

Dada la siguiente relación con su esquema correspondiente:

PROVEEDOR {V#, CIUDAD, STATUS, P#, DIMENSIÓN, CANT}

Primary Key{V#, P#}

y además se declara la siguiente dependencia funcional:

DF: CIUDAD → STATUS

El diagrama de dependencias funcionales de PROVEEDOR es:

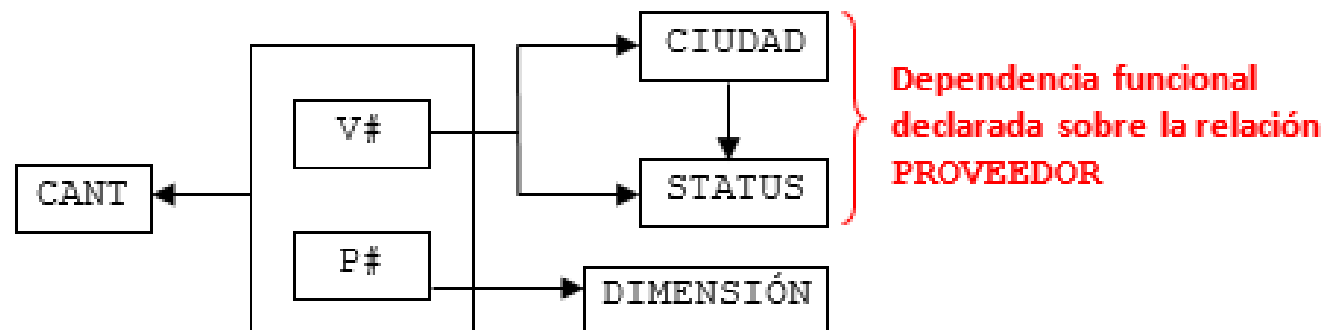


Figura 1: Normalización en Primera Forma Normal (1FN)

Solución del problema: Proyectar la relación PROVEEDOR:

PRIMERA{**V#**, **CIUDAD**, **STATUS**, **P#**, **CANT**}

Primary Key{**V#**, **P#**}

MEDIDA{**P#**, **DIMENSIÓN**}

Primary Key{**P#**, **DIMENSIÓN**}

Foreign Key{**P#**} References PRIMERA

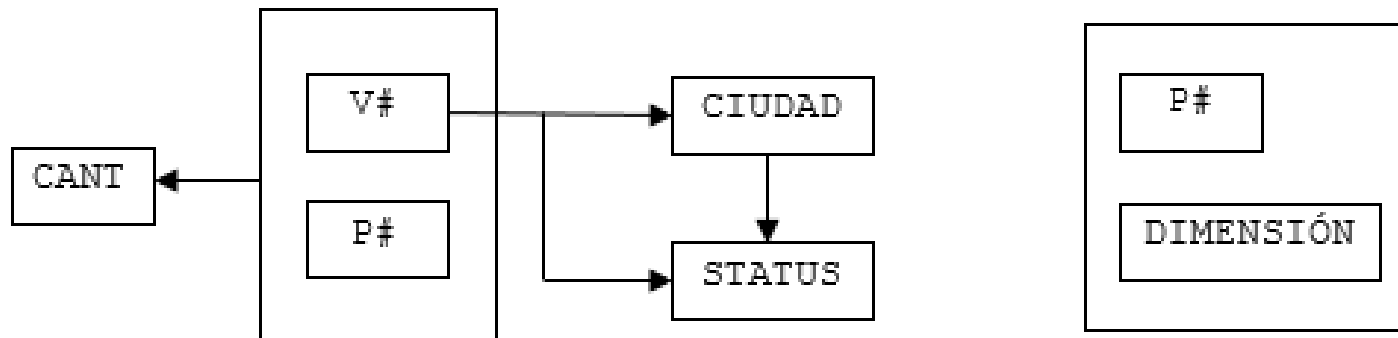


Figura 2: Normalización en Primera Forma Normal (1FN)

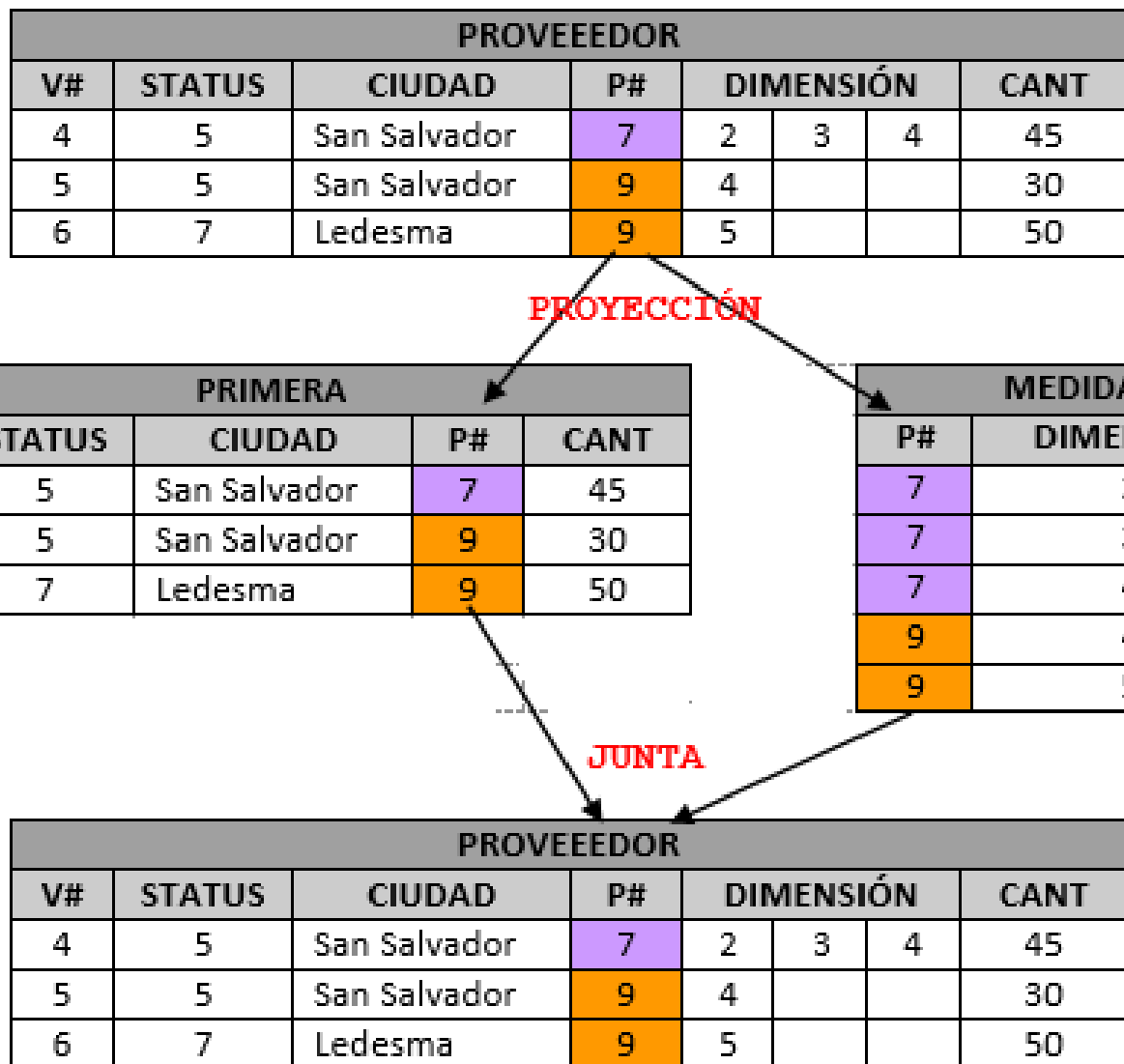


Figura 3: Normalización en Primera Forma Normal (1FN)

La relación MEDIDA no presenta problemas al estar en 2FN y en 3FN.

La relación PRIMERA los atributos STATUS y CIUDAD no presentan una dependencia funcional total de la clave primaria {V#, P#}.

PRIMERA {V#, STATUS, CIUDAD, P#, CANT}

Primary Key{V#, P#}

DF: CIUDAD → STATUS

Figura 4: Normalización en Segunda Forma Normal (2FN)

Solución del problema: Proyectar la relación PRIMERA:

SEGUNDA {**V#**, **STATUS**, **CIUDAD**}

Primary Key {**V#**}

VP {**V#**, **P#**, **CANT**}

Primary Key {**V#**, **P#**}

Foreign Key {**V#**} References SEGUNDA

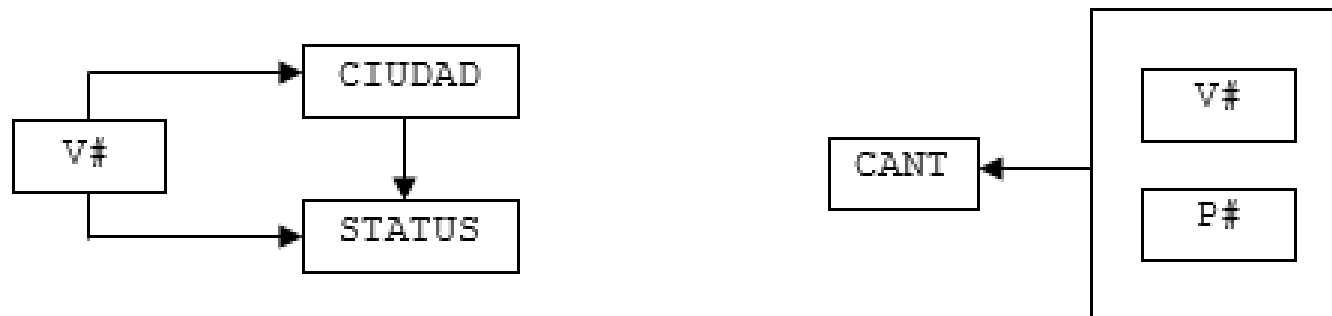


Figura 5: Normalización en Segunda Forma Normal (2FN)

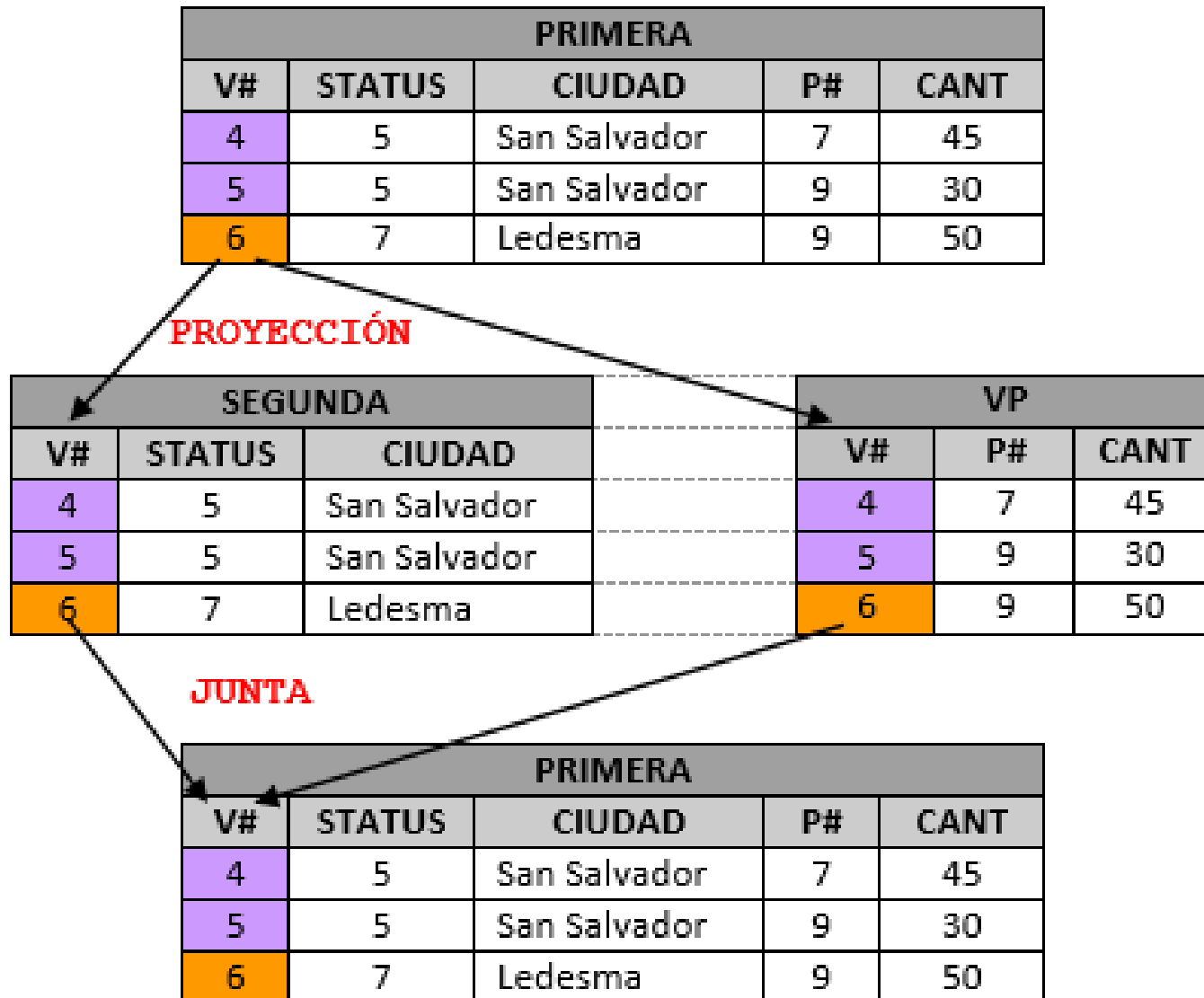


Figura 6: Normalización en Segunda Forma Normal (2FN)

La estructura de SEGUNDA todavía ocasiona problemas, por la falta de independencia mutua entre sus atributos no clave. La dependencia funcional:

V# → **STATUS**

es transitiva a través del atributo **CIUDAD**:

V# → **CIUDAD** ^ **CIUDAD** → **STATUS**

Figura 7: Normalización en Tercera Forma Normal (3FN)

Solución del problema: Proyectar la relación SEGUNDA:

CS {**CIUDAD**, **STATUS**}

Primary Key {**CIUDAD**}

VC {**V#**, **CIUDAD**}

Primary Key {**V#**}

Foreign Key {**CIUDAD**} References CS

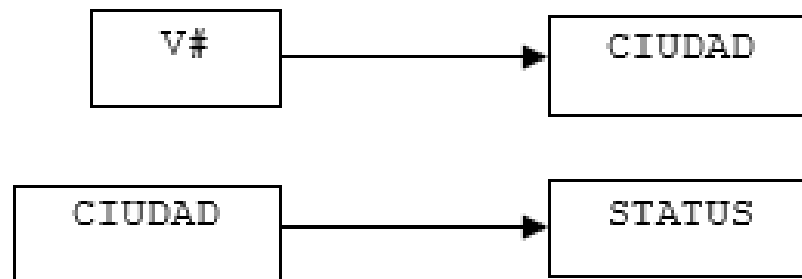


Figura 8: Normalización en Tercera Forma Normal (3FN)

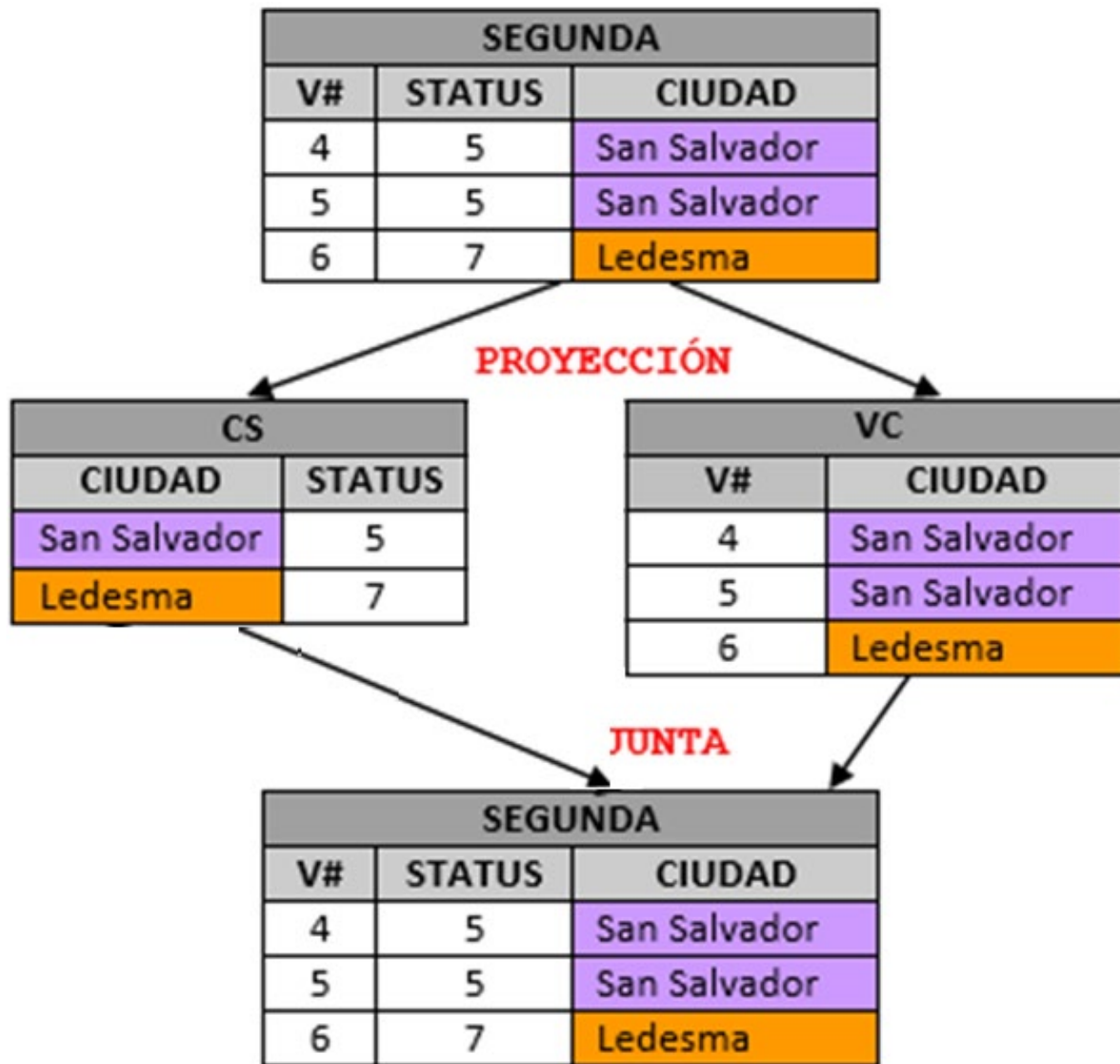


Figura 9: Normalización en Tercera Forma Normal (3FN)

Del esquema de relación original:

PROVEEDOR {V#, CIUDAD, STATUS, P#, DIMENSIÓN, CANT}

Primary Key{V#, P#}

DF: CIUDAD → STATUS

que presentaba el problema del atributo multivaluado

DIMENSIÓN, se fueron realizando sucesivas Proyecciones

hasta obtener como resultado los esquemas de relación:

Figura 10: Resumen

MEDIDA{P#, DIMENSIÓN}

Primary Key{P#, DIMENSIÓN}

Foreign Key{P#} references VP

VP{V#, P#, CANT}

Primary Key{V#, P#}

Foreign Key{V#} references VC

VC{V#, CIUDAD}

Primary Key{V#}

Foreign Key{CIUDAD} references CS

CS{CIUDAD, STATUS}

Primary Key{CIUDAD}

Figura 11: Resumen

Las relaciones entre las tablas se muestran en el siguiente diagrama:

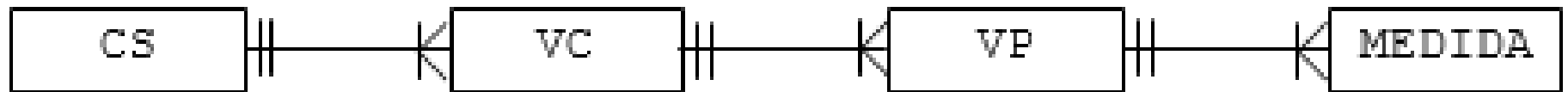


Figura 12: Resumen