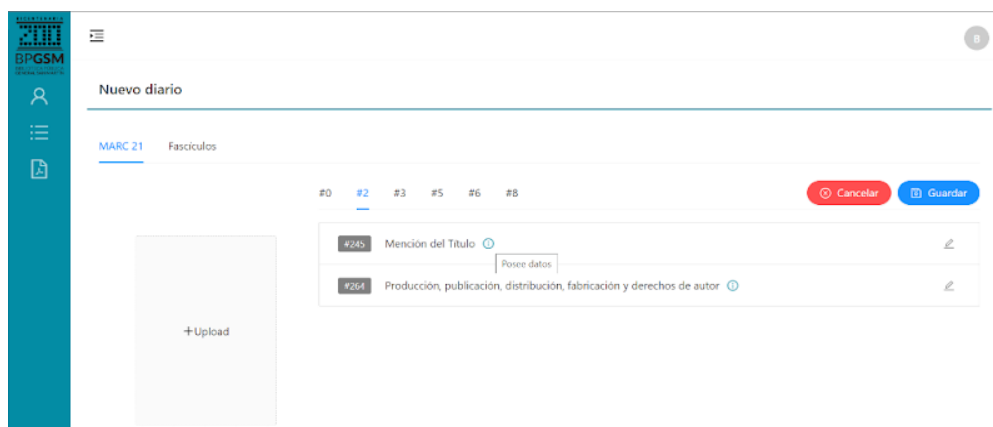
Cancelar Guardar

En el mismo se le brinda la posibilidad al usuario de cargar una imagen representativa del elemento(diario) para posterior visualización y presentación del mismo.

Podrá visualizar todos campos previamente configurados para la carga de diarios en este caso.

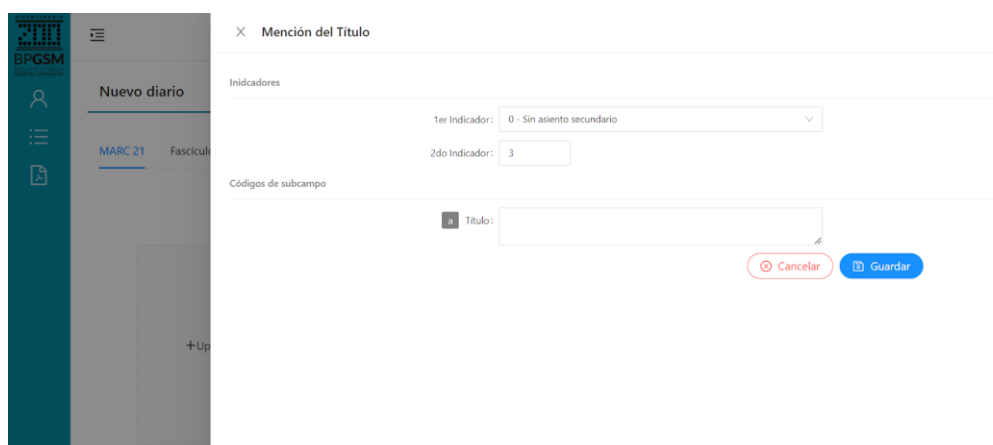
Como se ve en la imagen, se tiene en cuenta la previsualización de campos fijos y luego seleccionando cada tab el usuario podrá ir visualizando y completando cada campo.



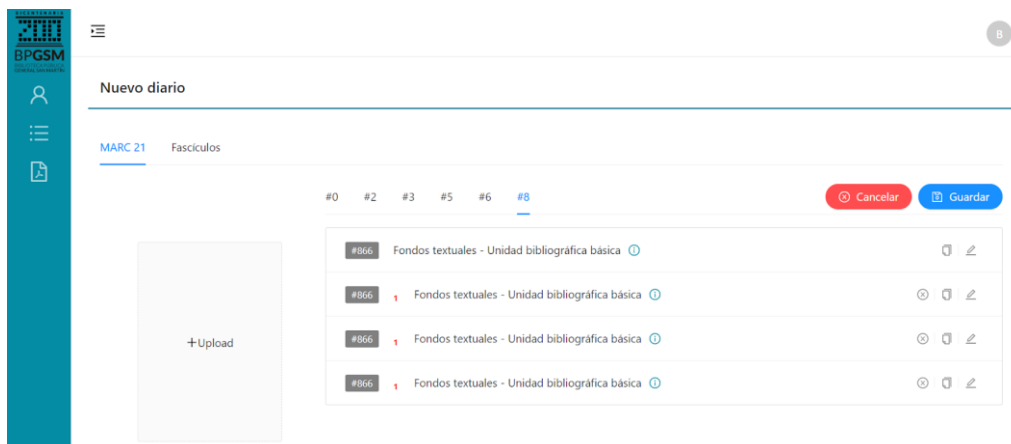


Por cada agrupador, seleccionando el icono de edición, el usuario podrá completar o editar los campos. Además, se agrega un icono de información para que el usuario tenga la facilidad de saber si ya completo el agrupador correspondiente.

Una vez seleccionado el agrupador, el usuario visualizará de la siguiente manera los campos o registros correspondientes a cada agrupador.

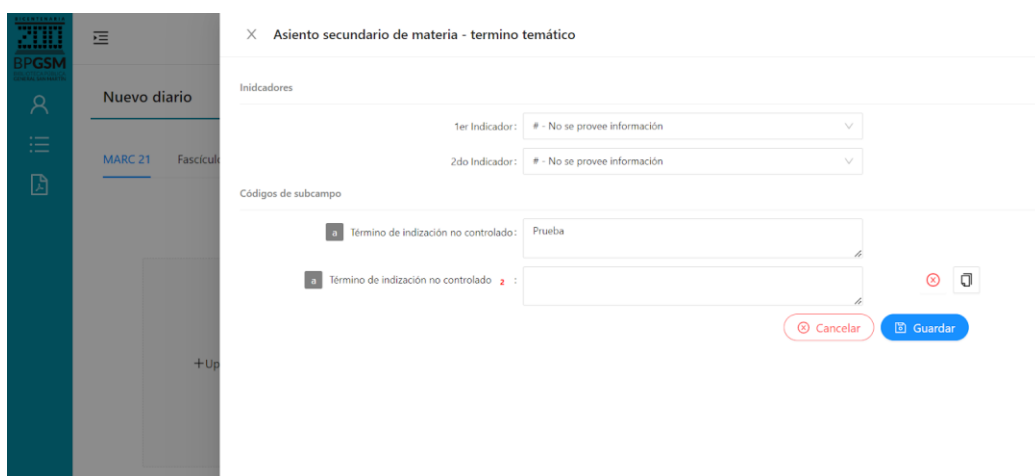


Algunos agrupadores y campos del Marc21 permiten la duplicación de estos. Con la posibilidad de duplicarlos se hace referencia a que se puede agregar un registro de cada agrupador para agregar información. Un ejemplo de esto mismo, en el caso de diarios, es el agrupador de notas.

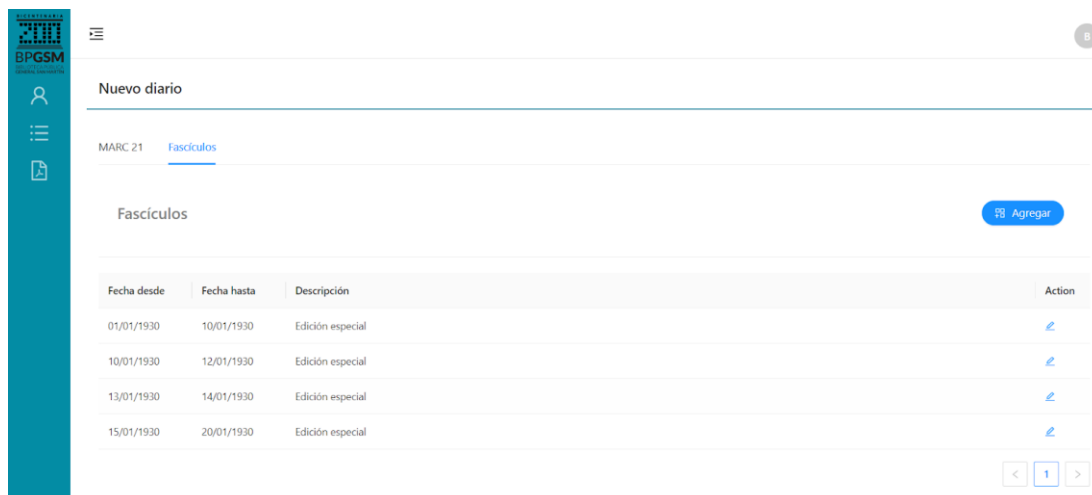


Hay que tener en cuenta que para poder replicar un agrupador, el mismo debe estar previamente completo.

También es posible agregar un registro de un campo respetando lo anterior, el mismo debe estar completo y en caso de eliminarlos se eliminarán en orden.



Una vez completa la carga del Mark21, el usuario administrativo podrá ir cargando cada uno de los fascículos.



Nuevo diario

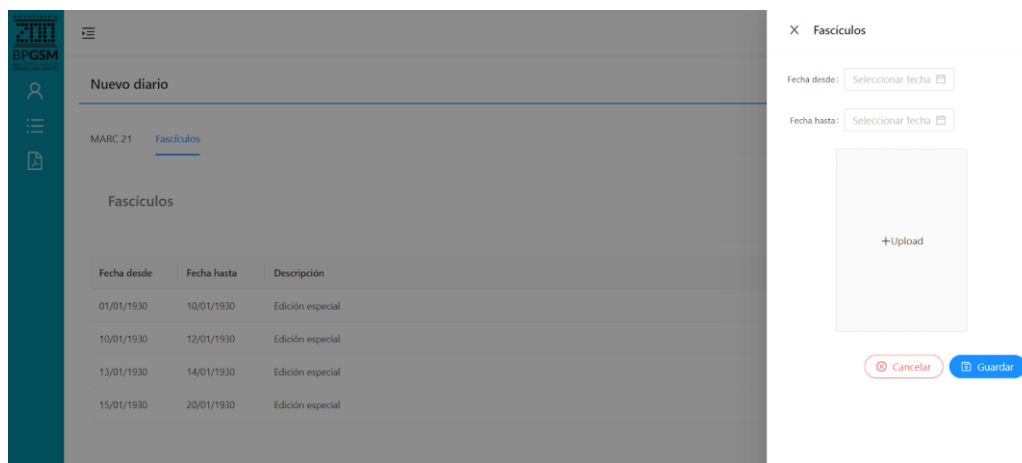
MARC 21 Fascículos

Fascículos Agregar

Fecha desde	Fecha hasta	Descripción	Action
01/01/1930	10/01/1930	Edición especial	
10/01/1930	12/01/1930	Edición especial	
13/01/1930	14/01/1930	Edición especial	
15/01/1930	20/01/1930	Edición especial	

< 1 >

El usuario indicará las fechas correspondientes y adjuntará el archivo.



Nuevo diario

MARC 21 Fascículos

Fascículos

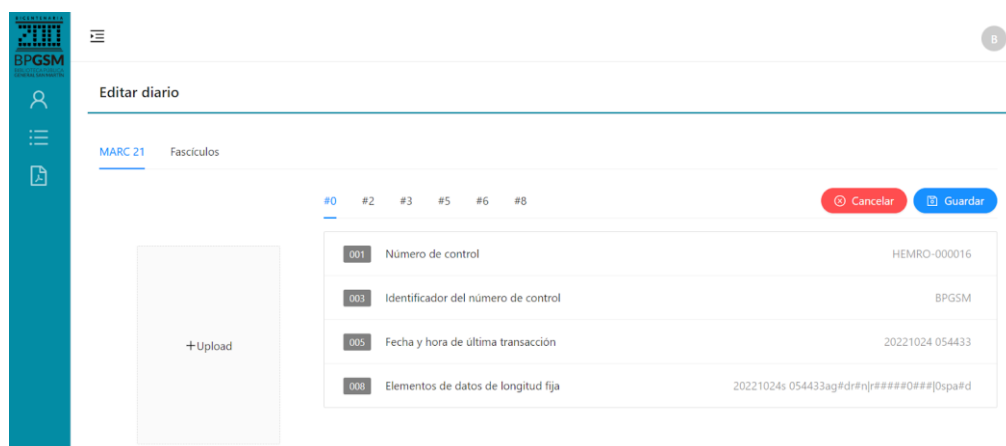
Fecha desde: Seleccionar fecha

Fecha hasta: Seleccionar fecha

+Upload

Cancelar Guardar

Para editar el usuario accede seleccionando un ítem en el home.



Editar diario

MARC 21 Fascículos

Fascículos

#0 #2 #3 #5 #6 #8

Cancelar Guardar

001	Número de control	HEMRO-000016
003	Identificador del número de control	BPGSM
005	Fecha y hora de última transacción	20221024 054433
008	Elementos de datos de longitud fija	20221024s 054433ag#dr#n#r###Q###[0spa#d

Podrá proceder editando, respetando las mismas consignas que en la carga.

### 4.3. Módulo visualización

#### 4.3.1. Análisis y dominio

Desde la búsqueda y selección de un diario podemos acceder a la visualización.

Para la visualización se tuvo en cuenta desarrollar un componente intuitivo, práctico y agradable al usuario para la lectura de elementos bibliográficos.

En el mismo el usuario podrá ampliar, pasar por página, ir al final y adaptar la lectura a sus necesidades.

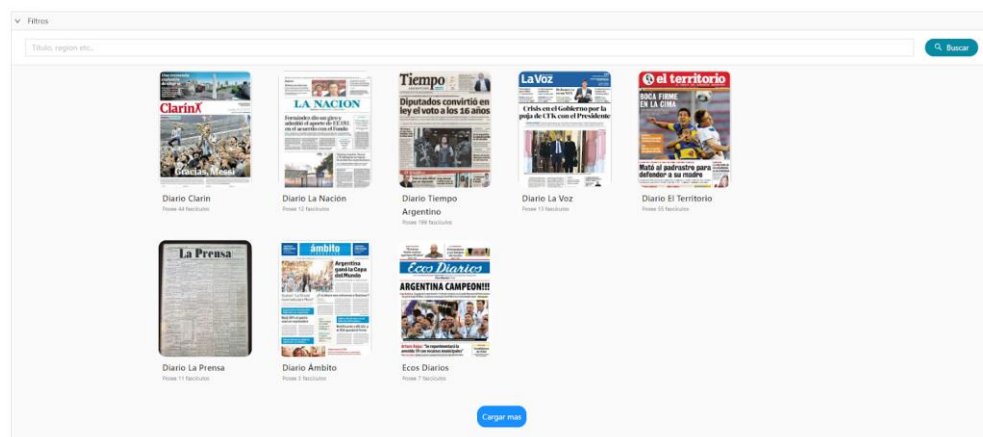


### 4.4. Módulo de búsquedas

#### 4.4.1. Análisis y dominio

En cuanto a las búsquedas para el módulo de usuarios clientes, consideraremos dos tipos de búsquedas.

En la primera el usuario podrá buscar el diario y una vez seleccionado el diario podrá elegir si desplegar un filtro que le permitirá buscar en el mismo fascículo por fecha.

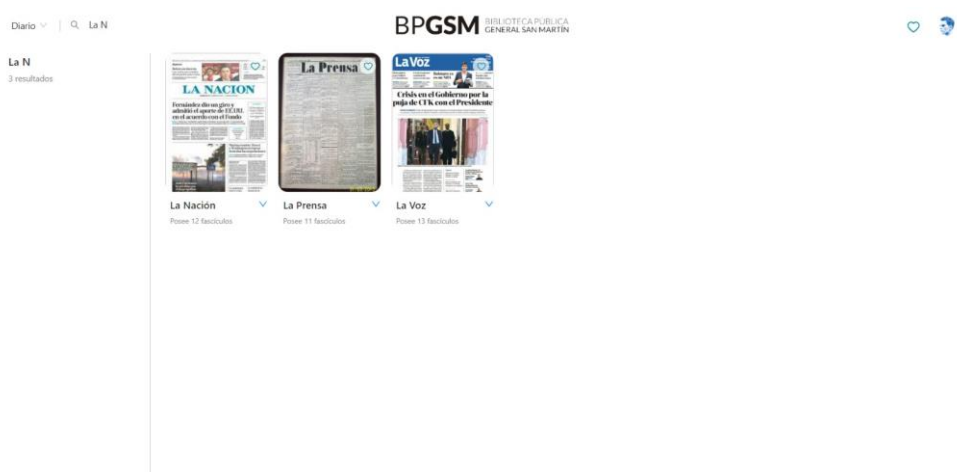


En la segunda forma de búsqueda una vez seleccionado el diario, en vez de desplegar los filtros, el usuario clickea sobre el diario seleccionado y esto lo redirigirá a una pantalla donde se le mostrará información del diario, filtros para los fascículos y un listado de los primeros fascículos correspondientes a este diario.

Se plantean dos tipos de búsquedas consideran que el usuario puede o no estar buscando un fascículo específico del diario.

La arquitectura para las búsquedas y guardado se planteó sobre elasticsearch, lo que nos permite búsquedas más eficientes y flexibles.

Debido a esto mismo el usuario puede efectuar búsquedas sobre cualquier texto de interés ingresado en la carga del diario.



El filtro se aplica, aunque la palabra de búsqueda no sea exacta, con elasticsearch todas las búsquedas traerán resultados aproximados.

## 4.5. Módulo de favoritos

### 4.5.1. Análisis y dominio


La funcionalidad de favoritos es brindarle la posibilidad al usuario de seleccionar y tener a fácil acceso los documentos que él mismo considere relevantes.

Para poder tener acceso a la información almacenada en favoritos o querer hacer uso de la funcionalidad el usuario deberá loguearse o registrarse en sistema con datos mínimos.

Una vez logueado, el usuario tendrá disponible en el home de la aplicación, una sección destacada donde podrá visualizar sus favoritos y acceder a una pestaña donde podrá ver y filtrar los mismos.

Diario ▾ | 🔍 Buscar

**BPGSM** BIBLIOTECA PÚBLICA GENERAL SAN MARTÍN




Mis favoritos Ver todos >


**Los más vistos**

1. Clarín  
44 fascículos
2. La Nación  
12 fascículos
3. Tiempo Argentino  
199 fascículos
4. La Prensa  
11 fascículos
5. Ecos Diarios  
7 fascículos
6. El Territorio  
55 fascículos
7. La Voz  
13 fascículos
8. Página 12  
37 fascículos
9. Ámbito  
3 fascículos
10. La Gaceta  
51 fascículos


En tendencia




Diario Clarín  
Posee 44 fascículos




Diario La Nación  
Posee 12 fascículos




Diario Tiempo Argentino  
Posee 199 fascículos




Diario La Voz  
Posee 13 fascículos



Diario El Territorio  
Posee 55 fascículos



Diario La Prensa  
Posee 11 fascículos



Diario Ámbito  
Posee 3 fascículos

Un usuario podrá agregar a favoritos un fascículo o un diario completo. En el caso de agregar el diario completo, cuando acceda al diario podrá ver todos los fascículos del mismo y la información. De lo contrario si el usuario agrega, por ejemplo, un único fascículo se le mostrará el diario y al seleccionarlo solo verá el o los fascículos que tenga agregados a favoritos.

Para agregar un elemento a favoritos el usuario solo deberá clicar el icono en forma de corazón disponible en la previsualización de cada diario o fascículo.



## Mis favoritos



**Ecos Diarios**

Posee 7 fascículos



**Diario Tiempo Argentino**

Posee 199 fascículos

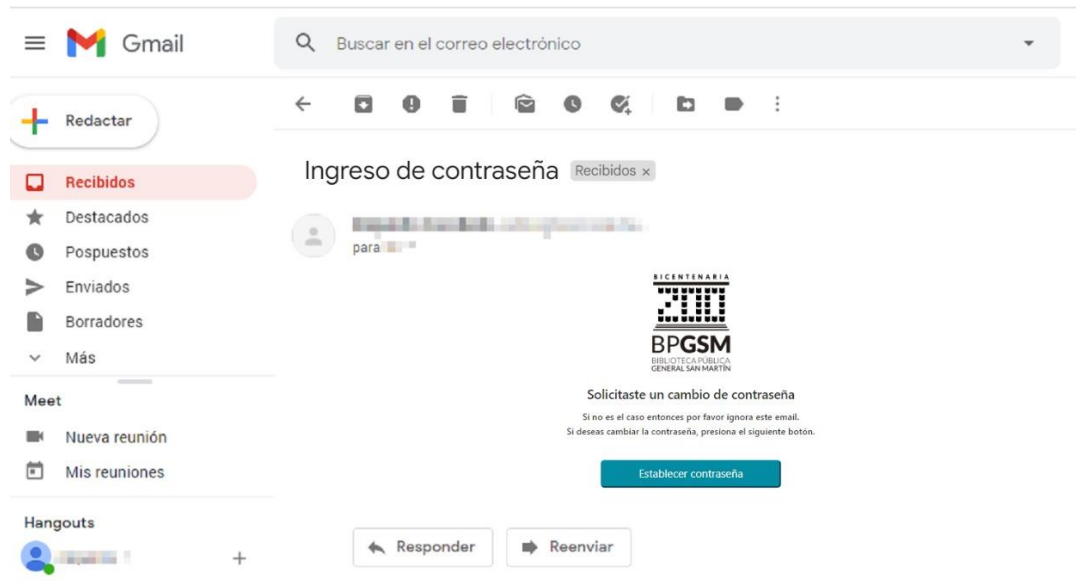
## 4.6. Módulo de alertas

### 4.6.1. Análisis y dominio

Las alertas están actualmente disponibles en el sistema para, en el caso de usuarios back office, avisar al usuario que el administrador ya lo dio de alta en el sistema y por lo tanto ya puede proceder a configurar su contraseña y espacio de trabajo.

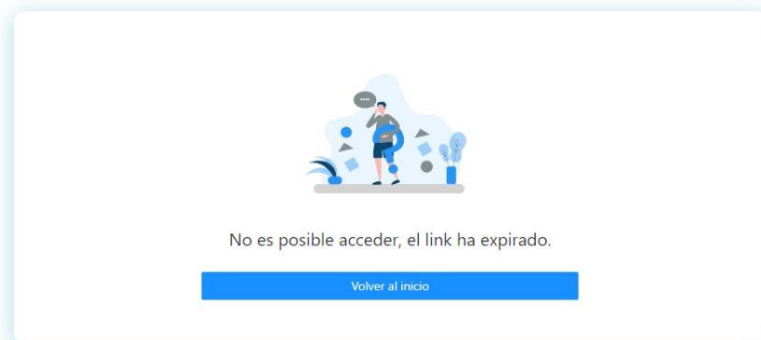


Además, se usa este sistema de alertas para llevar a cabo recuperaciones de cuentas y contraseñas tanto de los usuarios clientes como de los usuarios back office.



En la alerta de configuración o recuperación de contraseña se le notifica al usuario que ya puede acceder a configurarla y se le brinda un link de acceso único, disponible durante 48 horas y con un acceso por usuario, donde puede configurar la misma.

En caso de que el link de acceso esté caducado, esto se le comunicará al usuario y el mismo deberá volver a iniciar el procedimiento.





## 5. Pruebas funcionales y correcciones al desarrollo

Se realizaron pruebas por funcionalidad e integrales tanto para el usuario clientes como para el usuario backoffice.

Se hizo mucho hincapié en pruebas y corrección de errores del módulo de subida de diarios. para corroborar la carga de archivos pesados y su correcto listado y previsualización.

Todas las correcciones detectadas eran cargadas en Jira y asignadas a un responsable para su resolución.

Se diferenció entre bugs detectados y agregados de funcionalidad, los cuales se visualizaban en Jira de la siguiente manera:

■ BIB-171 Validar error al agregar o quitar favoritos	TAREAS POR HACER
■ BIB-161 Acceso a pantallas y vistas según permisos en clientes	TAREAS POR HACER
■ BIB-162 Agregar opción cargar más en fascículos de clientes (paginación)	TAREAS POR HACER

En rojo errores y en verde agregados de funcionalidad detectados a través de las pruebas.

Las pruebas se realizaron individualmente por cada miembro del equipo y pruebas integrales en equipo a través de reuniones llevadas a cabo en meet y comunicación a través de un grupo de whatsapp creado para este fin.

## 6. Capacitación al personal de la biblioteca

La capacitación se llevó a cabo a través de explicaciones llevadas a cabo presencialmente en la biblioteca San Martín y también se dejó a disposición de los usuarios dos manuales.

Uno de los manuales es específico para el uso del usuario backoffice, donde se detalla cómo ingresar, cargar usuarios, cargar contenido y todas las funcionalidades que tiene disponible. El otro manual de usuario es para el usuario cliente donde se detalla el ingreso y el porqué de su ingreso, además de la funcionalidad de favoritos disponible.

## 7. Despliegue en servidor

Actualmente se desplegó en un servidor de la biblioteca y se dejó a disposición un manual de implementación para que pueda ser desplegado posteriormente a necesidad del cliente.

## **8. Digitalización**

Ya se encuentran digitalizados todos los diarios de la hemeroteca, que se habían definido procesar en la Etapa 1 del proyecto. Este proceso se llevó a cabo en las condiciones planteadas inicialmente y, además, se logró una altísima calidad de imágenes.

En total, se procesaron 108.504 imágenes de 9.318 diarios de la hemeroteca, cumpliendo con los objetivos del proyecto.

Todas las imágenes se encuentran instaladas en el servidor que dispuso el Ministerio de Cultura para este fin. También se hizo entrega de las copias de resguardo (backups).

Los Diarios digitalizados son:

- Diario El Ferrocarril
- Diario El Diario
- Diario La Palabra
- Diario La Discusión
- Diario Eco de Mendoza
- Diario Sud-América
- Diario El Comercio
- Diario El Porvenir
- Diario Mendoza

Se adjunta al presente informe, el link para poder acceder a los archivos de muestra, de los diarios digitalizados.

## 9. Conclusiones

Es importante destacar el hincapié que se hizo en la experiencia de usuario y en la combinación de diferentes tecnologías para lograr una carga y visualización de documentos eficiente.

En el curso del desarrollo llevado a cabo, se tuvo en cuenta todas las particularidades de carga de bibliografía

Respecto de la Digitalización, se logró cumplir, exitosamente, con las expectativas de calidad de los documentos digitalizados, así como las cantidades planteadas al inicio del proyecto.

Entendemos que se ha generado un material de altísimo valor para la comunidad Mendocina y nacional, al cual, todas las personas que lo requieran van a poder acceder desde los diferentes dispositivos que tengan acceso a internet.



**JOSE LUIS LOPEZ**

**P&L CORP S.A.**

**Presidente**