



FINAL THESIS PROJECT 2013

DEVELOPMENT OF VWDTP CLUB



VWDTP - De Twee Provinciën



TEAM MEMBERS

MENDOZA RUIZ, FRANCISCO
(Civil Engineering)
BERNAT CUÑAT, LAURA
(Building Engineering)

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	2
1.1 Description of the project	2
2. STUDY OF THE AREA	3
2.1 Location	3
2.2 Description of the VWDTP club	6
2.3 History	7
3. GOALS OF THE PROJECT	8
3.1 Redesign the jetties breakwaters and mooring	8
3.2 Construction of new shipyard works and facilities	8
3.3 Make the area dedicated to parking	8
3.4 Rehabilitation of the building and new uses	8
3.5 Knock down the HSP	9
3.6 Layout and landscape of the area	9

BIOGRAPHY

ANNEXES

Common part

1. INTRODUCTION

1.1 Description of the project

The Project will be in the club VWDTP (Vereniging Watersport "De Twee Provinciën"), because the club has grown from 400 to more than 1000 members in the past ten years. Therefore the club has increased the activities. That is why the club needs new reforms.

The clubhouse and facilities are usually occupied

And for different parts of the area (this refers to all buildings, land, water, ports, gardens, moorings, etc) is committed to maintaining and find extensions and renovation. This is ad hoc.

This plan establishes a policy that gives direction for future renovations, extensions and maintenance of the whole environment.

2. STUDY OF THE AREA

2.1 Location

The area of the Project is located in the south of Groningen. This village is Haren and is a municipality and a town in the northeastern Netherlands located in the direct urban area of the City of Groningen. The total area of Haren is 50,70km², divided in 45.69 km² of land and 5,00km² of water.

The VWDTP in which the project will be developed is located in the west of the municipality and in the south of the Paterswoldsemeer Lake*



(Picture 1) Location

*Lake information on annex 1



(Picture 2)
This picture shows the VWDTP area which will be studied and developed



(Picture 3)
Main area



(Picture 4) Access

2.2 Description of the VWDTP club

The Vereniging Watersport De Twee Provinciën (VWDTP, or: Sailingclub The Two Provinces) The building was built in the 19th century as Buitensocieteit by Mr. Evert-Jan Scholten. The building is a particularly fine example of an English clubhouse. The Clubhouse is largely preserved authentic and absolutely unique in the Dutch architecture. The sailing club was founded in 1911 to promote water sport activities on the Paterswoldsemeer. In 1917 the opening of the Society with at upstairs the country club "Vereeniging Water Paterswolde" chaired by the famous industrialist Jan Evert Scholten. Over 800 existing members take part in recreational activities and some develop their skills enough to compete in top water sports at national and international levels. Adults and children of every age benefit from the open, informal atmosphere and (learn to) sail or windsurf in the beautiful surroundings of the Paterwoldsemeer.



The club organises a range of competitions in a variety of classes in which local and national sailors compete. Annual events include not only the Sunday Morning Races, the Rabenhaupt races and the Combi-Noord, but also the regular variety of class events.



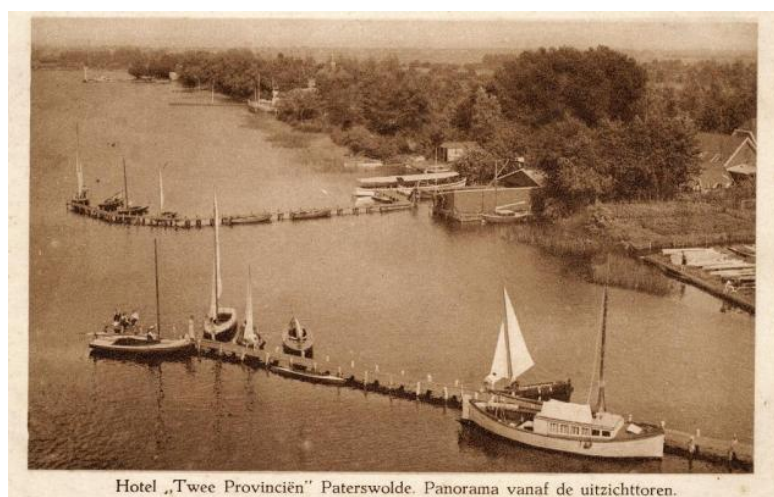
2.3 History

The building was built in the 19th century as Buitensocieteit by Mr. Evert-Jan Scholten.

The Clubhouse is largely preserved authentic and absolutely unique in the Dutch architecture.

The sailing club was founded in 1911 to promote water sport activities on the Paterswoldsemeer.

Nowadays over 1000 existing members take part in recreational activities and some develop their skills enough to compete in top water sports at national and international levels. Adults and children of every age benefit from the open, informal atmosphere and (learn to) sail or windsurf in the beautiful surroundings of the Paterwoldsemeer.



3. GOALS OF THE PROJECT

3.1 Redesign the jetties breakwaters and mooring

Due to the increase of the members of the club, the current jetties aren't enough for all the new boats; therefore it will be necessary remove the currents jetties and construct new ones to improve the access and facilities.



3.2 Construction of new shipyard works and facilities

When the HSP will be removed, it will be necessary construct a new shipyard to repair the boats and do different activities. The location of the shipyards will be in the current HSP position.

3.3 Make the area dedicated to parking

Due to the increase of the members of club, it will be necessary create a new car parking and the location of parking has not been decided yet, it will depend on the progress of the work.

3.4 Rehabilitation of the building and new uses

The main building is the emblem of the club. Nowadays it is used to different activities like restaurant, canteen, kitchen, toilets, living-rooms, locker rooms and educational rooms. However, due to increase of the members of the club, it will be necessary rebuilt all the building and change the distribution of the areas. It will be possible only change the inside of the building because the facade is protected so it dates more than one century.



The inside of building should be rehabilitated to provide it with the new uses. The club needs put inside of the building the following areas:

- Canteen
- Study and educational area
- Offices
- Changing rooms and toilets
- Meeting rooms
- Concierge room (probably it will be construct outside of the building)

Some of these areas are just now in the building but it is necessary change the distribution because the club members have increased.

3.5 Knock down the HSP

The HSP-building in its present form is close to the expiration date, so the booths will be demolished, they leave a space that will be used as parking space and for placing tents during sailing camps. Functions that are still being carried out in the HSP-building need to be maintained, these functions can be taken over by the Clubhouse and a new shipyard works to be built next to the ditch.



3.6 Layout and landscape of the area

The perception of Paterswoldsemeer from the Meerweg: creating sightlines between Meerweg and water. This connector has a dual background:

- Experience and sight lines provide beautification of the environment VWDTP.
- It strengthens the cooperation with the Municipality of Haren.





CIVIL ENGINEERING PART



1. OBJECTIVE OF THIS PROJECT

The purpose of this project is to expand the existing facilities Sport Harbor "VWDTP" in Haren. This means, the improvement of existing jetties as well as the creation of new moorings. Also count on the creation of a new parking area for race days and rearrangement of existing secondary buildings.

There will be an analysis of the various alternatives for the solution and the final solution is determined. That is, studying various alternatives and determine the most adequate.

It shall also examine the environmental components that may influence the project and to be bound over the lifetime of the work.

The Project will have both construction works as necessary demolition, indicating for all their units of work, budget and materials.

it has a health and safety study for the duration of the work.



2. STATUS OF PROJECT PLOT.

The area where the project will take place in the province of Groningen. More specifically, in the west of the municipality of Haren, on the road Meerweg. It is located south of Lake Paterswoldsemeer.

The land belongs to club Watersport Vereniging De Twee Provinciën.

The area has 9,590 m² of which are 735.87 m² built, 456,30 m² belong to the main building and 279,57 m² belong to prefabricated sheds.

3. DESCRIPTION OF WORKS

The project will include the following works:

- There will be demolition works of prefabricated houses, as these are in poor condition, and most of its interior facilities are not necessary in this club.
- There will be a work of dismantling / demolition of part of the spring and this is the worst state is and occupies a significant portion of the coast of the club that will be used for the construction of a new pier, more modern and more moorings.
- There will be a work of construction of a parking area in the booths that are currently manufactured.
- There will be a new pier, with more berths to meet the needs of club members and potential increases.
- There will be a warehouse, which also serve as a small shipyard, since in the main building there is not enough space to store the objects of the club.

4. JUSTIFICATION OF THE ADOPTED SOLUTION.

For the most important decisions of the project, we have chosen to take them from the most subjective way possible. It was decided to use tool for making decisions: **Multi-Criteria Decision Analysis(MCDA)**. It is most applicable to solving problems that are characterized as a choice among alternatives. It has all the characteristics of a useful decision support tool: It helps us focus on what is important, is logical and consistent, and is easy to use.

The tool consists of a series of steps outlined below.

- 1 - Goal for which the decision arises.
- 2 - Alternatives.
- 3 - Interest IDENTIFIED: it will give a weight to each interest about how important it is in the work.
- 4 - Classification of the alternatives with respect to how well they meet each of the interest.
- 5 - View on a table scores of each alternative by multiplying the weight of the interest by the rate of the alternative.

It will use this criteria in the choice of:

- Type of pier.
- Type of parking.
- Type industrial building

4.1 TYPE OF JETY

The goal will be the construction of a pier that satisfies the number of club members, increasing the number of mooring

The possible alternatives are: Choice of a wooden pier, made of piles fixed. The second possible choice is to make the polyethylene floating dock.

Below is a table made most prominent interests in choosing the pier, making a ranking among them and thus giving them a weight in the election. Then there has been a rating depending on how each alternative meets each interest.

	Rating				Score	
	rank	Weigh	polyethylene	wood	polyethylene	wood
Interest						
Maintenance	4	70	5	2	350	140
Price	9	100	3	5	300	500
Shelf Life	3	80	4	5	320	400
Image	5	60	5	4	300	240
Ecological	8	30	5	4	150	120
Expandable / moldable	9	20	5	1	100	20
Ability versus environment (ice, floods...)	6	50	5	3	250	150
Usability	2	90	5	4	450	360
Stability	7	40	2	5	80	200
Mounting	10	10	5	3	50	30
					2350	2160
Rating using an ordinal scale; 5 = good, 1 = poor						

As seen in the table the most recommended choice is the alternative of polyethylene floating dock. That will be the option adopted.

4.2 TYPE OF PARKING

The goal will be the construction of a parking lot on the east side of the club, in order to keep more parking spaces especially on race days.

Possible alternatives are to perform the parking realize concrete or ecological pavement into molds.

Below a table with the same characteristics as the previous table **MCDA**.

Interest	rank	Weigh	Rating		Score	
			Paviment into molds	concre	Paviment into molds	concre
Maintenance	6	40	5	5	200	200
Price	1	100	3	5	300	500
Shelf Life	4	70	4	4	280	280
Image	3	80	5	2	400	160
Ecological	5	50	5	3	250	150
Construction	7	30	4	3	120	90
Comfort	2	90	3	4	270	360
					1820	1740
Rating using an ordinal scale; 5 = good, 1 = poor						

As seen in the table the most recommended choice is the alternative of ecological pavement into molds. That will be the option adopted.

4.3 TYPE INDUSTRIAL BUILDING

The goal will be the construction of a warehouse for use as storage and shipyard.

Possible alternatives are building a brick shed or building a prefabricated building.

Below is the table **MCDA**.

	rank	Weigh	Rating		Score	
			Prefabricated	brick	prefabricated	brick
<i>Maintenance</i>	3	80	4	4	320	320
<i>Price</i>	1	100	4	5	400	500
<i>Shelf Life</i>	2	90	4	5	360	450
<i>Image</i>	4	70	5	4	350	280
<i>Move around</i>	5	60	5	1	300	60
<i>Mounting</i>	6	50	5	4	250	200
					1980	1810
Rating using an ordinal scale; 5 = good, 1 = poor						

As seen in the table the most recommended choice is the alternative of prefabricated building. That will be the option adopted.

5. DETAILS OF WORKS

5.1 DISASSEMBLY OF PREFABRICATED HOUSES

For removal and transportation of prefabricated parts, qualified company is responsible., because this is harmful and has to follow a set of rules of acting.

The company qualified and registered with the Registrar of Companies with the Asbestos Risk to perform removal work with asbestos materials and must comply the established procedure for the evaluation and control of the work environment in accordance with the provisions of RD RD 396/2006.

Technological standards of prevention which have to follow the asbestos removal are:

NTP 515: plans of work for removal or maintenance operations of materials containing asbestos.

NTP 573: Operations demolition, removal or maintenance of materials containing asbestos.

NTP 543: Plans work with asbestos: practical guidance for implementation.

5.2 REMOVAL OF THE EXISTING PIER

It was decided to only remove a existing dock area, because the rest is in good condition, also gives a good image to the club, without changing the habits and giving a good vision of his oldest and main pier.

The stretch of pier to be removed, drawing [1], has a total perimeter 104.641 meters and an area of 67.1482 meters square.

It is a wood pier, fixed to the ground by piles driven into the bottom.

The demolition will be made by mechanical means. There will be a pontoon in which was placed a backhoe to help the demolition of the pier. Before starting with the demolition with the backhoe dismount everything by hand using a pawn, in order to help removal.

Excess material was loaded on a truck and take to landfill, as this can not be recycled.

5.3 NEW PIER

Existing pier has a total length of 202 meters and a capacity of 60 moorings.

It has been decided to make two jetties of 51 meters, with fingers of 3 meters. The moorings will be made from 3.5 meters wide. This would be for small boats up to 7 meters, which are the majority of boats that remain in the water.

The same operators who will carry the dock will be responsible for mounting and securing the dock.

Polyethylene pontoons (HD PE) with a thickness of 8/10 mm, and a small valve to prevent changes with temperature changes winter, summer.

In the drawing [6] shows as the new pier and its placement within the club.

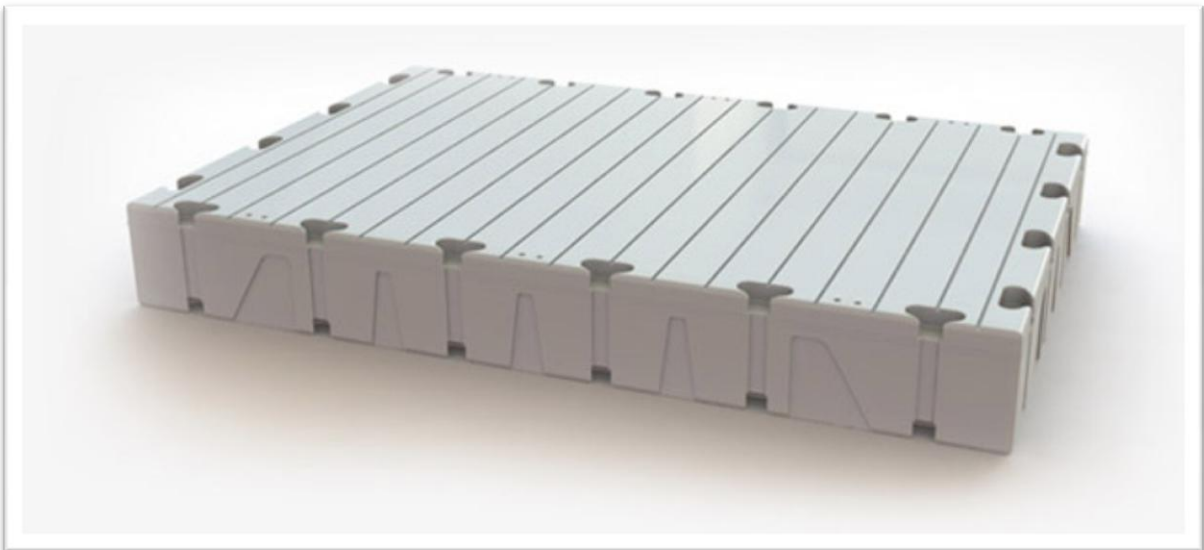
In the drawing [3]] shows a plan drawing with its different parts and measures.

DETAIL OF THE PARTIES

5.3.1 FLOATING PLATFORMS

17 floating platforms will be placed for each jetty, these are 3 meters long and 2 meters wide, and a thickness of 38 centimeters. Each platform has a load capacity of 1814 kg.

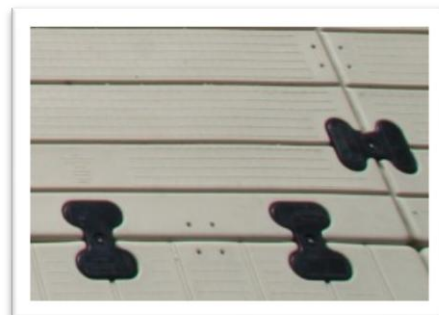
Description	Load capacity	Long	Wide	Thickness
platform 3m x 2 m	1.814 kg	300 cm	200 cm	38 cm



5.3.2 CONNECTORS

Platforms connectors are formed by two pieces of gum, a composite shaft and nut composite.

Are resistant to flex enough time to adapt to the movement of water.



5.3.3 ANCHORING SYSTEMS

The anchoring system will be by ballast, connected to another floating platform by means of a stainless steel support.



5.3.4 APPLIANCES

It placed 56 corners for stability, as well as their corresponding cleats.

Description	Long	Wide	High	Weight
Stability corner	125 cm	63 cm	14,5 cm	11,7 kg
Cleats	20,5 cm		4,2 cm	0,12 kg



5.3.5 WALKWAYS

It have room a walkway for each jetty. With their corresponding rollers and connectors.

Description	Long	Wide	Weight
Walkways 1,5 m x 3,6 m	3,6 m	1,5 m	90 kg



5.3.6 FINGERS

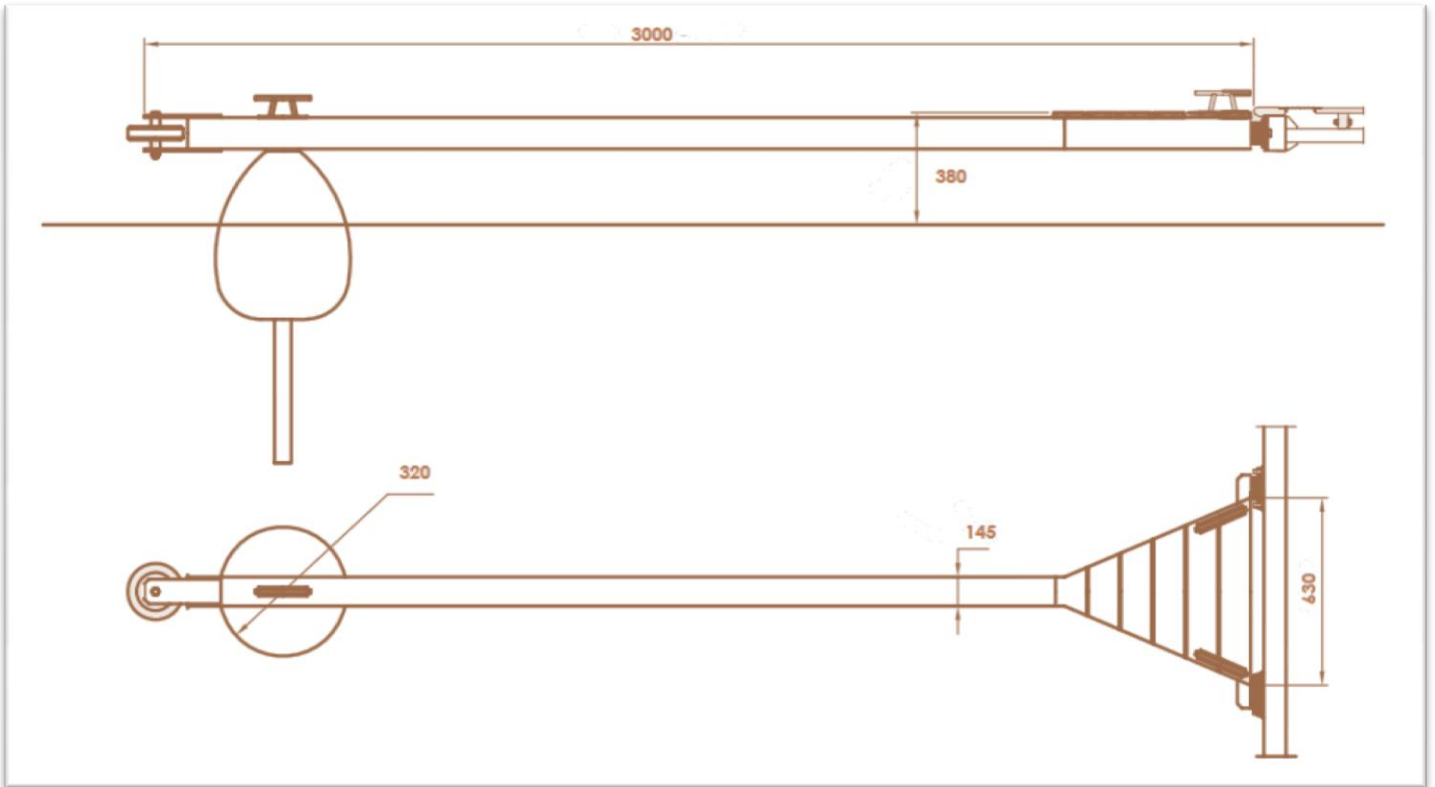
Fingers not passable will be placed along the entire jetty, every 3.5 meters.

Each jetty will feature 28 fingers (14 on each side)

Models are simple but high strength.

Consists of a triangular structure (corner stability), followed by a structure of square section. At the bottom, floats are installed, and in the end you install a synthetic rubber disc as a defense.

The cleats were installed two in corners stability and at the end of fingers getting a fixed mooring boats.



5.4 PARKING

The location of parking will be where it is today the prefabricated houses, which will be demolished.



In drawing [5] can be observed exact placement of parking, and the measures.

The parking will have an area of 760 m², distributed in 38 meters long and 20 meters width.

First, start with a 310 mm excavation for the parking, once built it, it is at the same high which is now the area.

The excavation was done through ripping and push collection with bulldozer and wheel excavators. The 236,6 m³ of excess land will be transported to landfill in dump trucks.

As discussed in the previous chapter, the final layer of paving parking will be made with holes drilled Ecologically where grass will be planted. Attached specifications:

FEATURES

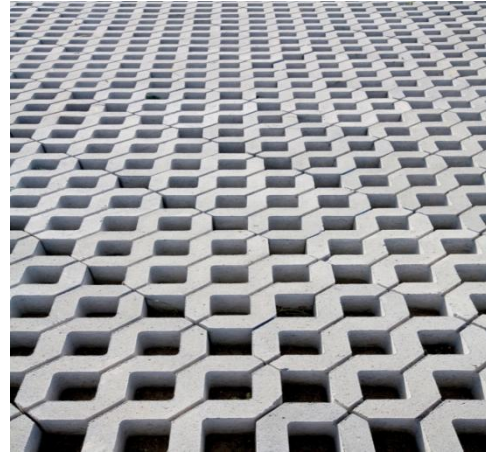
Size	60 x 40 x 10 cm (long x width x high)	
Color	White	
Texture	Even	
Dry weight	25.5 Kg./un	
Performance	4.17 un/m ²	
Resistance to compression	35 Mpa min	
Water absorption	7% max	
Applied rules	NTC 3766 - NTC 4024 - AST C1319	
Tolerances	Length	± 2 mm.
	width	± 2 mm.
	Height	± 3 mm.

5.4.1 CONSTRUCTION PROCESS

On the existing floor will extend one artificial gravel subbase, ZA z-1/z-2 DA <25 150 mm thick. The gravel shall extend from a truck tilt, leveling will be made by the grader and compacted by mixed self-propelled vibrating roller.

On the subbase will extend a layer of silica sand 50 mm thick where the pavers placed.

The pavers will be placed on specified position in the plane [5].



Fill the gaps up to 40mm from the surface with soil and seeds.

The distribution of parking spaces will be made as seen in the drawing [5]

The parking spaces will come 32 private place plus two spaces for handicapped. The street is 4.4 meters in one direction, taking the input and output in the same place.

Each parking space will have 4.5 meters long and 2.25 meters wide. Except the two car parks for disability to be 4.5 meters long by 3.5 meters wide.

All actions are under Article 7.5.10 General Plan law and ordinance regulating parking activity dotacionales land off public roads (BOP 29/12/2007).

The dial markings for parking spaces will be made of 10 cm wide, executed with water based acrylic paint grams/m² 720. As the land is not continuous paved the cobbled be marked before the planting of grass.

5.5 SHIPYARD AND WAREHOUSE

It will build a prefabricated ship measures 10 x 20 x 5 m. The warehouse will ECORAPID series.

Features:

- Galvanized Primary and Secondary Structure.
- Cover and facades will be sandwich panel and prepainted corrugated sheet.

- 10% polycarbonate translucent panels for natural lighting.

For the construction will be necessary aids (crane and tail lift) and safety (safety nets).

The Assembly will be held with personnel of the ship supply company.

Overhead door manual opening balances, with 2 sheets with trapezoidal sheet metal enclosure in galvanized and painted and wicket door (2.03 x 0.83 m.). Dimensions of door are 4.10 x 4.30 m (width x height).



The new shipyard and warehouse will have a new location because where was the current shipyard will build a parking lot.

The best location is on the west side of the club. Since being a work area interferes least with the normal operation of the club, and less visually upset.



As can be seen in the drawing [4] will be next to water ingress to the ground, with this facilitates the acting of the crane to pull the boats to ground and its next storage or repair. The crane will be placed alongside the ship as seen in the drawing above.

6. HEALTH AND SAFETY PLAN

6.1 CHAPTER 1: MEMORY

6.1.1 JUSTIFICATION: HEALTH AND SAFETY PLAN

With the object of ensuring the safety and health of workers through the Prevention of the risks associated with their work, it makes the Safety and Health of the Project, it is considered prevention planning from the moment in which define units of work are designed working methods, to implementation on site. Making an Initial Assessment of Risks inherent in the work and regular updating, if necessary, as they are altering the circumstances, with the ordering of a set of measures, multidisciplinary Preventive Action appropriate to the nature of the risks identified and monitoring the effectiveness of these.

6.1.2 EXPLANATORY REPORT

The works consist of conducting a ship for storage and repair of boats that need it, the realization of a parking lot, and the realization of piers on the lake. as also the demolitions and excavations necessary for the purpose.

6.1.3 DATA WORK AND BACKGROUND

- Location

The work is located at Club VWDTP nautical club (Watersport Vereniging "De Twee Provinciën"), it is located in the west of the municipality and in the south of the Paterswoldsemeer Lake (Haren, Groningen).

- Estimated Budget

The estimated budget is 5372,39 Euros.

- Number of Workers

Given the characteristics of the work and the wide possibilities of phasing and overlap of different trades allowing is expected in times of greater numbers of workers between 6-10.

- Access

Access to the work by the transport of material to the same will be done by Meerweg entry (address harem).

- Topography

The whole topography of the land is completely flat.

- Climatology of Place

The climate typical of the region. Snowfall and rain during the winter, average temperatures in summer.

- Place Healthcare Center More Next

Assistance Center nearest hospital complex corresponds to Groningen.

- Movement of Persons Unrelated to the Work.

In the area will place a fence in full extent and prohibit the entry of outsiders to the work. They install a temporary fence work and supplemented with appropriate signs. Will proceed with the placement of relevant road signs, being noticed the truck out and banning parking in proximity of the work. Be placed a visible place, access security vertical signs, warning of its dangers.

It noted the existence of open ditches, to prevent people falling outside the works and all the danger zone Vallara should be set the necessary vigilance.

All signs must be ratified by the Management of the Work.

6.2 CHAPTER 2: TERMS OF REFERENCE

6.2.1 APPLICABLE LAWS

They are mandatory provisions contained:

- Act Occupational Health and Safety, Law 31/1995, of November 8 (BOE no. 269, 10-11-95).
- Regulation Prevention Services, RD 39/1997, of January 17th (BOE of January 31, 1997).

- Minimum Security Arrangements and Health in Construction Works, RD 1627/97, of October 24th (BOE no. 256 of October 25, 1997).
- Workers' Statute, Law 8/1980, of 10 March (BOE 14.03.80).
- Revised text of the Statute of Workers, RD 1/1995, of 24 March (BOE no. 75 03/29/95).
- Title II-Conditions Work Centers Mechanisms and Measures of Protection. General Ordinance Safety and Health at Work (OM 03/09/81) (BOE 16/03/71), existing chapters have not repealed the regulations after the entry into force of Law 31/95.
- National Plan for Health and Safety at Work. (O.M. 09/03/81) (03/11/81 B.O.E.). Regulation of Health and Safety in the Construction Industry. (O.M. 20/05/52) (05/15/52 B.O.E.).
- Chapter XVI of Ordinance Construction Work, Glass and Ceramics (OM 08/28/70) (BOE 29.05.74).
- Low Voltage Electrotechnical Regulations. (O.M. 20/09/73) (09/10/73 B.O.E.).
- Regulation of lifts to work. (OM 23/05/77) (BOE 06.14.77).

Provincial Collective Agreement of Construction.

Municipal Ordinance on land use and building.

Article 171. - Fencing work.

Article 172. - Provisional Constructions.

Article 173. - Machinery and Ancillary facilities.

Article 174. - Lineups and Rasantes.

Article 175. - Castings.

- Conditions for intra-Community trade and free movement of personal protective equipment (PPE) (RD 1.407/1.992 of November 20).
- Mandatory inclusion of a Study of Safety and Health at Work in Projects Building and Public Works. (Royal Decree 555/1986, 02/21/86) B.O.E. 21/03/86. Application in construction those whose project had been endorsed by the relevant professional association or approved by Project Supervision Bureau of Public Administration, before the entry into force of the RD 1627/97, of October 24.
- Minimum requirements regarding health and safety signs at work. (Royal Decree 485/1997, 04/14/97) BOE 04/23/97.
- Minimum safety and health in the workplace. (Royal Decree 486/1997, 14/04/97) B.O.E. 04/23/97.
- Minimum safety and health requirements for the manual handling of loads entailing risks, particularly of back injury to workers. (Royal Decree 487/1997, 14/04/97) B.O.E. 04/23/97.

- Order of April 22, 1997 by which regulates the operation of the Mutual of Accidents and Occupational Diseases Social Security in the development of prevention of occupational hazards.
- Minimum safety and health requirements for the use by workers of personal protective equipment, RD 773/1997 of May 30 (B.O.E. 06/12/97).
- Minimum safety and health requirements for the use by workers of the teams, RD 1215/1997 of July 18 (B.O.E. 08/07/97).
- Protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work, RD 664/1997 of May 12 (B.O.E. 06/24/97).

6.2.2. CONDITIONS OF MEANS OF PROTECTION.

All personal protective clothing or collective protection elements will have a specific life span, discarding his term.

When circumstances occur work faster deterioration in a particular garment or equipment, will reset this, regardless of the duration or expected delivery date.

Any clothing or protective equipment that has undergone limited treatment, the maximum for which it was designed (eg an accident) will be discarded and replaced at the time.

Those garments that use acquired more slack or tolerance will be replaced immediately.

The use of protective clothing or equipment never represent a risk in itself.

➤ INDIVIDUAL PROTECTION

All personal protective element is set to the RD 1407/1992, of November 20, and Certification Standards of the Ministry of Labor (OM 05/17/74) (BOE 05.29.74).

In cases where there is no official standard approval, be of suitable quality to their respective performance.

Accept all borrowers who "CE".

➤ COLLECTIVE PROTECTION

- Autonomous Fences limiting and protection.

They will have at least 90 cm in height being constructed of metal tube.

- Access ramp.

The access ramp will be to fall outward.

- Railing.

Must be of sufficient strength to ensure retention of people.

- Seatbelts and their anchorages.

They will have sufficient strength to withstand the stresses to which they may be subjected under the protective function.

- Ladders.

They should be provided with skid shoes.

- Extinguishers.

It will powder, multipurpose. Reviewed periodically.

6.2.3 PREVENTIVE SERVICES.

➤ Prevention Service.

Manufacturing company shall have a Prevention Service provided with the human and material resources needed to perform the Preventive Activity in accordance with the provisions of Article no. 31 of the Law on Prevention of Occupational Risks.

➤ Medical Service.

Manufacturing company have joint Company Medical Service. As a concerted Prevention Service.

6.2.4 DELEGATES OF PREVENTION AND HEALTH AND SAFETY COMMITTEES

They appoint a responsible Prevention by the Construction, which will serve the Health and Safety Coordinator.

Competencies and Powers are:

Competencies - Coordinator to assist, promote and encourage the cooperation of workers, monitor and control compliance.

- Power to accompany technical evaluations to the Labour Inspectorate, visits to places of work, to be reported damage to workers, have access to information and documentation necessary to propose preventive measures and propose stoppage activities to representatives of workers.

6.2.5 INFORMATION AND TRAINING OF WORKERS

The company shall take appropriate measures to ensure that workers receive all the necessary information on risks, protective measures and actions, as well as theoretical and practical training and adequate enough in prevention, in accordance with the provisions of Articles nos. 18 and 19 of the Law on Prevention of Occupational Risks.

6.2.6 MEDICAL FACILITIES

The kit will be reviewed and replenished immediately consumed.

6.2.7 HEALTH AND WELFARE FACILITIES

Temporary site facilities were adapted regarding elements, dimensions and characteristics as specified in Articles 39, 40, 41 and 42 of the General Ordinance and Safety, 335 and 337 of the Construction Labour Ordinance, Glass and Ceramics.

They require a covered container to facilitate the collection and removal of waste and garbage produced during meals staff work.

For cleaning of these sanitary facilities, be liable to a person, which you can toggle this work with another characteristic of the work.

6.2.8 SPECIAL SPECIFICATION

Regarding Prevention Officer provides as follows:

- Being a work with more than 5 workers will be targeted 1 Prevention Officer, elected by and from the representatives of the workers or staff delegates.
- This will form part of the Health and Safety Committee.
- With Skills and Powers: Article No. 36 L.P.R.L.
- With Professional Stealth Guarantees: Article No. 37 L.P.R.L.

Regarding the Safety and Health Committee states the following:

- Being a site with less than 50 employees is not considered necessary the appointment of safety delegates, as well as the formation of the Committee.

6.2.8 PARTS OF ACCIDENTS AND ILLNESSES.

Was fulfilled exactly as indicated in the Ministerial Order November 1987. (BOE number 311) which specifies the rules for preparation and submission of Parties Accident.

6.2 CHAPTER 3: BUDGET

6.3.1 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

DESCRIPTION	MEASUREMENT	PRICE	AMOUNT
Helmets	15	3.07	46.05
Gloves	20	3.25	65
Gloves electrician	4	4.54	18.16
Water Boots	20	9	180
Safety Boots	6	23.3	139.8
Overalls for workers	15	13.85	207.75
Waterproof	8	10.54	84.32
Dust Goggles	40	1.5	60
Glasses oxyfuel	2	4.81	9.62
Impact goggles	6	9.62	57.72
Masks	20	12.02	240.4
Filters	800	0.15	120
Hearing protectors	3	12.38	37.14
Welder Equipment	4	25.69	102.76
Belt type harness	4	16.71	66.84
Device antacid	2	89.55	179.1
Check valve	2	11.53	23.06
		TOTAL:	1637.72

6.3.2 COLLECTIVE PROTECTION.

DESCRIPTION	MEASUREMENT	PRICE	AMOUNT
Protection fences	60 m	24.04	1442.4
Traffic signal	3	94.66	283.98
Safety signal	11	19.65	216.15
Cordón marker	100 m	0.15	15
Support traffic signal	3	12.92	38.76
Extinguisher 6 Kg.	5	42.07	210.35
		TOTAL:	2206.64

6.3.2 ELECTRICAL PROTECTION EQUIPMENT

DESCRIPTION	MEASUREMENT	PRICE	AMOUNT
Differential	4	40	160
Earth electrodes	2	60.01	120.2
		TOTAL:	280.2

6.3.3 HEALTH AND WELFARE SERVICES

DESCRIPTION	MEASUREMENT	PRICE	AMOUNT
Prefabricated house rental for toilets.	2	204.34	408.68
Lockers	5	58.6	293
Bin	1	62.3	62.3
Medical first aid kit	2	129.2	258.4
Safety training course	15	15.03	225.45
		TOTAL:	1247,83

6.3.4 SUMMARY BY ITEM

DESCRIPTION	AMOUNT
PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT.	1637.72
COLLECTIVE PROTECTION.	2206.64
ELECTRICAL PROTECTION EQUIPMENT.	280.2
HEALTH AND WELFARE SERVICES.	1247,83
TOTAL:	5372,39

The final budget for health and safety are in the amount of:

5372,39 EUR

7. QUALITY CONTROL

7.1 INTRODUCTION

During the construction period and the Directorate of the work, inspect the various elements of the facilities, in the workshop and on site. Contractor will be required to take the necessary measures to facilitate all inspections as detailed in this schedule.

Engineer Director may, by itself or by delegation, choose the materials to be tested, as well as witness its development and testing.

The Contractor shall provide 1.5% Administration Budget Execution of the work material, affected low coefficient corresponding to the execution of tests and examinations.

7.2 QUALITY CONTROL OBJECTIVES

- Specify the organizational system and the procedure to be used by the construction, to ensure strict compliance with the technical and quality level required in the construction project.
- Ensure that you meet all the controls, and to follow up in civil works and equipment during manufacture, installation, commissioning and operation rehearsal.

7.3 QUALITY CONTROL SCOPE.

List of controls to be carried:

Civil Works:

- Excavation.
- Paving of sidewalks and firm.
- Works building.

Equipment:

- Specification of equipment purchases.
- Certificate of origin of the materials.
- Receipt and acceptance of materials.
- Monitoring of the implementation process.
- Laboratory requirements.
- Mediated instrumentation for testing.
- Hydraulic testing.
- Receipt and storage on site.
- Control and inspection of the assembly.
- Final inspection.
- Hydraulic tests on site.

8. WORK PLAN. GANTT

The total estimated duration for the implementation and operation of this project is The following Work Plan is performed by deputy Gantt.

Each day marking up a working day has 8 hours.

9 BUDGET

9.1 BUDGET. PARKING

CHAPTER 1: EARTH.

NUM.	DESCRIPTION	MEASURE	UNIT	AMOUNT
1.1	M3 of excavation in case open by mechanical means to transport goods to landfill, even in streets flush and compaction of less than 7 m. width, to a maximum depth of 50 cms.	235,60	10,55 €	2485,58 €

CHAPTER 2: LAYING OF FOUNDATION

NUM.	DESCRIPTION	MEASURE	UNIT	AMOUNT
2.1	M3 based artificial gravel crushing classified spindles from Z-1, Z-2, Z-3, extended and compacted.	114	13,67 €	1558,38 €
2.2	M3 silica sand from river, spread and compacted.	38	5,37 €	204,06 €
2.3	Pavement ecological unit into molds. Compacted. Even joints with sand topdressing.	3182	2,05 €	6523,1 €
2.4	M3 of land for planting of grass seed and clearance.	24,25	23,00 €	557,75 €

CHAPTER 3: VARIOUS.

NUM.	DESCRIPTION	MEASURE	UNIT	AMOUNT
3.1	M of reflective road marking solid white / yellow, 10 cm wide, executed with acrylic paint aqueous base with a staff of 720 grams/m2 and glass bead application with a grams/m2 480 endowment.	260	0,83 €	215,8 €
3.2	M2 of reflective road marking direction indicator, and marking of parking.	30	2,10 €	63,00 €

TOTAL PARKING: 11.607,67 €

9.2 BUDGET. INDUSTRIAL BUILDING

CHAPTER 4: SOIL PREPARATION.

NUM.	DESCRIPTION	MEASURE	UNIT	AMOUNT
4.1	M2 OF clearing and clearance with shrubs, mechanical means, removal of excavated materials and loading on truck.	350	1,75 €	612,50 €
4.2	Industrial building ECORAPID series, measuring 10 x 20 x 5 m. (width x length x height), plus installation by operators of the brand.	1	33.864,00€	33.864,00€
4.3	Frames for industrial building ECORAPID series.	1	1,679,00€	1,679,00€

TOTAL INDUSTRIAL BUILDING: _____ 34.476,50 €

9.3 BUDGET. DEMOLITION

CHAPTER 5: DEMOLITION EXISTING PIER.

NUM.	DESCRIPTION	MEASURE	UNIT	AMOUNT
5.1	Dismantling and demolition of the pier existent, through mechanical means such as backhoe and small pontoon, as well as heading the existing piles.	1	2.500 €	2.500 €

CHAPTER 6: MANUFACTURED HOMES DEMOLITION

NUM.	DESCRIPTION	MEASURE	UNIT	AMOUNT
6.1	Coverage Removing asbestos cement plates and fasteners mechanically fastened to structural belt less than 20 m high, in a gable pitched roof with an average gradient of 30% plastic, labeling and palletizing of the plates with appropriate means and equipment and material mechanical load on truck or container removed.	278	25,72 €	7150,16 €
TOTAL DEMOLITION:				9.650,00 €

9.4 BUDGET. JETTIES

CHAPTER 7: JETTIES

NUM.	DESCRIPTION	MEASURE	UNIT	AMOUNT
7.1	Pier with all parts. Deputy actual budget in detail.	1	65121,6 €	63521,6 €
7.2	Installing pier.	1	600 €	600 €
7.3	Transporting parts pier	1	1000 €	1000 €
TOTAL DEMOLITION:				65.121,60 €

9.5 RECAPITULATION

➤ TOTAL PARKING:	11.607,67 €
➤ TOTAL INDUSTRIAL BUILDING:	34.476,50 €
➤ TOTAL DEMOLITION:	9.650,00 €
➤ TOTAL DEMOLITION:	65.121,60 €
➤ HEALTH AND SAFETY BUDGET:	5.372,39 €
➤ QUALITY CONTROL BUDGET (1,5%):	1.893,42 €

TOTAL BUDGET EXECUTION.....128.121,58 €

CONTRACTUAL BUDGET EXECUTION:

Budget execution..... 128.121,58 €

Overhead costs (13%)..... 16.655,81 €

Industrial benefit (6%)..... 7687,29 €

Investment Budget 152.464,68 €

I.V.A., 16% s / Investment Budget 32.017,58284 €

TOTAL BUDGET EXECUTION FOR CONTRACTS

184.482,26 €










DOCK MARINE SYSTEMS ESPAÑA









Port Ginesta, local 703
08860 Castelldefels (Barcelona)
Telf: +34 93 112 58 99
info@dockma.com
www.dockma.com






Nº :	
FECHA :	12 de Abril de 2012
NOMBRE :	Fco. Javier Mendoza
DIRECCIÓN :	
TELF :	
EMAIL :	fj.mendoza@itop.com

TARIFA DE PRECIOS 2013
PROVISIONAL

Cod	PRODUCT	DESCRIPTION PRODUCT	DIMENSIONES					Price Fare	Sum	Total €
			Long. (cm)	Wide (cm)	high. (cm)	Dia. (cm)	Weight. (kg)			
PLATFORMS										
RDS-01010		150 cm x 100 cm	150	100	38	-	45	471 €		0 €
RDS-01020		300 cm x 100 cm	300	100	38	-	85	796 €		0 €
RDS-01030		300 cm x 150 cm	300	150	38	-	125	1.089 €		0 €
RDS-01040		300 cm x 200 cm	300	200	38	-	170	1.408 €	34	47.872 €
RDS-01050		PLATAFORM JET SKI ROTOPORT II	400	147	48	-	157	1.595 €		0 €
CONECTORS										
RDS-07000		CONNECTOR PLATAFORMS	18	14	7,5	-	3,9	36 €	192	6.912 €
RDS-07010		1/2 CONNECTOR FOR SINKERS	14	12	7,5	-	1,1	22 €	40	880 €
RDS-17200		NUT CONNECTORS	-	-	3,5	3	0,05	4 €	5	20 €
RDS-07301		INST TOOL. CONNECTORS	113	0,3	-	-	3,28	110 €	2	220 €
ANCHORAGE SYSTEMS										
CDY-12500		PIPE-WALL FIXING RUBBER	-	-	-	-		55 €		0 €
RDS-07100		PIPING GUIDE INCLUDE CONECTORES	79	39	37	9	15,8	176 €		0 €
RDS-07110		PIPE LIGHT GUIDE, 9 CM	29	30	37	9	5	84 €		0 €
RDS-07101		SUPPORT FOR LASTRES, INCLUDE CONNECTORS	78,5	39	66	9	24	275 €		0 €
DCK-511		SUPPORT SMALL STAINLESS STEEL FOR LASTRE.	46	10			2,5	98 €	20	1.960 €
RDS-07420		GALVANIZED SUPPORT FOR PILES 20CM.	82	33	50	20	23,5	319 €		0 €
RDS-07430		GALVANIZED SUPPORT FOR PILES 30CM.	82	33	50	30	23,5	348 €		0 €
RDS-07440		GALVANIZED SUPPORT FOR PILES 40CM.	82	33	50	40	23,5	370 €		0 €
RDS-07500		ARTICULATED ARM	-	122	-	-		440 €		0 €
DCK-555		STAINLESS STEEL ADAPTER FOR ALUMINUM FLOATING JETTY.	30	21	38	-	5,1	222 €		0 €
CDY-01010		CONCRETE FILLED BOX, 20Kg.	25	12	25,5	-	1,25	18 €		0 €
CDY-01011		CONCRETE FILLED BOX, 40Kg.	40	12	50	-	2,5	26 €		0 €

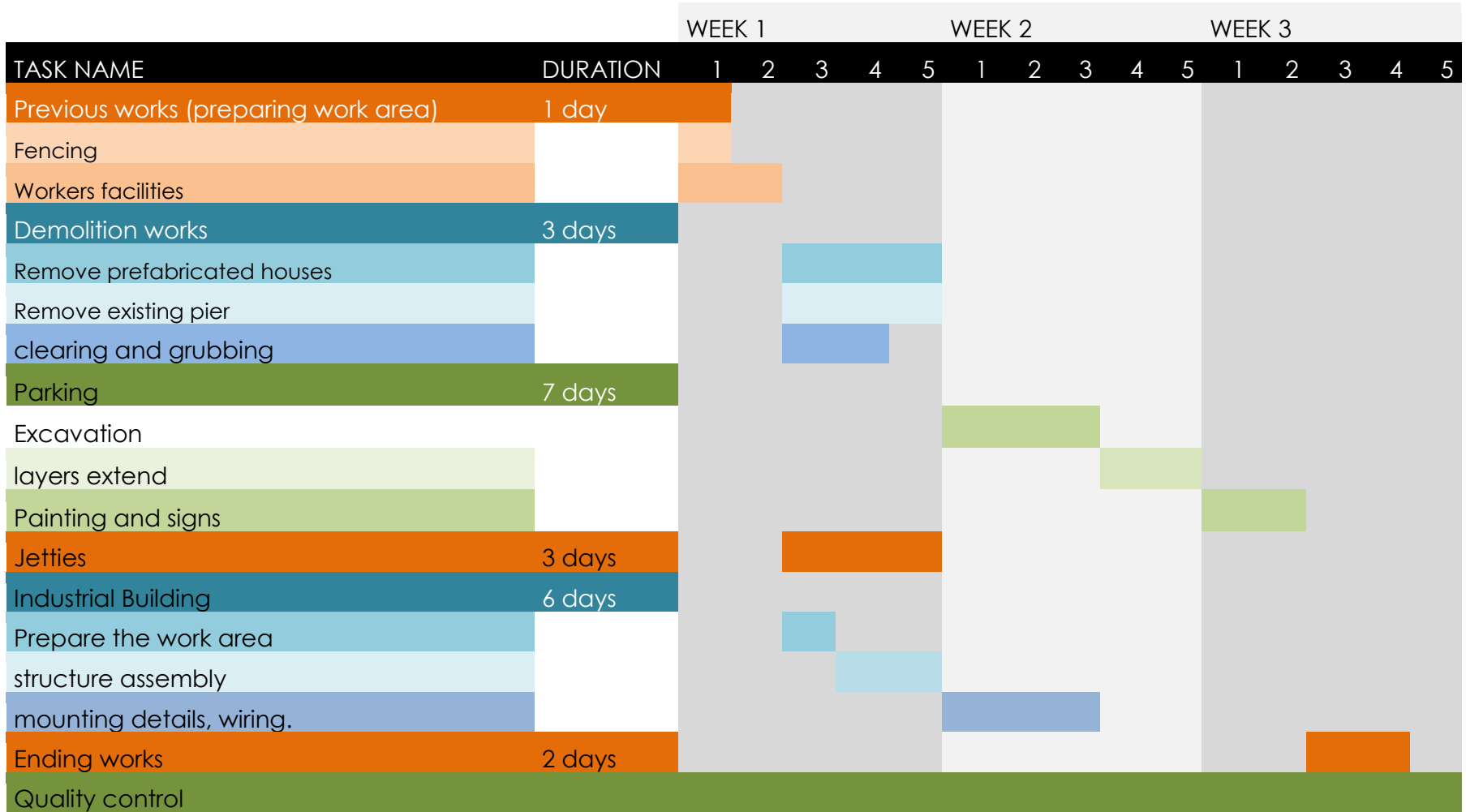
ACCESSORIES										
RDS-04100		FLOAT CHARGE FOR ROTODOCK 2X3	91	87	39	-	15	154 €		0 €
RDS-04200		LADDER IN PE	150	69	26	-	20,5	242 €		0 €
RDS-04300		CHANNEL FOR SERVICES (WATER, ELECTRICITY)	151	38	36,5	-	26,81	308 €		0 €
RDS-04400		CORNER OF STABILITY, CONNECTORS INCLUDE.	125	63	14,5	-	11,7	187 €	56	10.472 €
RDS-04500		BENCH PE, STRUCTURE GALVANIZED	159	59	124	-	41,2	462 €		0 €
RDS-04601		CLEAT / DEFENSE PE	51	-	45	-	1,1	44 €	168	7.392 €
RDS-04610		STAINLESS STEEL CLEAT	30	-	45	-	6,4	109 €		0 €

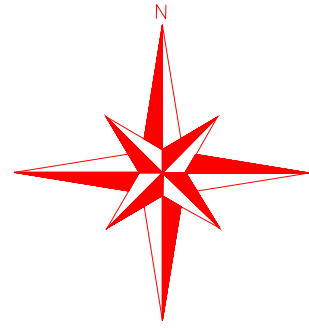
WALKWAYS										
CDY-01100		WALKWAYS OF PE, SECTION DE 1.5M X 1.8M	1,8	1,5			45	396 €		0 €
CDS-01410		WALKWAYS OF PE, SECTION 1.5M X 3.6M	3,6	1,5				1.298 €	2	2.596 €
CDS-01420		WALKWAYS OF PE, SECTION 1.5M X 5.4M	5,4	1,5				2.134 €		0 €
CDS-01510		CONNECTOR WALKWAYS DOCK ROTODOCK	157	3	36		17,6	275 €	2	550 €
CDS-01620		GALVANIZED PLATE FOR CONNECT WALKWAY-JETTY	119	4,5	53		23	330 €		0 €
CDS-01720		ARTICULATED CONNECTION ANGLE FOR CANTIL	150	12	12		12,5	242 €		0 €
CDS-01810		ROLLER WALKWAYS	115			7	4,7	264 €	2	528 €
CDS-01900		HANDRAIL TO WALKWAY, INDIVIDUAL, 1.8M	180		100		17,2	352 €		0 €

HANDRAIL										
RDS-05000		HANDRAIL TO JETTY GALVANIZADA, 1M, CONNECTORS INCLUIDOS	80	-	145	-	15,4	275 €		0 €
RDS-05010		HANDRAIL TO JETTY GALVANIZED, 1.5 M, CONNECTORS INCLUIDOS	131		145		19,5	363 €		0 €
RDS-05020		HANDRAIL TO JETTY GALVANIZED, 2M, CONNECTORS INCLUIDOS	181		146		32,5	436 €		0 €
RDS-05030		HANDRAIL TO JETTY GALVANIZED, 3M, CONNECTORS INCLUIDOS	280		147		40	583 €		0 €
RDS-05091		PE MASTIL FOR HANDRAIL WITH CABLES						81 €		0 €
		Material Installation: Pipe, Barillas inox.								0 €

Total		79.402,00 €
Dto.%	20%	-15.880,40 €
Instalation		600,00 €
Transp.		
Total Neto		65121,60 €

GANT CHART



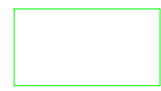
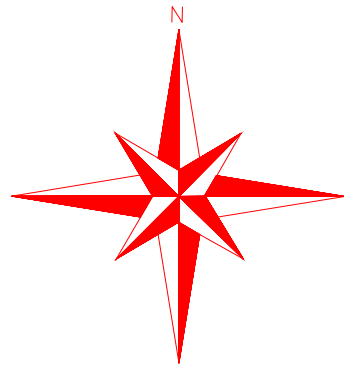


○ Work area

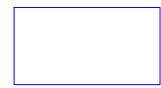


V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDT P	
	ENGINEER FRANCISCO JAVIER MENDOZA RUIZ	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N ° 1	Current situation
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALA 1:1200





Excavations and earthworks

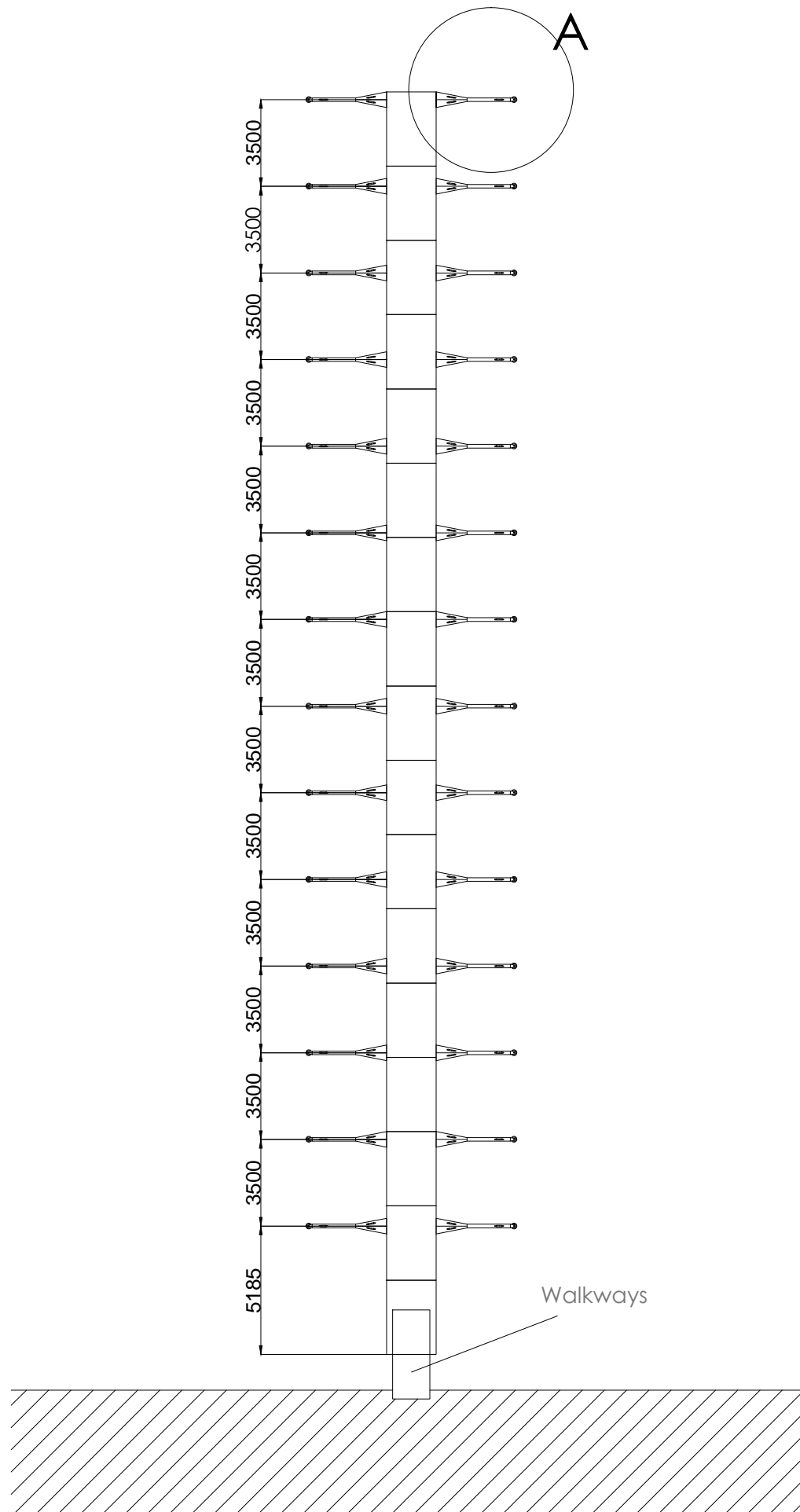


Material storage area

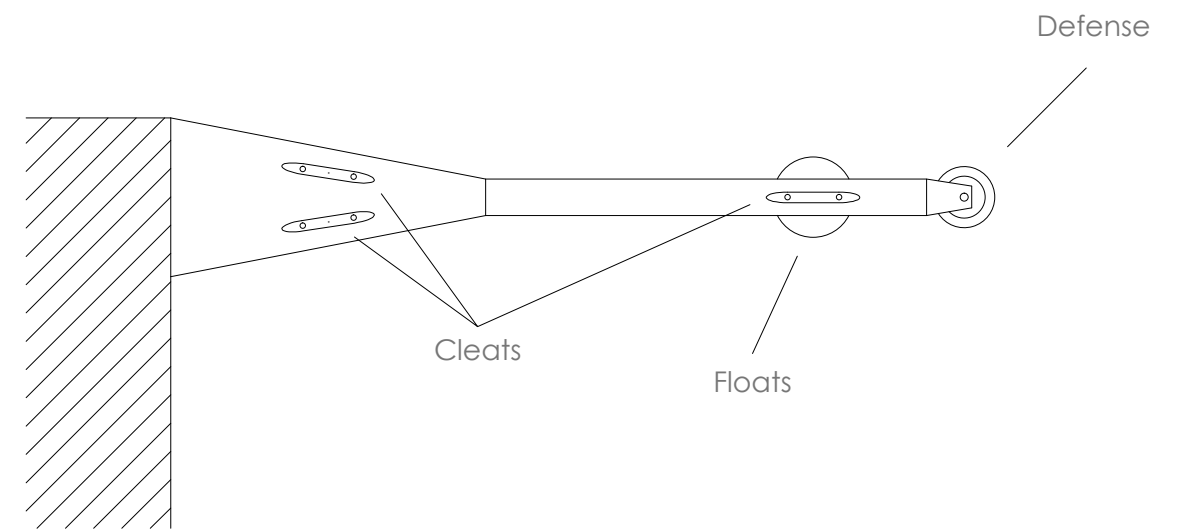


V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER FRANCISCO JAVIER MENDOZA RUIZ	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N° 2	Excavations and earthworks areas
FECHA	10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALA 1:1200



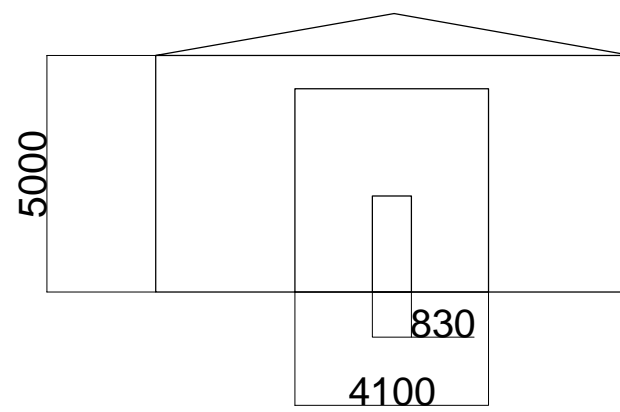
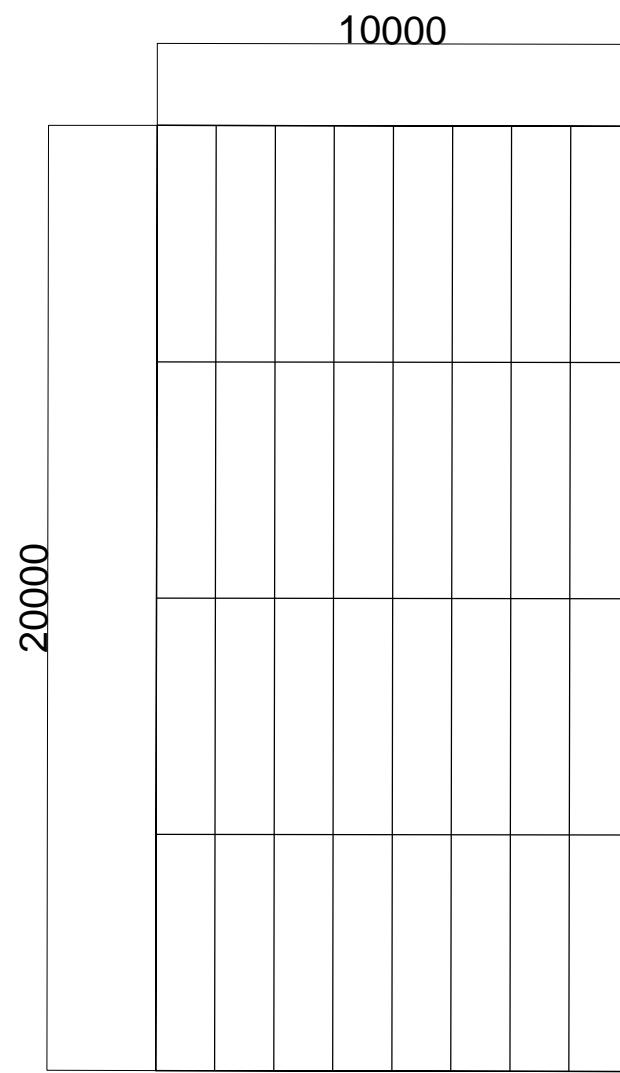


Detail A (E= 1:30)

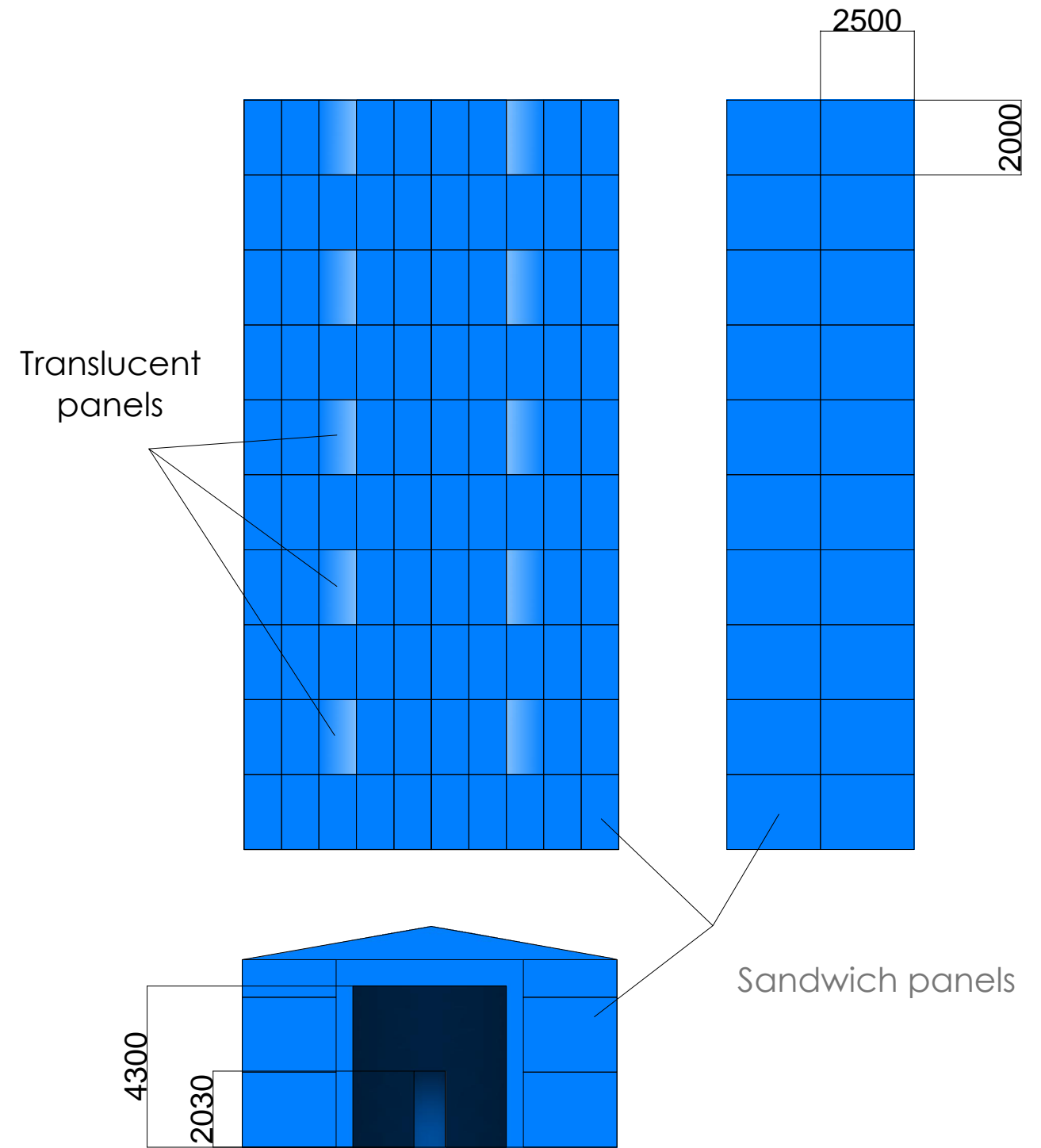


V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER FRANCISCO JAVIER MENDOZA RUIZ	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N° 3	Jetties and details
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALA 1:240

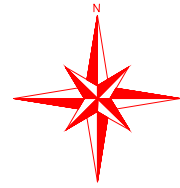
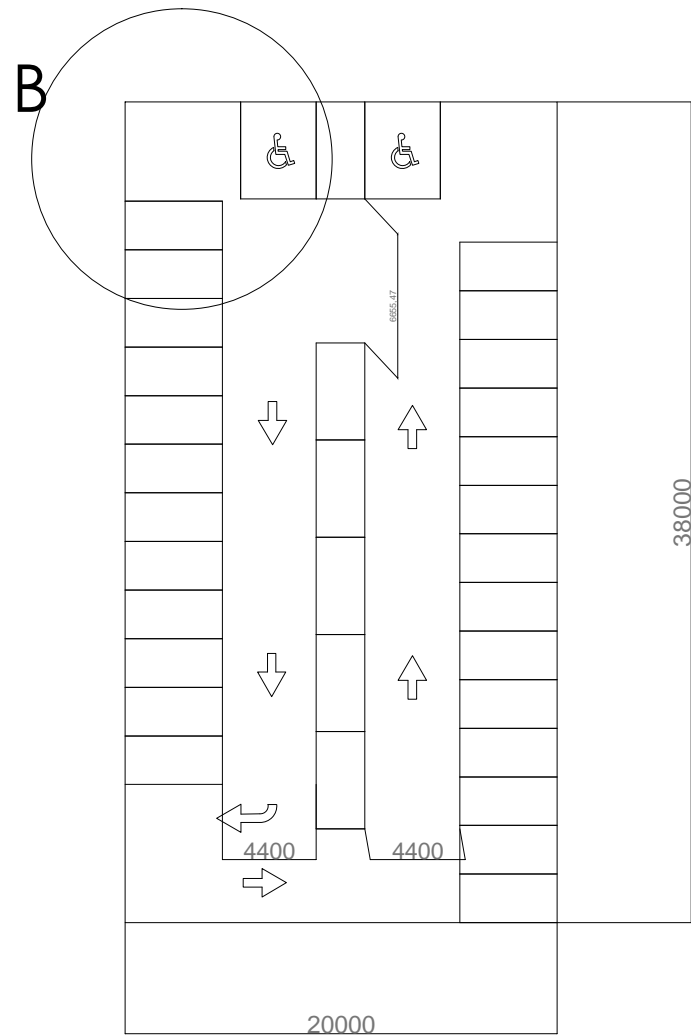
Structure



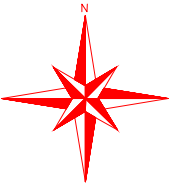
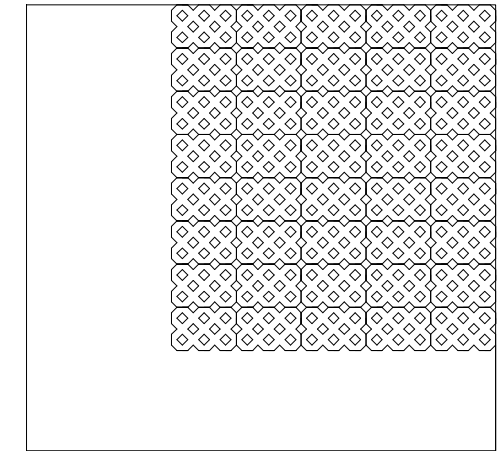
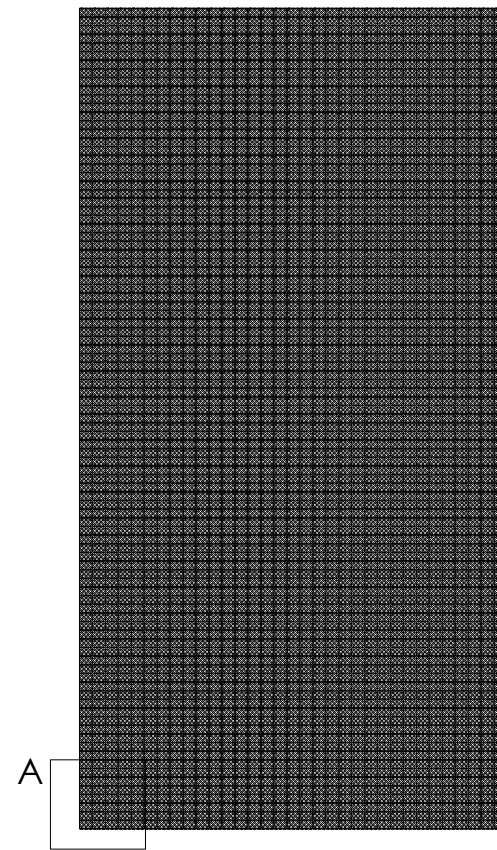
Panels and finishes



V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP		
	ENGINEER	UNIVERSITY	
	FRANCISCO JAVIER MENDOZA RUIZ	HANZE UNIVERSITY	
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)		
	PLANO N°	Prefabricated building	
4			
FECHA	10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALA	1:160

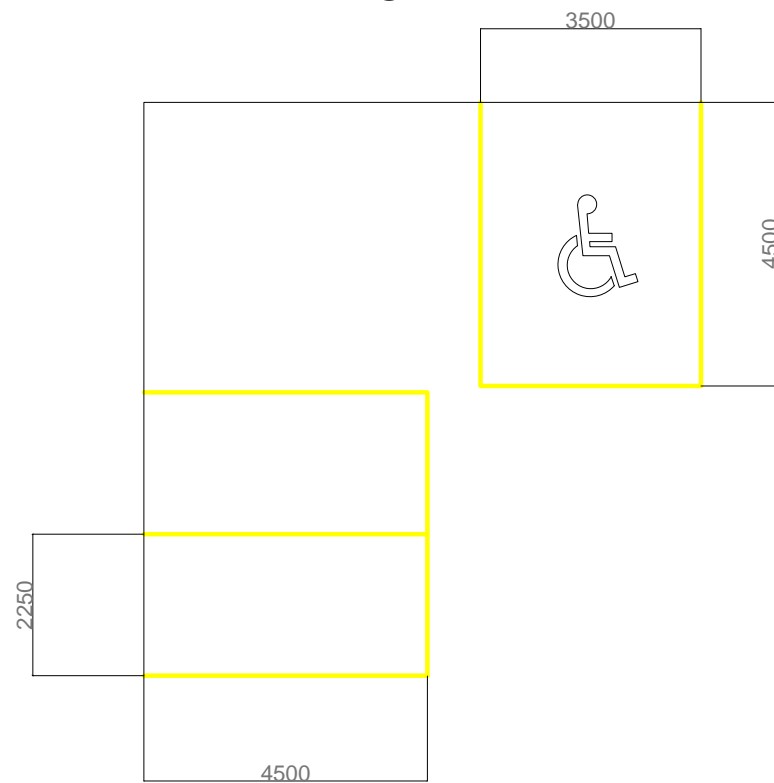


Placement of parts



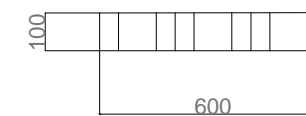
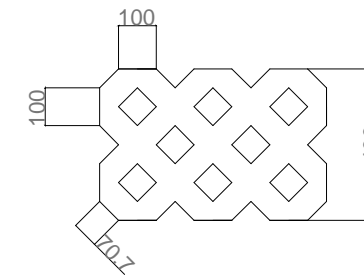
Detail A (E= 1:70)

Parking spaces



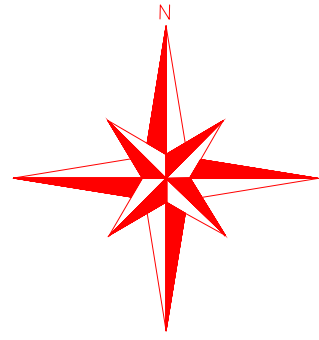
Detail B (E=1:120)

Ecological pavement



Detail C (E=1:20)

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP		
	ENGINEER	UNIVERSITY	
	FRANCISCO JAVIER MENDOZA RUIZ	HANZE UNIVERSITY	
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)		
	PLANO N°	Parking	
FECHA	10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALA	1:350



V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP		
	ENGINEER	UNIVERSITY	
	FRANCISCO JAVIER MENDOZA RUIZ	HANZE UNIVERSITY	
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)		
	PLANO N°	End situation	
6			
FECHA	10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALA 1:1200	



BUILDING ENGINEERING PART

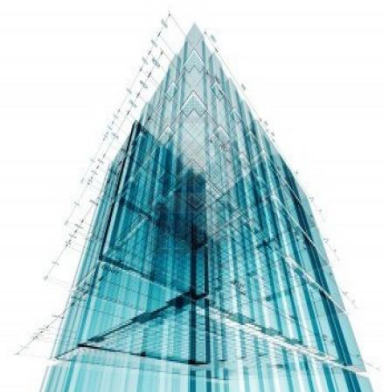


TABLE OF CONTENTS

1. STUDY OF THE BUILDING	41
1.1 STUDY OF THE BUILDING AND LOCATION IN THE CLUB	41
1.2 STUDY OF THE CURRENT SITUATION OF THE BUILDING	44
2. ALTERNATIVES OF REHABILITATION	46
2.1 OPTION 1.MODERN DESIGN	46
2.2. OPTION 2.CLASSIC DESIGN	47
2.3 STUDY OF THE MATERIALS	49
2.4 CONCIERGE HOUSE	56
3. ACTIVITIES	62
3.1 DEMOLITION WALLS	62
3.2. FIRE PROTECTION	66
3.2.1 SPANISH LEGISLATION	66
3.2.2 FIRE PROTECTION IN THE BUILDING	67
3.2.3 FIRE PROTECTION FACILITIES	67
3.2.4 SIGNALING MANUAL INSTALLATIONS OF FIRE PROTECTION	68
3.3 ACCESS FOR DISABLED PEOPLE	70
3.3.1 SPANISH LEGISLATION	70
3.3.2 CONDITIONS AND CHARACTERISTICS OF INFORMATION AND SIGNAGE FOR ACCESSIBILITY	71
3.3.3 DESIGN CRITERIA	72

4. TECHNICAL FACILITIES	75
4.1 STATE REGULATIONS	75
4.2 BASIC DOCUMENT APPLICATION HS 4: WATER SUPPLY (Technical Building Code)	76
4.2.1 HS 4: WATER SUPPLY	76
4.3. CALCULATIONS. CHECKING THE PRESSURE	79
4.3.2 EXECUTION PIPELINE NETWORKS	80
4.3.3 TABLE OF DISTANCES, INTERSECTIONS AND MEETINGS	80
4.4 CALCULATIONS. SOLAR PANELS	81
4.4.1 CALCULATION OF THE AMOUNT SOLAR PANELS	81
5. EXECUTION PLAN	88
5.1 DESCRIPTIVE MEMORY/PLAN	88
5.1.1. PURPOSE OF THE PROJECT	88
5.1.2. ASSIGNMENT	88
5.1.3. URBAN AMBIENCE	88
5.1.4 URBAN LAWS	88
5.1.5 SITING AND FEATURES OF THE PLOT	89
5.1.6. USEFUL AND BUILT SURFACE SUMMARY CURRENT SITUATION	89
5.1.7 USEFUL AND BUILT SURFACE SUMMARY NEW SITUATION	90
5.2. CONSTRUCTION MEMORY/PLAN	91
5.2.1 PARTITION WALLS	91
5.2.2 PAVEMENTS	91
5.2.3 CARPENTRY	91
5.2.4 TECHNICAL FACILITIES	91
5.3. EXECUTION PLAN	92

5.3.1 PREPARATION AND CONDITIONING OF THE WORK AREA	92
5.3.2 DEMOLITION WORKS	92
5.3.3 CONSTRUCTION OF THE NEW WALLS, PAVEMENT, PLUMBING NETWORK, SOLAR PANELS AND DISTRIBUTION	93
6. QUALITY AND MANAGEMENT PLAN	100
6.1 RECEPTION CONTROL IN WORK: PRESCRIPTIONS ON MATERIALS	100
6.2 QUALITY CONTROL IN THE EXECUTION: EXECUTION REQUIREMENTS ON WORK UNIT	101
7. SAFE AND HEALTHY PLAN	103
7.1 RULES	103
7.2 CHARACTERISTICS OF THE WORK AND ITS ENVIRONMENT	103
7.3 ACTIVITIES TO DEVELOP DURING THE EXECUTION OF THE WORK: TYPOLOGY AND CHARACTERISTICS OF THE MATERIALS AND ELEMENTS	103
7.4 CARRIAGE SYSTEMS AND / OR MAINTENANCE	104
7.5 MOST FREQUENTLY RISK	104
7.6 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT	104
7.7 COLLECTIVE PROTECTION EQUIPMENT	105
7.8 MEDICAL CARE CENTERS	106
7.9 WORK FACILITIES	106
8. STUDY OF LANDSCAPE	108
9. BUDGET	109

1. STUDY OF THE BUILDING

1. STUDY OF THE BUILDING

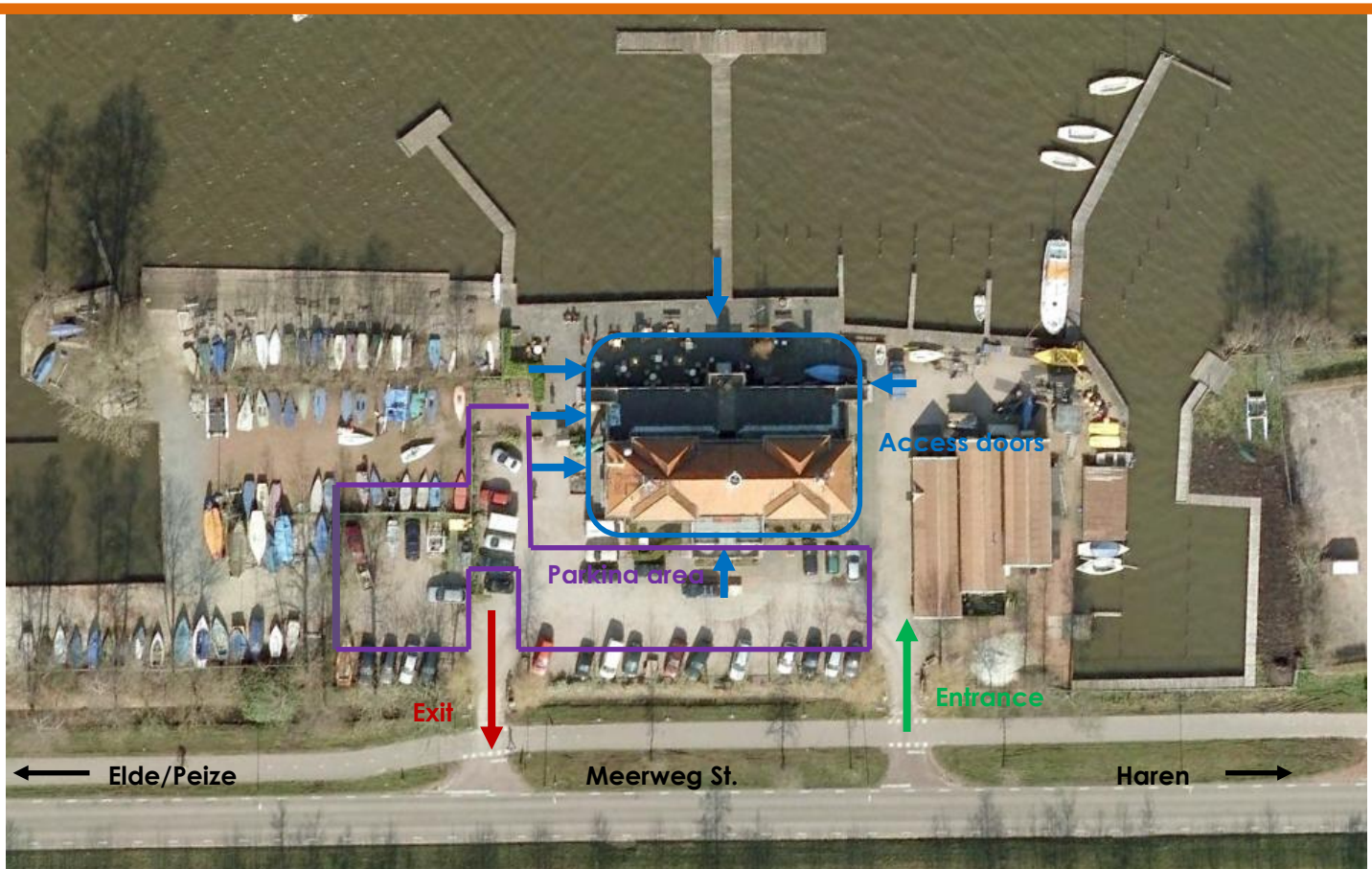
The main building of the club is the current aim of study. It's necessary to know all the characteristics and specificities to achieve a good rehabilitation and new uses adapted at the new situation of the club.

1.1 STUDY OF THE BUILDING AND LOCATION IN THE CLUB

LOCATION: The building is located in the central area of the club.

On the south side is the gateway to the concierge house and there are two stairs to access at the restaurant in the second floor. On both sides of the building are several access doors; on the right side is the gateway to the study rooms, toilettes and dressing-rooms and on the left side is the access to the bar, storage and concierge house. The back door allows access to the jetties area. In front of the building there is a parking area.

It's possible to access at the building from Meerweg Street and other access to leave. (Picture 1)



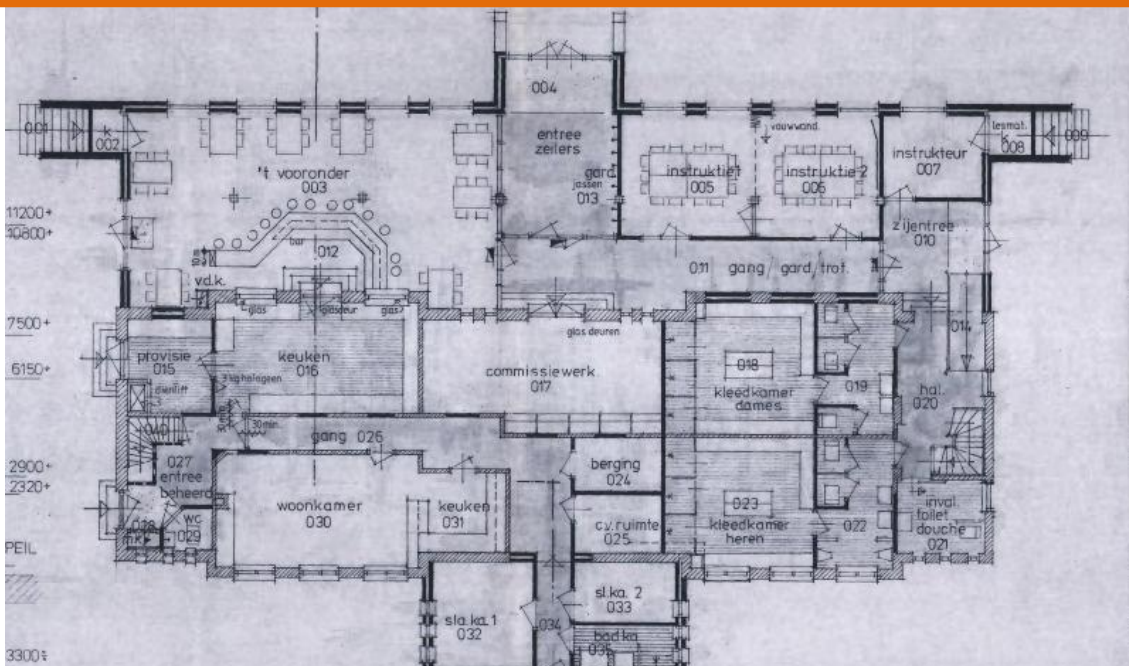
PICTURE 1

DESCRIPTION: The building has two floors. In the ground floor it's possible find the concierge house, bar, educational rooms, dressing rooms, kitchen, storage, toilettes, meeting room.

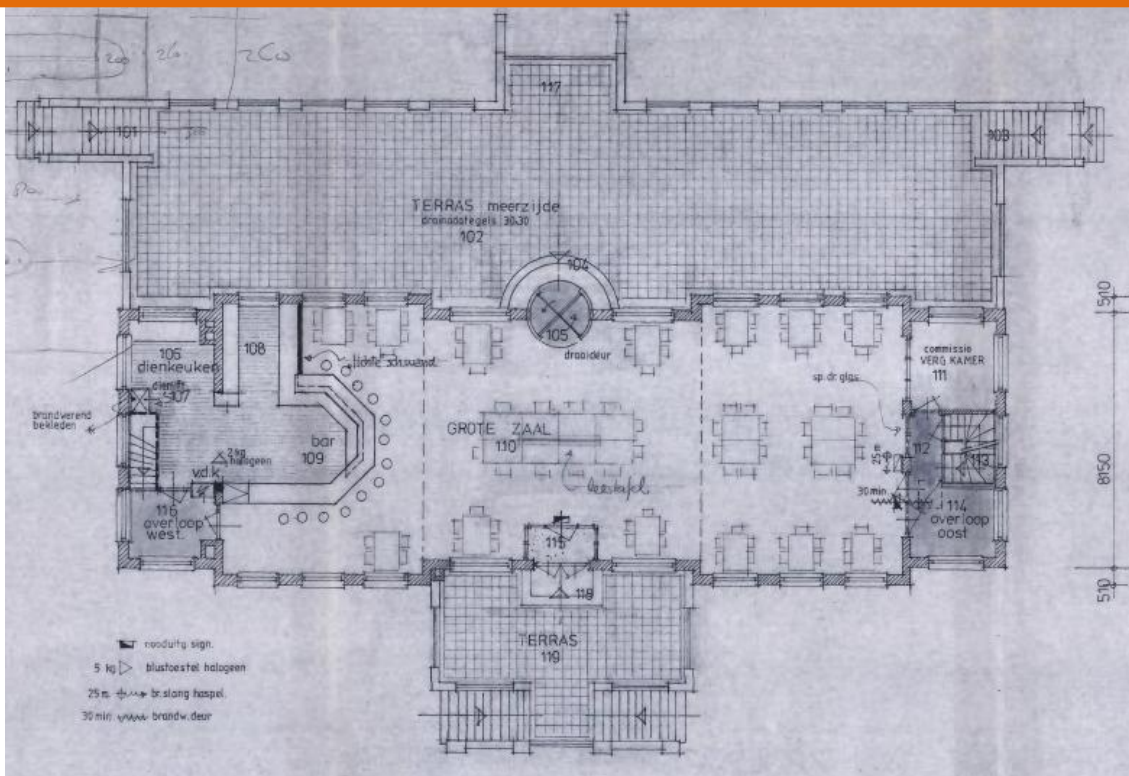
In the first floor there are a restaurant, kitchen and terrace.

The next draws show the original plans of the building, created in 1986 (Picture 2)

*The original drawings of the building are in the annex



Ground floor



First floor

AUTOCAD DRAWINGS

1. CURRENT SITUATION OF THE BUILDING

E 1:100

1.2 STUDY OF THE CURRENT SITUATION OF THE BUILDING

MANTENANCE STATUS: the building dates since 1986 so it's necessary make a changes because the facilities are very old. The structure and facade is forbidden to touch.

The current distribution is not enough for the new situation

POSSIBLE PATHOLOGIES: Old walls and pavement, bad conditions paint.

CURRENT TECHNICAL FACILITIES: Not use of renewal energy, old plumbing installations.

2. ALTERNATIVES OF REHABILITATION

2. ALTERNATIVES OF REHABILITATION

PROPOSALS

With the aim to improve the building it will be develop two options about the inside of the building. Basically it is necessary change the current status of the building, improve the facilities and distribution of the building to adapt it at the new situation because nowadays the club is increasing in number of members and it needs new improvements.

The main change is create a new distribution and these are the two alternatives proposed:

ALTERNATIVES

2.1 OPTION 1.MODERN DESIGN

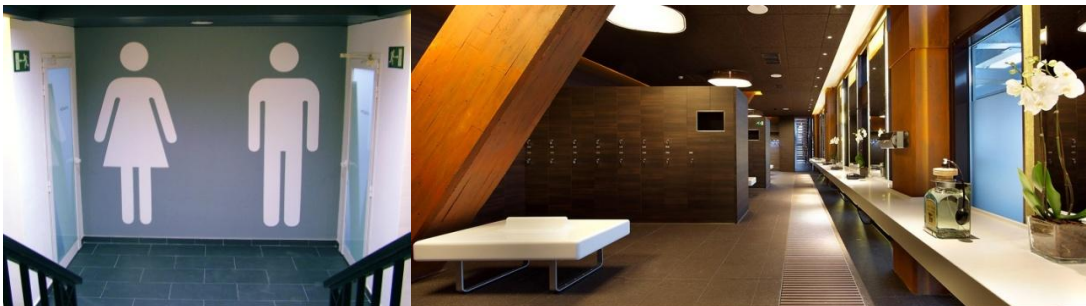
Due to the current style of the building will be interesting change the view to combine the classic design of the building facade with a new modern style inside of the building. In that way we can provide the building with new and better facilities (like solar panels)

This option will include the total renewal of the inside of building with new distribution, walls, pavements, facilities, technical installations, lighting and modern and minimalist view.

If it's possible the choice of the materials (like walls and pavements) will be the same for all the rooms to keep the same style in the building and save money.

Prices: The price of these materials and facilities will be more expensive than other option.

Design: Modern and minimalist



2.2. OPTION 2.CLASSIC DESIGN

This option will be good to keep the classic style of the building. Change the distribution of the inside of building to adapt it for the new situation and if it's possible we keep some walls, pavement and facilities. But it will be necessary change the old facilities to put solar panels to provide warm water. Prices: In that ways the price of the works and materials will be less expensive due to we choose cheap materials so in this case the aim is not the style but the budget.



To choose the best option it will be important make a study of alternatives. The MCDA (Multi-criteria decision analysis) is a good tool to do it.

MCDA problems are comprised of five components:

1. Goal: Rehabilitation of the building
2. Decision maker or group of decision makers with opinions (preferences): Client, architect, specialized technical
3. Decision alternatives: Modern alternative or classic alternative
4. Evaluation criteria (interests)*
5. Outcomes or consequences associated with alternative/interest combination







*Evaluation criteria (interests)





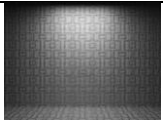
	Rank	Weigh	Rating		Score	
			Classic design	Modern design	Classic design	Modern design
Maintenance	5	30	4	4	120	120
Price	1	70	3	5	210	350
Shelf Life	4	40	4	5	160	200
Image	2	60	2	5	120	300
Ecological	3	50	3	4	150	200
Usability	6	20	3	4	60	80
Mounting	7	10	4	3	40	30
					860	1280

Rating using an ordinal scale; 5 = good, 1 =poor

The choice will be Modern Design

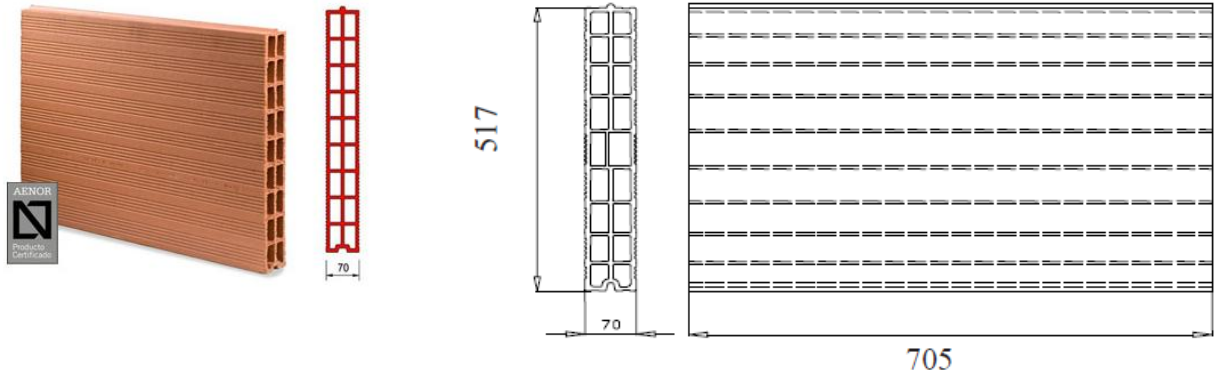
2.3 STUDY OF THE MATERIALS

MATERIALS			
WALLS			
<p>Ceramic brick</p>	<p>Big format brick: Ceramic systems large format partitions are designed to quickly make partitions and enclosures with a minimum number of joints and finishing high flatness.</p> 	<p>Normal ceramic brick</p> 	<p>Advantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sturdy. The brick walls are less sensitive and have small defects repairs easier. - Drills and fixings. The cleats are much simpler and well known. Weight resistance of furniture is good and no need reinforcements. <p>Disadvantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Low thermal and acoustic insulation. The sound insulation is achieved only with the performance of the material itself. This isolation may also be compromised with rozas practiced in them for passage of the installations ducts.
<p>Plasterboard panels:</p>	<p>The material is very pleasant to the touch and warm, it's not highly flammable, which can be cut, screw, drill and also it has excellent fire performance. It is good thermal and acoustic insulation gets large, and is a natural regulator moisture.</p>	 	<p>Advantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cleaning on site. - Speed of execution. - Reduced labor costs. - Best finish. - High thermal and acoustic insulation. <p>Disadvantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drills and fixings. The main disadvantage is when furniture or paintings hang.
PAVEMENT			
<p>Ceramic pavement</p>	<p>The versatile properties of ceramic tile make it an ideal choice for use in the bathroom, kitchen, bedroom, or almost anywhere else.</p>	 	<p>Advantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> -The tiles are easy to install and easy to maintain -Ceramic tiles can withstand years of intense traffic, water and abrasion resistant -The tiles are not affected by moisture or chemicals <p>Disadvantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ceramic tiles are heavier. -The installation of ceramic tiles may require a professional. -Removing the old ceramic tile can be

			<p>difficult.</p> <p>-The Blue Jays can become more expensive than other options.</p>
Water resistant wood	<p>100% water resistant laminate floor. With its unique qualities, can be used for extensive residential and commercial applications where traditional laminate cannot.</p>		<p>Advantages: Its possible use in wherever place because is waterproof. It's beautiful, soft and without maintenance</p> <p>Disadvantages: Expensive</p>
Wood			<p>Advantages: Easy maintenance Hardwood floors are durable and have stood the test of time.</p> <p>Disadvantages: Hardwood floors are an expensive option. It needs to be polished from time to time. Noisy</p>
COVERING			
Paint			<p>Advantages: Easy to do Lots of colors Durable Cheap</p> <p>Disadvantages: Not resistant the test of time</p>
Wood			<p>Advantages: Avoid sudden heat losses. Acoustic benefits. They get to create temperate environments.</p> <p>Disadvantages: Moisture expansion produces an effect on wood.</p>
Ceramic Tiles	<p>The versatile properties of ceramic tile make it an ideal choice for use in the bathroom, kitchen, bedroom, or almost anywhere else.</p>		<p>Advantages: The tiles are easy to install and easy to maintain</p> <p>-Ceramic tiles are heavier. -The installation of ceramic tiles may require a professional.</p> <p>Disadvantages: Expensive</p>

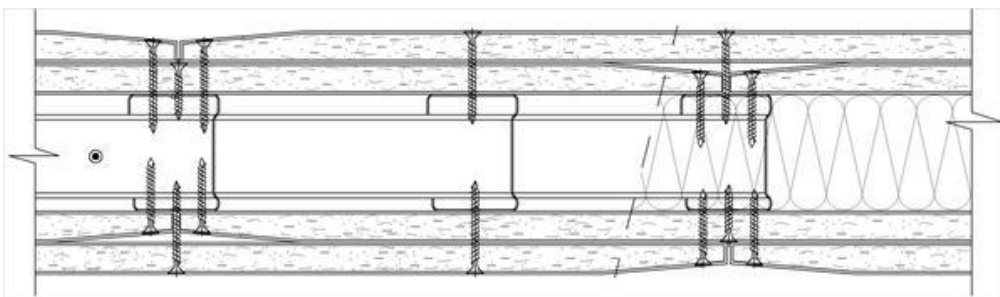
CHOICE OF MATERIALS

Wet areas walls: Large format bricks
 Brand: Hermanos Aguilar Tabiqueria
 Width: 70,5cm length: 51,7cm height: 7cm
 Weight: 15,1 kg/unit 44,9 kg/m²
 Units per m²: 2,743
 Hallmark: Aenor
 Annex 1: Technical Specifications



Dry areas walls: Plasterboards

Brand: PLADUR ®
 Partition formed by two plates PLADUR ® type N of 19 mm thick, to each side of a galvanized steel frame 46 mm wide. Uprights PLADUR ® (vertical elements), separated 400 mm wheelbase. Canals PLADUR ® (horizontal elements), giving a total width of 120 mm finished wall. Share of PLADUR ® materials: hardware, gaskets strips, gaskets / acoustic perimeter, etc...
 Anchorages for floor and ceiling canals, etc...Finished with quality fabrics Level 1 (Q1) for tiled finishes, laminates, battens, etc. or termination quality Level 2 (Q2) for standard terminations paints (to be defined in the project). Mineral wool 40-50 mm according to (UNE 102,040 IN) and requirements of (CTE-DB HR.)



Composition	Weigh ↑ (Kg/m ²)	Soundproofing (dB)		Fire Resistance (min)	Thermal resistance (m ² K/W)	Maximum Height (m)
		R _A	R _w			
2x19+(46)+2x19	62	56,0	57 (-2,-7)	El-120	1,825	3,70

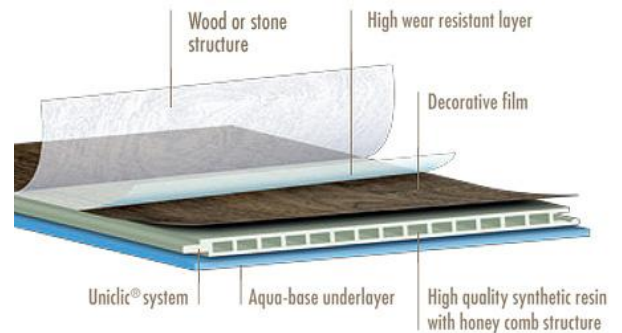
Pavement: It will select two kinds of pavements, one for the kitchen and the other one for the rest of the building.

Kitchen Pavement: Porcelain Tile
Brand: Pamesa Cerámica
Measures: 30,3 x 61,3
Model: Beta Black
Annex 1: technical features glazed porcelain tiles



Pavement: Waterproof wood pavement. The reason of the choice is due to this pavement is waterproof and its possible use in all the building and the design is according with the building style because is made in wood.

Brand: Aqua Step
Features: 100% Waterproof, washable, -30% dB sound absorbing, wear resistance, strong, anti-bacterial.
Model: Cappuccino oak

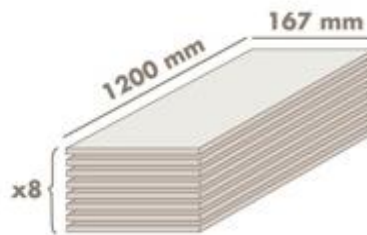


aqua·step®

Size: 1200x167 mm / 47,24x6,57 inches

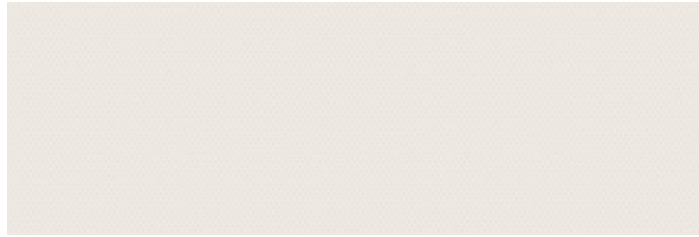
Thickness: 8 mm / 0,31 inches

Box: 8 planks / 1,60 m² / 17,26 sq. ft.



Walls tiles: In the kitchen, dressings rooms and toilets it will put ceramic tiles.

Kitchen: Ceramic tiles
Brand: Pamesa Cerámica
Measures: 20X60
Model: Dover White
Annex 2: technical features
ceramic floor tiles



Dressingrooms and toilets:
Ceramic tiles
Brand: Pamesa Cerámica
Measures: 20X60
Model: Maya Pearl
Annex 2: technical features
ceramic floor tiles



Rest of the walls: waterproof plastic paint
These areas will be painted with soft colors like, white or soft yellow.



Doors:

Gateway to dressing rooms, toilettes, kitchen and corridors (MODEL VT7 Oak and Cherry Wood)

Measurements: 203 x 80 x 3,5 cm

Gateway to meeting room, educational room, and living room (VT7-glass model UN24 1VB With Oak and Cherry Wood)

Measurements: 203 x 80 x 3.5 cm.



Frame clad and varnish
Dimensions: 250 x 90 x 16 mm.
Madera cherry tree



Fences straight clad varnish
Dimensions: 220 x 120 x 20 mm
Madera cherry tree



AUTOCAD DRAWINGS

2. ALTERNATIVES OF REHABILITATION

E 1:100

2.4 CONCIERGE HOUSE

The current concierge house is located nowadays inside of the building in the left area. However, due to inside of the building there isn't enough space for all the uses, it has been decided put outside of the building a prefabricated house for the concierge. This option is maybe the best because it won't be necessary construct a new house but only it will be necessary find an area outside of the building to put the house.

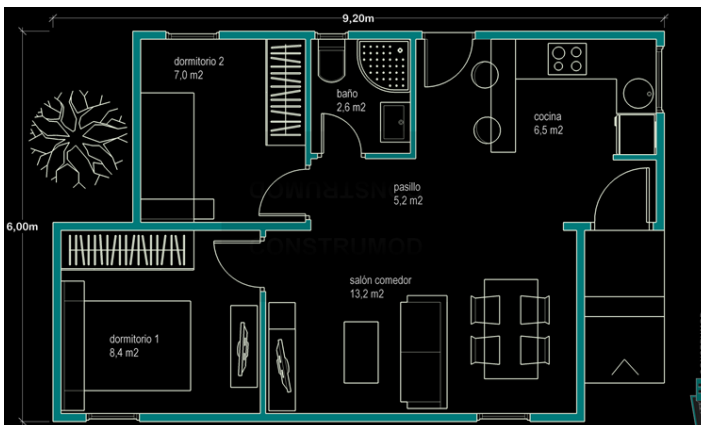
In the market there are a lot of kinds of prefabricated houses, with different prices and qualities.

Below is shown the different types of prefabricated houses:

2.4.1 OPTION 1

Company: CONSTRUMOD
Modern Modular 48 m² Model A
House PRO LINE
Price: 28.000€

Single-family modular housing with direct lighting combinations and large windows. A modular prefab model, which can meet the needs of a small family, and thanks to the modular system we use, the possibility of extending your home according to your needs, is always present. This house has 48m² in a plant distributed in two bedrooms with fitted wardrobes, bathroom, kitchen and living room.



2.4.2 OPTION 2

Company: Made II Modular

GREENWOOD POCKET 45 (46 m²)

Price: 42.000€

Really innovative. The homes have several systems that make them self-sufficient. They are available with ground-air exchanger system that combined with solar radiation sensor on the roof, It save between 30 and 40 percent of the energy demand for heating, by recirculation the hot air inside.

Plano de distribución

Plano informativo sin validez contractual.



Superficies

Habitáculos	
Salón-Cocina	21.00 m ²
Dormitorio	12.90 m ²
Vestíbulo	3.10 m ²
Distribuidor	2.15 m ²
Baño	2.50 m ²
TOTAL UTILES	41.65 m²
TOTAL CONSTRUIDAS	46.35 m²
Extras computables	
Acceso	9.65 m ²
Lavadero	2.35 m ²
Parasol 1	3.45 m ²
Parasol 2	2.05 m ²
Parasol 3	0.70 m ²
TOTAL	18.20 m²
TOTAL UTILES	59.85 m²
TOTAL CONSTRUIDAS	66.35 m²
Extras no computables	
Plataforma	10.70 m ²
Lucernario	4.40 m ²
Captador termico	18.80 m ²



2.4.3 OPTION 3

Company: Fincube

Price: 150.000

Total floorspace: 49,7 m²

Room height: 2,56 m

The Fincube is an individually designed and multifunctional living unit providing temporary accommodation and design.

By using natural materials, the building fits in the rural and alpine landscape without missing modern and contemporary design.

Minimal soil sealing enables the temporary use of land without harming the nature. The top priorities in the planning and realization of the interior are mainly simplicity and functionality.



To choose the best option it will be important make a study of alternatives. The MCDA (Multi-criteria decision analysis) is a good tool to do it.

MCDA problems are comprised of five components:

1. Goal: Prefabricated concierge house
2. Decision maker or group of decision makers with opinions (preferences):
Client, architect, specialized technical
3. Decision alternatives: CONSTRUMOD, Made II Modular, Fincube.
4. Evaluation criteria (interests)*
5. Outcomes or consequences associated with alternative/interest combination

*Evaluation criteria (interests)

	Rating					Score		
	Rank	Weigh	Fincube	Constr	Modular	Fincube	Constr	Modular
Maintenance	5	30	3	3	3	90	90	90
Price	1	70	1	5	3	70	350	210
Shelf Life	4	40	4	4	4	160	160	160
Image	2	60	5	4	3	300	240	180
Ecological	3	50	5	4	4	250	200	200
Usability	6	20	3	4	4	60	80	80
Mounting	7	10	3	4	3	30	40	30
						960	1160	950
Rating using an ordinal scale; 5 = good, 1 = poor								

The choice will be CONSTRUMOD

EXECUTION PLAN

The prefabricated houses company is responsible for performing the tasks housing assembly. But cleaning and unification of the based terrain will be made with the rehabilitation of the building works.

Location of the house



AUTOCAD DRAWINGS

CONCIERGE HOUSE. Location and distribution

E 1:100

3.ACTIVITIES

-DEMOLITION WALLS

- FIRE PROTECTION

- ACCESS FOR DISABLED PEOPLE

3. ACTIVITIES

3.1 DEMOLITION WALLS

The following table shows the distribution of the demolition walls, carpentry, stairs and measures that will be demolished.

AREA 1					
DEMOLITION WALLS					
	Length	Height	Width	m2	m3
DRY WALLS					
W1	4,10	2,80	0,12	9,86	1,19
W2	8,35	2,80	0,12	21,76	2,62
W3	4,10	2,80	0,12	11,48	1,38
W4	1,30	2,80	0,12	2,02	0,25
W5	3,90	2,80	0,12	9,30	1,12
W6	2,23	2,80	0,08	3,00	0,12
TOTAL	23,98			57,42	6,67
DEMOLITION STAIRS					
	m3				
S1	1,16				
DEMOLITION CARPENTRY					
	Units	m2	m3	Height	
DOORS	5	1,62	0,19	2,03	

AREA 2					
DEMOLITION WALLS					
	Length	Height	Width	m2	m3
DRY WALLS					
W7	8,30	2,60	0,12	19,96	2,40
W8	2,90	2,60	0,12	7,54	0,90
W9	3,70	2,60	0,12	6,38	0,77
W10	2,72	2,60	0,12	7,07	0,85
W11	10,87	2,60	0,12	26,64	3,20
W12	1,60	2,60	0,80	4,16	3,33
W13	0,80	2,60	0,12	2,08	0,25
TOTAL	30,89			73,83	11,71
WET WALLS					
W14	5,34	2,60	0,12	12,26	1,67
W15	8,20	2,60	0,12	18,08	2,18
W16	3,00	2,60	0,12	6,18	0,75
W17	3,00	2,60	0,12	7,80	0,94
W18	3,60	2,60	0,12	9,36	1,12
W19	4,56	2,60	0,12	11,86	1,42
W20	1,70	2,60	0,12	2,80	0,34
W21	2,05	2,60	0,12	5,33	0,64
W22	7,50	2,60	0,12	19,50	2,34
W23	3,70	2,60	0,12	9,62	1,15
W24	4,56	2,60	0,12	11,86	1,42
W25	1,00	2,60	0,12	2,60	0,31
W26	3,17	2,60	0,12	6,62	0,80
TOTAL	51,38			123,87	15,08
DEMOLITION STAIRS					
	m3				
S2	2,68				
DEMOLITION CARPENTRY					
	Units	m2	m3	Height	
DOORS	14	1,62	0,19	2,03	

AREA 3					
DEMOLITION WALLS					
	Length	Height	Width	m2	m3
DRY WALLS					
W27	4,90	2,50	0,12	9,01	1,28
WET WALLS					
W28	1,45	2,50	0,12	2,01	0,25
TOTAL	6,35			11,02	1,53
DEMOLITION STAIRS					
	m3				
S1					
DEMOLITION CARPENTRY					
	Units	m2	m3	Height	
DOORS	1	1,62	0,19	2,03	

AREA 4					
DEMOLITION WALLS					
	Length	Height	Width	m2	m3
DRY WALLS					
W29	3,40	3,00	0,12	10,20	1,22
W30	1,80	3,00	0,12	5,40	0,65
W31	2,01	3,00	0,12	2,79	0,34
TOTAL	7,21			18,39	2,22
DEMOLITION STAIRS					
	m3				
S1					
DEMOLITION CARPENTRY					
	Units	m2	m3	Height	
DOORS	2	1,62	0,19	2,03	

AUTOCAD DRAWINGS

DEMOLITION WALLS

E 1:100

3.2. FIRE PROTECTION

The mandatory rules on fire protection are different in the different member states of the European Union.

Fire protection of a building begins in the design phase of the same. The design and construction must comply with all regulations required in this regard. All fire protection measures, both active and passive, must be coordinated with each other and integrated into the building, so that it answer the best possible way to a fire.

3.2.1 SPANISH LEGISLATION

In Spain the regulations concerning fire protection can be combined into three groups according to their scope.

Domestic regulation, mandatory:

1. Royal Decree 2267/2004: Regulation on Fire Safety in Industrial Establishments (RSCIEI).
2. Royal Decree 314/2006: Technical Building Code (CTE).
3. Royal Decree 1942/1993: Regulation of Fire Protection Facilities (RIPCI).
4. Royal Decree 2177/1996: Basic Building Standard 'NBE-CPI-96: Terms of fire protection in buildings.

The mandatory rules regarding fire protection is different in the different member states of the European Union. As for some very basic rules, such as Directive of Construction Products Directive Safety and Health, etc., There is a consensus among the different EU member countries, but in the level of actual implementation fire safety in industrial and commercial establishments are not unanimous criteria.

3.2.2 FIRE PROTECTION IN THE BUILDING

According to the Basic Building Standard 'NBE-CPI-96: Terms of fire protection in buildings, defines the use of this building like:

Residential Use

The residential term refers to temporal accommodation establishments with name of hotel, hostel, residence, tourist apartments or equivalent, and are equipped with common services, such as housekeeping, dining, laundry, meeting facilities and entertainment, sports, etc.

The standards to be complying are as follows:

Distance less than 24m from any point until the exit

Areas less than 2500 m²

3.2.3 FIRE PROTECTION FACILITIES

According to Royal Decree 314/2006: Technical Building Code (CTE). On the Table 1.1. Provision of fire protection facilities these will be the necessary facilities in the building.

Intended use of the building or establishment installation	Conditions
In general	
Portable fire extinguishers	One of efficiency 21A-113B: - 15 m of travel on each floor, at most, from any origin to evacuate. - In special risk areas in accordance with Chapter 2, Section 1 (1) of this DB.
Fire hydrants equipped	In high-risk areas, according to Chapter 2 of Section S11, in which the risk is mainly due to solid fuel materials (2)
Emergency Elevator	In plants evacuation whose height exceeds 28 m external Hydrants
External Hydrants	If the descending evacuation height exceeds 28 m, or if the ascending exceeds 6 m, as well as local occupancy density greater than one person every 5 m ² and has a surface area is between 2,000 and 10,000 m ² . At least one hydrant to 10,000 m ² of floor area and one more for each additional 10,000 m ² or part thereof. (3)
Automatic Installation of extinction	Unless otherwise specified in relation to the use, in any evacuation building whose height exceeds 80 m. In kitchens where the installed power exceeding 20 kW in Hospital or Residential use 50kW Public or any other use (4) In processing centers whose dielectric isolation apparatus has flash point less than 300 ° C and installed power greater than 1000 kVA on each appliance or greater than 4000 kVA in all devices. If the center is integrated into a public use building Concurrency and has access from inside the building, such powers are 630 kVA and 2520 kVA respectively.

Residential Public	
Fire hydrants equipped	If the floor area exceeds 1,000 m ² or the facility is expected to house more than 50 people. (7)
Dry column (5)	If evacuation height exceeds 24 m.
Detection system Fire Alarm (6)	If the floor area exceeds 500 m ² . (8)
Automatic Installation Extinction	If evacuation height exceeds 28 m the floor area or the establishment exceeds 5000 m ² .
external Hydrants	One if the total floor area is between 2,000 and 10,000 m ² . One more for each additional 10 000 m ² or part thereof. (3)

3.2.4 SIGNALING MANUAL INSTALLATIONS OF FIRE PROTECTION

Media fire protection manual use (fire extinguishers, fire hydrants, external hydrants, manual call points and tripping devices extinguishing systems) should be signaled by signals defined in the UNE 23033-1 whose size is:

- a) 210 x 210 mm viewing distance when the signal does not exceed 10 m;
- b) 420 x 420 mm when the viewing distance is between 10 and 20 m;
- c) 594 x 594 mm when the viewing distance is between 20 and 30 m.

Two signals should be visible even in case of failure in the normal lighting supply. When are photoluminescent, must meet the provisions of the UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 and EN 23035-4:2003 and maintenance is carried out according to the provisions of UNE 23035-3:2003.



In the AutoCAD drawing annex it's possible to see the distribution of the fire protection facilities

AUTOCAD DRAWINGS

FIRE PROTECTION

E 1:100

3.3 ACCESS FOR DISABLED PEOPLE

Accessibility should be considered when designing buildings to facilitate their use as independently, safely and comfortably as possible to all people, with special attention to people with reduced mobility due to motor disabilities, age or any other action.

3.3.1 SPANISH LEGISLATION

State Legislation on accessibility

Royal Decree 556/1989, of May 19, which will arbitrate minimum accessibility measures in buildings.

BOE 122 of 05/23/89

Order of March 3, 1980, on characteristics of access, lifting and interior fittings of the subsidized housing intended for disabled

Law 3/1990 of June 21, by amending the law 49/1960, of 21 July, condo, to facilitate the adoption of agreements whose purpose adequate disabled habitability in the building of your home .

Law 15/1995 of 30 May on the domain limits on buildings to eliminate architectural barriers to people with disabilities.

Technical Building Code (CTE). Basic Document. Safety in use and accessibility (SUA.9)

Technical guide of accessibility in buildings 2001. Department of Housing and Urban Architecture and Institute of Migration and Social Services.

Terms of Accessibility

In order to facilitate access and use non-discriminatory, independent and secure buildings for persons with disabilities will meet the functional and accessible supply of items set forth below.

The plot will have at least one accessible route to provide a main entrance to the building, and houses sets an entry to the exclusive area of each house, with the street and the outdoor areas, such as parking themselves outside the building, gardens, swimming pools, sports, etc..

The non-residential use buildings where there to save more than two plants from one accessible building entrance to a plant than zero occupancy, or when there are altogether more than 200 m² of floor space, will have accessible lift or accessible ramp to provide plants than zero occupation with accessible building entrance.

Plants that have public use areas with more than 100 m² of floor space or accessible elements such as parking spaces accessible, affordable accommodations, reserved seats, etc., Will have accessible lift or accessible ramp that communicates with the input accessible building.

3.3.2 CONDITIONS AND CHARACTERISTICS OF INFORMATION AND SIGNAGE FOR ACCESSIBILITY

- Provision

In order to facilitate access and use independent, non-discriminatory and secure of buildings elements are signaled as shown in Table 2.1.

Table 2.1 Explanation of items accessible in terms of location

Elements accessible.	In private use areas.	In areas of public use
Accessible building entrances.	Where there are several entrances to the building.	In any case.
Accessible routes.	If there are several alternative routes.	In any case
Lifts affordable	In any case	
Reserved areas	In any case	
Areas equipped with magnetic loop or other systems adapted for people with hearing impairment	In any case	
Accessible parking spaces	In any case, except for the use Residential housing linked to a resident	In any case
Toilets accessible (accessible toilet, accessible shower, walk-in wardrobe available)	---	In any case
General purpose Toilets	---	In any case
Accessible route to communicate with the public via call points accessible or, in his absence, with accessible service points	---	In any case

3.3.3 DESIGN CRITERIA

According to Technical Guide of Accessibility in buildings 2001. Department of Housing and Urban Architecture and Institute of Migration and Social Services.

Below it shown some features and measures for the design of disabled facilities.

Figure 14. Approaching transit openings.

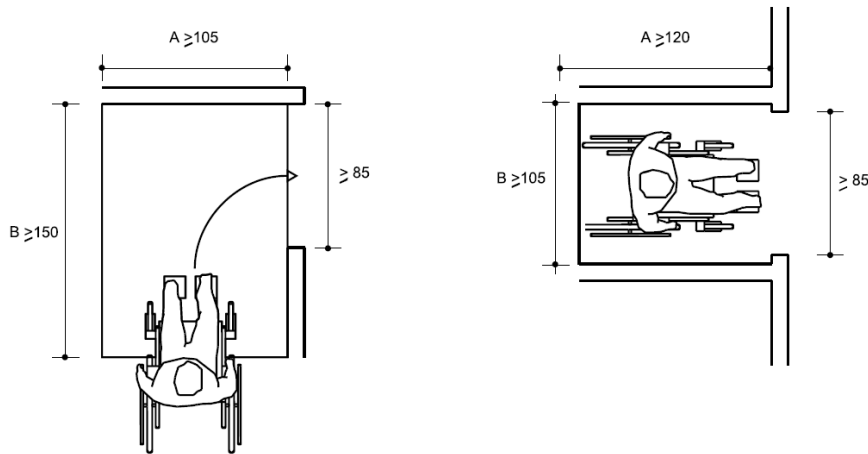


Figure 21. - Corridors with twists.

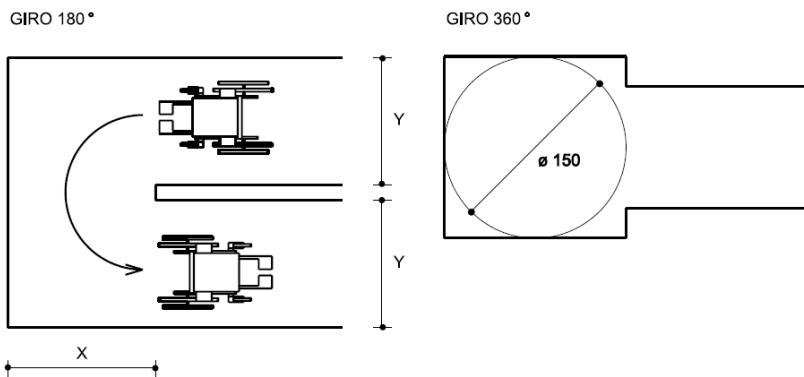


Figure 31. - Vertical platforms.

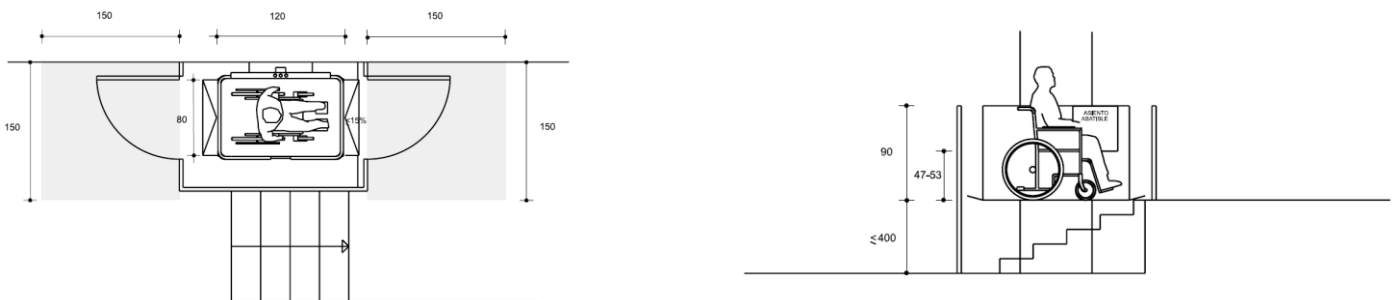


Figure 34. - Stairlifts.

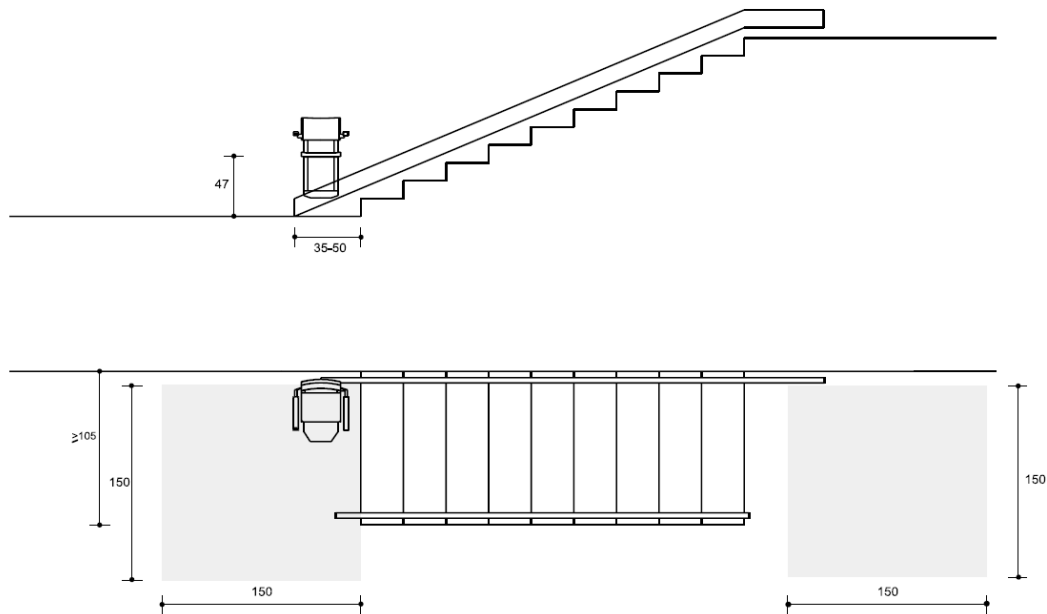
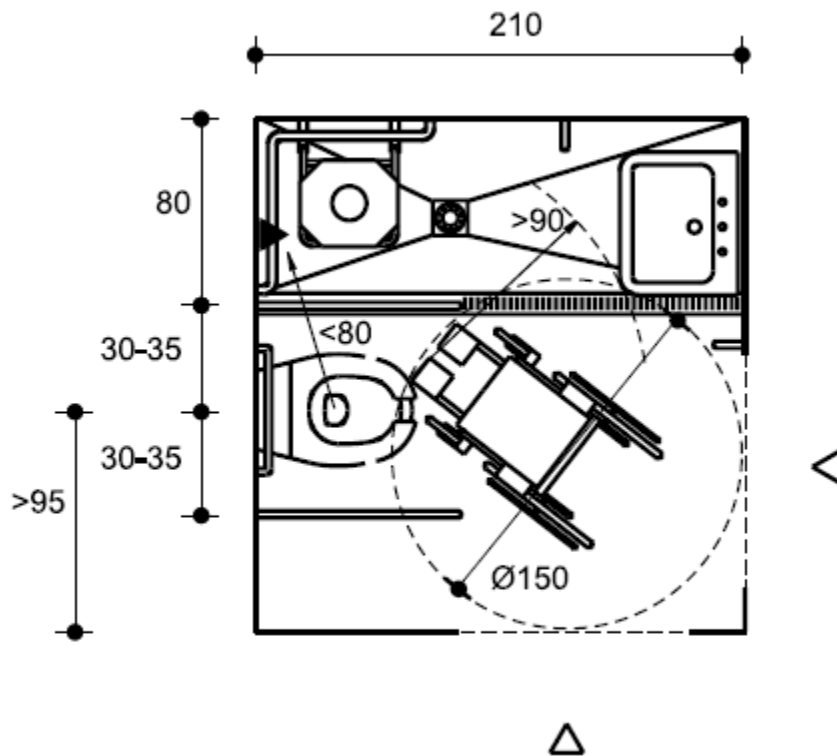


Figure 58.-Toilets. Perimeter distribution schemes.



AUTOCAD DRAWINGS

DISABLED PEOPLE

E 1:100

4. TECHNICAL INSTALATIONS

4. TECHNICAL FACILITIES

4.1 STATE REGULATIONS

General Technical Specification for water pipes

Order of July 28, 1974 the Ministry of Public Works and Urbanism.

BOE 2 - 10 - 74 and BOE 3 - 10 - 74

Bug fixes. BOE 30 - 10-74.

Technical Building Code.

Code Enforcement Document: D.A.C. HS-4 Water Supply

Royal Decree 314/2006, of March 17, the Ministry of Housing.

BOE 28 - 3-06

Cold Water Meters.

December 28 Order of the Ministry of Construction and Urban Development.

BOE 6 - 3 – 89

Health Technical Regulations control the supply and quality of public drinking water.

Royal Decree 1138/1990, of September 14, the Ministry of Relations with Parliament.

BOE 20 - 9-90

Basic Standards for indoor facilities water supply. (Repealed)

Order of December 9, 1975 the Ministry of Industry

BOE 13 - 1-76

Bug fixes. BOE 12 - 2-76

Enlargement. BOE 7 - 3 - 80

4.2 BASIC DOCUMENT APPLICATION HS 4: WATER SUPPLY (Technical Building Code)

SCOPE:

This section is applicable to:

The water supply installation in buildings within the scope of general application of CTE. The extensions, modifications, alterations or rehabilitation of existing facilities are considered to fall when extending the number or capacity of existing receivers in the installation.

VERIFICATION PROCEDURE:

For the purposes of this section should follow the sequence of checks that are set out below:

- Compliance of design conditions point 3 (Design)
- Compliance with the conditions of sizing point 4 (Sizing)
- Compliance with performance conditions point 5 (Construction)
- Compliance with the conditions of construction products point 6 (Construction Products)
- Compliance with the conditions of use and maintenance point 7 (Care and maintenance)

4.2.1 HS 4: Water Supply

- Characterization and quantification of the requirements (1)

PROPERTIES OF THE SYSTEM

- Water quality

- 1) The water system must comply with the provisions in the current legislation on drinking water human.
- 2) Supply companies provide the flow and pressure data as a basis for sizing the system.
- 3) The materials to be used in the installation, in relation to their assignment to the water supply, must meet the following requirements.

- a) for pipes and fittings use materials that do not produce concentrations pollutants that exceed the values permitted by Royal Decree 140/2003, of February 7.
- b) must not alter the drinking, the smell, color or taste of water.
- c) must be resistant to internal corrosion.
- d) must be able to function effectively in the conditions of service provided.
- e) must be free electrochemical incompatibility with each other.
- f) must be resistant to temperatures up to 40 ° C, and temperatures outside their immediate environment.
- g) must be compatible with the water supply and should not favor the

migration of substances from the materials in quantities that are a risk to the safety and cleanliness of drinking water
h) aging, fatigue, durability and other mechanical, physical or chemical, should not reduce the expected life of the facility.

4) To meet the above conditions can be used coatings, protective systems or systems water treatment.

5) The water supply facility must have appropriate properties to prevent the development of pathogens and promote the development of the biofilm.

- Characterization and quantification of the requirements (2)

PROPERTIES OF THE SYSTEM

- Minimum conditions of supply

1) The facility must provide appliances and hygienic equipment flows below in Table (2.1):

Type of device	Minimum instantaneous flow rate of cold water. (dm ³ / s)	Minimum instantaneous flow hot water. (dm ³ / s)
Sink	0.10	0.065
Shower	0.20	0.10
Bath of 1.40 m or more	0.30	0.20
Bath of less than 1.40 m	0.20	0.15
Bidet	0.10	0.065
Flushing Toilet	0.10	-
Toilet with fluxor	1.25	-
Toilets with timed faucet	0.15	-
Toilets with cistern	0.04	-
Domestic Sink	0.20	0.10
Nondomestic Sink	0.30	0.20
Domestic Dishwasher	0.15	0.10
Industrial Dishwasher (20 services)	0.25	0.20
Laundry	0.20	0.10
Domestic Washing machine	0.20	0.15
Washing machine industrial (8 kg)	0.60	0.40
Tap isolated	0.15	0.10
Tap garage	0.20	-
Dump	0.20	-

2) Consumption points minimum pressure should be:

- a) 100 kPa common taps
- b) 150 kPa for flush valves and heaters.

3) Pressure at any point of consumption must not exceed 500 kPa.

4) The hot water temperature at the point of consumption should be between 50 °C and 65 °C except in the facilities located in buildings used for residential use only provided these do not affect the external environment of these buildings.

Buildings shall have adequate means to provide the toilet facilities provided safe water for sustainable consumption, providing sufficient operating flow, without altering properties suitability for consumption and preventing the possible returns that may contaminate the network, incorporating means to saving and water control.

Production teams equipped with hot water storage systems and endpoints use shall be such to prevent the growth of pathogens.

When approaching the study or designing a plumbing installation in a building the technician must see the analysis from a global perspective, focusing on the following aspects:

- Constraints of the property; → → → (Requirements promoter and program needs)
- Regulatory Constraints; → → → → (Requirements compliance with current legislation)
- Economic Constraints; → → → → (expected quality level and budget)
- Constraints urban; → → → → (Evaluation of factors related to adjacent buildings and the environment)
- External hydraulic parameters; → → → (Location and general characteristics of the overall network supply)
- Constraints constructive; → → → (Properties of the ground or subsoil and building systems to use)
- Ease of spaces available; → (Reserve space for the location of services and hydraulic equipment)
- Technical criteria of the designer; → → (applicable calculation methods for sizing the network)
- Other things to consider. → → → → (Effectiveness team of collaborators and personal experience gained)

4.3. CALCULATIONS. CHECKING THE PRESSURE

The pressure will be sufficient if the pressure supplied to the network meets:

$$P \geq 1.2 H + N$$

H: Total height from the general supply network = 13 m

Network Pressure: 25 m.w.c (Meters of water column)

N = 10 m if the device is a faucet unfavorable more (our case)

N = 15 m if the device is more flush valve unfavorable

$$25 \geq 1.2 \times 13 + 10 = 14,80 \quad \checkmark$$

5.3.1 Minimum instant flow for each type of sanitary fixture according to Building Technical Code

FLOW ALLOCATIONS (l/s)			
Dressing room women and toilettes		Dressing room men and toilettes	
Showers x 6	0.20	Showers x 6	0.20
Toilettes x 5	0.10	Toilettes x 5	0.10
Sinks x 5	0.10	Sinks x 5	0.10
Disabled bathroom		Main kitchen	
Sink	0.10	Industrial Dishwasher	0.25
Toilette	0.10	Nondomestic Sink	0.30
Bar 1 st floor		Kitchen 2 nd floor	
Sink	0.10	Industrial Dishwasher	0.25
		Nondomestic Sink	0.30
Bar 2 nd floor		Toilettes 2 nd floor	
Sink	0.10	Toilettes x 2	0.10
		Sinks x 2	0.10

TOTAL FLOW FOR EACH WET ROOM	
Dressing room women and toilettes	2.2 l/s
Dressing room men and toilettes	2.2 l/s
Disabled bathroom	0.2 l/s
Main kitchen	0.55 l/s
Bar 1 st floor	0.10 l/s
Kitchen 2 nd floor	0.55 l/s
Bar 2 nd floor	0.10 l/s
Toilettes 2 nd floor	0.4 l/s
TOTAL NUMBER OF APPLIANCES 44	

4.3.2 Execution pipeline networks

- Pipes hidden or built-in
 1. Inside of prefabricated ducts, ceilings or raised floors. And if it wasn't possible, it will be made in hollow brick walls.
 2. When flow is through conduits, these are ventilated and it should be an emptying system.

- Outside pipes
 - 1 .The design shall be clean and tidy. If they were exposed to shock, shall be adequately protected
 - 2 It will have sufficient distance to walls, ceilings and other pipes
 - 3 We take care especially all brackets and fixings, according to the materials used and the expected loads to be safely absorbed

- Buried Pipelines
 - 1 It will give specific protection against corrosion, mechanical stress and possible ice.
 - 2 Do not be installed in direct contact with the ground, and must always have adequate protective coating
 - 3 If still is possible corrosion, cathodes protection will be, at least with sacrificial anodes.

- Distances, intersections and meetings
 - 1 The distances with other networks of facilities shall comply with the values shown on the table below
 - 2 The above distances shall be maintained throughout the tour, and are measured from the outer surface farthest

4.3.3 Table of distances, intersections and meetings

1. Cold water pipes will flow always under the hot water and a minimum distance of 4 cm.
2. The pipes go below any electric or telecommunications network, parallel at a distance of at least 30 cm.
3. For gas installations will save at least a distance of 3 cm.

4.4 CALCULATIONS. SOLAR PANELS

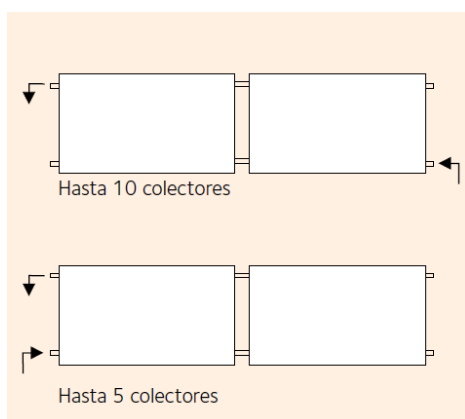
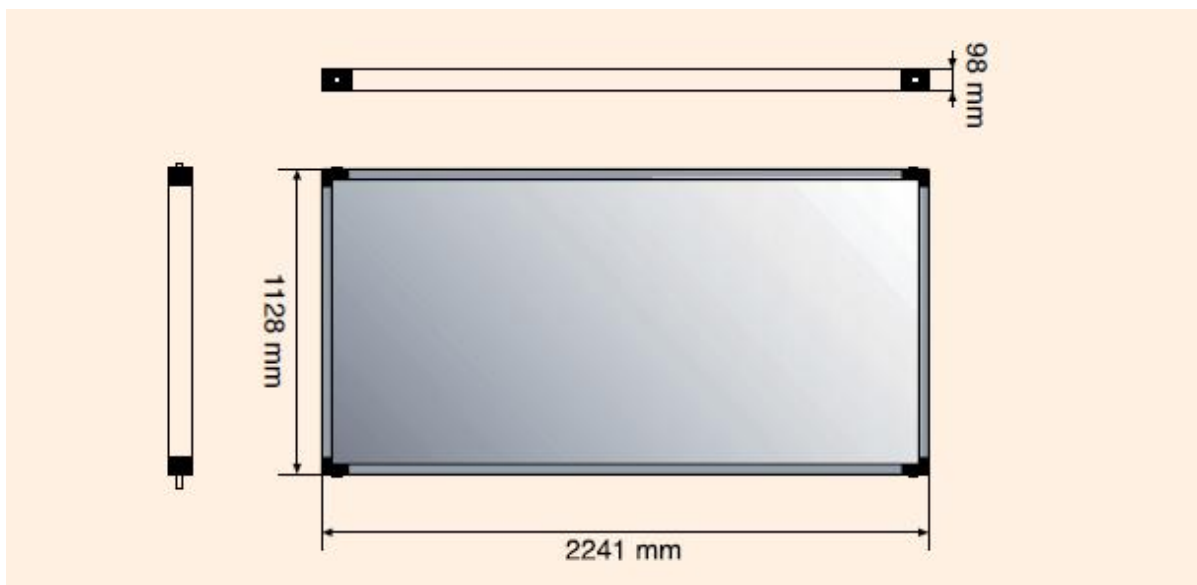
4.4.1 Calculation of the amount solar panels needed for hot water in the building.

The rule that regulate the use and development of solar energy in Spain is the Technical Building Code and the chapter is: Basic Document CTE-HE: Energy saving HE-4.

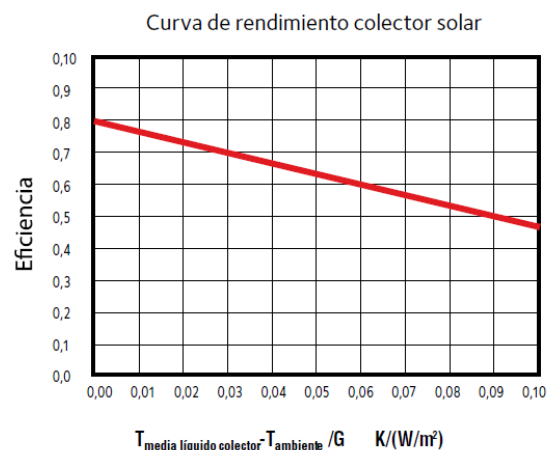
Due to the use of Spanish regulations, the calculation will be realized in an area of Spain (the choice is Galicia because the solar radiation is low)

To set the solar collector area must take into account the following factors:

- Location: Paterswoldsemeer, Haren, Países Bajos
- Type and occupation of the building: Two floors building. Sailing club
- Arrangement of panels and cover type: Colector ZELIOS XP 2,5H (Chaffoteaux company) Horizontal
- Performance of the collector (panel) selected:



HYDRAULIC CONNECTIONS



PERFORMANCE OF THE COLLECTOR

It will calculate the number of solar collectors needed for the annual production of hot water in a building of 2 floors, with an estimate of 200 people per day at maximum, located in La Coruña (Galicia). The panels are superimposed on the roof which is inclined with a slope of 55°.

STEP 1: We calculate the value "I" by the formula: $I = (I_h \times K) / N$

I: is the actual radiation received, in Kcal / m²

I_h: is the average daily radiation on a horizontal surface in Kcal/day-m² (Table 1)

K: is a correction factor for inclination I_h. (Table 2)

N: is the number of hours of sunshine depending on the area and month. (Figures 1 and 2)

In this case:

I_h = 1979 Kcal/day-m² (Table 1. The choice is October because is the lowest radiation month).

TABLE 1. RADIATION INCIDENT

**RADIACION TOTAL DIARIA SOBRE UN PLANO HORIZONTAL EN Kcal/día m² (I_h) (media)
TEMPERATURAS AMBIENTE MEDIAS (Durante las horas de Sol) en °C - (T_a)**

RADIACIÓN INCIDENTE SOBRE UNA SUPERFICIE HORIZONTAL												
MESES	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
PROVINCIAS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ALAVA	1069 7	2021 7	2208 11	2736 12	3675 13	4050 19	4239 21	3512 21	2773 19	2225 15	1180 10	772 7
ALBACETE	1737 6	2554 8	2966 11	4213 13	4713 17	5313 22	5754 26	5031 26	3919 22	2765 16	1626 11	1393 7
ALICANTE	2247 13	3249 14	3899 16	4979 18	5693 21	6209 25	6261 28	5387 28	4445 26	3213 21	2224 17	1801 14
ALMERIA	2140 15	2914 15	4019 16	4904 18	5617 21	5768 24	5888 27	5326 28	4311 26	3306 22	2351 18	1839 16
AVILA	1574 4	2446 5	2891 8	3902 11	4732 14	5097 18	5858 22	5439 22	3979 18	2658 13	1549 8	1201 5
BADAJOZ	1598 11	2281 12	3155 15	4220 17	5105 20	5597 25	5737 28	5074 28	3959 25	2793 20	1889 15	1336 11
BALEARES	2007 12	3052 13	3470 14	4277 17	5501 19	5977 23	6152 26	5364 27	4225 25	3100 20	2150 16	1553 14
BARCELONA	1487 11	2401 12	3265 14	4361 17	5103 20	5456 24	5366 26	4552 26	3548 24	2824 20	1658 16	1407 12
BURGOS	890 5	1919 6	2588 9	3452 11	4346 14	5144 18	5510 21	4819 21	3468 18	2408 13	1241 9	698 5
CADIZ	2015 13	3184 15	3947 17	5345 19	6151 21	6557 24	6333 27	6171 27	4926 25	3503 22	2340 18	1891 15
CASTELLÓN	1825 13	2982 13	3752 15	4439 17	5078 20	5530 24	5608 26	4874 27	4121 25	2910 21	1864 16	1633 13
CIUDAD REAL	1428 7	2502 9	3033 12	3979 15	4973 18	5526 23	6183 28	5510 27	4182 23	2634 17	1559 11	1106 8
CÓRDOBA	1776 11	1663 13	3398 16	4154 18	4564 21	5823 26	6173 30	5619 30	4316 26	2855 21	1975 16	1497 12
CORUÑA I.A.	1242 12	1833 12	2659 14	3522 14	3604 16	4050 19	4361 20	3382 21	3206 20	1979 17	1504 14	945 12
CUENCA	1430 5	2211 6	2834 9	3664 12	4483 15	5023 20	5709 24	5153 23	3836 20	2658 14	1535 9	1192 6
GERONA	1737 9	2449 10	3270 13	3830 15	4310 19	4096 23	5292 26	4334 25	3277 23	2552 18	1776 13	1344 10
GRANADA	1651 9	2321 10	2940 13	3809 16	4463 18	5042 24	5684 27	4513 27	3708 24	2689 18	1779 13	1322 9
GUADALAJARA	1198 7	1838 8	2388 12	3119 14	3902 18	4409 22	5659 26	4914 26	3492 22	2408 16	1244 10	1000 8
GUIPUZCOA	1143 10	1677 10	2291 13	2422 14	3464 16	3561 19	3581 21	2900 21	2771 20	2178 17	1254 13	920 10
HUELVA	1818 13	2846 14	3792 16	4991 20	6768 21	6151 24	6479 27	5962 27	4847 25	3144 21	2081 17	1604 14
HUESCA	1543 7	2753 8	3598 12	4227 15	4946 18	5359 22	5735 25	4976 25	3701 21	2728 16	1625 11	1192 7
LEÓN	1344 5	2575 6	3276 10	4156 12	4594 15	5657 19	5957 22	5200 22	3697 19	2551 14	1673 9	1012 6
LERIDA	1458 7	2920 10	3742 14	4614 15	5268 21	5823 24	5913 27	5122 27	4018 23	2875 18	1513 11	691 8
LOGROÑO	1437 7	2311 9	3266 12	4381 14	5094 17	5657 21	6059 24	5135 24	3969 21	2834 16	1618 11	1206 8
LUGO	929 8	1737 9	2061 11	3256 13	3321 15	4016 18	4088 20	3658 21	2712 19	2195 15	1282 11	757 8
MADRID	1527 6	2351 8	3396 11	4692 13	5084 18	5647 23	6210 28	5517 26	3869 21	2582 15	1758 11	1497 7
MÁLAGA	1969 15	2773 15	4250 17	4532 19	5476 21	5969 25	6220 27	5356 28	4452 26	3125 22	2432 18	1947 15
MURCIA	2291 12	2874 12	4130 15	5125 17	6069 21	6180 25	6461 28	5677 28	4572 25	3336 20	2321 16	1859 12
NAVARRA	1011 7	1763 7	2642 11	2717 13	3881 16	4792 20	5104 22	4260 23	3221 20	2388 15	1110 10	778 8
ORENSA	678 9	1630 9	3377 13	2904 15	2120 18	4604 21	3879 24	4363 23	3011 21	1718 16	1272 12	386 9
OVIEDO	1286 9	1809 10	2502 11	2095 12	3668 15	3989 18	3889 20	3406 20	2904 19	1929 16	1346 12	1025 10
PALENCIA	1039 5	2429 7	2891 10	3727 13	4827 16	5393 20	5808 23	5248 23	3659 20	2694 14	1524 9	882 6
PALMAS LAS	2344 20	2808 20	3572 21	4224 22	4283 23	3824 24	3686 25	3598 26	3990 26	2918 25	2316 23	1769 21
PONTEVEDRA	1281 11	2127 12	2892 14	4306 16	4076 18	5525 20	5539 22	4900 23	3474 20	2694 17	1678 14	1180 12
SALAMANCA	1397 6	2150 7	2984 10	4200 13	5004 16	5456 20	5537 24	5004 23	3728 20	2562 14	1467 9	1166 6
SANTANDER	1129 11	1744 11	2316 14	2722 14	3633 16	3778 19	3631 21	2887 21	2756 20	2156 17	1249 14	858 12
SEGOVIA	1237 4	2099 6	2660 10	3510 12	4113 13	4938 20	5758 24	5200 23	3717 20	2547 14	1315 9	1000 5
SEVILLA	1718 11	2683 13	3708 14	4733 17	5376 21	5637 25	5707 29	5194 29	4210 24	2894 20	2000 16	1628 12
SORIA	1262 4	1898 6	2537 9	3325 11	4272 14	5028 19	5610 22	4766 22	3375 18	2175 13	1244 8	1024 5
TARRAGONA	1779 11	2771 12	3161 14	3975 16	4427 19	4932 22	5096 25	4362 26	3336 23	2680 20	1764 15	1431 12
TENERIFE	2289 19	2874 20	3807 20	4731 21	5211 22	5784 24	6023 26	5475 27	4472 26	3172 25	2255 23	1740 20
TERUEL	1462 5	2305 6	2743 9	3446 12	4479 16	4890 20	5492 23	4850 24	3443 19	2519 14	1441 9	1002 6
TOLEDO	1526 8	2545 9	2953 13	4110 15	4711 19	5270 24	5938 28	5326 27	3861 23	2645 17	1530 12	1091 8
VALENCIA	2233 12	2584 13	3315 15	4417 17	5188 20	5228 23	5518 26	5749 27	3836 24	2684 20	1802 16	1382 13
VALLADOLID	1089 4	2476 6	3095 9	4056 12	4649 17	5454 21	5964 24	5444 23	3834 18	2613 13	1451 8	866 4
VIZCAYA	910 10	1439 11	2111 12	2583 13	3245 16	3216 20	3376 22	2700 22	2565 20	1160 16	1052 13	728 10
ZAMORA	1037 6	2511 7	3106 11	4168 13	4729 16	5508 21	6014 24	5301 23	3825 20	2566 15	1494 10	858 6
ZARAGOZA	1549 8	2707 10	3500 13	4273 16	5216 19	5614 23	5869 26	5337 26	3790 23	2790 17	1568 12	1171 9

I_h: ● Los números en neegrilla corresponden a la radiación total diaria sobre un plano horizontal en Kcal/día m² (I_h)
T_a: ○ Los números normales corresponden a las temperaturas ambiente medias durante las horas de sol. en °C. (T_a)

K = 1.32 (Table 2) to a latitude of 43 degrees in La Coruña, correspond inclined optimal panel of 43 degrees, according CTE-DB-HE4. In this case we conditioned by the slope of the roof is 40 °)

TABLE 2 (K value)

Inclinación	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1,39	1,27	1,17	1,12	1	0,98	0,97	1,05	1,11	1,21	1,34	1,45
25	1,47	1,32	1,19	1,12	1	0,96	0,95	1,04	1,12	1,25	1,41	1,54
30	1,54	1,37	1,21	1,12	0,98	0,94	0,93	1,03	1,13	1,28	1,47	1,63
35	1,6	1,4	1,22	1,11	0,96	0,91	0,9	1	1,13	1,3	1,51	1,7
40	1,65	1,43	1,22	1,09	0,93	0,88	0,86	0,99	1,12	1,32	1,56	1,77
45	1,69	1,44	1,22	1,07	0,9	0,84	0,82	0,97	1,11	1,32	1,59	1,81
50	1,72	1,48	1,21	1,04	0,86	0,8	0,77	0,93	1,09	1,32	1,62	1,85
55	1,74	1,45	1,19	1	0,82	0,76	0,72	0,89	1,06	1,31	1,63	1,89
60	1,74	1,44	1,17	0,97	0,78	0,71	0,68	0,85	1,03	1,28	1,63	1,9
90	1,57	1,21	0,89	0,64	0,46	0,39	0,4	0,52	0,73	1,04	1,43	1,74

N= 1 (Figure 1 and 2)

FIGURE 1. SOLAR DAILY

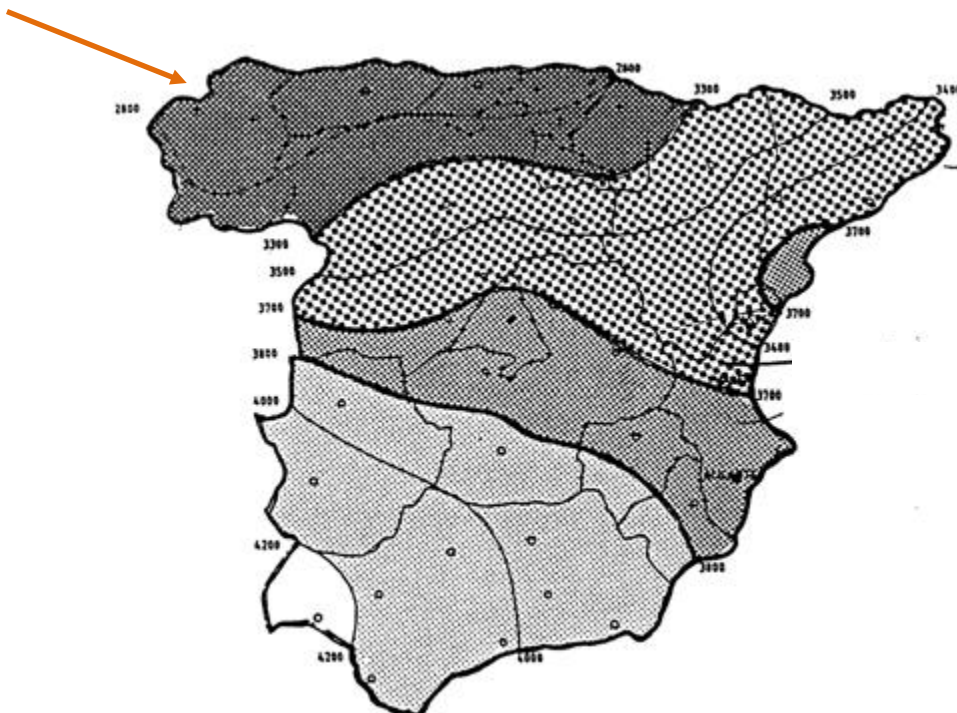
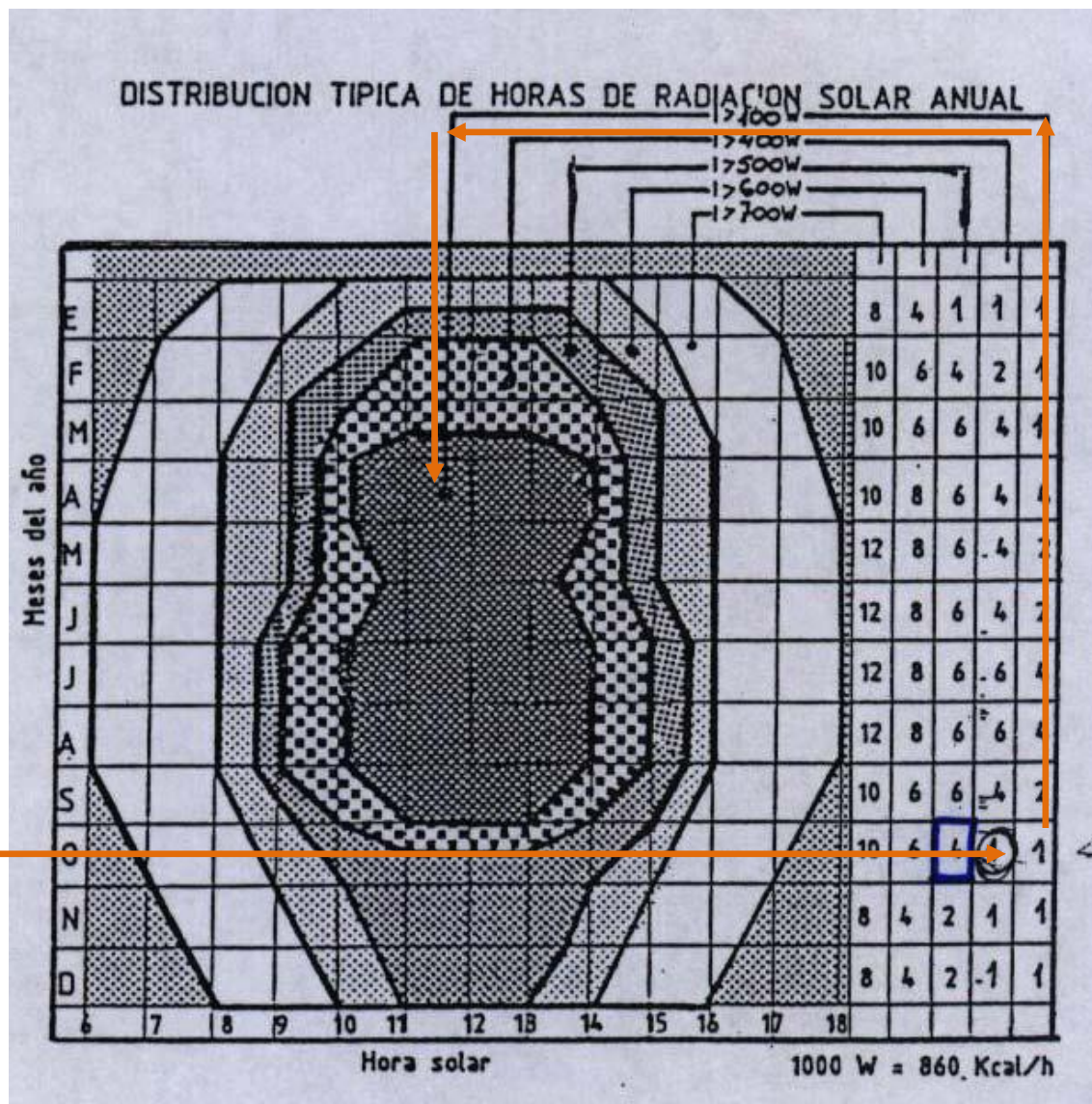


FIGURE 2. DISTRIBUTION ANNUAL SOLAR RADIATION HOURS



$$I = (1979 \times 1,32) / 1 = 2612,28 \text{ Kcal/m}^2$$

STEP 2: We calculate the expression: $(I_0 / I) \times (T - T_A)$ to determine Rc (Colector efficiency)

I_0 : the reference radiation (860 Kcal/hm²)

I : Calculated in STEP 1

T_m : is the average water temperature in the solar collector, in ° C (50°C)

T_A : the average outdoor temperature in ° C (Table 1)

R_c : the efficiency of the collector (Figure 3)

In the case at hand:

$T_m = 50$ ° C

$T_A = 17$ ° C (October)

$(860/2612,28) \times (50-17) = 10,86$ ----- 11 ---- $R_c = 0,77$

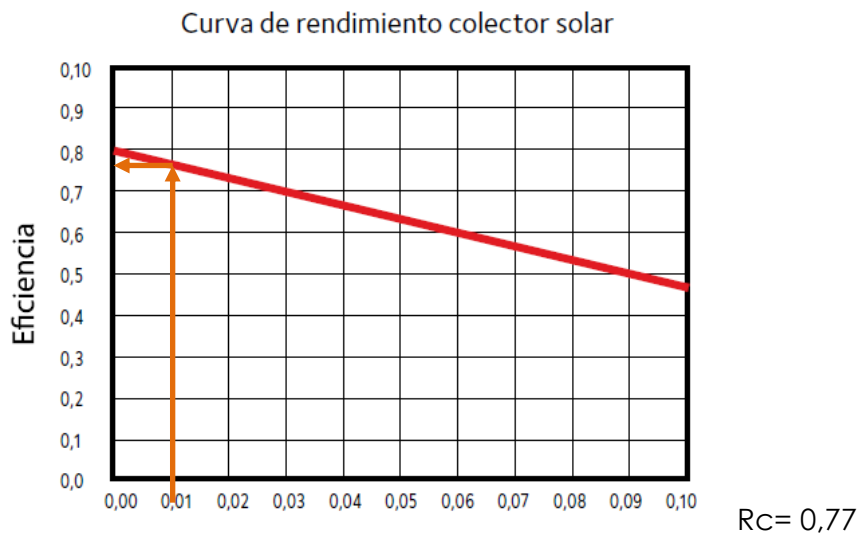


Figure 3

STEP 3: We calculate the expression $S (m^2) = C \times (T_a - T_e) / I_h \times K \times R_c$

S: is the total collector area in m²

C: is the daily water consumption in liters (it takes 25 liters / person per day) *

T_a: is the temperature of storage (60 ° C is considered, CTE-DB-HE-4)

T_e: is the temperature of water entering the network at the reference month (Without enough data, it can be considered 10 ° C)

R_c: Efficiency of collector ---- R_c=0,77

*Value obtained from Table 3.1 of CTE - DB - HE4. Minimum solar contribution to domestic hot water 25(15l dressing room + 10l restaurant) x 50 = 1250

C = 1250

Tabla 3.1. Demanda de referencia a 60°C (1)

Criterio de demanda	Litros ACS/día a 60° C	
Viviendas unifamiliares	30	por persona
Viviendas multifamiliares	22	por persona
Hospitales y clínicas	55	por cama
Hotel ****	70	por cama
Hotel ***	55	por cama
Hotel/Hostal **	40	por cama
Camping	40	por emplazamiento
Hostal/Pensión *	35	por cama
Residencia (ancianos, estudiantes, etc)	55	por cama
Vestuarios/Duchas colectivas	15	por servicio
Escuelas	3	por alumno
Cuarteles	20	por persona
Fábricas y talleres	15	por persona
Administrativos	3	por persona
Gimnasios	20 a 25	por usuario
Lavanderías	3 a 5	por kilo de ropa
Restaurantes	5 a 10	por comida
Cafeterías	1	por almuerzo

$$S (m^2) = C \times (T_a - T_e) / I_h \times K \times R_c$$

To verify that $S = 1250 \times (60 - 10) / (1979 \times 1.32 \times 0.77) = 31,07m^2$

Panel size (2,241 x 1,128) m² --- 2,52m²

N collectors = 31,07 / 2,52 = 12,33 containers. It will be necessary install 13 solar panels.

The location of the solar panels will be on the roof of the new shipyard, because the building roof is protected like the facade.

Is need 31,07 m² for the solar panels and the shipyard roof have around 200m².

AUTOCAD DRAWINGS
TECHNICAL INSTALATION
E 1:100

5. EXECUTION PLAN

5. EXECUTION PLAN

5.1 DESCRIPTIVE MEMORY/PLAN

5.1.1. PURPOSE OF THE PROJECT

The object of this project, the rehabilitation of a building for conducting water sports activities, has the facilities necessary for the carrying out of such activities. This project is located on Lake Paterswoldsemeer, in the town of Haren (Groningen). This project is ordered by the club:

VWDTP
(Twee Provinciën Watersport Vereniging)
Meerweg 227, 9752 XD Haren GN
Nederland

5.1.2. ASSIGNMENT

Agents involved in the project

Real Estate Developer: Coservi SL C / Pascual y Genis, 17 46002 Valencia

Location: Meerweg Str. 227, 9752 XD Haren GN Nederland

Date: February 23, 2013

Architect: _____

Construction Manager: _____

Execution Manager: _____

Other technical: _____

Safety and Health: _____

Coordinator during the development of the project: _____

Other agents: _____

5.1.3. URBAN AMBIENCE

Overall, the building tries to keep the environmental characteristics from the area, and also to the type that prevails in the area, using materials and construction rules that correspond to this typology.

5.1.4 URBAN LAWS

For the preparation of this basic design and execution, we have taken into account the detailed management rules of the town of Picanya, Valencia, revised and finally adopted on November 5, 1998.

The surfaces of the different parts will be adjusted to current standards in terms of areas, volume and ventilation.

5.1.5 SITING AND FEATURES OF THE PLOT

The project is located on a plot of clay soil. The site is regularly without slopes on all four edges of the plot. The surfaces of the plot are:

PLOT SURFACE	8948 m ²
TOTAL BUILT SURFACE	1031,04m ²
TOTAL USEFUL SURFACE	934,11 m ²
HEIGHT	13.00 m

5.1.6. USEFUL AND BUILT SURFACE SUMMARY CURRENT SITUATION

GROUND FLOOR	USEFUL SURFACE	BUILT SURFACE
Kitchen	24,8	
Storage	8,15	
Bar	103,90	
Dressing-room Women	30,00	
Dressing-room Men	41,15	
Dressing room	40,64	
Office	11,86	
Corridor 1	26,54	
Hall	15,22	
Meeting room	26,80	
Educational room	33,2	
Disabled bathroom	8,00	
Corridor 2 (Concierge house)	31,44	
Hall 2 (Concierge house)	5,07	
Bathroom (Concierge house)	2,60	
Living room (Concierge house)	33,08	
Bedroom 1 (Concierge house)	9,00	
Bedroom 2 (Concierge house)	11,50	
Toilet (Concierge house)	1,50	
Stairs	19,66	
TOTAL	484,11	516,00

FIRST FLOOR

Terrace 1	179,00	
Terrace 2	25,60	
Restaurant	176,15	
Kitchen	12,80	
Room-storage	8,70	
Hall 1	5,50	
Hall 2	13,28	
Stairs	28,90	
TOTAL	450,0	515,04

5.1.7 USEFUL AND BUILT SURFACE SUMMARY NEW SITUATION

GROUND FLOOR	USEFUL SURFACE	BUILT SURFACE
Kitchen	24,8	
Storage	8,15	
Bar	98,80	
Dressing-room Women	37,10	
Dressing-room Men	41,15	
Dressing room	40,64	
Hall 1	8,97	
Hall 2	15,10	
Corridor	60,50	
Meeting room	19,10	
Living/Trophy room	16,00	
Educational room	64,10	
Disabled bathroom	6,30	
Office 1	9,10	
Office 2	9,40	
Stairs	23,09	
TOTAL	482,30	516,00

FIRST FLOOR

Terrace 1	179,00	
Terrace 2	25,60	
Restaurant	176,15	
Kitchen	12,80	
Toilet women and disabled	7,00	
Toilet Men	5,00	
Hall 1	5,50	
Hall 2	8,70	
Stairs	30,23	
TOTAL	450,00	515,04

PLOT SURFACE	8948 m2
TOTAL BUILT SURFACE	1031,04m2
TOTAL USEFUL SURFACE	932,30 m2
HEIGHT	13.00 m

5.2. CONSTRUCTION MEMORY/PLAN

5.2.1. PARTITION WALLS

Wet areas: The dressing rooms, kitchen and toilettes partitions will be made with partition wall of a sheet of ceramic brick of 7 cm. thick, made with pieces of 70,5 x 51,7 x 7 cm (large format). Ceramic tiles taken with cement mortar made on site M-5a. Dosage (1:6) Total width 150mm

Dressing rooms and toilette: Tiled with minimum joint (1.5 - 3mm) made with soft single color tile (10x10cm), placed in a thin layer with adhesive cement and grouting with cement grout. Total width 150mm

Kitchen: Ceramic coating white with minimum joint (1.5 - 3mm) made with porcelain tile 1000x40cm, thin layer placed with normal tile adhesive grout and grouting with ordinary cement. Total width 150mm

Dry areas: The rest of the areas will be made with plasterboard panels of Pladur brand. Measures of the panels (1,20 x 2,50 x 1,5) cm. Water proof plastic paint. Total width 120mm

5.2.2 PAVEMENTS

Kitchen: Porcelain Tile (30,3 x 61,3) In black color, model: Beta Black

Rest of the areas: Aqua Step Wood water resistant pavement (1200 x 167 x 8mm) In soft wood color, model: *Pure Oak*

5.2.3 CARPENTRY

Hinged door step varnished cherry veneer, 1 sheet 203x72.5x3.5cm smooth blind with pine precerco 100x45mm, 100x30mm fence, flashing 70x12mm, 80mm brasses hinges and lock knob.

Blind passage door swing 203x72.5x4cm two sheets of chipboard edging seen in" E" fiberboard plating, finished with melamine graphite gray, precerco pine fence 100x30mm and 70x16mm flashing of wood fiber, melamine finish color, 80mm brasses hinges and lock with brass-plated knob.

5.2.4 TECHNICAL FACILITIES

Plumbing installation made with copper pipes for cold and hot water systems. Solar thermal energy network to provide hot water. Colector ZELIOS XP 2,5H (Chaffoteaux company)

5.3. EXECUTION PLAN

This document will contain all the information necessary to carry out the work properly and deformed within the required timeframe.

These are the steps of the works.

- Preparation and conditioning of the work area
- Demolition works of inside the building
- Construction of the new walls, pavement, plumbing network, solar panels and distribution
- Concierge house
- Landscape

5.3.1 PREPARATION AND CONDITIONING OF THE WORK AREA

Before start the work it will be necessary prepare the area according to safe and healthy plan.

- Fencing of the work area and signing
- Workers facilities
- Collective protections

5.3.2 DEMOLITION WORKS

The first work will be the demolition of the current status inside the building according with the AutoCAD draw (Demolition walls). In this step will be removed walls, pavements, plumbing network, carpentry and stairs.

The demolition work will be made by hand and / or small machinery for 4 skilled workers according with the safe and healthy plan.

Demolition Walls

Total volume: 37,21m³ Total length: 119,81m

Waste materials: Ceramic tiles, brickworks, plaster, paint, cement, insulation material, other materials.

Pavement: The entire pavement of the ground floor shall be removed, keeping the pavement of the first floor.

Waste material: Ceramic tiles pavement, cement, other materials.

Total area to remove: 484,11m²

Carpentry

22 units

Waste materials: Wood, other materials.

Stairs

Total volume: 3,84m³

Waste materials: Concrete, steel, ceramic tiles pavement, other materials.

Plumbing network

Remove the current plumbing network from the dressing rooms and toilets.

Waste materials: Copper, plastic, other materials.

All the waste created will be stored in containers and transported by trucks to the nearest landfill site.

If it will be necessary, the waste will be split in different materials.

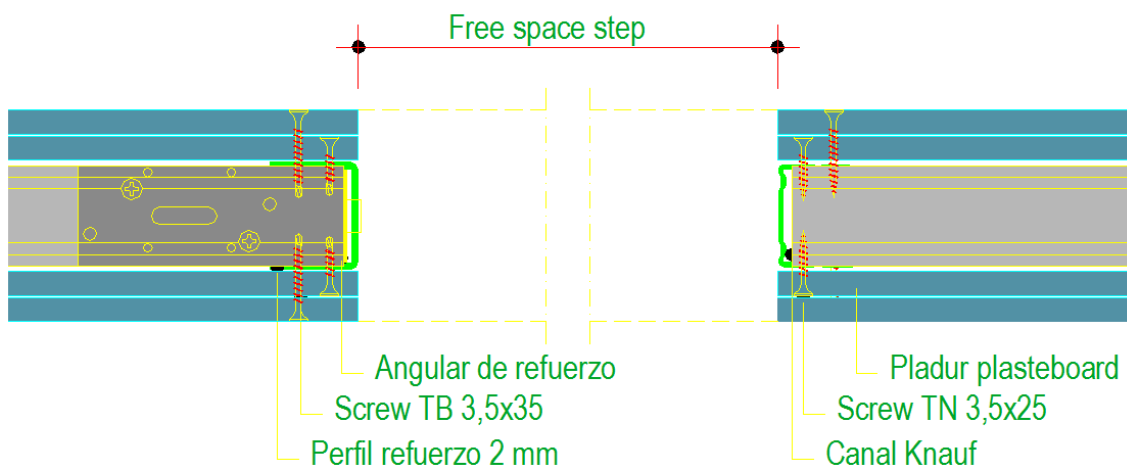


5.3.3 CONSTRUCTION OF THE NEW WALLS, PAVEMENT, PLUMBING NETWORK, SOLAR PANELS AND DISTRIBUTION

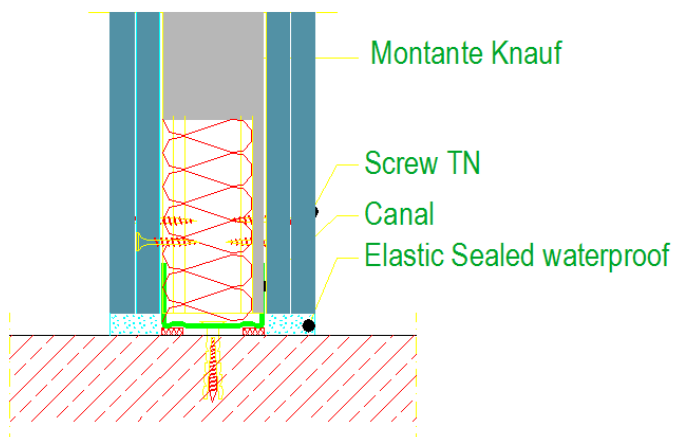
When demolition works are finished, the first step will be the construction of the walls. Plasterboard panels for the dry areas and ceramic brick for wet areas.

DRY AREAS

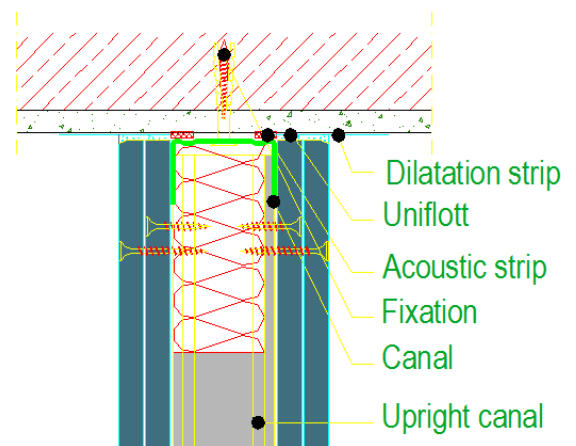
In the following pictures is possible to see the constructive details of the partitions walls (total width 120 mm)



Door step detail



Floor-wall detail



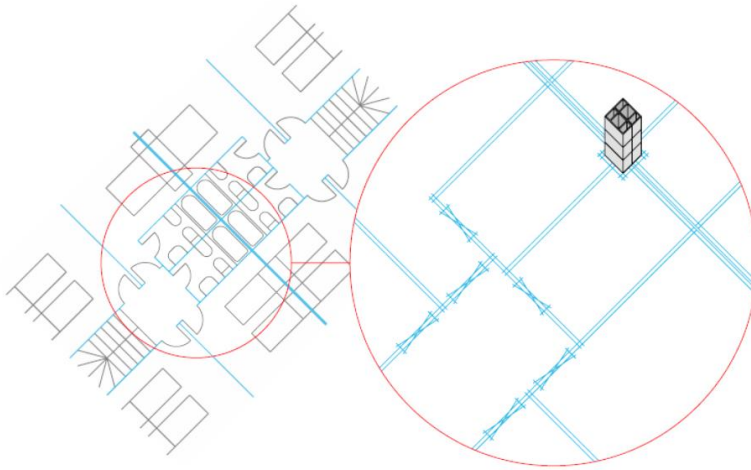
Roof-wall detail

WETAREAS: Dressing room, toilets, kitchen

In the following pictures is possible to see the constructive details of the partitions walls and the work process (total width 150 mm)

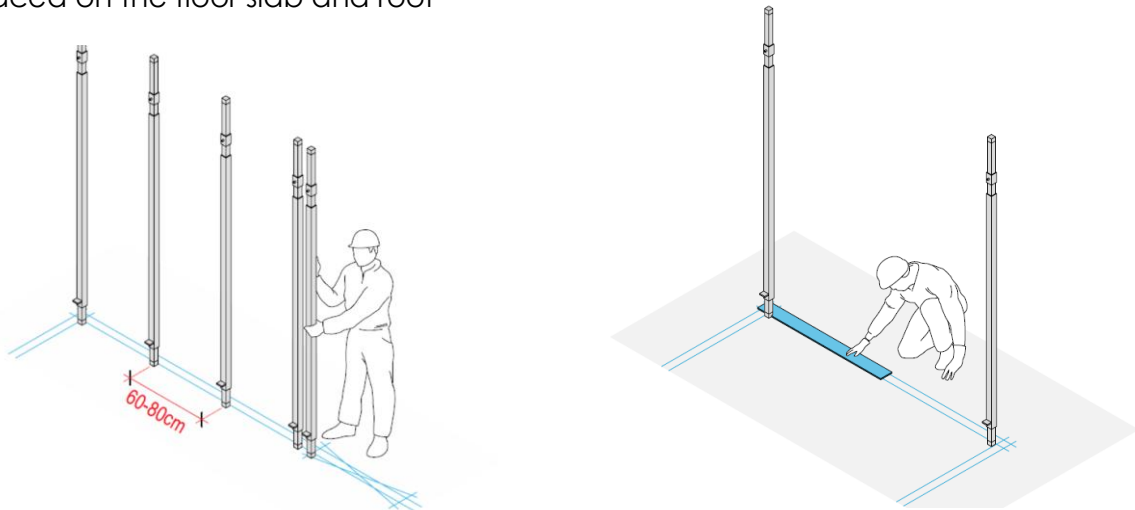
1. Horizontal stake out

Horizontal Staking is to mark the horizontal configuration of the walls on the floor slab, by impregnated rope with indigo.

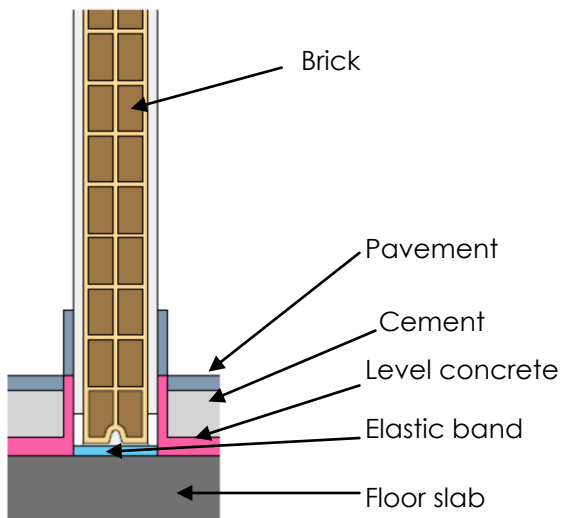


2. Vertical stake out

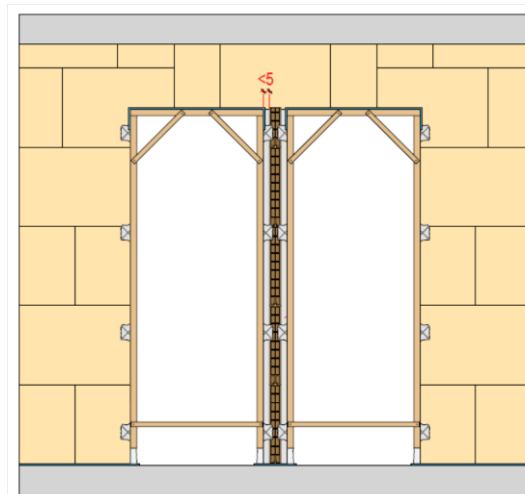
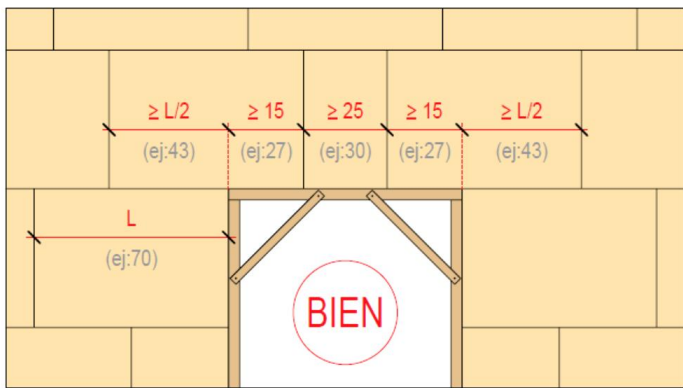
It will be placed vertical lines 60-80cm separated. After the elastic band will be placed on the floor slab and roof



3. Position on the floor slab



3. Carrying out of holes step



4. Ceramic pavement

Previous Tasks

Before laying the flooring must ensure that the seat support, is level and in perfect condition.

In case of laying the flooring in wet areas (bathroom, kitchen), will have been implemented first tile; also be made drains and sanitary appliances.



Staking.

After verifying that the surfaces are clean, free of loose material.

Stretching then a layer of sand over the entire surface to floor, with a minimum thickness of 2 cm. Generally, this thickness is increased as in this way absorb height differences with other flooring (for example, marble or terrazzo).

Then spreads a layer of mortar (dosage 1: 6; thickness 2 cm.).

Sprinkle with cement mortar before laying the tiles, place them and seat them with rubber mallet.

Together leaving no greater than 1 mm.

Check flatness with a look.

When the mortar starts to set Lechea entire surface is allowing this perfectly penetrating grout all joints.

Finally, the entire surface is cleaned and mopping removing residual slurry.

Check that the surface of the ceramic flooring has been without bumps.

The seals must be continuous and straight.

When the tiles are glued with adhesive, be noted that the mortar surface is perfectly level because it lacks adhesive thickness.

To do this apply a leveling compound to correct the defects on the surface of the mortar, this paste is applied previamnete checking the mortar has dried.

After extending the adhesive, following the manufacturer's instructions.

Aspects to Consider:

- Moisten the tiles before laying.
- Apply the layer of sand to absorb level differences.
- In small rooms, stretches of once the mortar. When the enclosure is large, the

surface is divided into four parts, running cloths and placed between the wall marks.

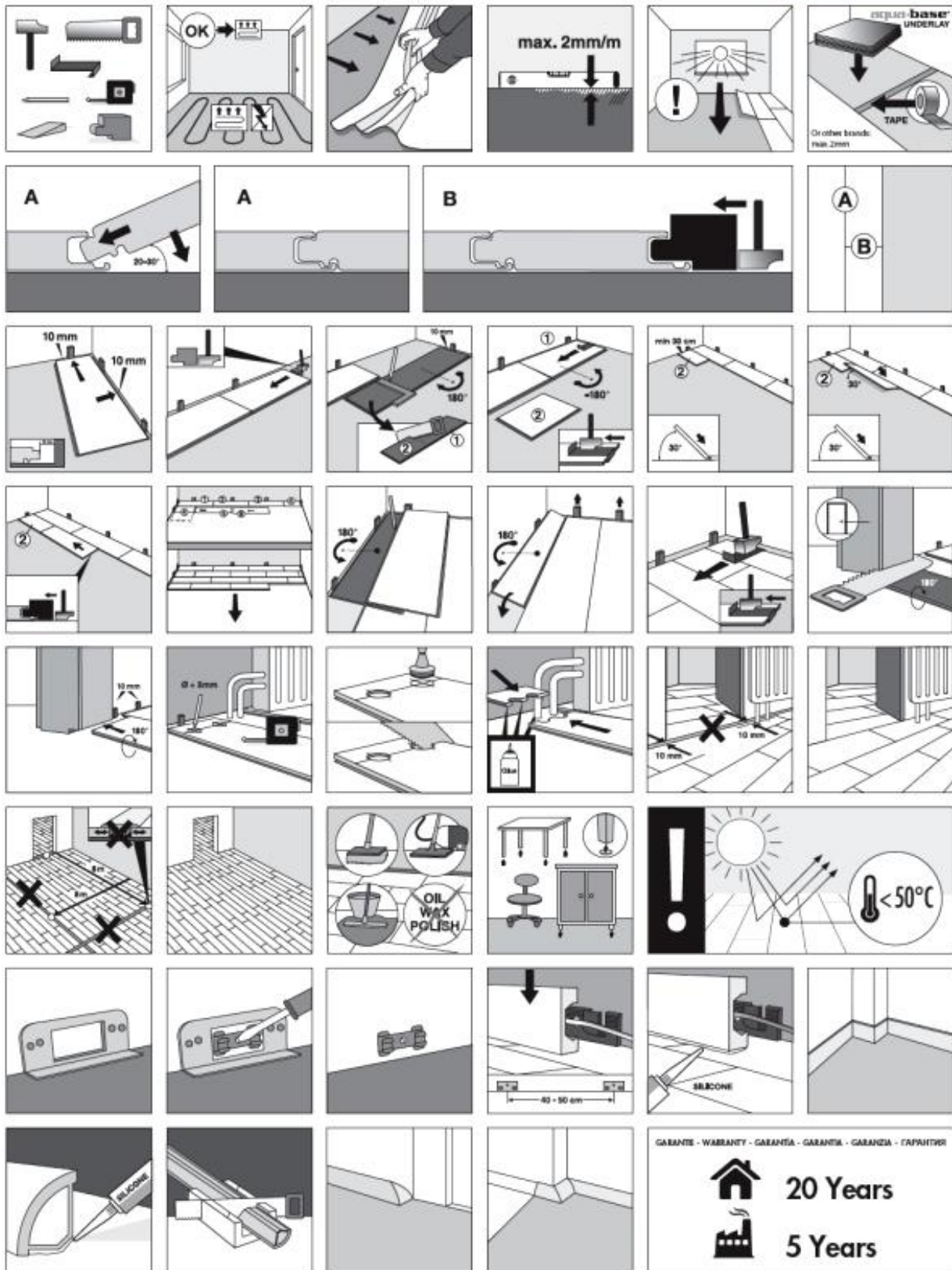
- Take care to match the expansion joints of the building with the interior floors, keeping its thickness.
- For outdoor floors are arranged forming expansion joints cloths with a maximum of 5 feet square.
- Leave a gap between the floor and the vertical to dissimulate then with the baseboard.
- Always start placing the tiles with a whole piece in the middle of the door, it is the busiest area, if you place a small strip, comes off or breaks shortly.
- After the placement, protect pavement traffic, dust and scratches.

5. Water resistant wood

*Manufacturer's instructions.

INSTALLATION INSTRUCTIONS

aqua·step®
100% WATERPROOF FLOORING



ENG Keep the boards in room temperature (between 18°C and 24°C) for at least 48 hours before you start the installation. Heating sources or others with direct radiation of more than 50°C are not allowed.

FR Conservez les panneaux pendant 48 heures à température ambiante (entre 18°C et 24°C) avant de commencer la pose. Tout chauffage ou autre source de chaleur présentant une radiation directe de plus de 50°C n'est pas autorisé.

DTS Bewahren Sie die Tafeln mindestens 48 Stunden bei Raumtemperatur (18°C - 24°C) auf, bevor Sie mit der Installation anfangen. Direkte Wärmestrahlung auf den Boden mit einer Temperatur ab 50°C sind strengstens zu vermeiden.

NL Bewaar de panelen gedurende ten minste 48 uur bij kamertemperatuur (18°C - 24°C) alvorens u met de plaatsing begint. Warmtestraling op de vloer vanaf 50°C is ten strengste te vermijden!

SP Deje reposar los tableros al menos 48 horas a temperatura ambiente (18°C - 24°C) antes de empezar su montaje. Queda prohibido todo tipo de calefacción o cualquier otra fuente de calor que produzca una radiación directa de más de 50°C.

IT Prima di iniziare la posa tenere i listoni a temperatura ambiente (18°C - 24°C) per almeno 48 ore. Il prodotto non può essere utilizzato in presenza di fonti di calore con irraggiamento diretto a temperatura superiori a 50°C.

POR Antes de iniciar a instalação, mantenha os painéis à temperatura ambiente (18°C - 24°C) durante pelo menos 48 horas. Não é autorizado aquecimento, ou qualquer outra fonte de calor que possa uma radiação directa, de mais de 50°C.

RUS Держите доски при комнатной температуре (от 18°C до 24°C) минимум 48 часов перед укладкой. Отопительная система или другой прибор с непосредственным источником теплового излучения более 50°C не допускается.

6. QUALITY MANAGEMENT PLAN

6. QUALITY AND MANAGEMENT PLAN

The Technical Building Code (CTE) provides the basic quality requirements, that the buildings must be met, including their facilities to satisfy the basic requirements of safety and habitability. The CTE determined further that these basic requirements must be met in the design, construction, maintenance and upkeep of buildings and facilities. The verification of compliance with these basic requirements is determined by a set of controls: Control products reception, controlling the execution of the work and control of the finished work.

This quality control plan is written as annexed the project, in order to comply with the provisions of Annex I of Part I of the CTE, in the section on memory appendages, having been prepared in accordance with the requirements of the applicable legislation in force, to the characteristics of the project and the terms of the tender documents of this project.

The execution works manager will collect documentation, verifying that it conforms to the provisions of the project, its annexes and amendments.

- 2) The Builder will obtain from the suppliers of products and provide to works manager and the director of the implementation of the work the product documentation noted, as well as operating and maintenance instructions, and the corresponding guarantees.
- 3) Quality documentation is prepared by the builder on each of the work units may serve, if is authorized by the execution works manager, as part of the quality control of the work.

6.1 RECEPTION CONTROL IN WORK: PRESCRIPTIONS ON MATERIALS.

In the section of the statement of the project, corresponding to the requirements on materials, it is established the conditions of supply, reception, control, conservation, storage, handling and recommendations for all materials used in the work.

Reception control in work: prescriptions on materials. In the section of the Statement of the project, corresponding to the requirements on materials, establishing the conditions of supply, reception and control, conservation, storage and handling, and recommendations for use in work, all materials used in the work. The reception control will cover verification tests on those products that are required by the current regulations. This control is carried out on product sampling.

The execution works manager will give to the builder, to provide quality certifications and the CE of products, equipment and systems to be incorporated into the work.

6.2 QUALITY CONTROL IN THE EXECUTION: EXECUTION REQUIREMENTS ON WORK UNIT.

During construction, the director of the execution of the work shall monitor the implementation of each unit of work verifying their stakeout, the materials used, the proper execution and disposal of construction elements and installations, as well as checks and other controls to be performed to verify compliance with the details on the project, the applicable law, the rules of good building practice and instructions of the technical department. On receipt of the completed work can be considered conformity certificates bearing the agents involved, as well as the checks, if necessary, make the quality control entities of the building.

It will check that it have taken the measures necessary to ensure compatibility between different products, components and building systems.

In execution control of the work shall be adopted methods and procedures that are considered in the technical assessments of suitability for intended use of products, equipment and innovative systems.

The steps in the current work will be:

1. DEMOLITION PHASE
2. MASONRY WORKS (WALLS-PAVEMENT)
3. PLUMBING WORKS

Below is an example of quality control.

PLANNING OF QUALITY CONTROL	Walls and partitions	LARGE FORMAT CERAMIC BRICK
------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

TESTS

Ref.	Previous tests	Ref.	Identification tests
1	Dimensional features s / UNE 67030:85	6	Efflorescence (V) s/ UNE 67029:85
2	Shape featuress/ UNE67030:85	7	Water intake s/UNE 67031:85
3	Structural Features s/UNE 67019:96 EX	8	Mass (P.M.) s/ RL 88
4	Compressive strength (F.R.) s/UNE 67026:84	9	Color Stability (V) s/UNE 67019:96 EX
5	Frosting (V) s/ UNE 67028:84	10	Water absorption s/UNE 67027:84

TESTS TO MAKE EVERY TYPE OF BRICK

Designation	Measurement m ²	Previous tests	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LARGE FORMAT CERAMIC BRICK	119,19	yes	1	1	1	1			1	1		1
Total test			1	1	1	1			1	1		1

OBSERVACIONES

Be asked:

- Before delivery Certificates of tests performed by an outside laboratory to the factory for each type of brick.
- The sample of contrasts for each type of brick.
- The supply Waybill.
- Certificate of possession of officially recognized quality mark.
- The control tests are per project specification.
- In the case of bricks for coating officially recognized quality mark, you can simplify control to check the invoices and packaging, exempting control trial.

7. SAFE AND HEALTHY PLAN

7. SAFE AND HEALTHY PLAN

7.1 RULES

LAW 31/1995, of 8 November PREVENTION OF LABOUR RISKS.

Royal Decree 1627/1997, of 24 October, laying down the minimum safety and health rules in construction. BOE No 256 25/10/1997

Royal Decree 486/1997, of April 14, laying down the minimum safety and health rules in the workplace.

Royal Decree 614/2001, of June 8 on minimum requirements for the protection of the health and safety of workers from electrical hazards.

NTP 95: Debris and their evacuation from floors.

NTP 477: manual load lifting: NIOSH equation.

NTP* 258: Risk prevention manual demolition

NTP 96: Circular saw for construction. Protection devices.

*NTP: Prevention Technical Notes

7.2 CHARACTERISTICS OF THE WORK AND ITS ENVIRONMENT

It is restoration work of a building. The facade is architectural and cultural interest that is protected by the Protection Special Plan of the municipality.

The rehabilitation will be inside of the building

The work will have six employees approx.

7.3 ACTIVITIES TO DEVELOP DURING THE EXECUTION OF THE WORK: TYPOLOGY AND CHARACTERISTICS OF THE MATERIALS AND ELEMENTS

Manual demolition

Stairs: Reinforced concrete structure

Masonry

Wood Joinery

Placated

Tiles and mosaics

Painting

Plumbing and downspouts

Sanitation

Electrical installations

It is intended to be used during the course of the work the following machinery:

Horizontal transport: Forklift truck

Machinery for concrete (Stairs): Mixer, Needle Vibrator.

Machine tools: Jackhammer, Ceramic Slicer, Wood Slicer, Miter Saw, Bandsaw, Mixer, Polisher, Winch

Demolition Machinery: Wheel loader, Demolition hammer.

Walls tools: Shovel road basket, basket. Ordinary cube, cube Italian, palette, brackets, cords, glasses, level, plumb, pots, chisels, pointers and escarpments, bow saw, handsaw, traction tools, pulleys, framing square.

Plumbing tools: Complete Box plumber tools.

Electrical works: Full box of insulated tools approved.

7.4 CARRIAGE SYSTEMS AND / OR MAINTENANCE

Dumpsters and trucks to landfill

Manual forklift.

Campers, baskets and buckets

Pulleys, ropes and lifting slings

Textile bags for disposal of debris.

Debris chutes, inclined planes download.

7.5 MOST FREQUENTLY RISK

- Falls on the same level.
- Falls at different levels.
- Falling objects.
- Shocks or striking objects.
- Drop.
- Collapses.
- Collisions with objects.
- Entrapment.
- Pinching.
- Broken parts or particle projection mechanisms.
- Environment powdery.
- Noise pollution.
- Direct electrical contacts.
- Indirect electrical contacts.
- Back pain from overexertion.
- Musculoskeletal injuries from exposure to vibration.
- Injuries hands.
- Injuries feet.
- Foreign bodies in eyes.
- Explosions.
- Fire.
- Animals and / or parasites.

7. 6 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT.

- Approved helmet with chin strap.
- Common work gloves and leather canvas flower, type "American".
- And abrasion resistant gloves, knitted latex impregnated rough.
- Protection belt lumbar vibration.
- Power Noise.
- Apron, leggings or boots with buckle jacket fast and welder.
- Safety boots.
- Protector airway mechanical filters (cellulose).
- Reflective Vests.
- Work clothing covering the entire body

7.7 COLLECTIVE PROTECTION EQUIPMENT.

Due to the high accident rate in construction is mandatory prior assessment of risks and determine appropriate security measures, giving priority to collective over individual. In the current work it will be necessary:

Dimensioning (fences or fence fixed or mobile) and signaling risk areas.

Signaling protective equipment required for each area.

Perimeter railings on each floor of the work

Walkways and ramps to the same or different levels

Work platform: for working at height

Plugged Shaft equipment

Porch steps

Fixed ladders

Areas where lighting is poor

Housekeeping

7.8 MEDICAL CARE CENTERS

The nearest medical care center is:

The nearest hospital care center is:

University Medical Center Groningen
Hanzeplein 1, 9700 RB Groningen

7.9 WORK FACILITIES

Work areas

Local should be installed depending on the number of workers on site. IN this case it has 6 employees. He placed a prefabricated with the following facilities:

2 showers with hot and cold water

1 toilet

1 bathroom

Seats and individual lockers

First Aid Kit



Fences and signage

It is important to restrict access to unauthorized personnel work. It is also necessary to install signals information security measures.

This work is carried out on an existing building so it is difficult to completely isolate the work areas.

In any case, fencing and signage will have room as follows:

-Installation of guardrail throughout the plot of the play. The fence will be 2 meters wide and two meters high. (pic 1). If it is necessary to define an area were used mobile billboards (Pic 2)

In the area of access to the work and important areas of the fence will be placed posters with safety standards. (Pic3)



Pic.1



Pic.2

SIGNAGE IN CONSTRUCTION WORKS



Pic.3



Pic.3

8. *STUDY OF LANDSCAPE*

8. STUDY OF LANDSCAPE

Sustainable landscape development. Basic Criteria.

Respect the topography and vegetation.

Define urban edges and transition areas between uses.

Treat in a correct way the towns accesses and visual sequence

Landscape and visual integration.

Preserve the views of the landscapes of greater value.

Locate areas for economic activities, if it is possible, in visual shade areas.

Enhance the landscape of the town properly zoned undeveloped land.

Promote access and enjoyment of the scenic greater value within a framework of sustainable mobility.



9. BUDGET

-Budget and measurements

-Price table decomposed

-Budget Resume

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 1 DEMOLITION				
E05HSA010	m2 DEMOLITION WALLS Demolition work using manual and / or mechanical removal of the existing partitions. Debris gathering and transportation of waste.	119,81		
				<hr/>
		119,81	34,95	4.187,36
E05HVA075	m3 DEMOLITION PAVEMENT Demolition work using manual and / or mechanical removal of the existing partitions. Debris gathering and transportation of waste.	484,11		
				<hr/>
		484,11	24,13	11.681,57
E05HGG409	u SANITARY DEMOLITION Removal of the w.c, sinks, and showers. Transporting to landfill.	15,00		
				<hr/>
		15,00	50,00	750,00
E05HGDH093	m STAIRS DEMOLITION Manual demolition of stairs made with concrete and measures 20 cm footprint and 20 high. Material collection retirement included.	3,56		
				<hr/>
		3,56	34,50	122,82
	TOTAL DEMOLITION CHAPTER.....			<hr/>
				16.741,75

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 2 PARTITION WALLS				
E07TBL010	m2 LARGE FORMAT BRICK	119,19		
				<hr/>
		119,19	9,17	1.092,97
E07TBL190	m2 PLASTERBOARD PANEL	84,90		
				<hr/>
		84,90	10,36	879,56
				<hr/>
	TOTAL PARTITION WALLS CHAPTER.....			1.972,53

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 3 TILES				
E12AG010	m2 KITCHEN CERAMIC TILE 20 X 60	33,54		
				<hr/>
		33,54	35,20	1.180,61
E12AC180	m. DRESSING ROOM AND TOILETS CERAMIC TILE 20 X 60	85,67		
				<hr/>
		85,67	29,40	2.518,70
TOTAL CHAPTER 3 TILES				<hr/> 3.699,31

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 4 PAVEMENT				
E11RMR080	m2 WATER RESISTANT WOOD	385,47		
				<hr/>
		385,47	53,21	20.510,86
E11EXG091	m2 PORCELAIN TILE	32,60		
				<hr/>
		32,60	32,95	1.074,17
				<hr/>
	TOTAL CHAPTER 4 PAVEMENT			21.585,03

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 5 INDOOR CARPENTRY				
E13EPL080	ud MODEL VT7 Oak and Cherry Wood 203 x 80 x 3,5	10,00		
				<hr/>
		10,00	139,71	1.397,10
E15CPL010	ud VT7-glass model UN24 1VB With Oak and Cherry Wood 203 x 80 x 3.5	3,00		
				<hr/>
		3,00	105,13	315,39
TOTAL CHAPTER 5 INDOOR CARPENTRY				<hr/>
				1.712,49

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 6 PAINT				
E27EPA020	m2 PLASTIC WHITE PAINT Washable plastic paint standard matte white new or pigmented, on horizontal and vertical surfaces, two hands, even coat of primer and lining.			
		84,89		
		84,89	22,49	1.909,18
TOTAL CHAPTER 6 PAINT				1.909,18

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 7 PLUMBING				
E21ALA060	ud Porcelain W.C Esedra Standard. Includes all accessories needed for proper operation and application	10,00		
				<hr/>
		10,00	115,24	1.152,40
E20TC030	m. COPPER PIPE 16/18 mm. Copper pipes of 16/18 mm. nominal diameter, for hot and cold water, with special pieces of copper, up and running, according to current legislation, branches shorter than 3 meters, even with protective PVC corrugated tube.	76,70		
				<hr/>
		76,70	6,03	462,50
E38MMSA	m2 SOLAR PANELS INSTALATION Installation of solar panels for hot water and heating (supported by the current gas installation) which includes 13 solar panels, installation of the network of pipes, water tanks, installation and commissioning.Solar panels, model collector Zelios XP 2.5 H (Chaffoteaux company)	31,07		
				<hr/>
		31,07	847,00	26.316,29
E244RFFDS	u Showers Includes all accessories needed for proper operation and application	12,00		
				<hr/>
		12,00	234,43	2.813,16
E442HHRF	u Sinks Includes all accessories needed for proper operation and application	16,00		
				<hr/>
		16,00	450,00	7.200,00
				<hr/>
	TOTAL CHAPTER 7 PLUMBING			37.944,35

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 8 FIRE PROTECTION				
E26FEE100	ud EXTINGUISHER CO2 3,5 kg.	6,00		
				<hr/>
		6,00	68,02	408,12
E26FDM150	ud HYDRANT	2,00		
				<hr/>
		2,00	246,25	492,50
TOTAL CHAPTER 8 FIRE PROTECTION.....				<hr/>
				900,62

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 9 SAFE AND HEALTHY				
SUBCAPÍTULO PCC COLECTIVE PROTECTIONS				
E28PB180	ud Fence to avoid pedestrians Pedestrians containment fence, metal, extendable to 2.50 m. long and 1 m. tall, yellow, repayable in five uses, including placement and removal. s / R.D. 486/97.	5,00		
				67,25
E28PB175	m. Sheet metal fence Prefabricated Metal fence 2.00 m. in height and 1 mm. thick, weather protection with blind plate of the same material support omega spaced every 2 m., recital 5 uses, including pp Opening wells H-100/40 concrete, assembly and disassembly. s / R.D.486/97.	188,60		
				1.188,18
E28PE010	ud Hand Lamp	2,00		
				7,34
E28PF020	ud Powder extinguisher ABC 9 kg. PR.INC. .	1,00		
				42,78
E28PM120	m. Wood gangway	5,00		
				47,95
E28PR080	m2 Scaffold protector .	10,00		
				26,20
U18BCC020	m. Adhesive tape Reflective tape for temporary signage work, yellow or white, placed	2,00		
				7,08
		2,00	3,54	7,08
TOTAL SUBCHAPTER PCC COLECTIVE PROTECTIONS				1.386,78

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
SUBCHAPTER PII INDIVIDUAL PROTECTIONS				
E28RA010	ud SAFETY HELMET Safety helmet with harness adjustment. CE certificate. s / R.D. 773/97 and R.D. 1407/92/	6,00		
		6,00	2,15	12,90
E28RA070	ud ANTI IMPACT GLASSES Protective Eyewear against impacts, colorless, (amortizable in 3 uses). CE certificate. s / y R.D.773/97 R.D. 1407/92.	6,00		
		6,00	2,95	17,70
E28RA090	ud DUST MASKS Anti dust Glasses, panoramic (amortizable in 3 uses). CE certificate. s / R.D. 773/97 and R.D. 1407/92	6,00		
		6,00	0,75	4,50
E28RA120	ud HEARING PROTECTORS HELMETS .	6,00		
		6,00	3,30	19,80
E28RC030	ud TOOL BELT	6,00		
		6,00	5,75	34,50
E28RC070	ud WORK WEAR POLYESTER-COTTON	6,00		
		6,00	15,80	94,80
E28RC090	ud WATERPROOF SUIT	6,00		
		6,00	9,30	55,80
E28RC125	ud COAT FOR COLD	6,00		
		6,00	10,49	62,94
E28RSB040	ud FIXING BELT AND RETENTION .	6,00		
		6,00	11,75	70,50

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
E28EV080	ud WORKS VEST REFLECTIVE . CE certificate. s / R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	6,00		
		6,00	2,39	14,34
E28RM020	ud GLOVES CANVAS REINFORCED CE certificate. s / R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,00		
		6,00	3,30	19,80
E28RM070	ud GENERAL USE GLOVES PAIR SUEDE CE certificate. s / R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,00		
		6,00	1,45	8,70
E28RM120	ud PROTECTIVE GLOVES 1000V. CE certificate. s / R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	6,00		
		6,00	13,32	79,92
E28RP060	ud PAIR OF WATER SAFETY BOOTS CE certificate. s / R.D. 773/97 y R.D. 1407/92	6,00		
		6,00	6,83	40,98
E28RP070	ud PAIR OF SAFETY BOOTS CE certificate. s / R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,00		
		6,00	9,82	58,92
E28RP080	ud PAIR OF INSULATION BOOTS CE certificate. s / R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,00		
		6,00	12,72	76,32
E28RP090	ud PAIR OF LEGGINGS WELDING	6,00		
		6,00	2,30	13,80
TOTAL SUBCHAPTER INDIVIDUAL PROTECTIONS.....				686,22

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
SUBCHAPTER SIGNALING				
E28ES080	ud SIGNAL BOARD RISK	62,00		
				<hr/>
		62,00	3,75	232,50
E28EB020	m. BANNER HANGING SIGNS			
		300,00		
				<hr/>
		300,00	1,68	504,00
TOTAL SUBCHAPTER SIGNALING				<hr/>
				736,50
SUBCHAPTER HEALTH AND WELFARE FACILITIES				
E28BC030	ms TOILET BUILDING RENTAL 7.91 m2	2,00		
				<hr/>
		2,00	143,90	287,80
E28BC130	ms BOOTH RENTAL STORE 14.65 m2			
		2,00		
				<hr/>
		2,00	128,87	257,74
E28BC160	ms OFFICE BUILDING RENTAL 14.65 m2			
		2,00		
				<hr/>
		2,00	152,91	305,82
E28BM110	ud EMERGENCY KIT	1,00		

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
E28BM120	ud REPLACEMENT KIT .	1,00	80,91	80,91
		2,00		
E28BM140	ud STRETCHER PORTABLE EVACUATION)	2,00	56,20	112,40
		1,00		
E28W040	ud MONTHLY COST CLEANING .	1,00	15,62	15,62
		2,00		
		2,00	104,72	209,44
TOTAL SUBCHAPTER HEALTH AND WELFARE				1.269,73
TOTAL CHAPTER 9 SAFE AND HEALTHY.....				4.079,23

BUDGETS AND MEASUREMENTS

Rehabilitation of the building

CÓDE	RESUME	QUANTITY	PRICE	TOTAL
CHAPTER 10 QUALITY MANAGEMENT PLAN				
	TOTAL CHAPTER 10 QUALITY MANAGEMENT PLAN (1,5 % Total budget).....			1.213,32
	TOTAL			91.757,81

PRICE TABLE DECOMPOSED

Rehabilitation of the building

CÓDE	QUANTITY	UD	RESUME	PRICE	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO 2 PARTITION WALLS						
E07TBL010		m2	LARGE FORMAT BRICK			
O010A030	0,380	h.	First Mate	15,14	5,75	
O010A070	0,190	h.	Pawn	13,09	2,49	
P01LH010	0,035	m2	Ceramic brick 70,5 x 51,7 x 7	16,00	0,56	
A02A080	0,008	m3	Black plaster for joints	46,23	0,37	
TOTAL						9,17
E07TBL190		m2	PLASTERBOARD PANEL			
O010A030	0,430	h.	First Mate	15,14	6,51	
O010A070	0,215	h.	Pawn	13,09	2,81	
P01LH050	0,025	m2	Plaster board panel PLADUR	8,40	0,21	
A02A080	0,018	m3	Black plaster for joints	46,23	0,83	
TOTAL						10,36

PRICE TABLE DECOMPOSED

Rehabilitation of the building

CÓDE	QUANTITY	UD	RESUME	PRICE	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO 3 TILES						
E12AG010		m2	KITCHEN CERAMIC TILE 20 X 60			
O01OB090	0,300	h.	First Mate	14,77	4,43	
O01OA070	0,300	h.	Pawn	13,09	3,93	
P09ABG010	1,000	m2	CERAMIC TILE 20 X 60	25,56	25,56	
A02A140	0,020	m3	Cement mortar 1/6 M-40 C/A.MIGA	59,20	1,18	
A01L090	0,001	m3	White cement grout	96,74	0,10	
TOTAL.....						35,20
E12AC180		m.	DRESSING ROOM AND TOILETS CERAMIC TILE 20 X 60			
O01OB090	0,150	h.	First Mate	14,77	2,22	
O01OA070	0,010	h.	Pawn	13,09	0,13	
P09ABC180	1,000	m.	CERAMIC TILE 20 X 60	26,89	26,89	
A02A140	0,001	m3	Cement mortar 1/6 M-40 C/A.MIGA	59,20	0,06	
A01L090	0,001	m3	White cement grout	96,74	0,10	
TOTAL.....						29,40

PRICE TABLE DECOMPOSED

Rehabilitation of the building

CÓDE	QUANTITY	UD	RESUME	PRICE	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO 4 PAVEMENT						
E11RMR080		m2	WATER RESISTANT WOOD			
O010B150	0,600	h.	First Mate Carpentry	15,53	9,32	
O010A070	0,600	h.	Pawn	13,09	7,85	
P08MT040	1,050	m2	Aqua step wood panel	23,46	24,63	
P08MA060	1,000	ud	Auxiliar Materials	3,54	3,54	
A01A030	0,009	m3	Brown plaster	75,28	0,68	
E11RT010	1,000	m2	Finishes	7,19	7,19	
TOTAL						53,21
E11EXG091		m2	PORCELAIN TILE			
O010B090	0,350	h.	First Mate	14,77	5,17	
O010A070	0,350	h.	Pawn	13,09	4,58	
P01AA020	0,020	m3	River Sand 0/6 mm.	15,70	0,31	
P08EXG091	1,050	m2	Porcelain tile 30,3 x 61,3	20,23	21,24	
A02A080	0,030	m3	Black plaster for joints	46,23	1,39	
A02A067	0,015	m3	Cement Mortar	17,54	0,26	
TOTAL						32,95

PRICE TABLE DECOMPOSED

Rehabilitation of the building

CÓDE	QUANTITY	UD	RESUME	PRICE	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO 5 INDOOR CARPENTRY						
E13EPL080		ud	MODEL VT7 Oak and Cherry Wood 203 x 80 x 3,5			
O01OB150	1,400	h.	First Mate Carpentry	15,53	21,74	
O01OB160	1,400	h.	Carpentry pawn	14,03	19,64	
E13CD010	1,000	ud	Pine wood framework	9,36	9,36	
P11TL040	12,000	m.	Flashings DM LR sapelly 70x10	0,65	7,80	
P11CH020	1,000	ud	Door: MODEL VT7 Oak and Cherry Wood	68,49	68,49	
P11RB040	6,000	ud	Brass spindle 80/95 mm.	0,52	3,12	
P11WP080	36,000	ud	Zinc Screw	0,04	1,44	
P11RP010	1,000	ud	Brass Knob	8,12	8,12	
TOTAL						139,71

E15CPL010		ud	VT7-glass model UN24 1VB With Oak and Cherry Wood 203 x 80 x 3.5			
O01OB130	0,200	h.	First Mate Carpentry	14,77	2,95	
O01OB140	0,200	h.	Carpentry pawn	13,90	2,78	
P13CP010	1,000	ud	VT7-glass model UN24 1VB With Oak and Cherry Wood	69,56	69,56	
P13BH442	1,000	ud	Pine wood framework	9,36	9,36	
P13GGS77	12,000	u	Flashings DM LR sapelly 70x10	0,65	7,80	
P17WW23	6,000	u	Brass spindle 80/95 mm.	0,52	3,12	
P127HHS	36,000	u	Zinc Screw	0,04	1,44	
P11NNXN	1,000	u	Brass Knob	8,12	8,12	
TOTAL						105,13

PRICE TABLE DECOMPOSED

Rehabilitation of the building

CÓDE	QUANTITY	UD	RESUME	PRICE	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO 6 PAINT						
E27EPA020	m2		PLASTIC WHITE PAINT			
			Washable plastic paint standard matte white new or pigmented, on horizontal and vertical surfaces, two hands, even coat of primer and lining.			
O010B230	1,000	h.	First Mate Paint	12,34	12,34	
O010B240	1,000	h.	Paint Pawn	9,43	9,43	
P25EI020	0,300	l.	Plastic white paint	1,87	0,56	
P25WW220	0,200	ud	Little Material	0,82	0,16	
TOTAL						22,49

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Rehabilitation of the building

CÓDE	QUANTITY	UD	RESUME	PRICE	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO 7 PLUMBING						
E21ALA060		ud	Porcelain W.C Esedra Standard. Includes all accessories needed for proper operation and application			
					TOTAL	115,24
E20TC030		m.	COPPER PIPE 16/18 mm. Copper pipes of 16/18 mm. nominal diameter, for hot and cold water, with special pieces of copper, up and running, according to current legislation, branches shorter than 3 meters, even with protective PVC corrugated tube.			
					TOTAL	6,03
E38MMSA		m2	SOLAR PANELS INSTALATION Installation of solar panels for hot water and heating (supported by the current gas installation) which includes 13 solar panels, installation of the network of pipes, water tanks, installation and commissioning. Solar panels, model collector Zelios XP 2.5 H (Chaffoteaux company)			
					TOTAL	847,00
E244RFFDS		u	Showers Includes all accessories needed for proper operation and application			
					TOTAL	234,43
E442HHRF		u	Sinks Includes all accessories needed for proper operation and application			
					TOTAL	450,00

PRICE TABLE DECOMPOSED

Rehabilitation of the building

CÓDE	QUANTITY	UD	RESUME	PRICE	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO 8 FIRE PROTECTION						
E26FEE100		ud	EXTINGUISHER CO2 3,5 kg.			
O010A060	0,100	h.	SPECIALIZED PAWN	13,19	1,32	
P23FJ250	1,000	ud	EXTINGUISHER CO2 3,5 kg.	66,70	66,70	
TOTAL						68,02
E26FDM150		ud	HYDRANT			
O010B170	2,000	h.	First Mate Plumbing	15,61	31,22	
O010B195	2,000	h.	Plumber's assistant	14,03	28,06	
P23FF020	1,000	ud	Hydrant IPF-39	186,97	186,97	
TOTAL						246,25
E26FAA010		ud	SMOKE DETECTOR	16,40	6	98,40
E26FAM100		ud	FIRE ALARM BUTTON	450,65	1	450,65

PRICE TABLE DECOMPOSED

Rehabilitation of the building

CÓDE	QUANTITY	UD	RESUME	PRICE	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTULO 9 SAFE AND HEALTHY						
SUBCAPÍTULO PCC COLECTIVE PROTECTIONS						
E28PB180		ud	Fence to avoid pedestrians			
O01OA070	0,100	h.	Pawn	13,09	1,31	
P31CB050	0,200	ud	Fence	60,68	12,14	
			TOTAL			13,45
E28PB175		m.	Sheet metal fence			
			TOTAL			6,30
E28PE010		ud	Hand Lamp			
			TOTAL			3,67
E28PF020		ud	Powder extinguisher ABC 9 kg. PR.INC.			
O01OA070	0,100	h.	Pawn	13,09	1,31	
P31CI020	1,000	ud	Extingisher	41,47	41,47	
			TOTAL			42,78
E28PM120		m.	Wood gangway			
O01OB010	0,300	h.	Oficial 1ª encofrador	15,16	4,55	
O01OA070	0,150	h.	Pawn	13,09	1,96	
P31CB030	0,015	m3	Wood	205,00	3,08	
			TOTAL			9,59
E28PR080		m2	Scaffold protector			
O01OA070	0,200	h.	Pawn	13,09	2,62	
			TOTAL			2,62

BUDGET RESUME

Rehabilitation of the building

CHAPTER	RESUME	EUROS	%
1	DEMOLITION	20.258,90	18,18
2	PARTITION WALLS	2.387,66	2,14
3	TILES	4.475,75	4,02
4	PAVEMENT	26.116,32	23,44
5	INDOOR CARPENTRY	2.072,13	1,86
6	PAINT	2.309,86	2,07
7	PLUMBING	45.912,94	41,20
8	FIRE PROTECTION	1.754,05	1,57
9	SAFE AND HEALTHY	4.934,44	4,43
10	QUALITY MANAGEMENT PLAN	1.213,32	1,09
TOTAL EXECUTION OF MATERIAL		111.435,37	
13,00 % Overhead Costs		14.486,60	
6,00 % Industrial Profit		6.686,12	
SUMA DE G.G. y B.I.		21.172,72	
21,00 % I.V.A.		27847,70	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		160455,79	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		160455,79	

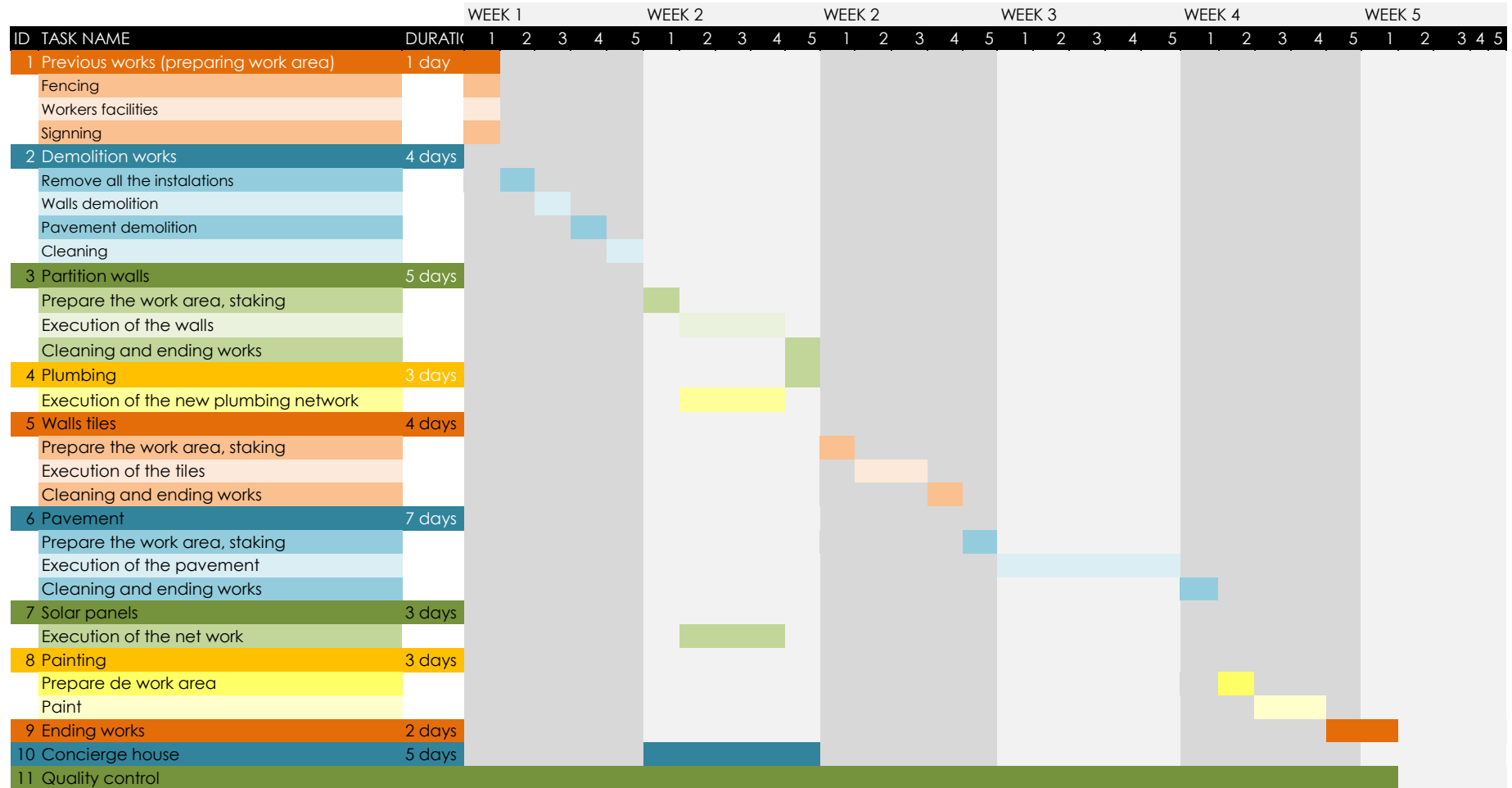
Ascend the general budget to the expressed amount of ONE HUNDRED FIFTY THREE THOUSAND EIGHT HUNDRED TWENTY FIVE EUROS and THIRTY EIGHT CENTS

HAREN, a 2 th of June 2013.

The Owner

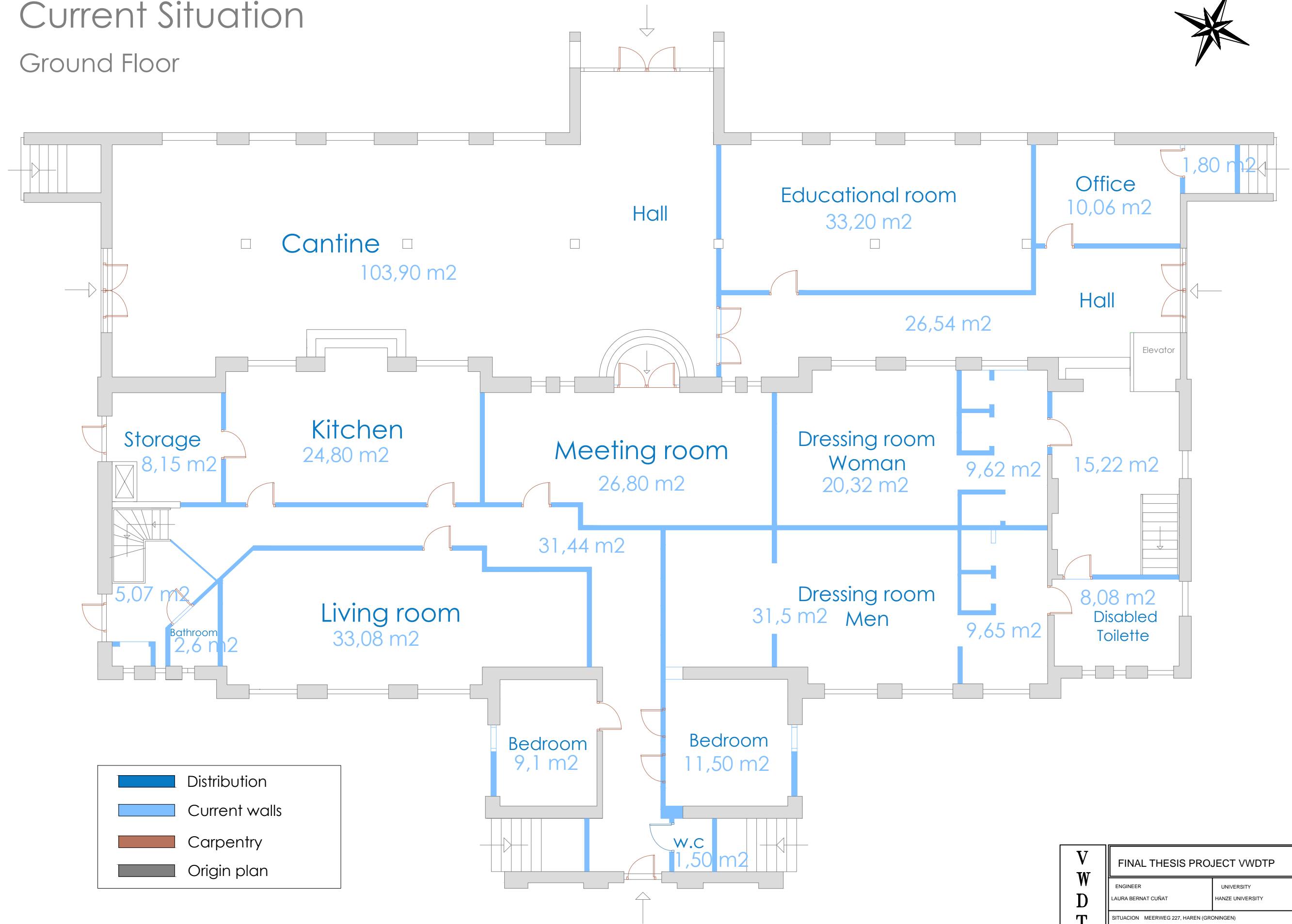
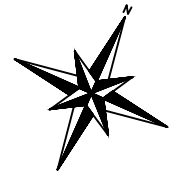
Building Engineering

GANT CHART



Current Situation

Ground Floor

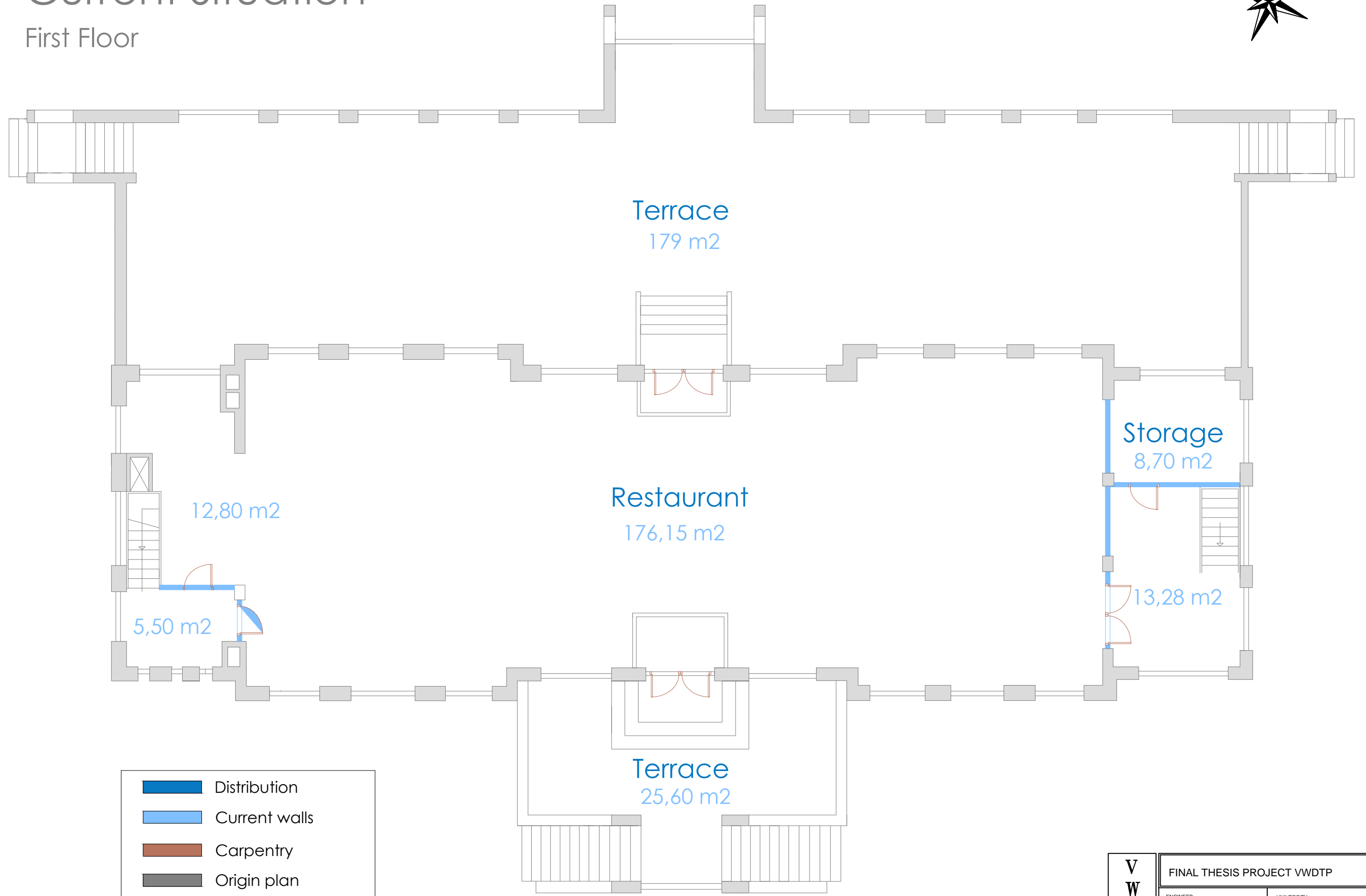
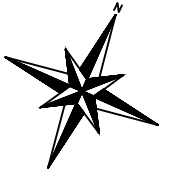


	Distribution
	Current walls
	Carpentry
	Origin plan

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	CURRENT SITUATION
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

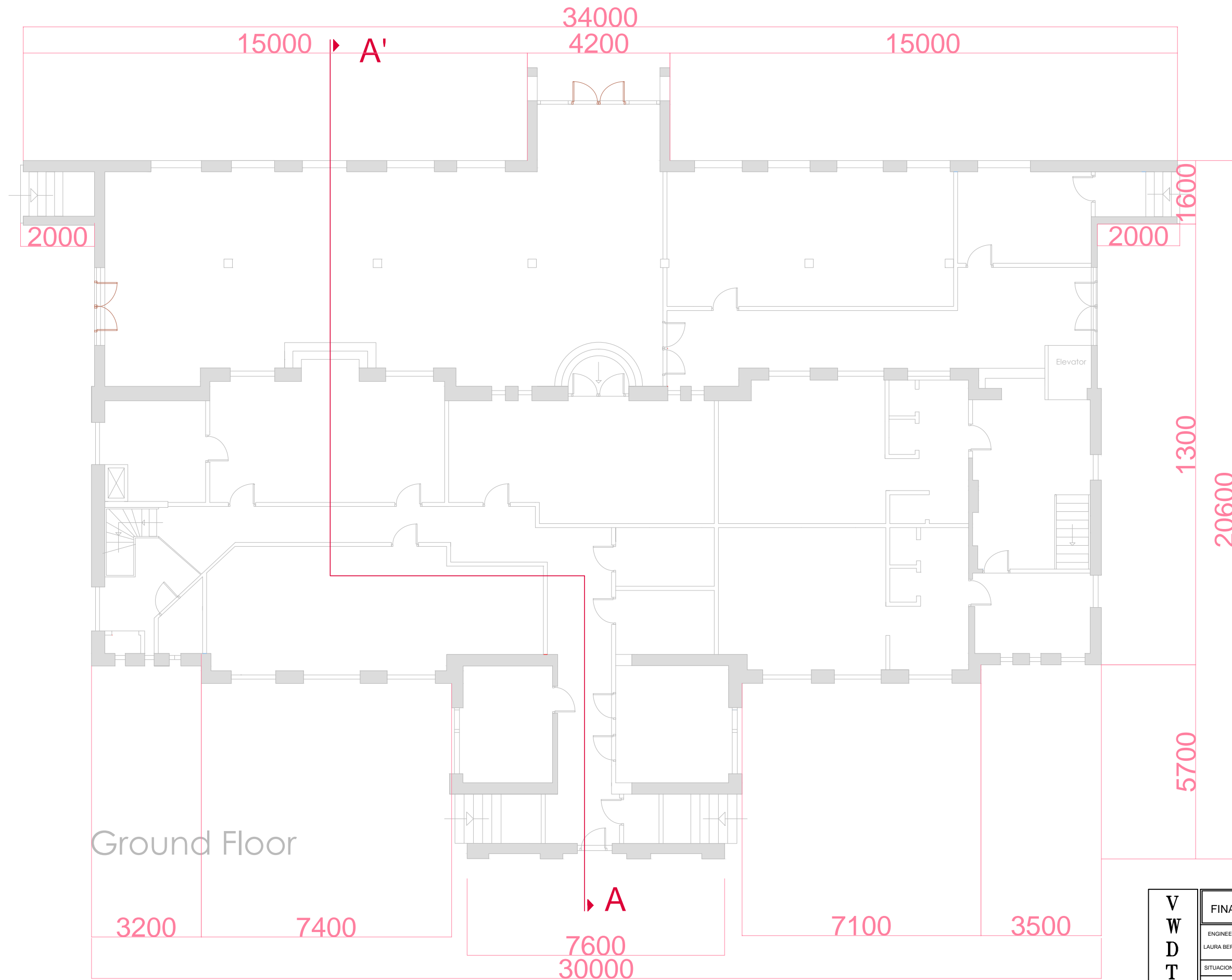
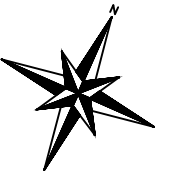
Current Situation

First Floor



V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	CURRENT SITUATION
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

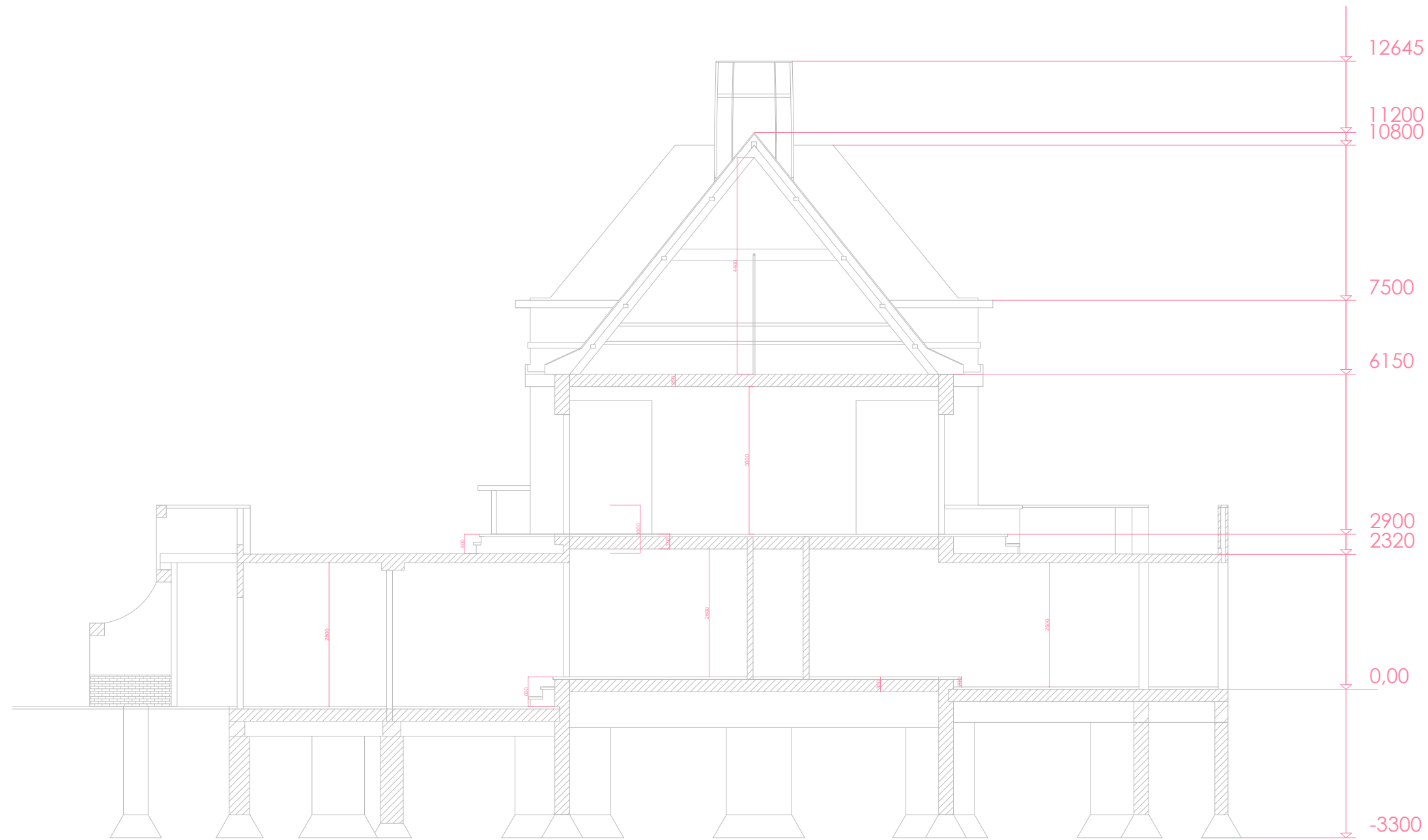
Measures



Ground Floor

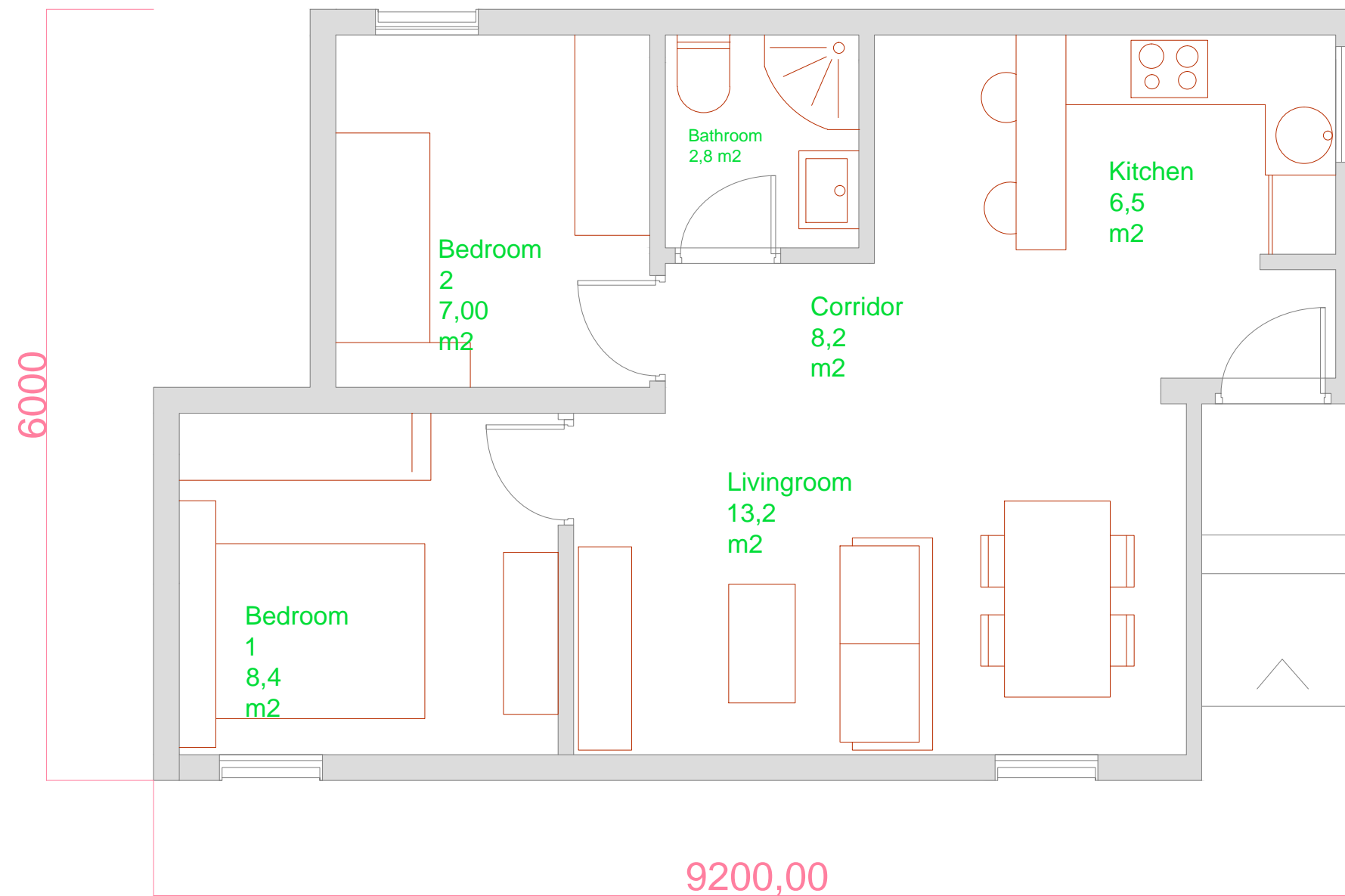
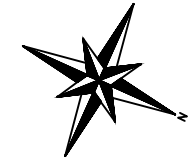
V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP		
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY	
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)		
	PLANO N° 1	MEASURES	
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:150	

SECTION AA'



V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	SECTION
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

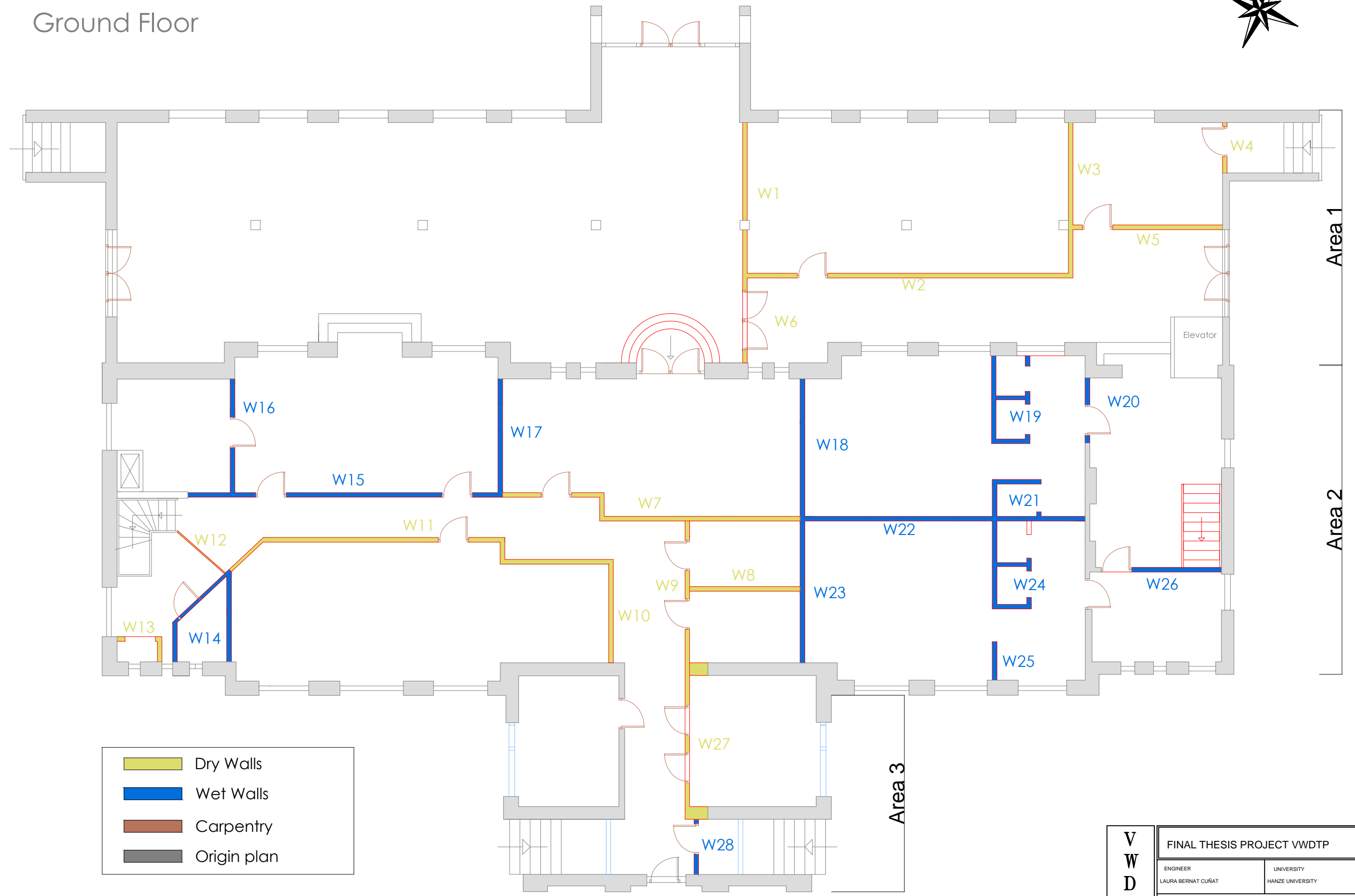
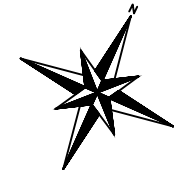
Concierge House



V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP		
	ENGINEER	UNIVERSITY	
	LAURA BERNAT CUÑAT	HANZE UNIVERSITY	
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)		
	PLANO N°	CONCIERGE HOUSE	
1			
FECHA	10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE	1:100

Demolition Areas

Ground Floor

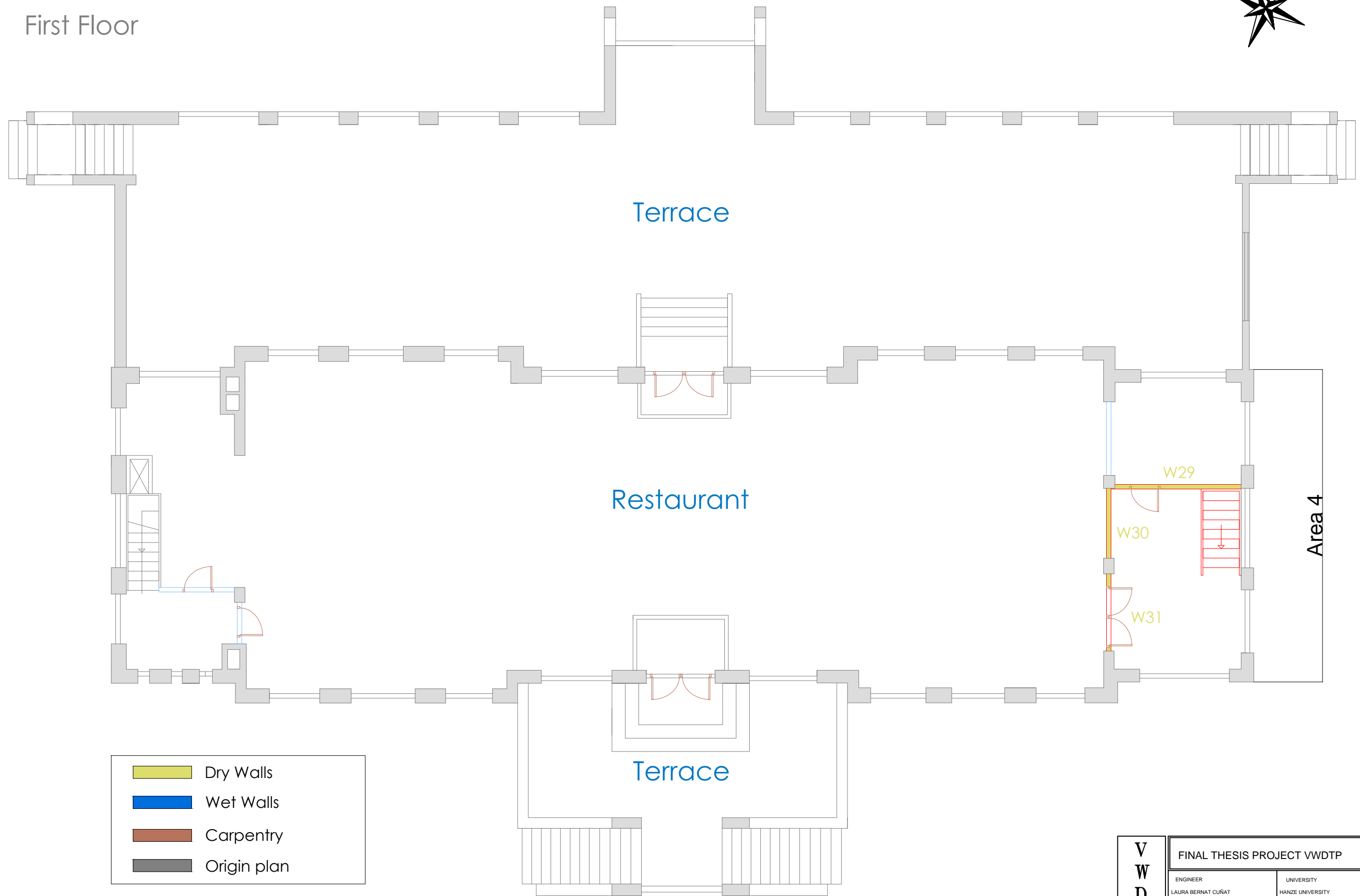
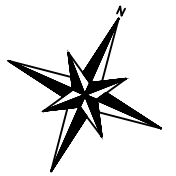






	Dry Walls
	Wet Walls
	Carpentry
	Origin plan

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	DEMOLITION WALLS
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

Demolition Areas

First Floor

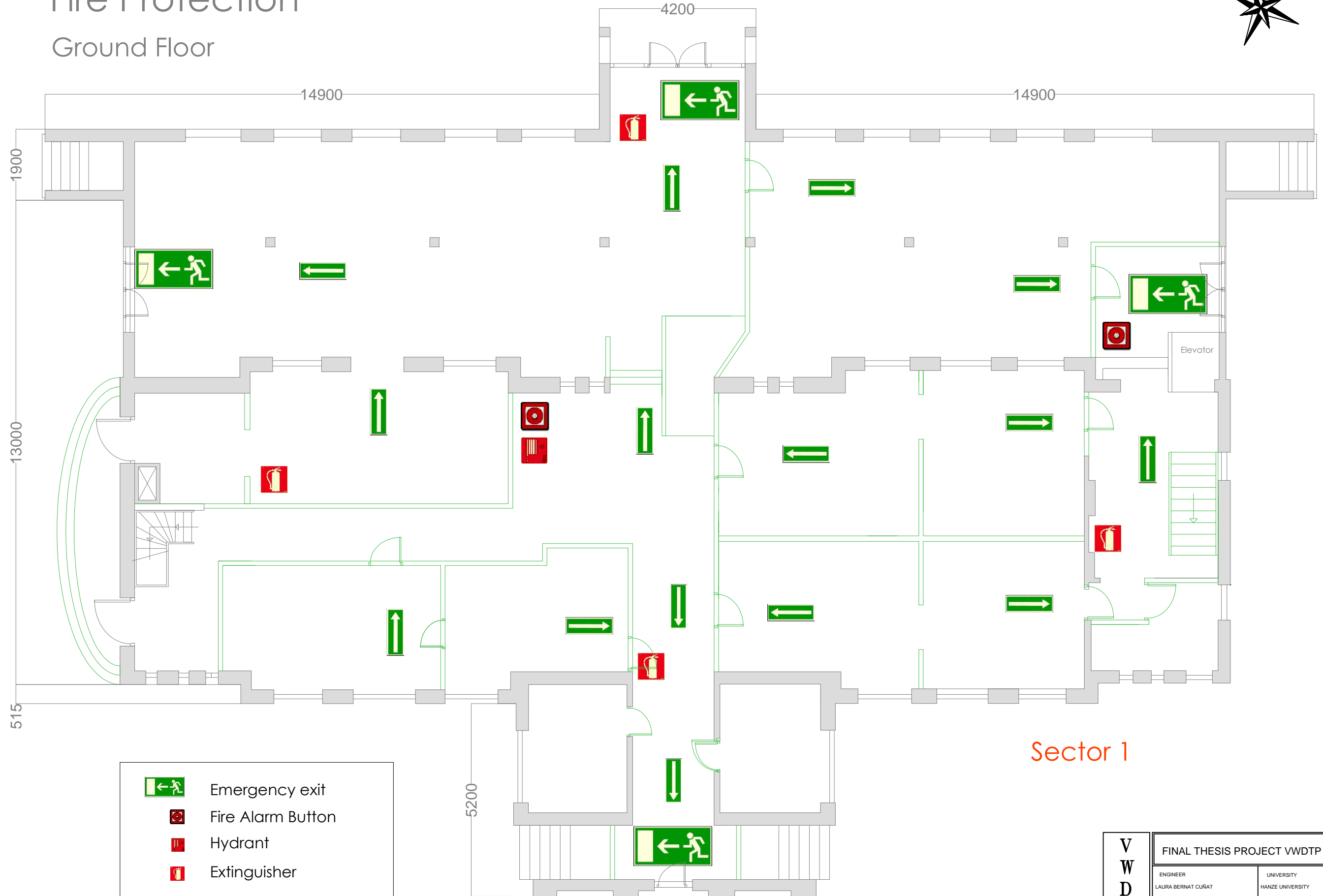
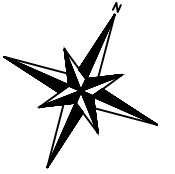


	Dry Walls
	Wet Walls
	Carpentry
	Origin plan





V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	CURRENT SITUATION
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

Fire Protection

Ground Floor



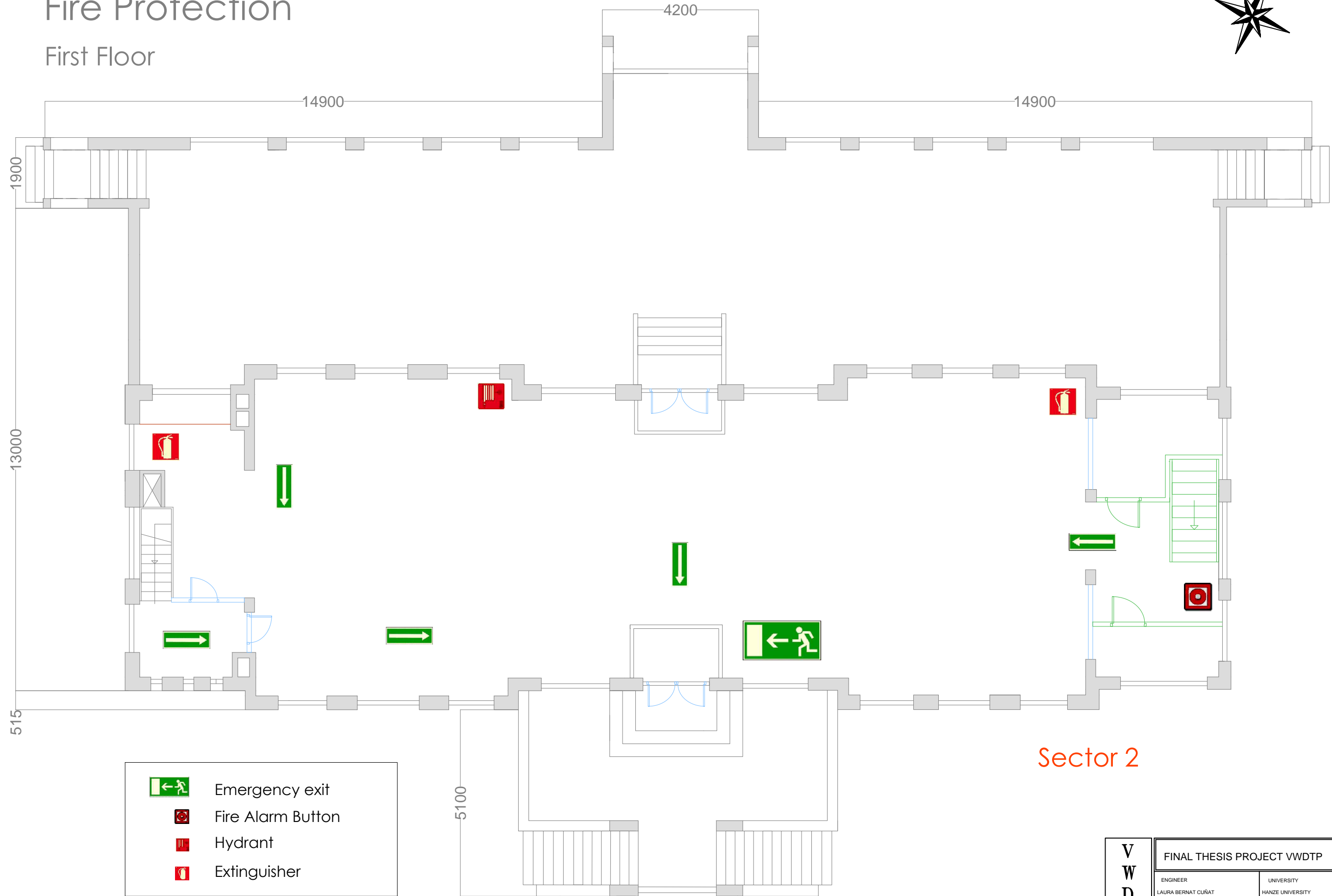
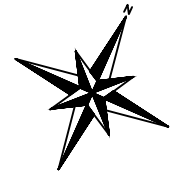
Sector 1

-  Emergency exit
-  Fire Alarm Button
-  Hydrant
-  Extinguisher

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	FIRE PROTECTION
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

Fire Protection

First Floor



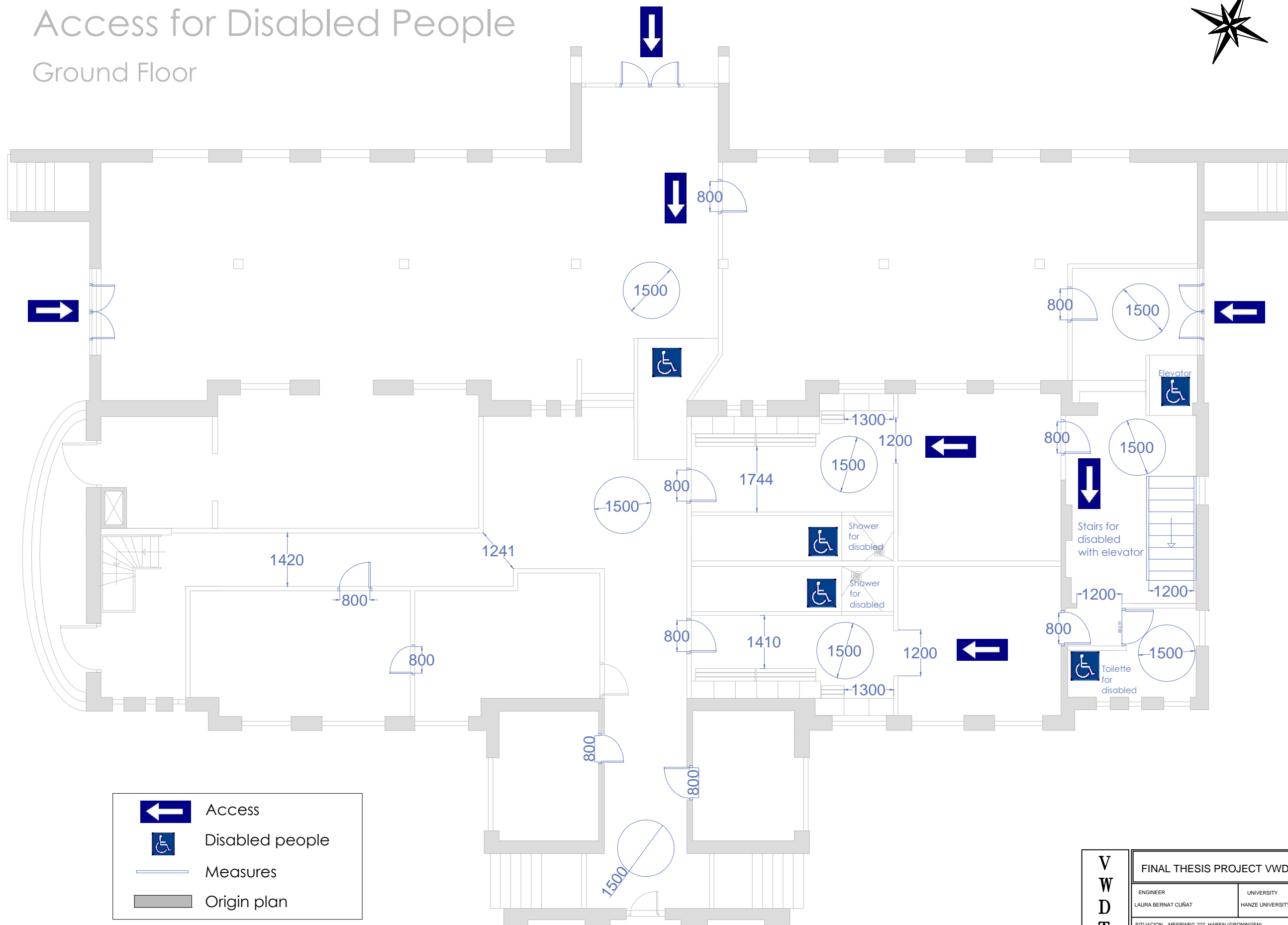
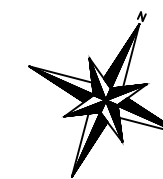
	Emergency exit
	Fire Alarm Button
	Hydrant
	Extinguisher

Sector 2

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	FIRE PROTECTION
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

Access for Disabled People

Ground Floor

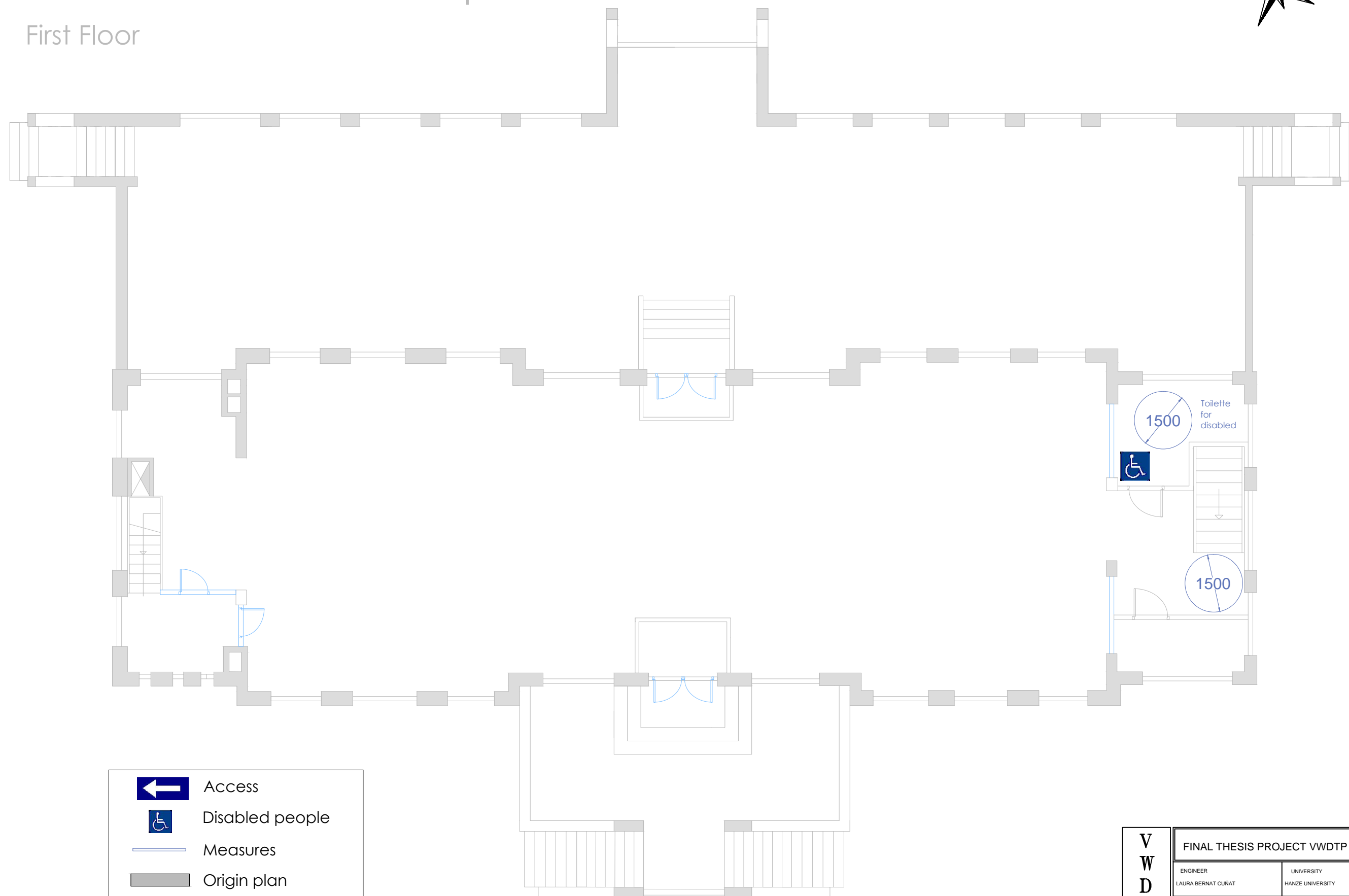
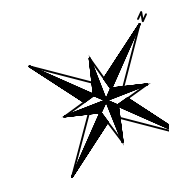


	Access
	Disabled people
	Measures
	Origin plan

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	Disabled people
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

Access for Disabled People

First Floor

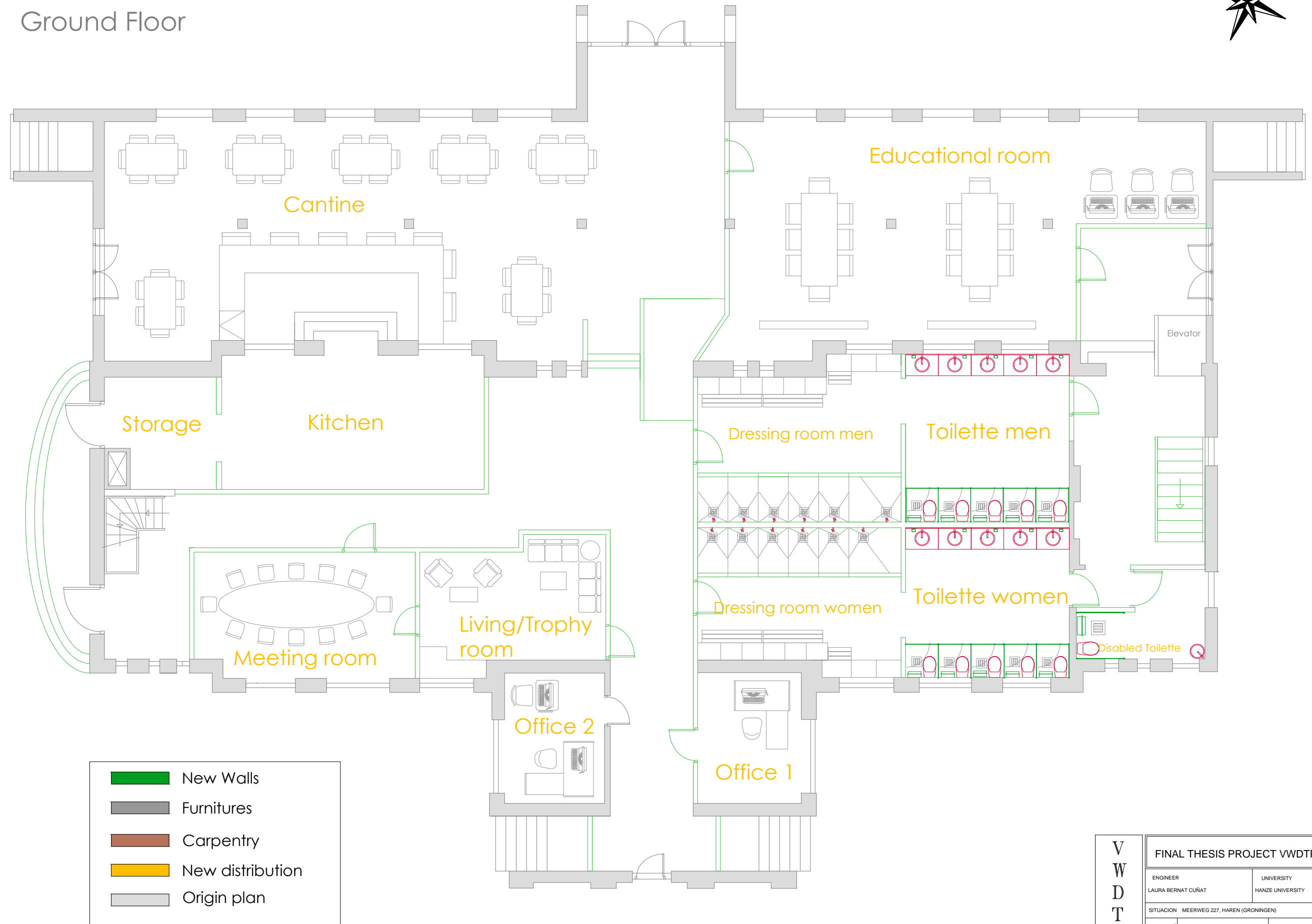
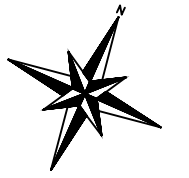


	Access
	Disabled people
	Measures
	Origin plan

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	Disabled People
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

New Situation

Ground Floor

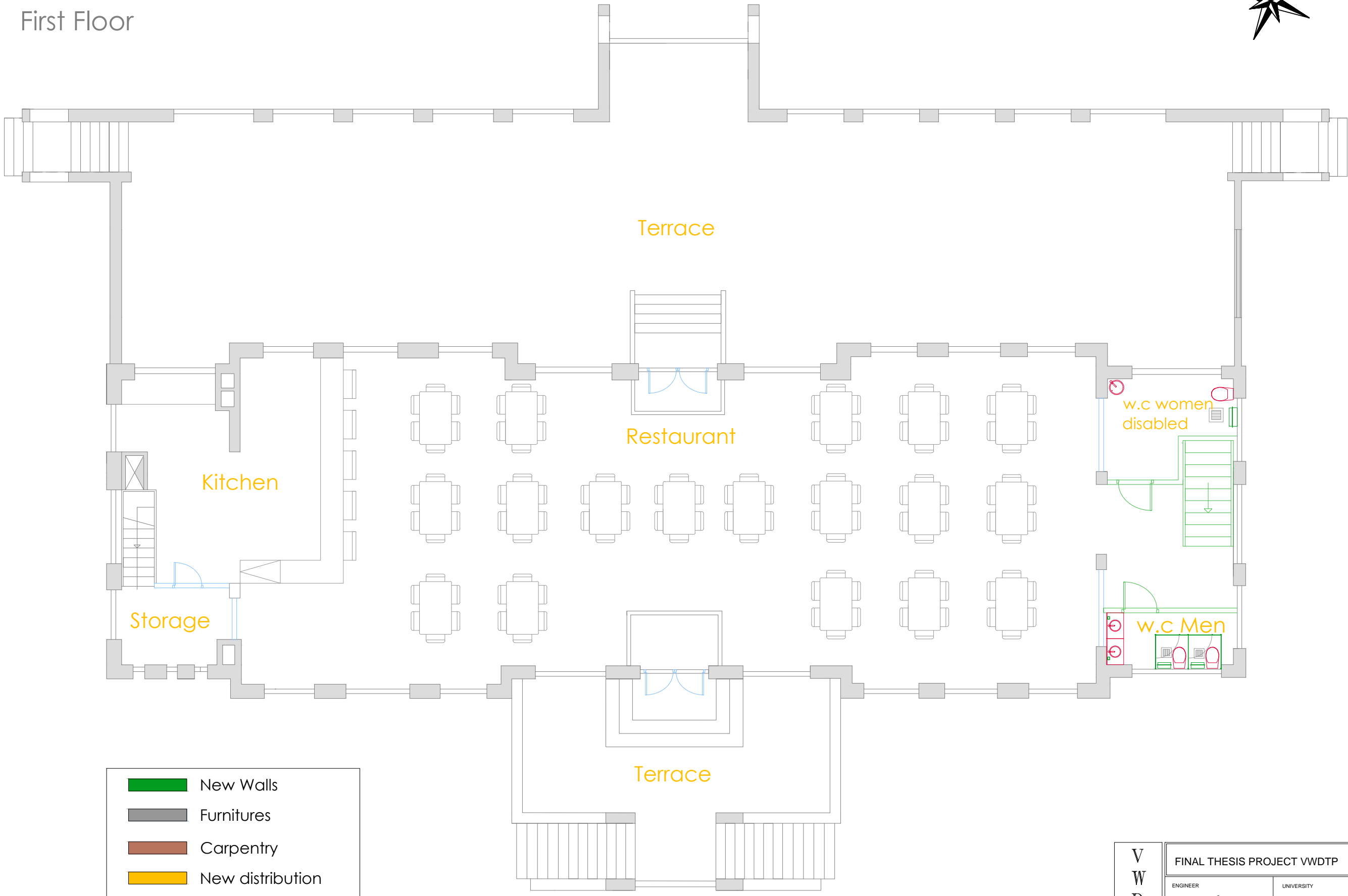
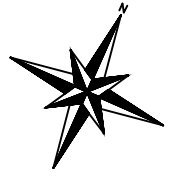







- New Walls
- Furnitures
- Carpentry
- New distribution
- Origin plan

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N° 1	NEW SITUATION AND NEW WALLS
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

New Situation

First Floor

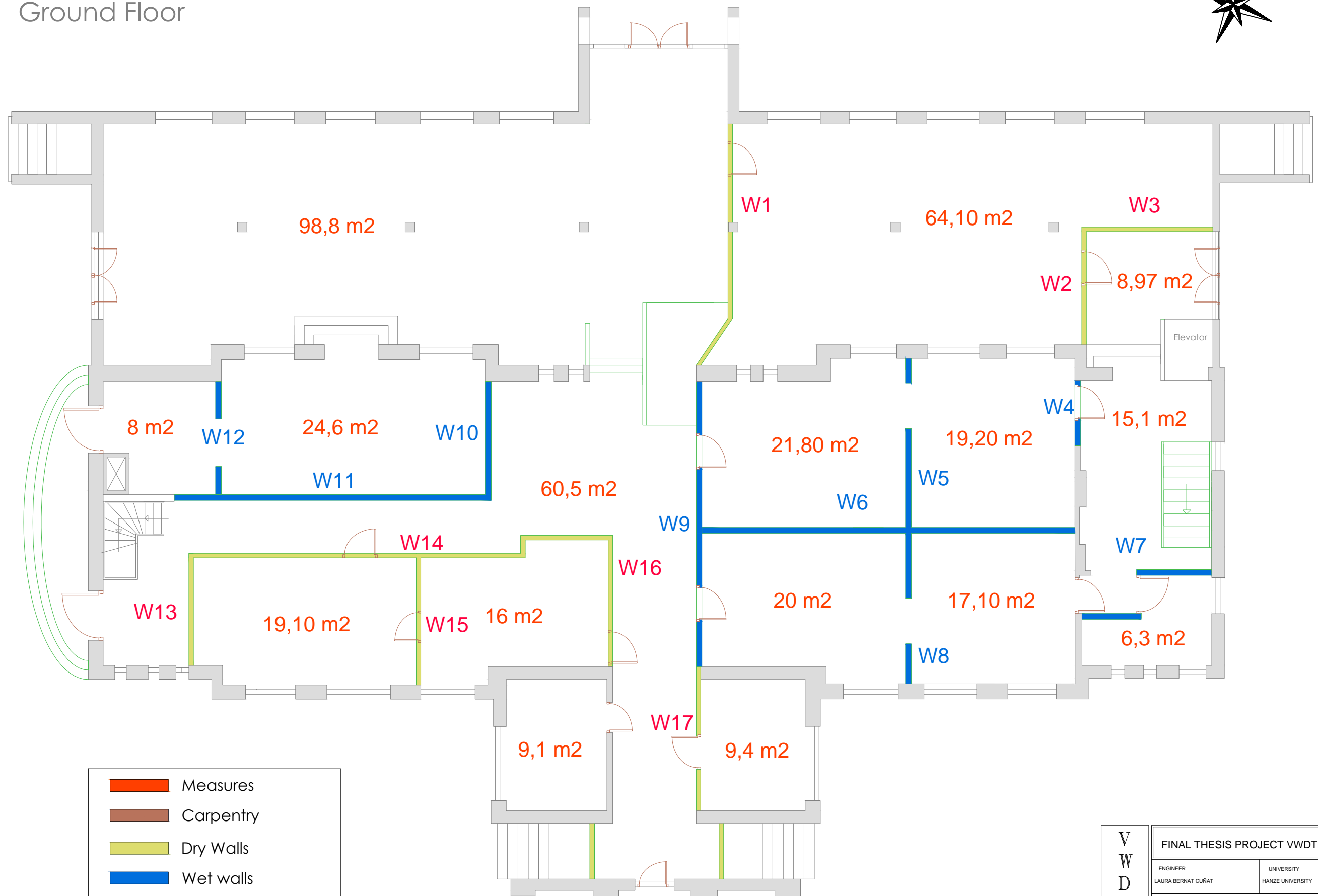
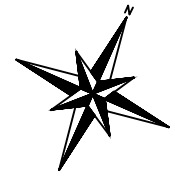


	New Walls
	Furnitures
	Carpentry
	New distribution
	Origin plan

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N° 1	NEW SITUATION AND NEW WALLS
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

New Situation

Ground Floor

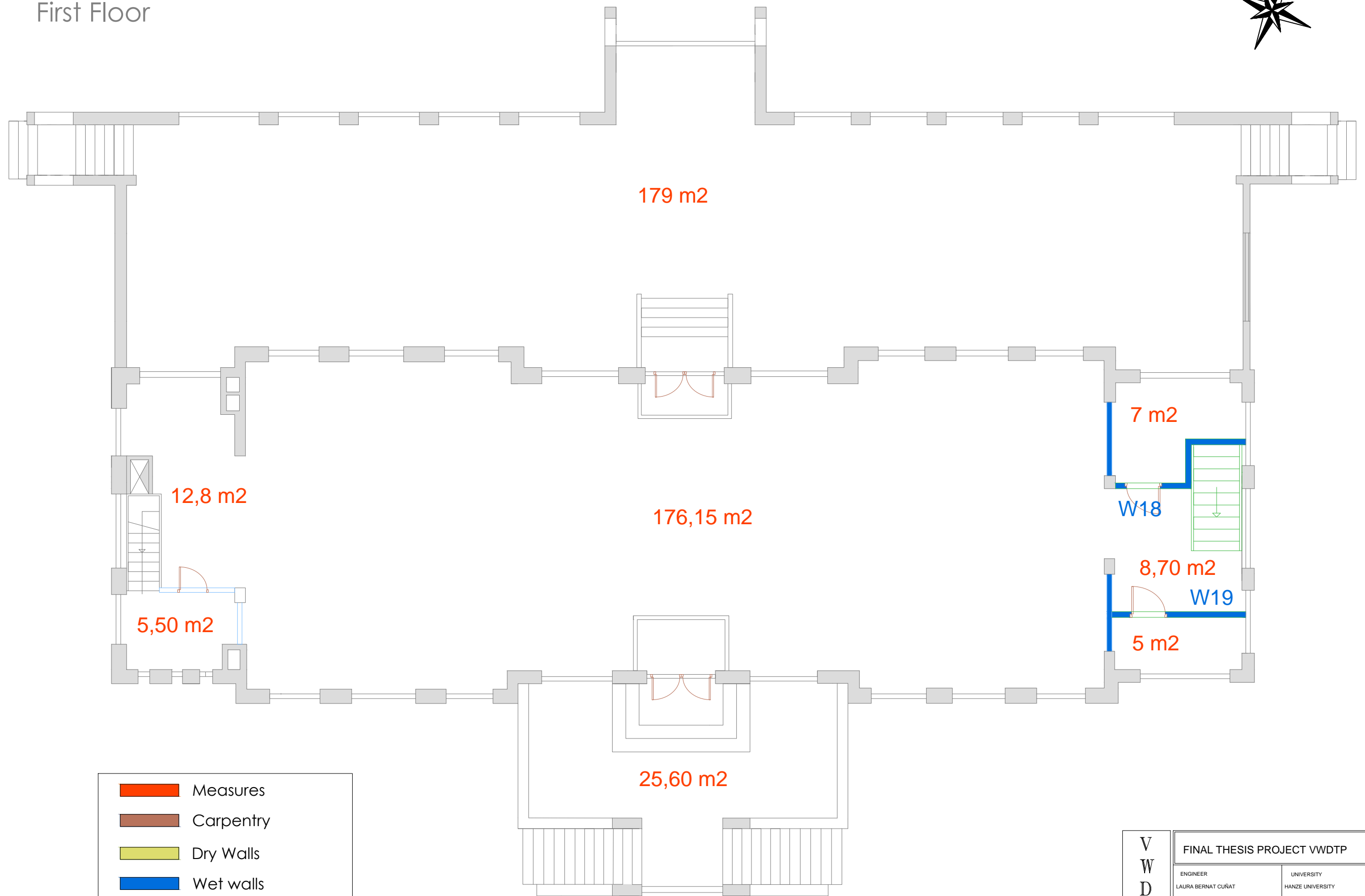
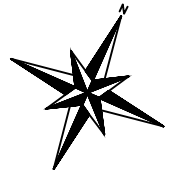


█	Measures
█	Carpentry
█	Dry Walls
█	Wet walls
█	Origin plan

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	NEW SITUATION MEASURES
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

New Situation

First Floor



- Measures
- Carpentry
- Dry Walls
- Wet walls
- Origin plan

V W D T P	FINAL THESIS PROJECT VWDTP	
	ENGINEER LAURA BERNAT CUÑAT	UNIVERSITY HANZE UNIVERSITY
	SITUACION MEERWEG 227, HAREN (GRONINGEN)	
	PLANO N.º 1	NEW SITUATION MEASURES
	FECHA 10/JUNE/2013 GRONINGEN	ESCALE 1:100

ANNEXES



HispaPlano 100%

GRAN FORMATO

CATÁLOGO DE PRODUCTOS

Marcado CE con Declaración Jurada

Certificados AENOR y Ficha Técnica

Imágenes de la instalación

Modelo Certificado de Garantía y Suministro



Cerámica Acústica S.L. 
TABIQUES CERÁMICOS



Noviembre 2010

LOCALIZACIÓN DE FICHAS DE PRODUCTO



GRAN FORMATO

Usos habituales: Cámaras, trasdosados, forrado de bajantes y conductos de instalaciones, pilares y cantos de forjado, armarios, faldones de bañera, tabiquería, paredes separadoras verticales tipo silensis,...

	PIEZAS						PALETS		Pág.
	Largo cm	Alto cm	Ancho cm	Peso kg/unid	⁽¹⁾ Peso kg/m ²	Uds m ²	Unidades palet	m ² palet	
HispaPlano 4	70,5	51,7	4	12,3	37,2	2,743	44	16,04	4
HispaPlano 5	70,5	51,7	5	13,7	41,1	2,743	44	16,04	9
HispaPlano 5 Liso	70,5	51,7	5	13,7	41,1	2,743	44	16,04	9
HispaPlano 6 Sencillo	70,5	51,7	6	16,2	47,9	2,743	30	10,94	14
HispaPlano 6 Doble	70,5	51,7	6	17	50,1	2,743	36	13,12	19
HispaPlano 7 Tabique	70,5	51,7	7	15,1	44,92	2,743	32	11,67	24
HispaPlano 7	70,5	51,7	7	16,7	49,3	2,743	32	11,67	27
HispaPlano 7 PLUS	70,5	51,7	7	18,2	53,4	2,743	32	11,67	32
HispaPlano 7 PLUS Liso	70,5	51,7	7	18,2	53,4	2,743	32	11,67	32
HispaPlano 8	70,5	51,7	8	19,8	57,8	2,743	26	9,48	37
HispaPlano 9	70,5	51,7	9	20,3	59,2	2,743	24	8,75	42
HispaPlano 10	70,5	51,7	10	21,8	63,3	2,743	22	8,02	47
HispaPlano 10 Liso	70,5	51,7	10	21,8	63,3	2,743	22	8,02	47

PIEZAS ESPECIALES



Usos habituales: ejecución de tabiques y paredes separadoras, remates con el forjado superior, reformas,...

	PIEZAS						PALETS		Pág.
	Largo cm	Alto cm	Ancho cm	Peso kg/unid	⁽¹⁾ Peso kg/m ²	Uds m ²	Unidades palet	m ² palet	
Pieza Ajuste HispaPlano7	70,5	14	7	6,4	73,7	10,131	112	11,06	32
Pieza Ajuste HispaPlano9	70,5	14	9	7	79,8	10,131	84	8,29	42
HispaPlano Mini 5	70,5	25,9	5	7,2	44,9	5,477	88	16,07	52
HispaPlano Mini 7	70,5	25,9	7	9,5	57,5	5,477	64	11,69	57

TRIPLES

Usos habituales: Ejecución de tabiques y cerramientos de fachada.

El triple esquinas permite la ejecución de mochetas y esquinas en el cerramiento con alvéolos tapados.



	PIEZAS						PALETS		Pág.
	Largo cm	Alto cm	Ancho cm	Peso kg/unid	⁽¹⁾ Peso kg/m ²	Uds m ²	Unidades palet	m ² palet	
HispaPlano Triple	70,5	25,9	11,5	14,3	93,3	5,477	36	6,57	62
Triple Medios	35,2	25,9	11,5	7,2	97,8	10,969	72	6,56	62
Triple Esquinas	40	25,5	11,5	8,3	99,7	9,804	54	5,51	62

(1) Kg/m² sin enlucir.

Todos los ensayos y certificados editados por laboratorios independientes puede obtenerlos en nuestra página web:

www.hispaplano.com

Las Ventajas de instalar HispaPlano 100%

1 Para todos los agentes intervinientes con Responsabilidades en la construcción

1.1. Seguridad en la documentación técnica

1.1.1. División de viviendas: solución acústica certificada para cumplir la opción simplificada (tipo 2) del DB-HR.

1.1.2. Marca N AENOR en todos sus formatos.

1.1.3. Libro con más de 60 ensayos/certificados de calidad realizados por laboratorios independientes acreditados por ENAC.

1.1.4. DIT Plus que cumple con el CTE.

1.1.5. Documentos técnicos: Normativos, Responsabilidades,...

1.2. Seguridad en la elección de los ladrillos gran formato elegidos

1.2.1. Fichas CE con valores declarados que corresponden con la realidad del producto que se entrega, y que incluye declaración jurada del fabricante.

1.2.2. Con ensayos independientes de fuego, planeidad, absorción, ...

1.3. Seguridad en el montaje:

1.3.1. Con empresas instaladoras homologadas por Cerámica Acústica que cuentan con el apoyo técnico-comercial de HispaPlano.

1.3.2. Con entrega, al finalizar la obra, del Certificado de Garantía y Suministro si lo instala una empresa homologada.

2 Sistema perfecto para la ejecución de tabiquería con Gran Formato

2.1. 100% de las piezas grabadas con la marca HispaPlano para identificación inequívoca, evitar falsificaciones y poder comprobar en caso de posibles reclamaciones.

2.2. Mayor resistencia: alto contenido en montmorillonita.

2.3. Planeidad 100%: mínimo yeso húmedo. Permite la colocación de la Placa de Yeso Laminado y el alicatado directo en zonas húmedas.

2.4. Perfecta absorción (9%-11%), evitando las grietas en el yeso.

2.5. 100% ausencia de caliche que evita la aparición de cráteres en el yeso.

2.6. Corte fácil y preciso con guillotina eliminando los peligros y obligaciones en materia de seguridad y ruido del uso de la radial y generando menos escombros.

2.7. Alto rendimiento de ejecución (entre 35-45 m²/jornada/operario).

2.8. Superficie más grande del mercado: ahorro de mano de obra y pasta de agarre.

2.9. Obra seca: elimina morteros y reduce el plazo de entrega de la obra.

2.10. Rozas verticales perfectas manteniendo la integridad del tabique.

2.11. Rozas horizontales a través de los alveolos especiales para el paso de instalaciones.

2.12. Gama completa para todas las necesidades de las obras nuevas y de las de rehabilitación.

2.13. Único ladrillo para instalar el sistema Hispalam (Gran formato HispaPlano+pasta de agarre+ PYL).

3 Como alternativa a los tabiques con montantes metálicos

3.1. Los sistemas con cartón – yeso son más complejos, con muchos componentes y en ocasiones el montaje es deficiente:

3.1.1. El coste de aprovisionamiento es mayor.

3.1.2. El acopio en obra es mucho más complejo: No puede mojarse. Se exige el acopio de PYL y perfiles metálicos en zonas cubiertas y con seguridad para evitar los hurtos.

3.2. Según han manifestado algunos usuarios del tabique con montantes metálicos, con el paso del tiempo y el uso habitual se aflojan los tornillos, llegando incluso a oxidarse en los ambientes húmedos, originando el cimbreo y movimiento de los tabiques y el desajuste de puertas y otras instalaciones.

3.3. Para cumplir la opción simplificada del DB-HR con cartón-yeso se necesitan soluciones más complejas y bastante más costosas que en el caso de las paredes de gran formato HispaPlano.

3.4. Con el gran formato HispaPlano se consigue mayor confort térmico en la vivienda ya que el ladrillo tiene mayor inercia térmica.

3.5. Colocando HispaPlano, en las tabiquerías, división de viviendas y trasdosados de fachada, se aporta seguridad frente al robo en las viviendas. Con los sistemas de cartón-yeso se puede solucionar poniendo una chapa metálica pero disminuye el aislamiento acústico en 5 dBA aprox.

HispaPlano 100%

GRAN FORMATO

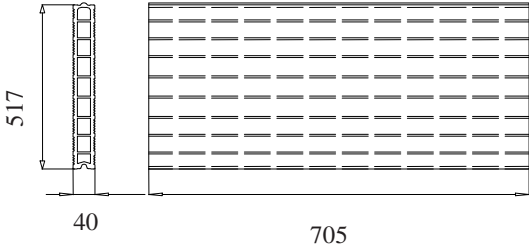
HISPAPLANO 4



Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L. 
TABIQUES CERÁMICOS



<p>Descripción del producto</p>	<div style="text-align: center;">  <p>HISPAPLANO 4 UNE-EN 771-1</p> <ul style="list-style-type: none"> Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco sencillo. Pieza machihembrada en los cantos Con elevada planeidad y gran precisión en el corte </div>								
<p>Usos más frecuentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cámaras y trasdosados Forrado de bajantes, pilares, faldones de bañeras y cantos de forjado 								
<p>Ventajas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <u>Seguridad para la dirección técnica, dispone de:</u> <ul style="list-style-type: none"> Importantes certificaciones de calidad. Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE. <u>Frente a otros sistemas de tabiquería:</u> <ul style="list-style-type: none"> Canalizaciones para instalaciones Tabiques muy resistentes Perfectos acabados Reducción de escombros Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos. 								
<p>Presentación del producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> Todos los ladrillos están marcados con la marca HISPAPLANO Palets flejados más plástico en la parte superior <table border="1" data-bbox="635 1713 1348 1854"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Masa media (kg/ud)</th> <th>Uds/palet</th> <th>m²/palet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gran formato HispaPlano 4</td> <td>12,3</td> <td>44</td> <td>16,04</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet	Gran formato HispaPlano 4	12,3	44	16,04
Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet						
Gran formato HispaPlano 4	12,3	44	16,04						
<p>Recomendaciones de uso</p>	<ul style="list-style-type: none"> La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio 								



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 4 Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	40 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm ²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm ²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 % Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m² (kg/m ²)	32,09		
Masa mínima por m² (kg/m ²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano 4 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	65,60		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	800 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	1950 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	$\lambda_{pieza} = 0,290$ (W/m K) $R_{muro} = 0,180$ (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (Anexo ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	21/05/2010		
Anula a la de fecha:	22/12/09		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO 4, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 21/05/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001593

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661405 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07

Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

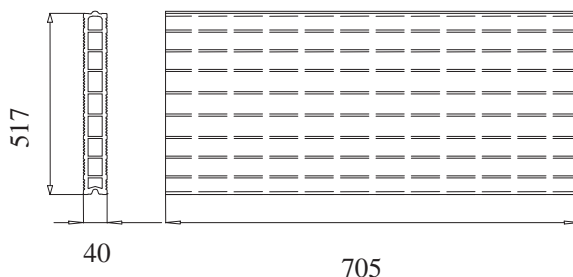
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 902 102 201 - www.aenores

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FABRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661405

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,0 de 705 x 40 x 517
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO 4
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO



ESQUEMA DEL MODELO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR			
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada				
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas			
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada			
		UNE 67039 EX	Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm				
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11	
				± 3		± 3	
	Recorrido		± 9	R1	± 16	R1	± 4
			± 4		± 14		± 14
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista		≥ 5,0		≥ 5,0		
	pared interior		≥ 3,0		≥ 3,0		
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)			Parámetro no exigible				
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	≤ 4,0				
			≤ 4,0				
			≤ 4,0				
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70			
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 10,0	≤ 30,0			
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 25,0	≥ 25			
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible				
Succión (Kg/m² x min)		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible			
Resistencia normalizada (N/mm²)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0 Cara de apoyo: Canto	≥ 2,0			
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	1.950				
	Aparente (Kg/m³)		800				
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)			
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 11.700				
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo				
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos				
λ _{pieza} (W/m x k)			0,290				
R _{muro} (m² x k/w)			0,180				
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible				
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible				
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible				
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo				
Adherencia (N/mm²)		-----	Parámetro no exigible				
Piezas especiales			NO				
Observaciones:		Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza					

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Sello y firma

Fecha de emisión: 2010-05-07

Anula y sustituye a la 1660711 de fecha 2007-01-22

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

R-DTC-118.01

HispaPlano 100%

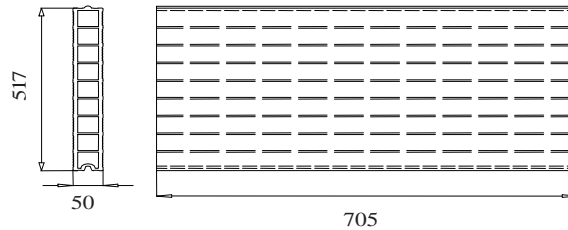
GRAN FORMATO

HISPAPLANO 5
HISPAPLANO 5 LISO



Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



HISPAPLANO 5 UNE-EN 771-1

- Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco sencillo.
- Pieza machihembrada en los cantos
- Con elevada planeidad y gran precisión en el corte

Usos más frecuentes

- Cámaras y trasdosados
- Forrado de bajantes, pilares, faldones de bañeras y cantos de forjado

Ventajas

- Seguridad para la dirección técnica. dispone de:
 - Importantes certificaciones de calidad.
 - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE.
- Frente a otros sistemas de tabiquería:
 - Canalizaciones para instalaciones
 - Tabiques muy resistentes
 - Perfectos acabados
 - Reducción de escombros
 - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos.

Presentación del producto

- Todos los ladrillos están marcados con la **marca HISPAPLANO**
- **Acabados:** liso o rayado
- Palets plastificados flejados y plastificados en la parte superior

Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet
Gran formato HispaPlano 5	14,0	44	16

Recomendaciones de uso

- La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 5 Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	50 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm ²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm ²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 % Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m² (kg/m²)	36,20		
Masa mínima por m² (kg/m²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano 5 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	69,70		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	725 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	2020 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	$\lambda_{pieza} = 0,290$ (W/m K) $R_{muro} = 0,180$ (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (Anexo ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	03/11/2010		
Anula a la de fecha:	21/05/2010		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO 5, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 03/11/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001590

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661401 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07

Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación

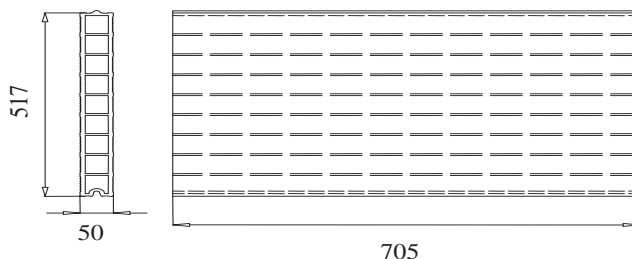
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FABRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661401

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,0 de 705 x 50 x 517
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO 5
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO



ESQUEMA DEL MODELO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR			
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada				
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas			
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada			
		UNE 67039 EX	Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm				
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11	
				± 3		± 3	
	Recorrido		± 9	R1	± 16	R1	± 16
			± 4		± 4		± 4
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista		≥ 5,0		≥ 5,0		
	pared interior		≥ 3,0		≥ 3,0		
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)			Parámetro no exigible				
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	≤ 4,0				
			≤ 4,0				
			≤ 4,0				
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70			
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 10,0	≤ 30,0			
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 20,0	≥ 20			
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible				
Succión (Kg/m² x min)		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible			
Resistencia normalizada (N/mm²)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0 Cara de apoyo: Canto	≥ 2,0			
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	2.020				
	Aparente (Kg/m³)		725				
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)			
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 13.200				
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo				
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos				
λ _{pieza} (W/m x k)			0,290				
R _{muro} (m² x k/w)			0,180				
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible				
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible				
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible				
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo				
Adherencia (N/mm²)		-----	Parámetro no exigible				
Piezas especiales			NO				
Observaciones:		Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza					

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Sello y firma

Fecha de emisión: 2010-05-07

Anula y sustituye a la 1660707 de fecha 2007-01-22

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

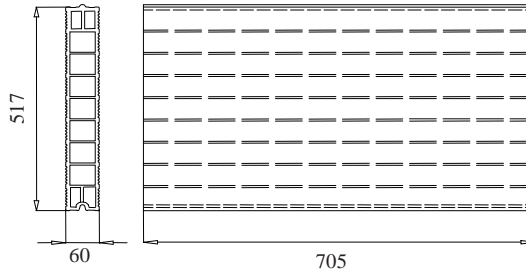
R-DTC-118.01

HispaPlano 100%
GRAN FORMATO
HISPAPLANO 6 SENCILLO



Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L. TABIQUES CERÁMICOS



HISPAPLANO 6 UNE-EN 771-1

- Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco sencillo.
- Pieza machihembrada en los cantos
- Incluye alvéolos especiales para las instalaciones de fontanería y electricidad.
- Con elevada planeidad y gran precisión en el corte

Descripción del producto

Usos más frecuentes

- Tabiquería interior
- Cámaras y trasdosados
- Forrado de bajantes, pilares, faldones de bañeras y cantos de forjado

Ventajas

- Seguridad para la dirección técnica, dispone de:
 - Importantes certificaciones de calidad.
 - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE.
- Frente a otros sistemas de tabiquería:
 - Canalizaciones para instalaciones
 - Tabiques muy resistentes
 - Perfectos acabados
 - Reducción de escombros
 - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos.

Presentación del producto

- Todos los ladrillos están marcados con la **marca HISPAPLANO**
- Palets flejados más plástico en la parte superior

Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet
Gran formato HispaPlano 6 Sencillo	16,2	30	10,94

Recomendaciones de uso

- La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 6 Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	60 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 % Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m² (kg/m²)	44,44		
Masa mínima por m² (kg/m²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano 6 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	77,94		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	735 (kg/m³) (D1)	
	Densidad absoluta	2020 (kg/m³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	λ_{pieza} = 0,290 (W/m K) R_{muro} = 0,180 (m²K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (Anexo ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	21/05/2010		
Anula a las de fecha:	22/12/09		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO 6, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 21/05/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001597

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661404 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07

Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

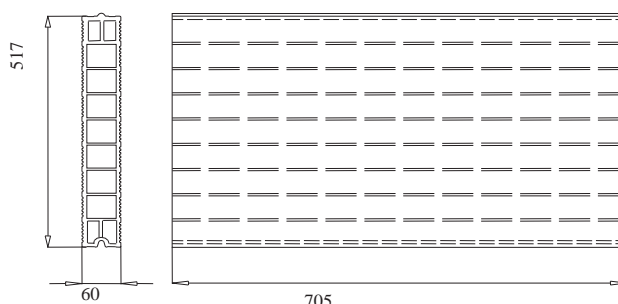
Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FABRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661404

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,0 de 705 x 60 x 517
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO 6
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO



ESQUEMA DEL MODELO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR		
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada			
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas		
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada		
		UNE 67039 EX	Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm			
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11
				± 3		± 3
	Recorrido		R1	± 9	R1	± 9
				± 16		± 16
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista	UNE-EN 772-16	UNE-EN 772-16	± 5	UNE-EN 772-16	± 5
	pared interior			± 14		± 14
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)				≥ 5,0		≥ 5,0
				≥ 3,0		≥ 3,0
Planeidad de las caras (mm)				Parámetro no exigible		
Diagonales	l > 300 mm	UNE-EN 772-20	UNE-EN 772-20	≤ 4,0	UNE-EN 772-20	≤ 4,0
	300 ≥ l ≥ 250 mm			≤ 4,0		≤ 4,0
	l ≤ 250 mm			≤ 4,0		≤ 4,0
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	UNE-EN 772-3	≤ 70	UNE-EN 772-3	≤ 70
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	UNE-EN 772-3/9/16	≤ 10,0	UNE-EN 772-3/9/16	≤ 30,0
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	UNE-EN 772-16	≥ 25,0	UNE-EN 772-16	≥ 25
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	-----	Parámetro no exigible		
Succión (Kg/(m² x min))		UNE-EN 772-11	UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible
Resistencia normalizada (N/mm2)		UNE-EN 772-1	UNE-EN 772-1	≥ 2,0	UNE-EN 772-1	≥ 2,0
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	UNE-EN 772-13	2.020	UNE-EN 772-13	2.020
	Aparente (Kg/m³)			735		735
	Tolerancia (%)			D1 (± 10%)		D1 (± 10%)
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso:		16.200
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	UNE 67028 EX	FO sin necesidad de ensayo		
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos		
λ _{pieza} (W/m x k)				0,290		
R _{muro} (m² x k/w)				0,180		
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	-----	Parámetro no exigible		
Contenido en sales solubles activas		-----	-----	Parámetro no exigible		
Expansión por humedad (mm/m)		-----	-----	Parámetro no exigible		
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	UNE-EN 13501-1	% materia orgánica ≤ 1 %	UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo
Adherencia (N/mm²)		-----	-----	Parámetro no exigible		
Piezas especiales				NO		
Observaciones:						

Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Fecha de emisión: 2010-05-07

Anula y sustituye a la 1660710 de fecha 2009-02-19



Asociación Española de Normalización y Certificación

R-DTC-118.01

HispaPlano 100%

GRAN FORMATO

HISPAPLANO 6 DOBLE

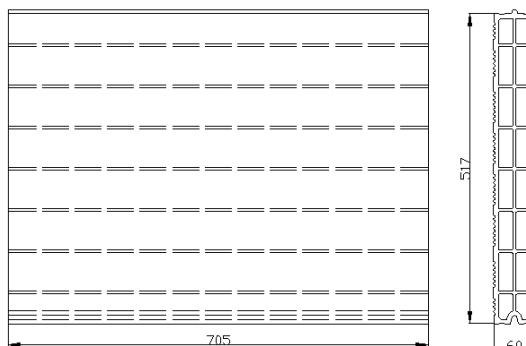


Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



Descripción del producto



HISPAPLANO 6 DOBLE

UNE-EN 771-1

- Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco doble.
- Pieza machihembrada en los cantos
- Con elevada planeidad y gran precisión en el corte

Usos más frecuentes

- Cámaras y trasdosados
- Tabiquería interior
- Paredes separadoras verticales

Ventajas

- Seguridad para la dirección técnica, dispone de:
 - Importantes certificaciones de calidad.
 - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE.
- Frente a otros sistemas de tabiquería:
 - Tabiques muy resistentes
 - Perfectos acabados
 - Reducción de escombros
 - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos.

Presentación del producto

- Todos los ladrillos están marcados con la **marca HISPAPLANO**
- Palets flejados más plástico en la parte superior

Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet
Gran formato HispaPlano 6 Doble	17	36	13,12

Recomendaciones de uso

- La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 6 DOBLE Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	60 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm ²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm ²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 % Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m ² (kg/m ²)	44,82		
Masa mínima por m ² (kg/m ²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano 6 Doble con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	78,32		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	740 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	2020 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	λ _{pieza} = 0,290 (W/m K) R _{muro} = 0,330 (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2008 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (ANEXO ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	21/05/2010		
Anula a las de fecha:	22/12/09		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO 6 Doble, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 21/05/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001598

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661411 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07
Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación

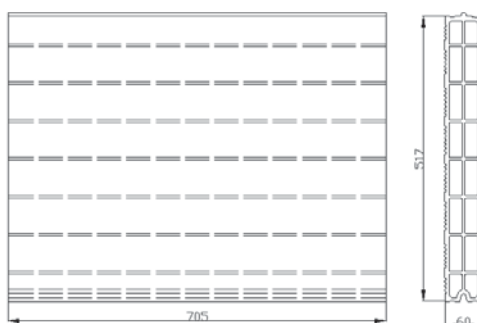
Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FABRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661411

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,0 de 705 x 60 x 517
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO 6 Doble
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO



ESQUEMA DEL MODELO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR			
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada				
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas			
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada			
		UNE 67039 EX	Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm				
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11	
				± 3		± 3	
			Recorrido	± 9	R1	± 16	R1
	± 16			± 5			
	± 5			± 14			
	Espesor de pared (mm)		pared exterior no vista	≥ 5,0	≥ 5,0		
pared interior		≥ 3,0	≥ 3,0				
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)		Parámetro no exigible					
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	≤ 4,0				
			≤ 4,0				
			≤ 4,0				
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70			
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 10,0	≤ 30,0			
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 20,0	≥ 20			
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible				
Succión (Kg/m² x min)		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible			
Resistencia normalizada (N/mm2)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0 Cara de apoyo: Canto	≥ 2,0			
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	2.020				
	Aparente (Kg/m³)		740				
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)			
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 16.340				
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo				
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos				
λ _{pieza} (W/m x k)			0,290				
R _{muro} (m² x k/w)			0,330				
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible				
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible				
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible				
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo				
Adherencia (N/mm²)		-----	Parámetro no exigible				
Piezas especiales			NO				
Observaciones:		Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza					

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Sello y firma

Fecha de emisión: 2010-05-07

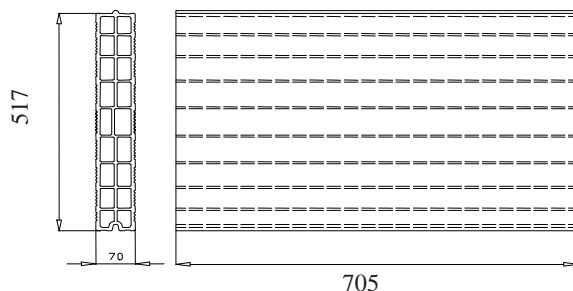
Anula y sustituye a la 1660719 de fecha 2009-02-19

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

R-DTC-118.01

HispaPlano 100%
GRAN FORMATO
HISPAPLANO 7 TABIQUE



HISPAPLANO 7 - TABIQUE

UNE-EN 771-1

- Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco doble.
- Pieza machihembrada en los cantos.
- Incluye alvéolos especiales para las instalaciones de fontanería y electricidad.
- Gran precisión para su corte con guillotina

Usos más frecuentes

- Uso exclusivo para **particiones interiores** según la NBE-CA-88 y **tabiquería** según DB-HR del CTE.

Ventajas

- Seguridad para la dirección técnica, dispone de:
 - Ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del NBE y el CTE.
- Frente a otros sistemas de tabiquería:
 - Canalizaciones para instalaciones
 - Tabiques muy resistentes
 - Perfectos acabados
 - Reducción de escombros
 - Por su adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos.

Presentación del producto

- Todos los ladrillos están marcados con la marca **HISPAPLANO 7 – TABIQUE**
- Palets flejados con plástico en la parte superior.

Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet
Gran Formato HispaPlano 7 Tabique	15,1	32	11,67
Pieza Ajuste 7	6,4	112	11,06

Recomendaciones de uso

- La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio.



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUE CERÁMICOS



N



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 7 - TABIQUE Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	70 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 1,5 (N/mm²)	(cara de apoyo: canto)	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 %		
	Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m² (kg/m²)	41,42		
Masa mínima por m² de la fábrica (1 hoja HispaPlano Tabique con enlucido de yeso por dos caras)	Enlucido yeso 1 cm	Enlucido yeso 1,5 cm	
	65 kg/m²	75 kg/m²	
Aislamiento acústico de la fábrica a ruido aéreo (R_A). (Ver certificados de ensayo)	35,0 dBA	36,0 dBA	
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	600 (kg/m³) (D1)	
	Densidad absoluta	2010 (kg/m³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	λ_{pieza} = 0,290 (W/m K) R_{muro} = 0,330 (m²K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2010 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (Anexo ZA) • *Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	03/11/2010		
Anula a la de fecha:	07/09/2010		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra. Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato **HISPAPLANO 7 – TABIQUE** y su pieza especial **PIEZA AJUSTE HISPAPLANO 7** fabricados en la ubicación indicada, son conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas se hayan construido.

Fecha y firma: 03/11/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

HispaPlano 100%

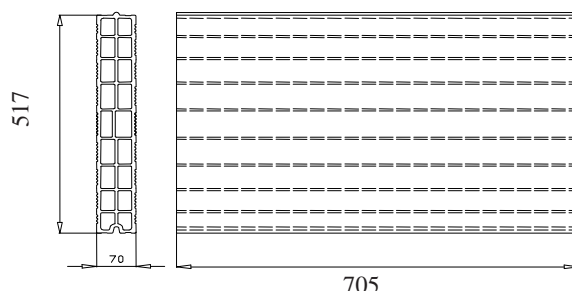
GRAN FORMATO

HISPAPLANO 7



Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



HISPAPLANO 7 UNE-EN 771-1

- Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco doble.
- Pieza machihembrada en los cantos.
- Incluye alvéolos especiales para las instalaciones de fontanería y electricidad.
- Con elevada planeidad y gran precisión en el corte

Usos más frecuentes

- Para sistema SILENSIS (Tipo 2A)
- Cámaras y trasdosados
- Tabiquería interior
- Paredes separadoras verticales

Ventajas

- Seguridad para la dirección técnica, dispone de:
 - Importantes certificaciones de calidad.
 - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE.
- Frente a otros sistemas de tabiquería:
 - Canalizaciones para instalaciones
 - Tabiques muy resistentes
 - Perfectos acabados
 - Reducción de escombros
 - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos.

Presentación del producto

- Todos los ladrillos están marcados con la **marca HISPAPLANO**
- Palets flejados más plástico en la parte superior.

Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet
Gran formato HispaPlano 7	16,7	32	11,67
Pieza Ajuste 7	6,4	112	11,06

Recomendaciones de uso

- La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 7 Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	70 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm ²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm ²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 % Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m ² (kg/m ²)	45,25		
Masa mínima por m ² (kg/m ²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano 7 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	78,75		
Masa mínima por m ² (kg/m ²). División viviendas. Opción 2 DB-HR: 2 hojas HispaPlano 7 con bandas elásticas, aislante acústico y enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	130,50		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	650 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	2010 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	λ _{pieza} = 0,290 (W/m K) R _{muro} = 0,330 (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (Anexo ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	21/05/2010		
Anula a la de fecha:	22/12/09		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO 7 y su pieza especial PIEZA AJUSTE HISPAPLANO 7, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 21/05/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001625

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661412 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07

Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

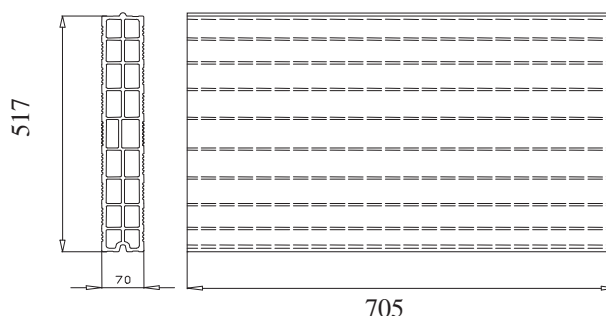
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FABRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661412

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,0 de 705 x 70 x 517
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO 7
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO



ESQUEMA DEL MODELO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR		
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada			
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas		
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada		
		UNE 67039 EX	Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm			
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11
				± 3		± 3
	Recorrido		R1	± 9	R1	± 9
				± 16		± 16
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista	UNE-EN 772-16	R1	± 5	R1	± 5
				± 14		± 14
				± 14		± 14
			≥ 5,0		≥ 5,0	
			≥ 3,0		≥ 3,0	
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)			Parámetro no exigible			
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	≤ 4,0			
			≤ 4,0			
			≤ 4,0			
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70		
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 10,0	≤ 30,0		
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 25,0	≥ 25		
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible			
Succión (Kg/m ² x min)		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible		
Resistencia normalizada (N/mm ²)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0	≥ 2,0		
Densidad	Absoluta (Kg/m ³)	UNE-EN 772-13	2.010			
	Aparente (Kg/m ³)		650			
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)		
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 16.300			
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo			
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos			
λ _{pieza} (W/m x k)			0,290			
R _{muro} (m ² x k/w)			0,330			
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible			
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible			
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible			
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo			
Adherencia (N/mm ²)		-----	Parámetro no exigible			
Piezas especiales			SI			

Observaciones:

Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza.
 Pieza especial: Ajuste 7, con densidad aparente 870 kg/m³

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Sello y firma

HispaPlano 100%

GRAN FORMATO

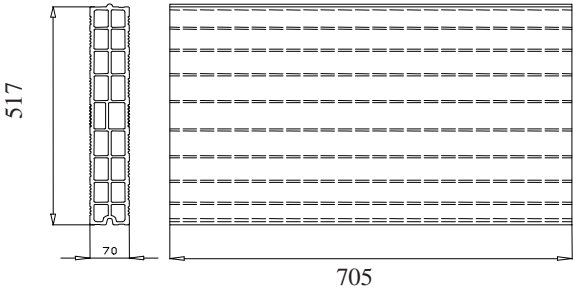
HISPAPLANO 7 Plus
HISPAPLANO 7 Plus LISO



Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



<p>Descripción del producto</p>	 <p style="text-align: center;">HISPAPLANO 7 PLUS UNE-EN 771-1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco doble. • Pieza machihembrada en los cantos. • Incluye alvéolos especiales para las instalaciones de fontanería y electricidad. • Con elevada planeidad y gran precisión en el corte 												
<p>Usos más frecuentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para sistema SILENSIS (Tipo 2A) • Cámaras y trasdosados • Tabiquería interior • Paredes separadoras verticales 												
<p>Ventajas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Seguridad para la dirección técnica, dispone de:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Importantes certificaciones de calidad. - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE. • <u>Frente a otros sistemas de tabiquería:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Canalizaciones para instalaciones - Tabiques muy resistentes - Perfectos acabados - Reducción de escombros - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos. 												
<p>Presentación del producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los ladrillos están marcados con la marca HISPAPLANO • Acabados: liso o rayado • Palets flejados más plástico en la parte superior. <table border="1" data-bbox="657 1809 1284 2027"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Masa Media (kg/ud)</th> <th>Uds/palet</th> <th>m²/palet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gran formato HispaPlano 7 PLUS</td> <td>18,2</td> <td>32</td> <td>11,67</td> </tr> <tr> <td>Pieza Ajuste 7</td> <td>6,4</td> <td>112</td> <td>11,06</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Masa Media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet	Gran formato HispaPlano 7 PLUS	18,2	32	11,67	Pieza Ajuste 7	6,4	112	11,06
Producto	Masa Media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet										
Gran formato HispaPlano 7 PLUS	18,2	32	11,67										
Pieza Ajuste 7	6,4	112	11,06										
<p>Recomendaciones de uso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio 												



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUEES CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 7 PLUS Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	70 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm²)	(cara de apoyo: Canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 % Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m² (kg/m²)	48,55		
Masa mínima por m² (kg/m²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano 7 Plus con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	82,05		
Masa mínima por m² (kg/m²). División viviendas. Opción 2 DB-HR: 2 hojas HispaPlano 7 Plus con bandas elásticas, aislante acústico y enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	137,10		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	700 (kg/m³) (D1)	
	Densidad absoluta	2010 (kg/m³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	λ_{pieza} = 0,290 (W/m K) R_{muro} = 0,330 (m²K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN 771-1 (Anexo ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	03/11/2010		
Anula a la de fecha:	21/05/2010		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO 7 Plus y su pieza especial PIEZA AJUSTE HISPAPLANO 7, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 03/11/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001591

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661402 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07

Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

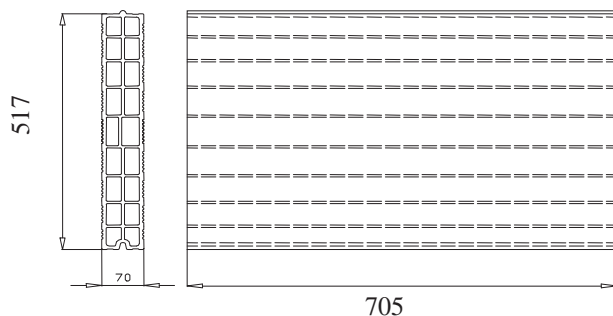
Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FABRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661402

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,0 de 705 x 70 x 517
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO 7 PLUS
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO



ESQUEMA DEL MODELO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR			
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada				
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas			
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada			
		UNE 67039 EX	Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm				
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11	
				± 3		± 3	
	Recorrido		± 9	R1	± 16	R1	± 16
			± 5		± 5		
			± 14		± 14		
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista		≥ 5,0	≥ 5,0			
	pared interior		≥ 3,0	≥ 3,0			
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)			Parámetro no exigible				
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	≤ 4,0	≤ 4,0			
			300 ≥ l ≥ 250 mm		≤ 4,0		
			l ≤ 250 mm		≤ 4,0		
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70			
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 10,0	≤ 30,0			
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 25,0	≥ 25			
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible				
Succión (Kg/(m² x min))		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible			
Resistencia normalizada (N/mm2)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0 Cara de apoyo: Canto	≥ 2,0			
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	2.010				
	Aparente (Kg/m³)		700				
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)			
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 17.700				
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo				
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos				
λ _{pieza} (W/m x k)			0,290				
R _{muro} (m² x k/w)			0,330				
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible				
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible				
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible				
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo				
Adherencia (N/mm²)		-----	Parámetro no exigible				
Piezas especiales			SI				
Observaciones:							

Espeor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza.
 Pieza especial: Ajuste 7, con densidad aparente 870 kg/m3
 Acabados: Liso o rayado

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Sello y firma

HispaPlano 100%

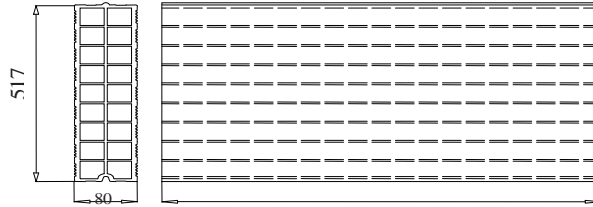
GRAN FORMATO

HISPAPLANO 8



Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



705

Descripción del producto

HISPAPLANO 8

UNE-EN 771-1

- Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco doble.
- Pieza machihembrada en los cantos.
- Incluye alvéolos especiales para las instalaciones de fontanería y electricidad.
- Con elevada planeidad y gran precisión en el corte

Usos más frecuentes

- Para sistema SILENSIS (Tipo 2A)
- Cámaras y trasdosados
- Tabiquería interior
- Paredes separadoras verticales

Ventajas

- Seguridad para la dirección técnica, dispone de:
 - Importantes certificaciones de calidad.
 - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE.
- Frente a otros sistemas de tabiquería:
 - Canalizaciones para instalaciones
 - Tabiques muy resistentes
 - Perfectos acabados
 - Reducción de escombros
 - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos.

Presentación del producto

- Todos los ladrillos están marcados con la **marca HISPAPLANO**
- Palets flejados más plástico en la parte superior

Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet
Gran formato HispaPlano 8	19,8	26	9,48

Recomendaciones de uso

- La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 8 Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	80 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 %		
	Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m² (kg/m²)	53,48		
Masa mínima por m² (kg/m²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano 8 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	87,00		
Masa mínima por m² (kg/m²). División viviendas. Opción 2 DB-HR: 2 hojas HispaPlano 8 con bandas elásticas, aislante acústico y enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	146,97		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	670 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	2010 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	$\lambda_{pieza} = 0,290$ (W/m K) $R_{muro} = 0,330$ (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (ANEXO ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	21/05/2010		
Anula a la de fecha:	22/12/09		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO 8, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 21/05/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001595

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661406 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07
Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR

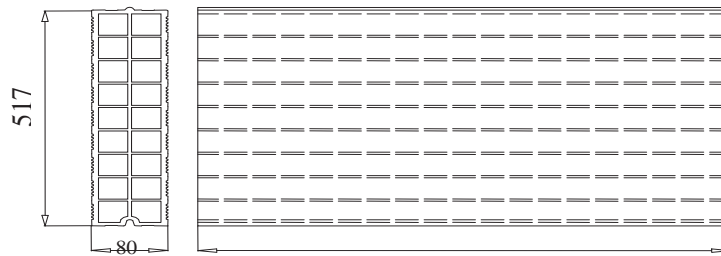
Asociación Española de Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS A REVESTIR
Nº DE FICHA TÉCNICA: 1661406

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL	 AENOR Producto Certificado
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO	
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,0 de 705 x 80 x 517	
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO 8	
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO	

ESQUEMA DEL MODELO



705

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR		
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada			
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas		
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada		
		UNE 67039 EX	Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm			
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11
				± 4	± 4	
			Recorrido	± 9	± 9	
	R1			± 16	R1	± 16
	± 5			± 5		
				± 14	± 14	
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista		≥ 5,0	≥ 5,0		
	pared interior		≥ 3,0	≥ 3,0		
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)			Parámetro no exigible			
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	l > 300 mm	≤ 4,0	≤ 4,0	
			300 ≥ l ≥ 250 mm	≤ 4,0		
			l ≤ 250 mm	≤ 4,0		
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70		
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 6,0	≤ 30,0		
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 25,0	≥ 25		
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible			
Succión (Kg/(m² x min))		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible		
Resistencia normalizada (N/mm²)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0 Cara de apoyo: Canto	≥ 2,0		
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	2.010			
	Aparente (Kg/m³)		670			
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)		
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 19.500			
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo			
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos			
λ _{pieza} (W/m x k)			0,290			
R _{muro} (m² x k/w)			0,330			
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible			
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible			
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible			
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo			
Adherencia (N/mm²)		-----	Parámetro no exigible			
Piezas especiales			NO			
Observaciones:		Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza.				

Sello y firma

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Fecha de emisión: 2010-05-07

Anula y sustituye a la 1660712 de fecha 2007-03-01

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

R-DTC-118.01

HispaPlano 100%

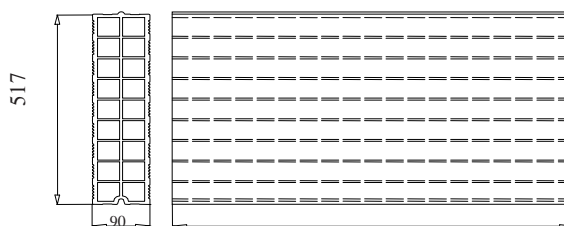
GRAN FORMATO

HISPAPLANO 9



Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



HISPAPLANO 9

UNE-EN 771-1

- Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco doble.
- Pieza machihembrada en los cantos.
- Incluye alvéolos especiales para las instalaciones de fontanería y electricidad.
- Con elevada planeidad y gran precisión en el corte

Descripción del producto

Usos más frecuentes

- Para sistema SILENSIS (Tipo 2A)
- Cámaras y trasdosados
- Tabiquería interior
- Paredes separadoras verticales

Ventajas

- Seguridad para la dirección técnica, dispone de:
 - Importantes certificaciones de calidad.
 - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE.
- Frente a otros sistemas de tabiquería:
 - Canalizaciones para instalaciones
 - Tabiques muy resistentes
 - Perfectos acabados
 - Reducción de escombros
 - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos.

Presentación del producto

- Todos los ladrillos están marcados con la **marca HISPAPLANO**
- Palets flejados más plástico en la parte superior

Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet
Gran formato HispaPlano 9	20,50	24	8,75
Pieza Ajuste 9	7	84	8,29

Recomendaciones de uso

- La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUE CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 9 Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	90 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm ²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm ²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 %		
	Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m ² (kg/m ²)	56,23		
Masa mínima por m ² (kg/m ²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano 9 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	89,73		
Masa mínima por m ² (kg/m ²). División viviendas. Opción 2 DB-HR: 2 hojas HispaPlano 9 con bandas elásticas, aislante acústico y enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	152,46		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	625 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	2010 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	λ _{pieza} = 0,290 (W/m K) R _{muro} = 0,330 (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (ANEXO ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	21/05/2010		
Anula a las de fecha:	22/12/09		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO 9 y su pieza especial PIEZA AJUSTE HISPAPLANO 9, fabricados en sus instalaciones en la ubicación indicada, son conformes con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 21/05/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001599

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661407 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07
Fecha de expiración: 2015-05-07


AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

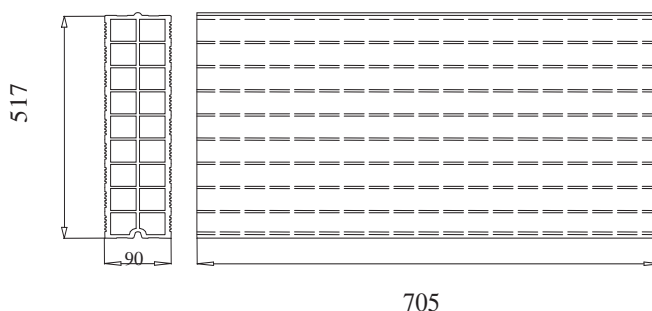
AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661407

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL	 AENOR Producto Certificado
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO	
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA ID CAT II R-2,0 de 705 x 90 x 517	
NOMBRE COMERCIAL:	HISPLANO 9	
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO	

ESQUEMA DEL MODELO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR		
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada			
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas		
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada		
Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm						
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11
				± 4		± 4
				± 9		± 9
	Recorrido		R1	± 16	R1	± 16
				± 6		± 6
				± 14		± 14
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista	≥ 5,0	≥ 5,0			
	pared interior	≥ 3,0	≥ 3,0			
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)						
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	Parámetro no exigible			
			l > 300 mm	≤ 4,0		
			300 ≥ l ≥ 250 mm	≤ 4,0		
			≤ 4,0	≤ 4,0		
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70		
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 6,0	≤ 30,0		
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 15,0	≥ 15		
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible			
Succión [Kg/(m² x min)]		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible		
Resistencia normalizada (N/mm²)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0 Cara de apoyo: Canto	≥ 2,0		
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	2.010			
	Aparente (Kg/m³)		625			
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)		
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 20.500			
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo			
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos			
λ _{pieza} (W/m x K)			0,290			
R _{muro} (m² x K/W)			0,330			
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible			
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible			
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible			
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo			
Adherencia (N/mm²)		-----	Parámetro no exigible			
Piezas especiales			SI			
Observaciones:						

Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza.
 Pieza especial: Ajuste 9

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Sello y firma

Fecha de emisión: 2010-05-07

Anula y sustituye a la 1660713 de fecha: 2009-01-15



Asociación Española de Normalización y Certificación

R-DTC-118.00

HispaPlano 100%

GRAN FORMATO


HISPAPLANO 10
HISPAPLANO 10 LISO



Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



<p>Descripción del producto</p>	<div style="text-align: center;">  <p>705</p> <h3>HISPAPLANO 10</h3> <p>UNE-EN 771-1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco doble. • Pieza machihembrada en los cantos. • Incluye alvéolos especiales para las instalaciones de fontanería y electricidad. • Con elevada planeidad y gran precisión en el corte </div>								
<p>Usos más frecuentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para sistema SILENSIS (Tipo 2A) • Cámaras y trasdosados • Tabiquería interior • Paredes separadoras verticales 								
<p>Ventajas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Seguridad para la dirección técnica, dispone de:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Importantes certificaciones de calidad. - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE. • <u>Frente a otros sistemas de tabiquería:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Canalizaciones para instalaciones - Tabiques muy resistentes - Perfectos acabados - Reducción de escombros - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos. 								
<p>Presentación del producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los ladrillos están marcados con la marca HISPAPLANO • Acabados: liso o rayado • Palets flejados más plástico en la parte superior <table border="1" data-bbox="660 1827 1378 1966"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Masa media (kg/ud)</th> <th>Uds/palet</th> <th>m²/palet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gran formato HispaPlano 10</td> <td>21,80</td> <td>22</td> <td>8,02</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet	Gran formato HispaPlano 10	21,80	22	8,02
Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet						
Gran formato HispaPlano 10	21,80	22	8,02						
<p>Recomendaciones de uso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio 								



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO 10 Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	517 (T1,R1)	
	Ancho	100 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm ²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm ²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 % Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m ² (kg/m ²)	62,54		
Masa mínima por m ² (kg/m ²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano 10 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	96,04		
Masa mínima por m ² (kg/m ²). División viviendas. Opción 2 DB-HR: 2 hojas HispaPlano 10 con bandas elásticas, aislante acústico y enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	165,08		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	625 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	2005 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	$\lambda_{pieza} = 0,290$ (W/m K) $R_{muro} = 0,330$ (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (ANEXO ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	03/11/2010		
Anula a la de fecha:	21/05/2010		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO 10, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 03/11/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001592

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661403 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07
Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

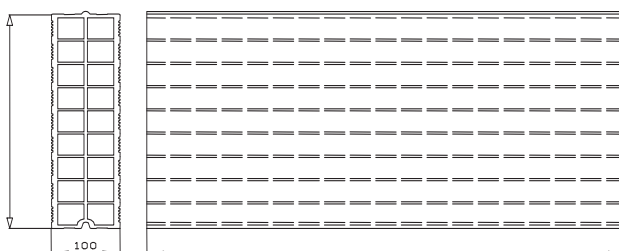
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661403

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,0 de 705 x 100 x 517
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO 10
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO



ESQUEMA DEL MODELO



705

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR		
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada			
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas		
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada		
Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm						
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11
				± 4		± 4
	Recorrido		± 9		± 9	
			± 16	R1	± 16	
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista		± 6	R1	± 6	
		pared interior	± 14		± 14	
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)			Parámetro no exigible			
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	≤ 4,0			
			≤ 4,0			
			≤ 4,0			
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70		
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 6,0	≤ 30,0		
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 15,0	≥ 15		
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible			
Succión (Kg/(m² x min))		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible		
Resistencia normalizada (N/mm²)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0	≥ 2,0		
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	2.005			
	Aparente (Kg/m³)		625			
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)		
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 22.800			
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo			
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos			
λ _{pieza} (W/m x k)			0,290			
R _{muro} (m² x k/w)			0,330			
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible			
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible			
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible			
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo			
Adherencia (N/mm²)		-----	Parámetro no exigible			
Piezas especiales			NO			
Observaciones:		Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza.				

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Sello y firma

HispaPlano 100%

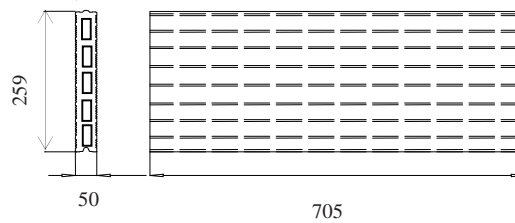
GRAN FORMATO

HISPAPLANO MINI 5



Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



Descripción del producto

HISPAPLANO MINI 5 UNE-EN 771-1

- Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco sencillo.
- Pieza machihembrada en los cantos
- Con elevada planeidad y gran precisión en el corte

Usos más frecuentes

- Cámaras y trasdosados
- Forrado de bajantes, pilares, faldones de bañeras y cantos de forjado

Ventajas

- Seguridad para la dirección técnica, dispone de:
 - Importantes certificaciones de calidad.
 - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE.
- Frente a otros sistemas de tabiquería:
 - Canalizaciones para instalaciones
 - Tabiques muy resistentes
 - Perfectos acabados
 - Reducción de escombros
 - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos.

Presentación del producto

- Todos los ladrillos están marcados con la **marca HISPAPLANO**
- Palets flejados más plástico en la parte superior

Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet
HispaPlano Mini 5	7,2	88	16,07

Recomendaciones de uso

- La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.

TABIQUEZ CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO MINI 5 Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	259 (T1,R1)	
	Ancho	50 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm ²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm ²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 % Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m² (kg/m²)	37,53		
Masa mínima por m² (kg/m²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano Mini 5 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	71,03		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	750 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	2030 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	$\lambda_{pieza} = 0,290$ (W/m K) $R_{muro} = 0,180$ (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2008 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (ANEXO ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	21/05/2010		
Anula a la de fecha:	22/12/09		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO MINI 5, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 21/05/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001596

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661409 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07

Fecha de expiración: 2015-05-07


AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

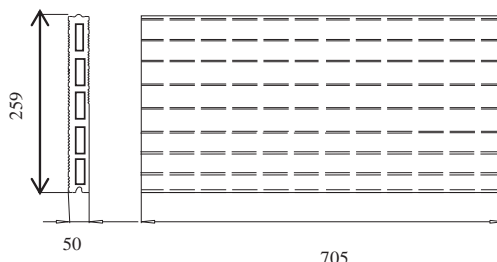
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661409

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL	 AENOR Producto Certificado
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO	
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA ID CAT II R-2,0 de 705 x 50 x 259	
NOMBRE COMERCIAL:	HISPLANO MINI 5	
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO	

ESQUEMA DEL MODELO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR		
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada			
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas		
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada		
Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm						
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11
				± 3	± 3	
	Recorrido		R1	± 6	R1	± 6
				± 16	± 16	
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista	UNE-EN 772-16	R1	± 4	R1	± 4
				± 10	± 10	
				pared interior	≥ 5,0	≥ 5,0
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)						
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	Parámetro no exigible			
			l > 300 mm	≤ 4,0		
			300 ≥ l ≥ 250 mm	≤ 4,0		
l ≤ 250 mm						
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70		
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 10,0	≤ 30,0		
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 25,0	≥ 25		
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible			
Succión [Kg/(m² x min)]		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible		
Resistencia normalizada (N/mm²)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0	≥ 2,0		
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	2.030			
	Aparente (Kg/m³)		750			
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)		
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 6.850			
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo			
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos			
λ _{pieza} (W/m x K)			0,290			
R _{muro} (m² x K/W)			0,180			
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible			
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible			
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible			
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo			
Adherencia (N/mm²)		-----	Parámetro no exigible			
Piezas especiales		-----	NO			
Observaciones:		Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza				

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Sello y firma

Fecha de emisión: 2010-05-07

Anula y sustituye a la 1660716 de fecha 2007-06-25

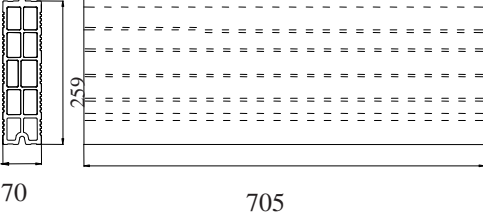


Asociación Española de Normalización y Certificación

R-DTC-118.01

HispaPlano 100%
GRAN FORMATO
HISPAPLANO MINI 7



<p>Descripción del producto</p>	 <p style="text-align: center;">HISPAPLANO MINI 7 UNE-EN 771-1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco doble. • Pieza machihembrada en los cantos. • Incluye alvéolos especiales para las instalaciones de fontanería y electricidad. • Con elevada planeidad y gran precisión en el corte 								
<p>Usos más frecuentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para sistema SILENSIS (Tipo 2A) • Cámaras y trasdosados • Tabiquería interior • Paredes separadoras verticales 								
<p>Ventajas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Seguridad para la dirección técnica, dispone de:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Importantes certificaciones de calidad. - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE. • <u>Frente a otros sistemas de tabiquería:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Canalizaciones para instalaciones - Tabiques muy resistentes - Perfectos acabados - Reducción de escombros - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos. 								
<p>Presentación del producto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los ladrillos están marcados con la marca HISPAPLANO • Palets flejados más plástico en la parte superior. <table border="1" data-bbox="592 1765 1310 1899"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Masa media (kg/ud)</th> <th>Uds/palet</th> <th>m²/palet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HispaPlano Mini 7</td> <td>9,5</td> <td>64</td> <td>11,69</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet	HispaPlano Mini 7	9,5	64	11,69
Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet						
HispaPlano Mini 7	9,5	64	11,69						
<p>Recomendaciones de uso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio 								



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L. TABIQUES CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO MINI 7 Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	259 (T1,R1)	
	Ancho	70 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2 (N/mm ²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN 998-2	0,15 (N/mm ²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (SO)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 %		
	Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m ² (kg/m ²)	52,06		
Masa mínima por m ² (kg/m ²). Tabiquería: 1 hoja HispaPlano Mini 7 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	85,56		
Masa mínima por m ² (kg/m ²). División viviendas. Opción 2 del DB-HR: 2 hojas HispaPlano Mini 7 con bandas elásticas, aislante acústico y enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	144,12		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	725 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	2005 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	λ _{pieza} = 0,290 (W/m K) R _{muro} = 0,330 (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (Anexo ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	21/05/2010		
Anula a la de fecha:	22/12/09		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO MINI 7, fabricado en sus instalaciones en la ubicación indicada, es conforme con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 21/05/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001600

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661408 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07

Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR

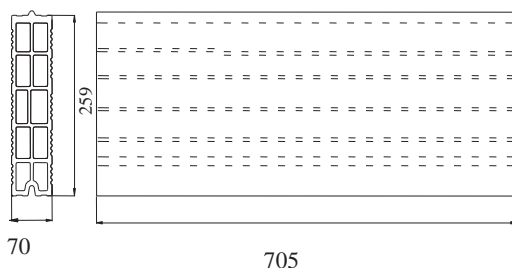
Asociación Española de Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661408

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL	 Producto Certificado
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO	
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,0 de 705 x 70 x 259	
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO MINI 7	
USO PREVISTO:	ELEMENTOS INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y FRENTE AL FUEGO; FÁBRICAS NO ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO	

ESQUEMA DEL MODELO



Sello y firma

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR		
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada			
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas		
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada		
Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm						
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11
				± 3	± 3	
			Recorrido	± 6	± 6	
	± 16			R1	± 16	
	Espesor de pared (mm)		pared exterior no vista	≥ 5,0	≥ 5,0	
pared interior		≥ 3,0	≥ 3,0			
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)						
Planeidad de las caras (mm)	Diagonales	UNE-EN 772-20	Parámetro no exigible			
			l > 300 mm	≤ 4,0		
			300 ≥ l ≥ 250 mm	≤ 4,0		
			≤ 4,0			
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	≤ 70	≤ 70		
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	≤ 10,0	≤ 30,0		
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	≥ 25,0	≥ 25		
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	Parámetro no exigible			
Succión (Kg/m² x min)		UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	Parámetro no exigible		
Resistencia normalizada (N/mm²)		UNE-EN 772-1	≥ 2,0 Cara de apoyo: Canto	≥ 2,0		
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	2.005			
	Aparente (Kg/m³)		725			
	Tolerancia (%)		D1 (± 10%)	D1 (± 10%)		
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso: 9.500			
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	F0 sin necesidad de ensayo			
Propiedades térmicas (Método)		Catálogo CTE	Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos			
λ _{pieza} (W/m x k)			0,290			
R _{muro} (m² x k/w)			0,330			
Permeabilidad al vapor de agua - μ		-----	Parámetro no exigible			
Contenido en sales solubles activas		-----	Parámetro no exigible			
Expansión por humedad (mm/m)		-----	Parámetro no exigible			
Reacción al fuego		UNE-EN 13501-1	% materia orgánica ≤ 1 % A1 sin necesidad de ensayo			
Adherencia (N/mm²)		-----	Parámetro no exigible			
Piezas especiales			SI			
Observaciones:						

Espeor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza.
 Pieza especial: Ajuste 7, con densidad aparente 850 kg/m³

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada: (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

HispaPlano 100%
GRAN FORMATO
HISPAPLANO TRIPLE

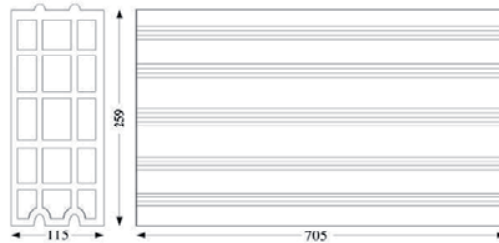


Marcado CE del producto
Hoja 1 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUES CERÁMICOS



Descripción del producto



HISPAPLANO TRIPLE

UNE-EN 771-1

- Ladrillo gran formato de arcilla cocida. Categoría II, pieza LD (para uso en fábricas revestidas), de hueco triple.
- Pieza doblemente machihembrada en los cantos.
- Con elevada planeidad y gran precisión en el corte
- Cerramiento de edificaciones siempre que se aplique un revestimiento adecuado
- Tabiquería interior
- Paredes separadoras verticales

Usos más frecuentes

Ventajas

- Seguridad para la dirección técnica, dispone de:
 - Importantes certificaciones de calidad.
 - Gran número de ensayos realizados en laboratorios acreditados por ENAC, justificando los requisitos del CTE.
- Frente a otros sistemas de tabiquería:
 - Tabiques muy resistentes
 - Perfectos acabados
 - Reducción de escombros
 - Por su elevada planeidad y adecuada absorción, se consigue una eficaz aplicación de los revestimientos.

Presentación del producto

- Todos los ladrillos están marcados con la **marca HISPAPLANO**
- Palets flejados más plástico en la parte superior.

Producto	Masa media (kg/ud)	Uds/palet	m ² /palet
Gran formato HispaPlano Triple 11,5	14,30	36	6,57
Triple Medios	7,2	72	6,56
Triple Esquinas	8,3	54	5,51

Recomendaciones de uso

- La pasta de agarre debe aplicarse sobre el ladrillo limpio



Marcado CE del producto
Hoja 2 de 2

Cerámica Acústica S.L.
TABIQUEZ CERÁMICOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		HISPAPLANO TRIPLE	
		Según norma UNE-EN 771-1, anexo ZA	
Dimensiones nominales (mm), tolerancia y recorrido	Largo	705 (T1,R1)	
	Alto	259 (T1,R1)	
	Ancho	115 (T1,R1)	
Planeidad de las caras	≤ 4 mm		
Paralelismo de las caras	NPD		
Resistencia a compresión normalizada (UNE-EN 772-1):	Valor medio: 2,5 (N/mm ²)	(cara de apoyo: canto)	
Estabilidad dimensional Según ensayo (UNE EN 772-19)	Expansión por humedad	0,5 mm/m	
Adherencia: Resistencia característica inicial a cortante: Según valores tabulados en la EN998-2	0,15 (N/mm ²)		
Contenido de sales solubles: Según ensayo (EN 772-5)	NPD (S0)		
Reacción al fuego: Contenido de mat. orgánica ≤1%	Euroclase A1		
Absorción de agua (Según anexo C EN 771-1)	≤ 10 % Nota: El nivel de absorción de este ladrillo permite, NO tener que MOJARLO antes de su instalación.		
Coefficiente de difusión del vapor de agua: Valores tabulados en la EN 1745	5/10		
Masa mínima del ladrillo por m ² (kg/m ²)	77,27		
Masa mínima por m ² (kg/m ²): 1 hoja HispaPlano Triple 11,5 con enlucido 1,5 cm de yeso por dos caras	110,77		
Aislamiento acústico a ruido aéreo directo	Densidad aparente	670 (kg/m ³) (D1)	
	Densidad absoluta	1950 (kg/m ³) (D1)	
	% huecos	≤ 70%	
	Geometría y forma (EN 772-16 y EN772-3)	Según se indica arriba	
Propiedades térmicas: Catálogo CTE	λ _{pieza} = 0,290 (W/m K) R _{muro} = 0,480 (m ² K/h)		
Durabilidad frente al hielo/deshielo	NPD		
Sustancias peligrosas	NPD		
Certificados / Normas	<ul style="list-style-type: none"> • Año de colocación del marcado CE: 2006 • Norma de aplicación: UNE-EN-771-1 (ANEXO ZA) • * Certificado de Garantía y Suministro para cada obra 		
Fecha de edición de la ficha:	21/05/2010		
Anula a la de fecha:	22/12/09		

Declaración Jurada

CERÁMICA ACÚSTICA SL, con planta industrial situada en Ctra Jambrina sn (49700 Corrales del Vino Zamora), declara que:

- El ladrillo cerámico gran formato HISPAPLANO TRIPLE 11,5 y sus piezas especiales Triple Medios y Triple Esquinas fabricados en sus instalaciones en la ubicación indicada, son conformes con el anexo ZA de la norma EN 771-1.
- El sistema de evaluación de la conformidad es 4.
- * Para su entrega al promotor y a la dirección facultativa, en el caso de que entreguemos el producto directamente en obra y haya sido instalado por una empresa instaladora homologada por Cerámica Acústica SL, al finalizar la misma y para el cumplimiento de la documentación en obra que exige el anejo II del RD 314/2006 relativo al CTE, se entregarán al constructor tantos originales de los **Certificados de Garantía y Suministro** como número de viviendas construidas.

Fecha y firma: 21/05/2010
Fernando Riesco Prieto (administrador)

Certificado AENOR de Producto

Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001594

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

con domicilio social en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

suministra: Piezas de arcilla cocida para fábricas a revestir

Nº Ficha Técnica: 1661410 (ver anexo)

elaboradas en: CL ARTESANOS, 14 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid - ESPAÑA)

conformes con: UNE-EN 771-1:2003
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistema de certificación: Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 34.14

Fecha de emisión: 2010-05-07
Fecha de expiración: 2015-05-07

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

El Director General de AENOR

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

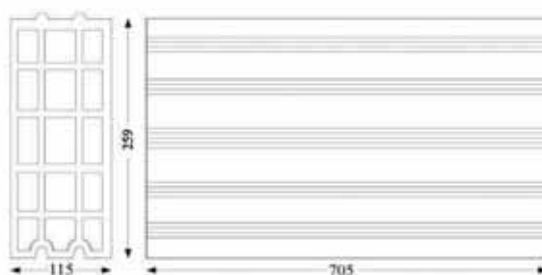
Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

MARCA AENOR PARA PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FABRICAS A REVESTIR
N° DE FICHA TÉCNICA: 1661410

FABRICANTE:	CERÁMICA ACÚSTICA SL
LOCALIDAD:	CORRALES DEL VINO
MODELO:	PIEZA DE ARCILLA COCIDA HUECA LD CAT II R-2,5 de 705 x 115 x 259
NOMBRE COMERCIAL:	HISPAPLANO TRIPLE 11,5
USO PREVISTO:	ELEMENTOS EXTERIORES/INTERIORES CON EXIGENCIAS ACÚSTICAS, TÉRMICAS Y DE FUEGO; FÁBRICAS ESTRUCTURALES SUSTENTADAS; JUNTA CORRIENTE DE MORTERO



ESQUEMA DEL MODELO



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA PIEZA

Característica		Método de comprobación	Valor garantizado por el fabricante	Valor exigido por AENOR		
Aspecto y estructura	exfoliaciones / laminaciones	Visual sobre 6 piezas	Ninguna pieza exfoliada / laminada			
	piezas fisuradas		≤ 2 piezas fisuradas	≤ 2 piezas fisuradas		
	piezas desconchadas		≤ 1 pieza desconchada	≤ 1 pieza desconchada		
		UNE 67039 EX	Dimensión media de los desconchados en caras no perforadas < 15 mm			
Tolerancias dimensionales (mm)	Valor medio	UNE-EN 772-16	T1	± 11	T1	± 11
				± 4		± 4
	Recorrido		R1	± 6	R1	± 6
				± 16		± 16
Espesor de pared (mm)	pared exterior no vista	UNE-EN 772-16	UNE-EN 772-16	± 6	UNE-EN 772-16	± 6
	pared interior			± 10		± 10
Paralelismo de caras (Ortogonalidad) (mm)				≥ 5,0		≥ 5,0
				≥ 3,0		≥ 3,0
Planeidad de las caras (mm)				Parámetro no exigible		
Diagonales	l > 300 mm	UNE-EN 772-20	UNE-EN 772-20	≤ 4,0	UNE-EN 772-20	≤ 4,0
	300 ≥ l ≥ 250 mm			≤ 4,0		≤ 4,0
	l ≤ 250 mm			≤ 4,0		≤ 4,0
Porcentaje de huecos (%)		UNE-EN 772-3	UNE-EN 772-3	≤ 70	UNE-EN 772-3	≤ 70
Volumen del mayor hueco (% del bruto)		UNE-EN 772-3/9/16	UNE-EN 772-3/9/16	≤ 6,0	UNE-EN 772-3/9/16	≤ 12,5
Espesor combinado de tabiquillos (%)		UNE-EN 772-16	UNE-EN 772-16	≥ 15,0	UNE-EN 772-16	≥ 15
Absorción en piezas barrera anticapilaridad (%)		-----	-----	Parámetro no exigible		
Succión (Kg/(m² x min))		UNE-EN 772-11	UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible	UNE-EN 772-11	Parámetro no exigible
Resistencia normalizada (N/mm2)		UNE-EN 772-1	UNE-EN 772-1	≥ 2,5	UNE-EN 772-1	≥ 2,5
Densidad	Absoluta (Kg/m³)	UNE-EN 772-13	UNE-EN 772-13	1.950	UNE-EN 772-13	1.950
	Aparente (Kg/m³)			670		670
	Tolerancia (%)			D1 (± 10%)		D1 (± 10%)
Masa (g)		Anexo D RP 34.14	Anexo D RP 34.14	Valor mínimo garantizado por grueso:		14.100
Durabilidad (Resistencia a la helada)		UNE 67028 EX	UNE 67028 EX	FO sin necesidad de ensayo		
Propiedades térmicas (Método)				Valor tabulado del Catálogo de Elementos Constructivos		
λ _{pieza} (W/m x k)		Catálogo CTE	Catálogo CTE	Catálogo CTE		0,290
R _{muro} (m² x k/w)				Catálogo CTE		0,480
Permeabilidad al vapor de agua - μ		Catálogo CTE	Catálogo CTE	Catálogo CTE		10
Contenido en sales solubles activas		UNE-EN 772-5	UNE-EN 772-5	S0 sin necesidad de ensayo		
Expansión por humedad (mm/m)		UNE EN 772-19	UNE EN 772-19	≤ 0,5		
Reacción al fuego		% materia orgánica ≤ 1 %	UNE-EN 13501-1	A1 sin necesidad de ensayo		
Adherencia (N/mm²)		Anexo C UNE-EN 998-2	Anexo C UNE-EN 998-2	0,15		
Piezas especiales				SI		

Observaciones:
 Espesor combinado de pared realizado en la dirección del flujo de calor, según colocación de la pieza.
 Piezas especiales: TRIPLE MEDIOS, TRIPLE ESQUINAS

Datos de la obra a la que se ha suministrado el material cuya ficha técnica aparece aquí fotocopiada:
 (Para la calificación final de la obra deberá estar sellada y firmada por el fabricante)

Sello y firma

Fecha de emisión: 2010-05-07

Anula y sustituye a la 1660717 de fecha 2009-01-15

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

R-DTC-118.01

IMÁGENES DE INSTALACIÓN



1. Para empezar, se colocan las reglas siguiendo el trazado que marca el replanteo sobre el forjado.



2. Es importante que las reglas estén cuidadosamente aplomadas, alineadas con cuerda y a una distancia adecuada entre ellas (unos 60-70 cm).



3. A lo largo del replanteo se colocan las bandas elásticas perimetrales que aíslan el tabique del resto de los elementos estructurales.



4. Antes de proceder a colocar la primera hilada de placa cerámica se echa cola sobre la banda perimetral para fijar el tabique.



5. Las piezas de placa cerámica son machihembradas y encajan con precisión entre sí. Sobre las canaletas, a ambos lados de los machos, se aplica cola para asegurar el agarre con las piezas de la hilada superior.



6. Con HispaPlano el corte con la guillotina es limpio, preciso, rápido y sencillo; incluso para una persona sin experiencia.



7. La colocación de las filas ha de ser de forma contrapeada, nunca coincidiendo las piezas verticalmente.



8. Las trabas para el encuentro de los tabiques se harán en las hiladas pares (2ª y 4ª). Gracias a la calidad de los ladrillos HispaPlano las trabas se realizan de forma fácil y limpia, quedando las piezas perfectamente ajustadas y manteniendo su integridad.



9. Existen piezas de ajuste especialmente diseñadas para el acabado superior del tabique, con medidas más pequeñas y que permiten ajustarlo a la altura entre forjados.



10. El encuentro con el forjado superior se realiza dejando una junta de 3 a 4 cm que se rellena con yeso de fraguado controlado.



11. De nuevo gracias a la calidad de la placa cerámica HispaPlano, las rozas y cajas se abren limpiamente con las rozadoras.



12. Una vez recibidos los tubos, cajas e instalaciones, la Planeidad 100% y la absorción menor del 10% permiten un enlucido perfecto con yeso húmedo (6-15 mm).

MODELO

CERTIFICADO de GARANTÍA y SUMINISTRO de CERÁMICA ACÚSTICA SL

Fernando Riesco Prieto, mayor de edad, en nombre y representación de la mercantil Cerámica Acústica S.L., fabricante de los ladrillos Gran Formato Hispaplano con planta industrial en Corrales del Vino (Zamora) con CIF B – 82432725 y con poder suficiente elevado a público ante el Notario de Madrid D. Antonio de la Esperanza el 14 de Julio del 2.005 e inscrito en el Registro Mercantil de Madrid.

CERTIFICA

Primero.- Que **TABIQUERÍA GAGO SL** con CIF B-00000000 domiciliada en C/ EL MIRADOR N° 5, VALLADOLID es una **empresa homologada** por Cerámica Acústica S.L. para el montaje en obra de tabiques con ladrillos Gran Formato HispaPlano.

Segundo.- Que Cerámica Acústica SL ha suministrado a la citada empresa instaladora para la obra de **XX viviendas unifamiliares en _____** de la promotora _____, construidas por _____, los siguientes tipos de ladrillos en las cantidades indicadas en las facturas referenciadas:

HispaPlano 4 (70,5x51,7x4)

HispaPlano 7 (70,5x51,7x7)

Referencias facturas (N° y fecha):

Que para su comprobación al entregar en la obra y en el caso de una reclamación posterior, **todos ellos están marcados con la marca HispaPlano.**

Tercero.- Que para el cumplimiento por parte **Director de la Obra** de lo estipulado en los artículos 7 y 12 de la LOE y del anejo II del Real decreto 314/2006 relativo al Código Técnico de Edificación, junto con el material se ha puesto a disposición de la empresa instaladora la siguiente documentación

1. Fichas de Marcado CE con sus declaraciones de conformidad.
2. Ensayos de laboratorios independientes.
3. Fichas Técnicas de cada producto emitidas por AENOR
4. DIT Plus n° 517-p/08 (Documento de Idoneidad técnica emitido por el Instituto Eduardo Torroja)

A los efectos de la documentación del seguimiento de la obra establecida en la LOE y en el CTE, los documentos citados sólo tienen legalidad si van acompañados del presente certificado de suministro del fabricante que, con el original de la firma de la empresa instaladora, recoge su conformidad.

Cuarto.- Que los materiales suministrados son conformes con las especificaciones establecidas en la norma UNE-EN 771-1:2003, y UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 y son los que se incluyen en el Documento de Idoneidad Técnica (DIT Plus).

Quinto.- Que dichos materiales disponen del marcado CE desde el año 2006.

Sexto.- Que en el momento del suministro, el material indicado dispone de la certificación de AENOR de producto para piezas de arcilla cocida LD, con fichas técnicas 1661405 y 1661412 respectivamente.

Séptimo.- La empresa fabricante dispone de los certificados de Gestión del sistema de calidad según ISO 9001:2008, con certificado N° ER-0919/2006, y de Gestión Medio Ambiental ISO 14001:2004, con certificado N° GA-2009/0170 concedidos ambos por AENOR.

Octavo.- Que, en cuanto al mantenimiento, los tabiques construidos con ladrillos HispaPlano 100% no necesitan ningún tratamiento específico. En cuanto a la capacidad de sustentar cargas, los tabiques ejecutados con ladrillo de hueco sencillo soportan cargas moderadas (estanterías, pequeños lavabos,...) y los de hueco doble soportan cargas más pesadas (fregaderos pesados, armarios de cocina, calderas,...).

Noveno.- Que Cerámica Acustica S.L. tiene suscrita con la Compañía AXA AURORA IBERICA, S.A. de Seguros y Reaseguros la póliza n° 28549012 de Responsabilidad Civil de Productos que cubre los daños y perjuicios que sus ladrillos pudieran originar.

AURELIO MARTÍN ALVAREZ con DNI: 00.000.000-N en representación de **TABIQUERÍA GAGO SL** con CIF B-00000000 que a estos efectos actúa como Empresa Instaladora,

CERTIFICA

Primero.- Que la empresa instaladora dispone del Certificado ISO 9001, con fecha ----- emitido por -----, el Certificado OHSAS 18001, con fecha ----- emitido por -----, y la certificación APTO con fecha ----- emitida por el ITEC para la ejecución de tabiquería con gran formato HispaPlano y de Tabiques Hispalam.

Segundo.- Que para la ejecución de los tabiques de ladrillo, **exclusivamente** ha empleado el ladrillo cerámico Gran Formato de la Marca **HispaPlano 100 %** fabricado por Cerámica Acústica S.L. con certificado de calidad emitido por AENOR.

Tercero.- Que el proceso de instalación empleado en dicha obra se adapta a lo descrito el DIT Plus n° 517-p/08, emitido por el Instituto Eduardo Torroja.

El presente certificado de suministro solamente tiene validez para la obra referenciada.

Como garantía para el promotor, el director de obra, y para los compradores de las viviendas, y en cumplimiento de las obligaciones que se estipulan en la LOE para los suministradores, firman el presente en Zamora a de Junio del 2.010.

La Instaladora,
Firma y sello

El fabricante,
Firma y sello

Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad



ER-0919/2006

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme con la Norma UNE-EN ISO 9001:2008

para las actividades: La producción de piezas de arcilla cocida: Ladrillos cerámicos huecos de gran formato.

que se realizan en: CR CORRALES A PELEAS DE ABAJO, S/N. 49700 - CORRALES DEL VINO (ZAMORA)

Fecha de emisión: 2006-07-13
 Fecha de renovación: 2009-07-13
 Fecha de expiración: 2012-07-13

[Signature]
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
 El Director General de AENOR

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación | Génova, 6. 28004 Madrid, España | Tel. 903 303 303 - www.aenor.es

Entidad acreditada por ENAC con nº 01 (C-5003)
 AENOR es miembro de la IEC QNet (Red Internacional de Certificación)



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and AENOR hereby certify that the organization

CERÁMICA ACÚSTICA, S.L.

CR CORRALES A PELEAS DE ABAJO, S/N. 49700 - CORRALES DEL VINO (ZAMORA) ESPAÑA

for the following field of activities

The production of cooked clay pieces: Hollow bricks ceramic of great format. has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2008

Issued on: 2006-07-13 Renewed on: 2009-07-13 Validity date: 2012-07-13

Registration Number: ES-0919/2006



[Signature]
René Waxmer
 President of IQNet

[Signature]
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
Ramón NAZ
 General Manager of AENOR

IQNet Partners*
 AENOR Spain AFAQ AENOR France AIR-Vuzotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CISA Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Germany DIS Denmark ELOT Greece PCAV Brazil FONDORAMA Venezuela HONGA Hong Kong China ICAQTEC Colombia INTC Mexico Inspecta Certification Finland IRAM Argentina JQA Japan KPC Korea MSZT Hungary NENCO AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland Quality Access Assent SW Global Australia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SGS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia YUQS Serbia
 IQNet is represented in the USA by AFAQ AENOR, CISA, DQS, NSAI Inc. and SAI Global
 * The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

DIT Plus nº 517-p/08

Certificación técnica emitida por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, para el sistema constructivo de divisiones verticales con ladrillo Gran Formato HispaPlano de Cerámica Acústica SL.

INSTITUTO EDUARDO TORROJA

Documento de Idoneidad Técnica plus
Sistema de divisiones verticales con piezas de arcilla cocida de gran formato HispaPlano

517-p/08
CONCESIÓN

Beneficiario:
 Cerámica Acústica, S.L.
 Domicilio Social:
 C/ Artesanos nº 14
 28660 BOADILLA DEL MONTE (Madrid), España
www.ceracustica.com - ceramica@ceracustica.com

C.D.U.: 692.2
693.2
Cloison
Internal partition

Completamente adaptado y cumpliendo todos los requisitos del CTE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TECHNICAL FEATURES / CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS REVESTIMIENTO PASTA BLANCA

TECHNICAL FEATURES WHITE BODY WALL TILES

GRUPO BIII Absorción de agua > 10%		NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE
Características dimensionales / Dimensional features		ISO 10545-2		Cumple la norma Conforms to standard
Absorción de agua / Water absorption		ISO 10545-3	> 10%	16%
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 15 N / mm ² > 600 N	20 - 30 N / mm ² 700 - 1000 N
Resistencia a la abrasión superficial / Resistance to surface abrasion		ISO 10545-7	Clase indicada por el fabricante Abrasion class indicated by the manufacturer	No aplica / Not apply
Dilatación térmica lineal / Linear thermal expansion		ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	<7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistencia al choque térmico / Thermal shock resistance		ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia al cuarteo / Crazeing resistance		ISO 10545-11	Exigida Required	Resiste / Resists
Resistencia a la helada / Frost resistance		ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo GB Minimum GB	Cumple la norma Conforms to standard Clase GA Class GA
Resistencia a las manchas / Resistance to stains		ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS REVESTIMIENTO PASTA ROJA

TECHNICAL FEATURES CERAMIC WALL TILES

GRUPO BIII Absorción de agua > 10%	NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE	
Características dimensionales / Dimensional features	ISO 10545-2		Cumple la norma Conforms to standard	
Absorción de agua / Water absorption	ISO 10545-3	> 10%	16%	
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 15 N / mm ² > 600 N	20 - 30 N / mm ² 700 - 1000 N
Resistencia a la abrasión superficial / Resistance to surface abrasion	ISO 10545-7	Clase indicada por el fabricante Abrasion class indicated by the manufacturer	No aplica / Not apply	
Dilatación térmica lineal / Linear thermal expansion	ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	<7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹	
Resistencia al choque térmico / Thermal shock resistance	ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists	
Resistencia al cuarteo / Cracking resistance	ISO 10545-11	Exigida Required	Resiste / Resists	
Resistencia a la helada / Frost resistance	ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists	
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo GB Minimum GB	Cumple la norma Conforms to standard Clase GA Class GA
Resistencia a las manchas / Resistance to stains	ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PAVIMENTO PASTA ROJA

TECHNICAL FEATURES CERAMIC FLOOR TILES

GRUPO BIIa 3% < Absorción de agua < 6%	NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE	
Características dimensionales / Dimensional features	ISO 10545-2		Cumple la norma Conforms to standard	
Absorción de agua / Water absorption	ISO 10545-3	3% < E < 6%	5%	
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 22 N / mm ² > 1100 N	30 - 40 N / mm ² 1200 - 1900 N
Resistencia a la abrasión superficial / Resistance to surface abrasion	ISO 10545-7	Clase indicada por el fabricante Abrasion class indicated by the manufacturer	Según Modelos According to models	
Dilatación térmica lineal / Linear thermal expansion	ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	<7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹	
Resistencia al choque térmico / Thermal shock resistance	ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists	
Resistencia al cuarteo / Cracking resistance	ISO 10545-11	Exigida Required	Resiste / Resists	
Resistencia a la helada / Frost resistance	ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists	
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo GB Minimum GB	Cumple la norma Conforms to standard Clase GA Class GA
Resistencia a las manchas / Resistance to stains	ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GRES PORCELÁNICO ESMALTADO (COMPACGLASS)

TECHNICAL FEATURES GLAZED PORCELAIN TILES (COMPACGLASS)

GRUPO B1a Absorción de agua < 0,5%		NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE
Características dimensionales / Dimensional features		ISO 10545-2		Cumple la norma Conforms to standard
Absorción de agua / Water absorption		ISO 10545-3	< 0,5%	0,1%
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 35 N / mm ² > 1300 N	45 - 60 N / mm ² 1800 - 2500 N
Resistencia a la abrasión superficial / Resistance to surface abrasion		ISO 10545-7	Clase indicada por el fabricante Abrasion class indicated by the manufacturer	Según Modelos According to models
Dilatación térmica lineal / Linear thermal expansion		ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	<7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistencia al choque térmico / Thermal shock resistance		ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia al cuarteo / Crazeing resistance		ISO 10545-11	Exigida Required	Resiste / Resists
Resistencia a la helada / Frost resistance		ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo GB Minimum GB	Cumple la norma Conforms to standard Clase GA Class GA
Resistencia a las manchas / Resistance to stains		ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard



RESIDENCIALES/
RESIDENTIAL

MODELOS GRUPO B1b (Absorción de agua 0,5% < E ≤ 3%)

GROUP MODELS B1b (Water absorption 0,5% < E <= 3%)

Modelos: Adra, Aída, Arcos Caravista, Aruba, Becara, Breccia, Dante, Durbán, Eris, Losa Caravista, Minos, Nicea, Placa Caravista, Sintra, Sorrento, Trabia, Trentino, Vermont

GRUPO B1b Absorción de agua 0,5% < E ≤ 3%		NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE
Características dimensionales / Dimensional features		ISO 10545-2		Cumple la norma Conforms to standard
Absorción de agua / Water absorption		ISO 10545-3	0,5% < E ≤ 3%	2%
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 30 N / mm ² > 1100 N	45 - 60 N / mm ² 1800 - 2500 N
Resistencia a la abrasión superficial / Resistance to surface abrasion		ISO 10545-7	Clase indicada por el fabricante Abrasion class indicated by the manufacturer	Según Modelos According to models
Dilatación térmica lineal / Linear thermal expansion		ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	<7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistencia al choque térmico / Thermal shock resistance		ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia al cuarteo / Crazeing resistance		ISO 10545-11	Exigida Required	Resiste / Resists
Resistencia a la helada / Frost resistance		ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo GB Minimum GB	Cumple la norma Conforms to standard Clase GA Class GA
Resistencia a las manchas / Resistance to stains		ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GRES PORCELÁNICO (LUXGLASS)

TECHNICAL FEATURES PORCELAIN TILES (LUXGLASS)

GRUPO B1a Absorción de agua < 0,5%		NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE
Características dimensionales / Dimensional features		ISO 10545-2		Cumple la norma Conforms to standard
Absorción de agua / Water absorption		ISO 10545-3	< 0,5%	0,1%
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 35 N / mm ² > 1300 N	45 - 60 N / mm ² 1800 - 2500 N
Resistencia a la abrasión superficial / Resistance to surface abrasion		ISO 10545-7	Clase indicada por el fabricante Abrasion class indicated by the manufacturer	Según Modelos According to models
Dilatación térmica lineal / Linear thermal expansion		ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	<7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistencia al choque térmico / Thermal shock resistance		ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia al cuarteo / Crazeing resistance		ISO 10545-11	Exigida Required	Resiste / Resists
Resistencia a la helada / Frost resistance		ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo GB Minimum GB	Cumple la norma Conforms to standard Clase GA Class GA
Resistencia a las manchas / Resistance to stains		ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard



RESIDENCIALES/
RESIDENTIAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GRES PORCELÁNICO (DECORSTONE)

TECHNICAL FEATURES PORCELAIN TILES (DECORSTONE)

GRUPO B1a Absorción de agua < 0,5%		NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE
Características dimensionales / Dimensional features		ISO 10545-2		Cumple la norma Conforms to standard
Absorción de agua / Water absorption		ISO 10545-3	< 0,5%	0,1%
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 35 N / mm ² > 1300 N	45 - 60 N / mm ² 1800 - 2500 N
Resistencia a la abrasión profunda (mm ³) / Resistance to deep abrasion (mm ³)		ISO 10545-6	Máx. 175 mm ³	110 - 130 mm ³
Dilatación térmica lineal / Linear thermal expansion		ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	<7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistencia al choque térmico / Thermal shock resistance		ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia a la helada / Frost resistance		ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo UB Minimum UB	Cumple la norma Conforms to standard Clase UA Class UA
Resistencia a las manchas / Resistance to stains		ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard
Resistencia al deslizamiento / Resistance to slips		DIN 51130 UNE-ENV 12633 ASTM C 1028		Según Modelos According to models



RESIDENCIALES/
RESIDENTIAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GRES PORCELÁNICO (COMPACTTO PEDRA)

TECHNICAL FEATURES PORCELAIN TILES (COMPACTTO PEDRA)

GRUPO B1a Absorción de agua < 0,5%		NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE
Características dimensionales / Dimensional features		ISO 10545-2		Cumple la norma Conforms to standard
Absorción de agua / Water absorption		ISO 10545-3	< 0,5%	0,1%
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 35 N / mm ² > 1300 N	45 - 60 N / mm ² 1800 - 2500 N
Resistencia a la abrasión profunda (mm ³) / Resistance to deep abrasion (mm ³)		ISO 10545-6	Máx. 175 mm ³	110 - 130 mm ³
Dilatación térmica lineal / Linear thermal expansion		ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	<7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistencia al choque térmico / Thermal shock resistance		ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia a la helada / Frost resistance		ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo UB Minimum UB	Cumple la norma Conforms to standard Clase UA Class UA
Resistencia a las manchas / Resistance to stains		ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard
Resistencia al deslizamiento / Resistance to stains		DIN 51130 UNE-ENV 12633 ASTM C 1028		Según Modelos According to models



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GRES PORCELÁNICO TÉCNICO COMPACTTO

TECHNICAL FEATURES, TECHNICAL PORCELAIN TILES COMPACTTO

GRUPO B1a Absorción de agua < 0,5%		NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE
Características dimensionales / Dimensional features		ISO 10545-2		Cumple la norma Conforms to standard
Absorción de agua / Water absorption		ISO 10545-3	< 0,5%	0,1%
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 35 N / mm ² > 1300 N	45 - 60 N / mm ² 1800 - 2500 N
Resistencia a la abrasión profunda (mm ³) / Resistance to deep abrasion (mm ³)		ISO 10545-6	Máx. 175 mm ³	110 - 130 mm ³
Dilatación térmica lineal / Linear thermal expansion		ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	<7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistencia al choque térmico / Thermal shock resistance		ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia a la helada / Frost resistance		ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo UB Minimum UB	Cumple la norma Conforms to standard Clase UA Class UA
Resistencia a las manchas / Resistance to stains		ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard
Resistencia al deslizamiento / Resistance to stains		DIN 51130 UNE-ENV 12633 ASTM C 1028		Según Modelos According to models



1. GEOGRAPHY

The current lake (including Hoorn Meer) has a size of 274 hectares and has a leak through the airlock (the Nijveensterkolk) in North Willemskanaal.

Although the village is called Paterswolde, but belongs a large extent on the municipality of Haren.

2. HISTORY

The Paterswoldsemeer caused by peat digging "the Neerwold" at 16 and 17th centuries. The Paterswoldsemeer previously had half the size it is and only covered the southern part of the lake today. In 1982, there is a connection

Hoorn done with the north. South of the the way Meerweg

Paterswolde Haren, just on the south side of the lake, is the Frisian peat.

This is also caused by digging Neerwold. This area is managed by

Natural monuments located in the area administered.

3. CUENCA, CATEGORÍA, ESTADO Y TIPO DE AGUA

Basin category, status and type of water

The Paterswoldsemeer body of water located in the Rhine basin (subbasin

North Rhine). The Paterswoldsemeer body of water is based on the KRW-typology of the M27 type water granted.

The lake was created by peat extraction. At a depth of about 1,20m the peat contained to much sand and the extractors stopped.

So the average depth of the lake is 1,20 and the underground is partly sand and lots of peat soil. At rare places also clay can be found.

4. FEATURES AND USAGE

Based on Provincial Environment (POP) of the province of Groningen in

Noorderzijvest water management functions assigned to the area.

Functions Paterswoldsemeer catchment area are shown in Figure and Table.

FIGURE. Features catchment area

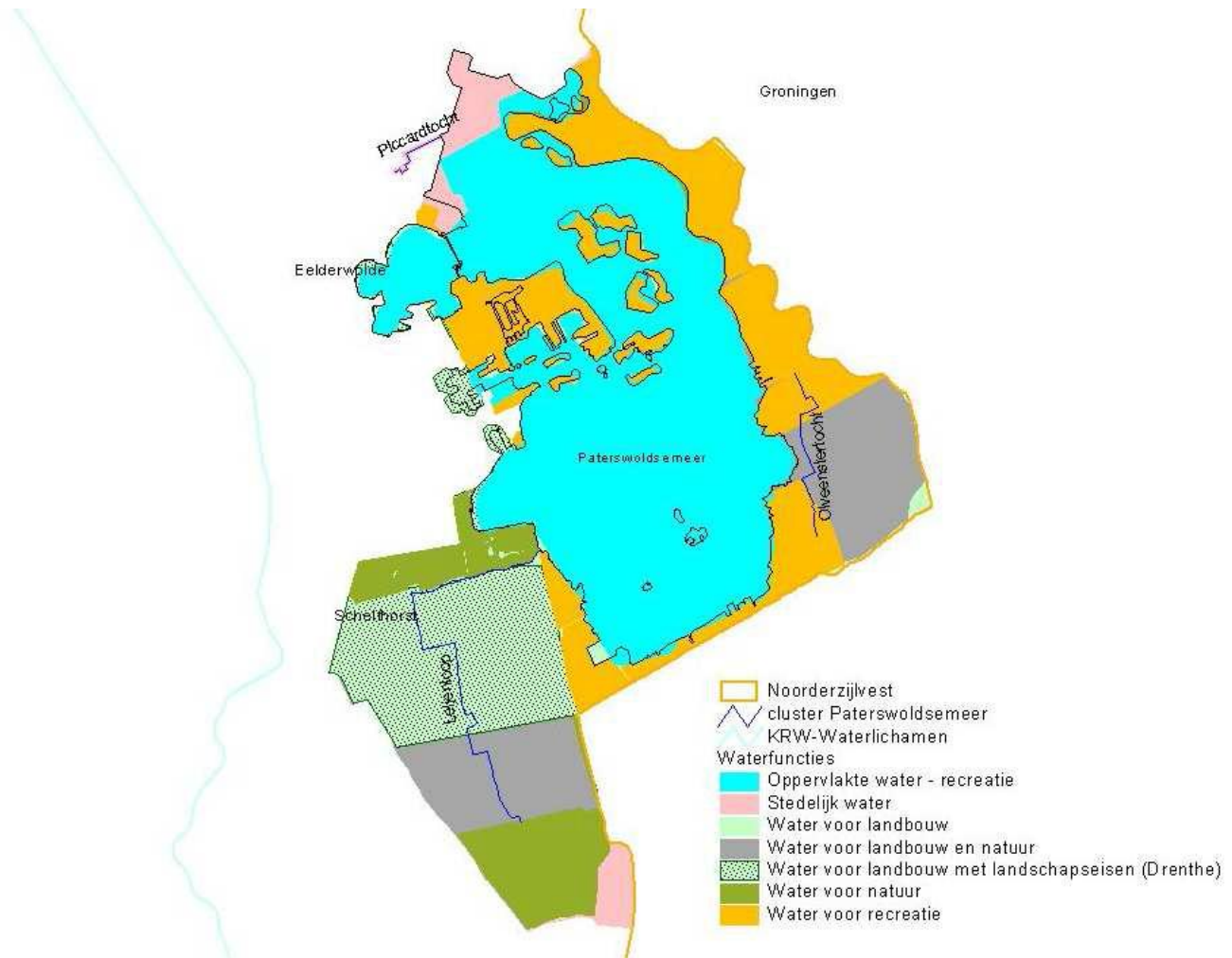


TABLE. Features catchment area

FUNCTION	AREA (ha)	PERCENTAGE
Water for agriculture	11	2
Water for agriculture landscape requirements	84	13
Water for agriculture and nature	77	12
Water for nature	49	8
Urban water	21	3
Water for recreation	122	19
Surface water-recreation	273	43
TOTAL	637	100

5. LAND USE

The majority of the catchment area is used as a metropolitan area. The buildings in the area concentrated around Paterswolde and recreational facilities to the Meerweg. A small portion of the land is used for livestock and arable farming.

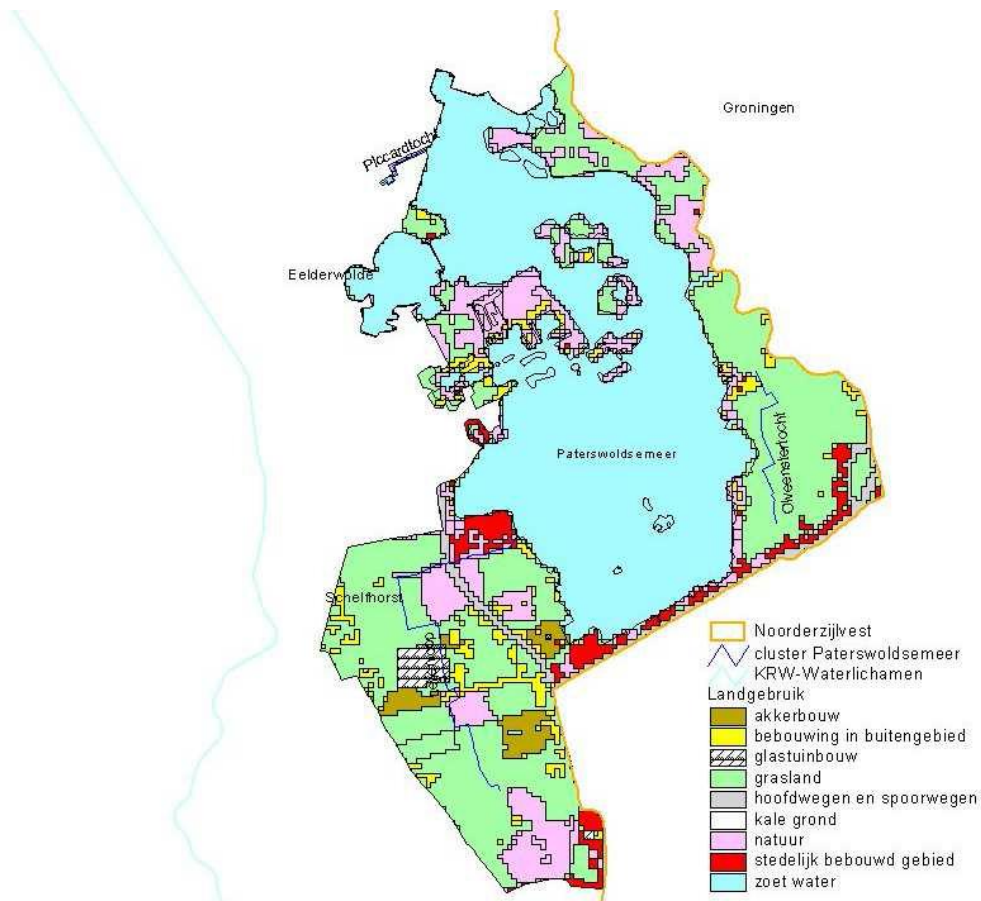


Table. Surfaces land use

Land use	Area (ha)	Percentage
Arable	11	2
Building in outdoor	23	4
Greenhouse cultivation	6	<1
Grassland	196	31
Bare ground	1	<1
Nature	77	12
Urban built-up area	19	3
Fresh water	290	46
Railways	14	2
TOTAL	637	100

6. THE WATER

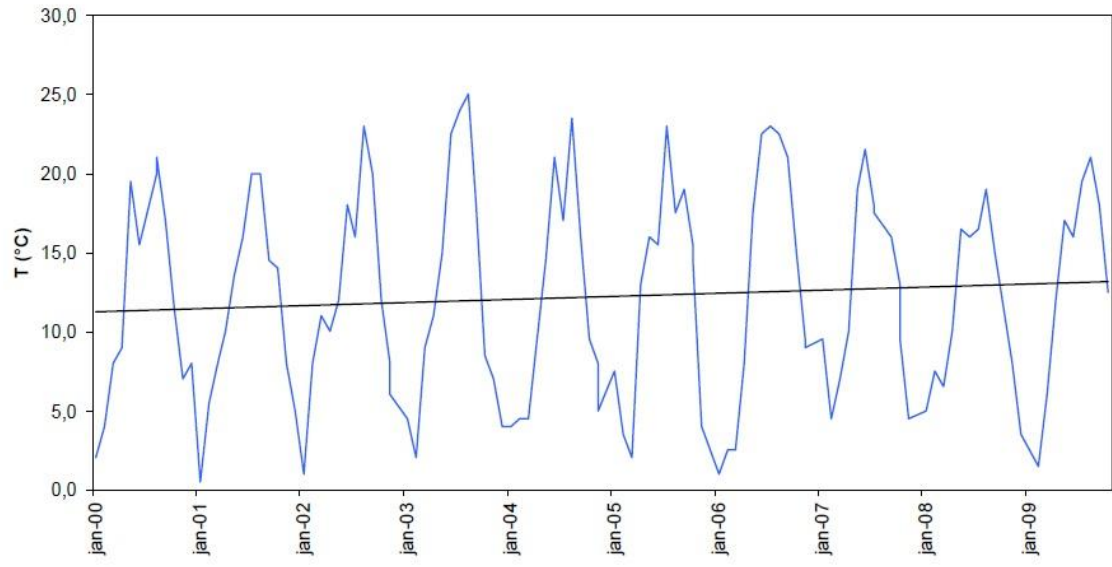
Water Supply

In order to keep the level of water level, water is let into dry periods from the North Willemskanaal. The average phosphate concentration in the water is 0.4 mg / l in (Table). At the beginning of the 90s of the last century, this was twice as high. The iron concentration averaged 1.2 mg / l.

PO4 (mg/l)	Fe (mg/l)	SO4 (mg/l)
0.2	4	25

Water temperature

The water temperature in the lake is steadily on the rise (Figure). This trend is seen in all surface waters in the Netherlands, and is the result of the increase of the climate warmer. In the past twenty years the average temperature has risen by half a degree in Paterswoldsemeer. If only watched the last ten years, the trend line shows an increase of almost 2 degrees.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS REVESTIMIENTO PASTA ROJA

TECHNICAL FEATURES CERAMIC WALL TILES

GRUPO BIII Absorción de agua > 10%		NORMAS DE ENSAYO STANDARD	VALORES PRESCRITOS NORMA EN 14411 VALUE REQUIRED BY EN 14411 STANDARD	VALOR MEDIO AVERAGE VALUE
Características dimensionales Dimensional features	Longitud y anchura Length and width Espesor Thickness Rectitud de lados Straightness of sides Ortogonalidad Rectangularity Planitud de superficie Surface flatness	ISO 10545-2	+/- 0,5% +/- 10% +/- 0,3% +/- 0,5% +/- 0,5%	Cumple la norma Conforms to standard
Absorción de agua Water absorption		ISO 10545-3	> 10%	16%
Resistencia a la flexión Modulus of rupture	Resistencia a la flexión Modulus of rupture Fuerza de rotura Breaking strength	ISO 10545-4	> 15 N / mm ² > 600 N	20 - 30 N / mm ² 700 - 1000 N
Resistencia a la abrasión superficial Resistance to surface abrasion		ISO 10545-7	Clase indicada por el fabricante Abrasion class indicated by the manufacturer	No aplica / Not apply
Dilatación térmica lineal Linear thermal expansion		ISO 10545-8	Método de ensayo disponible Test method available	< 7,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistencia al choque térmico Thermal shock resistance		ISO 10545-9	Método de ensayo disponible Test method available	Resiste / Resists
Resistencia al cuarteo Crazing resistance		ISO 10545-11	Exigida Required	Resiste / Resists
Resistencia a la helada Frost resistance		ISO 10545-12	Método de ensayo disponible Test method available	No aplica / Not apply
Resistencia química Chemical resistance	Ácidos y bases Acids and bases Productos de limpieza y reactivos de piscinas Cleaning products and pool reactive agents	ISO 10545-13	Método de ensayo disponible Test method available Mínimo GB Minimum GB	Cumple la norma Conforms to standard Clase GA / Class GA
Resistencia a las manchas Resistance to stains		ISO 10545-14	Mínimo clase 3 Minimum class 3	Cumple la norma Conforms to standard

BIBLIOGRAPHY

DOCKMA MARINE SYSTEM ESPAÑA <http://www.dockma.com/>

PREFABRICADOS EL PRINCIPADO <http://www.prefabricadosprincipado.es/>

GLS PREFABRICADOS <http://www.glsprefabricados.com/es/>

PRECIOS BASICOS

http://www.juntadeandalucia.es/fomentoyvivienda/estaticas/sites/consejeria/areas/vivienda/documentos/bcca10rev10a/Precios_basicos_BCCA_Rev1a_210111_br.pdf

INGENIERIA TECNICAS PORTUARIAS <http://www.itpsl.es>

ECOLOGICAL PAVEMENT

<http://www.kreato.com.co/fichas/Adoquin%20Ecologico.pdf>

CIMENTACION PILOTES

http://www.green-deck.com/greendeck/central_archivos/parquets/boletin/pilotes_madera.pdf

Paterswoldsemeer

<http://www.meerschap-paterswolde.nl/multimedia.html>

INSTITUTO VALENCIANO DE EDIFICACIÓN (VALENCIAN BUILDING INSTITUTE)

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (POLYTECHNIC UNIVERSITY OF VALÈNCIA)

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (NATIONAL INSTITUTE OF SAFETY AND HEALTH AT WORK)

CYPE <http://www.cype.com/>

HYSAPLANO http://www.hisaplano.com/default.asp?id_cat

PREFABRICATED HOUSES <http://www.construmod.es/index.html>

<http://www.canexel.es/>

<http://www.made-ll.com/>

<http://www.fincube.eu/en/concept.html>

AQUASTEP <http://www.aquastep.be/es/>

HISPALYT http://www.hispalyt.es/publicaciones.asp?id_cat=891

SUMSOL <http://www.sumsol.es/>

PLADUR <http://www.pladur.com/es-es/Paginas/default.aspx>

Guía técnica de accesibilidad en la edificación (Technical guide to accessibility in building)