

Surquillo, 27 de febrero de 2024

**Señores:**

**SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A. – SEAL**

**Atención:** A quien corresponda.

**REFERENCIA:** “PLD/TIC-0063-2023 SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA WEB Y MÓVIL PARA LOS PROCESOS DE LECTURA DE MEDIDORES Y REPARTO DE RECIBOS”

Pedido de compra 4500070255

**ASUNTO:** *Presentación del Informe del servicio*

---

De acuerdo a la ejecución del servicio “PLD/TIC-0063-2023 SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA WEB Y MÓVIL PARA LOS PROCESOS DE LECTURA DE MEDIDORES Y REPARTO DE RECIBOS” Pedido de compra 4500070255, cumplimos en presentar anexo a la presente carta:

- El Informe final técnico del servicio, el cual incluye:
  - Detalle de los módulos implementados
  - Código fuente de los módulos implementados
  - Diccionario de datos

Atentamente,



IGOOLT S.A.C.  
SONIA MENDOZA MENDOZA  
GERENTE GENERAL

Sonia Mendoza Mendoza  
IGOOLT SAC, RUC 20544435362

# INFORME FINAL

**SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA WEB Y MÓVIL  
PARA LOS PROCESOS DE LECTURA DE MEDIDORES Y REPARTO DE  
RECIBOS  
PC 4500070255**



**IGOOLT S.A.C.**  
**SONIA MENDOZA MENDOZA**  
GERENTE GENERAL

**Arequipa, Enero 2024**



## Contenido

1. Introducción .....	3
2. Detalle de los módulos implementados .....	3
2.1. Diseño .....	3
2.3. Interfaces .....	7
2.5. <b>Lecturas</b> .....	9
2.6. Repartos .....	19
2.7. Aplicación Móvil .....	24
3. Código fuente de los módulos implementados .....	32
4. Diccionario de datos .....	32
5. Anexos .....	33
5.1. Código fuente de los módulos implementados .....	33
5.2. Diccionario de datos .....	33



## 1. Introducción

El presente documento se detalla el resultado final del SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE UNA PLATAFORMA WEB Y MÓVIL PARA LOS PROCESOS DE LECTURA DE MEDIDORES Y REPARTO DE RECIBOS.

El servicio contempla los siguientes entregables los cuales son parte del presente informe:

- Detalle de los módulos implementados
- Código fuente de los módulos implementados
- Diccionario de datos

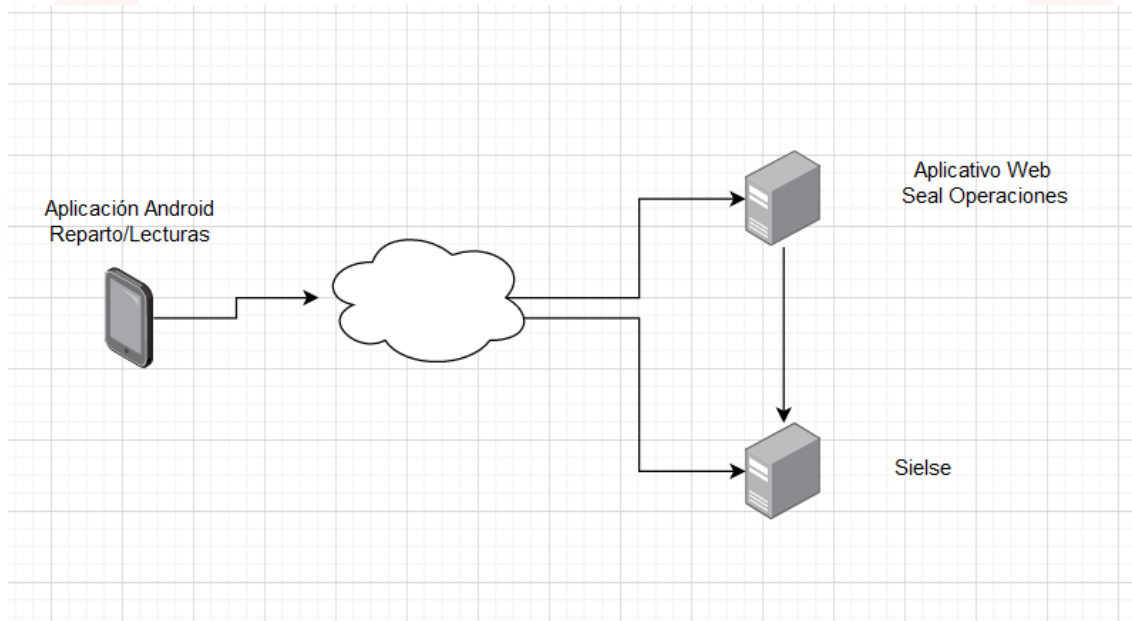
## 2. Detalle de los módulos implementados

### 2.1. Diseño

#### 2.1.1. Descripción de la aplicación

El servicio se compone de una aplicación web y una aplicación para Android diseñadas para gestionar las órdenes de trabajo relacionadas con la lectura de medidores y la distribución de recibos. En la aplicación web, se lleva a cabo la gestión y control de las órdenes de trabajo, mientras que en el dispositivo móvil se realiza el registro de lecturas. Este registro incluye la medición, fotografías y observaciones detalladas. Además, se encarga del reparto de recibos, que implica dejar el recibo en el lugar correspondiente. En caso de que el propietario tenga alguna queja, se deja constancia mediante una foto, cubriendo un mínimo del 10% de los repartos con imágenes.

#### 2.1.2. Arquitectura



Aplicaciones:

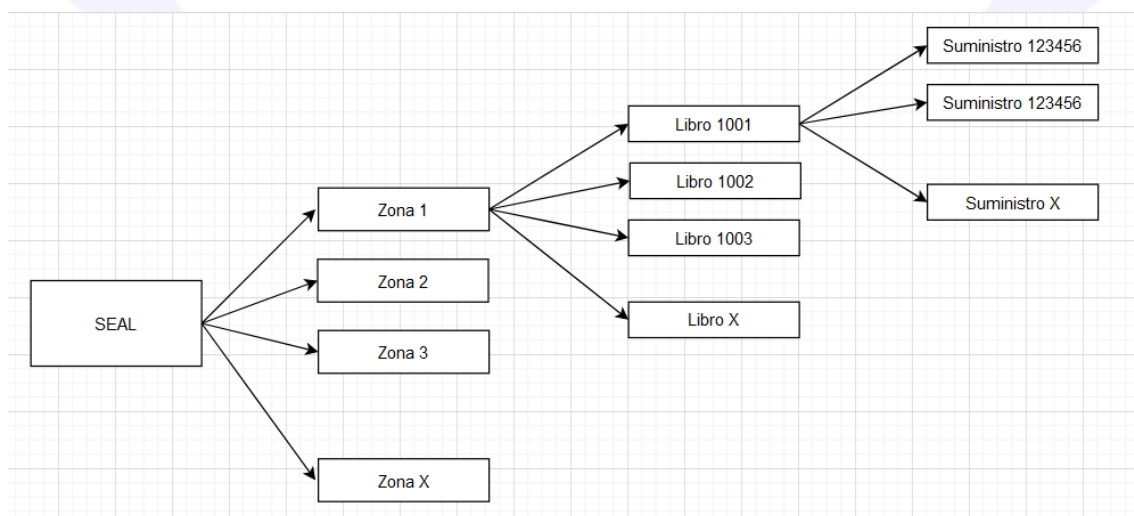
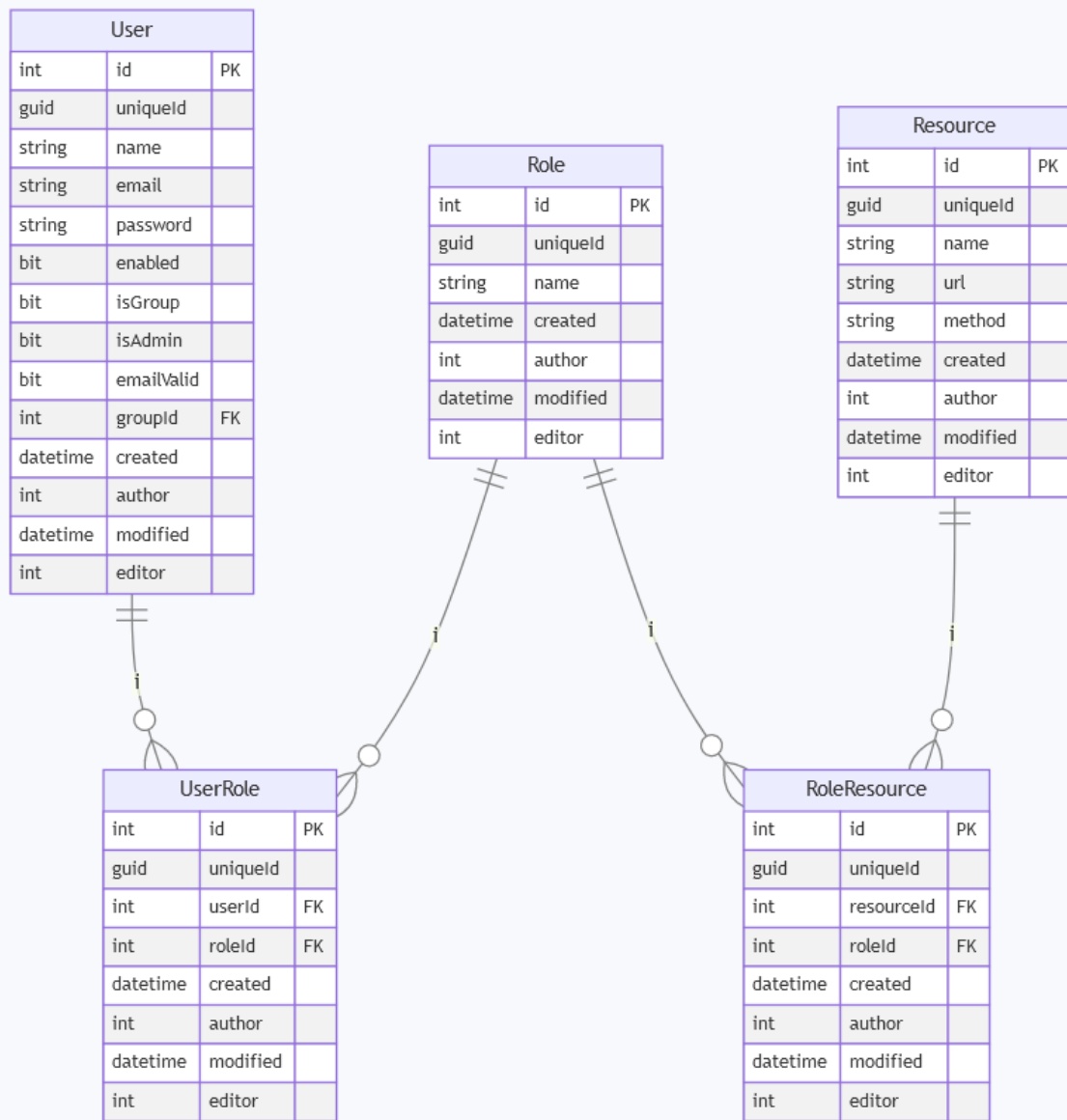
- Aplicación Web esta hecha en MVC Net 8.
- Aplicación ApiRest esta hecha en Net 8.
- Aplicación Movil esta hecha en Android con Java.
- Base de datos se usará SqlServer.

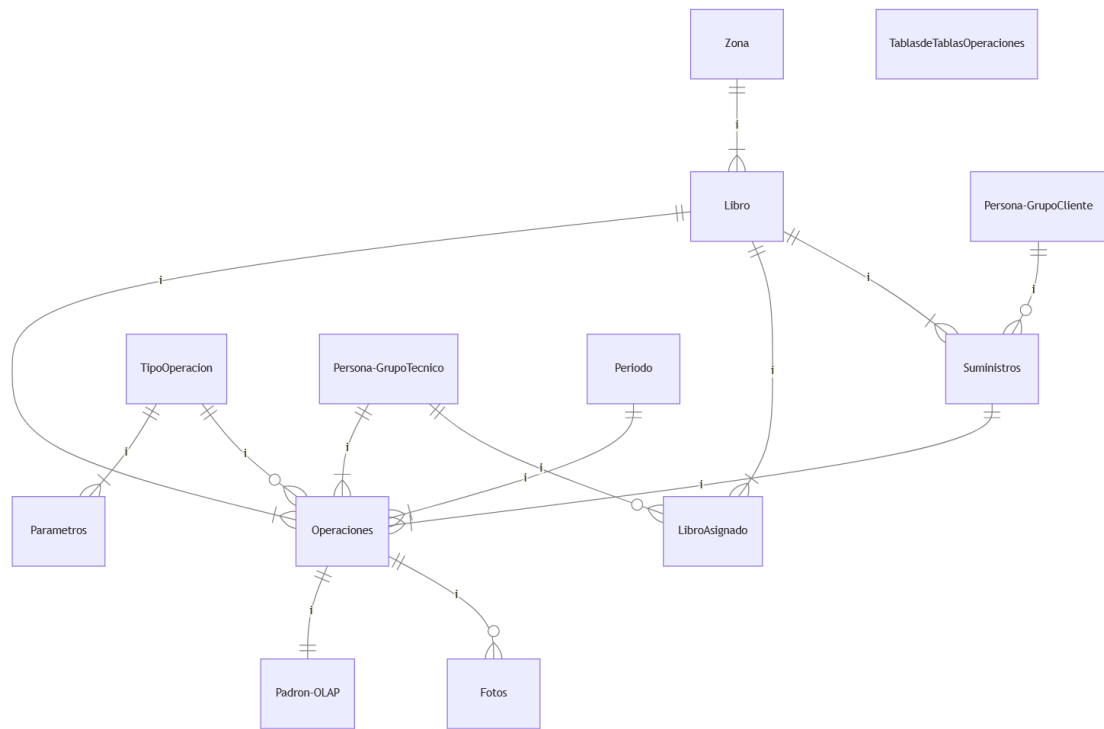
## 2.2. Aplicación Web

La aplicación Web se divide en 3 Partes: configuración, lecturas y repartos.

**Configuración** tenemos la parte de autenticación y autorización, la otra de gestión de suministros.

Autenticación y autorización. - este módulo sirve como dice para Autenticación que se hace por un usuario y un password el cual este encriptado; para la autorización la basamos por roles que se pueden dar a los usuarios o grupos, la autorización se va realizar por url que estará almacenado en la tabla "Resoruce"





## 2.3. Interfaces

### 2.3.1. Login



The login interface for SEAL Operations is displayed within a white rectangular box. At the top center is the SEAL logo, which consists of a blue circle containing a yellow lightning bolt, positioned above the word "seal" in a bold, blue, sans-serif font. Below the logo, the text "SEAL Operaciones" is centered in a smaller, black, sans-serif font. Underneath this, the label "Usuario" is positioned to the left of a white input field with a thin grey border; the placeholder text "Ingresa tu usuario" is centered within the field. Below the first field, the label "Contraseña" is positioned to the left of another identical white input field with the placeholder text "Ingresa tu contraseña". At the bottom of the form is a solid blue rectangular button with the white text "Ingresar" centered on it.

### 2.3.2. Pantalla de inicio



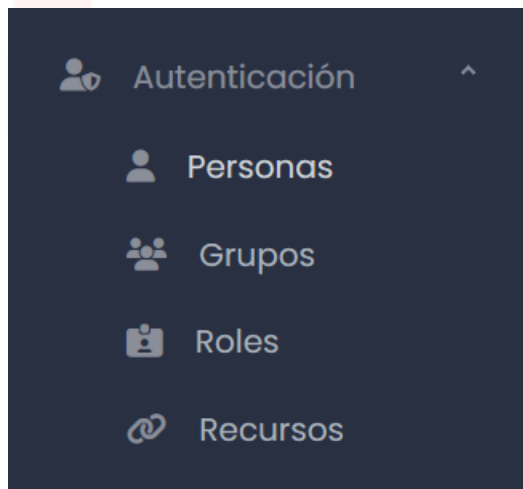


## 2.4. Menú

En este menú nos muestras las opciones en la vista compacta, tenemos 3 grupos autenticación, Lecturas y Reportos.






## 2.4.1. Autenticación



### Personas que usan el sistema

Personas + Agregar

Show 10 entries Search:













Nombre	Apellido	Código	
Juan	Repartidor	1	 
Geraldine Ivonne	Suri Chávez	0001	 

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next

### Grupos para dividir la funcionalidad de la aplicación

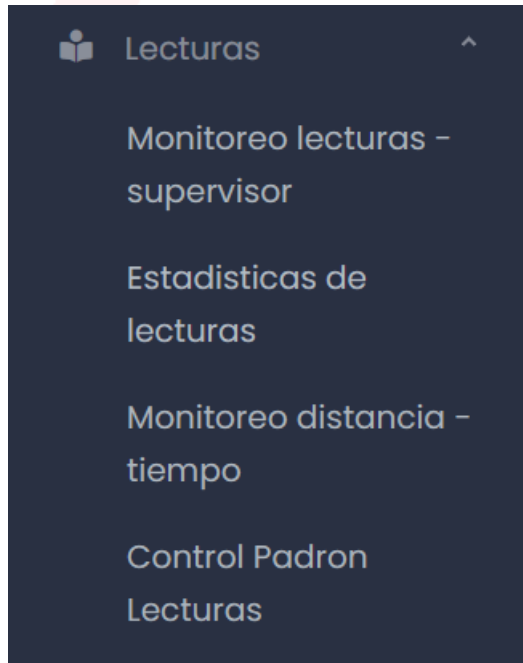
Grupos + Agregar

Show 10 entries Search:

Id	Nombre	Acciones
27	admin	  
35	Repartidores	  
38	Admin Lecturas	  
39	Admin Reportos	  

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next

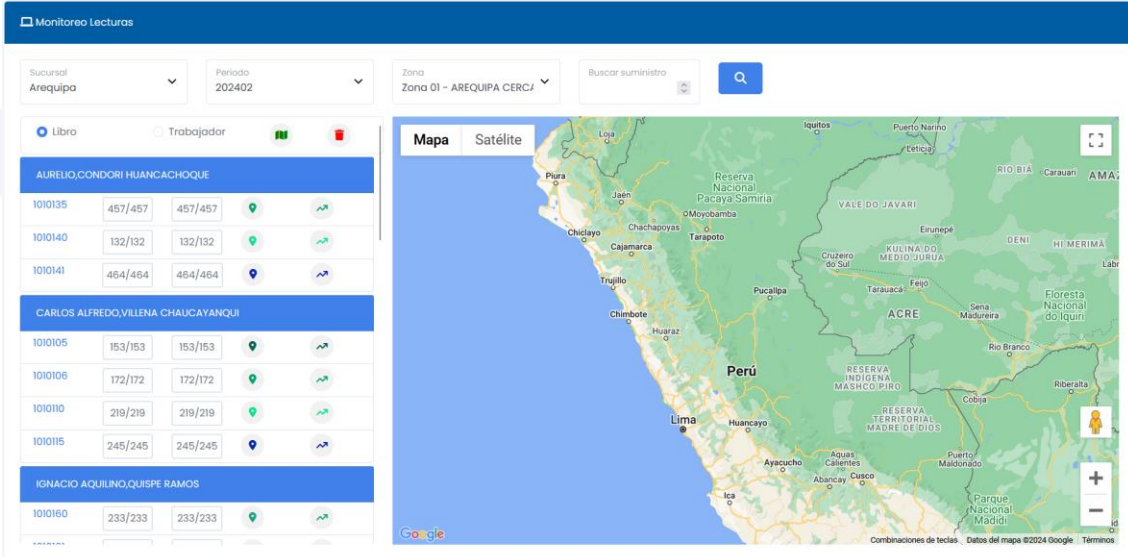
## 2.5. Lecturas



















2.5.1. Monitore de lecturas. - Esta interfaz la usamos a monitorear las lecturas hacemos filtros por el periodo y la zona.

Nos muestra una lista donde podemos agrupar los suministros por libros o trabajador.

## Vista Libro



## Vista por trabajador

<input type="radio"/> Libro	<input checked="" type="radio"/> Trabajador		
AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE	1053/1053 100 %	1053/1053 100.0 %	 
CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI	789/789 100 %	789/789 100.0 %	 
IGNACIO AQUILINO,QUISPE RAMOS	1017/1017 100 %	1017/1017 100.0 %	 
JOSE CARLOS,ANCO TITO	1313/1313 100 %	1313/1313 100.0 %	 
JUAN,MAMANI BAUTISTA	581/581 100 %	581/581 100.0 %	 
JULIO JOEL,CORRALES AGUILAR	960/960 100 %	960/960 100.0 %	 
LUIS ABEL,QUISPE	1083/1083 100 %	1083/1083 100.0 %	 

Cuando hacemos clic en el marcador nos muestra los suministros agrupados.

**Monitoreo Lecturas**

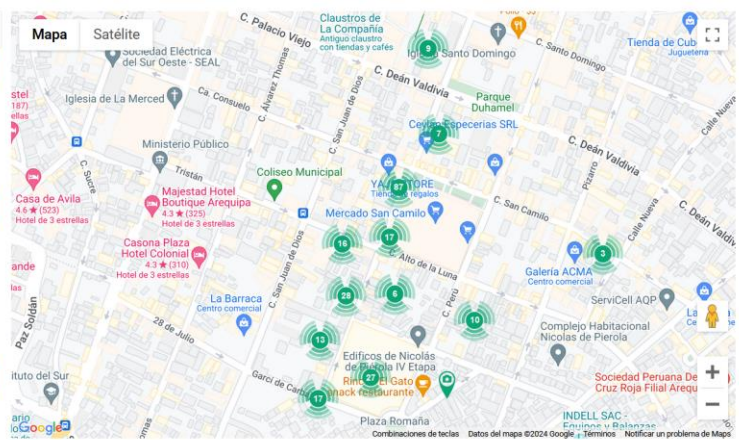
Sucursal: Arequipa | Período: 202402 | Zona: Zona 01 - AREQUIPA CERCA | Buscar suministro: [🔍]

☒ Libro ☐ Trabajador

AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE				
1010135	457/457	457/457	🟢	📍
1010140	132/132	132/132	🟢	📍
1010141	464/464	464/464	🟢	📍

CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI				
1010105	153/153	153/153	🟢	📍
1010106	172/172	172/172	🟢	📍
1010110	219/219	219/219	🟢	📍
1010115	245/245	245/245	🟢	📍

IGNACIO AQUILINO,QUIPES RAMOS				
1010160	233/233	233/233	🟢	📍



En la fecha la usamos para ver el seguimiento que ha hecho el técnico de lecturas.

**Monitoreo Lecturas**

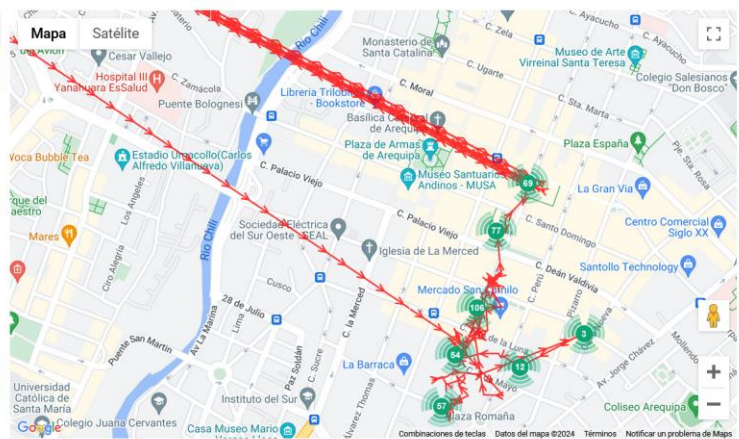
Sucursal: Arequipa | Período: 202402 | Zona: Zona 01 - AREQUIPA CERCA | Buscar suministro: [🔍]

☒ Libro ☐ Trabajador

AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE				
1010135	457/457	457/457	🟢	📍
1010140	132/132	132/132	🟢	📍
1010141	464/464	464/464	🟢	📍

CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI				
1010105	153/153	153/153	🟢	📍
1010106	172/172	172/172	🟢	📍
1010110	219/219	219/219	🟢	📍
1010115	245/245	245/245	🟢	📍

IGNACIO AQUILINO,QUIPES RAMOS				
1010160	233/233	233/233	🟢	📍



## 2.5.2. Monitoreo de Lecturas

Nos muestra una lista de suministros de un libro.

Monitoreo Lecturas

Consistencia de Control de Suministros

Consistencia de Control de Fotos

Enviar Observaciones

Descargar Excel

Show

10

entries

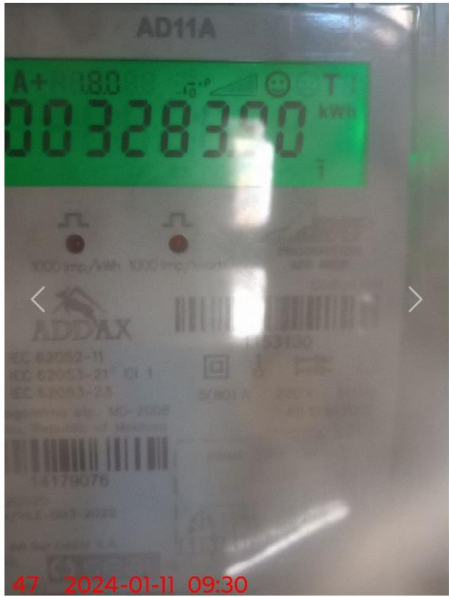
Search:

Cód Sum. / Libro	Medidor	IMin	IMax	IMinFoto	IMaxFoto	Lectura	Obs.	Variación	Consumo	Atipico	Lector	Fecha Lectura	Fecha Recepción	Dirección	Foto	IMEI
47	1153130/14179076/ADO/AD11A	3600	4332	3539	4393	3975	0		692	0	AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE	2024-02-09 11:17	2024-02-09 11:18	CALLE NICOLAS DE PIÉROLA NRO 117-2		216354641321
116	11504718/14176424/ADO/AD11A	2539	3385	2469	3456	2744	0		294	0	AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE	2024-02-09 12:08	2024-02-09 12:09	CALLE PIEROLA NRO 106 OF 8		216354641321
260	904484/13020285/HXD/HXE34K	27902	28388	27757	28429	28024	0		1263	0	AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE	2024-02-09 10:39	2024-02-09 10:40	CALLE PIEROLA NRO 312		216354641321
381	518918/605415214/SHE/DO526B	1257	1274	1257	1279	1265	0		8	0	AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE	2024-02-09 06:22	2024-02-09 10:05	CALLE NICOLAS DE PIÉROLA NRO 548		216354641321
787	1302595/608438306/SHE/DO526B	814	892	801	905	821	0		149	0	AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE	2024-02-09 10:36	2024-02-09 10:36	CALLE NICOLAS DE PIÉROLA NRO 320		216354641321

En la opción de foto hacemos clic y nos sale una dialogo con las ultimas lecturas y la galería de fotos.

Código Suministro:47

Fecha	Lectura	Consumo	Cód Observación	Descripción	Símbolo	Usuario
202311   10 Nov 2023 17:31:36:000	1695	751	0	Ninguna	OK_	arojas
202312   11 Dic 2023 06:10:11:000	2473	778	0	Ninguna	OK_	arojas
202401   11 Ene 2024 09:30:33:000	3283	810	0	Ninguna	OK_	acondori
202402   09 Feb 2024 11:17:35:000	3975	692	0	Ninguna	OK_	acondori



47 2024-01-11 09:30

Cerrar

Cuando hacemos chec en los suministros podemos mandar a la observación.

Enviar Observación

ABEL CHRISTOPHER,SALINAS ACOSTA

Cerrar

Enviar

En el monitoreo tenemos una segunda pestaña es la consistencia de fotos de forma visual.

Monitoreo Lecturas

Consistencia de Control de Suministros


Consistencia de Control de Fotos

Buscar


Buscar suministros por lista

Enviar Observaciones


Exportar Observaciones




Lectura:	45472
Suministro:	15760
Fecha Lectura	2024-02-09
Cód Obs	0




Lectura:	70769
Suministro:	214029
Fecha Lectura	2024-02-09
Cód Obs	0



Lectura:	4234
Suministro:	475644
Fecha Lectura	2024-02-09
Cód Obs	0



Lectura:	1897
Suministro:	475645
Fecha Lectura	2024-02-09
Cód Obs	0



Lectura:	6557
Suministro:	475646
Fecha Lectura	2024-02-09
Cód Obs	0

Tenemos estas opciones en esta pestaña:

Buscar

Subir una lista de suministros

Enviar a observaciones

Exportar observaciones

Consistencia de Control de Suministros

Consistencia de Control de Fotos

Buscar

Buscar suministros por lista

Enviar Observaciones

Exportar Observaciones



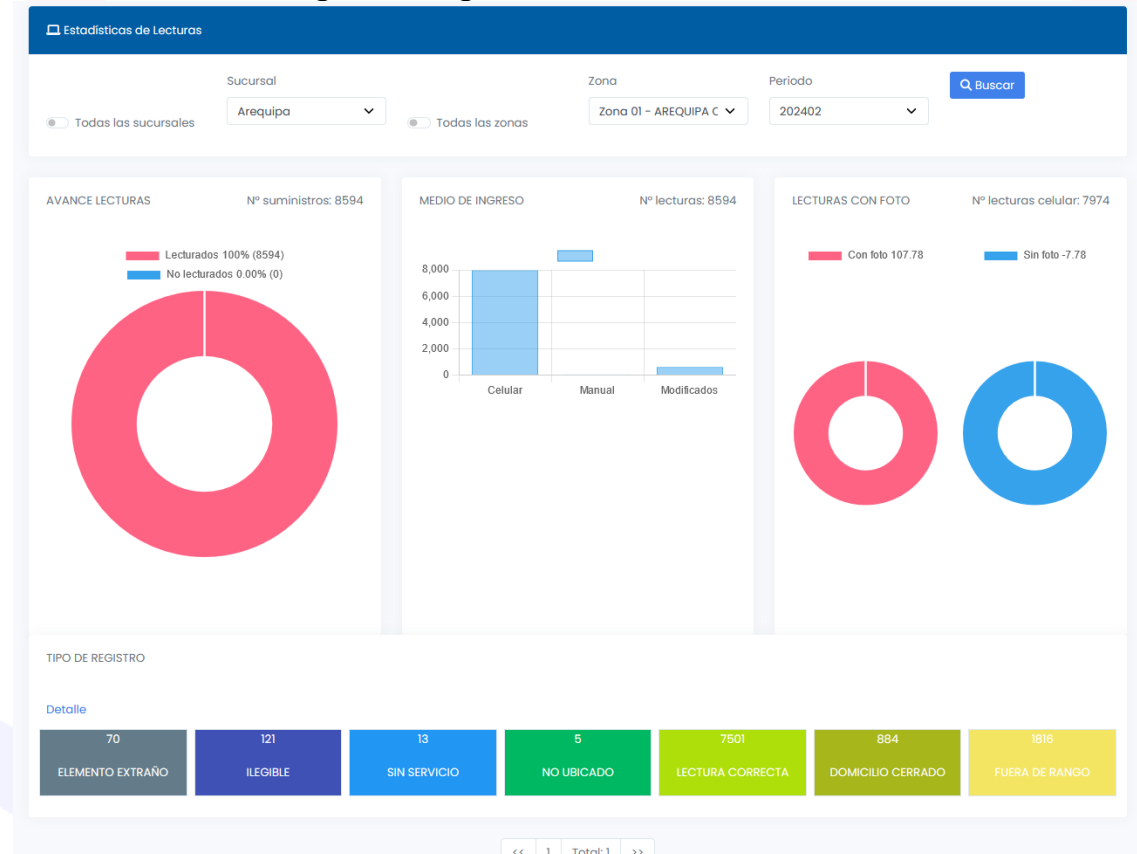
### 2.5.3. Estadísticas de suministros

Con esta vista podemos ver el avance en la lectura de suministros, para esto seleccionamos en zona y el periodo.

Tenemos 3 diagramas uno con donas avance de lecturas, barras medio de ingreso, y donas lecturas con fotos.

Tipo de registro

Podemos ver el ingreso según las observaciones.





## Monitorio de Distancia - Tiempo

Monitoreo distancia-tiempo				
Sucursal	Periodo	Por tiempo / Distancia	U. Medida	Rango Distancia/ tiempo
Arequipa	202402	Por Tiempo	Minutos	1
Nombre		Cantidad		
DIEGO REINALDO,CORNEJO LINARES		6071		
ELARD,GUEVARA ENRIQUEZ		5444		
EMERSON ROMAN,CONDORI VIZCARDO		4345		
LUIS ABEL,QUISPE HUARACHE		3562		
CESAR AUGUSTO,PACCO GUERRA		3443		
JEAN HAMMETT,RETAMOZO QUISPE		2917		
JAVIER,TTITO CRUZ		2899		
DAVID WILBER,CHOQUE QUISPE		2852		
RENE ALBERTO,ACOSTA CCONISLLA		2388		
CESAR ALBERTO,COACALLA VALENCIA		2306		
ROGER JUAN,CHALCO PAREDES		2266		
ALEJANDRO JAVIER,SOTOMAYOR QUISPE		2121		
JUAN MANUEL,SALAS ROSAS		2117		
JUAN,MAMANI BAUTISTA		2006		
AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE		2004		
JOSE CARLOS,ANCO TITO		1823		
GUSTAVO MAURO,CHAUPI VALDEZ		1820		
FRANCISCO,TICONA .		1802		
JAVIER ALFONSO,SALINAS TORRES		1660		
JULIO FERNANDO,TRELLES VILCA		1478		
JULIO JOEL,CORRALES AGUILAR		1445		

## Control de Padrón de lecturas

Control Padrón Lecturas

Sucursal  
Arequipa

Período  
202402

Zona  
Zona 01 - AREQUIPA CERCADC

Control Padrón Lectura Acciones

Control de descargas

Acción	Usuario Ejecuta Acción	Fecha Ejecución Acción
Padrón Lectura Generado	facturacion2	facturacion2
Padrón Lectura Pre-Asignado	jguillen	jguillen
Padrón Lectura Asignado	jguillen	jguillen
Padrón Lectura Finalizado		

Reasignar libro

Dividir libro

Ordenar padrón

Para descargar

Cerrar Padrón

## Reasignar Libro

Libros

Show 10 entries

Search:

Ruta	NºSuministros	Trabajador	Lecturas	Selec.
1010105	153	CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI	1	
1010106	172	CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI	1	
1010110	219	CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI	1	
1010115	245	CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI	1	
1010120	233	JOSE CARLOS,ANCO TITO	0	
1010121	136	WASHINGTON,COLLANTES DIAZ	1	
1010125	142	WASHINGTON,COLLANTES DIAZ	1	
1010130	340	WASHINGTON,COLLANTES DIAZ	1	
1010131	277	WASHINGTON,COLLANTES DIAZ	1	
1010135	457	AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE	1	

Showing 1 to 10 of 32 entries

Previous 1 2 3 4 Next

Trabajador

Show 10 entries

Search:

Código	Nombre
10216	JOSE JACINTO,LAGUNA SOLIS
10217	JORGE ARMANDO,GUILLEN GUZMAN
10267	JUAN ALFREDO,CABANA TICONA
10414	JUNIOR CAYO,CASTRO MAMANI
10454	PRIMO FELICIANO,QUISPE RAMOS
10586	FRANCISCO,TICONA .
10637	FAVIOLA MELISSA,BUSTINZA CAPACA
10639	GUSTAVO MAURO,CHAUPI VALDEZ
10640	HILARIO,CHAVEZ VELARDE
10641	PEDRO,CHOQUEPATA VALERIANO

Showing 1 to 10 of 88 en

Previous 1 2 3 4 5 9 Next

## Dividir Libro

Libros

Show 10 entries
Search:

Ruta	Nº Suministros	Trabajador
1010105	153	CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI
1010106	172	CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI
1010110	219	CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI
1010115	245	CARLOS ALFREDO,VILLENA CHAUCAYANQUI
1010120	233	JOSE CARLOS,ANCO TITO
1010121	136	WASHINGTON,COLLANTES DIAZ
1010125	142	WASHINGTON,COLLANTES DIAZ
1010130	340	WASHINGTON,COLLANTES DIAZ
1010131	277	WASHINGTON,COLLANTES DIAZ
1010135	457	AURELIO,CONDORI HUANCACHOQUE

Showing 1 to 10 of 32 entries
Previous 1 2 3 4 Next

Suministros

Show 10 entries
Search:

<input type="checkbox"/>	Ruta	Cód. Suministro	Dirección Predio	Nombre Suministro
No data available in table				

Showing 0 to 0 of 0 entries
Previous Next

## 2.6. Repartos



### Libro por zona.

**Libro**

Show  entries Search:

Zona	Ruta
Zona 25 - AREQUIPA YURA	10951
Zona 25 - AREQUIPA YURA	1252505

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous **1** Next

### Libro por Tecnico

**Libro - Técnico** [+ Agregar](#)

Show  entries Search:

Libro	Técnico	Acciones
10951	Juan Repartidor	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
1252505	Juan Repartidor	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous **1** Next

# Periodos

Periodo

Show 10 entries

Search:

Año	Mes
2024	2

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous

1

Next

## Zonas

Zonas	
Show <input type="text" value="10"/> entries	Search: <input type="text"/>
Código	Nombre
1	Zona 01 - AREQUIPA CERCADO
2	Zona 02 - AREQUIPA CERRO COLORADO
3	Zona 03 - AREQUIPA CONO NORTE C.C.
4	Zona 04 - AREQUIPA CAYMA
5	Zona 05 - AREQUIPA YANAHUARA C.C.
6	Zona 06 - AREQUIPA BUSTAMANTE
7	Zona 07 - AREQUIPA BUSTAMANTE - SOC
8	Zona 08 - AREQUIPA SOCABAYA - CHARAC
9	Zona 09 - AREQUIPA MIRAFLORES BAJO
10	Zona 10 - AREQUIPA MIRAFLORES - M.M.
Showing 1 to 10 of 17 entries	
<div>Previous <b>1</b> 2 Next</div>	

## Fise

Fise				
Show <input type="text" value="10"/> entries	Search: <input type="text"/>			
Código Cupon FISE	Código Suministro	Nombre Suministro	Código Ruta Suministro	Código Periodo Comercial
No data available in table				
Showing 0 to 0 of 0 entries				
<div>Previous Next</div>				

## Reclamos

Reclamos			
Show <input type="text" value="10"/> entries	Search: <input type="text"/>		
Código de Reclamo	Fecha Registro Reclamo	Nombre Clase Reclamo	Código Suministro
2024001000000044378	18/02/2024 08:43:00	POR NO ENTREGA DE RECIBO	515776
2024001000000045974	20/02/2024 09:39:00	POR NO ENTREGA DE RECIBO	241712
Showing 1 to 2 of 2 entries			
<div>Previous <b>1</b> Next</div>			

## Generación del padrón de repartos

### Generar Ordenes de Reparto

+ Agregar

Mostrar 10 registros
 

Buscar:

Periodo	Zona	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado
202402	25	22/02/2024	29/02/2024	Abierto

Mostrando 1 a 1 de 1 registros
 

Anterior
 1
 Siguiente

### Agregar Orden de Trabajo

Periodo  

2024-02

Zona  

Zona 01 - AREQUIPA CERCADO

Fecha de inicio

Fecha de fin

← Regresar
Grabar

### Ordenes de Reparto

Periodo:202402, Zona:25

Mostrar 10 registros
 

Buscar:

Periodo	Zona	Libro	Técnico	Suministro	Muestra	Reclamo	Fise
202402	25	1252505001700	0	240422	Si		
202402	25	1252505009500	0	240423	Si		
202402	25	1252505012700	0	240442	Si		
202402	25	1252505005300	0	240447	Si		
202402	25	1252505016800	0	240455	Si		
202402	25	1252505006100	0	240456	Si		
202402	25	1252505010600	0	240458	Si		
202402	25	1252505018500	0	240475	Si		
202402	25	1252505034000	0	240483	Si		
202402	25	1252505018000	0	240506	Si		

Mostrando 1 a 10 de 532 registros
 

Anterior
 1
2
3
4
5
...
54
 Siguiente

## Monitoreo

Monitoreo Lecturas

Periodo  
202402

Zona  
Zona 25 - AREQUIPA 1

Q

Libro

Trabajador

Juan Repartidor

10951

1

1


1252505

513

513

Mapa

Satélite



Monitoreo Reporto

Consistencia de Control de Suministros

Show 10 entries

Search:

Cód Sum. / Libro	Medidor	Obs.	Repartidor	Dirección	Muestra	Reclamo	Fise	Foto	IMEI
<input type="checkbox"/> 182580	2022001000000076607		Juan Repartidor	LA ESTACION-SALIDA DE FABRICA	Si				
<input type="checkbox"/> 182591	2018001000000021412		Juan Repartidor	LA CALERA - PLAZA DE YURA					
<input type="checkbox"/> 189826	2018001000000021417		Juan Repartidor	BAÑOS DE YURA-LADO DE IGLESIA					
<input type="checkbox"/> 189827	2022001000000079010		Juan Repartidor	YURA, PUEBLO VIEJO (PLAZA)					
<input type="checkbox"/> 189953	2023001000000032341		Juan Repartidor	C.P. LA CALERA CALLE CALLE PRINCIPAL					
<input type="checkbox"/> 191651	2015001000000005135		Juan Repartidor	AV.PUNO EL PORVENIR					
<input type="checkbox"/> 240350	2010000000000238201		Juan Repartidor	ESTACION YURA D-4 YURA					
<input type="checkbox"/> 240352	2016001000000002489		Juan Repartidor	ESTACION YURA C-4 YURA					
<input type="checkbox"/> 240353	2010000000000238204		Juan Repartidor	ESTACION YURA C-3 ZN-A YURA					
<input type="checkbox"/> 240356	2010000000000238207		Juan Repartidor	ESTACION YURA B-4 YURA					

Showing 1 to 10 of 531 entries

Previous

1

2

3

4

5

...

54

Next



## 2.7. Aplicación Móvil

### Login



Usuario :

fticon

Contraseña :

.....

SEAL

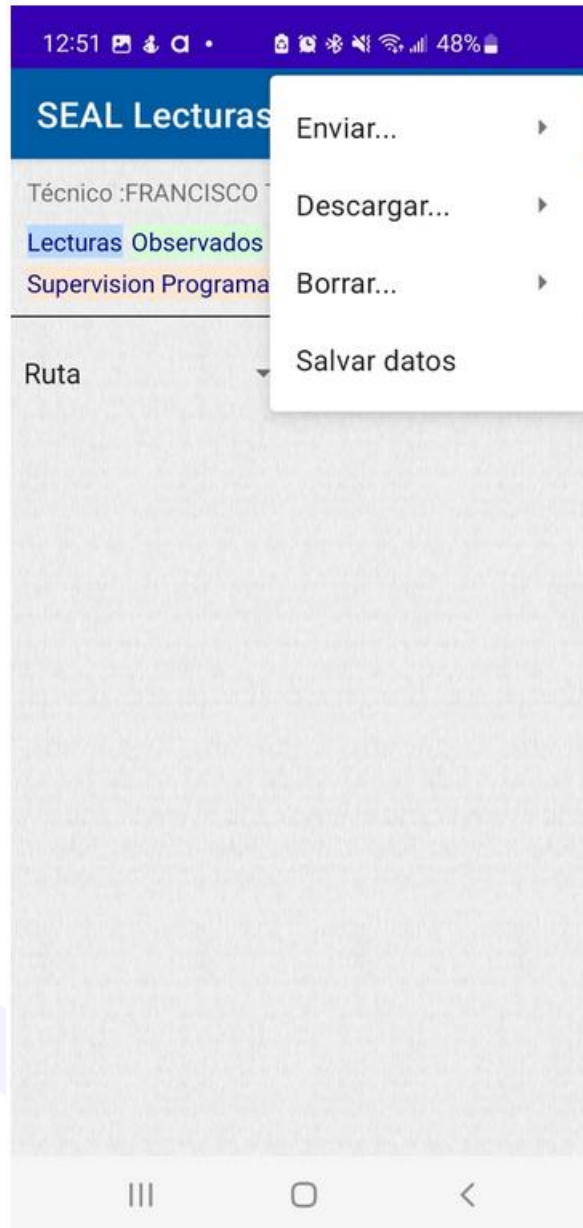
☒ Recordar Credenciales

ACEPTAR

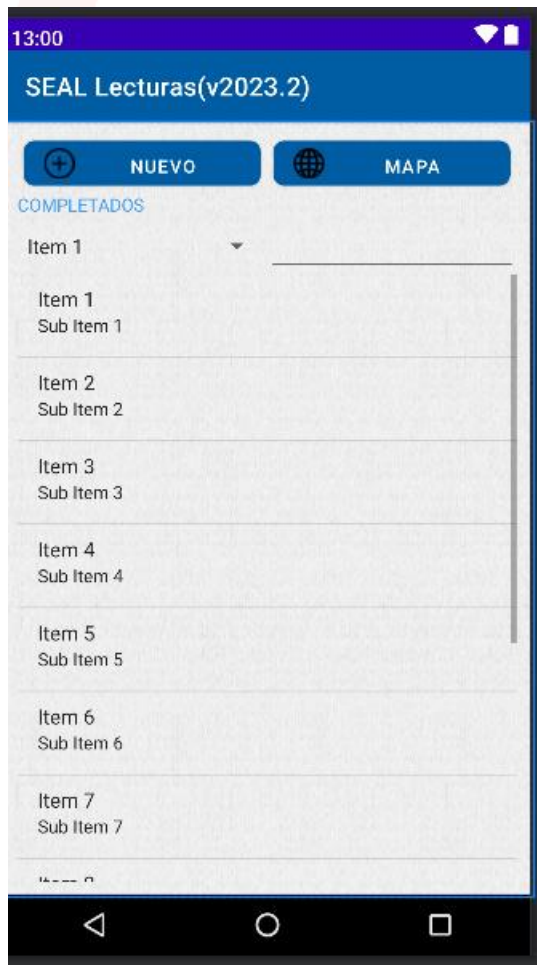
Pata de Inicio, dependiendo el grupo que este el técnico le puede salir lecturas o reparto



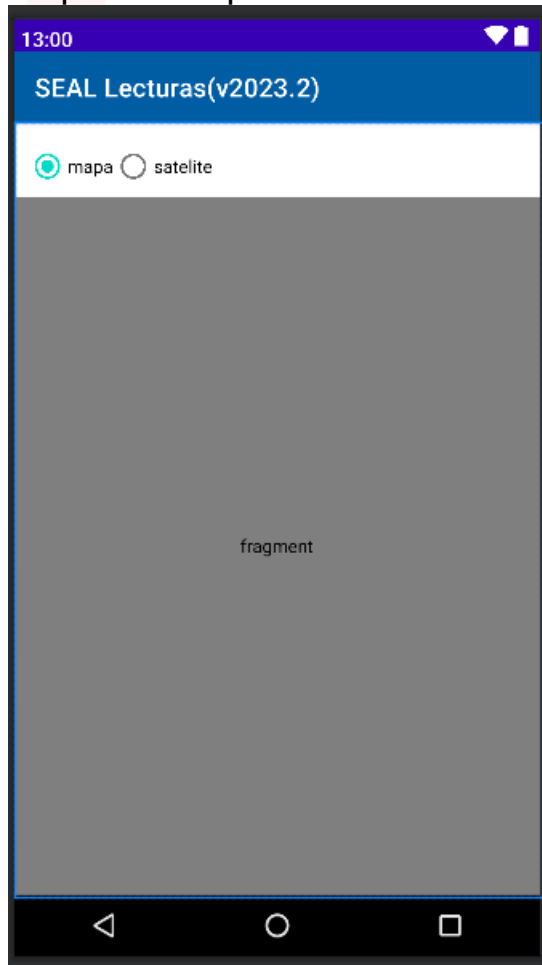
## Opciones para enviar, descargar, borrar o salvar datos



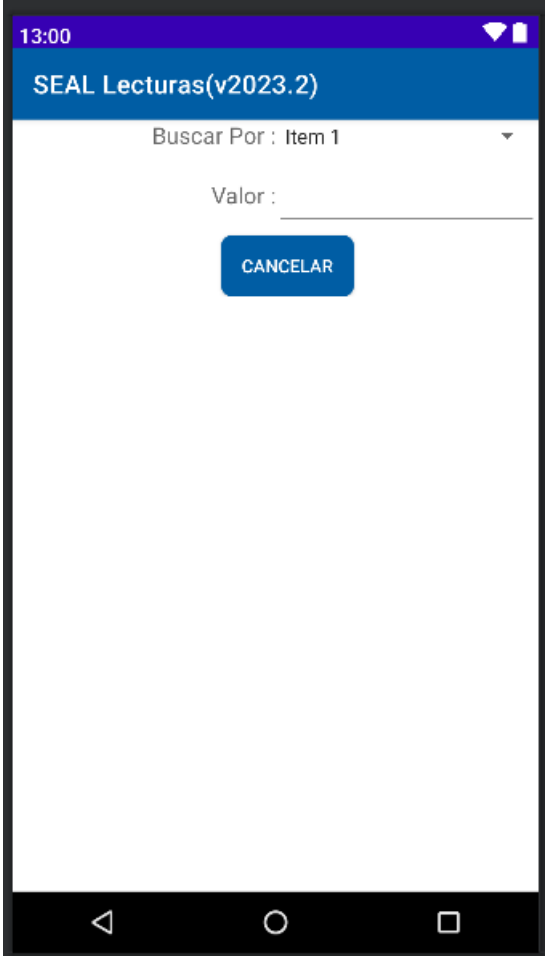
## Lista de Lecturas o de repartos



Mapa donde podemos localizar los suministros.

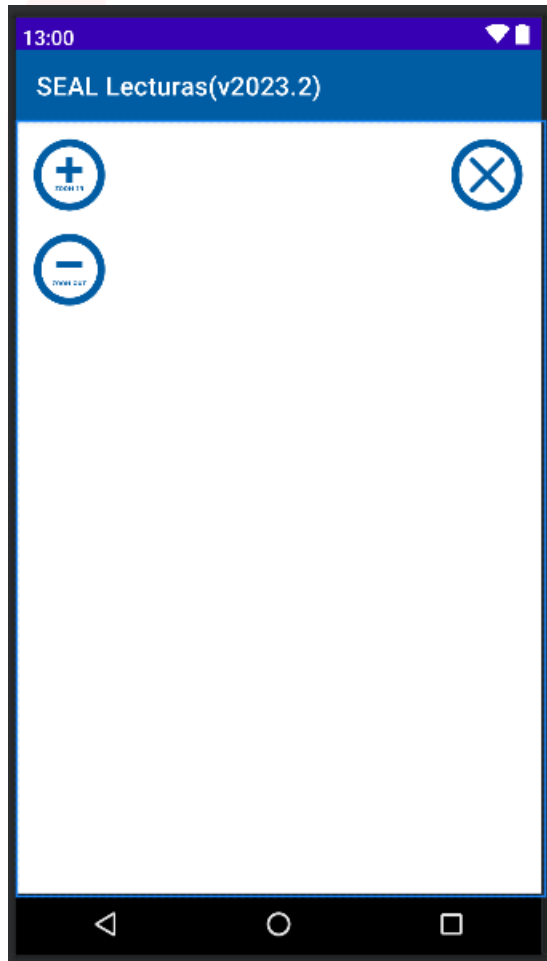


Buscar Suministro.

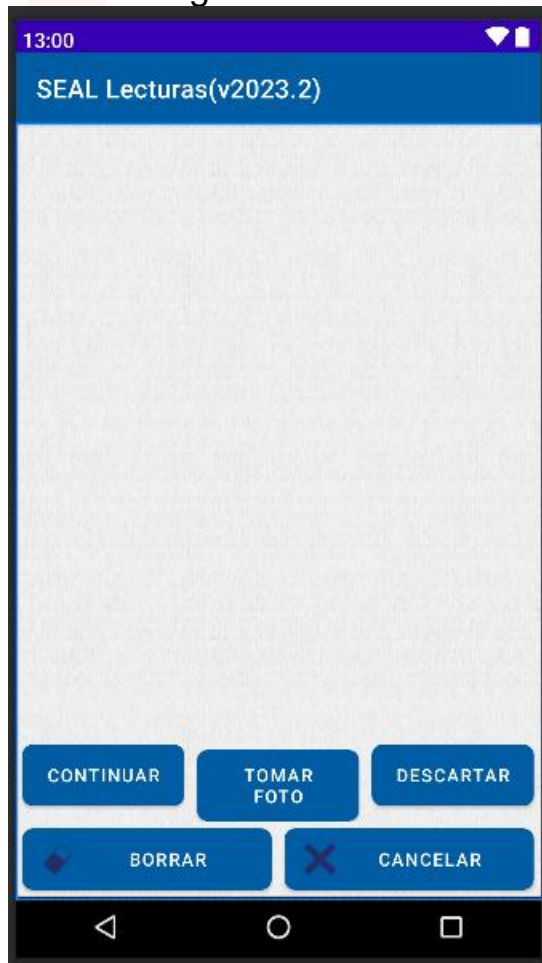


The screenshot shows a mobile application interface for searching suppliers. At the top, a purple status bar displays the time 13:00 and signal icons. Below it, a blue header bar contains the text 'SEAL Lecturas(v2023.2)'. The main content area has a white background. It features a label 'Buscar Por : Item 1' with a dropdown arrow. Below this is a text input field labeled 'Valor :'. A blue button with the text 'CANCELAR' is positioned below the input field. At the bottom of the screen, there is a black navigation bar with three white icons: a back arrow, a circle, and a square.

## Pantalla de toma de foto



Para de la galería de fotos.





Formulario de envío de información.



The screenshot shows a mobile application interface for 'SEAL Lecturas(v2023.2)'. At the top, there is a status bar with the time '13:00' and battery level. Below the title bar, there are two buttons: 'BUSCAR' (with a magnifying glass icon) and 'MAPA' (with a globe icon). A section labeled 'COMPLETADOS' is visible. The main form area has a heading 'LECTURA ENVIADA!!!!'. It contains a 'Lectura' field, an 'Observacion :' field with a blue button, and a checkbox labeled 'Enviar Foto' next to a 'FOTO' button with a camera icon. At the bottom of the form is a 'GUARDAR' button. The interface is displayed on a smartphone screen with a black navigation bar at the bottom.

### 3. Código fuente de los módulos implementados

Se adjunta digitalmente código fuente y Base de Datos del sistema desarrollado como Anexo 01: Fuentes y Base de datos

### 4. Diccionario de datos

Se adjunta diccionario de la base datos implementada como Anexo 02: Diccionario de datos

## 5. Anexos

### 5.1. Código fuente de los módulos implementados

Archivo Fuentes.rar

[https://drive.google.com/drive/folders/19CBwpuUMJtpLFDFzKx4\\_LrNJT0Eihtkg?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/19CBwpuUMJtpLFDFzKx4_LrNJT0Eihtkg?usp=sharing)

### 5.2. Diccionario de datos

Archivo “Diccionario de Datos.docx”

*Diccionario de datos*

Empresa			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
nombre	nvarchar	-1	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

Empresa contratos			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
empresaid	int	4	NO
fechaInicio	datetime	8	NO
fechaFin	datetime	8	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO

modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

FISE			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
CodigoCuponFISE	bigint	8	NO
CodigoSuministro	bigint	8	NO
NombreSuministro	varchar	120	NO
CodigoRutaSuministro	char	20	NO
CodigoPeriodoComercial	int	4	SI
Activo	int	4	NO
Girado	char	20	NO
NombreBeneficiario	nvarchar	500	NO
DireccionBeneficiario	varchar	30	NO
NumeroDocumentoidentidad	varchar	11	SI
NombreDistrito	nvarchar	60	NO
MontoSubvencion	numeric	5	NO

Grupo persona			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
personaaid	int	4	NO
grupoid	int	4	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

Libro			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
ruta	nvarchar	-1	NO
zona	int	4	NO

Libro persona			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
Libro	bigint	8	NO
Personaaid	int	4	NO
Tipo	int	4	SI

Libro suministro			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es

			Nulo
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
CodigoLibro	bigint	8	NO
suministroid	int	4	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

Operación			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
periodo	int	4	NO
zona	int	4	NO
libro	nvarchar	100	NO
tecnicoid	int	4	SI
suministro	int	4	NO
tipoooperacion	int	4	SI
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI
lmin	int	4	SI
lmax	int	4	SI
lminfoto	int	4	SI
lmaxfoto	int	4	SI
lectura	int	4	SI
observacion	int	4	SI
variacion	int	4	SI
consumo	int	4	SI
atipico	int	4	SI
fechalectura	datetime	8	SI
fecharepcion	datetime	8	SI
imei	nvarchar	-1	SI
reclamo	int	4	SI
fise	int	4	SI
muestra	int	4	SI

Periodo			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
anyo	int	4	NO

mes	int	4	NO
sincronizado	bit	1	NO
abierto	bit	1	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

Periodo operación			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
periodoid	int	4	NO
tipoperacionid	int	4	NO
estado	int	4	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI
zonaid	int	4	SI
fechainicio	datetime	8	SI
fechafin	datetime	8	SI
informe	nvarchar	-1	SI

Persona			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
nombre	nvarchar	-1	NO
apellido	nvarchar	-1	SI
codigo	nvarchar	-1	SI
color	nvarchar	-1	SI
login	nvarchar	-1	SI
tipodoc	int	4	SI
telefono	nvarchar	-1	SI
password	nvarchar	-1	SI
correo	nvarchar	-1	SI
numerodoc	nvarchar	-1	SI
esgrupo	bit	1	SI
esadmin	bit	1	SI
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

empresaid	int	4	SI
-----------	-----	---	----

Persona grupo			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
personaid	int	4	NO
grupoid	int	4	SI
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

Persona Observación			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
Id	int	4	NO
Persona	int	4	SI
Suministro	nvarchar	100	SI
Fecha	datetime	8	SI
Observacion	nvarchar	100	SI

Reclamos			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
CodigoReclamo	bigint	8	SI
FechaRegistroReclamo	datetime	8	NO
NombreClaseReclamo	varchar	80	NO
CodigoSuministro	bigint	8	SI
NombreSolicitante	varchar	40	NO
CodigoRutaSuministro	char	20	NO
DireccionSolicitante	varchar	120	NO
DatoMCo	varchar	40	SI
CorreoNotificacionDigital	varchar	50	SI
CodigoPeriodoComercial	int	4	SI
CodigoEstadoReclamo	tinyint	1	NO
NombreEstadoReclamoComercial	varchar	60	NO
NumeroDocumentoidentidad	varchar	20	SI

Recurso			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es

			Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
aplicacionid	int	4	NO
descripcion	nvarchar	-1	NO
link	nvarchar	-1	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

### Rol

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
nombre	nvarchar	-1	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

Rol persona			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	SI
personaid	int	4	NO
rolid	int	4	NO
creado	datetime	8	SI
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

Rol recurso			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
recursoid	int	4	NO
rolid	int	4	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO

modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

Suministro			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
numero	bigint	8	NO
direccion	nvarchar	-1	SI
medidor	nvarchar	-1	SI
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI
latitud	float	8	SI
longitud	float	8	SI
CodigoZona	nchar	4	SI
CodigoRuta	nchar	40	SI
PeriodoFacturacion	int	4	SI
Tarifa	nchar	20	SI
Muestra	int	4	SI
MuestraNumero	int	4	SI

Tipo operación			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
id	int	4	NO
uniqueid	uniqueidentifier	16	NO
nombre	nvarchar	-1	NO
creado	datetime	8	NO
autor	int	4	NO
modificado	datetime	8	SI
editor	int	4	SI

Zona			
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Es Nulo
codigo	int	4	NO
nombre	nvarchar	-1	NO



  
**IGOOLT S.A.C.**  
SONIA MENDOZA MENDOZA  
GERENTE GENERAL