

POLITECNICO INTERNACIONAL

ASIGNATURA:

BASE DE DATOS

ESTUDIANTE:

LAURA YASURYS COSSIO MORENO

CRISTIAN CAMILO RAMIREZ FLOREZ

DAVID ESTEBAN TORRES PEREZ

DOCENTE:

JAVIER LEONARDO PINEDA URIBE

ACTIVIDAD: CASO DE ESTUDIO INTEGRADOR

FECHA: 21/12/20224

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

CASO: Se desea construir una base de datos para la gestión de un Taller Mecánico que deberá contener la información referente a los clientes, los vehículos que repara, los mecánicos que trabajan en su taller y los repuestos que se han utilizado para realizar una determinada reparación.

1. La normalización teniendo como referencia el caso anteriormente mencionado hasta la 3 Forma Normal (3FN) evidenciando conceptos como atomicidad, duplicidad, atributos claves y no claves, entre otras

FACTURA TALLER MECANICO

FACTURA																	
Nu mer o de Fac tur a	Hora	Fecha de entrada	Tipo de docum ento	ID	Nombre	Dirección	Teléf ono	Plac a	Model o	Co lor	Averia	Repuesto	Precio s	Tipo de document o	ID	Nombre	Sueldo
1	8:00:00 a. m.	13 de diciembre 2024	CC	1077479960	Laura Yasurys Cossio Moreno	AV. Principal 123, Ciudad del Sol	3144748683	AB C-123	Toyota Corolla	Rojo	Neumáticos desgastados, Motor sobreca lentado	Cambio de neumáticosRemplazo de radiador,	150000,235000	CC	10774607488	Alberto Torrez zapata	\$ 2.000.000,00
2	14:00:00 p. m.	14 de diciembre 2024	CC	283747	David Torres	Calle Secundaria 456, Barrio El Rosal	3137387821	XY Z-456	Ford Mustan g	Gr is	Freno defectu oso	discos de freno	300000	CC	10771607400	Mario Moreno Morales	\$ 2.000.000,00
3	10:45 a. m.	14 de diciembre 2024	CC	35587095	Cristian Camilo Ramirez	Jr.Los Pinos 789, Distrito Norte	3204393493	JHN -789	Honda Cívico	Gr is	Neumá ticos desgast ados, Suspen sión dañada	Cambio de neumáticos,Cambio de amortiguadores	150000,85000	CC	1128864741	Luis Carlos Pera Cano, Alberto Torrez zapata	\$ 2.000.000,00

PRIMERA FORMA NORMAL

Numero de Factura	Fecha	Hora	Tipo de documento	Id	Nombre_1	Nombre_2	Apellido_1	Apellido_2	Dirección	teléfono
1	13 de diciembre	8:00 a. m.	CC	1077479960	Laura	Yasurys	Cossio	Moreno	AV. Principal 123, Ciudad del Sol	3144748683
1	13 de diciembre	8:00 a. m.	CC	1077479960	Laura	Yasurys	Cossio	Moreno	AV. Principal 123, Ciudad del Sol	3144748683
2	14 de diciembre	2:00 p. m.	CC	283747	David		Torres		Calle Secundaria 456, Barrio El Rosal	3137387821
3	14 de diciembre	10:45 a. m.	CC	35587095	Cristian	Camilo	Ramirez		Jr. Los Pinos 789, Distrito Norte	3204393493
3	14 de diciembre	10:45 a. m.	CC	35587095	Cristian	Camilo	Ramirez		Jr. Los Pinos 789, Distrito Norte	3204393493

Placa	Modelo	Color	Averia	Repuesto	Precio	Tipo de documento	Id	Nombre_1	Nombre_2	Apellido_1	Apellido_2	Sueldo
ABC-123	Toyota Corolla	Roj o	Neumáticos desgastados	Cambio de neumáticos	\$ 150.000,00	CC	10774607488	Alberto		Torrez	zapata	\$ 2.000.000,00
ABC-123	Toyota Corolla	Roj o	Motor sobrecalentado	Reemplazo de radiador	\$ 235.000,00	CC	10774607488	Alberto		Torrez	zapata	\$ 2.000.000,00
XYZ-456	Ford Mustang	Gris	Freno defectuoso	discos de freno	\$ 300.000,00	CC	10771607400	Mario		Moreno	Morales	\$ 2.000.000,00
JHN-789	Honda Cívico	Gris	Neumáticos desgastados	Cambio de neumáticos	\$ 150.000,00	CC	10774607488	Alberto		Torrez	zapata	\$ 2.000.000,00
JHN-789	Honda Cívico	Gris	Suspensión dañada	Cambio de amortiguadores	\$ 85.000,00	CC	1128864741	Luis	Carlos	Pera	Cano	\$ 2.000.000,00

SEGUNDA FORMA NORMAL

FACTURA																
Numer o de Factur a	Fecha de entrada	Hor a	Tipo de document o	Id	Nombre_ 1	Nombre_ 2	Apellido_ 1	Apellido_ 2	DIRECCIÓN	teléfono	Plac a	Model o	Colo r	Avería	Repuesto	Precio
1	13 de diciembr e	8:00 a. m.	CC	107747996 0	Laura	Yasurys	Cossio	Moreno	AV. Principal 123, Ciudad del Sol	314474868 3	ABC -123	Toyota Corolla	Rojo	Neumáticos desgastados	Cambio de neumáticos	15000 0
1	13 de diciembr e	8:00 a. m.	CC	107747996 0	Laura	Yasurys	Cossio	Moreno	AV. Principal 123, Ciudad del Sol	314474868 3	ABC -123	Toyota Corolla	Rojo	Motor sobrecalent ado	Reemplazo de radiador	23500 0
2	14 de diciembr e	2:00 p. m.	CC	283747	David		Torres		Calle Secundaria 456, Barrio El Rosal	313738782 1	XYZ -456	Ford Mustan g	Gris	Freno defectuoso	discos de freno	30000 0
3	14 de diciembr e	10:4 5 a. m.	CC	35587095	Cristian	Camilo	Ramirez		Jr. Los Pinos 789, Distrito Norte	320439349 3	JHN- 789	Honda Cívico	Gris	Neumáticos desgastados	Cambio de neumáticos	15000 0
3	14 de diciembr e	10:4 5 a. m.	CC	35587095	Cristian	Camilo	Ramirez		Jr. Los Pinos 789, Distrito Norte	320439349 3	JHN- 789	Honda Cívico	Gris	Suspensión dañada	Cambio de amortiguador es	85000

MECANICO						
Tipo de documento	Id	Nombre_1	Nombre_2	Apellido_1	Apellido_2	Sueldo
CC	10774607488	Alberto		Torrez	zapata	\$ 2.000.000,00
CC	10771607400	Mario		Moreno	Morales	\$ 2.000.000,00
CC	1128864741	Luis	Carlos	Pera	Cano	\$ 2.000.000,00

Relación 2FN

RELACIÓN-FACTURA MECANICO		
Numero de Factura	Tipo de documento	id
1	CC	10774607488
2	CC	10771607400
3	CC	10774607488
3	CC	1128864741

TERCERA FORMA NORMAL

factura	
n_factura	f_entrada
1	13/12/2024 8:00
2	14/12/2024 14:00
3	14/12/2024 10:45

cliente							
id_cliente	t_documento_cliente	nombre_1	nombre_2	apellido_1	apellido_2	dirección	teléfono
1077479960	CC	Laura	Yasurys	Cossio	Moreno	AV. Principal 123, Ciudad del Sol	3144748683
283747	CC	David		Torres		Calle Secundaria 456, Barrio El Rosal	3137387821
35587095	CC	Cristian	Camilo	Ramirez		Jr. Los Pinos 789, Distrito Norte	3204393493

mecanico						
id_mecanico	t_documento_mecanico	nombre_1_m	nombre_2_m	apellido_1_m	apellido_2_m	sueldo
10774607488	CC	Alberto		Torrez	zapata	\$ 2.000.000,00
10771607400	CC	Mario		Moreno	Morales	\$ 2.000.000,00
1128864741	CC	Luis	Carlos	Pera	Cano	\$ 2.000.000,00

vehículo			
placa	modelo	color	averia
ABC-123	Toyota Corolla	Rojo	Neumáticos desgastados
ABC-123	Toyota Corolla	Rojo	Motor sobrecalentado
XYZ-456	Ford Mustang	Gris	Freno defectuoso
JHN-789	Honda Cívico	Gris	Neumáticos desgastados
JHN-789	Honda Cívico	Gris	Suspensión dañada

repuesto		
cod_rep	repuesto	costo
102	Cambio de neumáticos	\$ 150.000
103	Reemplazo de radiador	\$ 235.000
127	discos de freno	\$ 300.000
128	Cambio de amortiguadores	\$ 85.000

Relaciones 3FN

relación_factura_mecanico		
numero de factura	tipo de documento_mecanico	id-mecanico
1	CC	10774607488
2	CC	10771607400
3	CC	10774607488
3	CC	1128864741

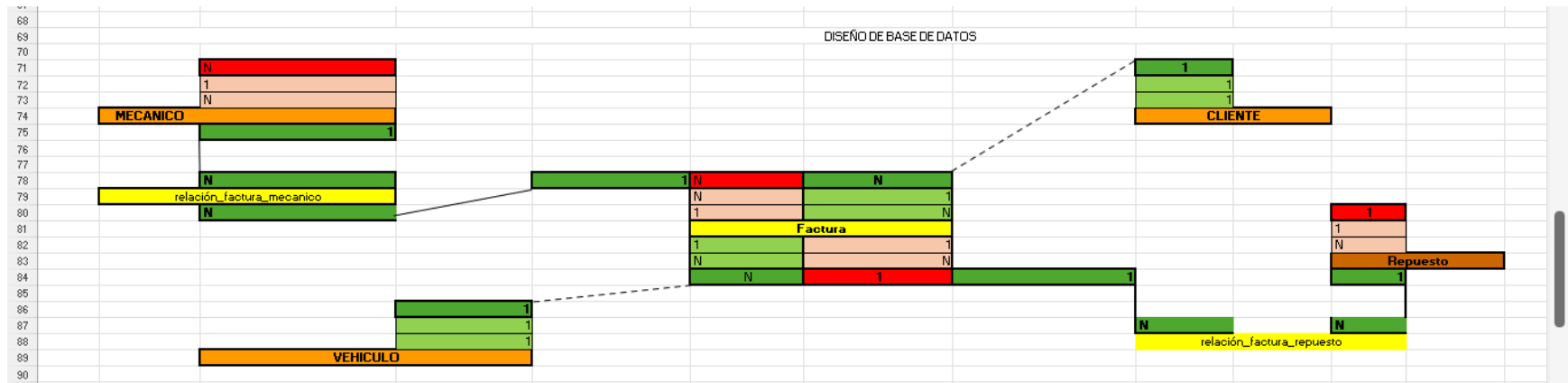
relación_factura-cliente		
numero de Factura	tipo de documento_cliente	id_cliente
1	CC	1077479960
2	CC	283747
3	CC	35587095

relación_factura-vehiculo	
numero de factura	placa
1	ABC-123
2	XYZ-456
3	JHN-789

relación_factura_repuesto	
Numero de Factura	Codi_re
1	102
1	103
2	127
3	102
3	128

2. El diseño de la base de datos a partir de la tercera forma normal, demostrando conceptos tales como:

CARDINALIDAD



TIPO DE RELACIONES

ERROR

PK		FK PK			
Factura		cliente	PERMITE	DEBERIA	
Numero de Factura	Tipo de documento cliente	Id cliente	SI	SI	
1	CC	1077479960	SI	SI	
2	CC	283747	SI	SI	
3	CC	35587095	SI	SI	
3	CC	283747	SI	NO	Factura con más de un cliente

OK

PK		FK			
Factura		Cliente	PERMITE	DEBERIA	
Numero de Factura	Tipo de documento cliente	Id cliente	SI	SI	
1	CC	1077479960	SI	SI	
2	CC	283747	SI	SI	
3	CC	35587095	SI	SI	
3	CC	283747	NO	NO	Factura con más de un cliente

ERROR

PK	FK PK			
Factura	Vehículo	PERMITE	DEBERIA	
Numero de Factura	Placa	SI	SI	
1	ABC-123	SI	SI	
2	XYZ-456	SI	SI	
3	JHN-789	SI	SI	
3	XYZ-456	SI	NO	Factura con más de un vehículo

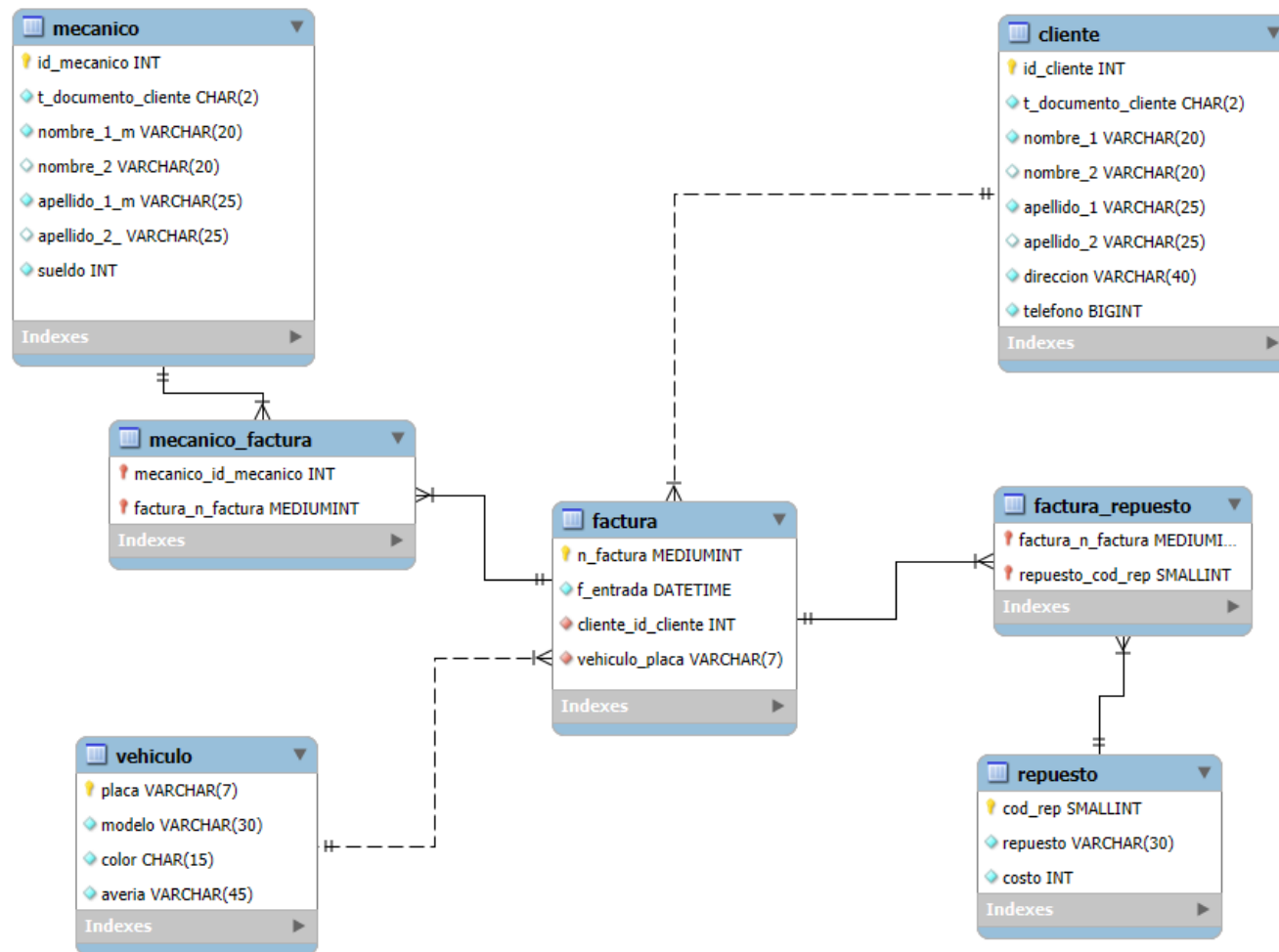
OK

PK	FK			
Factura	Vehículo	PERMITE	DEBERIA	
Numero de Factura	Placa	SI	SI	
1	ABC-123	SI	SI	
2	XYZ-456	SI	SI	
3	JHN-789	SI	SI	
3	XYZ-456	NO	NO	Factura con más de un vehículo

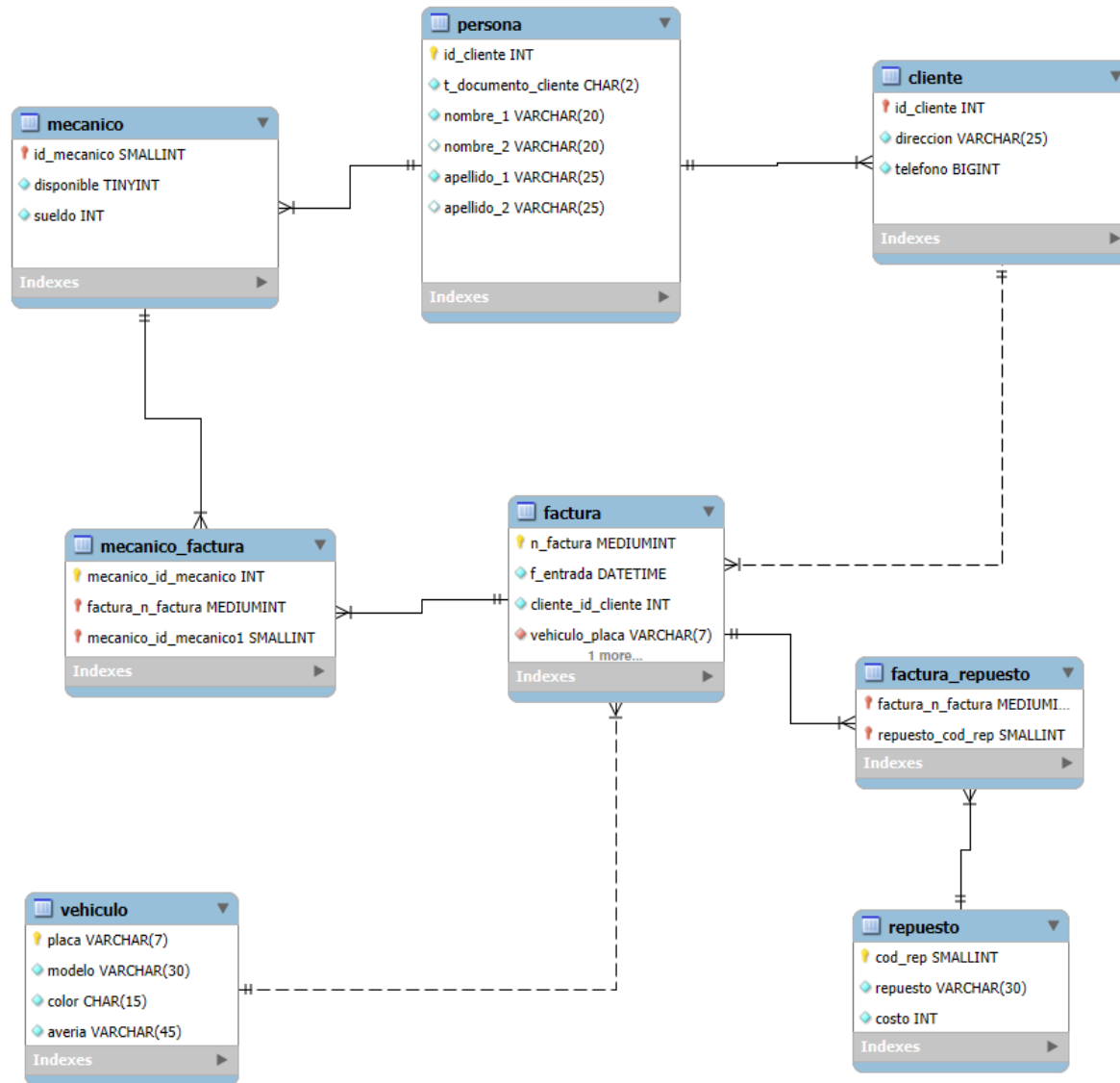
TIPOS DE ENTIDADES

FUERTES	Clientes	Vehículo	Mecánico	Repuesto
DEBILES	Factura	Relación factura repuesto	Relación de factura mecánico	

1. Con el diseño de la base de datos del punto anterior, realice la estructura de la base de datos (MR), modelo relacional (generalizado), haciendo uso del gestor de base de datos MySQL Workbench, demostrado el uso de:



❖ modelo relacional (generalizado)



❖ Integridad referencial

