

Environmental variables **Variables mediambientals**

When a project is finally built new variables always appear, new orientations which had not appeared on paper. They are neither the basis of the project, nor do they respond to initial intentions, yet they imply important formal decisions involved in the configuration of the final result.

The project for the Shooting Range was planned from the outset with industrial sobriety, with no room for possible licence. The complexity involved in its materialisation —the dimensions of the project and the race against time to complete it, several parts involved in the result and numerous factors alien to the project itself— had of necessity to favour a clear proposal. In this way, rather than distorting the result the subsequent variations would focus it on the intentions of the project.

For example, the apparently natural greenery surrounding the clay-pigeon shooting ground is the consequence of modelling the terrain in order to make it suitable for shooting activities, meeting two basic requirements: acoustically insulating the precinct and creating a physical safety barrier. It was decided to gradually sink the natural level of the terrain down to the shooting area as from 200 metres, which is the maximum range of the pellets. Thus, before the shooter a physical backdrop of lawn and trees was created, the strictly defined limit required by sports regulations.

In the case of the precision shooting area, the conditions are different. From the outset, the whole brief had to be placed compactly inside a single overall wrapping. While this would allow for the creation of new relationships, never before posed, between the firing ranges and the spectators, dimensional problems had to be solved such as that of adapting a basic structural lay-out —eventually a gridiron of 6 x 8.40 metres— to the different widths of the gallery. These firing areas are a kind of black body for the bullets, designed geometrically so that no projectile, however badly aimed, can ever escape to the exterior. This is the purpose of the large concrete panels placed perpendicularly above the galleries. The sides facing the shooter are lined with soft samba wood that absorbs the impact of stray bullets. As acoustic insulation, the sides of the 25-metre gallery are faced with bare brick, while the ceiling and walls of the covered area are faced with Heracklit. On the ground floor, the public area between the 10- and 25-metre galleries is separated acoustically, though not visually, by means of a dividing wall of double laminated glass. The face oriented towards the

Quan un projecte es materialitza en una obra apareixen sempre noves variables, noves orientacions que no havien aparegut sobre el paper. No són la base del projecte ni responen a intencions inicials, però impliquen, després, importants decisions formals i de configuració del resultat final.

El projecte per al Complex de Tir està plantejat, des del principi, amb una sobrietat industrial, sense llicències possibles. La complexitat que suposaria la seva posada en obra —les dimensions del projecte, la seva realització accelerada i contra rellotge, la diversitat de les parts implicades en el resultat i nombrosos factors externs a la proposta— havia de jugar a favor d'un plantejament clar. Així, les variacions posteriors no distorsionarien el resultat, sinó que el centrarien en les intencions del projecte.

L'entorn vegetal del Tir al Plat, per exemple, aparentment natural, és conseqüència d'un modelat del terreny en obra per a adequar-lo a les activitats de tir, acomplint bàsicament dos requisits: aïllar el recinte acústicament i crear una barrera física de seguretat. S'optà per enfonsar gradualment el nivell natural del terreny fins a la zona de tir a partir dels 200 metres, que és la distància màxima d'abast dels perdigons. Així es creava davant del tirador un fons físic de gespa i arbres que és, per normativa esportiva, un límit estrictament definit.

En el Tir de Precisió les condicions són diferents. Es tractava de compactar des del principi tot el programa sota una sola envolupant general. Això permetia de crear relacions noves, mai no plantejades, dels recintes de tir amb els espectadors, però al seu torn calia resoldre problemes dimensionals, com el fet d'adaptar una trama estructural bàsica —finalment una retícula de 6 x 8,40 metres— a les diferents amplades de la galeria. Aquests recintes de tir són com una mena de cossos negres per a les bales, dissenyats geomètricament de tal manera que cap projectil, ni des de la més desfavorable posició de tir, no pugui sortir a l'exterior. Per això hi ha els panells de formigó que es disposen com jàsseres de gran cantell perpendicularment sobre les galeries. Pel costat orientat al tirador estan forrats de làmines de fusta tova de samba que absorbeixen l'impacte d'un possible projectil errant.

Com a aïllants acústics, els laterals de la galeria de 25 m. estan recoberts de totxana gero vista, i el sostre i les parets de la zona coberta estan forrats amb revestiment Heracklit. A la planta baixa la zona del públic entre les galeries de 10 i 25 metres està

25-metre gallery repels the noise of the shots by placing the glass sheet at a slight angle (three degrees off vertical) towards the absorbent ceiling.

An acoustic study of the clay-pigeon shooting precinct revealed the advisability of sinking the terrain seventeen metres below its natural level. Finally, however, terraces were built (see sections) to attenuate the magnitude of the soil extraction; even so, the earthworks involved were still considerable. The extracted earth has been used to raise around the precinct an artificial hill that isolates it even further from its surroundings, above all from the motorway and the railway that pass by behind. In order to lessen even further the effect of the train noise, along both sides of the track earth dykes just over a meter high were raised, in the form of acoustic panels that absorb and bounce back the noise.

At the point where the "Shooting Promenade" penetrates, two earth retaining walls cut the artificial hillock, creating a kind of entrance vane. These walls of bare, painted concrete do not only contain the earth: they are also sonic walls placed so that they are not parallel either in ground plan or in vertical section and provided with buttresses that help to interrupt the passage of sound waves. This is the most economical version of a solution of green walls proposed previously and based on prefabricated concrete parts, but which finally proved impossible to carry out. Nevertheless, inside the precinct the noise was reduced to the level which the Basic Regulations recommend for a room at night in a residential zone.



separada acústicament però no visual a través d'un tancament de doble vidre laminat. La cara orientada cap a la galeria de 25 metres escup el soroll dels trets mitjançant la col·locació de la superfície de vidre orientada amb una lleugera inclinació (3 graus respecte de la vertical) cap al sostre absorbent.

En el recinte de Tir al Plat, un estudi acústic realitzat aconsellava d'enfonsar el terreny fins a disset metres sota la cota natural, però finalment es va realitzar un esgraonat (veure seccions) per atenuar la magnitud del talús; i encara així va suposar un moviment de terres considerable. Amb la terra desplaçada s'ha aixecat al voltant del recinte un turó artificial que aïlla encara més el lloc del seu entorn, sobre tot de l'autopista i el tren que li passen per darrera. Per a pal·liar encara més l'efecte del soroll del tren es van aixecar alguns dics de terra de poc més d'un metre d'alçada al llarg dels dos costats de la via, en forma de panells acústics que absorbissin el soroll i el rebotessin.

En el lloc on entra el "Passeig del Tir", dos murs de contenció de terres tallen el monticle artificial, creant com un ventall d'entrada. Aquests murs de formigó vist i pintat no només contenen les terres: són, a més, murs sònics disposats en planta i en secció de forma que no siguin paral·lels, i amb uns contraforts que ajuden a trencar el pas de les ones sonores. És una resolució més econòmica d'una proposta anterior de green walls a base de peces prefabricades de formigó, però que finalment no va poder fer-se. Amb tot això s'aconseguí de reduir el nivell acústic dins del recinte al nivell recomanat per la Norma Bàsica en una habitació en una zona residencial durant la nit.

Jaime Salazar

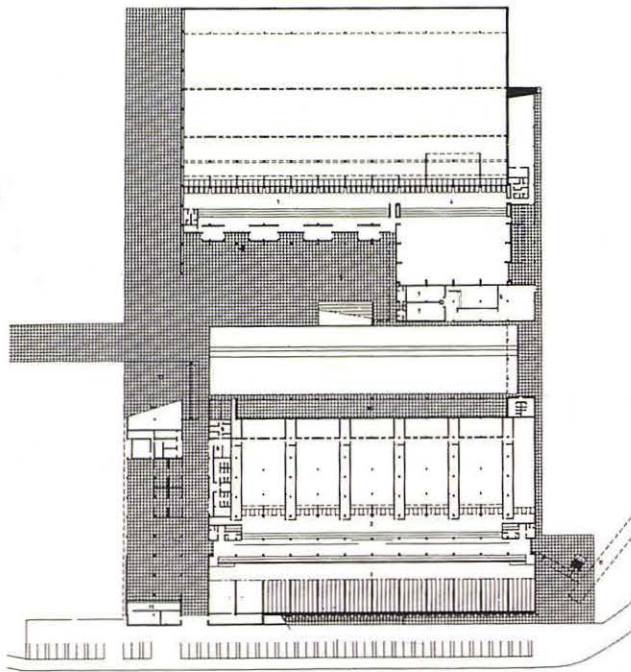


© Lluís Casals

Secció de doble vidre laminat que separa les galeries de 10 i 25 metres.

Murs sònics i de contenció de terres a l'entrada del camp de tir al plat

Dividing wall of double laminated glass between the 25-meter and 10-meter shooting galleries. Concrete sound barriers and retaining walls at the entrance to the Clay-Pigeon Shooting field



Emplaçament. Site

Mollet del Vallès

Arquitectes. Architects

Robert Terradas, Esteve Terradas

Xavier Palou Arquitecte coordinador. Coordination

Col.laboradors.Colaborators

A. Solé, E. Palou Aparelladors. Surveyors

L. Cloutier, N. Diez, J.C. Sirera, S. Serra Arquitectes.

Architects **X. Toledo, Ch. Zwart, A. Morandini, X.**

Font, A. Turnaturi, J. Oliva, S. Sánchez, Y. Franco,

M. Lameiro

J.Solà Enginyer. Engineer

IDOM Instal.lacions. Installations

Ibering Direcció executiva. Construction management

J. Bladas Assessor tècnic de tir. Technical consultant

Projecte. Project

1990

Execució. Construction

1991-1992

Fotografies. Photographs

Jordi Bernadó

Fotografies aèrees. Aerial photographs

Esteve Terradas

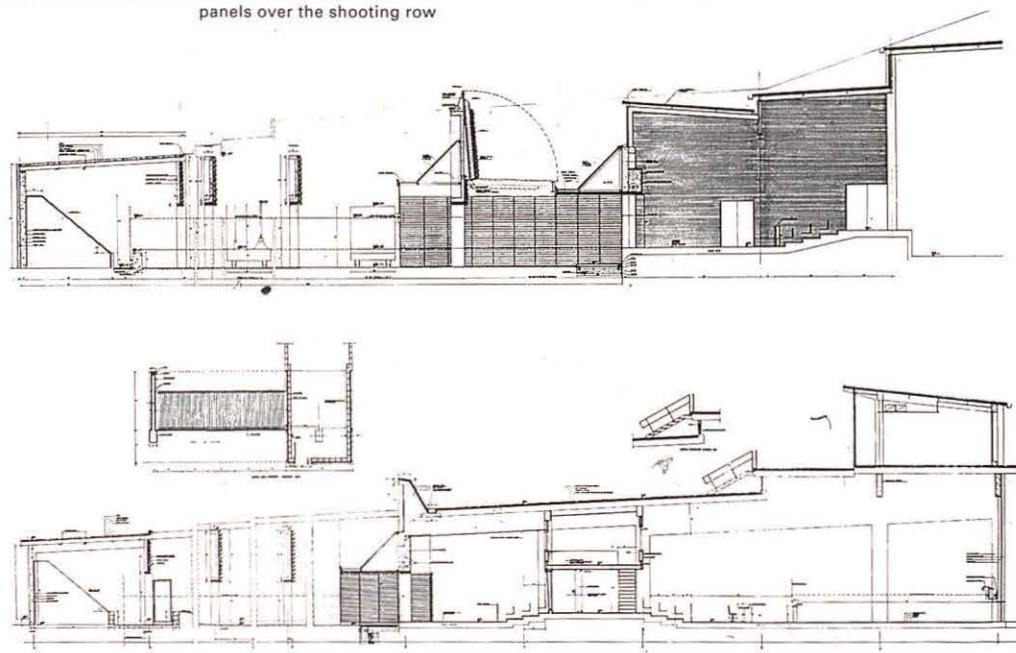


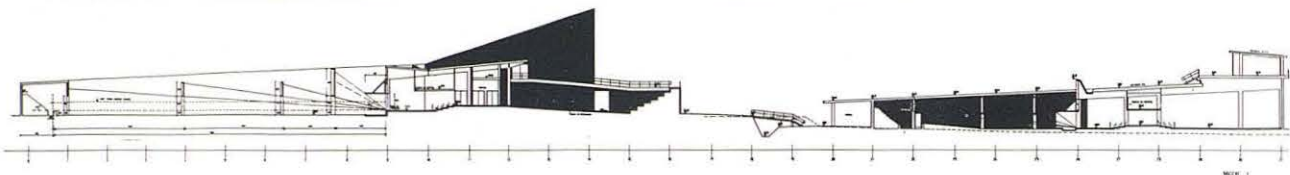
Tir de precisió. Planta general i vista de la galeria de tir de cinquanta metres des de la zona de finals

Precision Shooting Area. Main floor plan and view of the fifty-meter gallery from the finals zone



Galeries de tir. Seccions longitudinals amb les planxes mòbils sobre la zona de finals (galeria de 50 metres) que regulen l'entrada de llum i els panells de formigó amb lames de fusta sobre els carrers de tir
 Shooting galleries. Longitudinal sections with the mobile elements over the finals zone (50-meter gallery) used to control daylight and the concrete and wooden panels over the shooting row





Tir de precisió. Secció transversal (vegeu pàgina anterior) i vistes de la plataforma sobre les galeries de tir
 Precision shooting area. Cross section (see previous page) and views of the roof platform over the shooting galleries

A la dreta, el tir al plat. Seccions transversal i longitudinal de la zona de tir, amb els moviments de terra efectuat
 On the right, the Clay-Pigeon Shooting Area. Cross and longitudinal sections of the shooting bay



