

I. Normalización

Como se puede ver en el archivo proporcionado se tiene el siguiente formato de tabla donde esta no se encuentra en la **primera forma normal (1FN)** ya que hay grupos repetitivos de atributos en este caso es para la columna sexo y raza, entonces como primer punto lo llevamos a que se encuentre de la forma 1FN.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
NOMBRE_ELECCION	AÑO_ELECCION	PAIS	REGION	DEPTO	MUNICIPIO	PARTIDO	NOMBRE_PARTIDO	SEXO	RAZA	ANALFABETOS	ALFABETOS	SEXO	RAZA	PRIMARIA	NIVEL MEDIO	UNIVERSITARIOS
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Sensuntepeque	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	2298	4800	hombres	INDIGENAS	1471	450	2879
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Ilobasco	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	2448	5536	hombres	INDIGENAS	1807	2966	763
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Victoria	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1724	3638	hombres	INDIGENAS	1421	1183	1034
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	San Isidro	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	583	2772	hombres	INDIGENAS	1747	895	130

Una vez eliminadas las columnas repetidas, procedemos con los otros pasos para obtener la **forma de normalización 1**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
NOMBRE_ELECCION	AÑO_ELECCION	PAIS	REGION	DEPTO	MUNICIPIO	PARTIDO	NOMBRE_PARTIDO	SEXO	RAZA	ANALFABETOS	ALFABETOS	PRIMARIA	NIVEL MEDIO	UNIVERSITARIOS
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Sensuntepeque	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	2298	4800	1471	450	2879
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Ilobasco	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	2448	5536	1807	2966	763
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Victoria	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1724	3638	1421	1183	1034
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	San Isidro	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	583	2772	1747	895	130
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Jutiapa	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	31	5010	2576	602	1832
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Tejutepeque	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	883	5972	2129	2947	896
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Dolores	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1160	4563	139	1879	2545
Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Cinnamara	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	680	2479	975	262	9024

Ahora lo que haremos es quitar la redundancia de la imagen anterior para ellos hacemos lo siguiente que es crear una tabla para (país, región, depto, municipio, sexo, raza etc) y además también le agregamos una llave primaria a cada una de estas tablas.

Municipio				
Id_municipio	PAIS	REGION	DEPTO	MUNICIPIO
1	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Sensuntepeque
2	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Ilobasco
3	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Victoria
4	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	San Isidro
5	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Jutiapa
6	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Tejutepeque
7	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Dolores

Sexo	
Id_sexo	SEXO
1	hombres
2	hombres
3	hombres

Raza	
Id_raza	RAZA
1	indigenas
2	indigenas
3	ladinos

PartidoEleccion		
Id_ PartidoEleccion	Id_eleccion	Id_partido
1	1	1
2	1	1
3	3	2
4	3	2
5	1	4
6	3	1

Id_conteo voto	ANALFAB ETOS	ALFABE TOS	PRIMA RIA	NIV EL MED IO	UNIVERSIT ARIOS	Id_muni cipio	Id_partido_el eccion	Id_ra za
1	2298	4800	1471	450	2879	1	1	4
2	2448	5536	1807	2966	763	3	4	3
3	1724	3638	1421	1183	1034	2	2	3
4	583	2772	1747	895	130	4	3	2
5	31	5010	2576	602	1832	5	5	1

Ahora si ya se encuentra de la **forma normal uno (FN1)**, por que procedemos con siguientes formas de normalización.

Si observamos las tablas anteriores, podemos observar y poder concluir que todos los atributos no claves dependen de su llave, ya que esta determina su valor para cada columna, por lo que se concluye que ya que se encuentra de la **segunda forma normal (FN2)**

Verificamos las reglas de tercera forma de normalización y podemos ver que la primera tabla tiene la siguiente transición REGION → PAIS → DEPARTAMENTO→MUNICIPIO, por lo que separamos en esas tablas y también en la cuarta tabla vemos que tienen transición de la siguiente manera Partido → PartidoEleccion ← elección de igual manera hacemos lo mismo aquí separamos las tablas.

PAIS	
Id_pais	PAIS
1	EL SALVADOR
2	EL SALVADOR
3	EL SALVADOR

Region	
Id_region	Region
1	Region 1
2	Region 2
3	Region 1

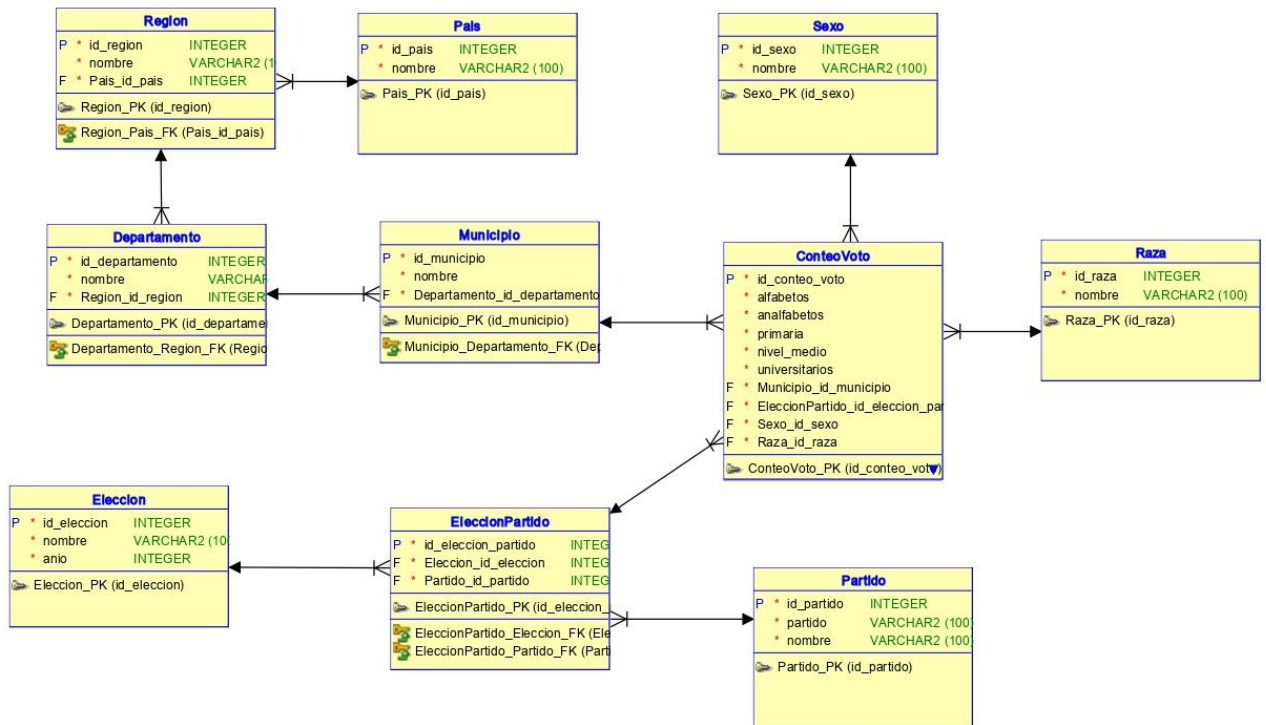
Departamento	
Id_departamento	DEPTO
1	Cabañas
2	Cabañas
3	Cabañas

Eleccion		
Id_departamento	Nombre_Eleccion	Año_eleccion
1	Elecciones Municipales	2005
2	Elecciones Municipales	2005
3	Elecciones Municipales	2005

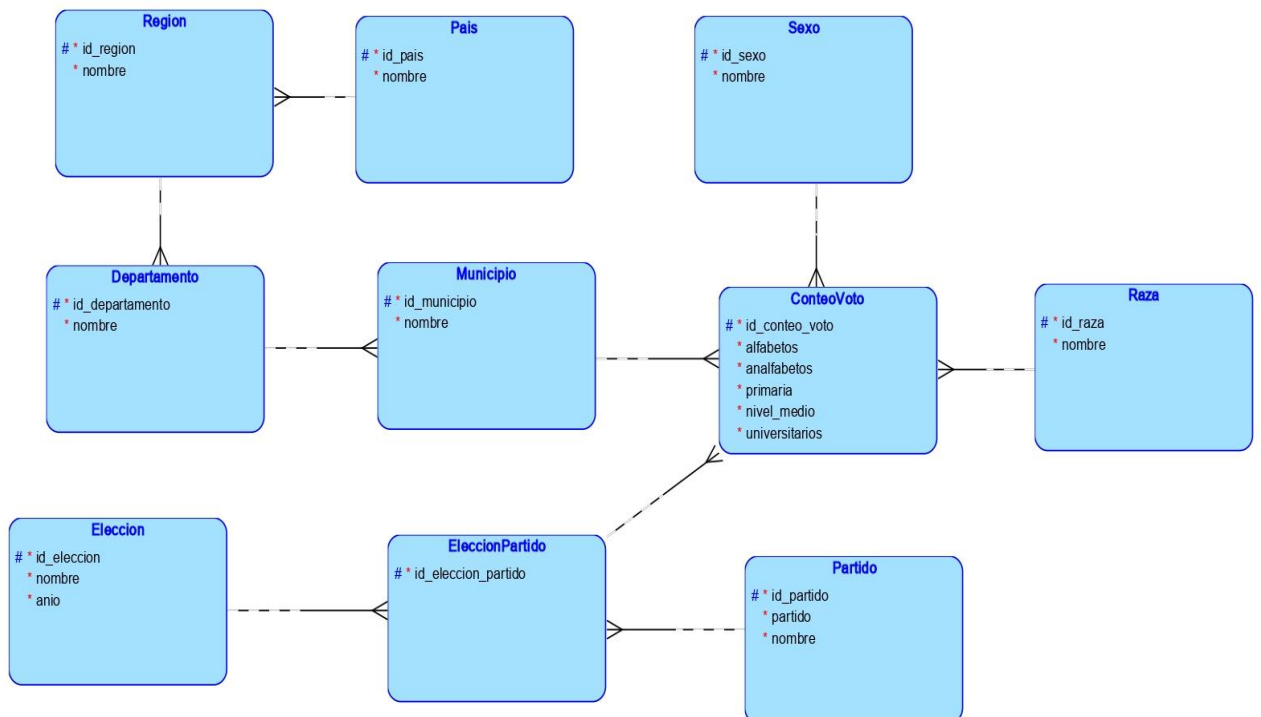
Partido		
Id_departamento	Nombre	Partido
1	Alianza Nac. Rep	Arena
2	Alianza Nac. Rep	Arena
3	Alianza Nac. Rep	Arena

Una vez realizado esto concluimos con la **tercera forma de normalización (3FN)** por que ya se encuentra consistente nuestro modelo propuesto para utilizar por la empresa. No es necesario aplicar las formas de normalización ya que se encuentra de manera normalizada y no redundante.

II. Modelo Relacional



III. Modelo Lógico



IV. Entidades

Entidad	Descripción
País	Almacena los países en distintas ubicaciones del mundo.
Región	Almacena las regiones de los países.
Departamento	Almacena los departamentos de las distintas regiones.
Municipio	Almacena los municipios de los departamentos.
Elección	Almacena las elecciones de los diferentes países
Partido	Almacena los partidos en los diferentes países, municipios y departamentos.
Raza	Almacena la información de la raza de los ciudadanos que van a votar.
Sexo	Almacena la información del sexo de los ciudadanos que van a votar.
EleccionPartido	Almacena la información del nombre de la elección y de los partidos.
ConteoVotos	Almacena la información de los votos realizados en el país.

V. Atributos

Entidad	Nombre	Descripción	Tipo	Llave	Opcionalidad
País	idPaís	Llave primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	Nombre	Nombre del País	VARCHAR	-	Obligatorio
Región	idRegion	Llave Primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	Nombre	Nombre de la region	VARCHAR	-	Obligatorio
	idPaís	Llave Foránea	INT	Foránea	Obligatorio
Departamento	idDepartamento	Llave Primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	Nombre	Nombre del departamento	VARCHAR	-	Obligatorio
	idRegion	Llave Foranea	INT	Foranea	Obligatorio
Municipio	idMunicipio	Llave primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	Nombre	Nombre del empleado	VARCHAR	-	Obligatorio
	idDepartamento	Llave Foranea	INT	-	Obligatorio

Eleccion	idEleccion	Llave primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	nombre	Nombre la elección.	VARCHAR	-	Obligatorio
	anio	Año de la realización de las elecciones.	INT	-	Obligatorio
Partido	idPartido	Llave primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	Partido	Siglas del partido	VARCHAR	-	Obligatorio
	Nombre	Nombre del partido	VARCHAR	-	Obligatorio
EleccionPartido	IdEleccionPartido	Llave primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	idPartido	Llave Foranea	INT	Foránea	Obligatorio
	idEleccion	Llave Foranea	INT	Foránea	Obligatorio
Sexo	IdSexo	Llave primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	Nombre	Nombre del sexo del votante	VARCHAR	-	Obligatorio
Raza	IdRaza	Llave primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	Nombre	Nombre de la raza del votante	VARCHAR	-	Obligatorio
ConteoVotos	idConteoVotos	Llave Primaria	INT	Primaria	Obligatorio
	alfabetos	Número de personas alfabetas	INT	-	Obligatorio
	analfabetos	Número de personas analfabetas	INT	-	Obligatorio
	primaria	Número de personas en primaria	INT	-	Obligatorio
	Nivel_medio	Número de personas de nivel medio	INT	-	Obligatorio

	Universitarios	Número de personas universitarias	INT	-	Obligatorio
	idMunicipio	Llave Foránea	INT	-	Obligatorio
	idEleccionPartido	Llave Foránea	INT	-	Obligatorio
	idSexo	Llave Foránea	INT	-	Obligatorio
	idRaza	Llave Foránea	INT	-	Obligatorio

VI. Relaciones.

Entidad	Relacion	Descripción
Pais - Region	Uno a muchos	Un país puede tener muchas regiones.
Region - Departamento	Uno a muchos	Una región puede tener uno o muchos departamentos
Departamento - Municipio	Uno a muchos	Un departamento puede tener uno o muchos municipios.
Municipio - ConteoVotos	Uno a muchos	Un municipio puede tener uno o muchos conteosvotos
Raza – ConteoVotos	Uno a muchos	Una raza puede tener uno o muchos conteosvotos
Sexo - ConteoVotos	Uno a muchos	Un sexo puede tener uno o muchos conteosvotos.
Partido - EleccionPartido	Uno a muchos	Un partido puede tener uno o muchos eleccionPartido.
Eleccion - EleccionPartido	Uno a muchos	Una eleccion puede tener uno o muchos eleccionPartido.
EleccionPartido - ConteoVotos	Uno a muchos	Una eleccionPartido puede tener uno o muchos conteovotos.

VII. Restricciones.

- Solo la tabla conteovotos, puede realizar dicho conteo para determinar el partido ganador.

VIII. Consideraciones.

- No hay consideraciones todo esta normalizado y sin redundancia alguna.