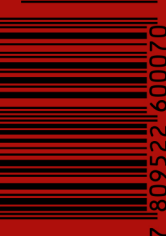




MILIMETRO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM
Edificio de Aulas Universidad EAN, Nueva Sede El Nogal
Colegio Alianza Francesa Jean Mermoz
Universidad Adolfo Ibañez, Campus Vña del Mar
Universidad de Ciencia y Tecnología Rey Abdullah, KAUST

ISSN 0719-3297



070009 225608 2

HunterDouglas®



MILIMETRO 01

01 EDUCACIÓN / 01 EDUCAÇÃO

EDITORIAL

Estimados amigos,

Siempre hemos trabajado con el objetivo de ser un aporte y una ayuda hacia la comunidad de arquitectos y profesionales del diseño en Latinoamérica, y, al mismo tiempo hacer esto de manera sinérgica con ustedes. La revista que les hacemos llegar en esta oportunidad, representa una iniciativa más en este sentido. En ella, queremos divulgar aquellos buenos ejemplos en que trabajando colaborativamente hemos logrado realizaciones que destacan y que reúnen una buena dosis de innovación y buen diseño arquitectónico. Como siempre, hemos querido hacerlo en un formato atractivo para ustedes, poco comercial, muy arquitectónico. Esperamos que cada una de las temáticas o programas presentados en esta revista sean un buen reflejo de la buena arquitectura que se está haciendo en América Latina hoy en día.

La revista será abordada de manera temática en cada uno de sus números, comenzando con el tema educacional. Se abordarán principalmente proyectos en América Latina, pero habrá también un espacio para proyectos destacados de otras latitudes. La privilegiada situación en la que se encuentra Latinoamérica hoy nos parece un buen momento para emprender este nuevo desafío ya que nos encontramos en un momento especial, en que están pasando situaciones de interés en diferentes ámbitos en los cuales la región se ha vuelto un foco de desarrollo cultural, donde emergen no tan sólo obras de manera aislada sino procesos culturales más complejos y cruzados en un momento de redefinición. La revista Milímetro busca captar estas situaciones y posicionar temas de interés contemporáneo presentando nuevas experiencias arquitectónicas de la región.

Esperamos les guste y nos retroalimenten con sus opiniones, sugerencias e ideas para que esta iniciativa mejore día a día.

Caros amigos,

Sempre trabalhamos com o objetivo de fazer uma contribuição para a comunidade de arquitetos e profissionais do design na América Latina, ajudá-la e, ao mesmo tempo, fazer disto de maneira sinérgica com vocês. A revista que agora lhe apresentamos representa mais uma iniciativa neste sentido. Nela, queremos divulgar os bons exemplos em que estivemos colaborando. Alcançamos conquistas de destaque que reúnem uma boa dose de inovação e bom design arquitetônico. Como sempre, quisemos fazer isto em um formato atraente para vocês, pouco comércio, muita arquitetura. Esperamos que cada uma das temáticas ou dos programas apresentados nesta revista seja um bom reflexo da boa arquitetura que vem sendo feita na América Latina hoje em dia.

A revista será abordada de maneira temática em cada uma de suas edições, começando pelo tema Educação. Serão abordados principalmente projetos na América Latina, mas também haverá espaço para projetos de destaque de outros lugares. A situação privilegiada em que se encontra a América Latina hoje parece um bom momento para empreender este novo desafio, já que vivemos um momento especial no qual situações interessantes em diferentes esferas acontecem na região, que virou um foco de desenvolvimento cultural no qual surgem não só obras isoladas, mas processos culturais mais complexos e cruzados em um momento de redefinição. A revista Milímetro procura captar estas situações e posicionar temas de interesse contemporâneo, apresentando novas experiências arquitetônicas na região.

Esperamos que gostem e nos digam suas opiniões, sugestões e ideias para que esta iniciativa melhore a cada dia que passa.

Patricio Mardones
Director Hunter Douglas Latinoamérica / Diretor da Hunter Douglas
América Latina
División Productos Arquitectónicos / Divisão de Produtos Arquitetônicos

INDICE / ÍNDICE

- 04 / 09 **Aula y espacialidad, lugares para la interrelación contemporánea: Apuntes a partir de los casos seleccionados por la OCDE** / Sala de aula e espacialidade, lugares para o inter-relacionamento contemporâneo: Anotações a partir dos casos selecionados como exemplos pela OCDE
Jeannette Plaut _ Marcelo Sarovic
- 10 / 17 **Ambientes de aprendizaje para el siglo XXI**
Ambientes de aprendizado para o século XXI
Christian Kühn
- 18 / 27 **Faculta de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM**
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNAM
Taller Cinco, Isaac Broid
- 28 / 39 **Edificio de Aulas Universidad EAN, Sede El Nogal**
Prédio de salas de aula da Universidade EAN, Campus El Nogal
Daniel Bonilla
- 40 / 49 **Colegio Alianza Francesa Jean Mermoz**
Escola Aliança Francesa Jean Mermoz
Guillermo Hevia y Nicolás Urzúa
- 50 / 61 **Universidad Adolfo Ibáñez, Campus Viña del Mar**
Universidade Adolfo Ibáñez, Campus Viña del Mar
José Cruz Ovalle
- 62 / 67 **Universidad de Ciencia y Tecnología Rey Abdullah, KAUST**
Universidade de Ciência e Tecnologia Rei Abdullah, KAUST
HOK
- 68 / 73 **Roller Quantum: Potencia interior y belleza a la vista**
Roller Quantum: Poder interior e beleza à vista
- 74 / 75 **Noticias / Notícias**
- 76 / 79 **Ficha Técnica StripScreen / Especificações Técnicas StripScreen**

AULA Y ESPACIALIDAD, LUGARES PARA LA INTERRELACIÓN CONTEMPORÁNEA: APUNTES A PARTIR DE LOS CASOS SELECCIONADOS POR LA OCDE¹

Jeannette Plaut _ Marcelo Sarovic

SALA DE AULA E ESPACIALIDADE, LUGARES PARA O INTER-RELACIONAMENTO CONTEMPORÂNEO: ANOTAÇÕES A PARTIR DOS CASOS SELECIONADOS COMO EXEMPLOS PELA OCDE¹

Imágenes Gentileza OCDE



1

Para el neurobiólogo chileno Humberto Maturana, los procesos educativos requieren de espacios de convivencia que permitan el encuentro, un lugar para las acciones y emociones comunes.² Esta aproximación espacial tiene componentes arquitectónicos y fundamentalmente sociales, lo que Maturana lee como la necesidad de encuentro entre las personas, se puede también interpretar desde la arquitectura a partir de los espacios educativos donde el programa del aula es el más determinante y que requiere un input importante en la construcción de un modelo educativo que lo sostenga. El problema del espacio vital y formas sociales que el niño en sus

Para o neurobiólogo chileno Humberto Maturana os processos educacionais exigem espaços de convívio que permitam o encontro, um lugar para as ações e emoções comuns.² Esta abordagem espacial tem componentes arquitetônicos e, fundamentalmente, sociais, o qual Maturana interpreta como a necessidade de encontro entre as pessoas, também pode ser interpretado na arquitetura a partir dos espaços educativos onde o programa da sala de aula é o mais determinante e exige um input importante na construção de um modelo educacional para sustenta-lo. O problema do espaço vital e das formas sociais que requer a criança, em seus primeiros níveis de ensino, se encontra fortemente violentado pelo que



2



3



4



5

primeras niveles educativos requiere, se ve fuertemente violentado por lo que Maturana define como espacios de la civilización moderna,³ una dificultad para encontrar condiciones para el desarrollo de una conciencia humana durante la primera infancia. En ese sentido la necesidad de dinámicas corporales que Maturana lee como necesarias para el desarrollo del niño pueden ser posibilitadas y potenciadas también fuera del hogar, aunque no suple la formación familiar. En muchos casos de los seleccionados por la OCDE se rescatan la construcción creativa de condiciones dinámicas espaciales interiores donde el juego, las situaciones de interrelación propuestas y el diseño del espacio así como los mecanismos arquitectónicos dan respuesta a esas necesidades.

De las 61 obras educacionales seleccionadas por la OCDE de la última década como obras de arquitectura educacionales, destacadas por este organismo e incluidas en la selección DESIGNING FOR EDUCATION (2011), más de la mitad se encuentran en Europa (39), distribuyéndose el resto de manera equitativa en el resto en los demás continentes, donde América del Sur queda con cinco obras. Por otra parte existe una diferenciación entre establecimientos incluyendo todos los niveles, que parten con educación preescolar y terminan con universitaria.

Más allá de una valoración estadística es importante reconocer en la selección la separación de dos temas puestos en juego: la arquitectura propiamente tal, su calidad y aproximación a lo local en cuanto a técnicas constructivas, tradiciones y culturales, entre otras, y una investigación espacial donde la condición de interioridad queda

Maturana define como espacios de la civilización moderna,³ una dificultad de encontrar condiciones para el desarrollo de una conciencia humana durante la primera infancia. Neste sentido, a necessidade de dinâmicas corporais, que Maturana vê como necessárias para o desenvolvimento da criança, pode ser possibilitada e potencializada também fora do lar, ainda que não substituam a formação da família. Em muitos dos casos selecionados pela OCDE são resgatados a construção criativa de condições dinâmicas espaciais interiores onde o jogo, as situações de inter-relacionamento propostas e o desenho do espaço, bem como os mecanismos arquitetônicos respondem a essas necessidades.

Das 61 obras educativas selecionadas pela OCDE na última década, como obras educativas de arquitetura, destacadas por este organismo e incluídas na seleção DESIGNING FOR EDUCATION (2011), mais de metade são na Europa (39), distribuindo-se o restante nos outros continentes, onde a América do Sul fica com cinco obras. Além disso, há uma diferenciação entre as instituições incluindo todos os níveis, que começam com o jardim de Infância e terminam com a universidade.

Além de uma valorização estatística, é importante reconhecer na seleção a separação de duas questões em jogo: a própria arquitetura, a sua qualidade e uma abordagem ao local sobre as técnicas construtivas, as tradições e culturas, entre outras, e a pesquisa espacial onde a condição de interioridade fica mediada pelo desenho, a implementação, o equipamento e a orientação, determinando as maneiras de socializar e educar.

Sem dúvida, entre as questões de maior relevância estão a constante redefinição do conceito de sala de aula. A sala de aula é o DNA de uma

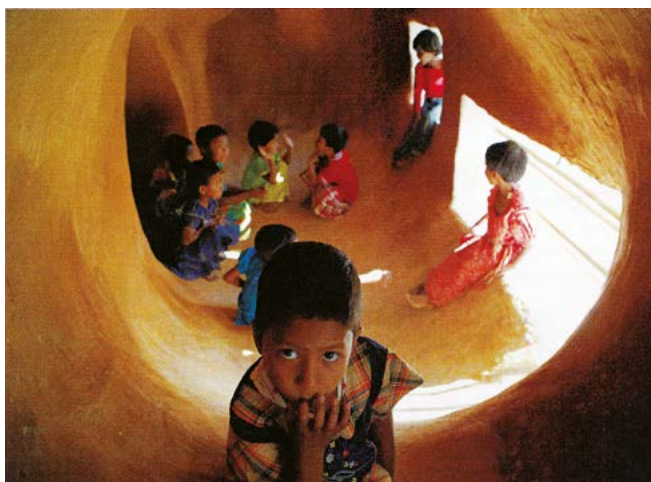


6

mediada por el diseño, implementación, equipamiento y orientación determinando las maneras de sociabilizar y educar.

Sin duda entre los temas de mayor relevancia están la permanente redefinición del concepto de aula. La sala de clases es el ADN de un establecimiento educacional, si bien inicialmente está construido por la situación de la enseñanza, esta siempre tiene la posibilidad de resituarse y modificar las condiciones de proyecto. Es interesante observar como lo reconoce el arquitecto Wren Strabuchi,⁴ que la situación más básica de enseñanza está en la transmisión de conocimiento entre profesor-alumno muchas veces mediada en la actualidad por dispositivos y mecanismos. Es el caso de la imagen 1 donde podemos reconocer una adecuación de la situación de enseñanza al paisaje. La imagen 2 ahonda sobre esta misma idea trasladando el aula a un bus, es el caso de una sala de clases adecuada de un vehículo en Chile alrededor de 1970. Ambas establecen una lógica situacional.

La arquitectura moderna ha ayudado a redefinir este espacio de enseñanza en torno a las potencialidades de espacialidad, una construcción de relaciones entre el profesor y el alumno, la materia y la multiplicidad de maneras de acceder a ella. En los casos de secundaria y estudios universitarios las situaciones de acceso al conocimiento pasan inicialmente desde la incorporación de computadores a espacios ya no definidos con ese fin sino más bien en lugares informales, donde las situaciones pueden superponerse a otras generando intensidades diversas.



7



8

instituição educacional, embora inicialmente ele esteja construído pelo estado do ensino, este sempre tem a capacidade de reposicionar-se e modificar as condições do projeto. É interessante de observar, tal como reconhece o arquiteto Wren Strabuchi,⁴ que a situação mais básica do ensino é a transmissão do conhecimento entre professor-aluno frequentemente mediada hoje por dispositivos e mecanismos. No caso da imagem 1 onde podemos reconhecer uma adaptação da situação do ensino à paisagem. A imagem 2 aprofunda essa mesma ideia de movendo a sala de aula num ônibus, é o caso de uma sala de aula adequada num veículo, no Chile, por volta de 1970. Ambas estabelecendo uma lógica situacional.

A arquitetura moderna ajudou a redefinir o espaço de ensino em torno das potencialidades de espacialidade, uma construção de relacionamentos entre o professor e o aluno, a disciplina e a multiplicidade de formas de acessar a ela, no caso de os estudos secundários e universitários as situações de acesso ao conhecimento inicialmente passam da introdução de computadores a espaços não definidos para esse fim, mas em lugares informais, onde as situações podem ser superpostas a outras, gerando diferentes intensidades.

A definição de espaços com menor controle convencional e maior liberdade de usos múltiplos, onde o foco ou a atenção está nas possibilidades que o próprio aluno tem de acessar a locais e atividades de interesse, esta condição nos mostra maior flexibilidade para a tradicional sala de aula; muros escaláveis, redes para subir, lugares cobertos por onde correr, elas parecem ser soluções criativas que respondem a requisitos não convencionais.



9

La definición de espacios con un menor control convencional y una mayor libertad de usos múltiples, donde el foco o atención está en las posibilidades que el propio alumno tiene de acceder a lugares y actividades de interés, es una condición que nos muestra una mayor flexibilidad a la tradicional aula; muros escalables, redes por donde trepar, cubiertas por donde correr, parecen ser soluciones creativas que dan respuesta a requerimientos no convencionales.

El concepto sala de clases requiere repensarse a partir de un trabajo creativo, que cruce líneas educativas con diseñadores y educadores y arquitectos. Gran parte de este valor agregado al aula de clases tradicional, con bancos, pizarrón y un profesor al frente, se encuentra en la implementación de situaciones múltiples que tiene flexibilidad en cuanto a los usos y programas que se someten y que por otra parte no se reconocen por un ensimismamiento puramente tecnológico, espacios para la incorporación no sólo de juegos también de la naturaleza.

O conceito de sala de aula requer, novamente, ser pensado a partir de um trabalho criativo, que atrevesse linhas educacionais com designers, arquitetos e educadores. Grande parte deste valor adicionado à sala de aula tradicional, com bancos, lousa, e um professor na frente, se encontra na implementação de múltiplas situações que têm flexibilidade enquanto aos usos e programas que se submetem e que, de outra maneira, não são reconhecidas por uma absorção puramente tecnológica, espaços para incorporar não apenas os jogos, mas também a natureza.

¹ OECD (2011), Designing for Education: Compendium of Exemplary Educational Facilities 2011, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112308-en>

² Maturana, Humberto. El sentido de lo humano. "Educación y universidad, aprender a ser ciudadanos" - Santiago: Ediciones Pedagógicas Chilenas SA, 1991. p. 204

³ Maturana, Humberto Verden, Gerda. Amor y Juego, Fundamentos olvidados de lo humano. "Los niños en las grandes áreas metropolitanas" - Santiago: Ed. Comunicaciones Noreste. p. 185-193

⁴ Strabuchi, Wren. "¿De qué mirada me hablas?", Revista TRACE 06 - Santiago: Editorial Constructo, 2011. p. 67-71

(Fig. 2) Lecciones al abierto. Periferia Roma 1911 en le scuole per i contadini dell'agro Romano, de Salvatore Puglia en Roma 1911, Piantoni, Gianna (ed) (Roma, De Luca Editore, 1980). Aulas a céu aberto. Periferia Roma 1911 em Le scuole per i contadini dell'agro romano de Salvatore Puglia em Roma, 1911, Piantoni, Gianna (ed) (Roma, DE Luca Editore, 1980)

(Fig. 3) Micro habilitada como sala de clases. Chile años 70(?) en Architettura e territorio nell'America Latina de Serge, Roberto; López Rangel, Rafael; (Milano, Electra ed. 982) p. 186. Habilidadada como sala de aula. Chile anos 1970(?) em SERGE, Roberto; LOPEZ RANGEL, Rafael. Architettura e território nell'America Latina - Milão: Electra Ed., 1982. Página 186

(Fig. 6) Australia, Scotch Oakburn College Middle School, Architects: Fielding Nair International



10



11



12

SELECCIÓN OCDE | SELEÇÃO OCDE

AMÉRICA DEL NORTE | AMÉRICA DO NORTE

ESTADOS UNIDOS | EUA

Art Building West, School of Art & History, University of Iowa

Arquitectos: Steven Holl Architects

Stephen M. Ross School of Business, University of Michigan

Arquitectos: Kohn Pedersen Fox Associates PC

MÉXICO

Instituto Tecnológico de Iztapalapa

Arquitectos: Taller de Arquitectura (Mauricio Rocha)

Red de Innovación y Aprendizaje (RIA)

Arquitectos: Ludens

AMÉRICA DEL SUR | AMÉRICA DO SUL

ARGENTINA

Jardín de Infantes n° 911

Arquitecto: Ana Inés Bajcura

BRASIL

Escola Estadual Bairro Feital

Arquitectos: SIAA (César Shundi Iwamizu, Ricardo Bellio Alexandre Mirandez,

Marcelo Pontes y Moracy Amaral)

CHILE

Liceo Aldea Educativa Rapa Nui

Arquitectos: Hugo Molina, Gloria Barros y Marcelo Sarovic

Liceo Técnico Profesional La Florida

Arquitectos: Marsino Arquitectos Asociados (Jorge Marsino y Maria Inés Buzzoni)

URUGUAY | URUGUAI

Escuela n° 330 de Tiempo Completo

Arquitecto: Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya (Pedro Barrán Casas)

EUROPA

AUSTRIA | ÁUSTRIA

Bertha von Suttner Schule

Arquitectos: fasch&fuchs.zt-gmbh

BÉLGICA

Gemeentelijke basisschool Sint-Joost-Aan-Zee

Arquitectos: BAS bvba (Dirk Jaspaert), Kathleen Mertens

MAD-faculty, KHLim - PHL

Arquitectos: VBM Architecten, Bogdan & Van Broeck Architects

Sint-Gerardusscholen and Dienstencentrum Sint- Gerardus

Arquitectos: Holistic Architecture 50|5

FINLANDIA | FINLÂNDIA

Ajurinmäen päiväkoti

Arquitectos: AFKS Architects (Jari Frondelius, Jaakko Keppo y Juha Salmenperä)

Lehtoniemen päiväkoti

Arquitectos: Linja Architects (Johan Lindfors)

Tervaväylän koulu Lohipadon yksikkö

Arquitectos: Linja Architects

(Fig. 1) Tuomarilan päiväkoti

Arquitectos: Auer & Sandas architects

FRANCIA | FRANÇA

(Fig. 12) Bâtiment Atrium Université Pierre et Marie Curie

Arquitectos: Périphériques Architectes (David Trottin, Emmanuelle Marin-Trottin y

Anne-Françoise Jumeau)

Collège de Wazemmes

Arquitectos: Cabinet de Alzua Architecture

École Internationale de Manosque

Arquitectos: Rudy Ricciotti y Jean-Michel Battesti

ALEMANIA | ALEMANHA

Hilde-Domin-Schule

Arquitectos: Behnisch Architekten (Stefan Behnisch, David Cook y Martin Hass)

Holzkirchen Realschule und Grundschule

Arquitectos: rheinpark Architekten (Ralph Röwekamp y Sonja Starke)

IRLANDA

Cork Institute of Technology

Arquitectos: de Blacam y Meagher (Shane de Blacam); Boyd Barrett Murphy O'Connor

Architects

ITALIA | ITÁLIA

Scuola primaria e secondaria Stefanacci

Arquitectos: Fabio Capanni Workshop

PAÍSES BAJOS | PAÍSES BAIXOS

Het 4e Gymnasium

(Fig. 11) Arquitectos: HVDN architecten

y 14) Lorentzschool

Arquitectos: atelier PRO architecten (Leon Thier y Sechmet Bötger)

MFA & GGZ Zeelheldenbuurt

Arquitectos: atelier PRO architecten bv (Dorte Kristensen, Lisette Plouvier y Pascale Leistra)

POLONIA | POLÓNIA

Akademia Muzyczna im. Karola Szymanowskiego W Katowicach

Arquitectos: Barysz Konior Architekci

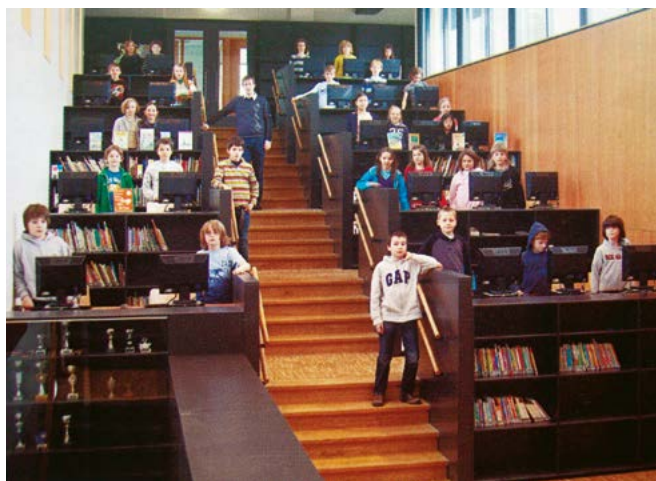
PORTUGAL

Complexo Escolar dos Arcos

Arquitectos: Claudio Sat



13



14



15

Escola Artística de Soares dos Reis
Arquitectos: Carlos Prata y Nuno Barbosa
Escola Secundária Gabriel Pereira
Arquitectos: João Lúcio Lopes Arquitectos
Escola Secundária Passos Manuel
Arquitectos: Victor Mestre | Sofia Aleixo, Arquitectos
Infantário de Bicesse
Arquitectos: Atelier Central (José Martínez Silva y Miguel Belezza)
Jardim de Infância Popular
Arquitectos: nbAA (Nadir Bonaccorso y Sónia Silva)
ESLOVENIA
Ekonomška šola Murska Sobota
Arquitectos: IZTR d.o.o. (Rok Benda, Primož Hočevár y Mitja Zorc)
SUIZA | SUÍÇA
École de Cressy et Centre De Quartier
Arquitectos: Devanthery & Lamunière Architectes
Schulhaus Baumgarten, Schule Buochs
Arquitectos: pool Architekten (M. Spoerri, D. Bachmann, M. Bosshard y F. Besserer)
Schulanlage Falletsche
Arquitecto: Rolf Mühlethaler
Schulanlage Leutschenbach
Arquitecto: Christian Kerez
REINO UNIDO
Bridge Academy
Arquitectos: BDP
Elm Court Special School
Arquitecto: Jmarchitects (Matt Tabram)
Golden Lane Campus
Arquitectos: Nicholas Hare Architects LLP
(Fig. 8) Hazelwood School
Arquitectos: Gordon Murray & Alan Dunlop Architects
Marlowe Academy
Arquitectos: BDP
New Roundhouse
Arquitectos: Walker Simpson Architects (John Holroyd, Rob James y John Walker)
Park Hall Academy
Arquitectos: Nicholas Hare Architects
The Saltire Centre - Glasgow Caledonian University
Arquitectos: BDP (Colin Allan)
Water Hall Primary School
Arquitectos: Architecture MK (Alex Freemantle)

ASIA

BANGLADESH

(Fig. 5) METI School of Rudrapur
Arquitectos: Anna Heringer (design and concept) y Eike Roswag (technical planning)

CHINA

Sino-French Centre, Tongji University
Arquitectos: Atelier Z+ (Zhang Bin y Zhou Wei)

INDIA | ÍNDIA

Aadharshila Vatika
Arquitectos: Spaces Architects

JAPÓN | JAPÃO

(Fig. 4) Fuji Kindergarten

Arquitectos: Tezuka Architects

(Fig. 9) Yuyu-no-mori Nursery School and Day Nursery
y 10) Arquitectos: Environment Design Institute (Mitsuru Senda)

COREA | CORÉIA

Incheon International High School
Arquitectos: Sun Architects & Engineers (Lee Yong Sun)

ÁFRICA

BURKINA FASO

Secondary School in Dano
Arquitectos: Diébédo Francis Kéré

SUDÁFRICA | ÁFRICA DO SUL

Seven Fountains Primary School
Arquitectos: East Coast Architects

OCEANÍA | OCEANIA

AUSTRALIA | AUSTRÁLIA

The Lilley Centre Brisbane Grammar School
Arquitectos: Wilson Architects

Victorian College of the Arts Secondary School
Arquitectos: Williams Boag architects

NUOVA ZELANDIA | NOVA ZELÂNDIA

(Fig. 13) Albany Senior High School
Arquitectos: Jasmax Ltd (Roy Blok)
Snells Beach Primary School
Arquitectos: Brewer Davidson Architects (Peter Davidson)

AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA EL SIGLO XXI

Christian Kühn, Universidad Técnica, Viena, Austria

Agradecimientos OCDE. Texto incluido en Designing for Education, Compendium of exemplary education facilities 2011

AMBIENTES DE APRENDIZADO PARA O SÉCULO XXI

¿Cuáles son las opciones para ambientes de aprendizaje que van más allá de la sala de clases tradicionales? Este capítulo explora la evolución de la sala de clases a lo largo de los últimos 350 años. Recuenta los esfuerzos por desafiar a las normas -y sus fracasos- y aboga por una infraestructura que permitirá que los ambientes de aprendizaje de mañana se desarrollen a lo largo del tiempo.

Cuando Eric Hobsbawm inventó la frase “el corto siglo XX” -el cual duraba, desde su perspectiva, desde 1914 a 1989 (Hobsbawm, 1994), esto implicó una esperanza de que las siguientes décadas podrían parecerse al “largo siglo XIX” en el sentido de que tendrían una fuerte creencia en la racionalidad y la ciencia. Parece que el nuevo milenio ha probado que esta esperanza estuvo equivocada: se ha experimentado un número de crisis geopolíticas, ecológicas y financieras que pocas personas podrían haber anticipado después de la caída de la cortina de hierro y el aire de optimismo que la seguía. En ese momento, la educación y la capacitación parecían tener un sólo objetivo: manejar la transición a la sociedad del conocimiento globalizada que iba camino a un crecimiento económico y una estabilidad social sin precedentes. Hoy en día, las cosas se han vuelto más complicadas. La educación -siendo incluso más importante que antes-, no sólo debe preparar a la gente para una transición específica y bien definida, sino que también debe prepararla para cambios globales que desafían la imaginación.

Un estudio publicado en 2003 podría ser considerado una reacción a esta línea de pensamiento. Calificaciones claves para una vida exitosa y una sociedad funcional (Key Qualifications for a Successful Life and a Well-Functioning Society, Rychen and Salganik, 2003) identifican un conjunto de tres calificaciones que, colectivamente, equiparían un individuo para la vida: “actuar de una forma independiente”, “interactuar con grupos heterogéneos”, y “utilizar herramientas de una manera interactiva”. Desde la perspectiva de la educación, estas calificaciones van más allá del conocimiento y las destrezas. “Actuar de una forma independiente” requiere que los alumnos identifiquen sus propios objetivos, tomen sus propias decisiones y asumen responsabilidad por los resultados. La idea de “interactuar con grupos heterogéneos” está relacionada con una sociedad que requiere de la comprensión intercultural y la cooperación al nivel local (debido a la migración) y al nivel global (debido a la globalización). También implica la interacción entre grupos etarios en una sociedad que se envejece con distintos patrones de empleo. “Utilizar las herramientas de una manera interactiva” está relacionado a la importancia de la tecnología de la información como un motor de la cultura y la economía y al hecho de que requiere de usuarios responsables que pueden utilizar esta tecnología de acuerdo a sus propias necesidades.

Los estudiantes de hoy están embarcando en un proceso vital de desarrollar estas calificaciones y adaptarlas a los cambios que vienen.

Quais são as opções para os novos ambientes de aprendizado fora da sala de aula tradicional? Este capítulo explora a evolução da sala de aula ao longo dos últimos 350 anos. Relata o processo de tentativa e erro ao desafiar as normas e defende uma infraestrutura que possibilitará o desenvolvimento dos ambientes de aprendizado do futuro com o tempo.

Quando Eric Hobsbawm cunhou a expressão “o curto Século XX”, que, para ele, foi de 1914 a 1989 (Hobsbawm, 1994), isto encerrava alguma esperança de que as décadas seguintes poderiam se assemelhar ao “longo Século XIX” em relação à forte crença na racionalidade e na ciência. Parece que o novo milênio desbancou esta esperança: passou por crises geopolíticas, ecológicas e financeiras que poucos poderiam ter esperado após a queda da cortina de ferro e o clima de otimismo depois disso. Naquela época, a educação e a capacitação pareciam estar voltadas para um objetivo claro: o gerenciamento da transição para uma sociedade de conhecimento globalizado a caminho de um crescimento econômico e uma estabilidade social sem precedentes. Atualmente, as coisas acabaram sendo mais complicadas. A educação – ainda mais importante do que antes – não só tem de preparar a pessoa para uma transição específica e bem definida, mas também para mudanças globais que desafiam a imaginação.

Um estudo publicado em 2003 pode ser considerado uma reação a esta percepção. Key Qualifications for a Successful Life and a Well-Functioning Society (Rychen and Salganik, 2003) identifica três competências que, juntas, deixam o indivíduo pronto para a vida: “agir com autonomia”, “interagir em grupos heterogêneos” e “utilizar ferramentas de maneira interativa”. Do ponto de vista da educação, estas qualificações vão além do conhecimento e das habilidades. “Agir com autonomia” exige que o estudante defina suas próprias metas, tome suas próprias decisões e assuma responsabilidade pelos resultados. “Interagir em grupos heterogêneos”





2

Es muy probable que los espacios que apoyan este esfuerzo sean bastante diferentes de los ambientes de aprendizaje que hemos conocido en los últimos dos siglos. El escenario primario de estos ambientes fue diseñado para un profesor que enseñaba un grupo de alumnos que podían mirar o escuchar y luego serían llamados a repetir los hechos expertos. Es obvio que este ambiente no contribuye al aprendizaje independiente ni funciona para la interacción de grupos heterogéneos. Además, el uso de pizarras digitales, por ejemplo, puede hacer que los estudiantes sean aún más pasivos que antes. No se requiere de ningún “uso interactivo” del medio, ya que los estudiantes normalmente están mirando y no actuando. Y como estas pizarras son costosas, los profesores sienten cierta presión para utilizarlas al máximo.

Antes de explorar las opciones para nuevos ambientes más allá de la sala de clases tradicional, hay que darse cuenta de que la sala de clases que conocemos hoy en día no siempre ha existido. Un cuadro famoso del artista holandés Jan Steen del año 1670 ilustra una escena sorprendente de una escuela rural (Fig. 1). Algunos de los niños duermen; otros están parados arriba de la mesa dirigiéndose al grupo; solamente unos pocos están estudiando de una manera que reconocemos. Y el profesor mira pasivamente este caos. Uno podría argumentar que este cuadro es un comentario sarcástico sobre ciertas prácticas pedagógicas del momento. Pero lo más probable es que sea muy realista ya que lo que demuestra -un espacio grande con mesas y un escritorio de un profesor en el centro de la sala- también aparece en otros cuadros de salas de clase de la época, más notablemente en el “Orbis Sensualium Pictus” de Jan Comenius de 1658.

La atmósfera de la escuela rural alemana del cuadro de Albert Ankers de 1848 es completamente distinta, ya que demuestra una sala de clases que existía doscientos años después (Fig. 2). Hay filas de bancos; los niños y las niñas están separados con los niños ocupando la posición central y las niñas en el perímetro. El profesor está armado con un bastón que le ayuda a impresionar por lo menos las primeras dos filas de alumnos. Esta clase es un producto de la revolución industrial que había transformado las sociedades europeas hacia la mitad del siglo XIX. El colegio se había convertido en una institución diseñada para preparar a la gente para la economía de la era industrial, un régimen que dependía de una fuerza de trabajo confiable y productiva; gente que pudiese operar dentro de un sistema de una forma eficiente sin cuestionarlo.

En general los espacios modernos de aprendizaje no son tan distintos de sus antepasados, por lo menos en términos de la educación mainstream. Aunque los diseñadores hacen que los nuevos espacios parezcan modernos desde afuera (tome, por ejemplo, el famoso colegio al aire libre de Jan Duiker construido en Ámsterdam en 1927 (Fig. 3), la sala de clases ha cambiado muy poco. Por supuesto, se ha

mantenido relación con una sociedad que exige comprensión y cooperación entre culturas, tanto local (devido à migración) quanto globalmente (devido à globalización), mas también entre faixas etárias diferentes em uma sociedade que envelhece com padrões de emprego que mudam constantemente. “Utilizar ferramentas de maneira interativa” diz respeito à importância da tecnologia da informação como força motriz da cultura e da economia e mantém relação com o usuário responsável, que consegue adaptar a tecnologia às suas necessidades.

O estudante do presente formula projetos de vida para desenvolver estas qualificações e adaptá-las às mudanças que estão pela frente. É muito provável que os espaços que apoiam estes trabalhos diferirão bastante dos ambientes de aprendizado que conhecemos nos últimos dois séculos. A primeira situação para a qual estes ambientes foram concebidos consistia em um professor instruindo um grupo de alunos, que ouvia ou assistia à aula e, depois, era levado a repetir os fatos aos quais fora exposto. É óbvio que este arranjo não leva nem à ação autônoma nem à interação em grupos heterogêneos. Além disso, a utilização de lousas digitais, por exemplo, em sala de aula pode deixar o aluno ainda mais passivo do que antes. Não se exige “uso interativo” do meio, já que o aluno geralmente fica assistindo, não agindo. Como as lousas são caras, os professores sentem-se pressionados a utilizá-las ao máximo.

Antes de explorar as opções para os novos ambientes de aprendizado, que vão além da sala de aula tradicional, lembre-se de que a sala de aula dos dias de hoje não existiu sempre. Uma pintura famosa de 1670 do artista holandês Jan Steen ilustra uma cena surpreendente de uma escola rural (Fig. 1). Algumas das crianças dormem, outras ficam de pé falando com o grupo e apenas algumas parecem empenhadas nos estudos que conhecemos. Quanto ao professor, fica assistindo passivamente ao caos. Pode-se dizer que esta pintura é um comentário sarcástico sobre certas práticas de ensino da época. Mas, é provavelmente bem realista, já que o que retrata – um grande espaço com mesas e a escrivaninha do professor no meio da sala – também pode ser visto em outras ilustrações de salas de aula da mesma época, sendo *Orbis Sensualium Pictus* (1658) de Jan Comenius a mais famosa delas.

Há fileiras de bancos; meninos e meninas estão separados, sendo que os meninos ocupam a frente e as meninas ficam nas laterais. O professor tem uma bengala, que o ajuda a, pelo menos, impressionar as duas primeiras fileiras de alunos. Em boa parte, esta sala de aula é um subproduto da revolução industrial que transformara fundamentalmente as sociedades europeias em meados do Século XIX. A escola havia se transformado em uma instituição para preparar as pessoas para a economia da idade das máquinas, que dependia de uma força de trabalho confiável e produtivo; isto é, pessoas que podiam trabalhar com eficiência dentro de um sistema sem questioná-lo.

Basicamente, os espaços de aprendizado modernos não são muito diferentes de seus predecessores, pelo menos no tocante à forma principal de ensino. Por mais moderna que pareça por fora (por exemplo, a famosa escola a céu aberto de Jan Duiker em Amsterdã, construída em 1927, Fig. 3), a sala de aula em si mal mudou. Lógico, ficou mais espaçosa e iluminada e os meninos e as meninas voltaram a receber tratamento igual. Porém, é um espaço altamente controlado que simboliza a ideia de uma sociedade funcionalmente homogênea. Vale a pena lembrar que não só a bengala como instrumento de poder desapareceu, mas também que a fotografia nem sequer mostra o professor. Isto indica que o espaço é, em si, suficiente para controlar os estudantes. A imagem simboliza outra etapa na revolução industrial, isto é, o advento do setor de serviços e a necessidade cada vez maior de pessoas trabalhando na administração.

É óbvio que este modelo-padrão possui suas vantagens do ponto de vista do urbanismo. Confere estrutura ao prédio da escola e permite a di-



3

hecho más espaciosa y luminosa, y los niños y las niñas nuevamente son tratados como iguales. Pero todavía es un espacio altamente controlado, simbolizando la idea de una sociedad homogénea en términos funcionales. Cabe hacer notar que el bastón ha desaparecido como símbolo de poder pero que el fotógrafo no retrata el profesor en absoluto. Sugiere que el ambiente mismo es suficiente para controlar los estudiantes. Esta imagen simboliza otra etapa en la revolución industrial, eso es, el aumento del sector de servicio y la creciente necesidad de gente que pueda trabajar en la administración.

Es obvio que este modelo estándar tiene sus ventajas desde el punto de vista de la persona responsable por la planificación. Le otorga estructura al edificio de la escuela y permite que el espacio sea dividido en unidades funcionales: salas de clase convencionales, salas con equipos especiales y espacios para ejercicio físico, espacios para administración y apoyo y espacios para circulación. Esta estructura e incluso el tamaño de la sala de clases -el promedio internacional es aproximadamente nueve por siete metros- han sobrevivido a pesar de mayores desarrollos en el sistema escolar. A fines del siglo XIX, 63 metros cuadrados fueron identificados como el número ideal a través de la fórmula simple de "un metro cuadrado por niño, 1,5 metros cuadrados por profesor y 1,5 metros cuadrados para la estufa". El mismo espacio que fue considerado adecuado para 60 estudiantes en ese momento acomoda a 25 hoy. El cambio "hizo espacio" para nuevas formas de enseñanza como trabajo en grupo dentro de la sala de clase estándar, pero solamente hasta cierto punto. En definitiva, no se soportan los conceptos más avanzados, entre ellos la transición desde aprendizaje dirigido por el profesor hacia el aprendizaje dirigido

visão do espaço em unidades funcionais: salas convencionais, salas com equipamentos especiais e espaços para exercícios físicos, espaços para administração e espaços para suporte e circulação. Esta estrutura e até mesmo o tamanho da sala – a média internacional é de aproximadamente nove por sete metros – sobreviveu apesar de grandes desdobramentos no sistema escolar. Embora os 63 m² tenham sido definidos no fim do século XIX pela simples fórmula "um metro quadrado por criança, um metro quadrado e meio para o professor e um metro quadrado e meio para o fogão", o mesmo espaço, que era considerado suficiente para 60 estudantes naquela época, acomoda 25 hoje. Na verdade, esta mudança "criou espaço" para novas formas de ensino, como o trabalho em grupo dentro da sala-padrão, mas apenas até certo ponto. Conceitos mais avançados com certeza não são apoiados. Entre eles, estão os de ir do aprendizado orientado por professores ao autodidatismo, que reduz o tempo de instrução e aumenta o trabalho do projeto; de dividir a unidade social da sala de aula em subgrupos de acordo com os resultados individualizados do aprendizado; de criar novas formas de parcerias de aprendizado; de lecionar em equipes e com interdisciplinaridade; e de abrir a escola para a rede de aprendizado que a cerca física e virtualmente.

Estas ideias não são novas: existem há décadas no segmento reformador do sistema escolar, incorporados por Montessori e pelas escolas do Plano Dalton de Helen Parkhurst, por exemplo. O que mudou é que, atualmente, existem provas, fornecidas pela psicologia educacional, que comprovam as ideias básicas destes reformadores, que saíam ganhando com um ambiente mais diverso: espaços diferentes para grupos grandes e pequenos; espaços flexíveis de aprendizado que podem proporcionar vários entornos com o mínimo de esforço; uma área social que, em vez de compar-



4

por el alumno, algo que reduce la cantidad de tiempo de instrucción y aumenta el trabajo en proyectos; la división de la unidad social de una clase en sub-grupos según la producción individual de aprendizaje; la creación de nuevas formas de sociedades de aprendizaje; la enseñanza en equipos o a través de distintas disciplinas; y la apertura del colegio a la red de aprendizaje que lo rodea física y virtualmente.

Estas ideas no son nuevas: han existido durante décadas en el sector reformista del sistema escolar, como demuestran los planes de colegio de Montessori y el Plan Dalton de Helen Parkhurst, por ejemplo. Lo que ha cambiado es que hoy en día hay pruebas desde el campo de psicología educacional que apoyan las ideas básicas de estos reformistas, todas las cuales se beneficiarían de un ambiente más diverso: distintos espacios para grupos grandes y chicos; espacios de aprendizaje flexibles que pueden proveer varias opciones con poco esfuerzo; una área social que provea espacios intermedios en vez de separar los profesores y los estudiantes; y una relación más beneficiosa entre el colegio y el ambiente urbano.

Aunque estos requisitos desafían los estándares de planificación convencionales, no son muy complejos. Pero la escuela centrada en la sala de clases aún no ha sido reemplazada por un nuevo modelo globalmente aceptado que constituiría el colegio del siglo XXI. Esto es aún más sorprendente cuando consideramos que prácticamente todas las ideas "nuevas" de hoy fueron conversadas, y hasta cierto punto implementadas, hace 40 años. Vale la pena recordar que son, de hecho, viejas ideas ya que podrían ser la clave para un acercamiento más exitoso hoy en día.

timentalizar professores e estudantes, define espaços intermediários; e um melhor relacionamento entre a escola e o ambiente urbano.

Embora tais requisitos desafiem as normas convencionais do urbanismo, não são complexas demais. No entanto, a escola das salas de aula ainda não foi substituída por um novo modelo globalmente aceito que constituiria a escola do Século XXI. Isto é ainda mais surpreendente porque praticamente todas as "novas" ideias de hoje foram discutidas e, até certo ponto, implementadas 40 anos atrás. Vale a pena lembrar que são, na verdade, ideias antigas que podem ser a chave para uma abordagem mais bem-sucedida hoje.

DE VOLTA PARA O FUTURO

Apesar de algumas diferenças nos níveis de desenvolvimento, no fim dos anos 1950, os países industrializados tiveram uma forte alta na procura de uma força de trabalho com mais escolaridade. Embora, durante alguns anos, os planejadores tenham entendido isto mais como um problema de admissão escolar, os anos 1960 podem ser considerados um ponto de inflexão: a procura de uma nova qualidade no ensino começara. A sociedade do conhecimento pós-industrialização – essa era a imagem que tinha de si mesma à época – pedia uma reforma total dos sistemas educacionais. Os arquitetos reagiram rapidamente com propostas de modelos de infraestruturas altamente flexíveis que poderiam ser adaptados a praticamente qualquer modelo de educação (OCDE, 1976; Clynes, 1990).

Para dar apenas um exemplo do pensamento dos anos 1960, em 1968, o Conselho da Europa realizou um simpósio internacional em Ottenstein, na

REGRESO AL FUTURO

A pesar de algunas diferencias en sus niveles de desarrollo, a fines de los años cincuenta, los países industriales experimentaron un aumento brusco en la demanda por una fuerza laboral más educada. Mientras durante algunos años esto fue considerado por los planificadores como un problema de insumos de los colegios, la década de los sesenta puede ser vista como un punto de quiebre: había empezado la búsqueda de una nueva calidad de educación. La sociedad post-industrializada, basada en el conocimiento, como le gustaba verse en el momento, llamaba por un recambio completo de los sistemas educacionales. Los arquitectos reaccionaron rápidamente al proponer modelos de infraestructuras altamente flexibles que podrían ser adaptados a prácticamente cualquier modelo de educación (OECD, 1976; Clynes, 1990).

Para citar sólo un ejemplo del pensamiento de los años sesenta, en 1968, el Consejo de Europa organizó un simposio en Ottenstien, Baja Austria, que buscaba fijar una nueva agenda para el diseño de colegios siguiendo las líneas indicadas arriba: "Reemplazar la organización convencional de la sala de clases con distintos grupos según edad, desempeño e interés; aumentar la flexibilidad del espacio del colegio y asegurar que pueda ser adaptado a distintas condiciones y permitir distintos ambientes educacionales; dejar que el concepto del colegio cambie desde un conjunto de salas de clase de un sólo tamaño a uno que ve la superficie del colegio como un continuo de espacios educacionales relacionados" (Pfromm et al., 1969).

Un catastro de textos publicados en revistas de arquitectura entre 1965 y 1975 demuestra que las ideas presentadas en este simposio, lejos de ser marginales, eran comunes en ese momento (Kühn, 2009). El debate entre los planificadores cuestionó las tipologías establecidas e indicó que las nuevas escuelas tendrían que ofrecer espacios adecuados para una variedad de actividades de aprendizaje: "aprendizaje independiente, coaching y capacitación individual; diálogo, debate y trabajo en grupo; demostración, conferencia, evento". Se pensaba que aquello conllevaría a una nueva organización de espacio y tiempo y señalaría el final de la sala estándar y las unidades de 45 minutos que se utilizaban para organizar el día".

El proyecto de Desarrollo de Sistemas de Construcción de Colegios (School Construction Systems Development, SCSD) que se experimentó en los años sesenta en los Estados Unidos fue una forma práctica de probar métodos de construir mejores colegios de una forma más rápida y económica. SCSD fue concebido por el arquitecto Ezra Ehrenkrantz para los Laboratorios de Instalaciones Educativas (Educational Facilities Laboratories, EFL), una corporación sin fines de lucro establecida por la Fundación Ford como una especificación de un sistema modular para instalaciones educacionales (Marks, 2009). Para 1967, se habían construido 22 escuelas según el sistema SCSD; para mediados de los años setenta, unos dos mil colegios habían sido construidos siguiendo principios parecidos (Figs. 4 - 7).

Basados en ejemplos británicos anteriores, estos colegios ofrecían grandes espacios abiertos que podían ser subdivididos por elementos que se deslizaban. Las escuelas eran pabellones de un sólo piso con luz artificial y ventilación integrada a la estructura del techo (Educational Facilities Laboratories, 1967). Los espacios interiores eran flexibles, ofrecían oportunidades para organizar grupos de distintos tamaños y dejaban que los profesores re-distribuían el espacio de aprendizaje rápidamente. Soluciones parecidas existían en muchos países en aquel entonces, muchas de ellas relacionadas a esfuerzos por establecer sistemas de construcción prefabricados.



5

Baixa Áustria, que buscava definir um novo programa para a concepção de escolas nos seguintes termos: "Substituir a organização costumeira das salas de aulas por grupos diferentes por idade, desempenho e interesse; aumentar a flexibilidade do espaço escolar e garantir sua adaptação às diferentes condições e permitir entornos educacionais diferentes; possibilitar que o conceito de escola evolua de um conjunto de salas de aula de tamanho igual para um que considera a área total da escola um contínuo de espaços educacionais relacionados". (Pfromm et al., 1969)

Um cadastro de texto publicado em revistas de arquitetura entre 1965 e 1975 mostra que as ideias apresentadas no simpósio, longe de estarem à margem, eram, na verdade, geralmente aceitas na época (Kühn, 2009). A discussão entre os urbanistas questionou as tipologias definidas e indicou que as novas escolas teriam que oferecer espaços propícios para uma variedade de atividades didáticas: "autodidatismo, coaching e treinamento individual, diálogo, discussão, trabalho em grupo, demonstração, palestra, evento". Pensava-se que isto levaria a uma nova organização do espaço e do tempo e marcaria o fim da sala de aula-padrão e das unidades de 45 minutos que normalmente formam o dia letivo.

O projeto Desenvolvimento de Sistemas de Construção de Escolas (SCSD, na sigla em inglês), implementado nos anos 1960 nos Estados Unidos, foi uma maneira prática de testar os métodos para a construção de escolas melhores com rapidez e economia. O SCSD foi concebido pelo arquiteto Ezra Ehrenkrantz para a Educational Facilities Laboratories (EFL), uma organização sem fins lucrativos criada pela Fundação Ford, como especificação para um sistema modular de instalações educacionais (Marks, 2009). Por volta de 1967, 22 escolas haviam sido construídas de acordo com o sistema SCSD. Até meados dos anos 1970, cerca de 2.000 escolas haviam sido construídas segundo princípios parecidos (Figs. 4 - 7).

Com base nos primeiros exemplos britânicos, as escolas dispunham de grandes espaços abertos que podiam ser subdivididos por elementos deslizantes. As escolas eram pavilhões de pavimento único, com iluminação essencialmente artificial e um sistema de ventilação que estava integrado à estrutura do teto (Educational Facilities Laboratories, 1967). Os espaços internos eram flexíveis, adaptavam-se a tamanhos diferentes de grupos e ao ensino em equipes e permitiam que os professores reorganizassem rapidamente o ambiente de aprendizado. Era possível encontrar soluções parecidas em muitos países naquela época, que, com muita frequência, mantinham relação com os trabalhos de criação de sistemas de construção pré-fabricada.

Aunque existen algunos resultados positivos, ninguno de estos colegios tuvo un éxito duradero. A mediados de los años setenta, cuando los últimos ejemplos aún estaban siendo construidos, paredes divisorias estaban siendo instaladas en los edificios escolares prototipos en los Estados Unidos. El tratamiento acústico de los espacios era insuficiente. La luz artificial y la ventilación incomodaban a los usuarios a pesar de que los planificadores pensaban que habían ofrecido control sobre su ambiente a través de los equipos técnicos y los elementos que se deslizaban. El problema central, sin embargo, es que los profesores no fueron capacitados para enseñar en esos espacios, y muy pocas veces fueron incorporados al proceso de planificación. Por tanto, no tenían un incentivo para cumplir con un concepto que podría haber sido prometedor en teoría pero que no satisfacía en la vida diaria.

DE OBJETO A PROCESO

Es necesario tomar muy en serio el fracaso de estos intentos de innovar radicalmente el diseño de colegios en los años sesenta y setenta. Desde una perspectiva tipológica, las soluciones de este periodo son muy parecidas a los que están siendo propuestas hoy en día por arquitectos y educadores. Pero la organización del espacio es apenas un aspecto de la innovación: como en otras áreas, hay que distinguir entre la idea y la innovación. Son dos etapas en un proceso más amplio que incluye un cambio en actitud por parte de muchos actores. Es posible que la sociedad demore años en aceptar un concepto innovador como un plan abierto tal como puede haber una demora de décadas entre una idea patentada y su implementación generalizada.

Algunos de los arquitectos que querían innovar en el diseño de colegios en los años sesenta claramente estaban conscientes de la necesidad de enfocarse en el proceso. Llamaron a desarrollar nuevas estrategias de diseño como "diálogo permanente entre expertos en educación, la administración, los políticos, los arquitectos e ingenieros y otros actores; un intercambio continuo de experiencias con colegios que han sido construidos considerando las ideas mencionadas arriba" (Werk 7, 1969). Las autoridades estaban lejos de estar preparadas para ejecutar un proceso de planificación siguiendo aquellos principios. Consideraban una distracción innecesaria la creación de círculos de retroalimentación que incluyeran usuarios y en muchos casos se prohibía expresamente la interacción entre arquitectos y usuarios. Sin embargo, la importancia de presentar las ideas estaba siendo considerada en foros internacionales como el seminario organizado por el Programa OCDE sobre la Construcción Educativa en el cual ese proceso fue descrito como el flujo de consulta y toma de decisiones entre el establecer de la necesidad de construir un colegio y su eventual ocupación (Pearson, 1975).

Si existe alguna esperanza de que los intentos actuales por innovar



Apesar de alguns resultados positivos iniciais, nenhuma destas escolas teve sucesso duradouro. Em meados dos anos 1970, quando os últimos exemplares ainda estavam em construção, as divisórias estavam sendo reinstaladas em escolas prototípicas de plano aberto nos Estados Unidos. O isolamento acústico dos espaços era insuficiente. A iluminação artificial e a ventilação ajudavam o usuário a se sentir menos à vontade, apesar do controle sobre o entorno que os urbanistas achavam que tinham dado aos professores através de equipamentos técnicos e elementos deslizantes. No entanto, o problema principal é que os docentes não haviam sido capacitados adequadamente para lecionar nestes espaços e, como raramente estavam envolvidos no processo de planejamento, não se sentiam muito incentivados a fazer jus ao conceito, que podia ter sido promissor em teoria, mas não funcionou no dia-a-dia.

DO OBJETO AO PROCESSO

As tentativas frustradas de inovar radicalmente a concepção de escolas nos anos 1960 e 1970 não devem ser desconsideradas. Do ponto de vista tipológico, as soluções deste período são, na verdade, muito parecidas com as propostas atualmente por arquitetos e pedagogos. No entanto, as disposições das plantas são apenas um aspecto da inovação: como em outras áreas, é preciso distinguir isto da ideia e da invenção. Ambas são duas etapas de um processo maior que inclui uma mudança de comportamento em nome de muitos interessados. Um conceito inovador como o plano aberto pode levar anos para ser realmente aceito, assim como, na indústria, décadas podem transcorrer entre uma ideia patentada e a generalização de sua implementação.

Alguns dos arquitetos que quiseram inovar na concepção de escolas nos anos 1960 estavam cientes da necessidade de se concentrar no processo. Pediam novas estratégias de projeto, como um "diálogo permanente entre pedagogos, governo, políticos, arquitetos e engenheiros e outros interessados; a troca contínua de experiências sobre as escolas que já foram construídas segundo as ideias supracitadas" (Werk 7, 1969). As autoridades não estavam preparadas para executar um processo de planejamento de acordo com tais princípios. Os círculos de feedback que incluem os usuários foram considerados uma distração desnecessária e, em muitos casos, qualquer contato direto entre os arquitetos e os usuários foi explicitamente proibido. Entretanto, a importância da consulta foi discutida em fóruns internacionais, como o seminário organizado pelo Programa de Construção Educacional da OCDE em que o processo de consulta era descrito como o fluxo completo de consultas e decisões entre a definição da necessidade de construir uma escola e sua eventual ocupação (Pearson, 1975).

radicalmente en el diseño de los colegios sean más exitosos que sus antepasados, está en los procesos de diseño diferentes, y mucho más inclusive. No es casualidad que uno de los ejemplos más radicales -y más exitosos- de la última década sea el resultado de uno de esos procesos. La Escuela Hellerup está ubicada en Gentofte, un suburbio de Copenhague, y se abrió en 2002. Es un colegio sin salas de clase. Está organizado en tres niveles alrededor de un gran espacio central con luz natural y una escalera que puede ser utilizada como auditorio. El colegio alberga 750 niños entre cinco y 14 años y sus profesores. Tres grupos de 25 niños comparten un área abierta que incluye una cocina y una sala para profesores. La educación toma lugar en *home bases*, elementos hexagonales con lados de dos metros que son utilizados por un sólo grupo. El aprendizaje individual y grupal ocurre durante “fases de construcción” en el espacio abierto.

El punto importante aquí no es el resultado del diseño innovador sino el proceso que hay detrás. La Municipalidad de Gentofte invirtió en un diálogo de dos años con los futuros usuarios, quienes desarrollaron el concepto en colaboración con los arquitectos e ingenieros. Las bases hexagonales que son uno de los aspectos más distintivos del colegio no eran una “idea de diseño” sino el resultado de debates y experimentos incluyendo un modelo 1:1 en un taller durante el cual los profesores probaron y ajustaron el diseño. La Escuela Hellerup se asemeja a los colegios abiertos de los años sesenta pero sin lugar a dudas va más allá de ofrecer un espacio homogéneo y universal. Provee espacios bien articulados para la enseñanza y el aprendizaje que son fruto de un proceso de diseño inclusivo y experimental y no la creatividad de los diseñadores. La interacción y el aprendizaje en grupos heterogéneos se dan de una forma natural en un espacio abierto como éste, en el cual los equipos se pueden reorganizar con facilidad según las necesidades. Aún más radical en su uso del espacio abierto, el Kinder Fuji en Tokio fue seleccionado como la instalación educacional más sobresaliente por el jurado de este compendio.

ESPACIOS PARA EQUIPOS

En términos de espacios de aprendizaje, los “espacios para equipos” podrían representar un importante cambio de paradigma en el diseño de instalaciones educacionales hoy en día. La oficina abierta sirve como cancha de juego para equipos en numerosas empresas de innovación en el sector de negocios. Se ha comprobado que las ventajas de mejor comunicación y organizaciones flexibles más que compensan los problemas relacionados con los niveles de ruido y distracción. Si esperamos que los colegios sean lugares innovadores que empujen a los jóvenes hacia la sociedad de conocimiento con sus potencialidades y dificultades, parece que sería natural seguir un camino parecido.

No hay ninguna duda que será una transición difícil. El reemplazo de la relación jerárquica entre profesor y alumno con una que sea basada en el equipo requiere de importantes cambios de actitud. La personalización -un término que está reemplazando “individualización” en el discurso pedagógico- va más allá de maximizar los resultados individuales de aprendizaje. En el colegio del siglo XXI, los talentos de cada alumno deberían ser desarrollados al máximo, y esta meta debería ser compartida por toda la institución (eso es, por la comunidad de profesores y alumnos).

Para alcanzar esta meta, tanto los estudiantes como los profesores deben interactuar en una variedad de equipos, trabajar distintos proyectos y monitorear y debatir el progreso que están haciendo en el aprendizaje. Sería inocente pensar que este modelo será más manejable que el modelo estándar, y los arreglos espaciales mejor adecuados a este propósito aún no han sido detectados. Existen

Se há alguma esperança de que as tentativas atuais de inovar a concepção de escolas terá mais sucesso do que as anteriores, ela está nos processos de concepção diferentes, e consideravelmente mais inclusivos. Não é por acaso que um dos exemplos mais radicais e bem-sucedido da última década é resultado de um processo. A Escola Hellerup fica em Gentofte, um subúrbio de Copenhague, e foi inaugurada em 2002. É uma escola sem salas de aula organizada em três andares ao redor de um grande espaço central com iluminação natural e uma escadaria que pode ser utilizada como auditório. A escola atende a 750 crianças com idades de 5 a 14 anos e seus professores. Três grupos de 25 crianças dividem uma área comum de plano aberto que inclui cozinha e uma sala dos professores. Em boa parte, o ensino ocorre nas chamadas “bases”, que são elementos hexagonais com comprimento lateral de dois metros e são utilizadas exclusivamente por um grupo. O aprendizado individual e em grupo ocorre durante “fases de construção” no espaço aberto.

Aqui, o importante não é o resultado inovador do projeto, mas o processo de concepção por trás dele. A Municipalidade de Gentofte investiu em um diálogo de dois anos com os futuros usuários, que desenvolveram o conceito em parceria com arquitetos e engenheiros. As bases hexagonais, que são um dos diferenciais da escola, não foram uma “ideia de concepção”, mas o resultado de discussões e experiências que incluíram uma maquete de 1:1 em uma oficina onde os professores testaram e ajustaram o projeto. A Escola Hellerup pode lembrar as escolas de plano aberto dos anos 1960, mas com certeza não é um espaço universal e homogêneo. Oferece diversos entornos bem articulados para o ensino e o aprendizado que são fruto de um processo de concepção inclusivo e experimental, não da criatividade de seus criadores. A interação e o aprendizado em grupos heterogêneos ocorrem naturalmente em um espaço aberto como este, onde as equipes podem ser facilmente rearranjadas de acordo com as necessidades. Considerando a utilização ainda mais radical que faz do espaço aberto, o jardim-de-infância Fuji em Tóquio foi escolhido como destaque entre instituições de ensino pelo júri deste compêndio.

ESPAÇOS PARA EQUIPES

Considerar os ambientes de aprendizado “espaços para equipes” pode virar a grande quebra de paradigma no projeto de instalações educacionais atualmente. Em várias empresas inovadoras da iniciativa privada, o escritório aberto serve de campo para as equipes. As vantagens de uma melhor comunicação e arranjos flexíveis demonstraram que compensam em muito os problemas relacionados aos níveis de ruído e à distração. Se quisermos que as escolas sejam lugares inovadores que elevem os jovens à sociedade do conhecimento com seus potenciais e suas dificuldades, é natural seguir tal caminho.

Com certeza, a transição não será fácil. Substituir a relação hierárquica entre professor e aluno por uma que seja ancorada no trabalho em equipe exige grandes mudanças de comportamento. A personalização – um termo que atualmente substitui a “individualização” no discurso pedagógico





10



11

ejemplos innovadores, pero estamos en el medio de un proceso que necesita más experimentación.

Por ahora, los arquitectos debieran resistir el impulso de diseñar el ambiente perfecto para el aprendizaje. Su trabajo debe ser el de imaginar la infraestructura que permitiría que se desarrollen ambientes de aprendizaje efectivos a lo largo del tiempo. Puede parecer un retroceso a la época en la cual la OCDE organizó un programa para edificios educacionales diseñados para promover estándares para escuelas seguras y eficientes en términos de costo, pero no es el caso. En este contexto, uno debe ver las infraestructuras como sistemas abiertos que son conectados a las redes actuales de aprendizaje, tanto virtuales como físicas, espacios memorables por sí mismos que no son derivados de un único modelo de enseñanza-aprendizaje. Deberían ofrecer opciones para crear micro-ambientes que son fácilmente apropiados y utilizados por los usuarios mientras ofrecen una sensación de interconectividad con un todo mayor. Al dejar tanto espacio abierto a la negociación entre la forma y la función como sea posible, la arquitectura podría volver a ser una arte social.

(Fig. 1) Jan Steen, A School for Boys and Girls, National Gallery of Scotland about 1670. National Gallery of Scotland, purchased by Private Treaty with the aid of the National Heritage Memorial Fund 1984.

(Fig. 2) Albert Anker, Dorfschule von 1848 (Colegio rural en 1848). Reproducido gracias a Novartis AG, Basilea.

(Fig. 3) Jan Duiker, Open-Air School, Amsterdam, the Netherlands. Derechos reservados.

(Fig. 4 - 7) SCSD Prototype: interiors. Educational Facilities Laboratories (EFL) (1967), SCSD: The Project and the Schools. A Report from Educational Facilities Laboratories, EFL, Nueva York. Derechos reservados.

(Fig. 8) Plan de la Escuela Hellerup, Gentofte, Copenhagen, Dinamarca, 2002. Cortesía de LOOPbz. Architects: arkitema.

REFERENCIAS

- Arbeitsgruppe 4 (1963), "Der neue Schulbau - Entwicklung und Ausblick", in der aufbau, Issue 8/9, p. 292.
- Clynes, R. (1990) Adaptability and Flexibility in Educational Facilities, OECD Publishing.
- Dobranski, B. (2008), "Final Bell Tolls for Norwin School", Pittsburgh Tribune, edición electrónica, 13 enero, www.pittsburghlive.com/x/tribunereview/news/westmoreland/s_547240.html, accedido el 20 de febrero del 2009.
- Educational Facilities Laboratories (EFL) (1967), SCSD: The Project and the Schools. A Report from Educational Facilities Laboratories, EFL, Nueva York.
- Hobsbawm, E. (1994), The Age of Extremes: A History of the World 1914-1991, Vintage Books, Nueva York.
- Kühn, C. (2009), "Rationalisierung und Flexibilität: Schulbaudiskurse der 1960er und -70er Jahre", Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs, in J. Böhme (ed.), VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Marks, J. (2009), A History of Educational Facilities Laboratories (EFL), www.edfacilities.org/pubs/efl2.pdf, accedido el 3 de septiembre del 2009.
- OECD (1976), Providing for Future Change: Adaptability and Flexibility in School Building, OECD Publishing.
- Pearson, E. (1975) School Building and Educational Change, OECD Publishing.
- Pfromm, K. et al. (1969), "Non Scolae Discimus", in Werk 7 (1969), Schulhäuser, p. 453.
- Rychen, D.S. and L.H. Salganik (eds.) (2003), Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society, Hogrefe Publishing GmbH, Göttingen.
- Werk 7 (1969), Schulhäuser, p. 453.

gico - vai além da maximização dos resultados acadêmicos individuais. Na escola do Século XXI, os talentos de cada estudante devem se desenvolver ao máximo e esta meta deve ser compartilhada por toda a instituição, isto é, pela comunidade de professores e estudantes.

Para conseguir esta meta, tanto os estudantes quanto os professores precisam interagir em várias equipes, trabalhar em projetos diferentes e também monitorar e discutir o progresso acadêmico um do outro. Seria ingenuidade esperar que este modelo seja mais fácil que o padrão e os arranjos espaciais mais propícios para esta finalidade ainda precisam ser encontrados. Existem exemplos de inovação, mas ainda estamos em meio a um processo que precisa de mais experimentos.

Por enquanto, os arquitetos devem frear o impulso de projetar o ambiente de aprendizado perfeito e tentar conceber uma infraestrutura que possibilite o desenvolvimento de ambientes de aprendizado eficazes com o tempo. Pode parecer um retrocesso ao tempo em que a OCDE administrava um programa para prédios acadêmicos projetados para promover normas para escolas seguras e econômicas. Porém, não é assim. Neste contexto, as infraestruturas devem ser consideradas sistemas abertos bem relacionados a redes existentes de aprendizado, tanto virtuais quanto físicas, espaços memoráveis em si que não derivam de nenhum modelo de ensino-aprendizado. Devem oferecer opções para a criação de microambientes que sejam facilmente apropriados e controlados pelo usuário ao mesmo tempo em que lhe dá uma sensação de pertencimento ao todo. Ao deixar o máximo possível de espaço aberto para a negociação entre função e forma, a arquitetura pode voltar a ser uma arte social.

(Fig. 1) Jan Steen, Escola para meninos e meninas (por volta de 1670). Galeria Nacional da Escócia, aquisição por acordo privado com o auxílio do National Heritage Memorial Fund 1984.

(Fig. 2) Albert Anker, Dorfschule von 1848 (Escola rural em 1848). Reprodução por cortesia da Novartis AG, Basileia.

(Fig. 3) Jan Duiker, Escola a céu aberto, Amsterdã, Holanda. Todos os direitos reservados.

(Figs. 4 - 7) Protótipo do SCSD: interiores. Educational Facilities Laboratories (EFL) (1967), SCSD: The Project and the Schools. A Report from Educational Facilities Laboratories, EFL, Nova Iorque. Todos os direitos reservados.

(Fig. 8) Planta da Escola Hellerup, Gentofte, Copenhagen, Dinamarca, 2002. Por cortesia da LOOPbz. Architects: arkitema.

BIBLIOGRAFIA

- Arbeitsgruppe 4 (1963), "Der neue Schulbau - Entwicklung und Ausblick", in der aufbau, Issue 8/9, p. 292.
- Clynes, R. (1990) Adaptability and Flexibility in Educational Facilities, OECD Publishing.
- Dobranski, B. (2008), "Final Bell Tolls for Norwin School", Pittsburgh Tribune online edition, 13 January, www.pittsburghlive.com/x/tribunereview/news/westmoreland/s_547240.html, accessed 20 February 2009.
- Educational Facilities Laboratories (EFL) (1967), SCSD: The Project and the Schools. A Report from Educational Facilities Laboratories, EFL, New York.
- Hobsbawm, E. (1994), The Age of Extremes: A History of the World 1914-1991, Vintage Books, New York.
- Kühn, C. (2009), "Rationalisierung und Flexibilität: Schulbaudiskurse der 1960er und -70er Jahre", Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs, in J. Böhme (ed.), VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Marks, J. (2009), A History of Educational Facilities Laboratories (EFL), www.edfacilities.org/pubs/efl2.pdf, accessed 3 September 2009.
- OECD (1976), Providing for Future Change: Adaptability and Flexibility in School Building, OECD Publishing.
- Pearson, E. (1975) School Building and Educational Change, OECD Publishing.
- Pfromm, K. et al. (1969), "Non Scolae Discimus", in Werk 7 (1969), Schulhäuser, p. 453.
- Rychen, D.S. and L.H. Salganik (eds.) (2003), Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society, Hogrefe Publishing GmbH, Göttingen.
- Werk 7 (1969), Schulhäuser, p. 453.

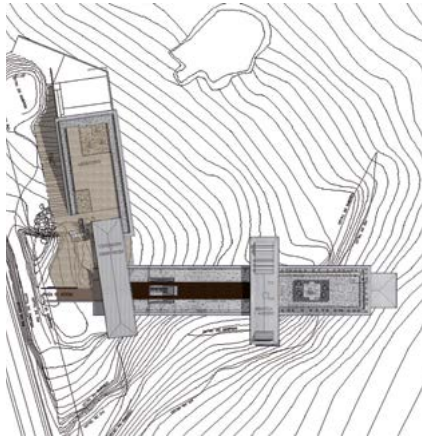
Christian Kühn es decano de Arquitectura y Ciencia de Construcción en la Universidad Técnica de Viena. Organizó el congreso del OECD "IMAGINE! Exploring radical visions for tomorrow's schools and how to make them work" (¡IMAGINA! Explorando visiones radicales de las escuelas de mañana y cómo hacerlas funcionar) en Viena en septiembre del 2010.

O professor Christian Kühn é catedrático de Arquitetura e Ciências da Construção na Universidade Técnica de Viena. Ele realizou a conferência IMAGINE! Explorando visões radicais para as escolas do futuro e como fazê-las funcionar da OCDE em Viena em setembro de 2010.

FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA, UNAM
Taller Cinco, Isaac Broid

FACULDADE DE MEDICINA
VETERINÁRIA E ZOOTECNIA, UNAM

¿POR QUÉ NUESTROS CUERPOS
DEBERÍAN TERMINARSE EN LA PIEL?¹



Esta duda es, tal vez, la razón por la que pretendimos hacer más que un edificio, un mirador hacia el paisaje.

Mirador desde el cubículo de investigación, desde el dormitorio. Biblioteca que abre su vista hacia la peña de bernal. Azotea que hace presente los campos de cultivo y pastoreo de la escuela. Techumbre que se convierte en terreno natural y que surge de

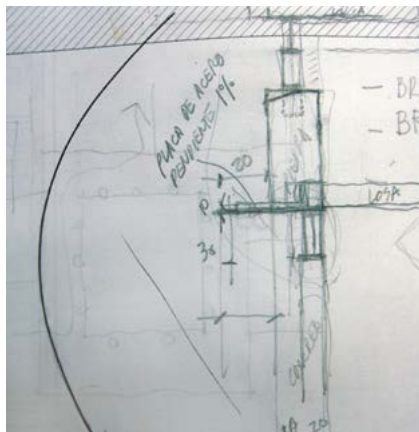
una voluntad de pertenencia al paisaje, tratando de eliminar la oposición de lo pequeño-humano con lo inmenso-natural.

Lo construido es una propuesta de habitar el mundo, dejando una huella en el territorio sin mancillarlo, sin "cerrarse" en su totalidad para mostrar que lo artificial no tiene necesariamente que "terminarse en la piel". Y que necesita de "lo otro" no sólo

para sobrevivir sino también para mostrarse a la vez majestuoso y respetuoso con sus alrededores.

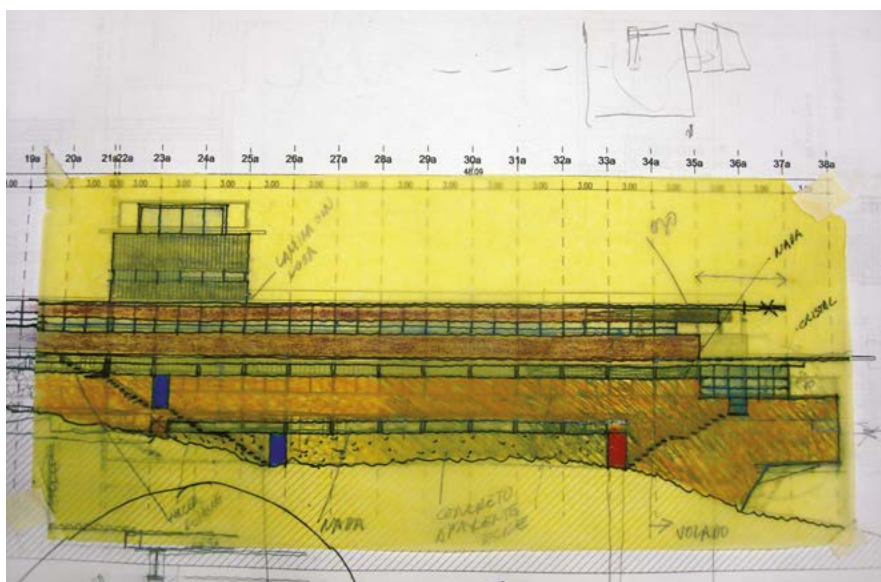
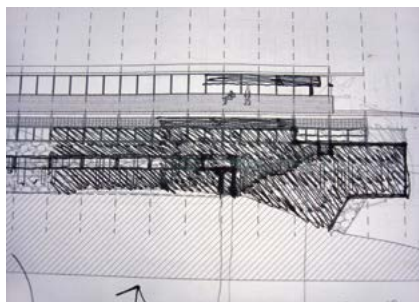
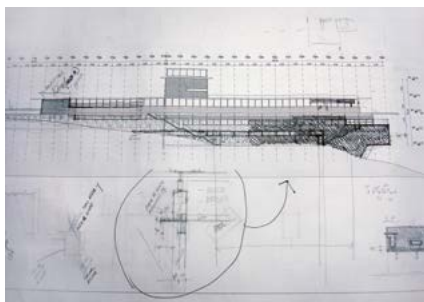
Se establece así una relación no libre de contradicciones entre el paisaje "Natural" y el paisaje "Construido". La totalidad resultante es la sumatoria de pactos y coaliciones de acuerdos, de encuentros. El mirador/edificio no es un autista, sino un engrane más en la





construcción del paisaje. Es una extensión de la naturaleza artificial. El paisaje fue el guía, contagiándonos de sus leyes internas y de sus principios constitutivos.

La vivencia del objeto construido consiste en "pasear y sentir el palpito del entorno en un intento por concentrar en una (o dos líneas) toda la vida que lo rodea".²



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA UNAM

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA, UNAM

ARQUITECTOS / ARQUITETOS

TALLER CINCO, Isaac Broid

Alfredo Hernández Soto

Lenin García

Miguel Ángel Jiménez

Reynaldo Esperanza

COLABORADORES / COLABORAÇÃO

Carla Becerril

Elena Erreguerena

Juliana Isaza

Adriana Jiménez

Camilo Osorio

Víctor Torres

Arolina Keller

UBICACIÓN / LOCAL

Km. 5, Carretera Tequisquiapan-Ezequiel Montes, Querétaro, México

SUPERFICIE TERRENO / ÁREA DE TERRENO

4.301 m²

SUPERFICIE CONSTRUIDA / ÁREA CONTRUÍDA

2.500 m²

COSTO m² / VALOR m²

USD 1.000

MATERIALES PREDOMINANTES / MATERIAIS PREDOMINANTES

Basamento de piedra local, Acero corten

PRODUCTO HUNTER DOUGLAS / PRODUTO HUNTER DOUGLAS

Revestimiento Softwave 25

DISEÑO ESTRUCTURAL / PROJETO ESTRUTURAL

Javier Macías

Salvador Mandujano

CONSTRUCCIÓN / CONSTRUÇÃO

Lerma Edificaciones S.A. de C.V.

SUPERVISIÓN / SUPERVISÃO

Ditapsa Consultores, S.A. de C.V.

REALIZACIÓN / REALIZAÇÃO

Coordinación de Proyectos Especiales UNAM

Felipe Leal

Thelma Lazcano

Leda Duarte

Fernando Sánchez

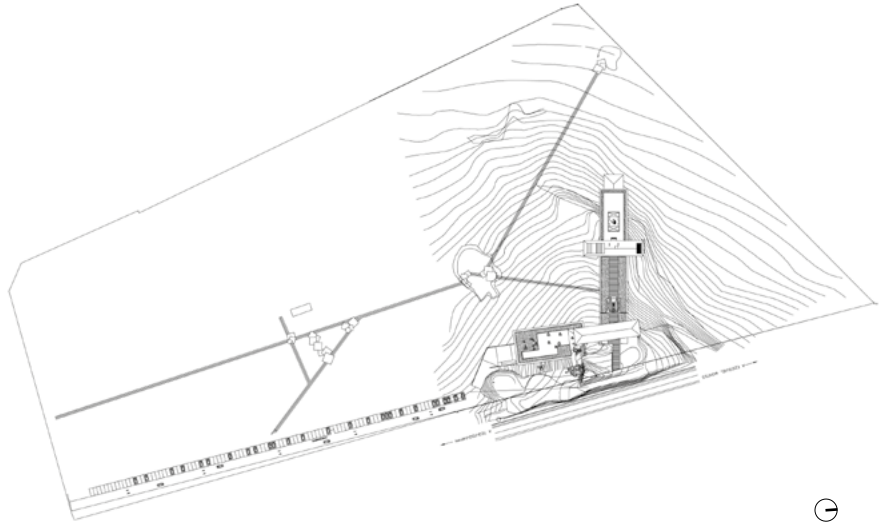
Emilio Nava

Ricardo Treto

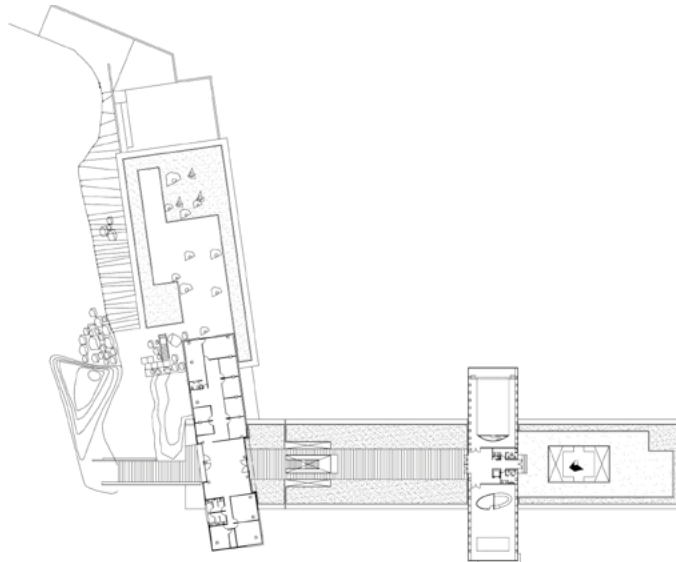
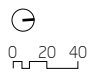
FOTOGRAFÍA / FOTOGRAFIA

Jorge del Olmo

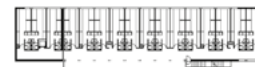
Isaac Broid



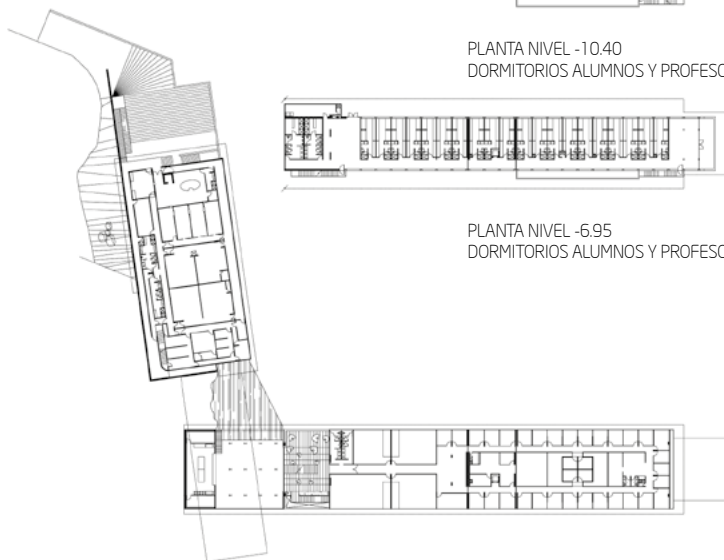
PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA NIVEL +0.50
AUDITORIO - BIBLIOTECA

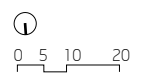


PLANTA NIVEL -10.40
DORMITORIOS ALUMNOS Y PROFESORES



PLANTA NIVEL -6.95
DORMITORIOS ALUMNOS Y PROFESORES

PLANTA NIVEL -3.00
AULAS Y CUBÍCULOS



POR QUE NOSSOS CORPOS DEVERIAM ACABAR NA PELE?

Esta dúvida é, talvez, o motivo pelo qual procuramos fazer mais do que um prédio.

Um mirante do cubículo de pesquisa, do dormitório. A biblioteca que abre uma vista para o Pico de Bernal. O sótão que lembra os campos de cultivo e pastoreio da escola. O telhado vira terreno natural e surge de uma vontade de pertença à paisagem, procurando eliminar a oposição do pequeno-humano com o imenso-natural.

O construído é uma proposta de habitar o mundo, deixando uma marca no território sem maculá-lo, sem "se fechar" em sua totalidade para mostrar que o artificial não tem necessariamente que "acabar na pele". E que preciso "do outro" não só para sobreviver, mas também para mostrar que é majestoso e que, ao mesmo tempo, respeita os arredores.

Assim, estabelece-se uma relação não sem contradições entre a paisagem "natural" e a

paisagem "construída". A totalidade resultante é a soma de pactos e coalizões de acordos, de encontros. O mirante/prédio não é autista e sim uma engrenagem a mais na construção da paisagem. É uma extensão da natureza artificial. A paisagem foi o guia, contagiando-nos com suas leis internas e seus princípios constitutivos.

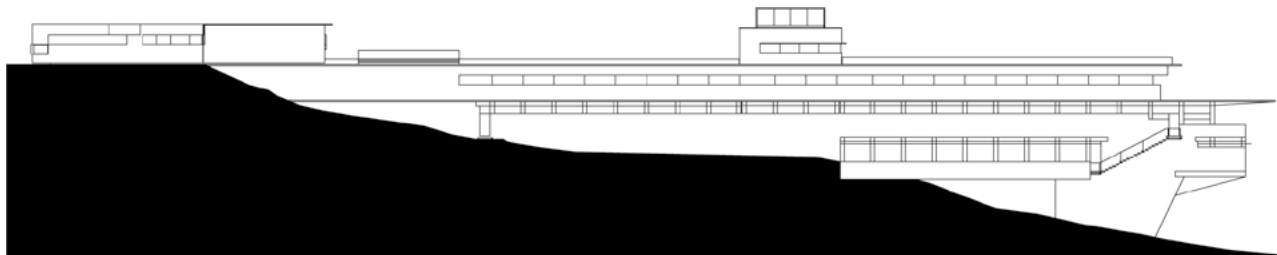
A vivência do objeto construído consiste em "passear e sentir o palpitir do entorno em uma tentativa de concentrar em uma ou duas linhas toda a vida que o cerca".²

1 Donna Haraway. La reinvencción de la naturaleza. Madrid, 1995
2 Luis Puche. Maneras de fundirse en el paisaje. Rizoma Fundación. 2007

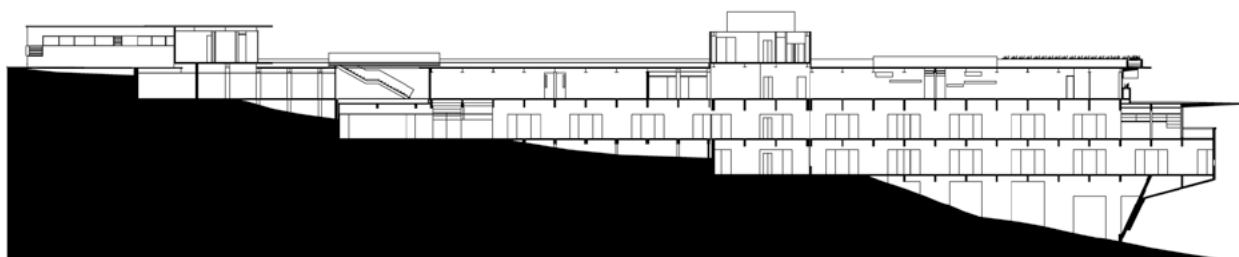




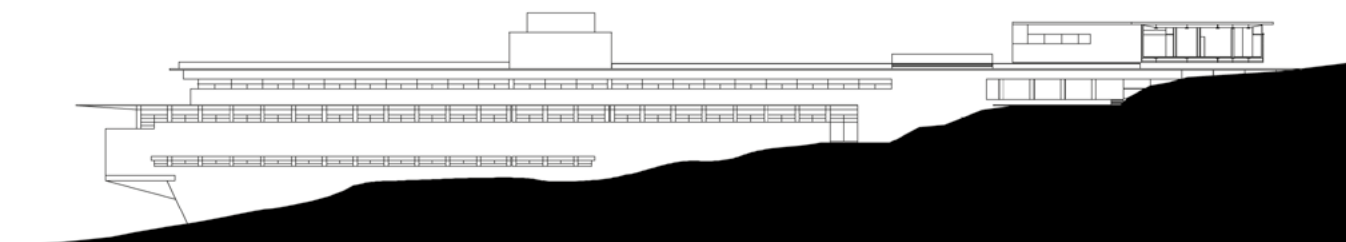




FACHADA NORTE

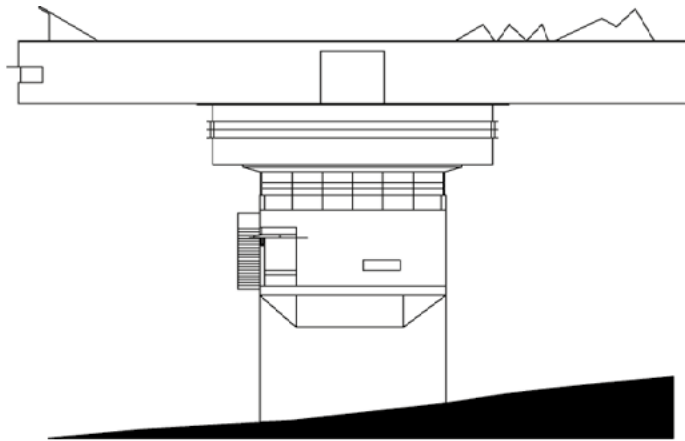


CORTE LONGITUDINAL

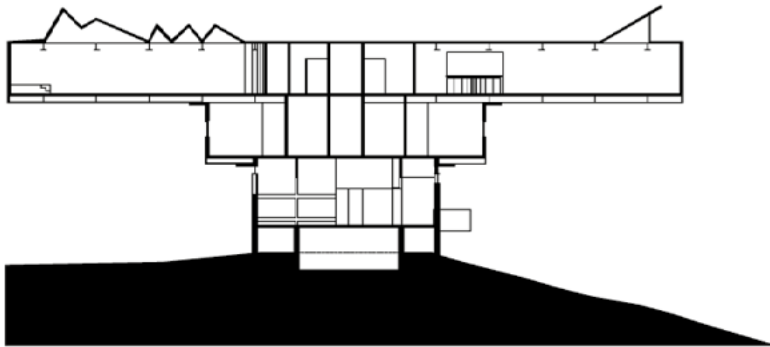


FACHADA SUR

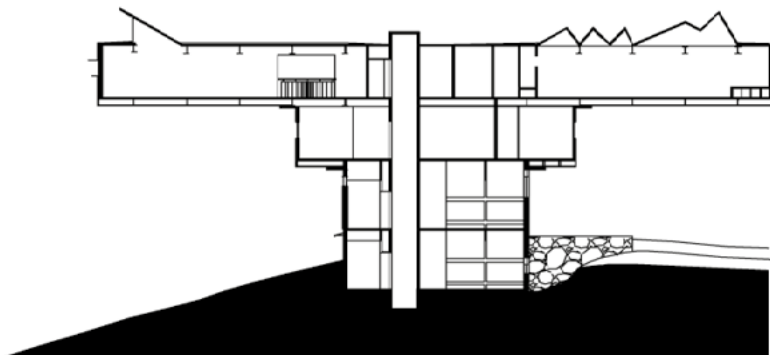
0 5 10 20



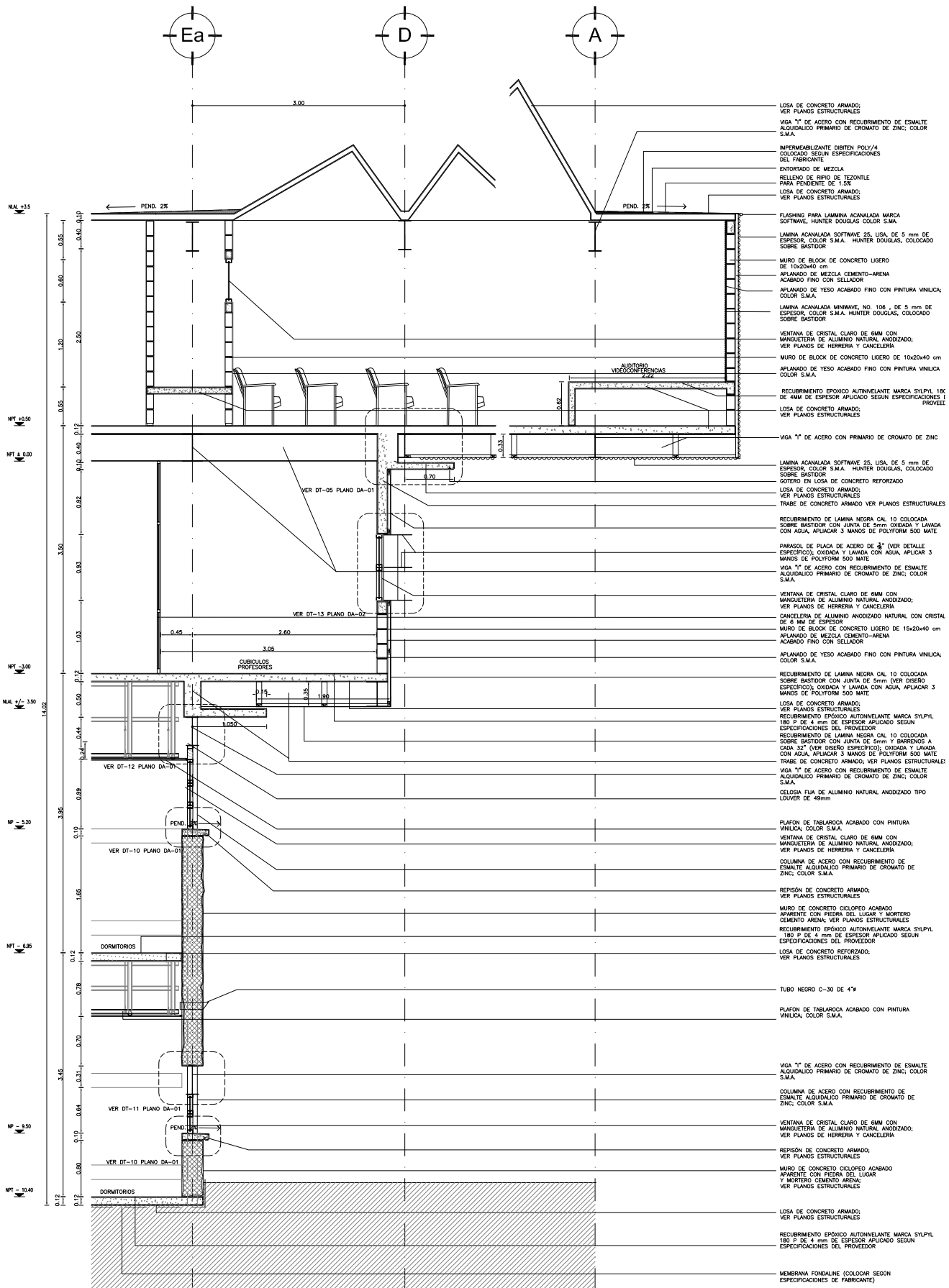
FACHADA PONIENTE



CORTE TRANSVERSAL



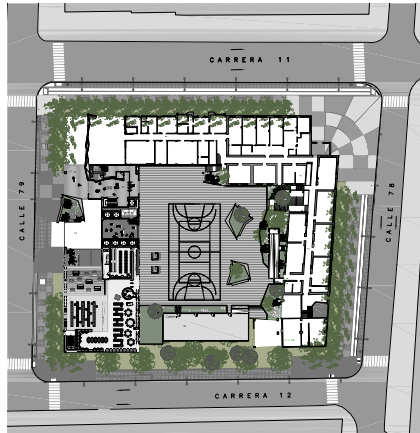
CORTE CA - 10
0 5 10 20





EDIFICIO DE AULAS
UNIVERSIDAD EAN
Daniel Bonilla

PRÉDIO DE SALAS DE AULA
DA UNIVERSIDADE EAN



CONCEPTO GENERAL

El Edificio de Aulas de la Universidad EAN Sede El Nogal fue el resultado de un concurso por invitación, donde se planteó configurar un Campus Universitario en el cual las edificaciones fueran tan importantes como el espacio abierto común. Un entorno donde los estudiantes se encuentran, dialogan, estudian, descansan, una segunda

casa donde educarse y disfrutar. La estrategia entonces fue generar un gran espacio colectivo, un espacio central ascendente, tipo espiral, rodeado por un Edificio de Aulas (Etapa 1) y un edificio Administrativo y de Bienestar.

El Edificio de Aulas corresponde a un prisma de siete niveles. En el primer piso se encuentran las áreas de ingreso y la biblioteca

central, y en los pisos superiores se localizan los salones, rematando en una cubierta de uso colectivo.

El prisma se ve afectado por una serie de "cajones aleatorios" que rompen la monotonía del volumen y permiten alojar usos especiales como cubículos de estudio y salas de reunión. Como envolvente se desarrolló, en conjunto con los fabricantes, un elemento



tensado micro perforado de tonalidades verdes que actúa como cortasol filtrante de la luz exterior. Este elemento le da una imagen particular al edificio y hace destacar los “cajones aleatorios”. El otro elemento complementario del volumen lo constituye la “rampa sobre rampa” de la biblioteca, que sirve para albergar una zona informal de la misma.



EDIFICIO DE AULAS, UNIVERSIDAD EAN, NUEVA SEDE EL NOGAL / PRÉDIO DE SALAS DE AULA DA UNIVERSIDADE EAN, NOVO CAMPUS EL NOGAL

ARQUITECTO / ARQUITETO PROJETISTA
Daniel Bonilla Arquitectos - TAB/taller de Arquitectura de Bogotá

COLABORADORES / COLABORAÇÃO
María Alejandra Echeverry
María Paula González
Elizabeth Añños
Sebastián Chica
Alexander Roa
Guillermo Barahona
Alex Larin

UBICACIÓN / LOCAL
Carrera 11 n° 78-47, Bogotá, Colombia

SUPERFICIE TERRENO / ÁREA DO TERRENO
7054.8 m²

SUPERFICIE CONSTRUIDA / ÁREA CONSTRUIDA
14016.8 m²

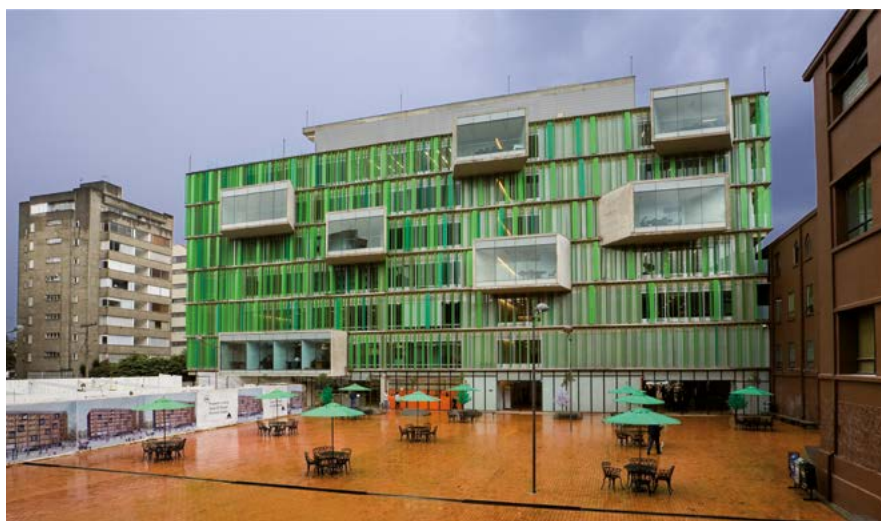
MATERIALES PREDOMINANTES / MATERIAIS PREDOMINANTES
Hormigón, vidrio; StripScreen

CÁLCULO ESTRUCTURAL / CÁLCULO ESTRUTURAL
IPI, Ingeniería y Proyectos de Infraestructura

CONSTRUCCIÓN / CONSTRUÇÃO
PAYC S.A.

PRODUCTOS HUNTER DOUGLAS /
PRODUTOS HUNTER DOUGLAS
StripScreen, Miniwave, Multicell

FOTOGRAFÍA / FOTOGRAFIA
Rodrigo Dávila
Daniel Bonilla



PLANTA PRIMER PISO

1. Biblioteca
2. Entrada Vehicular
3. Entrada Peatonal
4. Hall de Entrada
5. Recepción
6. Punto Fijo
7. Edificio Existente



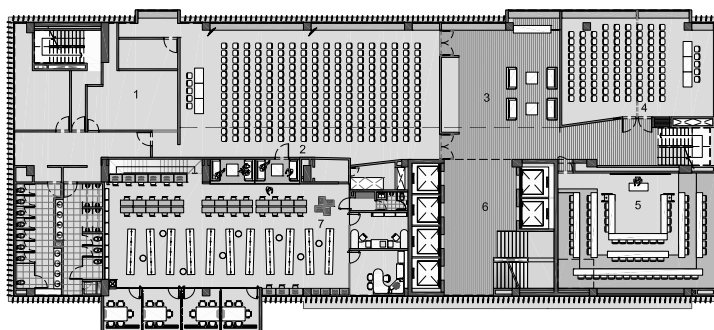
PLANTA PRIMER PISO

PLANTA SEGUNDO PISO

1. Cuartos Técnicos
2. Auditorio
3. Foyer Auditorio
4. Aulas Combinables
5. Aula Maglstral
6. Punto Fijo
7. Biblioteca Piso 2

PLANTA QUINTO PISO

1. Área Refrigerio
2. Aulas
3. Tutorías
4. Punto Fijo
5. Depósitos



PLANTA SEGUNDO PISO

PLANTA DO PRIMEIRO ANDAR

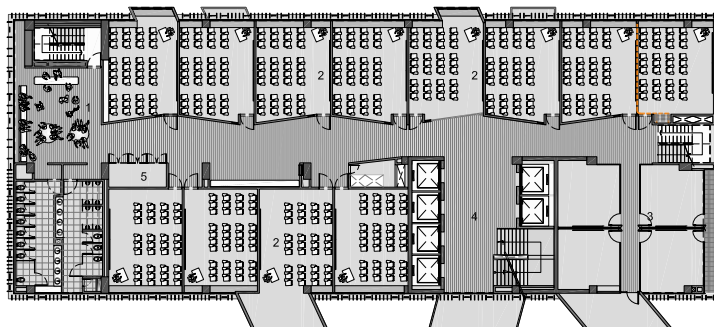
1. Biblioteca
2. Entrada de veículos
3. Acesso de pedestres
4. Hall de Entrada
5. Recepção
6. Ponto fixo
7. Prédio existente

PLANTA DO SEGUNDO ANDAR

1. Casa de máquinas
2. Auditório
3. Foyer do auditório
4. Salas de aula combináveis
5. Salão nobre
6. Ponto fixo
7. Biblioteca do segundo andar

PLANTA DO QUINTO ANDAR

1. Refeitório
2. Salas de aula
3. Mentorias
4. Ponto fixo
5. Almoxxarifados



PLANTA QUINTO PISO

0 1 5 10 20

Asimismo, se tuvieron en cuenta los aspectos bioclimáticos propios para un edificio de esta naturaleza localizado en Bogotá, como lo son aprovechar la orientación geográfica, matizar la incidencia solar en el interior, aprovechar ventilación cruzada natural, y optimizar el consumo energético y de agua.

Adicionalmente se intervino de manera moderada el edificio existente a través de un proceso sencillo de pintura color chocolate, y se retiraron las rejas perimetrales para reemplazarlas con un jardín perimetral abundante que se interrumpe por dos amables plazoletas esquineras de ingreso peatonal.

El Revestimiento StripScreen Hunter Douglas ha sido utilizado por primera vez en Colombia en las fachadas del nuevo edificio de la Universidad EAN Sede El Nogal, en Bogotá. Fue escogido por el arquitecto, ya que cumplía con los requerimientos estéticos, técnicos y de manejo bioclimático planteados para el proyecto.

Es un producto de bajo peso, que permite

la configuración de fachadas ligeras de fácil instalación. Gracias a la versatilidad del sistema, los flejes verticales se pueden instalar en diversas direcciones generando distintas aperturas que dan movimiento a la fachada.

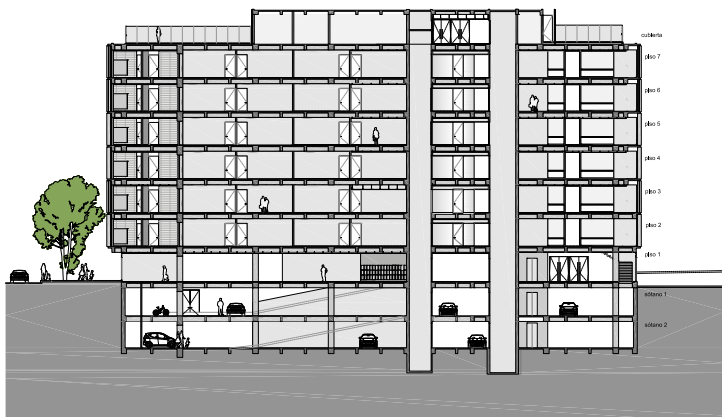
A partir de un trabajo conjunto con el arquitecto, en el edificio se definieron tres posiciones para la colocación de los flejes, logrando así dar una “masa” constante al edificio desde varios ángulos. Los flejes, asociados con los volúmenes en concreto que sobresalen en las fachadas, generan una profundidad interesante y resaltan el edificio en el entorno.

La instalación se realiza mediante un sistema de platinas, tensores y grilletes, por medio de los cuales se logra la verticalidad y tensión de cada fleje, al tiempo que se define estabilidad ante las posibles cargas de viento. Para este proyecto, el arquitecto diseñador solicitó una fijación de tipo excéntrico para cada fleje, logrando así que los elementos tuvieran una mayor proyección fuera de la fachada.

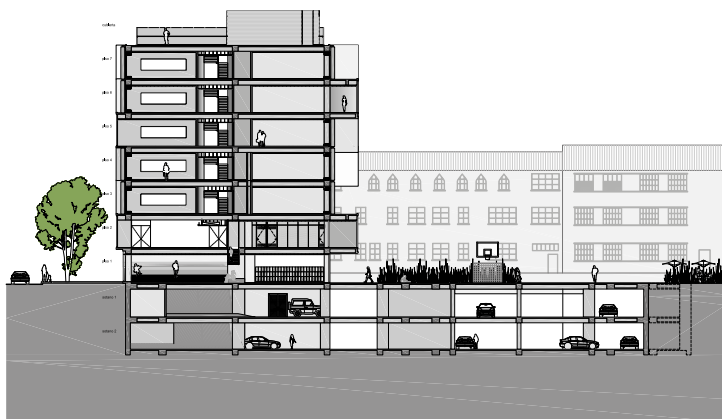








CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'



FACHADA ORIENTE



FACHADA OCCIDENTE



FACHADA NORTE



FACHADA SUR

Al ser un producto metálico, el sustrato de Aluzinc garantiza su durabilidad en el tiempo ante la intemperie. Igualmente, la variedad de paleta de colores y una pintura estable ante los rayos UV, permitió escoger tres tonalidades de color verde para los flejes, que representan la imagen corporativa de la Universidad, al tiempo que asocian la idea de un edificio ecológico en una sola gama cromática.

Adicionalmente, a través de la perforación en los flejes se logra una fachada traslúcida, con la que es posible el control térmico y solar pasivo hacia el interior de la edificación y el manejo de privacidad del interior hacia el exterior.

El potencial del Revestimiento StripScreen es generar grandes efectos estéticos con poca densidad de producto. Esto redunda en un bajo impacto en el medio ambiente y gran efectividad en costos haciendo del revestimiento, un producto de Arquitectura Sostenible.





CONCEITO GERAL

O prédio de salas de aula da Universidade EAN - campus El Nogal - foi o resultado de uma licitação em que se definiu a construção de um campus universitário no qual as edificações seriam tão importantes quanto o espaço aberto comum. Trata-se de um entorno onde os estudantes se reúnem, dialogam, estudam, descansam, uma segunda casa para se instruírem e ficarem à vontade. Então, a estratégia foi a de levantar um grande espaço coletivo, um espaço central ascendente, tipo espiral, cercado por um prédio de salas de aula (etapa 1) e um prédio administrativo e de bem-estar.

O prédio de salas de aula corresponde a um prisma de sete pavimentos. No primeiro andar, ficam o hall e a biblioteca central e, nos andares superiores, estão as salas. A cobertura é de uso coletivo.

O prisma é afetado por uma série de "gavetas aleatórias", que quebram a monotonia do prédio e permitem usos especiais, como cubículos de

estudo e salas de reunião. Como brise, um elemento suspenso microperfurado de tonalidades verdes que serve de quebra-sol para a luz externa foi desenvolvido em parceria com os fabricantes. Este elemento dá um visual específico ao prédio e destaca as "gavetas aleatórias". O outro elemento complementar do prédio é a "rampa sobre a rampa" da biblioteca, que serve para abrigar uma zona informal desta.

Igualmente, os aspectos bioclimáticos próprios de um prédio desta natureza em Bogotá, como o do aproveitamento da orientação geográfica, o tratamento da incidência solar no interior, o aproveitamento da ventilação cruzada natural e a otimização do consumo de energia e de água, foram levados em consideração.

Além disso, houve uma moderada intervenção através de um simples processo de pintura da cor chocolate no prédio e as grades perimetrais foram retiradas e substituídas por um jardim perimetral abundante interrompido por duas charmosas pracinhas de esquina que servem de acesso para pedestres.





O revestimento StripScreen da Hunter Douglas foi utilizado pela primeira vez na Colômbia nas fachadas do novo prédio do campus El Nogal da Universidade EAN em Bogotá. O arquiteto projetista optou pelo revestimento, já que atendia aos requisitos estéticos, técnicos e bioclimáticos exigidos pelo projeto.

Trata-se de um produto de pouco peso que permite a configuração de fachadas leves de fácil instalação. Graças à versatilidade do sistema, as faixas verticais podem ser instaladas em várias direções, o que cria diversas aberturas que dão movimento à fachada.

Em parceria com o projetista, três posições para a instalação das faixas foram definidas no prédio. Assim, uma "massa" constante é conferida ao edifício a partir de vários ângulos. As faixas, ligadas aos volumes de concreto que sobressaem nas fachadas, geram uma profundidade interessante e dão destaque ao prédio nos arredores.

A instalação é realizada com um sistema de placas, esticadores e ganchos, com os quais a ver-

ticalidade e a tensão de cada faixa são obtidas ao mesmo tempo em que a estabilidade contra as possíveis rajadas de vento é definida. Para este projeto, o arquiteto projetista solicitou uma fixação de tipo excêntrico para cada faixa, conseguindo, assim, que os elementos tivessem uma maior projeção para fora da fachada.

Por ser um produto metálico, o substrato de aluzinco garante a durabilidade contra as intempéries. Igualmente, a variedade da cartela de cortes e uma pintura estável contra os raios UV permitiram a escolha de três tons de verde para as faixas, que representam a imagem corporativa da universidade ao mesmo tempo em que evocam a ideia de um prédio ecológico em apenas uma faixa cromática.

Além do mais, com a perfuração das faixas, obtém-se uma fachada translúcida com a qual o controle térmico e solar passivo no interior do prédio e a privacidade de dentro para a fora são possíveis.

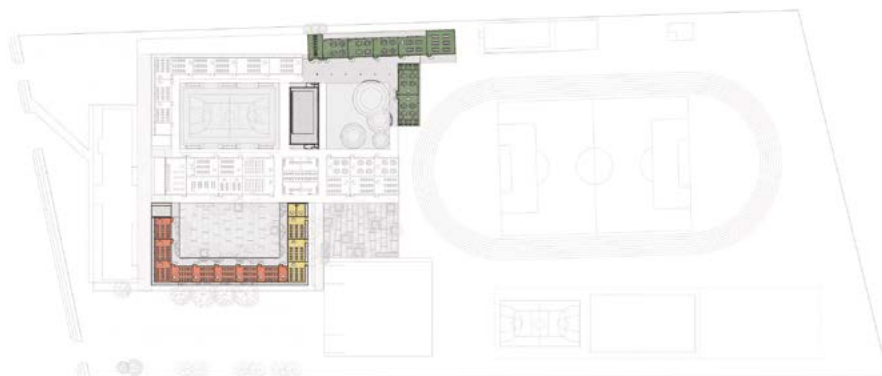
O potencial do revestimento StripScreen da Hunter Douglas consiste em poder gerar

grandes efeitos estéticos com pouca densidade de produto. Isto leva a um baixo impacto no meio ambiente e a uma grande economia, o que torna o revestimento um produto de arquitetura sustentável.



COLEGIO ALIANZA FRANCESA
JEAN MERMOZ
Guillermo Hevia y Nicolás Urzúa

ESCOLA ALIANÇA FRANCESA
JEAN MERMOZ



PLANO GENERAL, ÁREAS RENOVADAS

El proyecto es la remodelación de un colegio existente y la construcción de nuevos programas, con el fin de modernizar la infraestructura y darle una nueva cara a la institución. El colegio existente es un conjunto de pabellones de dos aguas. Su principal cualidad son los patios que se generan entre ellos, la altura interior de los recintos y la generosidad de sus aleros. Dado que el colegio existe y se encuentra funcionando,

toda la construcción se llevó a cabo durante los dos meses de verano, que corresponden al periodo de vacaciones.

Este constituye vuelve un dato fundamental para el proyecto, haciendo que la construcción y el montaje de los diferentes elementos, sean el aspecto que define el diseño del colegio. Se toma la decisión de trabajar sólo con estructuras metálicas y en

seco, mientras que los diferentes materiales de revestimiento, serán serializados y producidos en maestranzas, de modo que la construcción se reduzca a un montaje de piezas de similar formato, que economice los costos y tiempos de trabajo. El proyecto tendrá por lo tanto tres escalas de acción a base de diferentes elementos.





COLEGIO ALIANZA FRANCESA JEAN MERMOZ

ESCOLA ALIANÇA FRANCESA JEAN MERMOZ

ARQUITECTOS / ARQUITETOS

Guillermo Hevia García

Nicolás Urzúa Soler

COLABORADORES / COLABORAÇÃO

Marcela Suazo

CLIENTE

Corporación Educacional Alianza Francesa

UBICACIÓN / LOCAL

Curicó, Chile

SUPERFICIE TERRENO / ÁREA DE TERRENO

34800 m²

SUPERFICIE CONSTRUIDA / ÁREA CONTRUÍDA

Remodelación: 1450 m²

Nuevo Pabellón: 210 m²

PRESUPUESTO / ORÇAMENTO

Remodelación: 290 USD/m²

Nuevo Pabellón: 590 USD/m²

INGENIERÍA ESTRUCTURAL / ENGENHARIA ESTRUTURAL

ALPA Ingeniería (Ing. Alfonso Pacheco)

CONSTRUCCIÓN / CONSTRUÇÃO

Luis Fariás

INSTALACIÓN SANITARIA Y ELÉCTRICA /

INSTALAÇÃO SANITÁRIA E ELÉTRICA

Luis Fariás

SISTEMA CONSTRUCTIVO-ESTRUCTURA /

SISTEMA CONSTRUTIVO -ESTRUTURAL

Muros de albañilería

Estructura metálica

Cerchas de madera

CERRAMIENTOS / FECHAMENTOS (TAPUMES)

Panel perforado Hunter Douglas CD 500SL

Cristal laminado 8mm

CUBIERTAS / COBERTURAS

Panel Hunter Douglas CD 500SL

TERMINACIONES INTERIORES / ACABAMENTOS INTERNOS

Piso vinílico Armstrong Rave

Planchas yeso cartón pintada blanca esmalte al agua

Madera pino cepillada 1x3"

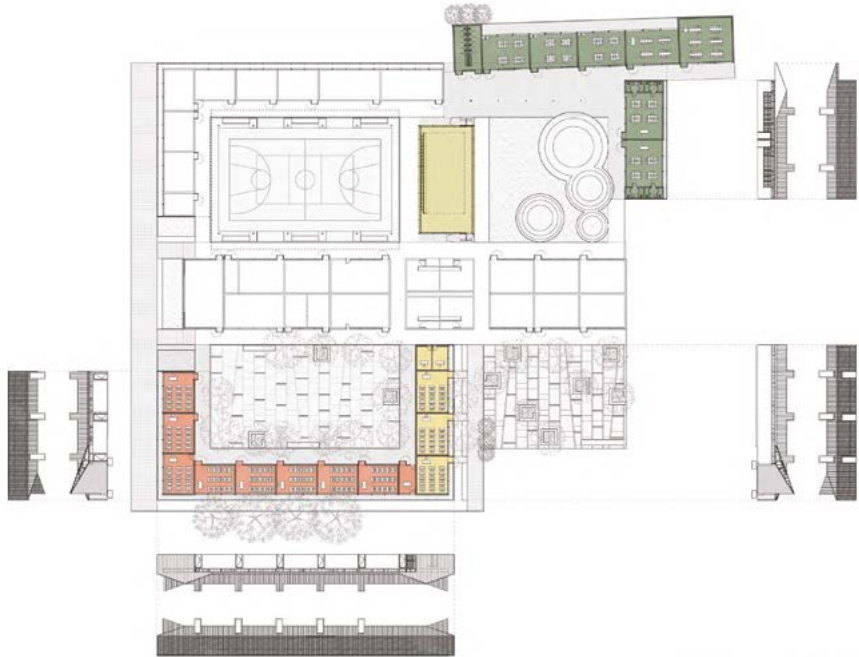
FOTOGRAFÍA / FOTOGRAFIA

Nicolás Saieh

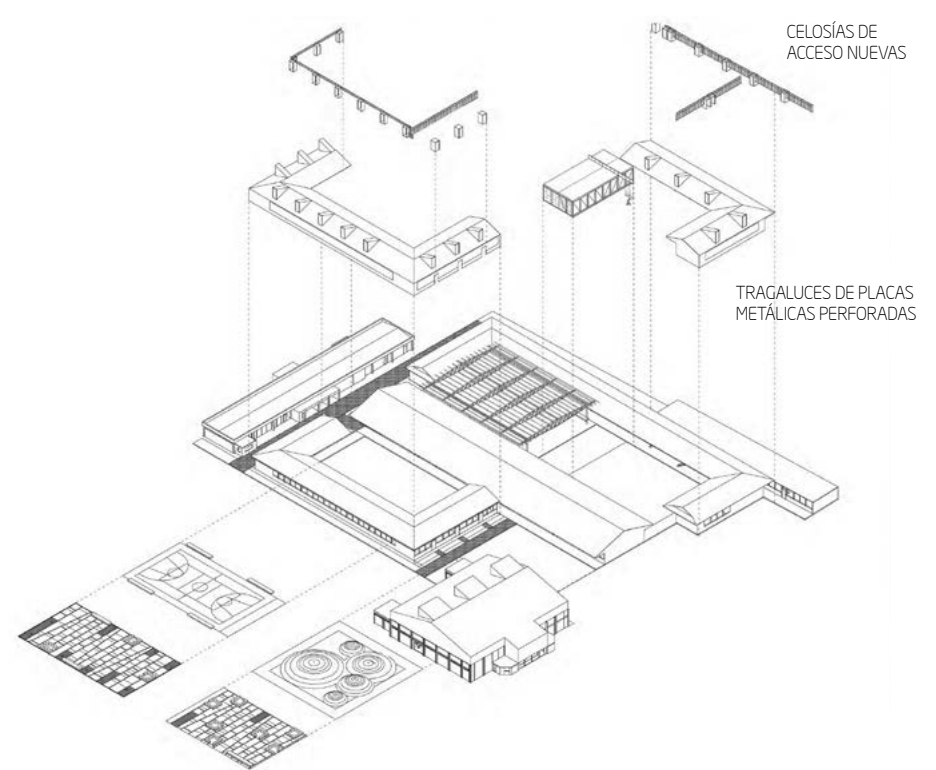
La primera busca dar un orden al colegio en función de los cuatro patios existentes, transformándolos en cuatro momentos fundamentales y diferentes del proyecto. Serán cuatro lugares con diferentes atmósferas, acorde a sus usuarios y las actividades que ellos realizan. Juegos para los niños, cancha de deportes para el primer ciclo, espacios de conversación para el segundo ciclo y una plaza abierta para el tercer ciclo.

La segunda escala dice relación con los pabellones propiamente tales y se piensa en base a dos elementos constructivos. El primero es una nueva envolvente de placas continuas y serializadas de metal perforado, que permiten un montaje rápido y en seco. El diseño de cada fachada se obtiene a partir de diferentes motivos franceses, como viñedos o campos de lavanda, que permitirán mirar hacia el exterior desde las





PLANO GENERAL, ELEVACIONES, ÁREAS RENOVADAS



PATIOS, VISTA AXONOMÉTRICA (ELEMENTOS NUEVOS Y ANTIGUOS)



salas de clases y al mismo tiempo aparecerán, retroiluminados, durante la tarde y la noche, definiendo y diferenciando cada fachada. El segundo elemento son una serie de lucarnas sobre las cubiertas, de manera de transformar las salas mediante un nuevo espacio, otorgándoles luz y ventilación natural, además de generar la nueva cara reconocible del colegio.

La tercera escala serán los elementos que están en relación al cuerpo humano y su proximidad. Un nuevo sistema de acceso a las salas de clases con puertas de colores y gráficas, un orden de celosías delante de las ventanas de manera de generar privacidad en las aulas sin perder vistas ni luminosidad y nuevos suelos de colores para generar calidez y diferenciación en el interior.

La nueva construcción, un Pabellón de Psicomotricidad, es un espacio libre y fluido para que los niños realicen actividades y juegos en un lugar interior. El pabellón se define por su estructura, una viga puente habitable, de rápido montaje y que se abre

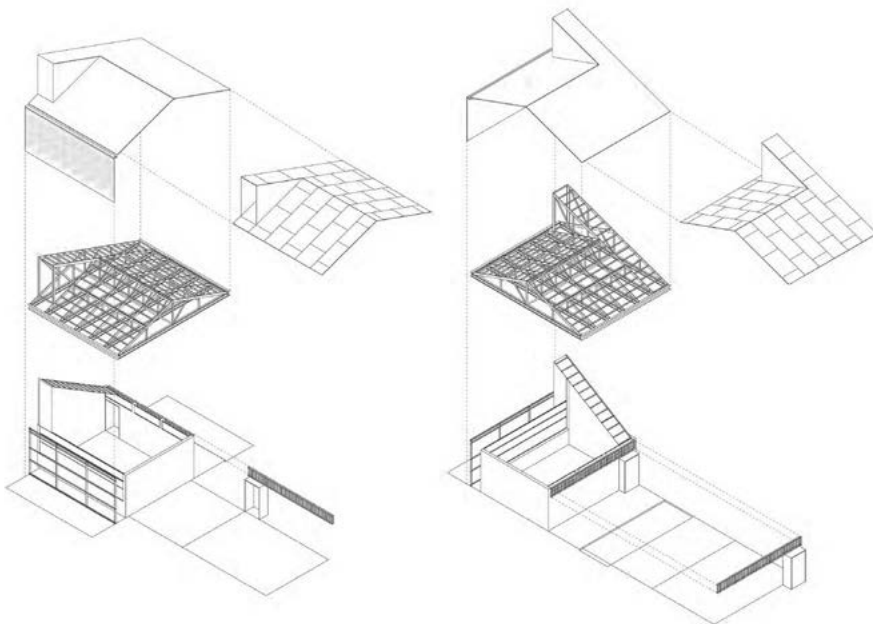
hacia el patio de juegos. Sobre el pabellón se descuelga una viga superior que será el soporte de columpios.

Su interior se configura mediante una envolvente de madera que alberga un mueble para el almacenaje de los diferentes elementos de la sala y que genera, al mismo tiempo, una gran banca en toda su extensión, aportando calidez y una nueva escala para los niños.

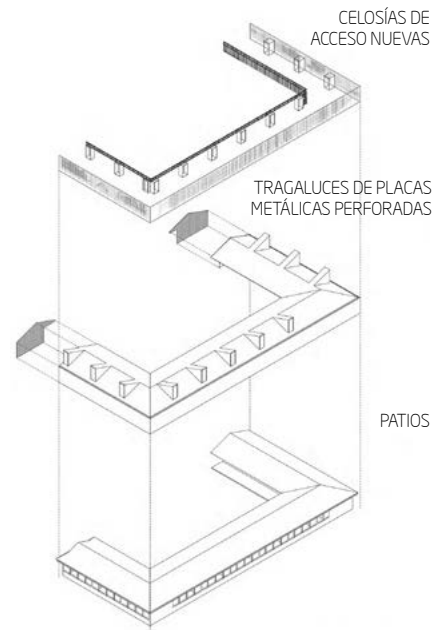








VISTA AXONOMÉTRICA, AULAS RENOVADAS + ELEMENTOS NUEVOS



AULAS DE CICLO 3D EN VISTA AXONOMÉTRICA



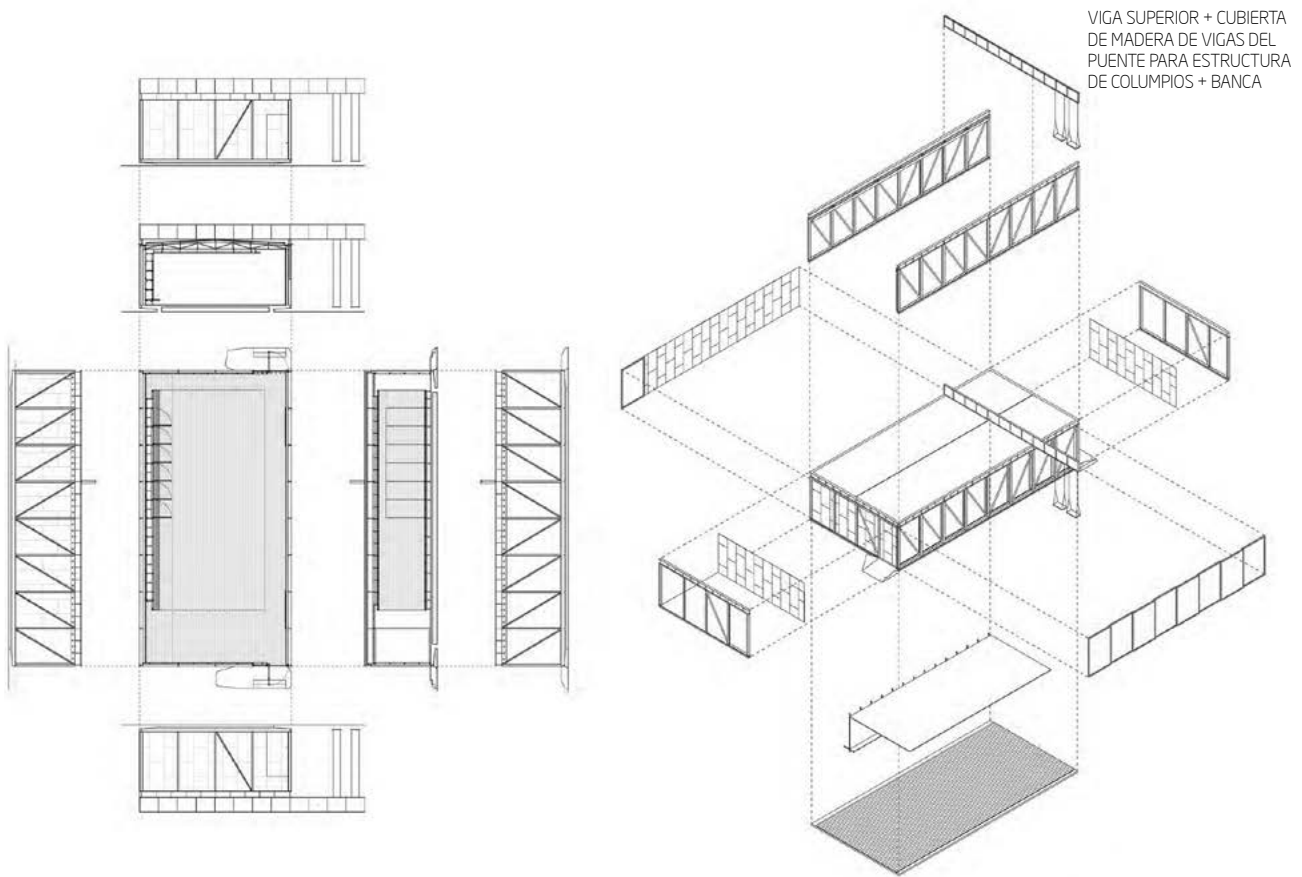
O projeto de reforma de uma escola existente e a construção de novos programas tiveram o intuito de modernizar a infraestrutura e dar um novo aspecto à instituição. A escola existente é um conjunto de pavilhões de duas águas cuja principal qualidade é a dos pátios entre eles, o pé-direito dos cômodos e a generosidade dos beirais. Considerando que a escola existe e está em atividade, o prédio inteiro foi construído durante o bimestre de verão, que corresponde ao período de férias.

Este fato vira um dado fundamental para o projeto, transformando a construção e a montagem dos diferentes elementos no aspecto que define o design da escola. Tomou-se a decisão de trabalhar apenas com estruturas metálicas a seco. Enquanto isso, os diferentes materiais de revestimento serão serializados e produzidos em estaleiros para que a construção fique reduzida à montagem de peças de formato parecido, gerando economia de custos e tempo de trabalho. O projeto terá, portanto, três escalas de ação com base em elementos diferentes.

A primeira procura dar ordem à escola em função dos quatro pátios existentes, transformando-os em quatro momentos fundamentais e diferentes do projeto. Serão quatro lugares com diferentes atmosferas, de acordo com os usuários e as atividades realizadas. Há brincadeiras para as crianças, quadra de esportes para o primeiro ciclo, espaços de conversa para o segundo ciclo e um lugar aberto para o terceiro ciclo.

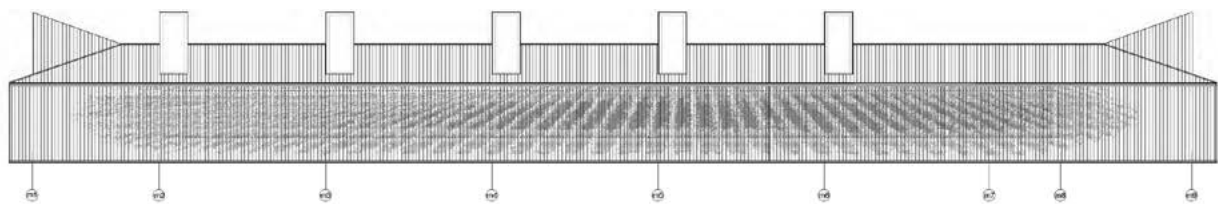
A segunda escala diz respeito aos pavilhões e é pensada com base em dois elementos construtivos. O primeiro consiste em placas contínuas e serializadas de metal perfurado, que permitem uma montagem rápida a seco. O design de cada fachada é obtido a partir de motivos franceses diferentes, como vinhedos ou campos de lavanda, que permitirão olhar para fora das salas de aula e, ao mesmo tempo, aparecerão com contraluz durante a tarde e a noite, definindo e diferenciando cada fachada. O segundo elemento consiste em uma série de claboias para transformar as salas em um novo espaço, dando-lhes luz e ventilação natural, além de dar um novo aspecto à escola.



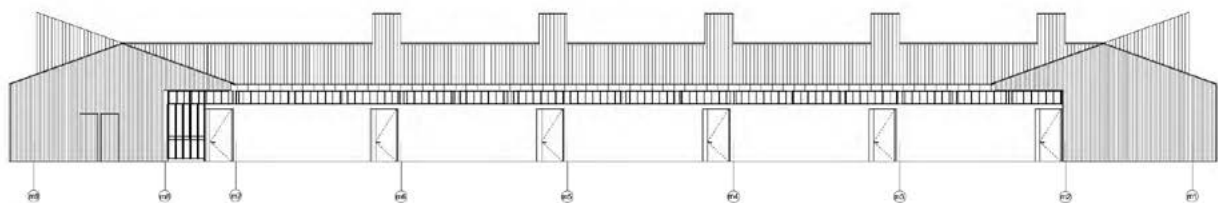


NUEVO PLAN DE PABELLONES + SECCIONES + ELEVACIONES

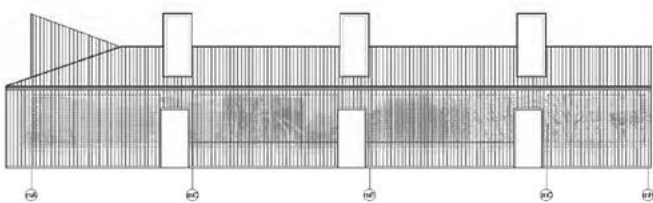
VISTA AXONÓMETRICA DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE PABELLONES NUEVOS



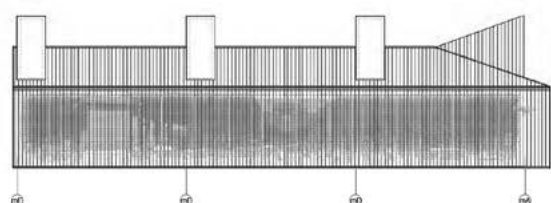
ELEVACIÓN ORIENTE



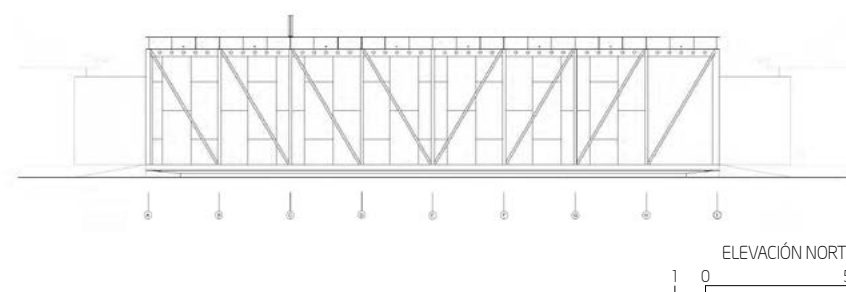
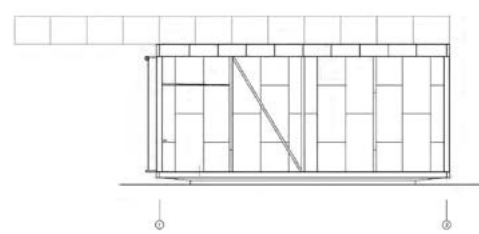
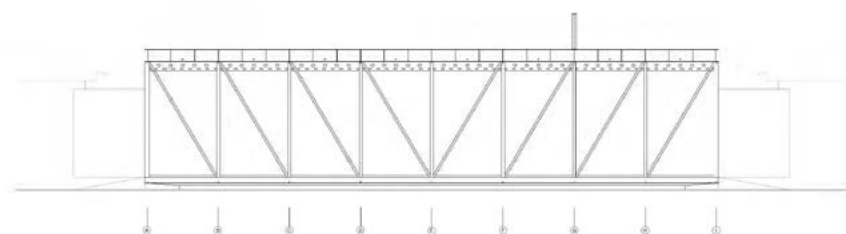
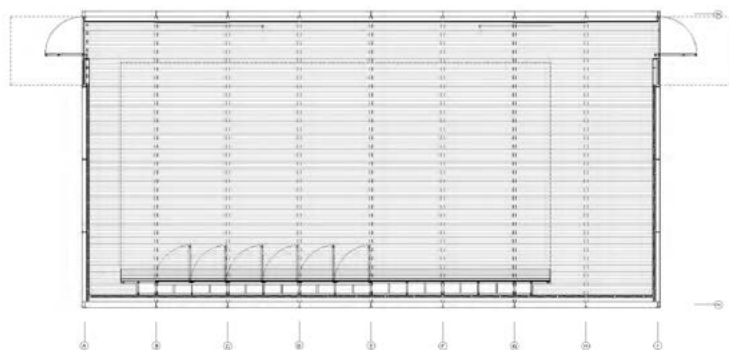
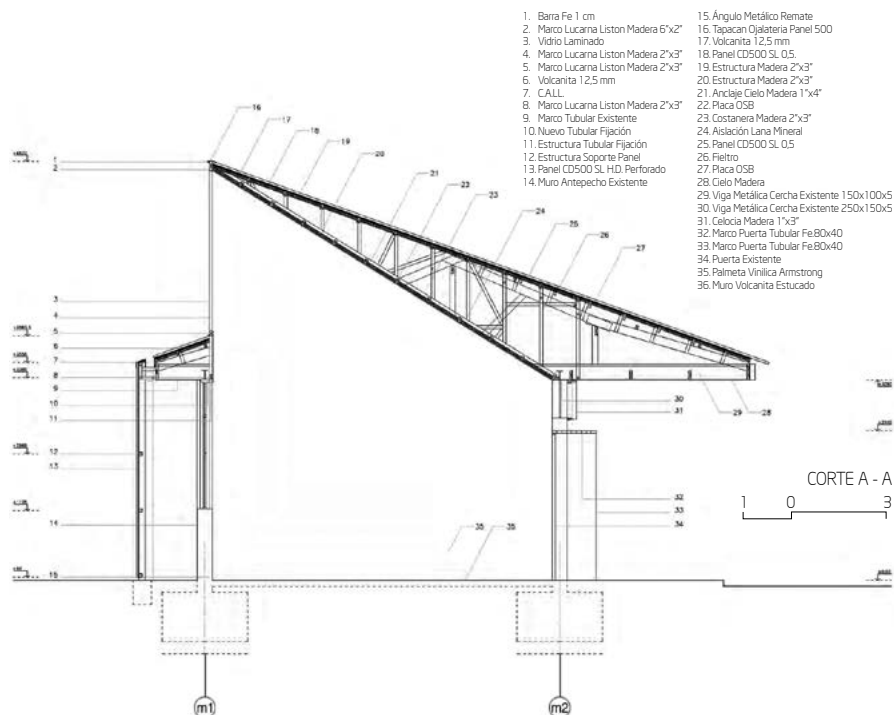
ELEVACIÓN PONIENTE



ELEVACIÓN NORTE
1 0 5



ELEVACIÓN SUR



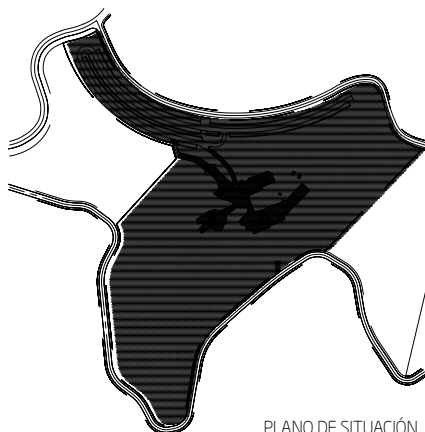
A terceira escala será a dos elementos que mantêm relação com o corpo humano e sua proximidade. Um novo sistema de acesso às salas com portas de cortes e gráficos, uma ordem de gelosias em frente às janelas para gerar privacidade nas salas sem perder a vista nem a luminosidade e novos pisos de cores quentes para proporcionar um diferencial ao interior.

A nova construção, um pavilhão de psicomotricidade, é um espaço livre e fluido para que as crianças realizem atividades e brincadeiras no espaço interno. O pavilhão é definido por sua estrutura, uma ponte de tirantes habitável, de rápida montagem e com abertura para a sala de recreação. Sobre o pavilhão, há uma viga superior que suportará os balanços.

O interior é configurado através de um envoltório de madeira que abriga um móvel para o armazenamento dos diferentes itens da sala que produz, ao mesmo tempo, uma bancada em toda a sua extensão, gerando conforto e uma nova escala para as crianças.

UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ,
CAMPUS VIÑA DEL MAR
José Cruz Ovalle

UNIVERSIDADE ADOLFO IBÁÑEZ,
CAMPUS VIÑA DEL MAR



PLANO DE SITUACIÓN



Este campus situado sobre los cerros de la ciudad de Viña del Mar, en un terreno de 20 hectáreas con vistas a la ciudad, a la bahía de Valparaíso y al océano Pacífico, intenta crear un lugar singular que albergue una vida universitaria que haga posible cierta relación entre estudio y contemplación.

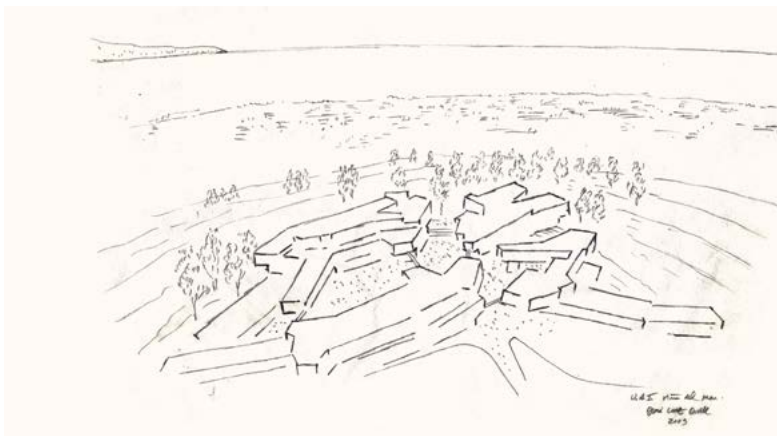
Los distintos cuerpos que componen el conjunto que alberga un patio protegido,

cuyas graduadas aberturas, enlazando la proximidad con la lejanía, orientan el espacio respecto a la extensión y prolongan el patio en un gran parque que se extiende por los faldeos.

Se propone que el nuevo estado de libertad que para los alumnos supone la universidad, respecto al colegio, se haga realidad al habitarla. Por ello las circulaciones y las

detenciones se vuelven múltiples: siempre es posible elegir entre diversos caminos – para ir de un lugar otro– y entre una variedad de lugares para permanecer, dentro de una espacialidad no homogénea cuyos giros y pliegues, cambios de tamaño y graduaciones entre la penumbra y lo iluminado, construyen una respiración espacial. Esta se articula desde el espacio concebido como vacío interno, desplegado a partir del espa-

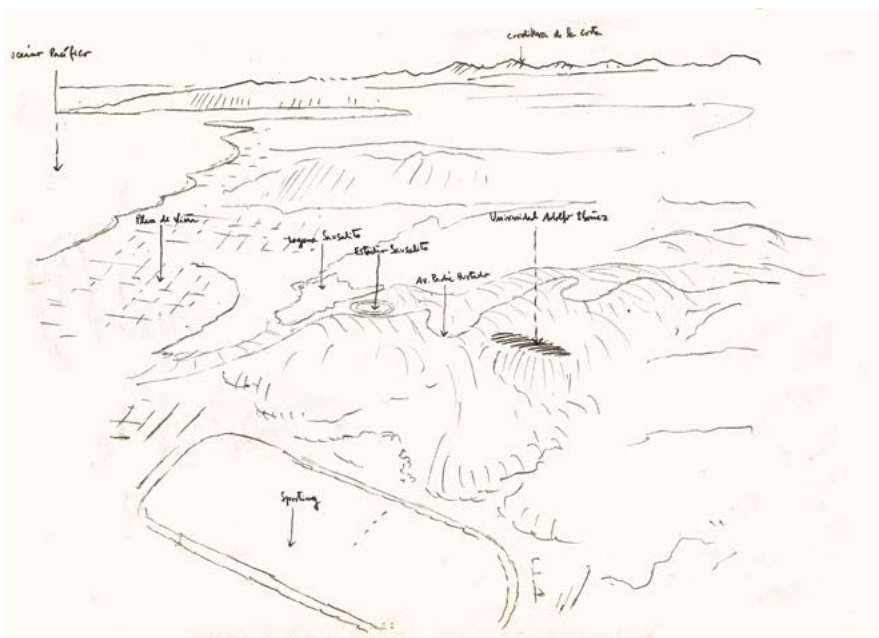




ciamiento de los suelos. No se trata de pisos diferentes sino de un acorde de múltiples suelos a distintos niveles, acentuados por la presencia de diversos cuerpos suspendidos, a distintas alturas, que enlazados por rampas y pasarelas, constituyen lugares de detención que acogen distintos programas.

Ligar la continuidad para el pie con la variación para el ojo -recorridos fluidos y visiones

cambiantes del espacio-, permite distender el cuerpo y despertar los sentidos. Es el modo como la experiencia de habitar la universidad se encuentra con la forma. Pues la educación podría entenderse como el enseñar y aprender a dar forma; a las cosas, a los actos, a las maneras; a las ocurrencias... a nuestro propio pensamiento. Pues la educación vence la resistencia que pone lo informe. La arquitectura, tocando nuestros



UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ, CAMPUS VIÑA DEL MAR

UNIVERSIDADE ADOLFO IBÁÑEZ, CAMPUS VIÑA DEL MAR

ARQUITECTO / ARQUITETO

José Cruz Ovalle

ARQUITECTOS ASOCIADOS / ARQUITETOS ASSOCIADOS

Juan Purcell

Ana Turell

Hernán Cruz

COLABORADORES / COLABORAÇÃO

Soledad de la Cuadra

Cristóbal Graf

Santiago Baltar

A. Monsalve

S. Undurraga

M. Castelló

J. Mahbubani

UBICACIÓN / LOCAL

Viña del Mar, Chile

SUPERFICIE DEL TERRENO / ÁREA DO TERRENO

20 hectáreas

SUPERFICIE CONSTRUIDA / ÁREA CONSTRUÍDA

14.500 m²

MATERIALES PREDOMINANTES / MATERIAIS PREDOMINANTES

Hormigón, Vidrio, Madera

PRODUCTOS HUNTER DOUGLAS /

PRODUTOS HUNTER DOUGLAS

CD 430 SL, Piso Armstrong

INGENIERÍA ESTRUCTURAL / ENGENHARIA ESTRUTURAL

Pedro Bartolomé (B&B Ingeniería)

COORDINACIÓN E INSPECCIÓN TÉCNICA /

COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO TÉCNICA

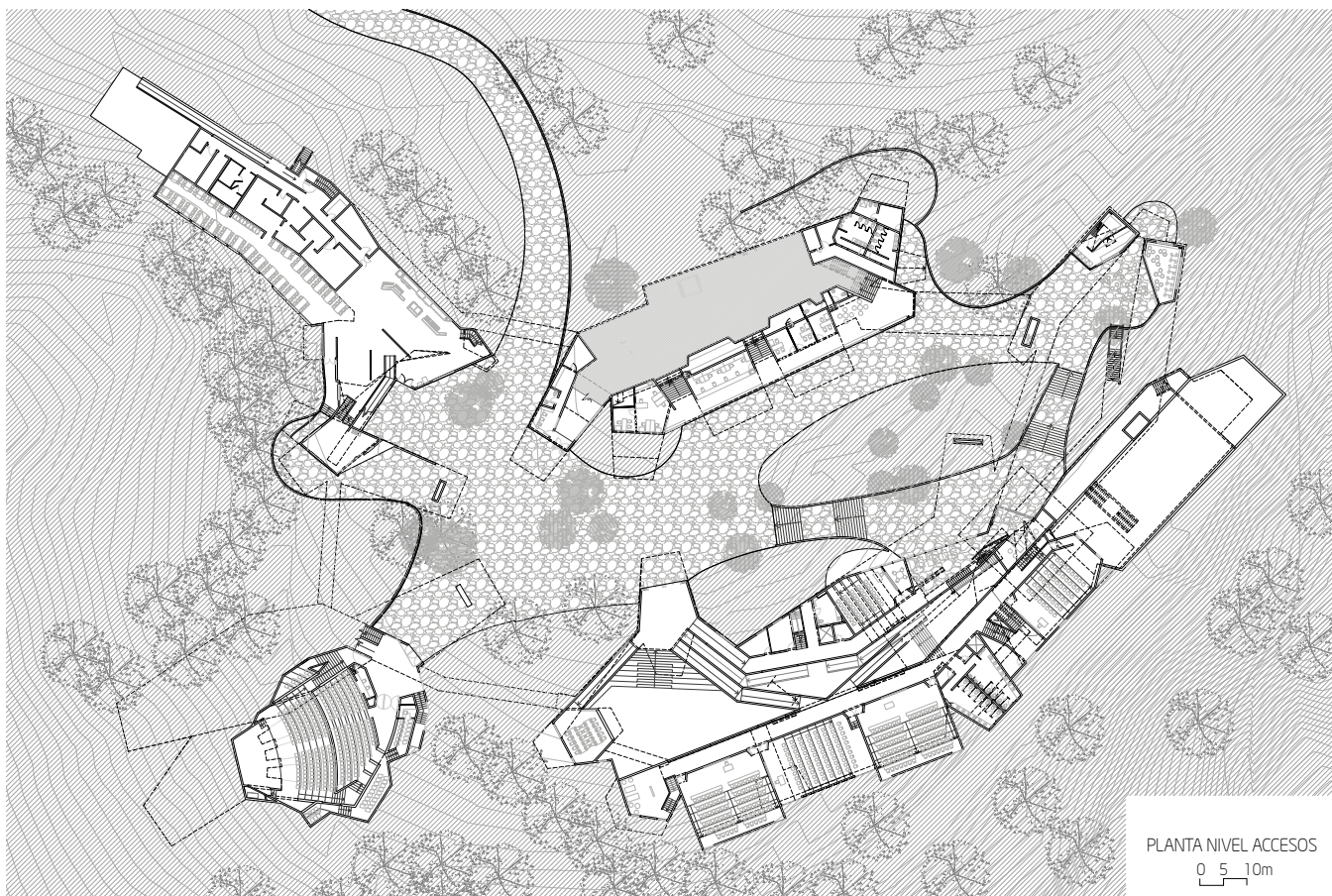
Marcelo Rodríguez (PRY Ingeniería S.A.)

CONSTRUCCIÓN / CONSTRUÇÃO

Constructora Echeverría e Izquierdo

FOTOGRAFÍA / FOTOGRAFIA

Roland Halbe



sentidos puede despertar esa apetencia que, en distintos grados, todos tienen por la forma. Tal puede ser la relación entre arquitectura y educación.

Este campus, localizado nos morros da cidade de Viña del Mar, em um terreno de 20 hectares com vista para a cidade, a baía de Valparaíso e o Oceano Pacífico, tenta criar um lugar singular para dar forma a uma vida universitária que possibilite certa relação entre estudo e contemplação.

Os diferentes corpos que compõem o conjunto formam um pátio protegido, cujas aberturas graduadas, ligando o perto ao longe, orientam o espaço em relação à extensão e prolongam o pátio em um grande parque que se estende pelas encostas.

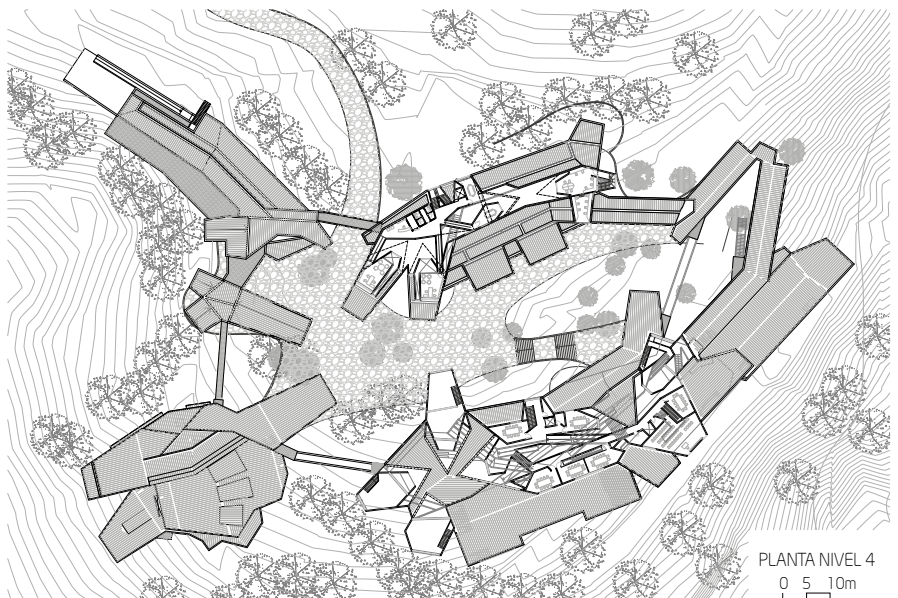
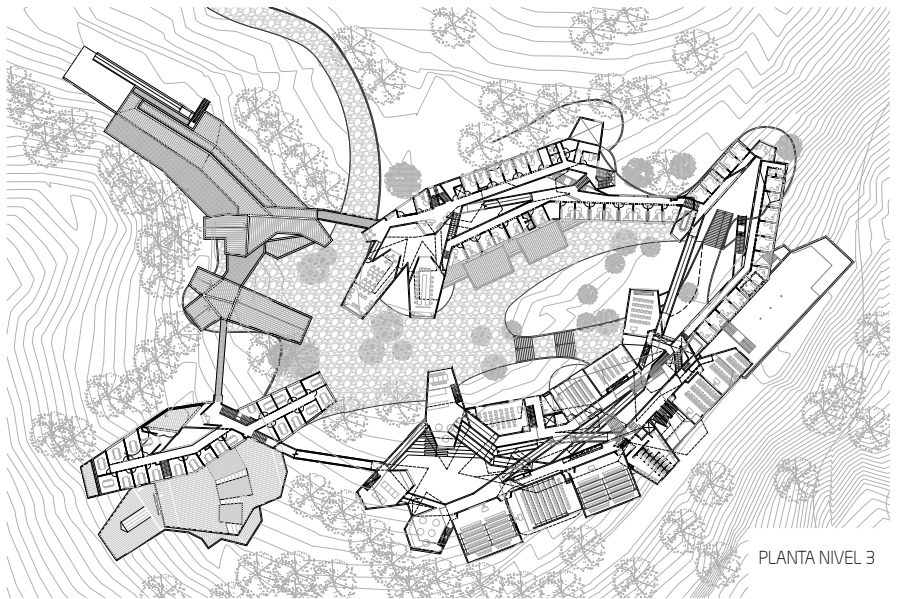
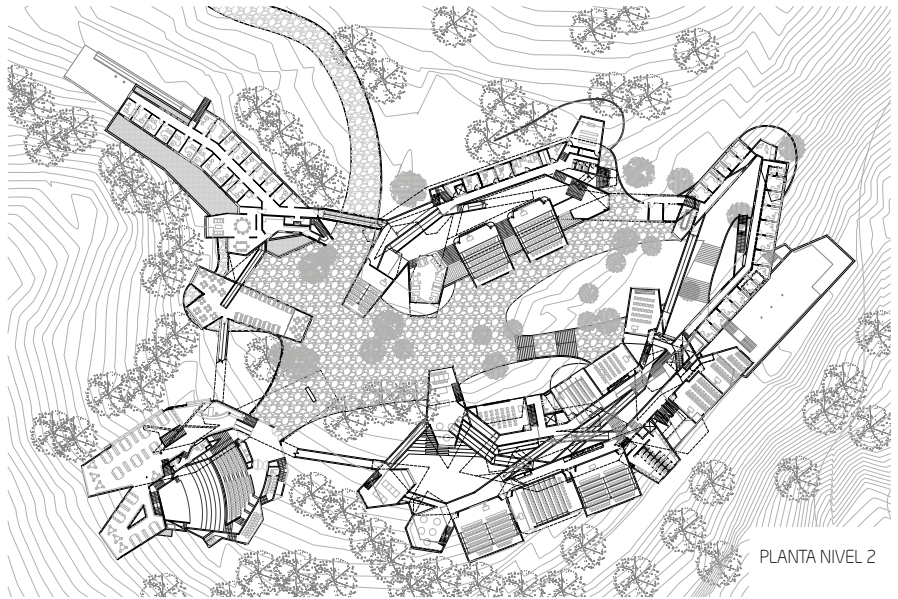
Propõe-se que a nova situação de liberdade se concretize ao habitar a universidade, a qual,

para os estudantes, é um contraponto à escola. Por isso, as práticas de circular e parar se multiplicam: Sempre é possível escolher entre vários caminhos para ir de um lugar a outro e entre uma variedade de lugares para ficar, em uma espacialidade não homogênea cujos giros e dobras, mudanças de tamanho e gradações entre luz e penumbra constituem uma respiração espacial. Ela vem do espaço concebido como vácuo interno, desdobrado a partir do espaçamento dos pisos. Não se trata de assinalhos diferentes, mas de uma concordância de vários pisos em diferentes níveis acentuados pela presença de diversos corpos suspensos em diferentes alturas que, ligados por rampas e passarelas, constituem paradas que acolhem programas distintos.

Ligar a continuidade para o pé à variação para o olho - percursos fluidos e visões cambiantes do espaço - permite distender o corpo e despertar os sentidos. É assim que a experiência de habi-

tar a universidade se encontra com a forma. A educação poderia ser entendida como ensinar e aprender a dar forma: às coisas, às ações, às maneiras; às ocorrências... ao próprio pensamento. A educação vence a resistência oferecida pelo informe. A arquitetura, tocando nossos sentidos, pode despertar esse apetite de forma que, em diferentes graus, todos sentem. Essa pode ser a relação entre arquitetura e educação.

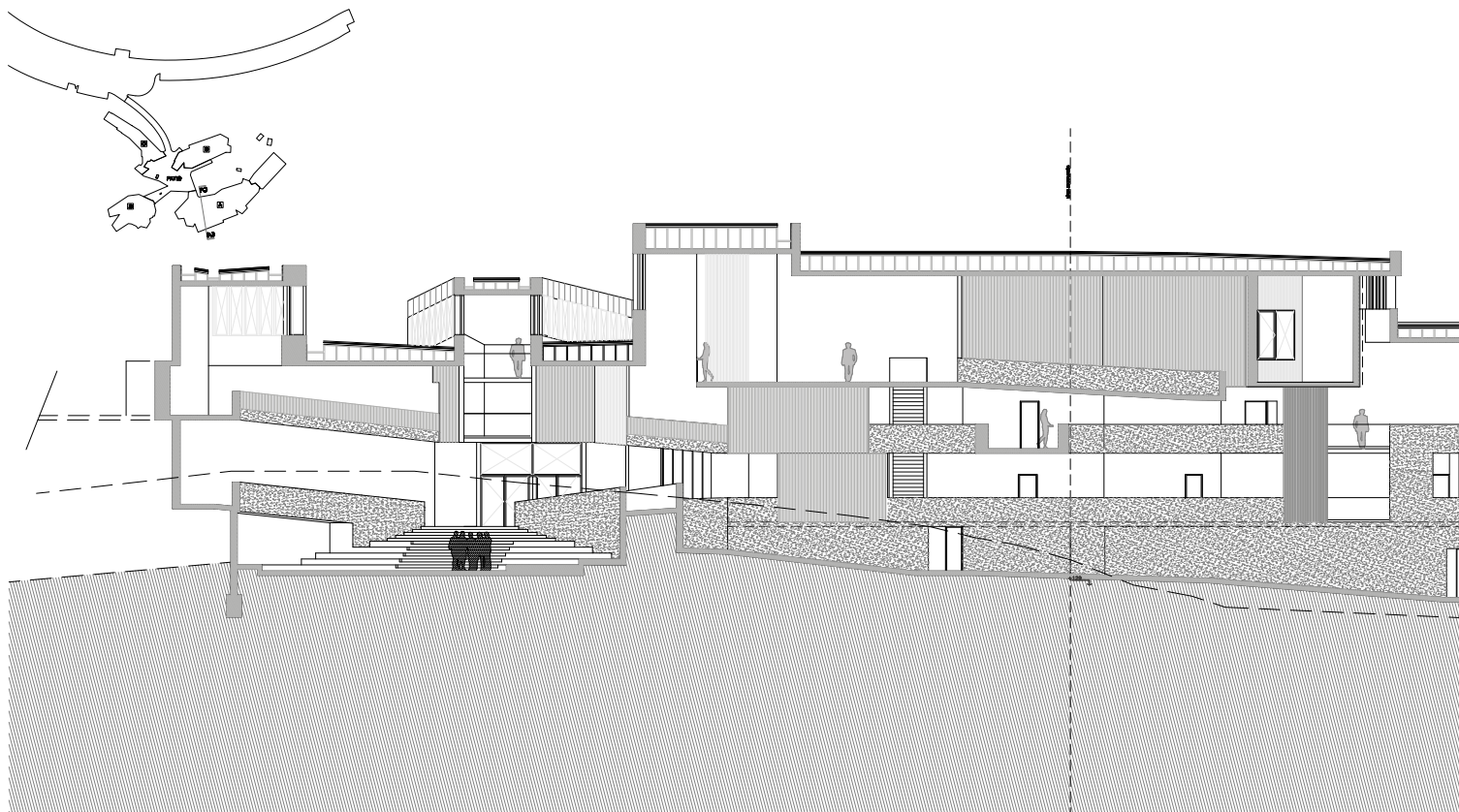




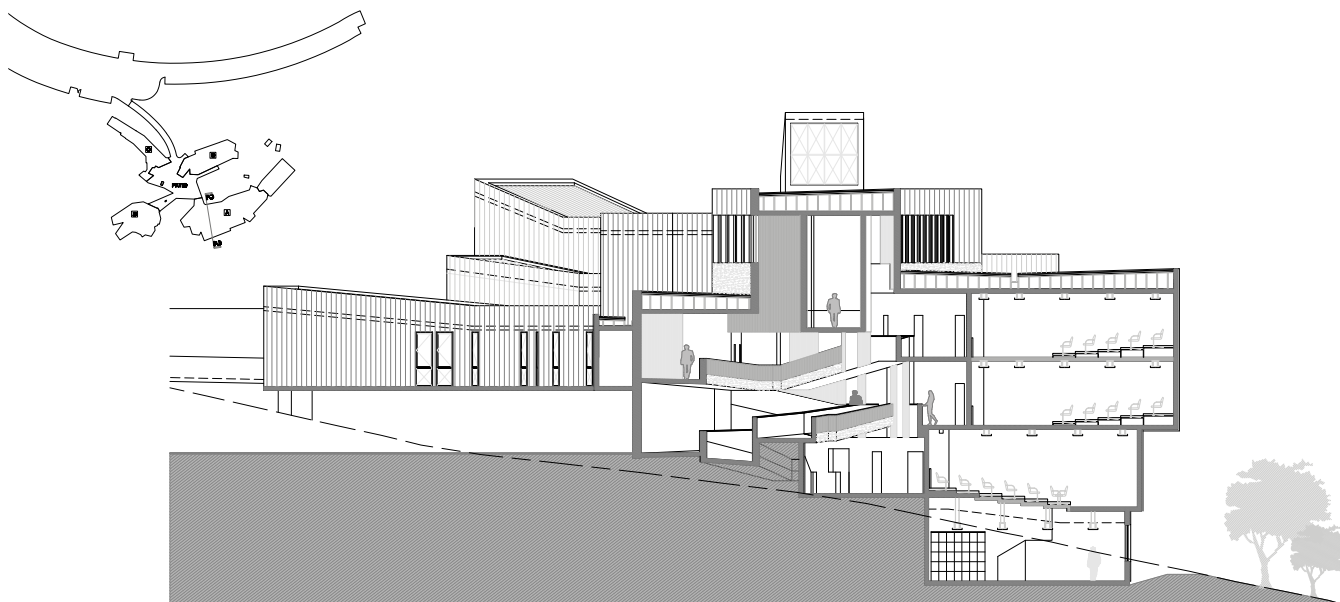








CORTE 1-1 EDIFICIO A



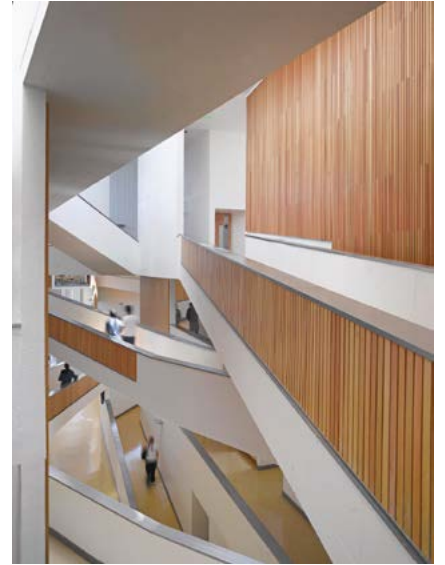
CORTE 2-2 EDIFICIO A



0 2.5 5 7.5 10m







UNIVERSIDAD DE CIENCIA Y TEC- NOLOGÍA REY ABDULLAH, KAUST

UNIVERSIDADE DE CIÊNCIA E TEC-
NOLOGIA REI ABDULLAH, KAUST
HOK



La Universidad de Ciencia y Tecnología Rey Abdullah (KAUST por sus siglas en inglés) en el nuevo pueblo de Thuwul, Arabia Saudita, es una universidad internacional de nivel posgrado dedicada a la inspiración de una nueva edad de éxito científico. Como la primera universidad coeducacional en Arabia Saudita, KAUST es más que una entidad de vanguardia en términos de arquitectura; admite a hombres y mujeres

de todo el mundo basándose solamente en sus méritos.

El campus de 26 edificios fue desarrollado por múltiples equipos de diseño en la oficina de arquitectos HOK. Esta oficina llevó a cabo el desarrollo del proyecto desde el concepto hasta la finalización en sólo tres años.

Los equipos enfrentaron el desafío de crear

un campus sustentable y eficiente en su uso de energía mientras combatían el calor y la humedad de Arabia Saudita. Seleccionaron los materiales de construcción desde el interior hacia afuera, eligiendo paneles terracota NBK para las fachadas de los edificios.

"Para mí es importante que un edificio público en un lugar público envejezca con gracia," dijo el arquitecto Ernst Mayr, quien



diseñó el Hauptbibliothek en Austria. "Por eso, materiales como láminas de metal y granito fueron desechados desde el principio. La terracota ofrece varias ventajas. Aunque el edificio es independiente y altamente monumental, el uso de terracota significa que el efecto visual general no es brutal. Tampoco quería que el edificio fuera gris. Quería un color que irradiara calor y amistad. En este caso, el color claro de la



**REY ABDULLAH UNIVERSIDAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA,
KAUST** / REI ABDULLAH UNIVERSIDADE DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA, KAUST

ARQUITECTOS / ARQUITETOS
HOK

ARQUITECTO A CARGO / ARQUITETO RESPONSÁVEL
Oger International

UBICACIÓN / LOCAL
Thuwal, Arabia Saudita

SUPERFICIE CONSTRUIDA / ÁREA CONTRUÍDA
600.000 m²

ESPECIALIDADES

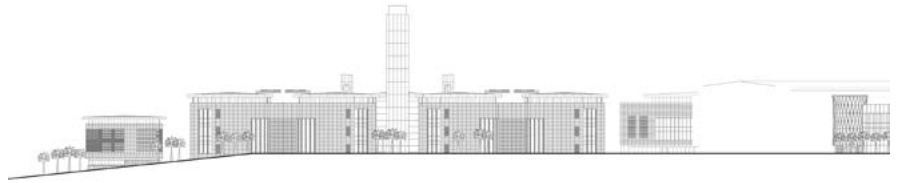
Hormigón: GRC System Building
Revestimientos y celosías: NBK (terracotta) Intermarmor (limestone)
Revestimiento piedra-cristal: Cricursa (biblioteca)
Vidrio: Saint Gobain; Pilkington; Cricursa
Asensores: ThyssenKrupp
Celosías interiores: Hunter Douglas
Pisos flotantes: Tate
Pisos flexibles: Forbo; Johnsonite
Cubiertas: Corian
Revestimientos de muro: Armstrong; Knoll
Plomería: American Standard

PRODUCTO HUNTER DOUGLAS /
PRODUTO HUNTER DOUGLAS
NBK Ceramic Terracota

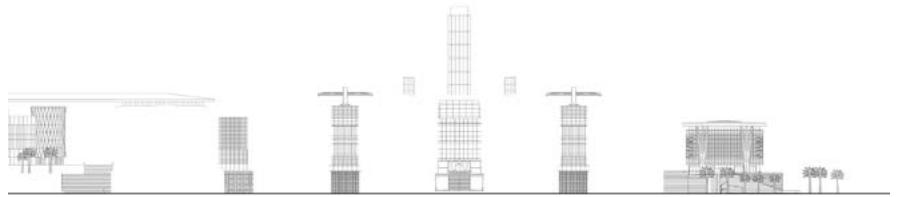
INGENIEROS / ENGENHARIA
Hok (LEAD ENGINEERS: STRUCTURAL, M/E/P)
Walter P. Moore (Structural)
RWDI (Environmental, daylighting, and wind)
AEI (m/e/p and energy modeling)
Vanderweil (m/e/p)
LJA Engineering (Civil)

CONSULTORES
Front (fachadas); Solar Design Associates (energía alternativa)

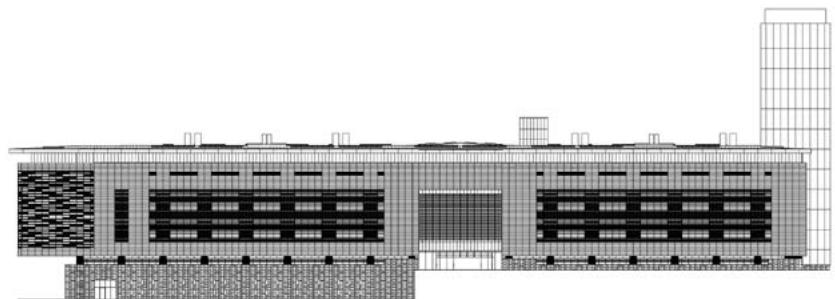
CONTRATISTA GENERAL / EMPREITEIRO CHEFE
Saudi Oger



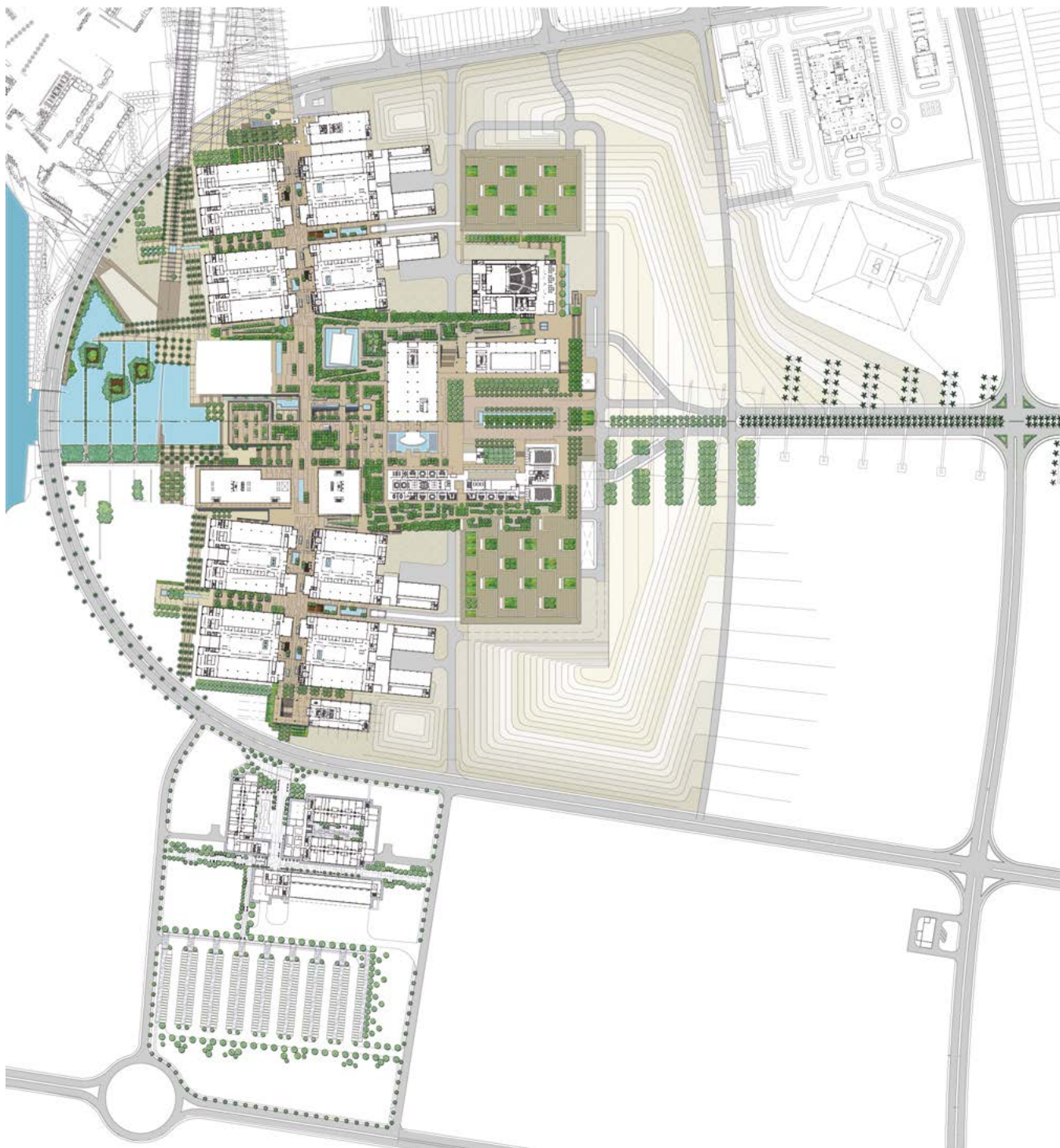
ELEVACIÓN LOGITUDINAL CONJUNTO



ELEVACIÓN TRANSVERSAL CONJUNTO



ELEVACIONES EDIFICIO PRINCIPAL



terracota es ideal". Los componentes que bloquean la lluvia y el sol de los paneles terracota NBK proveen beneficios importantes en el desempeño termal de los edificios debido a su resistencia UV y sus propiedades de "re ventilación", que ayudan a mantener una cavidad seca que previene la acumulación de aire caliente.

El diseño de los paneles de listón tiene una forma aleatoria pero funcional que crea un diseño atractivo para la fachada mientras

aumenta la eficiencia energética del campus. Cubriendo 6,5 millones de pies cuadrados, KAUST es el proyecto de terracota más grande en el mundo. NBK entregó aproximadamente 140.000 m² de tejas de terracota de alta calidad y otros elementos hechos a la medida. NBK fabricó todos los alféizares, cielos, revelamientos profundos, albardillas y perfiles estriados en terracota, soluciones que fueron desarrollados especialmente para KAUST.

KAUST es el primer proyecto certificado LEED de Arabia Saudita y el proyecto platino LEED más grande del mundo.

A Universidade de Ciência e Tecnologia do Rei Abdullah (KAUST) no município recém-desenvolvido de Thuwul, na Arábia Saudita, é uma universidade de pesquisa internacional dedicada à inspiração de uma nova era de realizações científicas.

Como primeira universidade coeducacional da Arábia Saudita, a KAUST vai além de uma inovação arquitetural e admite tanto homens quanto mulheres de todo o mundo com base apenas no mérito.

O campus de 26 prédios foi desenvolvido por várias equipes na HOK, que levou o projeto do conceito à conclusão em apenas três anos. As equipes enfrentaram o desafio de criar um campus sustentável com eficiência energética ao mesmo tempo em que lutavam contra o calor e a umidade da Arábia Saudita. Começaram trazendo materiais de construção de fora e escolheram os painéis de terracota da NBK para as fachadas dos prédios.

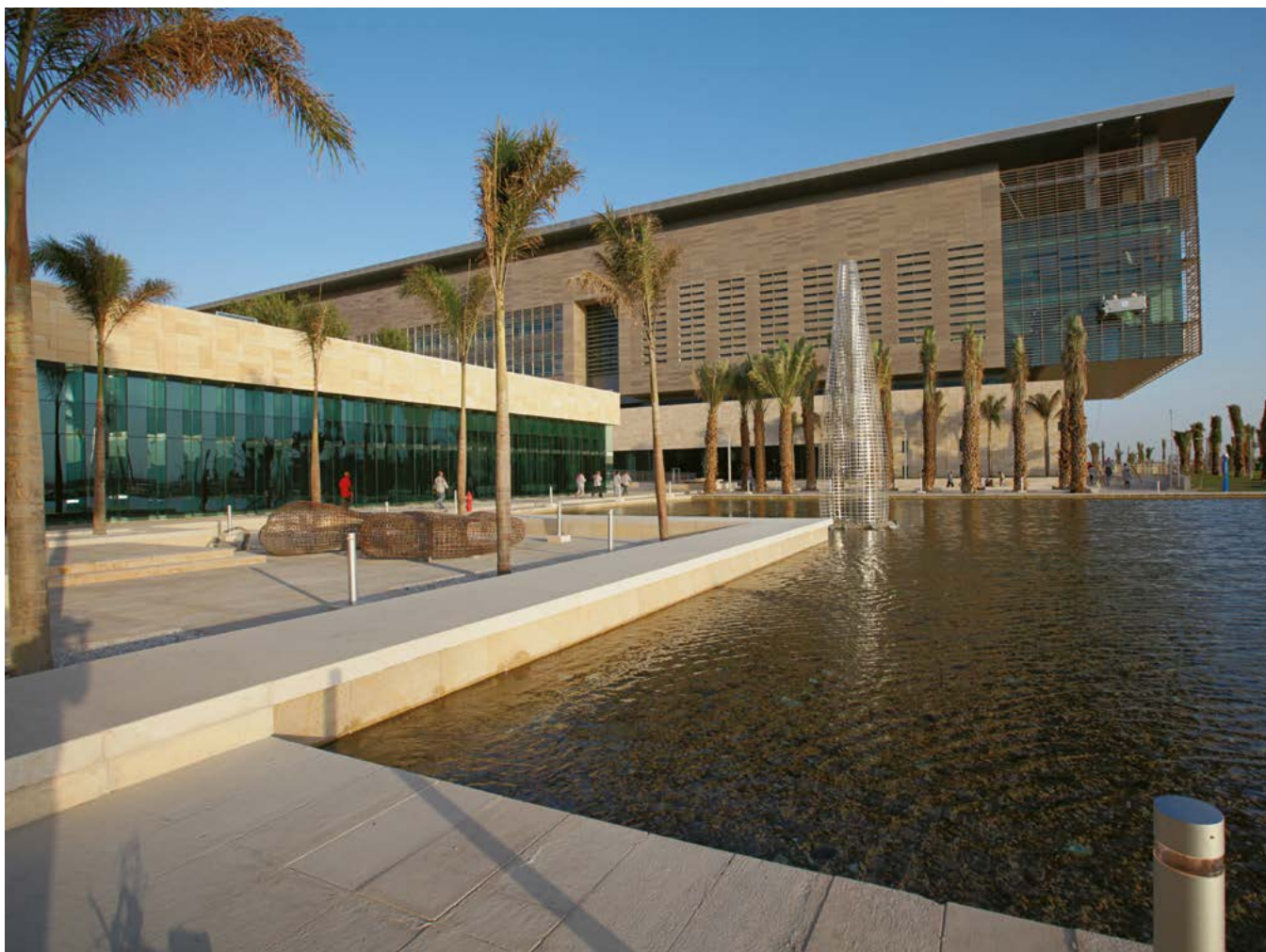
“Para mim, era importante que um prédio público em um espaço público envelhecesse bem”, disse o arquiteto Ernst Mayr, que projetou a Hauptbibliothek na Áustria. “Portanto, materiais como placas de metal e granito foram descartados desde o início. A terracota oferece várias vantagens. Embora o prédio seja autônomo e também bem monumental, o uso da terracota significa que o efeito visual total não é agressivo. Além disso, não queria um prédio cinza, mas

de uma cor que radiasse calor e simpatia. Neste caso, a cor leve da terracota foi ideal”.

O filtro solar e pluvial dos painéis de terracota da NBK proporcionam grandes benefícios em termos de desempenho térmico aos prédios do campus devido à resistência contra a radiação ultravioleta e suas propriedades de “ventilação posterior”, que ajudam a manter a cavidade seca que libera o ar quente acumulado.

Os painéis tipo persiana foram dispostos de maneira aleatória, porém funcional para a criação de um projeto atraente de fachada ao mesmo tempo em que a eficiência energética do campus era aumentada.

Com 600.000 m², a KAUST é o maior projeto revestido em terracota. A NBK entregou aproximadamente 140.000 m² de telhas de terracota de alta qualidade e outros elementos especialmente formados. A NBK fabricou todos os peitoris, forros, saliências, coroas e perfis canelados em terracota – soluções especialmente desenvolvidas para a KAUST. A KAUST é o primeiro projeto na Arábia Saudita a ter a certificação LEED e é o maior projeto LEED Platinum do mundo.







ROLLER QUANTUM: POTENCIA INTERIOR Y BELLEZA A LA VISTA

ROLLER QUANTUM: PODER INTERIOR E BELEZA À VISTA

Una combinación sutil: las cortinas Roller Quantum no son otra cosa que potencia y elegancia en una sola ventana. Se trata de la más reciente innovación Hunter Douglas, que ha logrado equilibrar la clásica funcionalidad de la cortina con un robusto sistema operativo, haciendo de éste un producto único en el mercado, que además ha sido premiado por su excelencia.

Así, atractiva y eficiente, la cortina Roller Quantum conjuga un diseño estilizado con una operación silenciosa y es capaz de adecuarse a grandes ventanales y complementar bellamente la estética de los espacios que viste.

Diseñadas para marcar una diferencia, las cortinas definen y controlan la temperatura y la luminosidad en el interior y la vista hacia el exterior, favoreciendo el ahorro de energía. Cuenta con un soporte y un sistema de control de larga duración que garantiza una operación fluida y confiable.

Más que decorar, definen y completan la fachada y el ambiente en que se lucen. Absolutamente versátil, la cortina Roller Quantum se adapta tanto a oficinas como extensas áreas públicas, realzando cualquier espacio. Aún más, las recientes mejoras en la calidad de los textiles han resultado en una gama mucho más amplia de telas de alto rendimiento.

Siempre a la vanguardia, las cortinas Roller Quantum son eficientes en el uso de energía y amigables con el medio ambiente. Emplean un sistema que contribuye a crear ambientes cómodos, saludables, productivos y sustentables.

En esa línea, es capaz de operar en conexión con el software LightTools¹, desarrollado por Hunter Douglas, para realizar simulaciones de medición de la intensidad luminosa en función de la tela de la cortina y las condiciones particulares del ambiente: ubicación, orientación, día, hora y otros.

El software lleva a cabo el análisis que permitirá una óptima selección de la cortina, para favorecer la protección solar, maximizar el confort visual optimizando el uso de luz natural, esencial para el bienestar de los ocupantes, mejorando los índices de productividad y reduciendo los gastos en electricidad.

Las principales características de la Roller Quantum incluyen:

- Soportes de metal que permiten levantar la cortina con eficiencia y delicadeza, permitiendo además un control más preciso del movimiento y asegurando que la cortina quede nivelada.
- Infinitas opciones de telas, que van desde la transparencia hasta la total opacidad, para brindar un perfecto balance entre la estética del espacio y la comodidad del ambiente.
- Tres posibilidades de accionamiento: cadena, crank y motor, entregando funcionalidad, confort y seguridad.
- Cuatro sistemas de soporte y montaje, que facilitan una instalación sencilla y segura.
- Armonía y estética en las terminaciones con cenefa y perfil lateral.
- Eficiente sistema de accionamientos que permite levantar las cortinas de manera proporcionada, aun en los ventanales más grandes.
- Motor inteligente de operación silenciosa, capaz de manejar cortinas de hasta 400 cm de ancho y 600 cm de alto.
- Nivelación horizontal y alineador de cortina en vanos o superficies desiguales.

En perfecta armonía, todos los componentes de la Roller Quantum están asociados y coordinados de acuerdo al color de la tela, y disponibles en los colores blanco, gris y negro –y próximamente en beige, marcando una diferencia entre nuestros productos y los de la competencia.

Absolutamente versátil, la cortina viene en cinco líneas (Q31, Q37, Q50, Q52 y Q62) que a su vez se dividen en dos series: Light y Heavy. Las primeras son cortinas de hasta 15 metros cuadrados, mientras que las segundas pueden lograrse hasta en 19 metros cuadrados. Ambas series cuentan con la opción multipaños, que les permite alcanzar 10 metros de ancho, operando hasta cuatro paños con un sólo motor o crank, favoreciendo un accionamiento liviano y preciso para cada una de sus líneas.

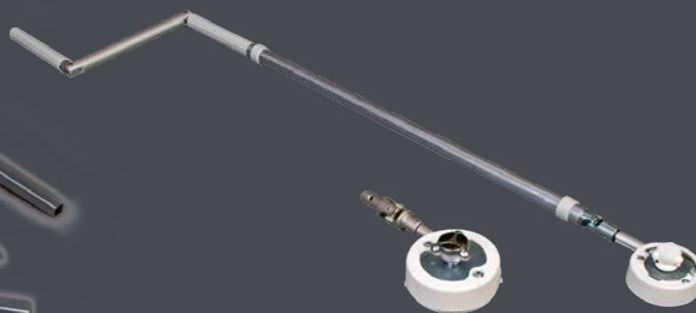
La cortina Roller Quantum ofrece el producto más completo de la industria, capaz de vestir con estilo grandes ventanales, fachadas curvas o en ángulo, operando con un revolucionario sistema único en el mercado y desafiando los más innovadores proyectos de diseño y arquitectura.

¹ Luxaflex Hunter Douglas ofrece asesoría tecnológica a través de los software LightTool y Capsol, para escoger la mejor solución de luminosidad y eficiencia térmica para su proyecto

ROLLER QUANTUM COMPONENTES



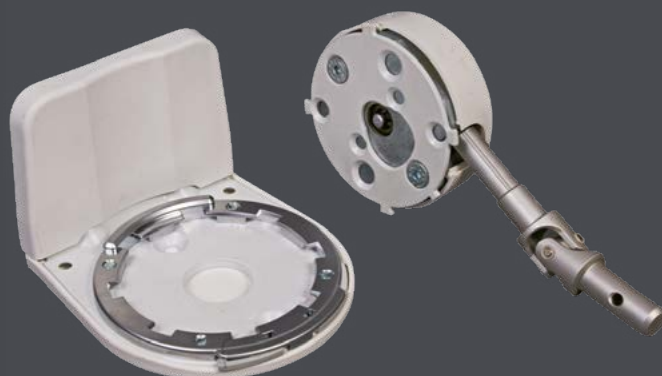
1



2



3



4

(Fig. 1) Acopladas, Conectores en ángulo 0-15, Ali-
neador, Conectores en ángulo 45 y 90 / Acopladas,
conectores em ângulo 0-15, alinhamento, conectores
em ângulo 45 e 90

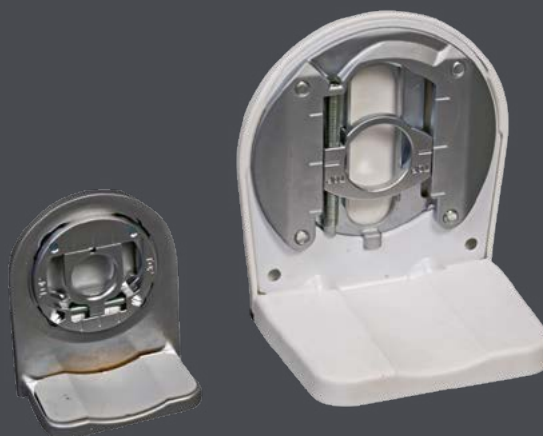
(Fig. 2) Accionamiento Crank / Acionamento por
manivela

(Figs. 3, 4 y 8) Fijaciones de Sistemas de control /
Conectores do sistema de controle

(Fig. 5) Tubo

(Figs. 6 y 9) Operación confortable / Operação
confortável

(Fig. 7) Soportes / Suportes



7



5



6



8



9

UNA SOLUCIÓN PARA CADA REQUERIMIENTO

Al momento de realizar la especificación de un proyecto, los arquitectos y profesionales en diseño y decoración pueden contar con el sinfín de posibilidades que sólo las cortinas Roller Quantum Luxaflex ofrecen. Su diseño y funcionalidad permite ofrecer soluciones exclusivas y únicas para cada necesidad.

- **Estabilidad:** La opción de Guías Laterales Cable permite una operación estable y ayuda a fijar la cortina, ya sea en cortinas de grandes dimensiones o en cortinas instaladas en puertas o sectores expuestos a corrientes de aire.
- **Privacidad:** Para alcanzar un máximo blackout, la cortina Roller Quantum puede ser fabricada con cenefa completa y Guías Laterales Perfil, reduciendo drásticamente los espacios de luz que se dan en todas las cortinas Roller.
- **Seguridad:** Los accionamientos Crank y motor permiten operar las cortinas con absoluta tranquilidad para resguardar la integridad de los niños, especialmente en espacios públicos.
- **Flexibilidad:** Tiene capacidad de adaptarse a todo tipo de proyectos arquitectónicos. Así, para ventanas en esquinas, existen conectores que permiten acoplar las cortinas a 90°, mientras que para fachadas curvas se cuenta con conectores 0° a 15°. Los conectores para cortinas multipaños de 45° son ideales para bow Windows.
- **Eficiencia:** Además cuenta con conectores de mayor longitud para instalar cortinas acopladas (dos o más cortinas que operan con un sólo sistema de accionamiento) separadas hasta 30 cm, pudiendo atravesar tabiques y muros.
- **Estética:** En términos de diseño, la cortina Roller Quantum y su opcional cenefa son ideales para dar estilo a los ambientes, dejando de lado la visión del tubo que enrolla la tela. Además, la cenefa puede ser continua para lograr una visión más homogénea y así evitar que las uniones entre cortinas queden a la vista.
- **Ingeniería:** Roller Quantum y su serie Heavy cuentan con un sistema de control de cadena con reducción 3:1, lo que garantiza una operación liviana y comfortable, incluso en cortinas de grandes dimensiones.

RECUADRO PREMIO IF

Destacado por arquitectos y diseñadores, este innovador sistema de control, ha sido reconocido por el International Forum Design, organización alemana dedicada a la promoción de productos de diseño en todo el mundo.

Así, en 2012, los componentes de la cortina Roller Quantum fueron premiados por la ingeniería aplicada, incluyendo su soporte de metal de construcción patentada, el cabezal de zinc de nítido acabado y el sistema de control de cadenas que permite máxima comodidad en la operación.

Uma combinação sutil: as cortinas Roller Quantum são nada mais do que o poder e a elegância numa única janela. Esta é a mais recente inovação da Hunter Douglas, que conseguiu equilibrar a funcionalidade clássica da cortina com um sistema operacional robusto, tornando-o um produto único no mercado que, além disso, foi premiado por sua excelência.

Assim, atraente e eficiente, a cortina Roller Quantum combina um design elegante com um funcionamento silencioso e é capaz de adequar a grandes janelas e complementar muito bem a estética dos espaços que enfeita.

Desenhadas para fazer a diferença, as cortinas definem e controlam a temperatura e a luminosidade no interior e a vista para o exterior, promovendo a economia de energia. Elas possuem um suporte e um sistema de controle de longa durabilidade que garantem um funcionamento fluído e confiável.

Ao invés de decorar, elas definem e completam a fachada e o ambiente onde elas brilham. Absolutamente versátil, a cortina Roller Quantum se adapta tanto aos grandes escritórios quanto a áreas públicas extensas, destacando qualquer espaço. Além disso, as recentes melhorias na qualidade dos tecidos resultaram numa gama muito mais ampla de tecidos de alta performance.

Sempre na vanguarda, as cortinas Roller Quantum são eficientes no uso da energia e amigáveis para o meio ambiente. Elas utilizam um sistema que ajuda a criar ambientes confortáveis, saudáveis, produtivos e sustentáveis.

Nesse sentido, elas podem operar em conjunto com o software LightTools¹, desenvolvido pela Hunter Douglas, para realizar simulações de medição de intensidade de luz de acordo com o tecido da cortina e as condições específicas do ambiente: localização, orientação, dia, hora e outras. O software executa a análise que permitirá a seleção ideal da cortina, para promover a proteção solar, maximizar o conforto visual através da otimização do uso da luz natural, essencial para o bem-estar dos ocupantes, melhorando os índices de produtividade e reduzindo as despesas com eletricidade.

As principais características da Roller Quantum incluem:

- Suportes metálicos que permitem levantar a cortina com eficiência e delicadeza, permitindo também um controle mais preciso do movimento e garantindo que a cortina fique nivelada.

Luxaflex Hunter Douglas oferece assessoria tecnológica através do software LightTools, para escolher a melhor solução de luminosidade e eficiência térmica para seu projeto.

- Infinitas opções de tecidos, que vão da transparência à opacidade total, para proporcionar um equilíbrio perfeito entre a estética e o conforto do ambiente.
- Três possibilidades de acionamento: cadeia, crank [manivela] e motor, proporcionando conforto, funcionalidade e segurança.
- Quatro sistemas de suporte e montagem, que facilitam a instalação fácil e segura.
- Harmonia e estética nos acabamentos com bandô e perfil lateral.

COMPONENTES Y SOLUCIONES

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
FOTO 3, 4 y 8	FIJACIONES DE SISTEMAS DE CONTROL	Mecanismos fijados a los soportes. Se ajusta a todas las medidas. Es funcional y se ajusta a presupuesto. Instalación fácil y segura.
FOTO 7	SOPORTES	Soportes con nivelador de cortina. Soportes Standard y Extendidos. Superación de manijas.
FOTO 2	ACCIONAMIENTO CRANK	Este Sistema de control, acciona cortinas de mayor superficie. Los extremos libres son retráctiles y con tope, para ajuste de medidas en obra. Instalación fácil y segura.
FOTO 6 y 9	OPERACIÓN CONFORTABLE	Mecanismos Standard y con reducción, tamaño de mecanismo universal. Lado de control universal.
FOTO 5	TUBO	Tubos de aluminio de alta inercia baja flecha de tubo. Fijación de tela a través de adhesivos.
FOTO 1	ACOPLADAS	Paños acoplados, manuales y motorizados. Ahorro de energía.
FOTO 1	CONECTORES EN ÁNGULO 0-15	Acopladas en frentes curvos.
FOTO 1	ALINEADOR	Facilidad de fino ajuste de altura en bases de cortinas acopladas.
FOTO 1	CONECTORES EN ÁNGULO 45 Y 90	Acopladas en Bow Windows.

ROLLER QUANTUM

SERIE	LÍNEA	ANCHO MÁX.	ALTO MÁX.	ÁREA MÁX.
SERIE QUANTUM LIGHT	Q31	2.200	3.400	6.8
	Q37	2.600	4.000	7.6
	Q50	3.200	6.000	15.7
SERIE QUANTUM HEAVY	Q52	3.200	6.000	16.2
	Q62	3.800	6.000	19.8

- Sistema de acionamento eficiente que permite levantar as cortinas proporcionalmente, mesmo nas janelas maiores.
- Motor inteligente de funcionamento silencioso, capaz de manejar cortinas de até 400 cm de largura e 600 cm de altura.
- Nivelamento horizontal e alinhador de cortina nos vãos ou superfícies irregulares.

Em perfeita harmonia, todos os componentes da Roller Quantum estão associados e coordenados de acordo com a cor do tecido, e estão disponíveis nas cores branca, cinza e preta e, em breve, em bege, fazendo a diferença entre os nossos produtos e os produtos dos concorrentes.

Absolutamente versátil, a cortina vem em cinco linhas (Q31, Q37, Q50, Q52 e Q62), que por sua vez, estão divididas em duas séries: Light e Heavy. As primeiras são cortinas de até 15 metros quadrados, enquanto que as segundas podem ser com até 19 metros quadrados. Ambas as séries têm multi-panos como opção, o que lhes permite chegar a 10 metros de largura, operando até quatro panos com um único motor ou crank, favorecendo um acionamento leve e preciso para cada uma de suas linhas.

A cortina Roller Quantum oferece o produto mais completo do setor, capaz de adornar elegantemente grandes janelas, paredes curvas ou em ângulo, operando com um sistema revolucionário único no mercado e desafiando os projetos mais inovadores de design e arquitetura.

UMA SOLUÇÃO PARA CADA NECESSIDADE

Ao fazer a especificação de um projeto, os arquitetos e profissionais de design e decoração podem contar com as infinitas possibilidades que só as cortinas Roller Quantum Luxaflex oferecem. Seu design e sua funcionalidade permitem oferecer soluções exclusivas e únicas para cada necessidade.

- Estabilidade: A opção de Guias Laterais Cabo permite um funcionamento estável e ajuda a fixar a cortina, tanto nas cortinas de grandes dimensões ou em cortinas instaladas em portas ou sectores expostos às correntes de ar.
- Privacidade: Para atingir um escurecimento máximo, a cortina Roller Quantum pode ser fabricada com bandô completo e Guias Laterais Perfil, reduzindo drasticamente as lacunas de luz que existem em todas as cortinas Roller.
- Segurança: Os acionamentos Crank e motor permitem operar as cortinas com absoluta tranquilidade para proteger a integridade das crianças, especialmente nos espaços públicos.

- Flexibilidade: Tem capacidade para adaptar-se a todos os tipos de projetos arquitetônicos. Deste modo, para janelas em cantos, existem conectores que permitem acoplar as cortinas a 90°, ao passo que para as fachadas em curva há conectores a 0° a 15°. Os conectores para cortina multi-panos de 45° cortinas são ideais para bow Windows.

- Eficiência: Também existem conectores de maior comprimento para instalar cortinas acopladas (dois ou mais cortinas que funcionam com um único sistema de acionamento) separadas até 30 cm de distância, podendo atravessar divisórias e paredes.

- Estética: Em termos de design, a cortina Roller Quantum e sua opção Cenefa [Bandô] são ótimas para trazer elegância aos ambientes, escondendo o tubo que enrola o tecido. Além disso, o bandô pode ser contínuo para atingir um visual mais homogêneo e assim evitar que as juntas entre as cortinas fiquem visíveis.

- Engenharia: Roller Quantum e sua série Heavy têm um sistema de controle da corrente com redução de 3:1, o que garante uma operação leve e confortável, mesmo em cortinas de grande porte.

REQUADRO PRÊMIO IF

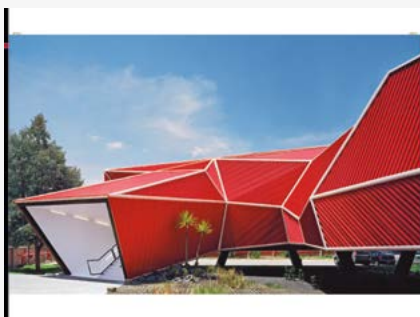
Destacado por arquitetos e designers, este inovador sistema de controle foi reconhecido pelo International Forum Design, organização alemã dedicada a promover produtos de design em todo o mundo.

Então, em 2012, os componentes da cortina Roller Quantum foram premiados pela engenharia aplicada, incluindo seu suporte de metal de construção patenteada, o cabeçote de zinco de acabamento claro e o sistema de controle de correntes que permite máximo conforto no funcionamento.



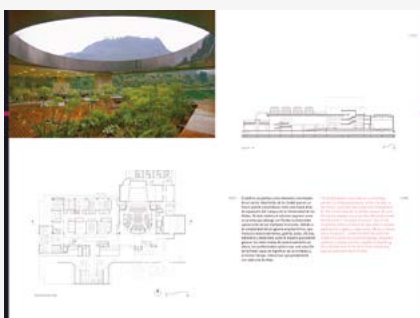
¹ A HunterDouglas oferece assessoria tecnológica através dos softwares LightTool e Capsol, que permitem escolher a melhor solução de luminosidade e eficiência térmica em telas solares Luxaflex para seu projeto

LIBRO LATAM / LIVRO LATAM

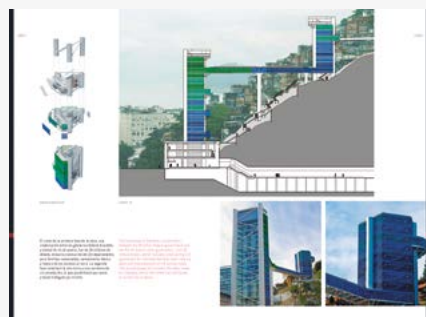


LANZAMIENTO LIBRO LATAM 01: ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA LATINOAMERICANA

El libro Latam 01 es el primero de una serie que reúne el trabajo de arquitectos latinoamericanos con una selección de cincuenta proyectos de cinco países. Se ha decidido ordenar los casos por latitud, acercando localidades dentro del continente de manera transversal, permitiendo comparar y contrastar mediante un ejercicio poco habitual, arquitecturas diversas que si bien corresponden a tradiciones culturales también disímiles, comparten en común variables climáticas y geográficas que las relacionan.



Si bien hacia el Cono Sur las obras pierden esa lectura transversal, siguiéndola más bien sobre casi un sólo país, en su conjunto, estas obras nos llevan a pensar en muchos casos en una arquitectura ya no con un acento en lo regional propio de los años ochenta, sino más bien en la comprensión del explosivo crecimiento urbano con sus problemas y necesidades que conlleva, de desarrollo industrial, equipamiento proporcional, acceso al transporte y vivienda, entre otras. Tal como lo reconoce Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva de Cepal, el crecimiento de mega ciudades por sobre los diez millones de habitantes será el desafío mayor para el futuro de las políticas públicas en el continente.

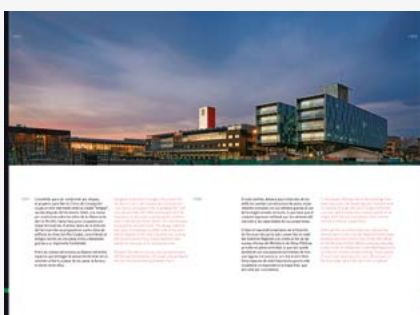
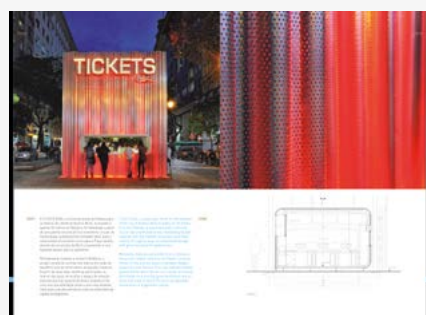


LANÇAMENTO DO LIVRO LATAM 01: ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA DA AMÉRICA LATINA

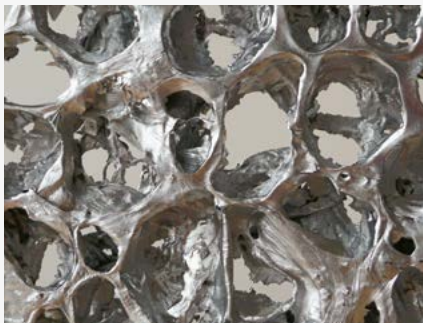
O livro Latam 01 é o primeiro de uma série que reúne o trabalho de arquitetos latino-americanos com uma seleção de 50 projetos de cinco países. Decidiu-se classificar os casos por latitude, locais mais próximos dentro do continente de forma transversal, permitindo a comparação e o contraste por um exercício incomum, várias arquiteturas que, embora correspondam às tradições culturais também muito diferentes, elas compartilham variáveis climáticas e geográficas que se relacionam.



Enquanto no Cone Sul as obras perdem essa leitura transversal, antes seguindo-a em quase um único país, como um todo, essas obras nos levam a pensar, em muitos casos, em uma arquitetura já não com um sotaque regional como o dos anos oitenta, mas sim na compreensão do explosivo crescimento urbano com seus problemas e necessidades envolvidos, de desenvolvimento industrial, equipamento proporcional, acesso ao transporte e à moradia, entre outros. Como reconhece Alicia Bárcena, Secretária Executiva da CEPAL, o crescimento de mega cidades de mais de dez milhões de habitantes será o maior desafio para o futuro das políticas públicas no continente.



ALUSION



Alusion™ es una espuma de aluminio que ofrece una liviana solución acústica para variadas y creativas aplicaciones tales como revestimiento interior y exterior, cielos y muebles. Desarrollado por la empresa canadiense Cymat Technology mediante la inyección de aire en aluminio fundido. El material se puede producir con hasta 20% de material reciclado y es 100% reciclable. Alusion está disponible en diferentes versiones: Small Cell, Medium Cell y Large Cell. Cada una de ellas puede contar con células abiertas en una o ambas superficies. Mientras más pequeña es la celda, la densidad del panel aumenta teniendo una apariencia más robusta y pesada. Espesores disponibles 12,7 mm, 25,4 mm y 43,2 mm.

Alusion™ é uma espuma de alumínio que oferece uma solução acústica leve para aplicações variadas e criativas, como: revestimento interior e exterior, tetos e mobiliário. Desenvolvido pela empresa canadense Cymat Technology pela injeção de ar em alumínio fundido, o material pode ser produzido com um máximo de 20% de material reciclado e ele próprio é 100% reciclável. Alusion está disponível em diferentes versões: Small Cell, Medium Cell e Large Cell. Cada uma delas pode ter células abertas em uma ou nas duas superfícies. Quanto menor for a célula, aumenta a densidade do painel e se tem uma aparência mais robusta e pesada. As espessuras disponíveis são de 12,7 mm, 25,4 mm e 43,2 mm.

CIELOS U / FORROS U

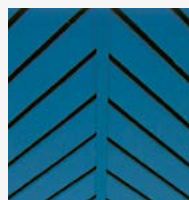
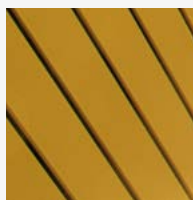
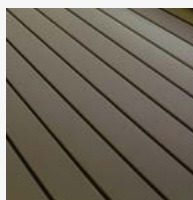
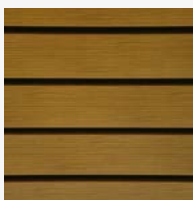


Los cielos lineales U consisten en paneles dispuestos paralelamente soportados por un portapanel universal. Su aspecto varía dependiendo de su modulación. Su apariencia es regular y plana, con una separación entre paneles de 20 mm (cantaría). Son particularmente útiles donde se requiera un cielo altamente decorativo y liviano.

- Material: Aluminio y Aluzinc
- Uso: Cielos
- Terminación: Lisa y perforada
- Colores: Más de 100 colores estándar y especiales a pedido
- Largos: Según requerimiento de proyecto, se recomienda no sobrepasar los 6 metros

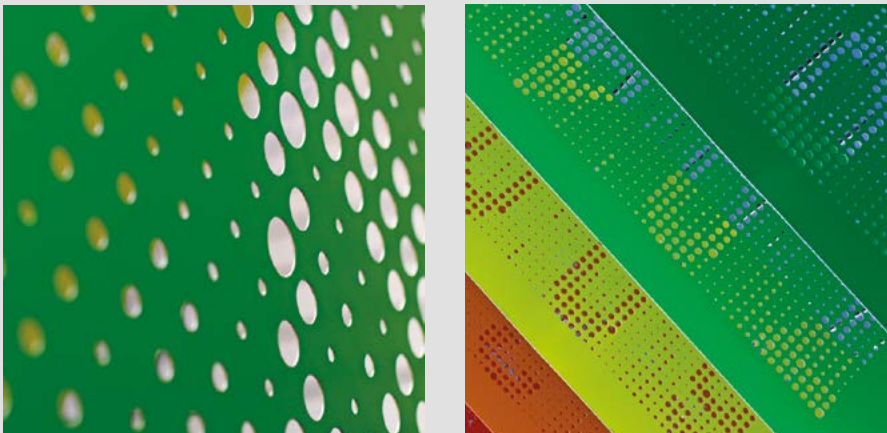
Os forros lineares U consistem em painéis paralelos apoiados por um suporte do painel universal. A sua aparência varia de acordo com a sua modulação. Sua aparência é regular e plana, com uma separação de 20 milímetros entre painéis (pedra lapidada). Eles são particularmente úteis sempre que necessário um forro altamente decorativo e leve.

- Material: Alumínio e Aluzinc
- Uso: Forros
- Acabamento: Liso e perfurado
- Cores: Mais de 100 cores padrão e especiais, sob encomenda.
- Comprimentos: De acordo com o requerimento do projeto, recomenda-se não ultrapassar 6 metros.



STRIPSCREEN
Control Solar | Quebravistas

STRIPSCREEN
Control Solar | Quebra-Sol



El revestimiento StripScreen es un novedoso producto que permite entregar un aspecto único en la renovación de fachadas. Es un producto que utiliza un fleje vertical el cual soporta en sólo dos partes de la fachada, proporciona una imagen de livianidad y a la vez eficiencia energética. Es un producto versátil ya que además de poder variar la separación de sus elementos fijos horizontales o verticales, es posible combinar con distintos anchos de flejes, colores y perforaciones. Gracias a la alternativa perforada es posible obtener fachadas traslúcidas, retro-iluminadas o como elemento de control solar pasivo.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- Material: Aluzinc
- Espesor: 1,0 mm, 0,8 mm, 0,6 mm
- Colores: Más de 100 colores estándar y especiales a pedido
- Terminación: Lisa o perforada
- Usos: Quebravistas
- Largos: Largo máximo 10 m
- Módulos: Mínimo 250 mm y máximo 605 mm
- Otros materiales disponibles: Aluminio y aluzinc

SECCIÓN PANEL

PANEL PERFORADO

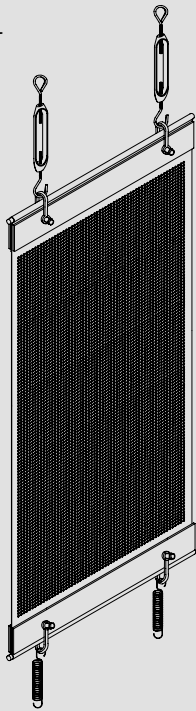
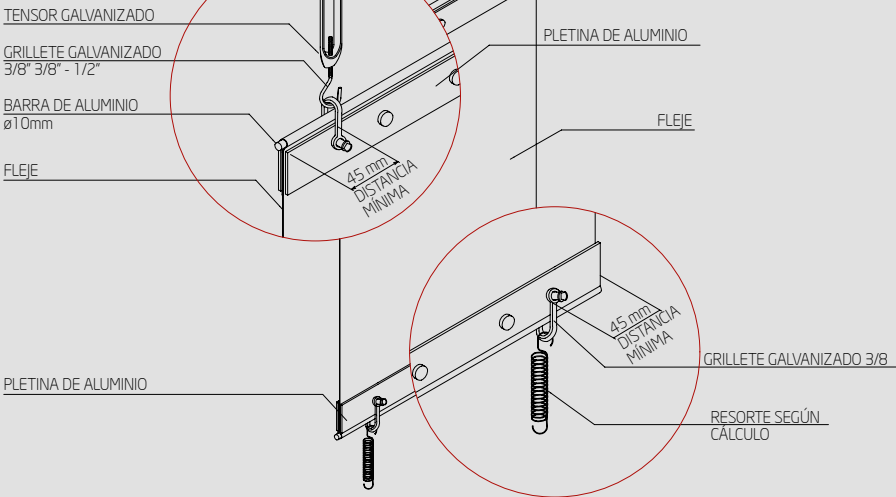


TABLA DE PESOS

MATERIAL	ESPESOR (mm)	PESO (Kg/ml)
ALUZINC	0,6	4,71
	0,8	6,28
	1,0	7,85

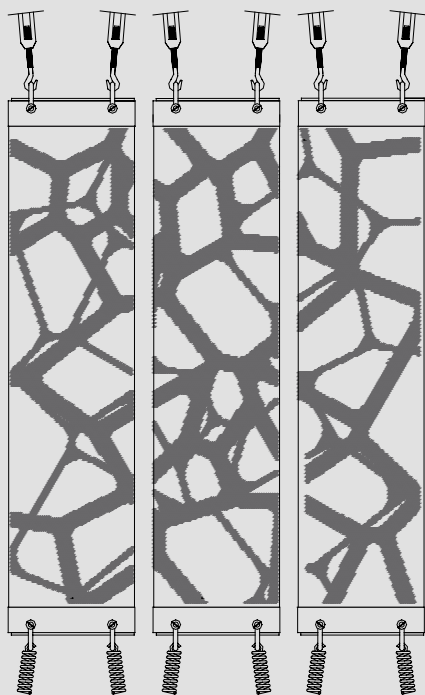
MONTAJE



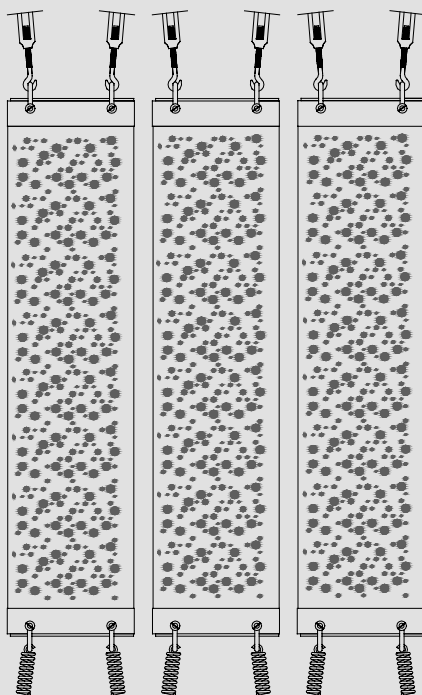


PERFORADOS

PATRÓN DE PERFORADO BASADO EN IMÁGENES



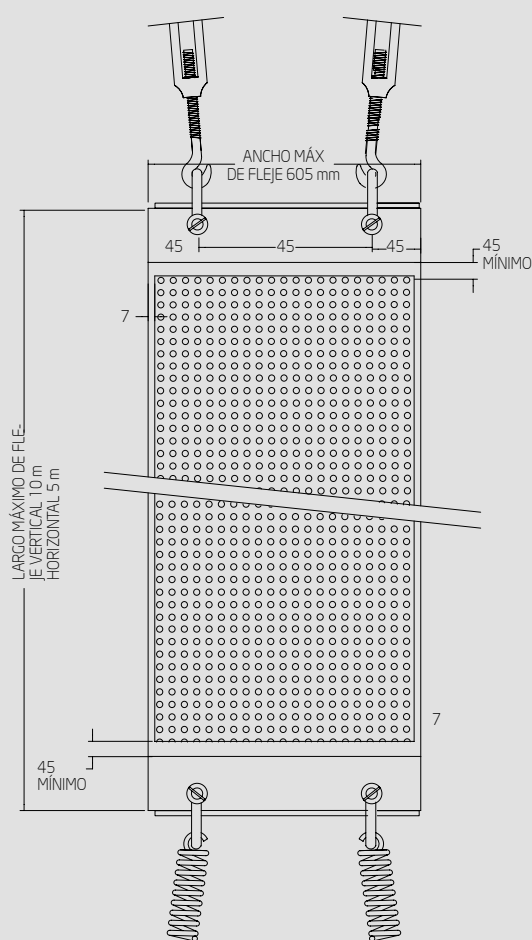
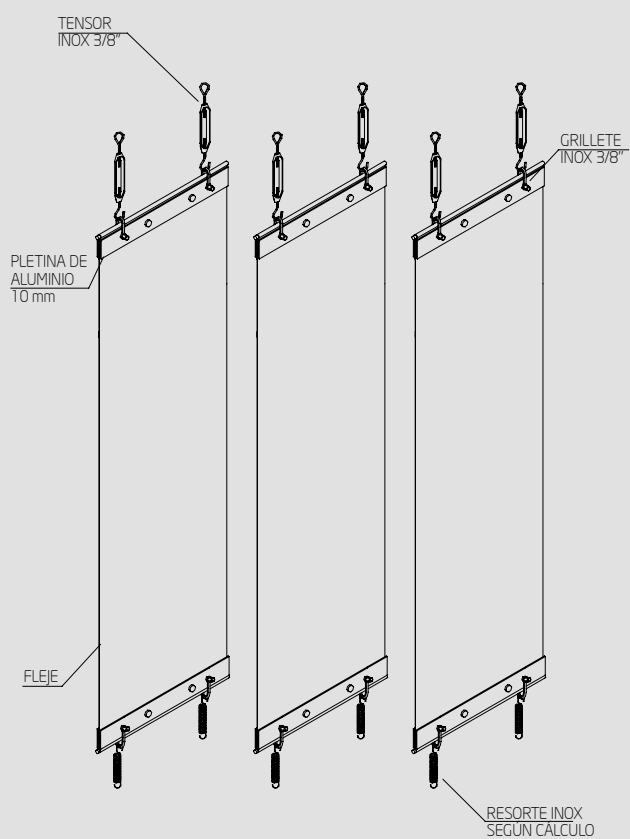
420 PATRÓN DE PERFORADO RANDOM



O revestimento StripScreen é uma novidade que dá um toque único à renovação de fachadas. Trata-se de um produto que utiliza uma faixa vertical suspensa em apenas duas partes da fachada, proporcionando-lhe uma imagem de leveza e eficiência energética ao mesmo tempo. É um produto versátil, já que, além de haver variação na separação de seus elementos fixos horizontais ou verticais, é possível combiná-lo com larguras de faixas, cores e perfurações diferentes. Graças à versão perfurada, é possível obter efeitos translúcidos e de contraluz nas fachadas, além do elemento de controle solar passivo.

DESCRIÇÃO TÉCNICA

- Material: aluzinco
- Espessura: 1,0 mm, 0,8 mm e 0,6 mm
- Cores: mais de 100 cores padrão e especiais mediante solicitação
- Acabamento: liso ou perfurado
- Aplicação: quebra-sol
- Comprimento: comprimento máximo de 10 m
- Módulos: mínimo de 250 mm e máximo de 605 mm
- Outros materiais disponíveis: alumínio e aluzinco



Nota: El producto y sus componentes están en constante proceso de innovación y desarrollo, por lo que pueden estar afectos a modificaciones sin previo aviso. Las medidas informadas en esta Ficha Técnica están expresadas en milímetros (mm).

Observação: O produto e seus componentes estão em processo constante de inovação e desenvolvimento. Assim, estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. As medidas ora constantes estão expressas em milímetros (mm).



PRÓXIMAS EDICIONES

2013

02 RESIDENCIAL

03 INDUSTRIAL

04 FACHADAS

HUNTER DOUGLAS

Renato Rocha , President & CEO Latin American Operations
Patricio Mardones, Gerente General Latinoamérica

ARGENTINA

Pablo Caputo, Gerente Productos Arquitectónicos
Romina Sánchez, Gerente Marketing Productos Arquitectónicos
Maria Lambach, Gerente Proyectos y Especificaciones Productos Arquitectónicos

BRASIL

Venceslau Stankus, Gerente Productos Arquitectónicos
Carol Dale, Gerente Marketing Productos Arquitectónicos
Paula Miranda, Gerente Proyectos y Especificaciones Productos Arquitectónicos

CHILE

Vicente García, Gerente Productos Arquitectónicos
José Luis López, Gerente Proyectos y Especificaciones Productos Arquitectónicos

COLOMBIA

Rolando López, Gerente Productos Arquitectónicos
Marie Claire Paredes, Gerente Marketing Productos Arquitectónicos
Verónica González, Gerente Proyectos y Especificaciones Productos Arquitectónicos

PERÚ

Carlos Castro, Gerente General
Katia Infante, Gerente Productos Arquitectónicos y Marketing

MÉXICO

Viviana Strassburguer, Gerente Productos Arquitectónicos
Denisse Pérez, Gerentes Marketing Productos Arquitectónicos
Alejandra Curiel, Gerente Proyectos y Especificaciones Productos Arquitectónicos

VENEZUELA

Daniella Larez, Gerente Productos Arquitectónicos

EXPORTACIONES

Fernando Urizar, Gerente Exportaciones
Karla Fuentes, Arquitecto, Soporte Técnico Exportaciones

DIVISIÓN WINDOW FASHIONS (WF)

Francisco Urrutia, Director de Marketing WF, Latin American Operations
Laura Yáñez, Gerente de Marketing WF, Latin American Operations

CRÉDITOS EDITORIALES

EDITORIAL CONSTRUCTO
REVISTA MILÍMETRO
Número 01
ISSN: 0719-3297

DIRECTORES

Jeannette Plaut
Marcelo Sarovic

EDICIÓN GENERAL

Jeannette Plaut

DIRECCIÓN DE ARTE

Marcelo Sarovic

DISEÑO

EQUIPO CONSTRUCTO
Tatiana Escudero
Carla Astrosa
Isabel Sanhueza

PORTADA

Colegio Alianza Francesa Jean Mermoz
Arquitectos Guillermo Hevia y Nicolás Urzúa
Fotografía: Nicolás Saieh

COLABORAN EN ESTE NÚMERO

Isaac Broid
Daniel Bonilla
Guillermo Hevia
Nicolás Urzúa
José Cruz Ovalle
HOK
Patricio Mardones
José Luis López
Laura Yáñez
Marie Claire Paredes
Viviana Strassburger
Denisse Pérez
Romina Sánchez
Daniela Wienen
Pauline Day

TRADUCCIONES

IntelliBiz Traduções Empresariais

REVISIÓN DE TEXTOS Y ESTILO

Edición Pérez

IMPRESIÓN

Ograma Impresores

* CONSTRUCTO / Hunter Douglas. Todos los derechos reservados. Prohibida cualquier forma de reproducción total o parcial de esta publicación por cualquier medio sin previa autorización de la editorial.

Esta revista es realizada conjuntamente por Editorial Constructo y Hunter Douglas.

El Mayorazgo 1911, Providencia
27520227, Santiago de Chile
(056 -2) 2891 0544
www.constructo.cl / info@constructo.cl

