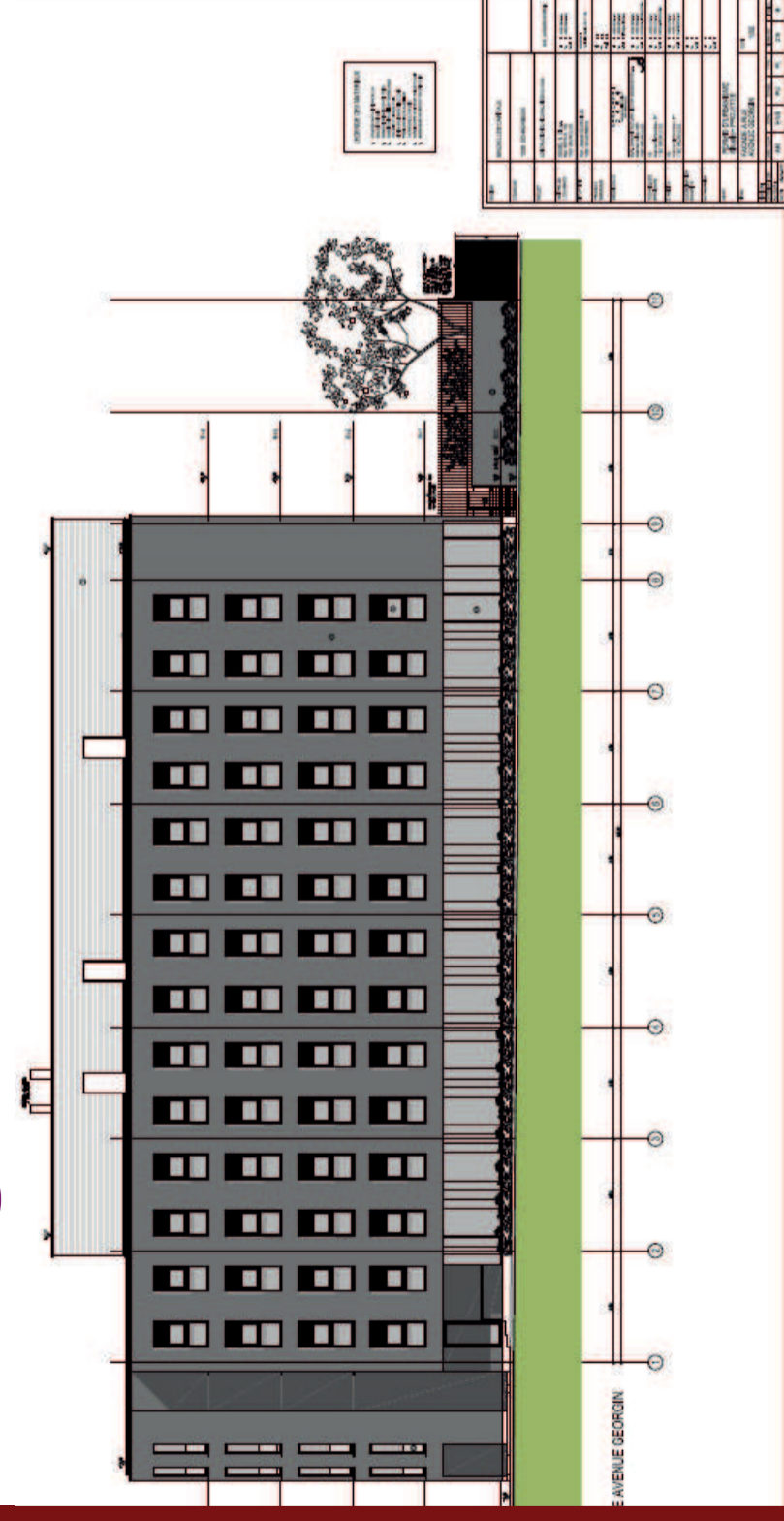


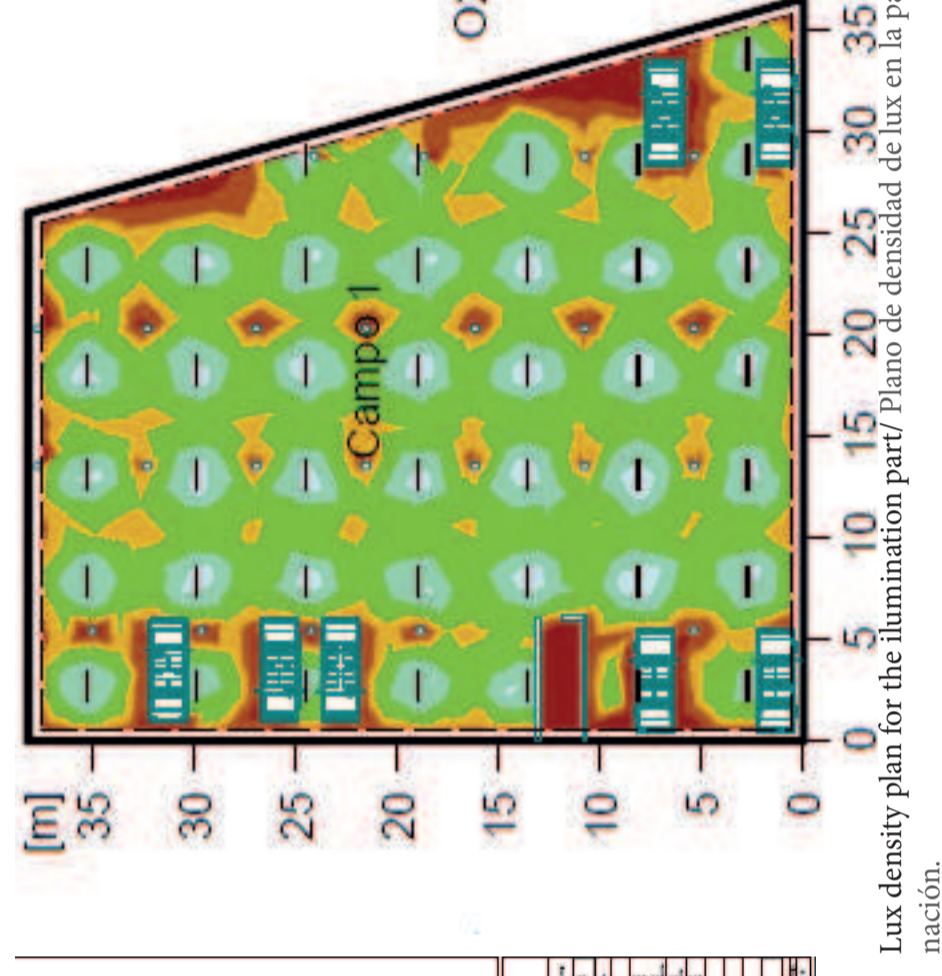
# BÉLGICA/BELGIUM - Bruselas/Brussels

## Prueba final de grado / Bachelorproef

### Hogeschool Sint-Lukas Bruselas/ Hogeschool Sint-Lukas Brussel



Main facade of the office building/ Fachada principal del edificio de oficinas.

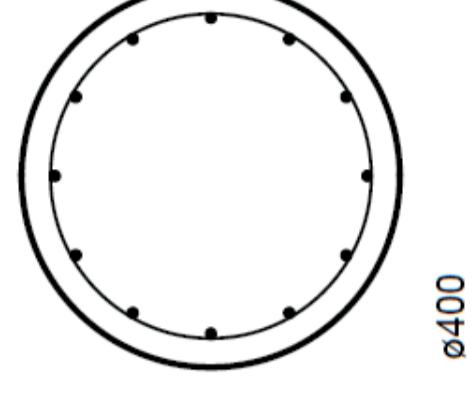


Lux density plan for the illumination part/ Plano de densidad de lux en la parte de iluminación.



#### raamwerk 1: Element 2

Volume beton : 0.31m<sup>3</sup>  
Gewicht wapening : 0.2KN  
Beton : fck = 25 N/mm<sup>2</sup>  
Staal : fyk = 500 N/mm<sup>2</sup>



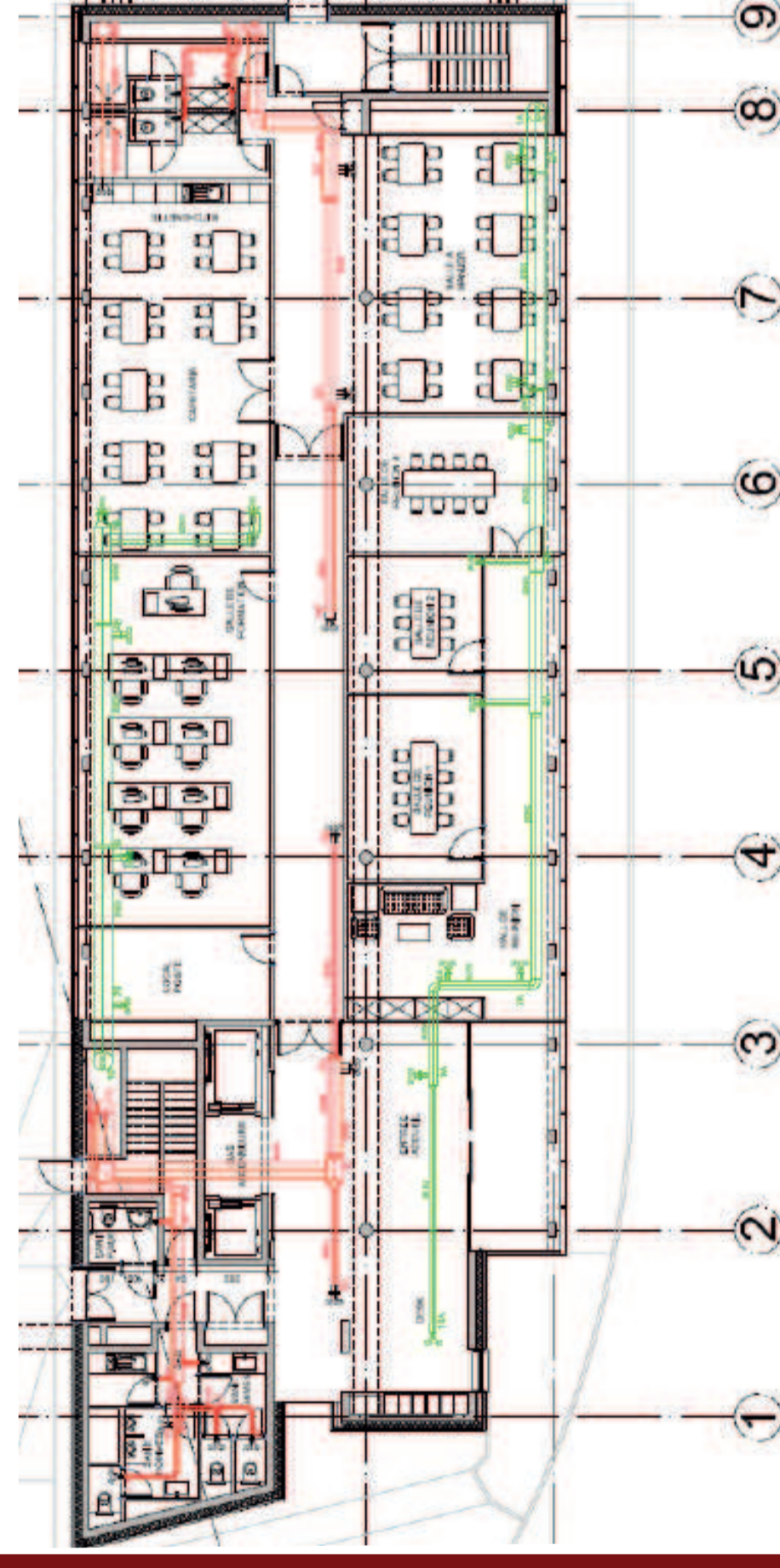
Structure detail of a pillar of the calculation programme one-two-build/ Detalle estructural the un pilar del programa one-two-build.

#### PROJECT OBJECTIVES:

The project was divided in 5 parts. Design and the calculation of ventilation; Electricity and Lighting for the building; Schedule of the execution from the 1st floor to the roof, including structure and insulation; Calculation of a pillar and a beam of the structure; and the Architecture part, drawing plans and details. I was working with the plans of an office building. The office building was an already constructed in Jacques Georgan street. It is a building with groundfloor and 4 levels more.

#### OBJETIVOS DEL PROYECTO:

El proyecto se dividía en 5 partes. Cálculo y diseño de una instalación de ventilación; Iluminación y electricidad del edificio; Calendario de ejecución desde la primera planta hasta el tejado comprendiendo estructura y aislamiento; Cálculo de un pilar y una viga de la estructura; y la parte de Arquitectura, dibujando planos y detalles. Estuve trabajando con los planos de un edificio de oficinas. El edificio de oficinas estaba ya construido en la calle Jacques Georgan. Es un edificio con planta baja y 4 alturas más.



#### Development / Desarrollo

At first, the objective was to draw all the building plans in autoCad. After that, in the AutoCad plans, the objective was to calculate some parts of the structure, and schedule for a construction site and to design the electricity installations, illuminations and ventilation with the belgian normative but sometimes it was difficult so I suggested to use the Spanish normative that in some points it was even harder. Subsequently, the objective was to make the construction details, something that is a big difference between Belgium and Spain for the insulation. In the beginning I suggest to use the spanish details and the professor said that these details was wrong in Belgium and he propose me the Belgium ideas and concepts. This concepts mainly consisted in a different position for the windows in the walls, they avoid the thermic bridge placing the window in the same position of the insulation. It can be another thermic bridge they put some insulation to avoid the contact between materials and also they put a layer round the window to seal it against the wind. You can see a detail below. In Spain we usually place it in the inside part or in the outside part. Finally, It came the last proof wich consisted in defend the work made during the semester in front of the juries.

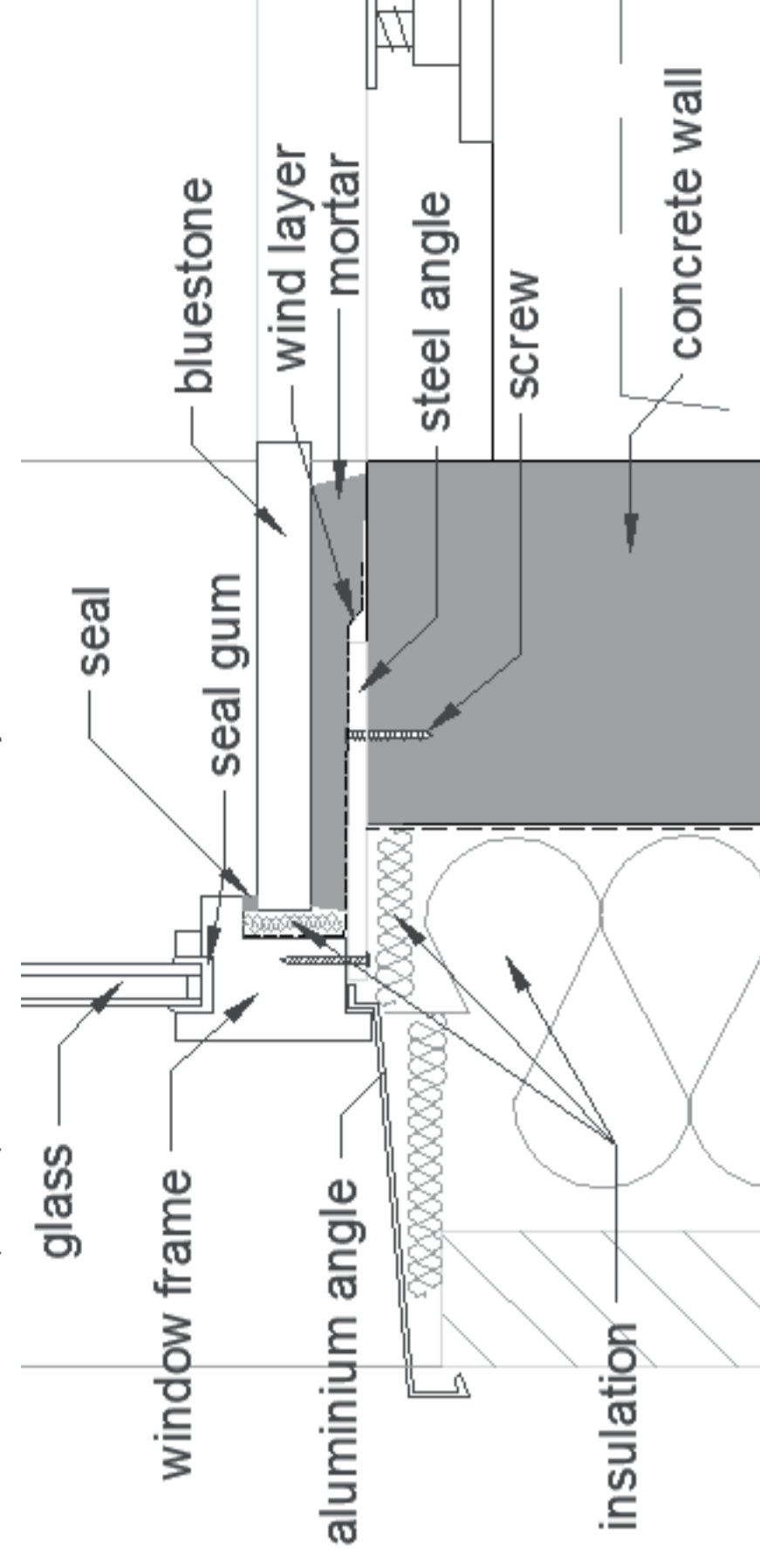
En principio, el objetivo fue dibujar los planos del edificio en autoCad. Después de eso, en los planos de AutoCad, el objetivo fue calcular algunas partes de la estructura, un calendario para la obra y diseñar las instalaciones de electricidad, iluminación y ventilación con la normativa belga pero a veces era difícil así que sugerí usar la normativa española que incluso en algunos puntos era más dura.

Posteriormente, el objetivo fue hacer detalles constructivos, algo que es muy diferente entre Bélgica y España para el aislamiento para el aislamiento y me propuso las ideas y conceptos belgas. Estos conceptos consistían principalmente en un posición diferente para las ventanas en los muros, ellos evitan el puente térmico colocando la ventana en la misma posición que el aislamiento. Si puede haber algún puente térmico más ponen aislamiento para evitar el contacto entre materiales y también ponen una capa alrededor de la ventana para sellarla contra el aire. Se puede ver un detalle debajo, en España normalmente la ventana se pone a intrados o extrados. Finalmente vino la última prueba que consistió en defender el trabajo realizado durante el semestre ante el tribunal.

#### Conclusion/ Conclusión

For me the most curious and valuable was the insulation details as I explained before. In Belgium they are quite better. They completely avoid all the thermic bridges. Another curious thing for me was that in other normatives Spain also is harder, for example the stairs are less safe than ours, they are narrow, without any rest and they can do it in a curve way with a small angle. They construct in a different way in Belgium because there isn't earthquake risk but I could learn a lot of things to apply it in Spain.

Lo más curioso y valioso para mí fueron los detalles de aislamiento como expliqué antes. En Bélgica son bastante mejores. Ellos evitan completamente los puentes térmicos. Otra cosa curiosa para mí fue que en otras normativas España también es más dura, por ejemplo las escaleras son menos seguras, son más estrechas, sin descansillos y se pueden hacer con curva con un ángulo muy cerrado.



Section window detail in Belgium/ Detalle en sección de una ventana en Bélgica.



#### Project objectives / Objetivos del proyecto

My internship was in a Belgian construction company (Vanhout), I was making different task in the construction site as a supervisor and drawing some plans. The Residence Cézanne was my workplace and it is located in Woluwe, Saint-Lambert, one of the communities that surround Brussels. The Residence consists of 5 blocks with 67 different size and forms flats and common areas.

Mis prácticas fueron en una empresa de construcción belga (Vanhout). Estuve haciendo diferentes tareas en la obra como supervisor y dibujando algunos planos. El edificio residencial Cézanne fue mi lugar de trabajo y está situado en Woluwe Saint-Lambert, uno de los barrios de los alrededores de Bruselas. El edificio estaba dividido en 5 fincas (de la A a la E) y áreas comunes.

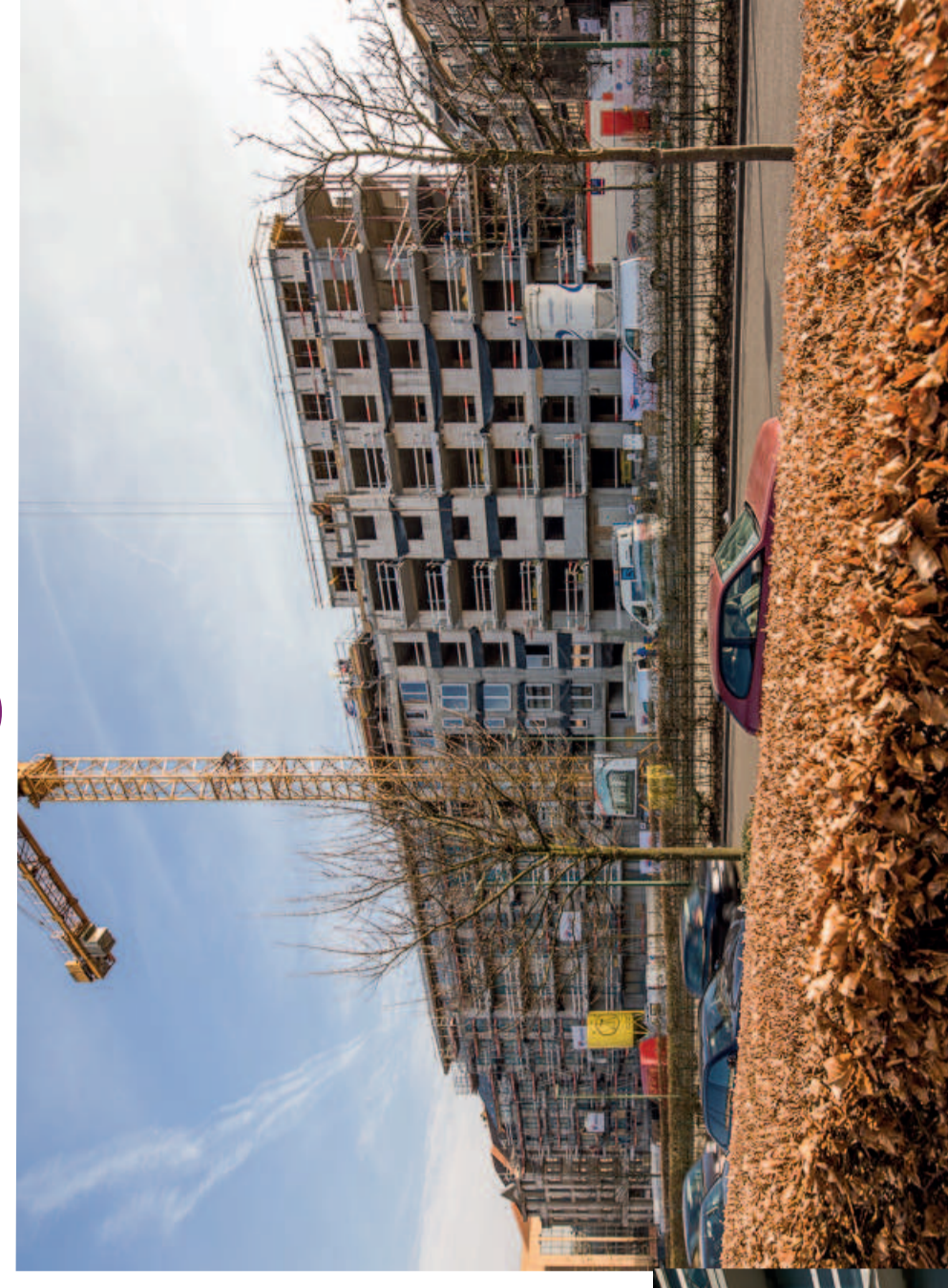
#### Development / Desarrollo

I was doing different task in the construction site. When I arrive they were finishing the structure of the last blocks, the windows were being put also and they were starting with some insulation tasks also.

- These are some of my tasks there:
- quality controls of electricity and water installations
  - measurement and quantities of materials
  - stake out
  - checking mistakes
  - task with the ventilation system
  - pipes for the black water
  - evacuation plans and more tasks.

Estuve haciendo diferentes tareas en la obra. Cuando llegué estaban terminando la estructura de los últimos bloques, estaban poniendo las ventanas y también estaban empezando a poner algo de aislamiento.

- Estás son mis tareas allí:
- controles de calidad de las instalaciones de electricidad y agua
  - mediciones y cantidades de material
  - replanteos
  - comprobación de errores
  - tareas con el sistema de ventilación
  - saneamiento
  - planes de evacuación y más tareas



#### Conclusion/ Conclusión

In conclusion, I think that the experience can be very positive, because you can amplify your knowledge about construction from different points of view, both in materials and construction systems. You can improve your skills for construction taking ideas from other countries and applying them in your own country. The most important concept for me was the insulation in Belgium.

En conclusión, pienso que la experiencia es muy positiva, porque puedes ampliar tus conocimientos constructivos desde diferentes puntos de vista, tanto en materiales como en sistemas constructivos. Puedes mejorar tus habilidades para la construcción cogiendo ideas de otros países y aplicándolas en tu propio país. El concepto más importante para mí fue el del aislamiento en Bélgica.

