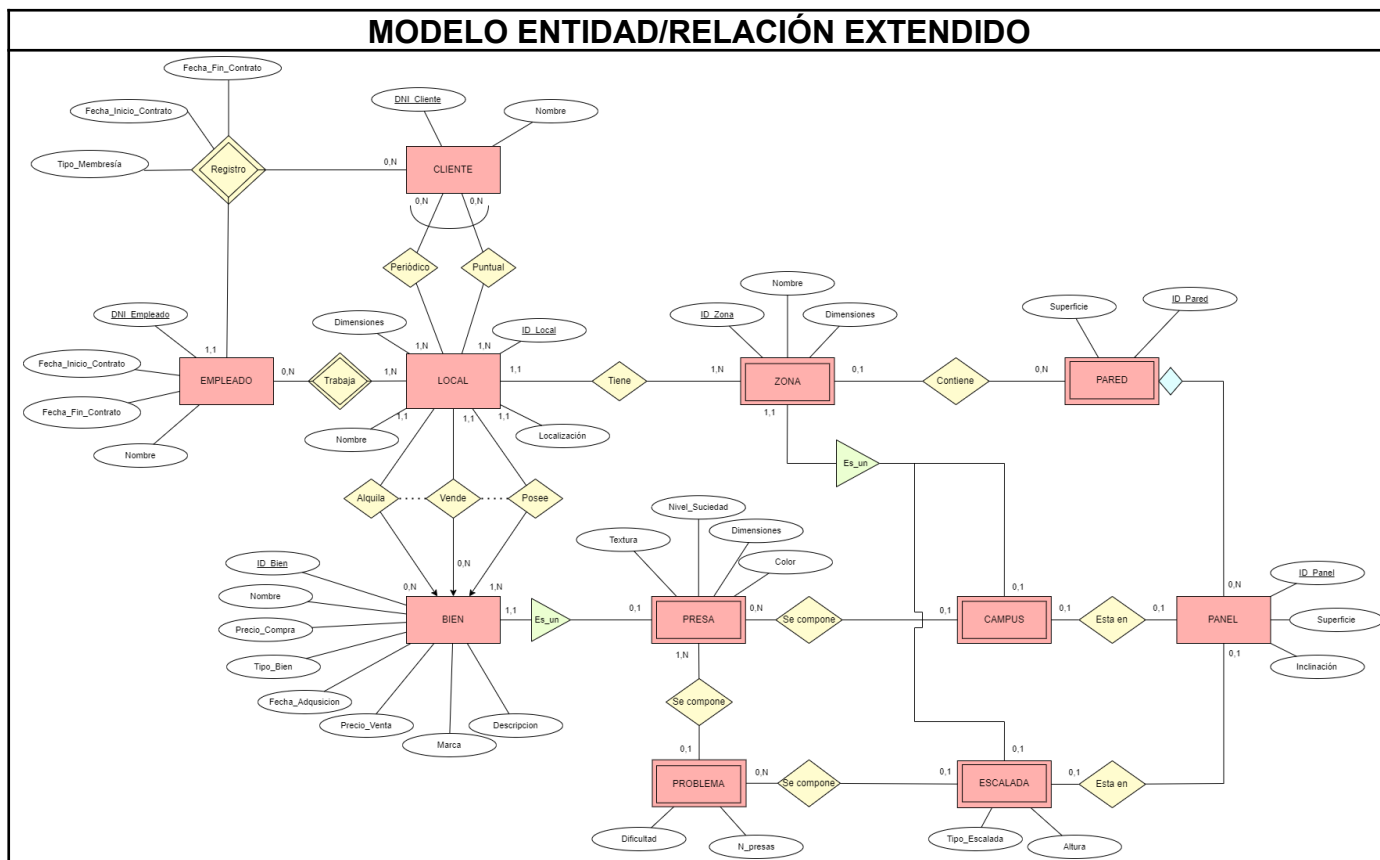
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)</b>	<b>BASES DE DATOS</b>
	<b>PROYECTO: DESARROLLO DE BASE DE DATOS PARA GESTIÓN DE ROCÓDROMO COMERCIAL.</b>	<b>Modelo de Datos</b>
<b>Autores:</b>	<b>Jorge Acevedo de León</b>	<b>ALU0101123622</b>
	<b>Javier Martín de León</b>	<b>ALU0101133355</b>
	<b>Sergio Tabares Hernández</b>	<b>ALU0101124896</b>
Versión: 0.4	Tiempo invertido: 7h	Fecha : 06/02/2022

## ELABORACIÓN DEL MODELO CONCEPTUAL DE DATOS (ASI-6.1)




## IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE ENTIDADES

En la entidad “Local” se representan cada uno de los locales de los que dispone la empresa. En ella se almacena un ID para su identificación (entero), su nombre (cadena de caracteres), su dimensiones (vector de flotantes) y su localización (cadena de caracteres).

La entidad “Cliente” se utiliza para modelar cada uno de los clientes de los locales de la empresa. Se almacenan el DNI del cliente (cadena de caracteres) y su nombre (cadena de caracteres).

La entidad “Empleado” representa a cada uno de los empleados. De ellos se almacena un DNI para su identificación (entero), su nombre (cadena de caracteres) y las fechas de inicio y fin del contrato (fecha).

 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)</b>	<b>BASES DE DATOS</b>
	<b>PROYECTO: DESARROLLO DE BASE DE DATOS PARA GESTIÓN DE ROCÓDROMO COMERCIAL.</b>	<b>Modelo de Datos</b>
<b>Autores:</b>	<b>Jorge Acevedo de León</b>	<b>ALU0101123622</b>
	<b>Javier Martín de León</b>	<b>ALU0101133355</b>
	<b>Sergio Tabares Hernández</b>	<b>ALU0101124896</b>
Versión: 0.4		Tiempo invertido: 7h Fecha : 06/02/2022

En la entidad “Bien” se representan los bienes de los que un local de la empresa dispone. En ella se almacena un ID para su identificación (entero), su nombre (cadena de caracteres), el precio de compra (flotante), el precio de venta (flotante), el tipo de bien (enumerado), una breve descripción (cadena de caracteres), su marca (cadena de caracteres) y fecha de adquisición (fecha).

La entidad “Presa” representa las presas de las que un local de la empresa dispone. Al ser una especificación de “Bien”, en ella se almacenan todos los atributos heredados además del nivel de suciedad (cadena de caracteres), las dimensiones (vector de flotantes), su color (cadena de caracteres) y su textura (cadena de caracteres).

La entidad “Problema” representa una combinación de presas. En ella se almacena un ID para su identificación (entero) y la dificultad que tiene (cadena de caracteres)

La entidad “Escalada” representa las zonas de escalada deportiva y boulder en las que se añade, a los atributos genéricos de “Zona”, el tipo de zona (cadena de caracteres) y la altura media de las vías que se encuentran en la misma (flotante).


En la entidad “Campus” se representan las zonas que son usadas para realizar ejercicios en los que únicamente se emplean los brazos, y en particular, las manos y los dedos, con el objetivo de mejorar la fuerza de manera específica. Se diferencia del resto de zonas de escalada porque está compuesta por circuitos de presas cuya disposición no está sometida a cambios comunes, a diferencia de los problemas presentes en el resto de zonas de escalada, para poder realizar entrenamientos de escalada libre.

La entidad “Panel” representa los paneles que componen las paredes de la empresa. En ella se almacena la superficie que ocupa (flotante), su inclinación (flotante) y su identificador (entero).

La entidad “Pared” representa las paredes que tiene la empresa. En ella se almacena la superficie que ocupa (flotante) y el identificador de la misma (entero)

En la entidad “Zona” se almacenarán las diferentes áreas de un local a las que puede acceder un cliente, además de un ID para su identificación (entero), su nombre (cadena de caracteres) y sus dimensiones (vector de flotante).

Además, la entidad “Zona” puede contener paredes (con paneles) de “Escalada” o “Campus” ya que estas son las zonas principales del local en las que se realiza la escalada.

 <p>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna</p>	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)	BASES DE DATOS
	<b>PROYECTO: DESARROLLO DE BASE DE DATOS PARA GESTIÓN DE ROCÓDROMO COMERCIAL.</b>	<b>Modelo de Datos</b>
<b>Autores:</b>	Jorge Acevedo de León	ALU0101123622
	Javier Martín de León	ALU0101133355
	Sergio Tabares Hernández	ALU0101124896
Versión: 0.4	Tiempo invertido: 7h	Fecha : 06/02/2022

### IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE INTERRELACIONES

Las interrelaciones las constituyen los vínculos entre entidades, en nuestro caso tenemos varias de diversos tipos que se detallan a continuación.


En primer lugar tenemos una relación ternaria (grado 3) entre las entidades “Empleado”, “Cliente” y “Local”, la cual está desglosada varias relaciones:

- Por un lado tenemos la relación entre “Empleado” y “Local” (grado 2), con la que se representa qué empleados pueden acceder a qué locales. Como en este caso todos los locales pertenecen a la misma empresa, un empleado puede ir a trabajar a varios locales y a su vez en un mismo local pueden trabajar varios empleados por lo que tenemos una relación de muchos a muchos.
- Por otro lado tenemos la relación entre “Empleado” y “Cliente” (grado 2), la cual representa que un cliente ha sido dado de alta por un empleado. Esta relación tiene una cardinalidad de muchos a muchos porque un cliente puede ser dado de alta múltiples veces en diferentes momentos temporales por un empleado y, a su vez, cada empleado puede dar de alta a varios clientes.
- Por último, entre un “Cliente” y un “Local” tenemos una relación doble binaria (grado 2) con restricción de exclusividad porque este puede realizar la compra de un pase puntual o bien puede contratar un plan de afiliación para un acceso periódico. En este caso, como ambos tipos de entradas pueden ser realizadas en numerosas ocasiones y un mismo local puede dar paso a numerosos clientes, estos tienen una relación de muchos a muchos.

Entre las entidades “Local” y “Bien” existe una relación de exclusión triple ya que están enlazadas a través de 3 relaciones: alquila, vende y posee. Un bien sólo puede ser relacionado con un local de una forma, si se alquila no puede ser vendido o poseído y así sucesivamente. Las tres relaciones son de tipo uno a muchos; un local vende, alquila y posee muchos bienes, pero un bien sólo puede estar almacenado en un local.

Entre las entidades “Bien” y “Presa” existe una interrelación binaria (grado 2) de especialización, la subclase “Presa” hereda los atributos de la superclase “Bien” y los extiende con atributos propios particulares de las presas. Un bien puede o no tratarse de una presa.

Entre las entidades “Presa” y “Campus” existe una relación (grado 2), ya que la zona de campus es una colección de presas específicas para entrenamiento. Una zona de campus está compuesta por muchas presas y una presa solo puede estar en una zona de campus.

 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)</b>	<b>BASES DE DATOS</b>
	<b>PROYECTO: DESARROLLO DE BASE DE DATOS PARA GESTIÓN DE ROCÓDROMO COMERCIAL.</b>	<b>Modelo de Datos</b>
<b>Autores:</b>	<b>Jorge Acevedo de León</b>	<b>ALU0101123622</b>
	<b>Javier Martín de León</b>	<b>ALU0101133355</b>
	<b>Sergio Tabares Hernández</b>	<b>ALU0101124896</b>
Versión: 0.4	Tiempo invertido: 7h	Fecha : 06/02/2022

Entre las entidades “Presa” y “Problema” nos encontramos con una relación (grado 2) por el hecho de que un problema está formado por un conjunto de presas colocadas de una forma específica para poder escalar con cierta dificultad.

Por un lado tenemos la relación entre “Problema” y “Escalada” (grado 2), con la que se representa qué problemas pertenecen a qué paredes de escalada. Un problema se encuentra en una sola pared y una pared cuenta con varios problemas.

Entre las entidades “Pared” y “Panel” tenemos una interrelación de tipo composición (grado 2) ya que cada pared de escalada está formada por paneles que le dan formas e inclinaciones peculiares que intentan simular paredes de roca.

En cuanto a las relaciones entre “Pared” y “Escalada” y entre “Pared” y “Campus” tenemos dos relaciones binarias (grado 2) con las que representamos las paredes contenidas en cada zona. En cada zona tenemos diversas paredes pero una pared solo puede estar en una zona por lo que las relaciones son de cardinalidad uno a muchos.

Entre las entidades “Panel”, “Escalada” y “Campus” existe una relación (grado 3). Un panel podría ser de una zona de escalada, o de una zona de campus.

#### RESTRICCIONES SEMÁNTICAS ADICIONALES