

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 wearing an orange safety vest and a white shirt is shown from the waist up, leaning forward with his hands on his head in a gesture of stress or despair. He is in a warehouse setting, surrounded by stacks of cardboard boxes. The lighting is dim, creating a somber atmosphere.

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

Nombre	
	archivo 1
	archivo 2
	archivo 3
	archivo 4

Se conectan los archivos

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

F3	A	B	C	D
1	codes	1cd_y-S87HYvkD6ojFFAt9CCJIDWvnFbnT		
2				
3				
4				
5				

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

	B	C	D
CODE			
8538127			

se generan tablas filtradas desde tablas irregulares como las que maneja la empresa

HH - ZM - codes	
Menú	
E17	A
1	CODE
2	8538127
3	8542214
4	8548021
5	8568009
6	8557124
7	8557139
8	8557148
9	8557113
10	8557119

A	B	C	D
DICTIONARY	CODE	MAX - CODE	NOMBRE COMERCIAL
ZM-8557139	8557139	MK2-02-00-ZW-17/2	VOLKSWAGEN (1, 15-ESCRABAJU)-91 (99 0065 0)
ZM-8557148	8557148	MK2-02-00-ZW-17/5	FIAT/MERCEDES / PEUGEOT / RENAULT (ZNP18027)
ZM-8557113	8557113	MK2-02-00-M-ZW-1652	CITROEN BERLINGO/FIAT PAULO/PEUGEOT 405/406 11T (ZNP-11T)
ZM-8557118	8557118	MK2-02-00-ZW-1653	AUDIFOR/VOLVAGEN (GOLF-JETTA) [99 0799 0]
ZM-8557122	8557122	MK2-02-00-M-ZW-1653	MAHINDRA/AUDI/PEUGEOT/RENAULT/VOLKSWAGEN - 9T (ZNP-11T)
ZM-8557126	8557126	MK2-02-00-ZW-1666	VOLVAGEN FOX JEEP (ZNP-18044)
ZM-8557101	8557101	MK2-02-00-M-ZW-1755	AUDI A3 96 30MM 10SP (ZNP18048)
ZM-8553112	8553112	MK2-02-00-M-ZW-1580	PERKINS BOSCH 11T MERCEDES/VOLVO (ZNP18054)
ZM-8553101	8553101	MK2-02-00-M-ZW-1358	PERKINS BOSS MERCEDES BENZ 97 35MM CW (ZNP18056)
ZM-8563101	8563101	MK2-02-00-M-ZW-1675	SCANIA ANT 11T 42MM CW 18WH 19 SLP, (ZNP-18062)
ZM-8590110	8590110	MK2-02-00-M-ZW-1827	EMBRAGUE DE VOLVO (99 0133 0)
ZM-8569004	8569004	MK2-02-00-M-ZW-1797	MITSUBISHI 4G65 LANCER/NISSAN 93 30MM CW (ZNP18065)
ZM-8569003	8569003	MK2-02-00-M-ZW-1655	MAZDA BT 28MM CW 60MM 8PL (ZNP-18066)
ZM-8539101	8539101	MK2-02-00-M-ZW-1655	HYUNDAI EXCEL 8T SPLA (ZNP-18068)
ZM-8569001	8569001	MK2-02-00-M-ZW-1042	EXCEL 8T
ZM-8679014	8679014	MK2-02-00-M-ZW-1046	SONATA ANTIGUO

	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
0	ZM-8557118	8557118	0	0
1	ZM-8557122	8557122	0	0
2	ZM-8557126	8557126	0	0
3	ZM-8557101	8557101	0	0
4	ZM-8553112	8553112	0	0
5	ZM-8553101	8553101	20	20
6	ZM-8533101	8533101	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	ZM-8557124	8557124	
5	ZM-8557139	8557139	
6	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		
	+ ≡ orts	STAGE 1
		RESULT

se crean módulos por cada marca o muestra de trabajo



y se cargan

según archivos alimentadores:

Mi unidad > HH

Tipo Personas Modif

Nombre ↓

- + HH ventas
- + HH movimientos
- + HH importaciones

... > ZM > IMPORTS

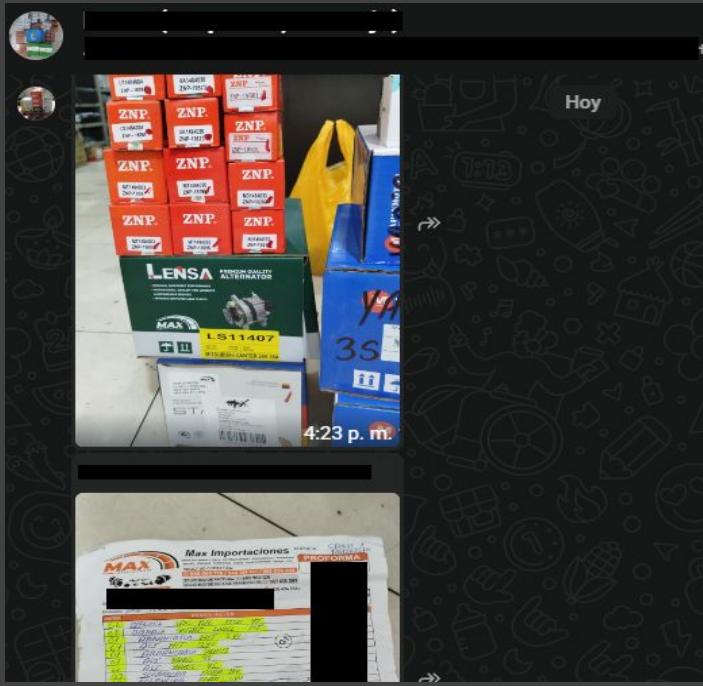
Tipo Personas Modificado

Nombre ↓

- + HH - ZM - ventas
- + HH - ZM - UNID/CAJA
- + HH - ZM - movimientos



inciso importante:



	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	=SI(A43=1;"1"; SI(Y(C43<=G43;D43>0;J43>0;F43<>"UNIDADES"); SI(F43=1; REDONDEAR.MENOS((E43-C43)/J43;""); 1);""))			
8542501	30	0	75	1	75				
8570103	10	0	75	1	27				
8570104	0	0	123	1	123			0 0	1
8542105	18	192	30	1	18		1	12 12	1

y eso devuelve...

O34										
	A	C	D	E	F	H	J	K	L	
1	DICTIONARY	ultimas ventas cargadas: 24/01/2026 - 00:00 / ultimas llegadas cargadas: 24/01/2026					UNIDADES	URGENTE	ALERTA	
2		PEDIR (CAJAS)	CAJA REQUERIDA / UNIDADES REQUERIDAS	OTRAS CAJAS	FIND		LV	SJL	PRIORIDAD	
34	ZM-3708	1	14 14	MERCEDES BENZ SPRINTER TIPO 4E/5E PERNO LARGO	SOLENOIDE	19	70	0,4		
35	ZM-4698	1	14 14	HYUNDAI/MITSUBISHI/NISSAN- UNIVERSAL (SS-1535)	SOLENOIDE	61	98	0,2		
36	ZM-6491	1	6 6	CHEVROLET N200, N300 12V	SOLENOIDE	14	48	0,3		
37	ZM-6494	1	14 14; 6	CHEVROLET AVEO, SAIL, SONIC 12V	SOLENOIDE	11	26	0,4		
38	ZM-6408	1	8 8	AUXILIAR 37/41MT 24V	SOLENOIDE	21	24	0,3		
39	ZM-2401 negro	1	18			0	252	1,0		
40										
41	BZM-9910980	1	30 30	NISSAN FE6 HINO 11T 40MM CW 75MM 16SLP (ZNP-18131)	BENDIX	2	90	0,8		
42	BZM-9915340	1	40 40	VW FOX G5 POLO 9T 28MM CCW 75MM 10SLP (ZNP-18726)	BENDIX	37	120	0,5		
43	BZM-9909500	1	10 10	JOHN DEERE KAWASAKI ND 9T 30MM CCW	BENDIX	33	10	0,3		
44	BZM-9949750	1	20 20	MAHINDRA SCORPIO 10T 32MM CW 49MM 10SLP	BENDIX	40	20	0,3		
45	UF-1105-4	1	40	12V PERKINS BOSCH (1 CABLE)	PORTA CARBON	29	16	0,6		
46	UF-1223-4	1	40	80 TOYOTA 2KD BOSCH 12V	PORTA CARBON	113	200	0,2		
47	UF-1224-4	1	40	UNIVERSAL THCGM 12V	PORTA CARBON	10	700	0,5		

el pedido automatizado

también se arman

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following details:

File Tab: HH - ZM - RESUME

Menu Bar: Archivo, Editar, Ver, Insertar, Formato, Datos, Herramientas

Search Bar: Menús, 100%, €, %, .0, .00, 123

Sheet Name: Q718

Table Structure:

	A	B	C	D	E	F	G
1			INVENTARIO				VE DI
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;"RELEENAR";SI((J33+(C33/2))<=I33;"RELEENAR 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-2261	10	10	23	10	30	13	RELEENAR
ZM-2590	10	10	33	10	30	23	RELEENAR 1/2
ZM-1590	10	10	39	10	30	29	
ZM-1291	10	10	23	10	30	13	RELEENAR
ZM-3391	10	10	49	30	30	19	RELEENAR
ZM-0706	7	7	27	7	20	20	
ZM-403	7	7	20	7	20	13	RELEENAR
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	38	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 v1

FECHA: 27/01/2026

934321144

LAZARO

ATENCION

FECHA 27/01/2026

BORRAR CAMPOS (CLIENTE)

MEDIO / IMPORTE 1

NRO DE OPERACIÓN

REFRESCAR DDBB

CONSULTAR PROFORMA

ACTUALIZAR PROFORMA

IMPRIMIR

PROFORMA

GUIA DE ALMACENERO

DESCARGAR

PROFORMA

GUIA DE ALMACENERO

CARGAR PROFORMA

REINICIAR

Max Importaciones y Servicios Generales S.A.C.
RUC: 20603534194
dir: Cal. Garcia Naranjo Nro. 114b - La Victoria - Lima
telf: 999 999 999
ventas@maximportaciones.com.pe
[HTTPS://MAXIMPORTACIONES.COM.PE](https://MAXIMPORTACIONES.COM.PE)

PROFORMA N°: 27/01/2026 DP-000004 v1

CLIENTE: A & J COLLATUPA S.A.C.
RUC/NIT: 20602186076

DIRECCION: MZQ. M LOTE. 10 ASC. DE GANADEROS PORCINO SARACOTOALTO-CHOSICA-LIMA
PROVINCIA: LIMA
CIUDAD: LIMA

TELEFONO: 934321144
MAIL: FORMA DE DESPACHO: Envio a provincia
DESTINO: JULIACA
AGENCIA: TARAPOTO
ATENCION: ATENCION DNI

COMPROBANTE: Factura
FORMA DE PAGO: CREDITO

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-000004 v1 EQUIVALENTES + STOCK

ITEM	CANTIDAD	PRECIO	PEDIDO	Opciones	LV	SJL	DESCRIPCION
001	5	5	ZM 710	ZM-710	65	56	NISSAN SENTRA 1.6. NISSAN SUNNY 1.3 / ARRANCADOR / SOLENOIDE
002	4	40	bendix 809	BZM-9908090	114	160	TOYOTA COROLLA 4A-5A-4E-SE YARIS 9T (ZNP-18178) / ARRANCADOR / BENDIX
003	5	40	huecos	ZM-995	45	70	RENAULT LOGAN KANGOO TIPO EXCEL 2 HUECOS 12V / ARRANCADOR / SOLENOIDE
				ZM-2795	12	38	FORD RANGER CHEVROLET TIPO EXCEL CHICO 4 HUECOS CON PERNO 12V / ARRANCADOR / SOLENOIDE
				ZM-3795	25	28	FORD FOCUS ESCAPE TIPO HYUNDAI EXCEL 2 HUECOS 12V / ARRANCADOR / SOLENOIDE
				ZM-6792	12	36	NISSAN INFINITI MAXIMA PATHFINDER TIPO EXCEL CHICO 4 HUECOS C/CABLE 12V / ARRANCADOR / SOLENOIDE
001	5	50	ZM 710	ZM-710	65	56	NISSAN SENTRA 1.6. NISSAN SUNNY 1.3 / ARRANCADOR / SOLENOIDE
005	4	50	BZM 809	BZM-9908090	114	160	TOYOTA COROLLA 4A-5A-4E-SE YARIS 9T (ZNP-18178) / ARRANCADOR / BENDIX
006	4	60	PC EXCEL	UF-1159-4	60	873	HYUNDAI EXCEL 4 CARBONES 12V / ARRANCADOR / PORTA CARBON
				UF-1160-3	67	10	HYUNDAI EXCEL 3 CARBONES 12V / ARRANCADOR / PORTA CARBON

Y estas

FIN