

# CONSTRUCCIÓ

D'UNA ESCOLA

# A NICARAGUA



**BILDUNG.BAUEN e.V.**  
VEREIN FÜR NACHHALTIGES BAUEN

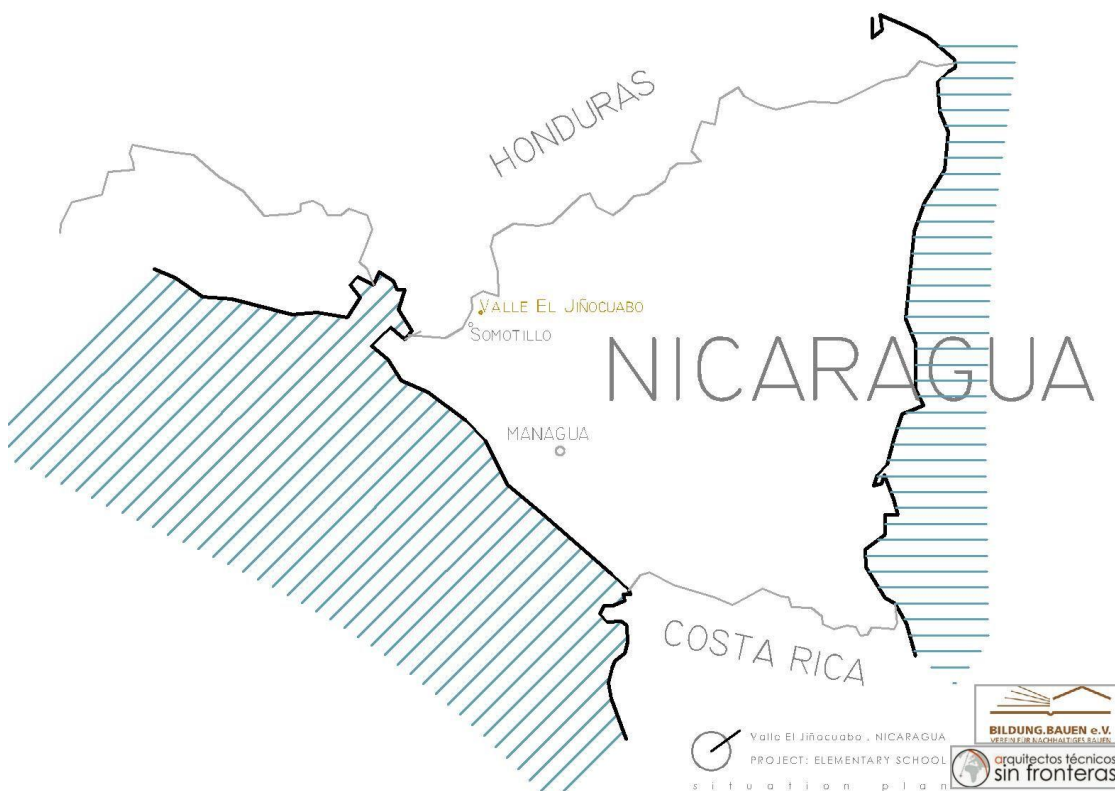


arquitectos técnicos  
sin fronteras

## L'entorn

El Valle del Jiñocuabo és una comunitat que pertany al municipi de Somotillo, del Departament de Chinandega. Es troba a 210 km al nord-est de Managua, la capital de Nicaragua i a 79 km de la capital del Departament, Chinandega.

La comunitat de El Valle del Jiñocuabo és una de les 29 comunitats rurals que formen el municipi de Somotillo. La major part de la població econòmicament activa es dedica a la sembra de grans i cultius com: ajonjolí, arròs, sorgo, soja, cacauet, blat de moro, fesol, canya de sucre, banana, etc.



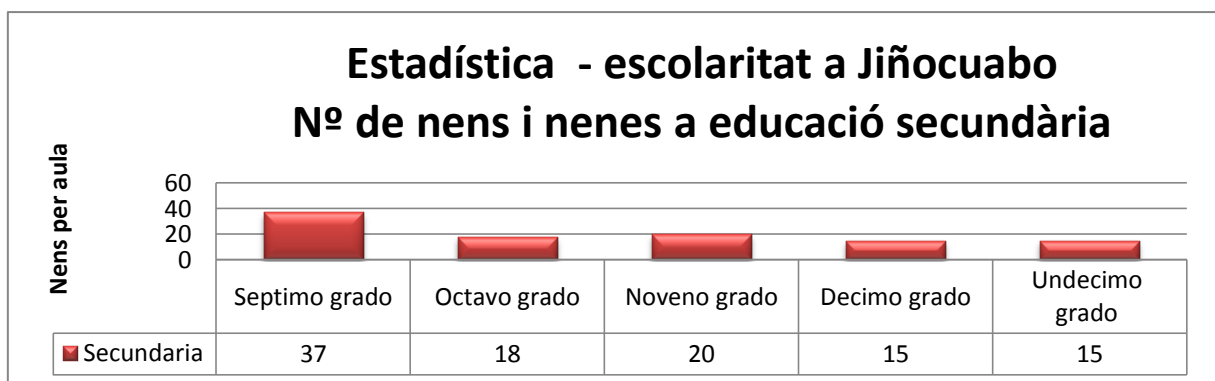
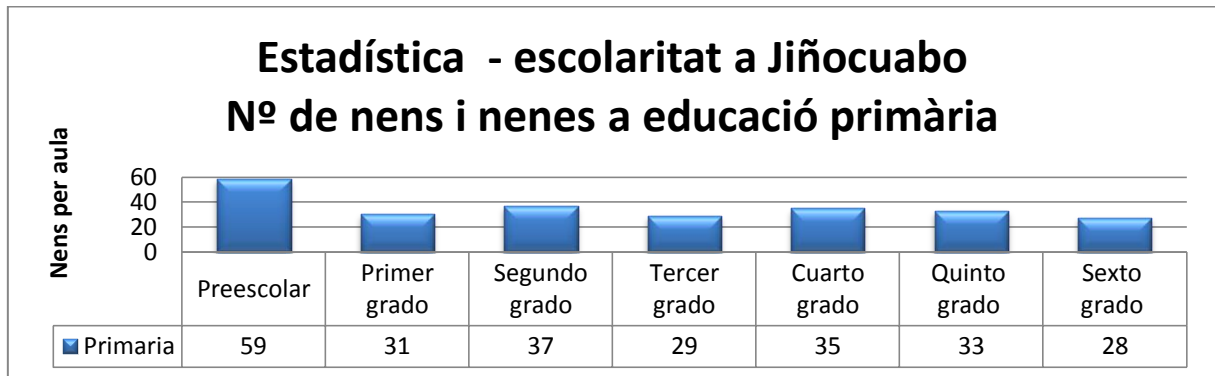
## Problemàtica

Nicaragua és un país amb un baix nivell de desenvolupament. És el país que menys produeix d'Amèrica Central i el segon que menys riquesa produeix a Amèrica, havent-hi subocupació i pobresa disseminada.

El terratrèmol de Managua de 1972 va significar un dur cop per a l'economia del país i la situació va empitjorar a partir de la guerra civil i la revolució del 1979, on gran part del teixit productiu va quedar inutilitzat.

A la comunitat de Jiñocuabo, en concret en l'àmbit de l'educació, actualment es disposa d'una escola existent però és insuficient i, com a conseqüència, molts nens i nenes no poden accedir

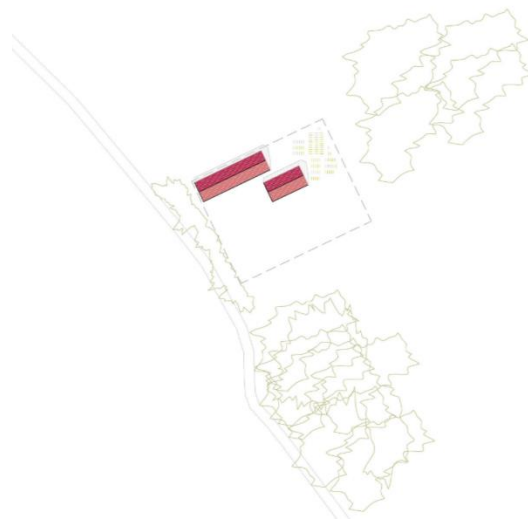
als estudis primaris per la falta d'un espai adequat. La comunitat compta amb 1500 habitants dels quals 500 són menors de 18 anys i només 357 es troben inscrits a l'escola.



L'edat compresa a primària va de 6 a 12 anys i a secundària l'edat comprèn dels 13 als 18 anys. Les dades mostren com el nombre de nens fins onzè grau descendeix en més del 50% respecte als primers anys d'escolaritat, això evidencia la necessitat d'impulsar i crear un espai adequat per al seu desenvolupament i formació.

## Objectius

El nostre objectiu és realitzar un edifici sostenible amb recursos de la regió, que s'adeqüi a les condicions climàtiques de la zona; calor extrema, pluges torrencials i terratrèmols. A diferència d'altres països europeus, Nicaragua no té accés fàcil a materials com la fusta, l'acer, la ceràmica o el ciment, per això, és important intentar buscar materials alternatius a aquests.



*Escola existent*

Aquest model de construcció busca servir com a exemple emprant la tècnica i els materials en posteriors construccions de la zona i que els mateixos habitants puguin autoconstruir el seu habitatge o l'edifici que necessitin.

Es busca la participació en el procés constructiu i la coordinació de les persones implicades del lloc amb els voluntaris, ajudant a comprendre i aplicar la forma de construcció seleccionada per implicar-los en la construcció de l'escola i al seu torn permetre que puguin utilitzar més endavant atès que és una tècnica senzilla i que aprofita els recursos locals.

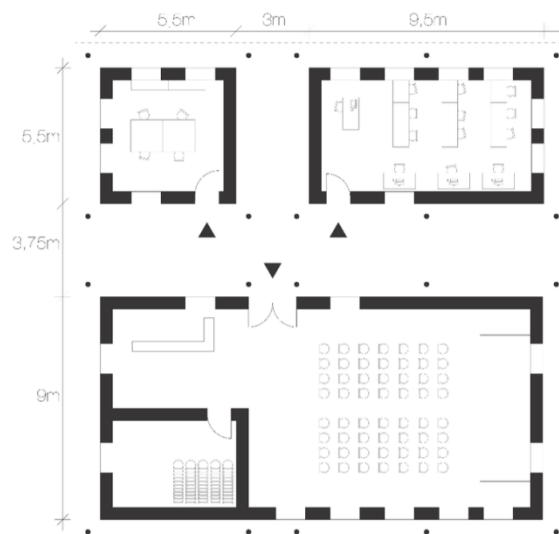
### El projecte

El concepte per a la nova escola consisteix en la creació d'espais on els nens i nenes se sentin còmodes, motivats i puguin desenvolupar-se plenament.

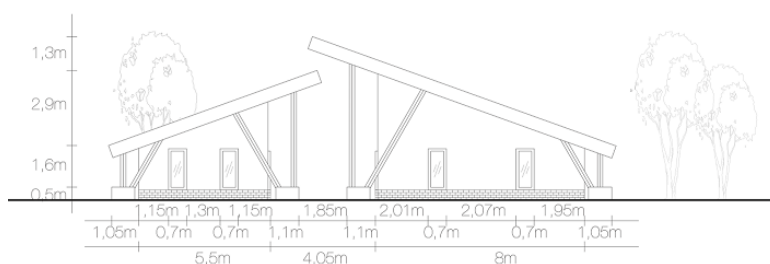
L'edifici està compost per tres blocs; un principal que consta d'un espai diàfan que es podrà utilitzar i subdividir en funció de la demanda de classes. Així, cada grau disposarà d'una aula pròpia. A més, servirà com un espai multifuncional obert, que pugui albergar les reunions, eleccions i diversos esdeveniments de la comunitat.

També es preveu una sala de reunions per a professors i una aula externa.

Com avantsala d'aquestes aules es preveu un espai obert que serveixi com a lloc de recepció a l'escola, així com aixopluc en els dies de pluja.

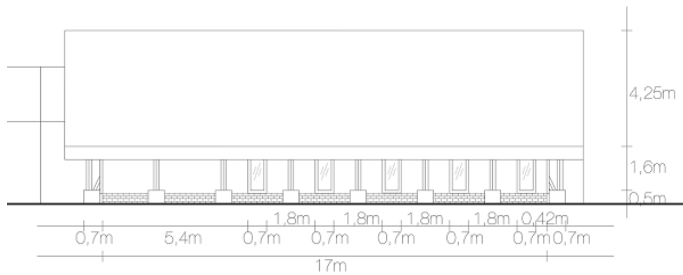


*Distribució interior de l'escola*



*Alçat principal*





*Alçat lateral*

Per a la construcció de la nova escola s'ha optat per aplicar la tècnica del cob i la palla comprimida per als murs. El cob és una mescla d'argila, palla i aigua amb la que es va modelant el mur sense necessitat d'un encofrat. S'ha escollit aquesta tècnica per ser fàcil de fabricar ja que les matèries primeres estan sempre disponibles a la zona, per tant, el cost del transport del material és molt reduït. Tot això fan de l'argila i la palla uns materials econòmics, ecològics i completament reciclables.

La coberta i el sistema portant es resolen amb guadua (bambú), un material propi de la zona, econòmic i que respon a les necessitats tècniques.



*Cerca de canyes. El Platanal de Villanueva*

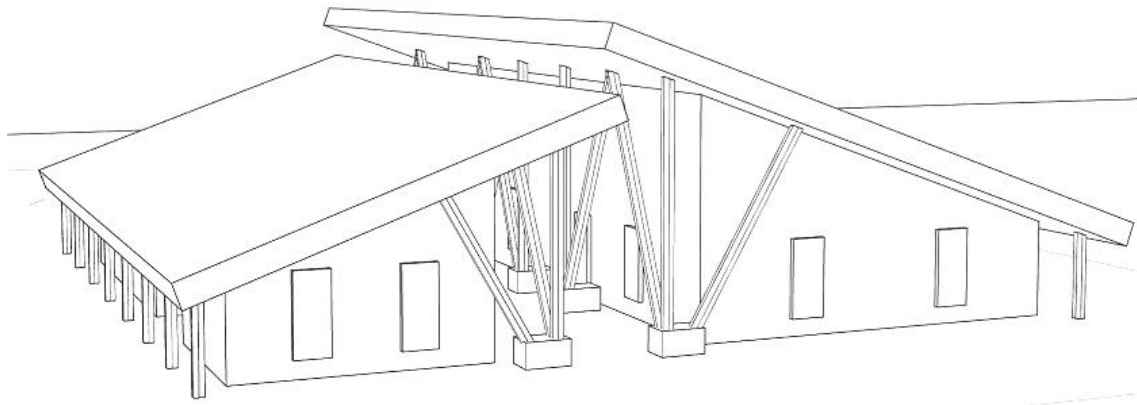
Es pretén construir d'una forma cooperativa amb les mares, pares i professores, sota criteris de sostenibilitat i ecologia.



*Assajos de resistència al terreny. Valle El Jiñocuabo*



*Cultiu de sorgo (cereal per a palla). Chinandega*



*Proposta per a la nova escola*

## Sobre nosaltres

Per poder desenvolupar el projecte Arquitectes Tècnics Sense Fronteres treballa en col·laboració amb Bildung Bauen e.V.

Arquitectes Tècnics Sense Fronteres és una ONGD amb seu a Barcelona que centra el seu treball en l'aportació de coneixements tècnics en l'àmbit de l'edificació, tant en el disseny de solucions habitacionals com en infraestructures bàsiques de la nostra societat. Està formada per arquitectes tècnics, aparelladors, enginyers de l'edificació i estudiants.

Bildung Bauen e.V. és una Associació amb seu a Wuppertal (Alemanya) formada per arquitectes i enginyers interessats en la cooperació de projectes per al desenvolupament de regions subdesenvolupades. Se centra en l'àrea de la construcció d'edificis educacionals.

Entre altres dels projectes realitzats per les dues ONG, hi ha la construcció d'una escola per a la comunitat de Somotillo a Nicaragua i la construcció d'un habitatge per a la formació d'autoconstructors a Valparaíso, Xile per Arquitectes Tècnics Sense Fronteres.





*Projecte a Somotillo (Nicaragua) realitzat per Bildung Bauen e.V.*



*Projecte a Valparaíso (Chile) realitzat per Arquitectos Técnicos Sin Fronteras*

## Pla de finançament

Som una organització no lucrativa. Gran part de les despeses seran localment a Nicaragua, on es necessitarà comprar materials de construcció, eines, maquinària petita, transportar i operar. S'ha decidit emprar bambú, cob i palla com materials de construcció ja que significa una reducció de costos important respecte a la construcció convencional actual.

CAPÍTOL	DESCRIPCIÓ	IMPORT (€)
<b>FONAMENTACIÓ</b>		
	Grava	500,00
	Ciment	200,00
	Maons	600,00
	Capa impermeabilitzant	400,00
	Materials varis	100,00
	<b>Total materials</b>	<b>1800,00</b>
	Transport amb carreta	200,00
	Transport motoritzat	1000,00
	<b>Total transport</b>	<b>1200,00</b>
	Salaris fonamentació	500,00
	<b>Total fonamentació</b>	<b>3500,00</b>
<b>MURS</b>		
	Llindes finestres i portes	400,00
	Materials varis	10,00
	<b>Total materials</b>	<b>410,00</b>
	Transport amb carreta	400,00
	Transport motoritzat	40,00
	<b>Total transport</b>	<b>440,00</b>
	Salaris murs	500,00
	<b>Total murs</b>	<b>1350,00</b>



**PAVIMENTS**

Rajoles	600,00
Maons	120,00
Ciment	800,00
<b>Total materials</b>	<b>1520,00</b>
Transport amb carreta	300,00
Transport motoritzat	250,00
<b>Total transport</b>	<b>550,00</b>
Salaris paviments	700,00
<b>Total paviments</b>	<b>2770,00</b>

**OBERTURES**

Finestres	1000,00
Salari (inc. transport material)	700,00
<b>Total obertures</b>	<b>1700,00</b>

**COBERTA**

Acer	900,00
Ciment	350,00
Angulars, pletines, claus, etc.	690,00
Bambú estructural per pilars	2000,00
Bambú estructural per bigues	700,00
Teules	2000,00
<b>Total materials</b>	<b>6640,00</b>
Transport motoritzat	500,00
<b>Total transport</b>	<b>500,00</b>
Salaris coberta	600,00
<b>Total coberta</b>	<b>7740,00</b>

**ELECTRICITAT**

<b>Total material</b>	<b>120,00</b>
<b>Total electricitat</b>	<b>120,00</b>

VARIS

Subministraments i materials no inventariables	3200,00
Assessorament tècnic	620,00
Personal local	2100,00
Costos administratius	800,00
Despeses financeres/ Altres	1600,00

**Total varis 8320,00**

**TOTAL 25000,00**

## Donacions

Per fer possible la construcció de l'escola agraïm qualsevol col·laboració que es pugui aportar. Es pot realitzar una donació al projecte mitjançant el nostre compte bancari:

Arquitectos Técnicos Sin Fronteras

Entitat bancària: Triodos Bank

Número de compte: ES36 1491 0001 2720 1899 0628

Concepte: Construcció escola Nicaragua

Més informació del projecte: [www.bilba.eu](http://www.bilba.eu)

Entitats col·laboradores: