

proyecto desarrollado:

SAA

(Sistema de
Abastecimiento
Automático)

Hector Hernandez

por razones de complejidad el proyecto no se puede encriptar para compartir en la totalidad de su código, la información y los datos que se trabajaron son de carácter delicado y no se pueden enseñar en una demostración práctica del sistema. Pero se ofrece esta presentación para ilustrar sobre su funcionamiento y alcance.

A man in a warehouse setting, wearing a light blue shirt, an orange safety vest, and grey gloves. He is sitting on a stack of cardboard boxes, holding his head in his gloved hand, appearing stressed or overwhelmed. The background is filled with more stacks of boxes and warehouse shelving.

Problemática a resolver

Conocimiento precario del inventario
en la empresa

Gestión deficiente de la logística
interna

Desaprovechamiento grave del
espacio disponible

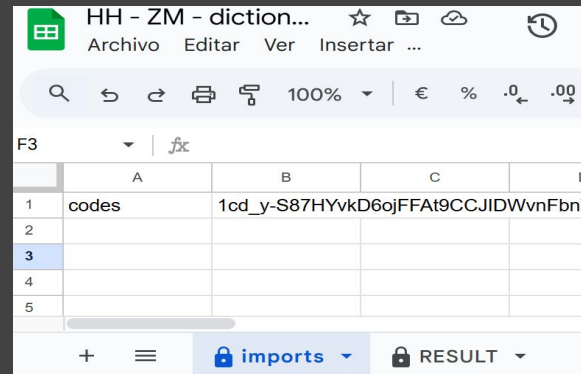
Recolección de Datos

Se ha aprovechado la información disponible en la bbdd que maneja la empresa dentro de un ecosistema Drive, compuesta por archivos .sheets

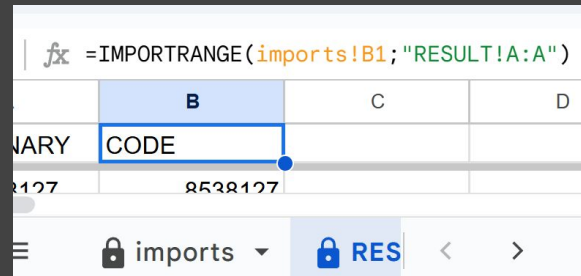


Se conectan los archivos

para generar un sistema dinámico de datos, donde la actualización de un registro se ve reflejado en el resto de de archivos



Eso se logra aprovechando la clave ID de los archivos junto a la función “importrange()”



archivo 1

HH - ZM - codes ☆ 📁

E17	A	B
1	CODE	
2	8538127	
3	8542114	
4	8548021	
5	8568009	
6	8557124	
7	8557139	
8	8557148	
9	8557113	
10	8557112	

	A	B	C	D
	DICTIONARY	CODE	MAX - CODE	NOMBRE COMERCIAL
1	28587115	8557129	MAX-02-00-ZN-1772	WOLSKAGEN (T-1-D-ESCARABOLLO)-9T (ZNP10065)
2	28-8557148	8557148	MAX-02-00-ZN-1775	FIATMERCEDES- PEUGEOT / RENAULT (ZNP12929)
3	28-8557113	8557113	MAX-02-00-ZN-1652	CITROEN BERLINGO/ALFA LIOU/PEUGEOT 405406 11T (ZNP-1
4	28-8557118	8557118	MAX-02-00-ZN-1775	AUDIFORDVOLKSHAGEN (GOLF-JETTA) (9 0795 0)
5	28-8557122	8557122	MAX-02-00-ZN-1653	MAHINDRA/AUDIFORDPEUGEOT/RENAULTVOLKSWAGEN - 9T (ZNP
6	28-8557126	8557126	MAX-02-00-ZN-1666	VOLKSWAGEN FOP. JEEP (ZNP-10044)
7	28-8557101	8557101	MAX-02-00-ZN-1755	ALFA A6 36 30MM 10SLP (ZNP10048)
8	28-8557112	8557112	MAX-02-00-ZN-1580	PERKINS BOSCH MERCEDES/VOLVO (ZNP10054)
9	28-8557101	8557101	MAX-02-00-ZN-1358	SCANIAT BOSCH MERCEDES BENZ 9T 35MM CW (ZNP10055)
10	28-8558101	8583101	MAX-02-00-ZN-1675	SCANIA ANT 11T 42MM CW 18MM 19 ZNP (ZNP-10062)
11	28-8590110	8590110	MAX-02-00-ZN-1825	EMBRAQUE DE VOLVO (9 0133 0)
12	28-8596004	8596004	MAX-02-00-ZN-1797	MITSUBISHI AGS LANCERNISSAN 9T 30MM CW (ZNP10065)
13	28-8596003	8596003	MAX-02-00-ZN-1655	MAZDA BT 20MM CW 60MM BPL (ZNP-10066)
14	28-8593101	8593101	MAX-02-00-ZN-1661	HYUNDAI EXCEL 8T SPL4 (ZNP-10068)
15	28-8596001	8596001	MAX-02-00-ZN-1042	EXCEL 8T
16	28-859014	859014	MAX-02-00-ZN-1046	SONATA ANTIGIO

	A	B	C		D
I	DICTIONARY	CODE	MAYOR	ALL	
2	ZM-8538127	8538127		48	48
3	ZM-8542114	8542114		48	48
4	ZM-8548021	8548021		20	20
5	ZM-8568009	8568009		0	0
6	ZM-8557124	8557124		0	0
7	ZM-8557139	8557139		0	0
8	ZM-8557148	8557148		0	0
9	ZM-8557113	8557113		0	0
10	ZM-8557118	8557118		0	0
11	ZM-8557122	8557122		0	0
12	ZM-8557126	8557126		0	0
13	ZM-8557101	8557101		0	0
14	ZM-8553112	8553112		0	0
15	ZM-8553101	8553101		20	20
16	ZM-8593101	8593101		0	0

se transforman los datos

	A	B	C
1	ZM-8538127	CODE	
2	=SI(B2="";""; ESPACIOS(SI(IZQUIERDA(B2;3)<>"ZM-"; CONCATENAR("ZM-"; SUSTITUIR(B2;"ZM ";""));B2)))		
3			
4			
5			
6	ZM-8557124	8557124	
7	ZM-8557139	8557139	
8	ZM-8557148	8557148	












se agregan registros

1	ZM-401 rojo		
2	ZM-401 negro		
+ ≡ ULT ▾ 🔒 MANUAL ▾			
3			
4	filter('STAGE 1'!P4:P;'STAGE 1'!P4:P<>""); filter('STAGE 1'!N4:N;'STAGE 1'!N4:N<>""); FILTER(MANUAL!A1:A;MANUAL!A1:A<>""))}		
5			
+ ≡ pts ▾ 🔒 STAGE 1 ▾ 🔒 RESULT ▾			

se crean módulos por cada marca o muestra de trabajo

Nombre 	
	modulo 1
	modulo 2
	modulo 3
	modulo 4
	modulo 5



Nombre 	
	ZM - SJL
	ZM - LV
	MAIN
	INVOICES
	IMPORTS
	HH - ZM - RESUME
	HH - ZM - LV optimos 
	HH - ZM - LV minimos 

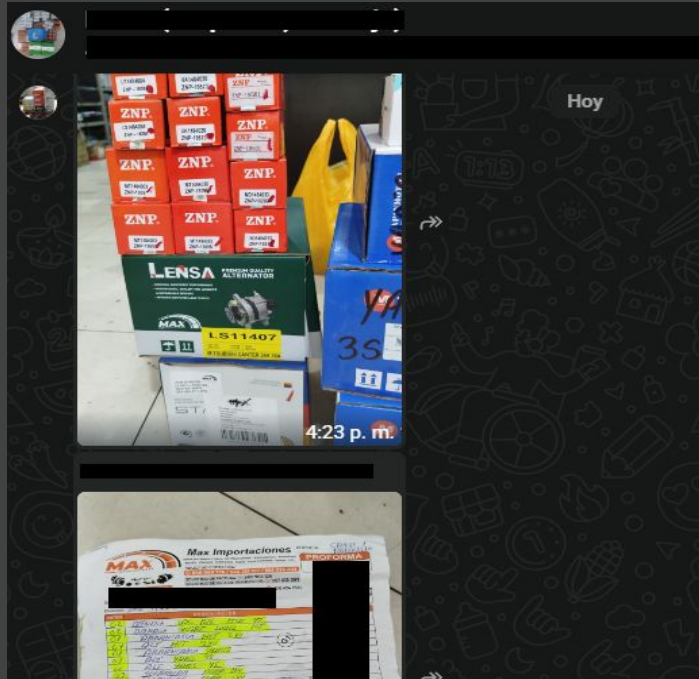
y se cargan

según archivos alimentadores:

Mi unidad > HH ▾	
Tipo ▾	Personas ▾
Nombre ↓	
+	HH ventas 👤
+	HH movimientos 👤
+	HH importaciones 👤

... > ZM > IMPORTS ▾	
Tipo ▾	Personas ▾
Nombre ↓	
+	HH - ZM - ventas 👤
+	HH - ZM - UNID/CAJA 👤
+	HH - ZM - movimientos 👤

inciso importante:



HH ventas ☆ 📁 ☁

Archivo Editar Ver Insertar Fo

🔍 Menús ↶ ↷ 🖨 📄 100%

K52 ▾ | 📄

	A	B	C
1	TYPED	QUANT	DATE
25	UF-1209-4	6	02/0
26	UF-1156-4	6	02/0
27	ZNP-28835	1	02/0
28	ZM-9993	1	02/0
29	ZM-8568001	3	02/0
30	CS-HR0001	1	02/0
31	ZNP-18543	1	02/0
32	UF-1247-4	5	02/0
33	TW-18178	4	02/0
34	BZM-9970410	1	02/0

los archivos alimentadores se pueden cargar como en el caso que se enseña, (transcribiendo manualmente fotografías a registros .xlsx) o conectando un sistema de tecnología laser/scanner

finalmente

se llega al algoritmo

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
CODE	LV	SJL	OPTIMO	CASO	MINIMO	PEDIR CAJAS)	PEDIR (UNIDADES)	CAJA REQUERIDA / UNIDADES REQUERIDAS	OTRAS CAJAS
8570106	30	20	60	1	40	<pre>=SI(A43="";""; SI(Y(C43<=G43;D43>0;J43>0;F43<>"UNIDADES"); SI(F43=1; REDONDEAR.MENOS((E43-C43)/J43;""); 1);""))</pre>			
8542501	30	0	75	1	75				
8570103	10	0	75	1	27				
8570104	0	0	123	1	123			0 0	
8542105	18	192	30	1	18		1	12 12	

y eso devuelve...

HH - PEDIDOS ☆ 📁 ☁

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Extensiones Ayuda Accesibilidad

Q Menús 🔍 ↶ ↷ 🖨 📄 100% € % .0 .00 123 Predet... - 10 + B I 🔍 A 📄 📄

O34 ▾ | fx

	A	C	D	E	F	H	J	K	L
1			ultimas ventas cargadas: 24/01/2026 - 00:00 / ultimas llegadas cargadas: 24/01/2026			UNIDADES	URGENTE	ALERTA	
2	DICTIONARY	PEDIR (CAJAS)	CAJA REQUERIDA / UNIDADES REQUERIDAS	OTRAS CAJAS	FIND		LV	SJL	PRIORIDAD
34	ZM-3708	1	14	14	MERCEDES BENZ SPRINTER TIPO 4E/6E PERNO LARGO	SOLENOIDE	19	70	0.44
35	ZM-4698	1	14	14	HYUNDAI/MITSUBISHI/NISSAN- UNIVERSAL (SS-1535)	SOLENOIDE	61	98	0.29
36	ZM-6491	1	6	6	CHEVROLET N200, N300 12V	SOLENOIDE	14	48	0.30
37	ZM-6494	1	14	14; 6	CHEVROLET AVEO, SAIL, SONIC 12V	SOLENOIDE	11	26	0.45
38	ZM-6408	1	8	8	AUXILIAR 37/41MT 24V	SOLENOIDE	21	24	0.30
39	ZM-2401 negro	1	18				0	252	1.00
40									
41	BZM-9910980	1	30	30	NISSAN FE6 HINO 11T 40MM CW 75MM 16SLP (ZNP-18131)	BENDIX	2	90	0.86
42	BZM-9915340	1	40	40	VW FOX G5 POLO 9T 26MM CCW 75MM 10SLP (ZNP-18726)	BENDIX	37	120	0.56
43	BZM-9909500	1	10	10	JOHN DEERE KAWASAKI ND 9T 30MM CCW	BENDIX	33	10	0.34
44	BZM-9949750	1	20	20	MAHINDRA SCORPIO 10T 32MM CW 49MM 10SLP	BENDIX	40	20	0.33
45	UF-1105-4	1	40		PERKINS BOSCH (1 CABLE) 12V	PORTA CARBON	29	16	0.64
46	UF-1223-4	1	40	60	TOYOTA 2KD BOSCH 12V	PORTA CARBON	113	200	0.29
47	UF-1224-4	1	40	40	HYUNDAI/NISSAN 12V	PORTA CARBON	40	750	0.50

el pedido automatizado

también se arman

HH - ZM - RESUME ☆ 📁 ☁

Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas

Q Menús ↶ ↷ 🖨 📋 100% ▼ | € % .0 .00 123

Q718 ▾ | fx

	A	B	C	D	E	F	
1			INVENTARIO				VE
2	DICTIONARY	CODE	LV	SJL	TOTAL	EQUIVALENTE + STOCK	TI
	ZM-8570101	8570101	18	0	18	TOTAL = 344	
713						18174 = 1034; BZM-9908300 = 179	
	ZM-8570103	8570103	10	0	10	TOTAL = 1213	
714						18178 = 2320; BZM-9908090 = 279	
	ZM-8570104	8570104	0	0	0	TOTAL = 2599	
						BZM-9918130 = sin llegada	

informes muy útiles

fx =SI(A33="";"";SI((J33+C33)<=I33;"RELLENAR";SI((J33+(C33/2))<=I33;"RELLENAR 1/2";""))							
A	B	C	G	H	I	J	K
CODE	QUANT-TYPED	QUANT	STOCK	RESERVA (TOTAL)	OPTIMO (ESTANTE)	CANTIDAD (ESTANTE)	
ZM-4491	10	10	38	10	30	28	
ZM-2281	10	10	23	10	30	13	RELLENAR
ZM-2590	10	10	33	10	30	23	RELLENAR 1/2
ZM-1590	10	10	39	10	30	29	
ZM-1291	10	10	23	10	30	13	RELLENAR
ZM-3391	10	10	49	30	30	19	RELLENAR
ZM-9705	7	7	27	7	20	20	
ZM-403	7	7	20	7	20	13	RELLENAR
ZM-7391	10	10	40	10	30	30	
ZM-712	7	7	28	7	20	21	
ZM-7998	7	7	26	7	20	19	
ZM-1408	7	7	24	7	20	17	
ZM-813	4	4	19	4	16	15	

y herramientas especiales

CODIGOS POR AGOTARSE EN LOS PROXIMOS 200 DIAS										200
CODE	RECIBIDO	PEDIDO	TOTAL	SJL	LV	TOTAL	CONSUMO	CONSUMO/DIA	DIAS RESTANTES	
99.1700.0	260	0	260	0	3	3	257	0,29	10	
99.1666.0	170	0	170	0	3	3	167	0,19	16	
99.0901.0	300	0	300	0	8	8	292	0,33	24	
99.1674.0	75	0	75	0	4	4	71	0,08	50	
99.1825.0	90	0	90	0	7	7	83	0,11	62	

CALCULADORA DE PEDIDO PARA 90 DIAS											90
CODE	RECIBIDO	PEDIDO	TOTAL	SJL	LV	TOTAL	CONSUMO	CONSUMO/DIA	DIAS RESTANTES	STOCK PARA CUBRIR 90 DIAS	CANTIDAD A PEDIR PARA CUBRIR 90 DIAS
99.0809.0	2420	0	2420	140	36	176	2244	2,54	69	229	53
99.1700.0	260	0	260	0	3	3	257	0,29	10	26	23
99.0901.0	300	0	300	0	8	8	292	0,33	24	30	22
99.0595.0	1300	0	1300	40	62	102	1198	1,36	75	122	20

como estas

HH - SISTEMA DE PROFORMA 0.1

PROFORMA N°

DP-000004

REFRESCAR DDBB

CONSULTAR PROFORMA

ACTUALIZAR PROFORMA

IMPRIMIR

PROFORMA ☐

GUIA DE ALMACENERO ☐

DESCARGAR

PROFORMA ☐

GUIA DE ALMACENERO ☐

CARGAR PROFORMA

FECHA: 27/01/2026

934321144

LAZARO

ATENCION

FECHA

27/01/2026

BORRAR CAMPOS (CLIENTE)

MEDIO / IMPORTE

NRO DE OPERACIÓN

Max Importaciones y Servicios Generales S.A.C.
RUC: 20503534194
d/o: Cal. Garcia Naranjo Nro. 114b - La Victoria - Lima
tel: 999 999 999
ventas@maximportaciones.com.pe
<https://maximportaciones.com.pe/>

PROFORMA N°: 270102026

DP-000004

v1

CLIENTE: A & J COLLATUPA S.A.C.

RUCON: 20502186070

DIRECCION: MZA. M.LOTE. 10 ASC. DE GANADEROS PORCINO SARACOTOALTO-CHOBICA/LIMA

PROVINCIA: LIMA

CUIDAD: LIMA

TELEFONO: 934321144

MAIL:

FORMA DE DESPACHO: Envío a provincia

DESTINO: JULIACA

AGENCIA: TARAPOTO

ATENCION: ATENCION DNI

ASESOR DE VENTA: LAZARO

CANAL DE VENTA: Cartera

MEDIO DE PAGO:

COMPROBANTE: Factura

FORMA DE PAGO: CREDITO

IMPORTE TOTAL: S/ 1534

IGV S/ 234

subtotal: 1300 -S

ITEM	CANTIDAD	ITEM	PRECIO	IMPORTE
001	5	ZM 710	50	250
002	4	Bendix 809	40	160
003	5	zm solenoide excel 12v-huecos	40	200
004	5	ZM 710	50	250
005	4	BZM 809	50	200
006	4	PC EXCEL	60	240

CLIENTE: A & J COLLATUPA S.A.C.					VENDEDOR: LAZARO			DP-000004v1
ITEM	CANTIDAD	PRECIO	PEDIDO	OPCIONES	LV	SJL	DESCRIPCION	EQUIVALENTES + STOCK
001	5	5	ZM 710	ZM-710	65	56	NISSAN SENTRA 1.6 NISSAN SUNNY 1.3 / ARRANCADOR / SOLENOIDE	18178 + 2309; ZM-8570104 + 0
002	4	40	bendix 809	BZM-9908090	114	160	TOYOTA COROLLA 4A-5A-4E-5E YARIS 9T (ZNIP-18178) / ARRANCADOR / BENDIX	TOTAL = 2309
003	5	40	zm solenoide excel 12v huecos	ZM-695	45	36	RENAULT LOGAN KANGOO TIPO EXCEL 2 70 HUECOS 12V / ARRANCADOR / SOLENOIDE FORD RANGER CHEVROLET TIPO EXCEL CHICO 4 HUECOS CON PERNO 12V / ARRANCADOR / SOLENOIDE	
				ZM-2795	12	36	FORD FOCUS ESCAPE TIPO HYUNDAI EXCEL 2 28 HUECOS 12V / ARRANCADOR / SOLENOIDE	
				ZM-3795	25	36	NISSAN INFINITI MAXIMA PATHFINDER TIPO EXCEL CHICO 4 HUECOS C/CABLE 12V / ARRANCADOR / SOLENOIDE	
				ZM-6792	12	36	NISSAN SENTRA 1.6 NISSAN SUNNY 1.3 / ARRANCADOR / SOLENOIDE	
001	5	50	ZM 710	ZM-710	65	56	TOYOTA COROLLA 4A-5A-4E-5E YARIS 9T (ZNIP-18178) / ARRANCADOR / BENDIX	18178 + 2309; ZM-8570104 + 0
005	4	50	BZM 809	BZM-9908090	114	160	HYUNDAI EXCEL 4 CARBONES 12V / ARRANCADOR / PORTA CARBON	TOTAL = 2309
006	4	60	PC EXCEL	UF-1159-4	60	873	HYUNDAI EXCEL 3 CARBONES 12V / ARRANCADOR / PORTA CARBON	
				UF-1160-3	67	10		

Y estas

FIN