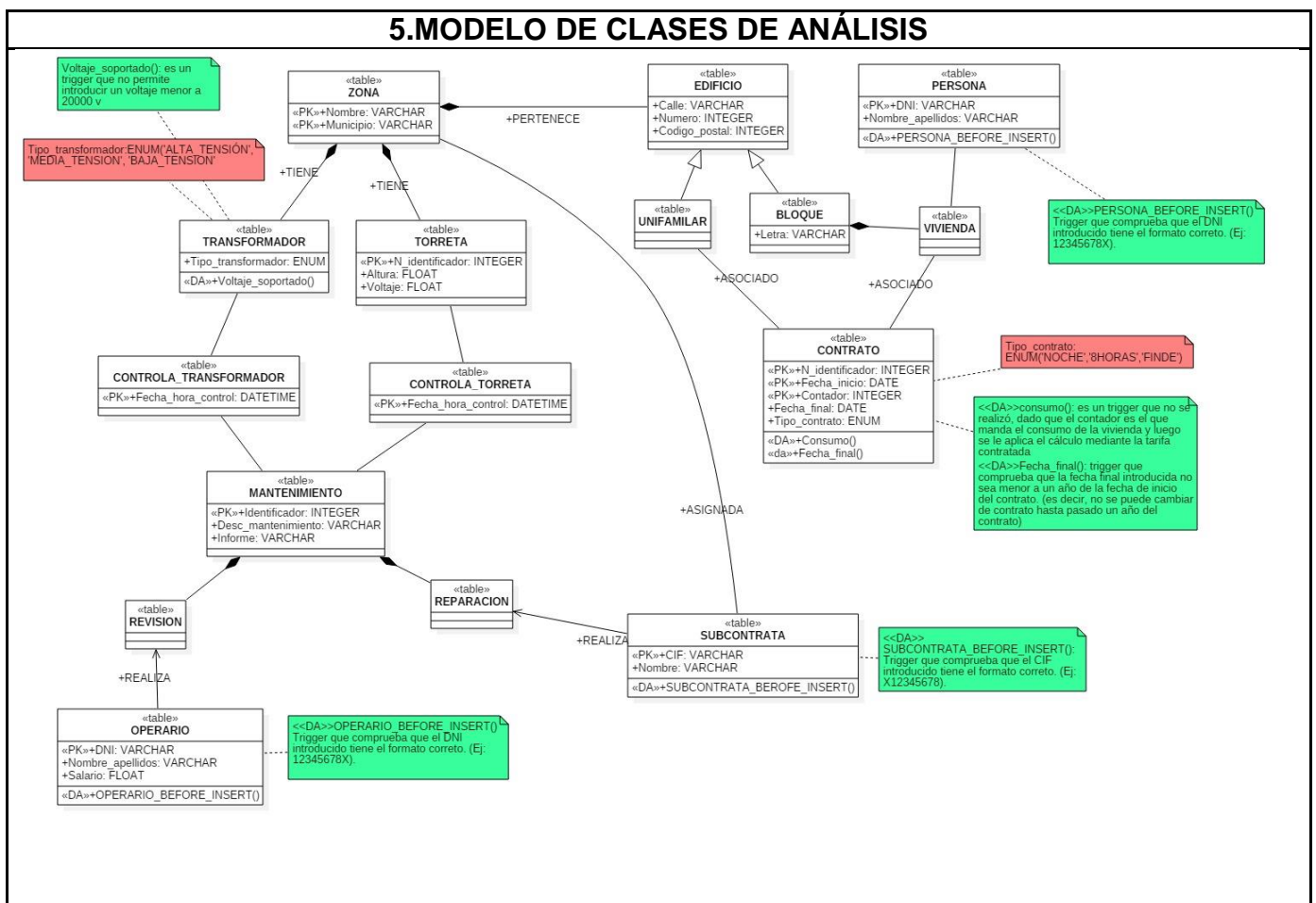
 <p>Universidad de La Laguna Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática</p>	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)		BASES DE DATOS
	PROYECTO: Base de datos Luz&Life		ASI-5 (Análisis de clases)
	Autor: Pedro M. Ramos Rodríguez y Orlandy Ariel Sánchez Acosta		ALUXXXX
Versión: 2.0.0	Ref: ASI5.rtf	Tiempo invertido: 1000 min	Fecha : 25/01/17

ANÁLISIS DE CLASES (ASI-5)



5.1. IDENTIFICACIÓN DE ENTIDADES (ATRIBUTOS Y RESPONSABILIDADES)

CLASE: PERSONA

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>> DNI: VARCHAR
- Nombre_apellidos: VARCHAR


RESPONSABILIDADES: clase que representa la entidad persona en el diagrama E/R.

CLASE: EDIFICIO

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>> Calle: VARCHAR:

 Universidad de La Laguna <small>Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática</small>	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)		BASES DE DATOS
	PROYECTO: Base de datos Luz&Life		ASI-5 (Análisis de clases)
	Autor: Pedro M. Ramos Rodríguez y Orlandy Ariel Sánchez Acosta		ALUXXXXX
Versión: 2.0.0	Ref: ASI5.rtf	Tiempo invertido: 1000 min	Fecha : 25/01/17

- <<PK>> Numero: INTEGER
- <<PK>> Código_postal: INTEGER

RESPONSABILIDADES: clase que representa a la entidad persona en el diagrama E/R

CLASE: UNIFAMILIAR

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

RESPONSABILIDADES: clase que representa una vivienda unifamiliar en el modelo E/R.

CLASE: BLOQUE

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

RESPONSABILIDADES: clase que representa un bloque en el modelo E/R.

CLASE: VIVIENDA

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

RESPONSABILIDADES: clase que representa una vivienda en el modelo E/R.

CLASE: CONTRATO

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>> N_identificador: INTEGER
- <<PK>> Fecha_inicio: DATE
- <<PK>> Contador: INTEGER
- Fecha_final: DATE
- Tipo_contrato: ENUM ('NOCHE', '8HORAS', 'FINDE')

RESPONSABILIDADES: clase que representa un contrato asociado a una determinada vivienda en el modelo E/R.

CLASE: ZONA

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>> Nombre: VARCHAR
- <<PK>> Municipio: VARCHAR


RESPONSABILIDADES: clase que representa la entidad zona en el modelo E/R.

CLASE: TRANSFORMADOR

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- Tipo_transformador: ENUM ('ALTA TENSIÓN', 'MEDIA TENSIÓN', 'BAJA TENSIÓN')

 Universidad de La Laguna <small>Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática</small>	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)		BASES DE DATOS
	PROYECTO: Base de datos Luz&Life		ASI-5 (Análisis de clases)
	Autor: Pedro M. Ramos Rodríguez y Orlandy Ariel Sánchez Acosta		ALUXXXX
Versión: 2.0.0	Ref: ASI5.rtf	Tiempo invertido: 1000 min	Fecha : 25/01/17

RESPONSABILIDADES: clase que representa un transformador en el modelo E/R.

CLASE: TORRETA

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>> N_identificador: INTEGER
- Altura: FLOAT.
- Voltaje: FLOAT.

RESPONSABILIDADES: clase que representa una torreta en el modelo E/R.

CLASE: CONTROLA TRANSFORMADOR

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>> Fecha_hora_control: DATETIME

RESPONSABILIDADES: clase que representa la relación existente entre las entidades mantenimiento y transformador en el modelo E/R.

CLASE: CONTROLA_TORRETA

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>> Fecha_hora_control: DATETIME

RESPONSABILIDADES: clase que representa la relación existente entre las entidades MANTENIMIENTO y TORRETA en modelo E/R.

CLASE: MANTENIMIENTO

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>> Identificador: INTEGER
- Desc_mantenimiento: VARCHAR
- Informe: VARCHAR

RESPONSABILIDADES: clase que representa la entidad mantenimiento en el modelo E/R.

CLASE: REVISIÓN

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>


ATRIBUTOS:

RESPONSABILIDADES: clase que representa una revisión realizada por un operario ya sea de una torreta y/o transformador de cierta zona en el E/R

CLASE: REPARACIÓN

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

 Universidad de La Laguna <small>Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática</small>	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)		BASES DE DATOS
	PROYECTO: Base de datos Luz&Life		ASI-5 (Análisis de clases)
	Autor: Pedro M. Ramos Rodríguez y Orlandy Ariel Sánchez Acosta		ALUXXXX
Versión: 2.0.0	Ref: ASI5.rtf	Tiempo invertido: 1000 min	Fecha : 25/01/17

RESPONSABILIDADES: clase que representa una reparación realizada por una subcontrata ya sea de una torreta y/o transformador de cierta zona en el E/R

CLASE: SUBCONTRATA

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>>CIF: VARCHAR
- Nombre: VARCHAR.

RESPONSABILIDADES: clase que representa una subcontrata que realiza una preparación en una cierta zona asignada, ya sea de una torreta o un transformador en el E/R

CLASE: OPERARIO

ESTEREOTIPO: <<TABLE>>

ATRIBUTOS:

- <<PK>> DNI: VARCHAR
- Nombre_apellidos: VARCHAR
- Salario: FLOAT

RESPONSABILIDADES: clase que representa a un operario que realiza una revisión de una torreta y/o transformador en el E/R.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE ASOCIACIONES Y AGREGACIONES

CLASE: VIVIENDA

ESTEREOTIPO: CLASE DE COMPOSICIÓN

DESCRIPCIÓN: clase que representa una vivienda dentro de un bloque de pisos.

ATRIBUTOS: --

ASOCIACIÓN: PERTENECE

DESCRIPCIÓN: la vivienda pertenece a un bloque, dado que no tiene sentido que una vivienda (piso) exista fuera de un bloque.

MULTIPLICIDAD: 1 ..* (1,N), un bloque tiene de 1 a muchas viviendas.


CLASE: EDIFICIO

ESTEREOTIPO: CLASE DE COMPOSICIÓN

DESCRIPCIÓN: clase que representa un edificio que se encuentra en cierta zona

ATRIBUTOS:

- **Calle:** VARCHAR.
- **Numero:** INTEGER
- **Codigo_postal:** INTEGER

 Universidad de La Laguna <small>Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática</small>	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)		BASES DE DATOS
	PROYECTO: Base de datos Luz&Life		ASI-5 (Análisis de clases)
	Autor: Pedro M. Ramos Rodríguez y Orlandy Ariel Sánchez Acosta		ALUXXXX
Versión: 2.0.0	Ref: ASI5.rtf	Tiempo invertido: 1000 min	Fecha : 25/01/17

ASOCIACIÓN: PERTENECE

DESCRIPCIÓN: un edificio pertenece a una zona ya que si no existe cierta zona no podría haber un edificio concreto.

MULTIPLICIDAD: 1 .. * (1, N) en una zona en concreto puede existir 1 o varios edificios.

CLASE: SUBCONTRATA

ESTEREOTIPO: CLASE DE ASOCIACIÓN

DESCRIPCIÓN: clase una subcontrata que realiza mantenimientos en una determinada zona.

ATRIBUTOS:

- **CIF:** VARCHAR.
- **Nombre:** VARCHAR

ASOCIACIÓN: ASIGNADA

DESCRIPCIÓN: tiene asignada una zona donde realizará las reparaciones pertinentes

MULTIPLICIDAD: * (N;M), puede realizar 0 o muchos mantenimientos en una zona.

ASOCIACIÓN: REALIZA

DESCRIPCIÓN: una subcontrata realiza una reparación ya sea a una torreta o a un transformador.

MULTIPLICIDAD: 1, (1,1) las subcontratas solo pueden realizar reparaciones.

CLASE: OPERARIO

ESTEREOTIPO: CLASE DE ASOCIACIÓN

DESCRIPCIÓN: clase que representa a un operario

ATRIBUTOS:

- **DNI:** VARCHAR.
- **Nombre_apellidos:** VARCHAR
- **Salario:** FLOAT

ASOCIACIÓN: REALIZA

DESCRIPCIÓN: un operario realiza una revisión ya sea a una torreta o a un transformador.

MULTIPLICIDAD: 1, (1,1), los operarios solo pueden realizar mantenimientos de revisión.


CLASE: TORRETA

ESTEREOTIPO: CLASE DE COMPOSICIÓN

DESCRIPCIÓN: clase que representa una torreta dentro de una red eléctrica.

ATRIBUTOS:

- **N_identificador:** INTEGER.
- **Altura:** FLOAT
- **Voltaje:** FLOAT

 Universidad de La Laguna <small>Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática</small>	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)		BASES DE DATOS
	PROYECTO: Base de datos Luz&Life		ASI-5 (Análisis de clases)
	Autor: Pedro M. Ramos Rodríguez y Orlandy Ariel Sánchez Acosta		ALUXXXX
Versión: 2.0.0	Ref: ASI5.rtf	Tiempo invertido: 1000 min	Fecha : 25/01/17

ASOCIACIÓN: TIENE

DESCRIPCIÓN: Una red eléctrica está compuesta por varias torretas

MULTIPLICIDAD: 0..* (0, N), una zona (red eléctrica) puede tener 0 o muchas torretas.

CLASE: TRANSFORMADOR

ESTEREOTIPO: CLASE DE COMPOSICIÓN

DESCRIPCIÓN: clase que representa a un transformador.

ATRIBUTOS:

- **Tipo_transformador:** ENUM.

ASOCIACIÓN: TIENE

DESCRIPCIÓN: una zona en concreto tiene un transformador.

MULTIPLICIDAD: 1 (1,1), una cierta zona sólo poseerá un transformador.

CLASE: CONTRATO

ESTEREOTIPO: CLASE DE ASOCIACIÓN

DESCRIPCIÓN: clase que representa un contrato

ATRIBUTOS:

- **N_identificador:** INTEGER.
- **Fecha_inicio:** DATE.
- **Contador:** INTEGER.
- **Fecha_final:** DATE.
- **Tipo_contrato:** ENUM ('NOCHE', '8HORAS', 'FINDE').

ASOCIACIÓN: ASOCIADO

DESCRIPCIÓN: una vivienda unifamiliar tiene asociado un contrato unifamiliar, mientras que una vivienda de un bloque tiene asociado un contrato de un bloque.

MULTIPLICIDAD: 0..1 (0,1), Una vivienda o un edificio unifamiliar tiene o no tiene asociado un contrato.

CLASE: CONTROLA_TORRETA

ESTEREOTIPO: CLASE DE ASOCIACIÓN

DESCRIPCIÓN: clase que representa un control de mantenimiento de una torreta


ATRIBUTOS:

- **Fecha_hora_control:** DATETIME.

ASOCIACIÓN: ASOCIADO

DESCRIPCIÓN: Una torreta tiene asociado un control de torreta cuando se realiza un mantenimiento de la misma.

MULTIPLICIDAD: 1 (1,1), A una torreta sólo se le puede asociar un determinado control en una determina fecha y hora.

 Universidad de La Laguna <small>Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática</small>	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)		BASES DE DATOS
	PROYECTO: Base de datos Luz&Life		ASI-5 (Análisis de clases)
	Autor: Pedro M. Ramos Rodríguez y Orlandy Ariel Sánchez Acosta		ALUXXXX
Versión: 2.0.0	Ref: ASI5.rtf	Tiempo invertido: 1000 min	Fecha : 25/01/17

CLASE: CONTROLA_TRANSFORMADOR

ESTEREOTIPO: CLASE DE ASOCIACIÓN

DESCRIPCIÓN: clase que representa un control de mantenimiento de un transformador.

ATRIBUTOS:

- **Fecha_hora_control:** DATETIME.

ASOCIACIÓN: ASOCIADO

DESCRIPCIÓN: Un transformador tiene asociado un control de transformador cuando se realiza un mantenimiento del mismo.

MULTIPLICIDAD: 1 (1,1), A un transformador sólo se le puede asociar un determinado control en una determinada fecha y hora.

5.3. IDENTIFICACIÓN DE GENERALIZACIONES

Las generalizaciones existentes en el modelo objeto relacional son las siguientes:

Superclase: EDIFICIO

Subclase 1: UNIFAMILIAR

Subclase 2: BLOQUE

Superclase: MANTENIMIENTO

Subclase 1: REVISIÓN

Subclase 2: REPARACIÓN

RESTRICCIONES SEMÁNTICAS ADICIONALES


Las restricciones semánticas contempladas en el modelo son los diferentes disparadores utilizados en las diferentes clases.

Clase PERSONA:

- Tiene asociado el disparador PERSONA_BEFORE_INSERT que controla que el DNI introducido cumpla un formato definido (11111111X).

Clase CONTRATO:

- Tiene asociado los disparadores
 - Consumo, es un disparador que no se realizó dado que para ello hace falta una comunicación interna con el contador.
 - Fecha_final: disparador que comprueba que la fecha final introducida no sea menor a un año de la fecha de inicio, es decir, no se puede cambiar de contrato hasta pasado un año.

 Universidad de La Laguna <small>Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática</small>	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)		BASES DE DATOS
	PROYECTO: Base de datos Luz&Life		ASI-5 (Análisis de clases)
	Autor: Pedro M. Ramos Rodríguez y Orlandy Ariel Sánchez Acosta		ALUXXXX
Versión: 2.0.0	Ref: ASI5.rtf	Tiempo invertido: 1000 min	Fecha : 25/01/17

Clase TRANSFORMADOR:

- Tiene asociado el disparador Voltaje_soportado que comprueba que el voltaje introducido en el transformador no debe ser inferior a veinte mil voltios.

Clase OPERARIO:

- Tiene asociado el disparador OPERARIO_BEFORE_INSERT que controla que el DNI del operario introducido cumpla un formato definido (11111111X)

Clase SUBCONTRATA:

- Tiene asociado el disparador SUBCONTRATA_BEFORE_INSERT (), que comprueba que el CIF introducido tiene el formato correcto. (Ej: X12345678).