



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Escuelas rurales.  
Desarrollo de un prototipo.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Fundamentos de la Arquitectura

AUTOR/A: Serra Ferrando, Belén

Tutor/a: Campos González, Miguel Ángel

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

# ESCUELAS RURALES

## DESARROLLO DE UN PROTOTIPO

**Belén Serra Ferrando**

Trabajo Final de Grado

Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Tutor: Miguel Campos González

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura

2022-23



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA





## AGRADECIMIENTOS

En este trabajo de investigación han participado numerosas personas, de forma directa o indirecta, las cuales forman una larga lista que organizaré en orden cronológico.

Gracias Vicen, por tu implicación desde el minuto uno. Por ponerte en contacto con tus compañeras de profesión, y por conseguir que se mostraran dispuestas a colaborar. Gracias por permitirme dar comienzo a este trabajo.

Gracias a la directora del CRA La Serrania, quien me abrió las puertas a los aularios que lo componen, dándome así acceso a la información que tan necesaria ha sido.

Gracias a Miquel, quien voluntariamente me acompañó en el recorrido por los aularios del CRA. Gracias por la excelente conversación sobre educación y arquitectura. Y por facilitarme los planos de los aularios.

Gracias a Maribel, quien ha estado constantemente ofreciéndose a ayudar. Gracias por las explicaciones que me hiciste sobre el compostaje, los talleres que se imparten en el colegio, y el funcionamiento de los CRAS. Gracias por tu paciencia y por resolver todas mis dudas.

Gracias a Bea, que trabaja en la escuela rural de Albalat dels Tarongers. Gracias por permitirme recorrer todos los espacios del auditorio que, de forma temporal, ha sido vuestra escuela. Por explicarme cómo habíais adaptado, de manera muy acertada, estos espacios a la docencia. Gracias por tu tiempo y por tu ayuda.

Gracias al ayuntamiento de Albalat dels Tarongers, a su arquitecta y a la arquitecta del colegio Tirant lo Blanc. Gracias por vuestra amabilidad y por concederme la visita de obra del nuevo colegio.

Gracias al resto de profesoras y profesores cuyos nombres no he mencionado, que participaron en las encuestas y que colaboraron durante mi visita a los aularios.

Gracias Paulo, por acompañarme a todas las visitas y anotar hasta el último detalle. Gracias por tus sabios consejos y por tu fundamental ayuda.

Gracias a mi tutor, Miguel, por apoyar mis ideas desde el principio, por darme la libertad de enfocar a mi manera este trabajo. Por corregirme y guiarme.

Gracias a mis padres y mi hermano, por poner todos los recursos que están en sus manos para que mi paso por la universidad fuera lo más ameno posible. Gracias por vuestra ayuda, no tan indirecta, a lo largo de toda la carrera. Gracias por apoyarme desde el día en que dije que quería ser arquitecta, hace unos cuantos (muchos) años.

Gracias Sergio, por el apoyo incansable. Por estar a mi lado en los momentos más complicados de la carrera. Gracias por tu ayuda infinita, por creer en mis capacidades y por hacerme ver las cosas de forma positiva. Gracias por tu valiosa compañía a lo largo de todo el camino.

Y gracias a mis amigos por confiar en mi.



## RESUMEN

Las escuelas rurales tienen un papel fundamental para frenar la despoblación en las zonas pertenecientes a la llamada España vaciada. No obstante, muchas de ellas se encuentran en declive y requieren de una intervención.

Por ello, este trabajo se centra en el estudio del ámbito educativo en estas zonas, buscando la solución arquitectónica que resuelva o mejore su situación actual.

El análisis se centra en las escuelas rurales de la Comunidad Valenciana, y más concretamente en la Comarca Los Serranos, en la provincia de Valencia. A través de la visita y análisis de los aularios de Calles, Losa del Obispo y Chulilla del CRA La Serrania, se exploran detalladamente las condiciones, necesidades y desafíos específicos de estas escuelas. Estas son contrastadas con los resultados de las encuestas proporcionadas a los docentes.

Las conclusiones extraídas del análisis revelan la necesidad de mejorar las escuelas rurales en diversos aspectos: aulas multifuncionales, adaptación a la variabilidad estudiantil, mayor cantidad de zonas verdes, superación de las barreras arquitectónicas y la conexión con el entorno natural. Como respuesta, se propone un prototipo genérico de escuela rural que se integre armoniosamente en el entorno. Esto se hace mediante unos módulos individuales en forma de domos geodésicos. Este diseño innovador se caracteriza por su eficiencia estructural y energética, flexibilidad espacial y vínculo con la naturaleza.

El trabajo culmina con una propuesta de implantación en tres parcelas situadas en los pueblos estudiados y la creación de una maqueta de un domo geodésico que representa visualmente la propuesta.

En conjunto, este trabajo aspira a mejorar la calidad de la educación rural y fomentar el desarrollo sostenible en estas comunidades.

## PALABRAS CLAVE

espacios educativos  
entorno rural  
domo geodésico  
diseño modular  
sostenibilidad  
naturaleza

## RESUM

Les escoles rurals tenen un paper fonamental per frenar la despoblació en les zones pertanyents a l'anomenada Espanya buida. No obstant això, moltes d'elles es troben en declivi i requereixen d'una intervenció.

Per això, aquest treball es centra en l'estudi de l'àmbit educatiu en aquestes zones, buscant la solució arquitectònica que resolga o millore la seua situació actual.

L'anàlisi es centra en les escoles rurals de la Comunitat Valenciana, i més concretament en la Comarca La Serrania, a la província de València. Mitjançant la visita i anàlisi dels aularis de Calles, La Llosa del Bisbe i Xulilla del CRA La Serrania, s'exploren detalladament les condicions, necessitats i reptes específics d'aquestes escoles. Aquestes són contrastades amb els resultats de les enquestes proporcionades als docents.

Les conclusions extretes de l'anàlisi revelen la necessitat de millorar les escoles rurals en diversos aspectes: aules multifuncionals, adaptació a la variabilitat estudiantil, major quantitat de zones verdes, superació de les barreres arquitectòniques i la connexió amb l'entorn natural. Com a resposta, es proposa un prototip genèric d'escola rural que s'integre harmònicament en l'entorn. Això es fa mitjançant uns mòduls individuals en forma de domos geodèsics. Aquest disseny innovador es caracteritza per la seua eficiència estructural i energètica, flexibilitat espacial i vincle amb la natura.

El treball culmina amb una proposta d'implantació en tres parcel·les seleccionades en els pobles estudiats i la creació d'una maqueta d'un domo geodèsic que representa visualment la proposta.

En conjunt, aquest treball aspira a millorar la qualitat de l'educació rural i fomentar el desenvolupament sostenible en aquestes comunitats.

## PARAULES CLAU

espais educatius  
entorn rural  
domo geodèsic  
disseny modular  
sostenibilitat  
natura

## ABSTRACT

Rural schools play a fundamental role in combating depopulation in areas belonging to the so-called "empty Spain." However, many of these schools are in decline and require intervention.

Therefore, this work focuses on studying the educational landscape in these regions, seeking an architectural solution to address or enhance their current situation.

The analysis focuses on rural schools in the Comunidad Valenciana, specifically within the Comarca Los Serranos in the province of Valencia. Through visits and analyses of the classroom buildings in Calles, Losa del Obispo, and Chulilla of the CRA La Serrania, the specific conditions, needs, and challenges of these schools are meticulously explored. These are contrasted with the results from surveys provided to educators.

The conclusions drawn from the analysis show the need to enhance rural schools across various aspects: multifunctional classrooms, adaptability to student variability, more amount of green spaces, overcoming architectural barriers, and the connection with the natural environment. In response, a generic prototype of a rural school is proposed, harmoniously integrating with the surroundings. This is achieved through individual dome geodesic modules. This innovative design is characterized by its structural and energy efficiency, spatial flexibility, and a connection to nature.

The work culminates in a proposal for implementation across three selected plots in the studied villages and the creation of a dome geodesic model visually representing the proposal.

Together, this work aspires to elevate the quality of rural education and promote sustainable development within these communities.

## KEY WORDS

educational spaces  
rural environment  
geodesic dome  
modular design  
sustainability  
nature



## ÍNDICE

<b>Agradecimientos</b>	<b>I</b>
<b>Resumen y palabras clave</b>	<b>II</b>
<b>1- Introducción</b>	<b>01</b>
1.1- Objetivo	02
1.2- Metodología	02
1.3- ODS Agenda 2030	02
<b>2- Educación en el medio rural</b>	<b>03</b>
2.1- Zonas rurales de España	04
2.2- Desigualdades con las zonas urbanas	05
2.3- Las leyes educativas desde el siglo XIX	06
2.4- Los Colegios Rurales Agrupados	07
<b>3- Análisis de un Colegio Rural Agrupado</b>	<b>09</b>
3.1- Comunidad Valenciana	10
3.2- Comarca Los Serranos	11
3.3- CRA "La Serranía"	12
Aulario en Calles	14
Aulario en Losa del Obispo	22
Aulario en Chulilla	30
3.4- Encuestas a docentes	37
3.5- Conclusiones y puntos clave	39
<b>4- Desarrollo de un Prototipo de Escuela Rural</b>	<b>41</b>
4.1- Concepto	42
4.2- Forma	43
4.3- Materialidad	44
4.4- Espacio interior	45
4.5- Espacio exterior	47
4.6- Implantación en el terreno	50
<b>5- Conclusiones</b>	<b>57</b>
<b>6- Bibliografía</b>	<b>58</b>
<b>7- Figuras</b>	<b>60</b>



## 1.1- OBJETIVO

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado es mejorar la situación de decadencia de las escuelas rurales y potenciar su relación con el entorno, poniendo en valor la vida rural. A través de un análisis profundo de las condiciones actuales de los Colegios Rurales Agrupados, concretamente de la Comunidad Valenciana, y sus necesidades arquitectónicas, se busca diseñar un prototipo de escuela rural innovador y sostenible. Este prototipo tiene como meta proporcionar espacios educativos flexibles y de alta calidad que se integren con el entorno natural y la comunidad local, abordando las limitaciones y carencias identificadas en el estudio. El objetivo final es contribuir a la mejora de la educación en áreas rurales, creando entornos de aprendizaje accesibles que satisfagan las necesidades tanto de los estudiantes como de los docentes.

## 1.2- METODOLOGÍA

Este estudio se llevó a cabo empleando una metodología exhaustiva y multidisciplinaria. El primer apartado comenzó con un análisis contextual sobre las zonas despobladas en España, plasmando la información en gráficos y mapas. Posteriormente, se redactó un contexto histórico mediante el examen de las leyes educativas, obtenidas del Boletín Oficial del Estado, que han influido en las escuelas rurales. Tras la lectura de diversos artículos y la información extraída a través de conversaciones con docentes, se definió el término de escuela rural y se enumeraron sus características fundamentales.

Para el análisis de las escuelas rurales en la Comunidad Valenciana se realizaron diversos mapas y diagramas en los que se visualiza su ubicación, a la vez que las características del territorio. Se llevó a cabo un estudio de caso detallado de los aularios de Calles, Losa del Obispo y Chulilla del Colegio Rural Agrupado La Serranía, donde se visitaron los pueblos y aularios. Tras la visita, se elaboraron los planos detallados de todos los espacios, recreando las situaciones en el aula (ubicación del mobiliario y número de alumnos) en base al análisis in situ. Además, se proporcionaron encuestas a los profesores para evaluar de forma más precisa las necesidades arquitectónicas existentes.

Finalmente, se extrajeron unas conclusiones sobre el análisis, que se transformaron en propuestas para el desarrollo del prototipo genérico de escuela rural. Una vez establecido el concepto, forma y materialidad, y definidos los espacios, se escogieron tres parcelas (una por cada pueblo estudiado). Esta búsqueda se realizó a través de la Sede del Catastro, y se eligieron en base al uso del suelo (apto para la construcción), superficie, cercanía con el polideportivo del pueblo y la accesibilidad rodada y peatonal a través de caminos. Para concluir, se creó una maqueta de domo geodésico de frecuencia 2 para el mayor entendimiento de la estructura y el espacio generado, y se plasmó el concepto del proyecto a través de las fotografías de la maqueta.

## 1.3- ODS AGENDA 2030

El presente trabajo se alinea de manera significativa con varios ODS establecidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Estos objetivos se expresan a continuación:

**ODS 4: Educación de calidad.** El diseño de prototipo tiene como objetivo crear espacios aptos para la docencia en las aulas multigrado, características de las escuelas rurales. Así, la arquitectura se adapta a las necesidades educativas de las zonas rurales. Además, la flexibilidad del prototipo permite la adecuación a los diferentes territorios y poblaciones. La integración con el entorno natural y su vinculación directa, quedan garantizadas en la propuesta de implantación del prototipo. Esto mejora la calidad de los espacios exteriores, que se usarán como lugar de juego, aprendizaje y comprensión de la naturaleza.

**ODS 9: Industria, innovación e infraestructura.** La forma arquitectónica propuesta para el prototipo (el domo geodésico) sería pionera en el ámbito educativo. La innovación de este proyecto reside no solo en el uso de esta forma, sino en la manera de ubicarse en el terreno. Se dejan a un lado los tradicionales edificios mäsicos de varias alturas, para dar lugar a un gran jardín donde los módulos se esparcen por el terreno de forma orgánica. Los espacios interiores quedan en constante conexión con el entorno, siendo todos los recorridos exteriores. La naturaleza pasa a formar parte de la escuela.

**ODS 10: Reducción de las desigualdades.** En el análisis se pone de manifiesto las grandes desigualdades que tienen lugar en la actualidad entre las zonas rurales y urbanas. Destaca la relacionada con la educación, que revela una alta tasa de abandono escolar y un difícil acceso a las escuelas en áreas remotas. Uno de los puntos clave del prototipo consiste en cómo ubicar colegio: es necesario que la parcela sea alcanzable a través de carreteras o caminos tanto de forma rodada como peatonal. De esta forma, se reducen las desigualdades entre poblaciones menos habitadas o de más difícil acceso.

**ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.** Para analizar los Colegios Rurales Agrupados, el primer paso es el estudio del territorio, ya que están íntegramente relacionados. Cada escuela rural es única, y lo que la hace única es su relación con la comunidad. Por ello, el prototipo plantea como punto fundamental la puesta en valor y el respeto por el entorno, por el pueblo y por la conexión con la comunidad local. La escuela debe añadir valor al pueblo, creando espacios sostenibles al servicio de este.



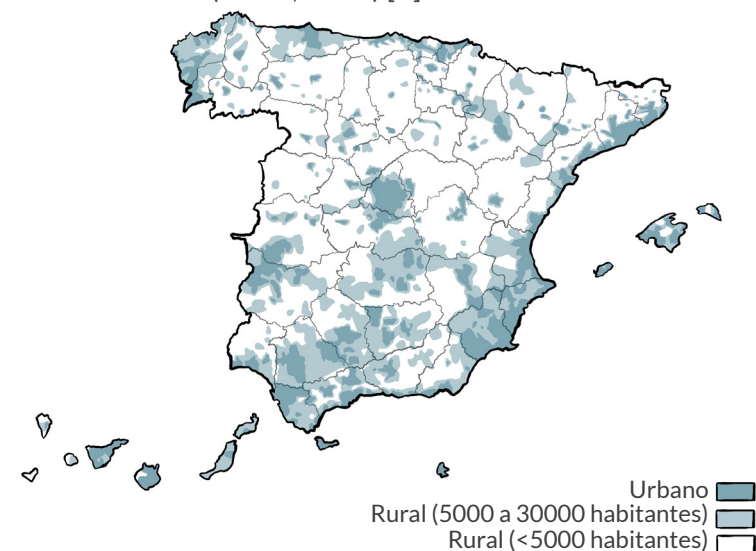


## 2- EDUCACIÓN EN EL MEDIO RURAL

## 2.1- ZONAS RURALES DE ESPAÑA

Una zona rural es aquella cuyo núcleo de población es de densidad baja (por debajo de 10.000 habitantes), con una actividad económica dedicada al sector primario (agricultura, ganadería o pesca) y que tiene una forma de vida y costumbres comunes en sus habitantes (S.G. Análisis, Coordinación y Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España [SGACE-MA], 2021)[1].

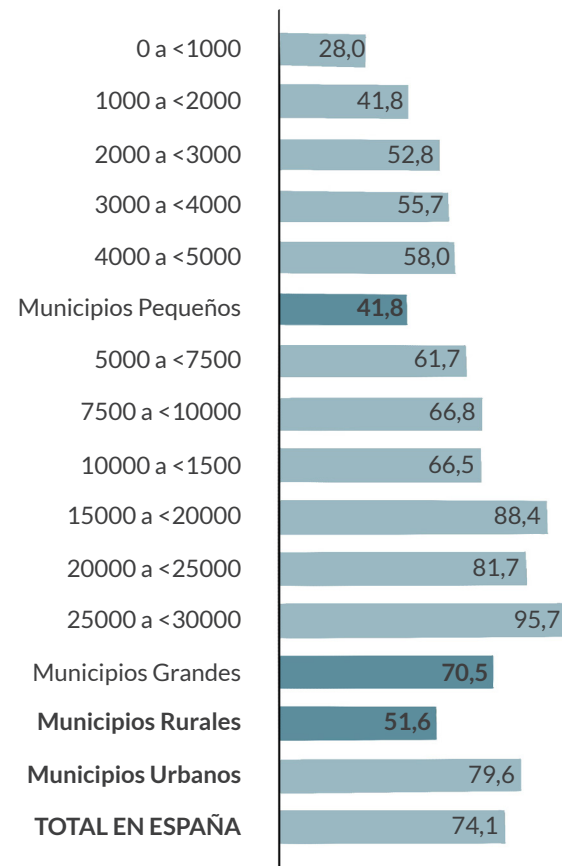
En España, **las áreas urbanas suponen una minoría del territorio** y son las zonas rurales las que invaden el 82% de su superficie [F/ 2.1.1]. Sin embargo, solo el 15'9% de la población vive en estas regiones. Los municipios considerados de pequeño tamaño (menos de 5.000 habitantes) son los más habituales en el país, suponiendo el 78'1% del total. Las comunidades autónomas con menor densidad de población son Castilla y León, Aragón, Extremadura y Castilla la Mancha (Pérez, 2022) [2].



[F/ 2.1.1] Mapa representativo de las zonas rurales y urbanas de España. Fuente de elaboración propia adaptado de la fuente original: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Muchas de estas áreas se encuentran en peligro de desaparición, puesto que la población disminuye con los años. Esto se debe, entre otras cosas, a la **emigración de la gente joven a las grandes ciudades**, en la búsqueda de oportunidades formativas y laborales. Este fenómeno tiene su origen en la industrialización de los años 60, debido al auge de la economía urbana y a la mejora tecnológica. Esto se evidencia con los datos de población rural en España, que en el año 1900 constituía el 68,2% de la población, cifra que descendió a un 43,4% en 1960 (SGACEMA, 2021) [1].

Tal y como se ha indicado anteriormente, la población joven en los municipios rurales es cada vez menor, siendo la tasa de 51'6 personas menores de 15 años por cada 100 personas de 65 años o más [F/ 2.1.2]. Estas cifras disminuyen a medida que el municipio es menor, llegando a ser una tasa de 28 por cada 100 en municipios de menos de 1.000 habitantes (Pérez, 2022) [2].



[F/ 2.1.2] Gráfico representativo de las edades de la población en zonas rurales y urbanas. Fuente de elaboración propia adaptado de la fuente original: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

La educación y formación académica juega un papel importante a la hora de frenar la despoblación de estas zonas, ya que pueden suponer un rejuvenecimiento de la población al aumentar el número de niños. Según el alcalde de Abejar, Antonio Romero, **“El colegio es una garantía de futuro, el pueblo sigue vivo.”** (Carrillo, 2015) [3].

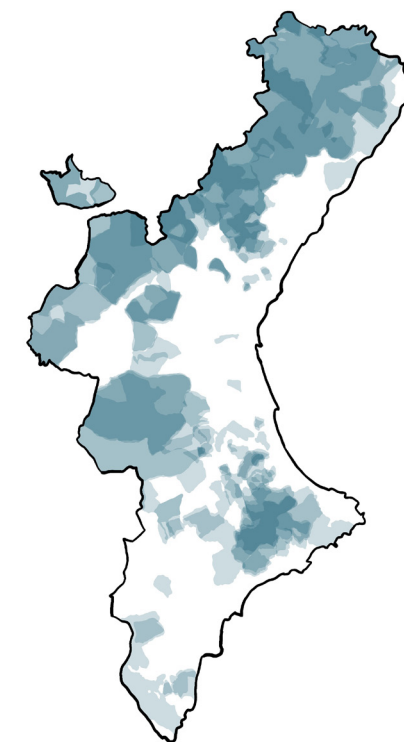
Dada la intención de este Trabajo de Fin de Grado de analizar los Colegios Rurales Agrupados en la Comunidad Valenciana, se van a analizar y situar las zonas rurales en este territorio.

## COMUNIDAD VALENCIANA

La situación actual (datos de 2022) de la población de la Comunidad Valenciana se analiza a través de cinco indicadores demográficos de despoblamiento: la población, la densidad de población, el crecimiento demográfico, el índice de envejecimiento (porcentaje de población mayor de 64 años, sobre población menor de 16 años) y el índice de dependencia (grupos de edad de menores de 16 años y mayores de 64 años).

En el mapa se observa una clara **tendencia al despoblamiento en las zonas de interior**, puesto que son las más sombreadas del mapa. La línea de costa está totalmente blanca, lo que indica que no se encuentra en el grupo de mayor riesgo en ninguno de los cinco indicadores demográficos. Esto confirma la relación entre despoblamiento y la denominación de una zona como rural.

Estos lugares también comparten la característica de tener un relieve montañoso. La propia geografía y topografía del territorio da pie a condiciones concretas que afectan al clima, economía y población. Es a estas zonas a las que se hará referencia posteriormente cuando se hable de zonas rurales.



[F/ 2.1.3] Zonas de la Comunidad Valenciana con mayores indicadores demográficos de despoblamiento. Fuente de elaboración propia adaptado de cinco gráficos que corresponden a estos indicadores.

## 2.2- DESIGUALDADES CON LAS ZONAS URBANAS

En teoría, la baja densidad de población de un territorio no tendría por qué provocar diferencias en la calidad de vida y en los derechos de los ciudadanos. Aun así, la realidad es que sí existe una grave situación de desigualdad que se ve reflejada, entre otros, en los siguientes puntos:

### RECURSOS SANITARIOS

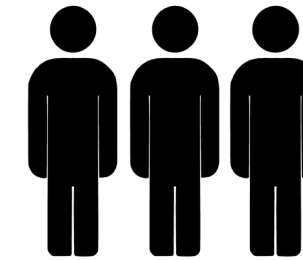
La sanidad es uno de los derechos básicos más fundamentales, sin embargo, el declive de este servicio público en las zonas rurales es más que evidente. **Existe un menor número de centros sanitarios y de personal**, concretamente de especialistas. Esto afecta sobre todo a las personas de avanzada edad, que recurren a estos servicios más frecuentemente, y que suelen tener una mayor dificultad para desplazarse a los centros (Carzo, 2021) [4].



[F/ 2.2.1] Símbolos de asistencia sanitaria. Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: alamy.

### EXCLUSIÓN SOCIAL

“La tasa de pobreza o exclusión social afecta más a las zonas rurales y despobladas” (Sevilla, 2021) [5]. El alto coste de vida en las ciudades y el difícil acceso a la vivienda provoca que personas de bajos recursos emigren al campo en la búsqueda de un nivel de vida más asequible. Esto, sumado de la escasez de recursos y de accesibilidad que caracteriza a estas zonas, conlleva un aumento del riesgo de exclusión social (Sevilla, 2021) [5].



[F/ 2.2.2] Símbolo de persona excluida de un grupo. Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: 123RF.

### CENTROS EDUCATIVOS

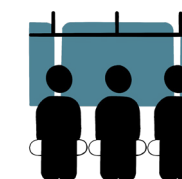
La necesidad de desplazamiento a los colegios e institutos dificulta enormemente la continuidad formativa, **siendo la tasa de abandono escolar mucho más alta que en las ciudades** (Santamaría, 2015) [6]. Para garantizar el derecho de los niños a cursar la educación infantil y primaria, se emplea el modelo de Colegio Rural Agrupado, por el que un solo colegio tiene varios aularios en distintos municipios. Sin embargo, esto tiene como inconveniente la segregación de los recursos tanto materiales y personales como tecnológicos (Osoro, 2021) [7].



[F/ 2.2.3] Símbolos de educación. Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: Freepik.

### TRANSPORTE PÚBLICO

El ferrocarril y autobús interurbanos son **transportes públicos poco eficientes debido a su baja frecuencia y al escaso número de paradas** (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, s.f.) [8]. Esto provoca en ocasiones, que la única opción restante sea el vehículo privado. El uso del coche es una alternativa poco económica y respetuosa con el medioambiente, además de que excluye a las personas que carecen la capacidad para conducir o de los recursos para adquirir uno.



[F/ 2.2.4] Símbolo de personas en el transporte público. Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: alamy.

[F/ 2.2.5] Símbolo de autobús. Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: Vecteezy.

Dada la relevancia de la educación como pilar básico para el desarrollo social y siguiendo con el objetivo de este Trabajo de Fin de Grado, se va a estudiar a continuación la evolución histórica de las leyes educativas. Para, de esta forma, comprender la realidad actual de los colegios en el medio rural.

## 2.3- LAS LEYES EDUCATIVAS DESDE EL SIGLO XIX

A partir del siglo XIX en España comenzaron a crearse leyes educativas que, de una forma bastante indirecta, abordaban la situación de las escuelas rurales. Con el paso de los años, este tema ha cobrado más relevancia en la conciencia colectiva, que señala la necesidad de regular la situación de desigualdad con respecto a las escuelas urbanas.

La primera reforma educativa oficial en España fue la **Ley de Instrucción Pública de 1857**. En ella se exige por primera vez un número mínimo de escuelas en cada población: “En todo pueblo de 500 almas habrá necesariamente una escuela pública elemental de niños, y otra, aunque sea incompleta, de niñas. [...]” (Gobierno de España, 1857, Artículo 100) [9].

Durante la posguerra española se redacta la **Ley de Educación de 1945**, donde se reconoce el Patronato de Misiones Pedagógicas: “Son las instituciones organizadas [...] para extender la cultura en los medios rurales. [...]” (Jefe del Estado, 1945, Artículo 32) [10]. No obstante, la precariedad económica imposibilitaba a esos niños ir a la escuela, ya que eran usados como mano de obra en el campo o en las industrias locales.

Con la **Ley General de Educación (LGE) de 1970** se implantan los CRIE (Centros Rurales de Innovación Educativa), un modelo por el que se agrupan a todos los alumnos de varias localidades en un solo colegio situado en el lugar más accesible. “Las unidades y cursos de Educación General Básica [...] podrán agruparse en secciones conjuntas de alumnos de edades diferentes [...]”. (Boletín Oficial del Estado, 1970, Artículo 146) [11]. Esto dio lugar a la segregación de los recursos, que se enfocaban en el centro docente principal y dejaban de lado el resto de municipios. Por tanto, se cerraron escuelas y los niños sufrieron los largos traslados y la separación de su lugar de origen.

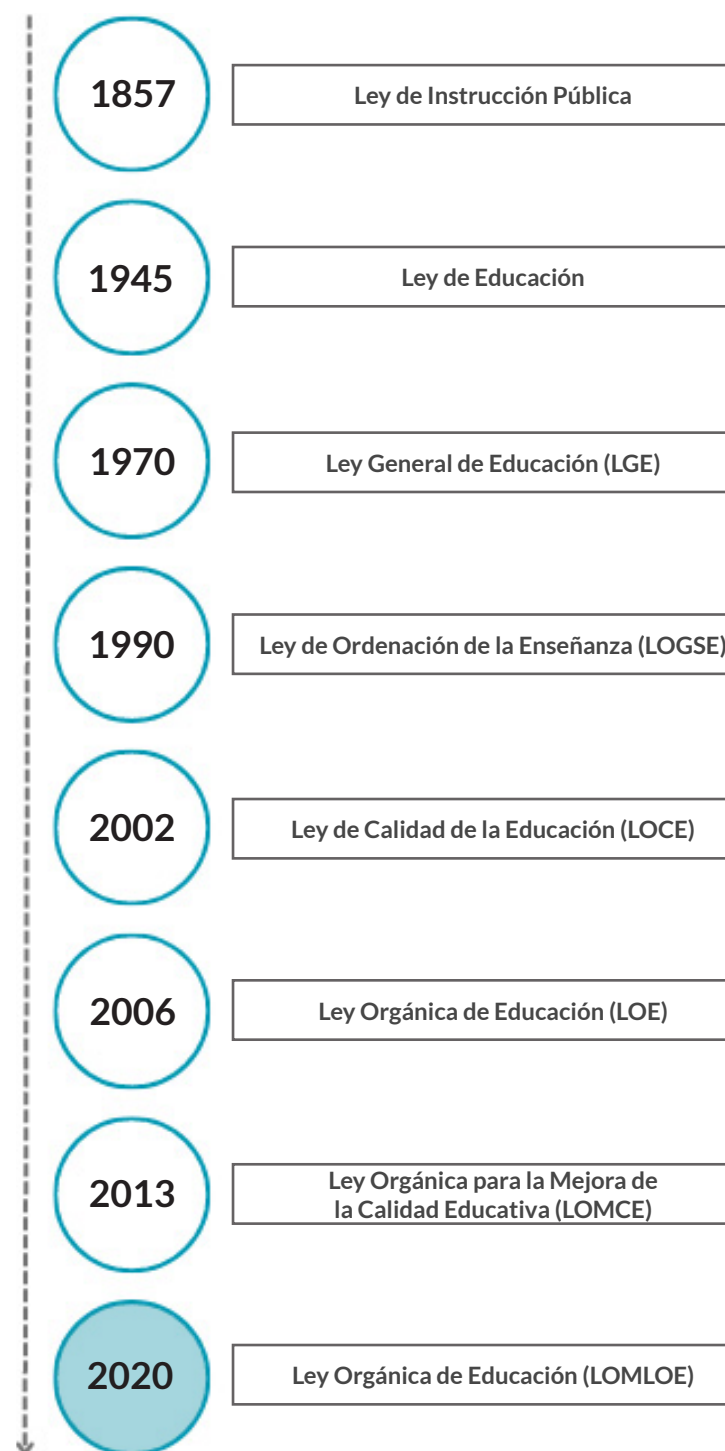
Tras el evidente fracaso de esta ley, en el año 1986 se promulga el Real Decreto de constitución de Colegios Rurales Agrupados (CRA). Este nuevo modelo consiste en mantener las escuelas físicas en cada pueblo, pero uniéndolas según su proximidad en un mismo colegio, de forma que comparten recursos y profesorado. Esto se transmite en la **Ley de Ordenación de la Enseñanza (LOGSE) de 1990**, matizando la excepción de ser necesaria la escolarización del niño en un municipio cercano (Jefatura del Estado, 1990) [12].

Con el inicio del siglo XXI, se redacta la **Ley de Calidad de la Educación (LOCE) de 2002**, muy criticada por el sector por no incidir en la nueva realidad de las escuelas rurales. Este tema es mencionado en tan solo un párrafo: “Las Administraciones educativas adoptarán procedimientos singulares en aquellos centros escolares o zonas geográficas en las cuales [...] resulte necesaria una intervención educativa diferenciada, con especial atención a la garantía de la igualdad de oportunidades en el mundo rural. [...] se aportarán los recursos [...] para el logro de la compensación educativa.” (Gobierno de España, 2002, Artículo 41) [13].

Pocos años después, tras un repentino cambio de gobierno, la LOCE es sustituida por la **Ley Orgánica de Educación (LOE) de 2006**. Esta ley expone varios puntos para la compensación de las desigualdades, como la concesión de medios “para atender las necesidades particulares y garantizar la igualdad de oportunidades”, fomentar la “formación específica del profesorado de las zonas rurales”, y la necesidad de dotar de recursos para mantener “la red de centros rurales, el transporte y comedor” (Gobierno de España, 2006, Artículo 82) [14].

La **Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) de 2013**, es de nuevo muy criticada por algunos sectores de la sociedad por la falta de consenso. La única alusión al tema de las escuelas rurales es: “En los programas de cooperación territorial se tendrá en cuenta, [...] la singularidad de estos programas en términos orientados a favorecer la igualdad de oportunidades. Se valorará [...] las necesidades específicas que presenta la escolarización del alumnado de zonas rurales.” (Jefe del Estado, 2013, Artículo 6 bis) [15].

Con la llegada de la pandemia en el 2020 se deroga la LOMCE y se crea la **Ley Orgánica de Educación (LOMLOE) de 2020** a partir de la LOE de 2006. Esta ley, también conocida como Ley Celaá, se centra en la inclusión y en la equidad educativa, sin importar el origen del alumnado. Se ponen de manifiesto los programas de cooperación territorial para promover, entre otras, “el plurilingüismo” y “el fortalecimiento de la escuela rural”. Además, se mantiene el anteriormente mencionado artículo 82 de la LOCE, con unos añadidos y la modificación del título a “Igualdad de oportunidades en el ámbito rural” (Jefe del Estado, 2020, Artículo 149) [16].



[F/ 2.3.1] Esquema de las leyes educativas en orden cronológico. Fuente de elaboración propia.



## 2.4- LOS COLEGIOS RURALES AGRUPADOS

Las diferencias culturales y geográficas hacen de cada escuela rural un centro singular, no existe una escuela igual a otra. Sin embargo, sí pueden definirse una serie de características que todas ellas tienen.

Tras las numerosas entrevistas realizadas a maestros de escuelas rurales del país, se obtuvieron una serie de puntos en común a la hora de caracterizar a estas escuelas: “los maestros presumían de tener una escuela pequeña [...] que favorece la experimentación educativa, que facilita el desarrollo de una pedagogía activa [...] una escuela con alumnos heterogéneos [...] de tener [...] un horario y un calendario muy flexible, de tener poco espacio, pero el poco que tienen es fácilmente reconversible, de tener una escuela abierta [...] y de vincular al alumno al medio.” (Feu, 2004) [17]

En base a lo anteriormente mencionado, se extraen los cuatro puntos fundamentales que caracterizan a las escuelas rurales: la relación con el medio, la integración con la comunidad, las aulas multigrado y la flexibilidad de los espacios.

### Relación con el medio: aprendizaje experiencial

*“muchos maestros rurales consideramos nuestra escuela como un laboratorio educativo permanente”* (citado en Feu, 2004)

Las escuelas rurales se suelen ubicar en áreas agrícolas o de pastoreo, y es común encontrarlas en pueblos rodeados de montañas, ya que se trata de sitios con difícil acceso por carretera. Esta conexión con el medio es completamente inevitable al estar en medio de la naturaleza, como expresa Noelia Pedrosa **“la escuela rural no se puede entender sin el entorno”** (Fundación Aequae, 2020) [18].

La cercanía con el entorno natural es una oportunidad para romper el muro de la escuela y aprender al aire libre (Escorcia et al, 2020) [19]. Debido al bajo número de alumnos por clase, los profesores pueden realizar actividades en el exterior, como senderismo y orientación en la montaña. “Hacemos muchas excursiones, como ir en bici al pueblo de al lado, o ir a coger flores al río. A los niños les encanta” dice una profesora de una escuela rural en Albalat de Tarongers.

### Integración con la comunidad: participación social

*“El cole sale y el pueblo entra”*  
(Maribel, profesora del CRA La Serranía)

Los habitantes de un territorio forman parte de un grupo con características compartidas: códigos culturales, idioma, léxico, costumbres y comportamientos. Es importante que los niños aprendan sobre su cultura local, valoren las tradiciones, respeten el entorno, conozcan su historia y lengua. **La escuela es un espacio importante en el pueblo, es un símbolo de cultura y de reunión** donde las actividades realizadas implican a todos los grupos de edad. (Boix, 2003) [20]

La participación activa de la comunidad es un factor muy enriquecedor en el desarrollo de la escuela (Hamodi, 2014) [21]. Esto se explica con el caso del CRA La Serranía, donde la Mancomunidad de La Serranía ofrece multitud de talleres y actividades en los que se involucra a las familias y al pueblo.

Todos los años se programan diferentes actividades que involucran, no solo al niño y al docente, sino también a las familias, los trabajadores del pueblo, vecinos, y e incluso al propio pueblo y su entorno natural. Ejemplos de estas son:

- Compostaje: los aularios tienen en el patio un trozo de terreno reservado para trabajar el huerto. Para ello, las familias colaboran en la recolecta de residuos.
- El día de los abuelos: esta actividad genera una conexión entre el niño, la familia, la escuela y el pueblo, ya que los abuelos visitan la escuela, y cuentan anécdotas pasadas o explican la historia del pueblo desde su experiencia.
- Talleres de apicultura y de liberación de aves: se trata de visitas de profesionales que explican sus trabajos, relacionados directamente con la naturaleza, acercando a los niños al medio rural y la protección de este.
- El día del orgullo rural: se celebra en uno de los aularios del CRA, y tanto niños como familiares, docentes y vecinos comparten momentos en comunidad.
- El día de la mujer rural: supone un acercamiento a la cultura y al arte con un enfoque social. Este curso (2022-23) Nayra López Martos, autora del mural “Puerta de la Serranía,” fue a la escuela a explicar cómo los elementos del mural representaban a la Serranía.

*\*Datos obtenidos personalmente a partir de la visita al lugar y de diversas entrevistas a docentes.*

### Aulas multigrado: diversidad del alumnado

*“...la diversidad refuerza la clase y ofrece más oportunidades de aprendizaje a todos sus miembros”* (Stainback, 2007. Citado en Boix, 2011) [22]

Las aulas multigrado son aquellas que tienen alumnos de edades diversas, generalmente agrupadas en dos o tres cursos diferentes, atendidos por uno o dos profesores. Este formato de aula es característico en las escuelas rurales debido al bajo número de alumnos. De entrada, puede parecer que este modelo de enseñanza supone más inconvenientes que ventajas, sin embargo, muchos educadores y pedagogos sostienen que es un potente recurso educativo.

Permiten atender las necesidades individuales de los alumnos, que son los protagonistas del proceso de aprendizaje. Se utilizan métodos activos en los que desarrollan su autonomía, conocen sus intereses propios y expresan su curiosidad. Además, aparece el concepto de “alumno tutor”, por el que resuelven tareas y conflictos por su cuenta, desarrollando habilidades sociales y la solidaridad. (Boix, 2011) [22]

### Flexibilidad: pequeños espacios reconversibles

*“Los alumnos necesitan poder involucrarse más en su propio aprendizaje – con un equilibrio adecuado entre autonomía y fronteras”* (Web Rosan Bosch) [23]

La flexibilidad de los espacios en un aula multigrado donde se realizan diversos trabajos o explicaciones simultáneas, es, más que una característica, una necesidad. Las aulas suelen diseñarse para dar clases graduadas convencionales en las que un solo profesor da una larga explicación en la pizarra mientras los alumnos escuchan, sin intervenir. Este diseño que lleva a la estaticidad y a la no participación de los niños, es incompatible con uno que promueva la variedad de actividades y la visión de los niños como protagonistas del espacio.

Para ello, debe organizarse el aula de manera multifuncional, con espacios temáticos, para facilitar agrupamientos flexibles y la individualización de la enseñanza y de los aprendizajes. Además, es importante permitir que en el aula pueda intervenir más de un educador, como un tutor y un psicólogo, pedagogo o terapeuta. (Jiménez, 2020) [24]

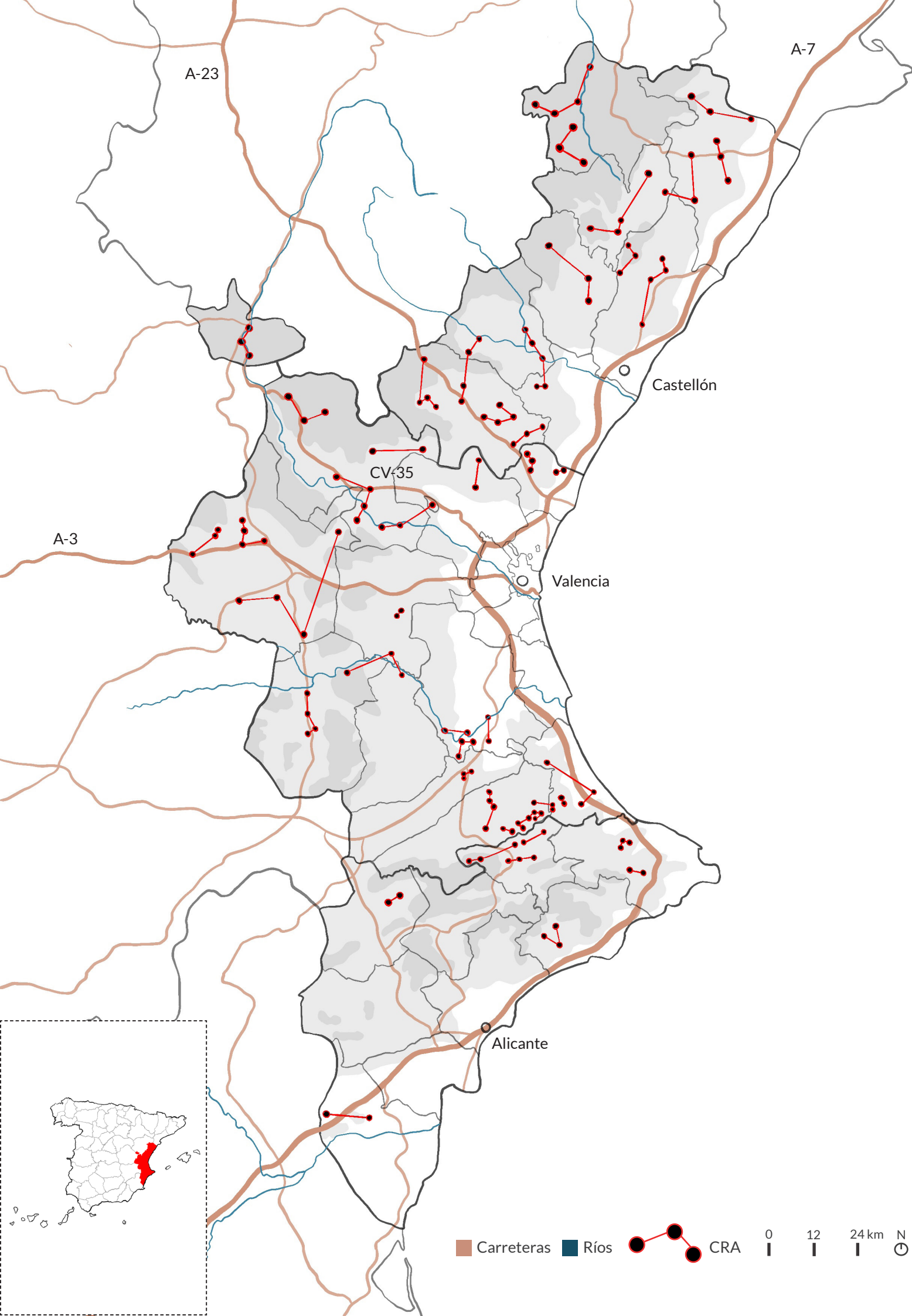




[F/2.4.1] Mural "Puerta de la Serranía". Imagen modificada de la fuente original. Autora del mural: Nayra López Martos.



### 3-ANÁLISIS DE UN COLEGIO RURAL AGRUPADO



### 3.1- COMUNIDAD VALENCIANA: CRAS

En la Comunidad Valenciana hay un total de 144 aularios pertenecientes a 46 Colegios Rurales Agrupados (Web Generalitat Valenciana, s.f.) [25]. Estos se distribuyen de forma heterogénea por el territorio, ubicados en zonas con características específicas que dependen del tipo de economía, población, geografía y clima.

#### Economía y población

Esta Comunidad Autónoma se sitúa al este de España, lindando con el Mar Mediterráneo.

Su economía se basa fundamentalmente en tres sectores: turismo, industria y agricultura. Esto conlleva a una concentración mayoritaria de la población en la zona costera: playas que atraen al turismo y puertos que facilitan la entrada y salida de mercancías (Web Generalitat Valenciana, s.f.) [26].

El interior de la región, a pesar de poseer una riqueza agrícola importante, va quedando poco a poco más despoblada, consecuencia lógica de la migración hacia las zonas de la costa (Marrahí, 2019) [27]. Es en estas poblaciones donde se ubican las escuelas rurales.

#### Geografía y clima

La Comunidad Valenciana disfruta en la gran mayoría de su territorio de un clima mediterráneo (temperaturas suaves a lo largo de todo el año). Esto no ocurre en el interior, que siendo montañoso, tiene un clima continental (temperaturas que bajan de 0° en invierno y que alcanzan más de 40° en verano) (Web AEmet, 2011) [28].

Esta condición, unido a los diferentes sistemas montañosos que separan las poblaciones, es otro de los factores que provocan una despoblación del interior en favor de la costa.

Ejemplo de ello es que el punto de más densidad de Colegios Rurales Agrupados es en la Sierra de Aitana, una gran cordillera montañosa que dificulta las comunicaciones entre la provincia de Valencia y Alicante.

#### Infraestructura y accesibilidad

Las principales carreteras que atraviesan la Comunidad Valenciana son la A-7, que conecta las 3 provincias y la A-3 que conecta Madrid con Valencia. En ésta última, destacan además, la A-23 que conecta con Aragón y la CV-35 (Pista de Ademuz), que une la ciudad de Valencia con las comarcas del interior noroeste (Campo del Turia, Los Serranos y Ademuz) (Web Generalitat Valenciana, s.f.) [29].

[F/ 3.1.1] Mapa-diagrama de la Comunidad Valenciana. Fuente de elaboración propia. e 1 | 1.200.000



### 3.2- COMARCA LOS SERRANOS: CRAS

La Comarca Serranos se sitúa en el interior de la provincia de Valencia, capital de la Comunidad Valenciana. En ella se encuentran 4 de los 24 Colegios Rurales Agrupados de la provincia.

Los CRA Bajo Turia y El Sabinar cuentan con tres aularios, mientras que el CRA El Pinar solo agrupa dos. Podría considerarse que el CRA más representativo es el de La Serranía, ya que tiene cuatro aularios, además de ubicarse en la zona más central (Web Generalitat Valenciana, s.f.) [30].

#### Economía y población

La economía se basa principalmente en la agricultura, la ganadería y el turismo rural. Este último cada vez cobra más importancia gracias a su patrimonio cultural e histórico, además del desarrollo de actividades como la escalada, el senderismo o las experiencias gastronómicas (Banyuls et al., 2019) [31].

Esta comarca alberga un total de 16.604 habitantes (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2022) [32]. La densidad de población es baja, ya que el suelo está ocupado en su mayoría por pastizal, arbolado forestal, cultivos y matorral.

#### Geografía y clima

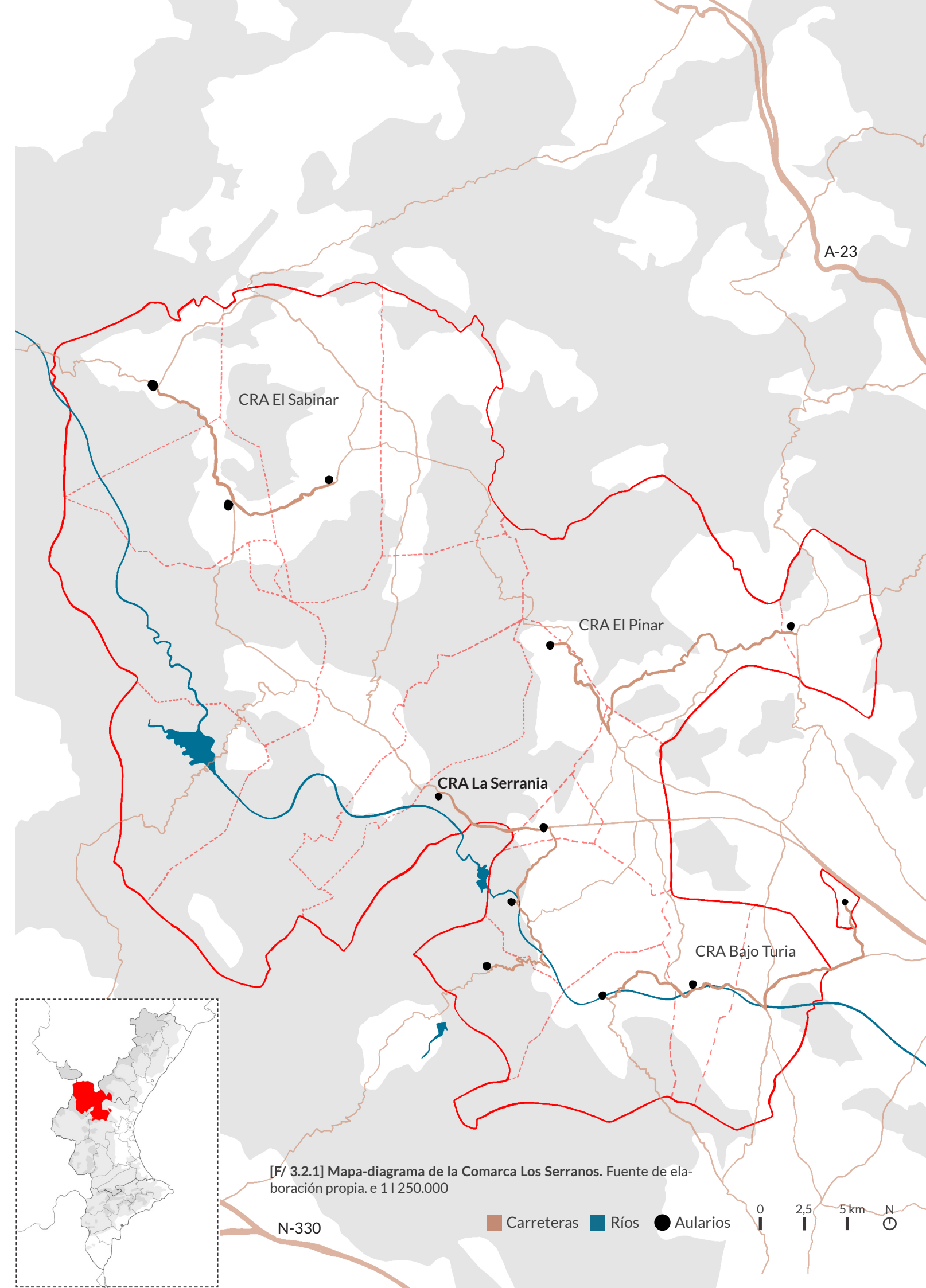
El clima en esta comarca es más extremo que en otros puntos de la Comunidad Valenciana: los inviernos son fríos y con precipitaciones escasas (con nevadas ocasionales debido a la altitud de la comarca) y los veranos son calurosos y secos.

La comarca se encuentra rodeada de sierras, como la de Javalambre o Calderona, y atravesada por el río Turia, que forma valles y desfiladeros. Este río nace en la comarca y discurre por ella durante 90 kilómetros hasta su desembocadura en Valencia capital (Banyuls et al., 2019) [31].

#### Infraestructuras y accesibilidad

La Pista de Ademuz (CV-35), que une la ciudad de Valencia con el Rincón de Ademuz, atraviesa la comarca de los Serranos del sureste hasta el noroeste, pasando por varias localidades como Losa del Obispo, Calles, Chelva, Tuéjar, Tltaguas o Aras de los Olmos (Banyuls et al., 2019) [31].

Esta autovía mejora la comunicación entre los pueblos de la comarca y Valencia. Algunos de los aularios de los CRA La Serranía y El Sabinar se benefician notablemente de esta infraestructura. Otros, sólo se conectan a través de carreteras secundarias (locales, comarcales, etc).



[F/ 3.2.1] Mapa-diagrama de la Comarca Los Serranos. Fuente de elaboración propia. e 1:250.000



### 3.3- CRA “LA SERRANIA”

El Colegio Rural Agrupado La Serrania se ubica en la comarca de los Serranos, al noroeste de la provincia de Valencia. Se compone de cuatro aularios, siendo por tanto el CRA con más aularios de la comarca, que se sitúan en los pueblos de: Losa del Obispo, Calles, Chulilla y Sot de Chera. El primero de todos se considera el aulario de referencia, al estar ubicado en un punto central y ser el más próximo a la capital de provincia: Valencia.

El colegio tiene un total de 123 alumnos este curso 2022-23. El aulario de Chulilla es el de mayor alumnado, con un total de 40 niños, seguido de Losa del Obispo con 33, de Sot de Chera con 27 y de Calles con 23. Sin embargo, el flujo de alumnos es muy grande y común cada año, por lo que estas cifras seguramente cambien de cara a los próximos cursos.

El flujo de alumnado, es decir, el número de niños que entran y salen del colegio, suele relacionarse con la razón por la que sus familias están en el pueblo. En el caso de Chulilla, muchas de las familias son extranjeras, atraídas por la popular tradición del pueblo: la escalada. Es por ello que los alumnos están inscritos en el colegio por temporadas, incluso algunos llegan una vez comenzado el curso.

Los aularios tienen profesores en común, como el profesor de Educación Física, que rota por todos los aularios a lo largo del día y de la semana. Sin embargo, los tutores y tutoras de cada curso se mantienen en el mismo grupo y aulario durante todo el curso.

Uno de los grandes inconvenientes de la gestión del CRA es la comunicación efectiva, ya que se trata de un solo colegio, pero segregado en diferentes pueblos. Esto también influye en los recursos, ya que, una vez más, los recursos de un único colegio se reparten entre cuatro. Además, la escasez de espacio dedicado a los docentes constituye una dificultad añadida, puesto que las reuniones solo pueden realizarse en el aulario de Chulilla, el único con espacio suficiente para congregar a todos los docentes.

El análisis que se hará a continuación se realizará exclusivamente de los aularios de Losa del Obispo, Calles y Chulilla, ya que, por cuestiones de disponibilidad del centro, se tuvo que excluir de la visita el aulario de Sot de Chera.

*\*Datos obtenidos personalmente a partir de la visita al lugar.*

[F/ 3.3.1] Mapa-diagrama del CRA La Serrania. Fuente de elaboración propia. e 1 | 50.000







## Aulario en Calles

El municipio de Calles está situado en la cuenca del río Turia, en la Comarca Serranos, provincia de Valencia. Este emplazamiento se caracteriza por estar rodeado de montañas, con un clima continental. El territorio tiene una superficie de 65 kilómetros cuadrados, y limita con Chelva, Higuierelas y Domeño. El pueblo de Calles tiene un censo de 374 habitantes (INE, 2022) [32]. No obstante, durante la temporada de verano, dicha cifra experimenta un aumento significativo debido a la presencia de numerosas segundas residencias en la zona (Federació Valenciana de Municipis i Províncies [FVMP], s.f.) [33].

La historia de Calles como núcleo de población se remonta a los asentamientos en época musulmana. Además, en la mayor parte de la Serranía se encuentran restos de la cultura íbera que proliferaron hasta la época de la romanización (Ayuntamiento de Calles, s.f.) [34]. De esta última, se mantiene el acueducto de Peña Cortada, a día de hoy considerado un Bien de Interés Cultural de Valencia (Sánchez, 2021) [35]. Otros monumentos importantes son la Ermita de Santa Quiteria o la Iglesia Parroquial, construida en el siglo XVII, ubicada en el centro del pueblo (Web Pueblos Turísticos de España, s.f.) [36].

El aulario del CRA La Serranía, llamado “Colegio público Poeta Miguel Hernández” comenzó siendo una antigua masía, reformándose posteriormente para poder ser usada como la escuela del pueblo. Antiguamente, se impartían clases en la planta baja, reservándose la planta en altura para la casa del maestro. A día de hoy, se emplea la totalidad del edificio para la docencia.

Según la Sede Electrónica del Catastro, su construcción data del año 1960. La superficie de la parcela es de 1194 metros cuadrados, mientras que la construida es de 437 metros cuadrados, distribuidos en planta baja y planta primera (Sede Electrónica del Catastro, s.f.) [37].

Actualmente, el aulario de Calles es el de menor número de alumnos de todos los aularios que conforman el CRA. En el curso 2022-23, fueron inscritos un total de 23 niños: 6 en primer ciclo de infantil, 8 en primer ciclo de primaria (1º y 2º curso) y 9 en segundo y tercer ciclo de primaria (3º, 4º, 5º curso). Además, este año han doblado el número de alumnos con respecto al curso pasado.

*\*Los datos que carecen de una fuente bibliográfica han sido obtenidos personalmente a partir de la visita al lugar.*



## I- Emplazamiento

El aulario de Calles está a escasos metros del río Tuéjar, junto a la entrada del colegio se encuentra un puente peatonal por el que atravesarlo y que conecta la zona norte con la zona sur del pueblo. El paso del agua permite la existencia de zonas verdes a su alrededor, por lo que esta es una zona de sombra en el pueblo que ha sido tratada para su uso y disfrute. Se trata de un paseo con grandes árboles, caminos, bancos y juegos infantiles, un lugar al que la gente del pueblo recurre para pasear, y sobre todo al que acuden las familias con niños.

El aulario se conecta con Losa del Obispo (aulario principal del CRA La Serranía) a través de la denominada Carretera de Valencia, que circula orilla río hasta cruzar el puente para tráfico rodado, posteriormente entrando a la Autovía del Turia. Este recorrido es de casi 12km y se tarda de 10 a 15 minutos en coche, siendo lo mismo para el autobús. A pesar de no haber un servicio de transporte público, sí que existe una empresa de autobuses que los ayuntamientos alquilan, siendo esta otra forma de conectar los pueblos. En bicicleta es posible llegar siguiendo el mismo camino, tardando aproximadamente 40 minutos.

El tejido urbano se amolda a la forma natural del río y del terreno y se caracteriza por las calles estrechas peatonales. La Plaza Mesón es la que se encuentra en la zona más céntrica del pueblo, y alberga la Iglesia y el Ayuntamiento. Por otro lado, existe una segunda plaza, la Plaza Mayor, que tiene una forma más rectangular, es de mayor tamaño y se ubica en la zona sureste del pueblo. A la entrada del pueblo desde la zona sur, se accede al polideportivo municipal, que tiene unas instalaciones de grandes dimensiones y gratuitas. Consta de una cancha de baloncesto, una pista de tenis, de fútbol sala, de patinaje y un frontón cubierto.

La parcela del colegio tiene cuatro lados, estando tres de ellos rodeados en altura. La arista norte es la única completamente despejada, es la que da al río Tuéjar y por la que se accede al colegio. En las aristas oeste y este existen edificaciones dedicadas al uso residencial, excepto en uno de los edificios, donde se ubican un Centro de Higiene Rural y un Consultorio Auxiliar. En uno de los edificios, la planta baja está destinada a una guardería que en el momento de la visita se encontraba en desuso. Por último, la arista sur se cierra con un gran muro debido al desnivel del terreno.

*\*Datos obtenidos personalmente a partir de la visita al lugar.*

[F/3.3.3] Mapa-diagrama del pueblo Calles. Fuente de elaboración propia. e 1 | 4.000







[F/ 3.3.4] Paso del Río Tuéjar. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.5] Vistas desde la zona alta al sur del colegio. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.6] Parque infantil y zona verde a la orilla del río. Fuente de elaboración propia.



## II- Patio y planta baja

La entrada al aulario se realiza por una puerta en la valla de baja altura que cierra la arista norte de la parcela. Previamente a la entrada, junto al Centro de Higiene Rural de Calles, se ubica el huerto urbano [F/ 3.3.8] que los alumnos usan para aprender nociones básicas de compostaje. Este huerto se separa del patio del colegio por un muro blanco con una serie de pinturas, donde apoyan las bicicletas que usan para llegar al colegio [F/ 3.3.9].

Pasada esta zona, aparece el edificio del colegio, cuya planta baja se encuentra algo elevada en altura, por lo que se emplean las escaleras o la rampa para acceder al interior [F/ 3.3.10]. El distribuidor en planta baja separa varias zonas: las escaleras, las aulas, el servicio y otro acceso desde el exterior, secundario. Solo la planta baja goza de una zona de servicio, que consta de cinco aseos, uno de ellos destinado a los profesores o trabajadores del centro.

El patio se divide en varias zonas, debido a la situación centrada del edificio. La zona sur es la de menor tamaño, contiene una serie de juegos infantiles sobre suelo blando [F/ 3.3.15], y un banco [F/ 3.3.14]. La zona este es la más estrecha de todas, en el suelo están pintados juegos como el "sambori" y recibe sombra de los edificios contiguos. La zona norte es la de acceso y aparcamiento de bicicletas, anteriormente mencionada.

La zona sur es la de mayor superficie y relevancia del patio, en ella se encuentra un campo que comparte dos porterías de fútbol [F/ 3.3.13] con dos canastas de baloncesto [F/ 3.3.12]. No existe vegetación ni alta ni baja en el patio, por lo que la única sombra que recibe es en la parte más próxima a la fachada del colegio. En esta misma fachada, junto a una de las canastas de baloncesto, se ubica una fuente de agua [F/ 3.3.11]. En el extremo de la parcela, está una edificación alargada con uso de almacenamiento y comedor.

### PROS:

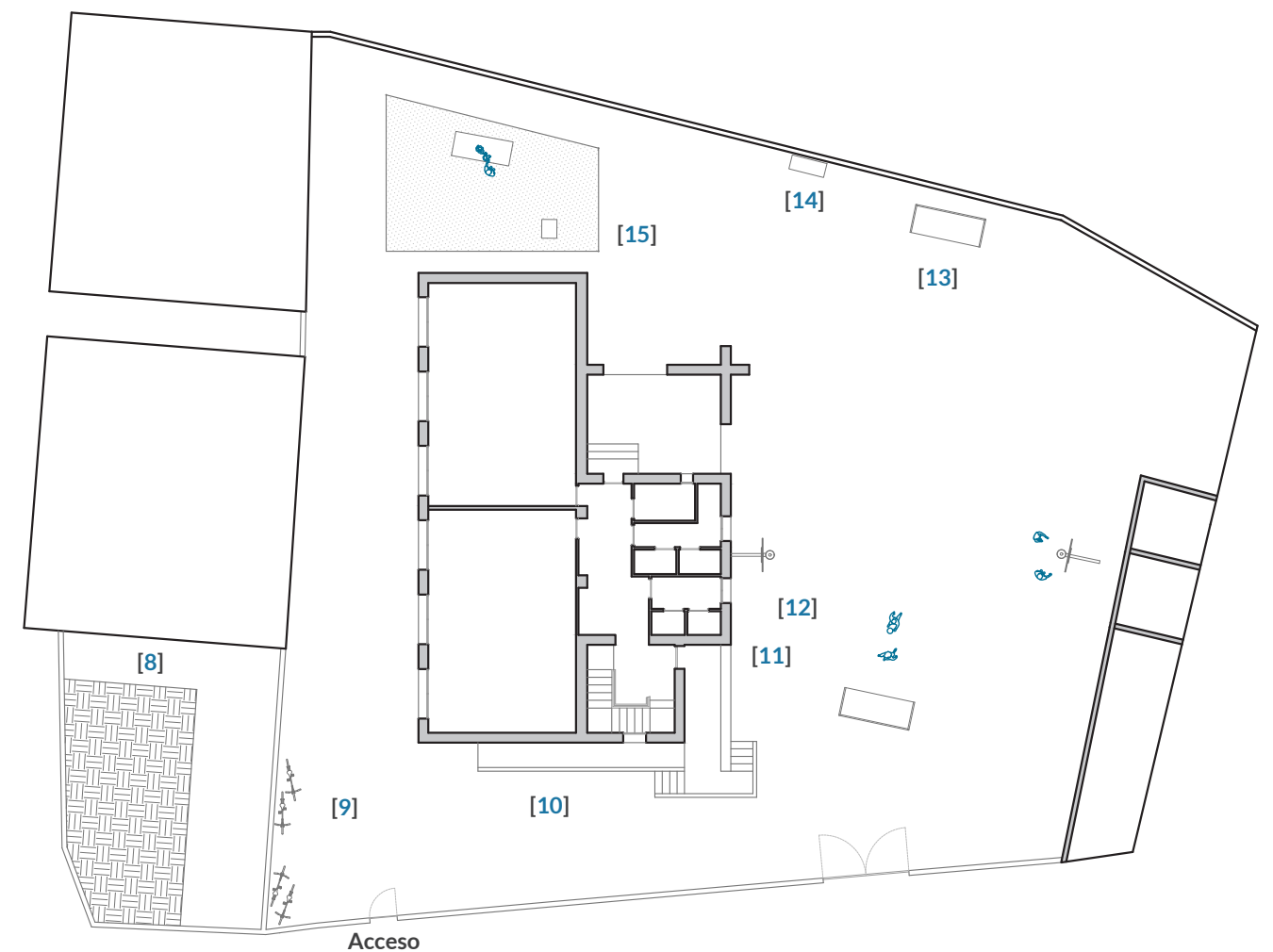
- Huerto con finalidad didáctica
- Patio accesible
- Superficie exterior amplia para el número de niños

### CONTRAS:

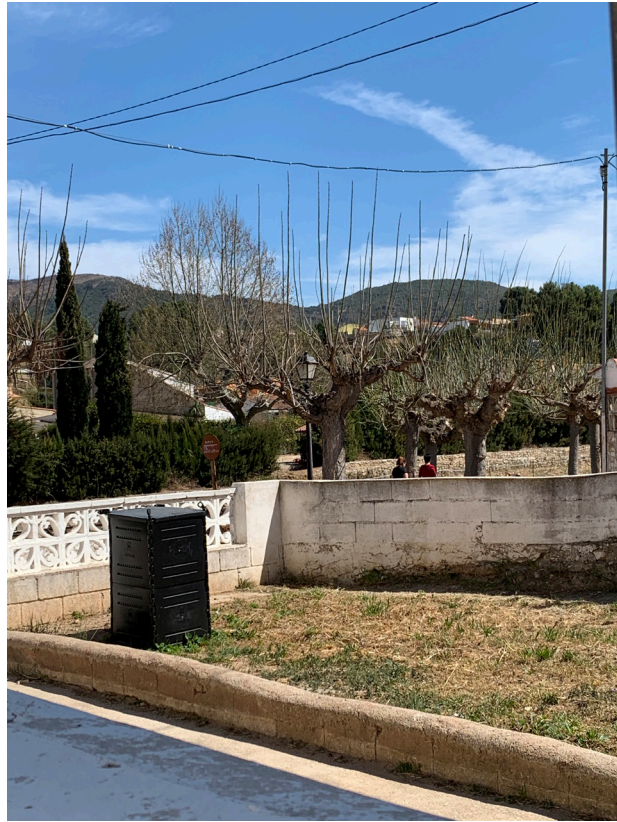
- Falta de zonas con sombra y vegetación
- Falta de variedad de juegos infantiles
- Falta de suelo blando
- Falta de servicio de cocina

*\*Datos obtenidos a partir de la visita al lugar.*

[F/ 3.3.7] Plano del patio y planta baja del aulario de Calles.  
Fuente de elaboración propia adaptada de planos. e 1 | 300







[F/ 3.3.8] Huerto. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.9] Zona de acceso. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.10] Rampa y escaleras de entrada. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.11] Fuente de agua. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.12] Canasta de baloncesto. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.13] Portería de fútbol. Fuente de elaboración propia.



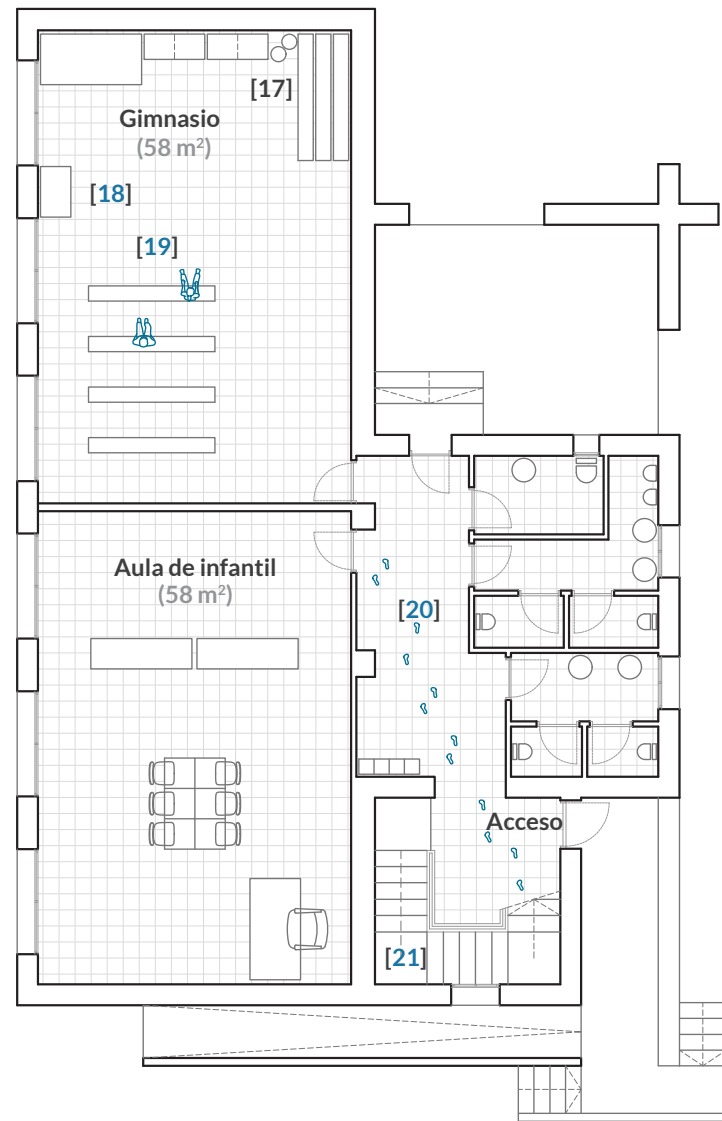
[F/ 3.3.14] Banco. Fuente de elaboración propia.



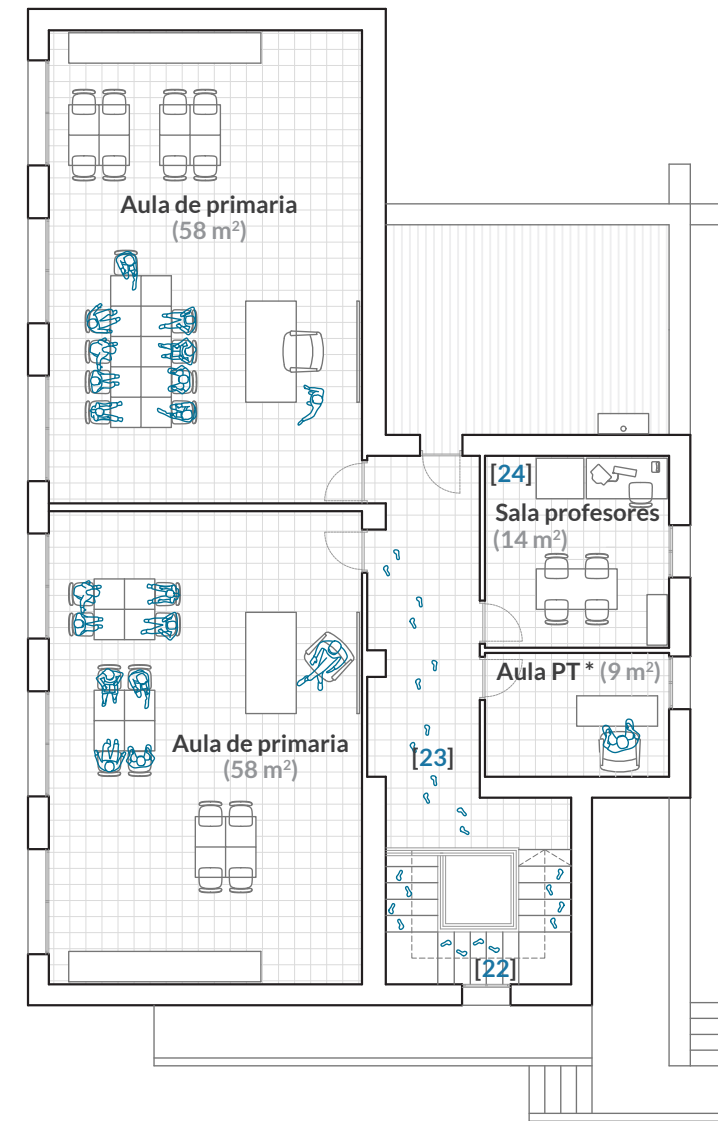
[F/ 3.3.15] Zona de juego infantil. Fuente de elaboración propia.



### III- Distribución interior



Planta Baja



Planta Primera

#### PLANTA BAJA

La planta baja consta de dos aulas idénticas. Cada una de ellas tiene una superficie de 58 metros cuadrados, tres ventanas orientadas al sureste y una sola puerta de acceso. Una de las aulas se usa como gimnasio, aula de psicomotricidad o aula polivalente. También hay un pequeño espacio usado para actividades audiovisuales. Por su accesibilidad y cercanía a los aseos, el aula de infantil también se ubica en esta planta. Cabe destacar que los aseos solo se encuentran en planta baja, por lo que es necesario el uso constante de las escaleras para las aulas de primaria.

*\*Datos obtenidos a partir de la visita al lugar.*

#### PLANTA PRIMERA

La planta primera tiene la misma distribución que la baja, solo que, en este caso, la zona de servicio se sustituye por dos estancias de menor tamaño: la sala de profesores y el aula de Pedagogía Terapéutica, Logopedia y Psicología\*. Tanto el aula de primaria como la de música e inglés, las mesas se organizan en grupos según los diferentes cursos. Ambas tienen una mesa del profesor, y tras ella una pizarra en la pared, además de un mueble alto. Al final del pasillo, se encuentra una puerta de vidrio que conduce a una amplia terraza con una fuente de agua.

#### PROS:

- Pasillos anchos
- Espacio suficiente de almacenamiento
- Buena iluminación y orientación
- Aulas espaciosas

#### CONTRAS:

- Instalaciones vistas debido a la falta de falsos techos
- Sala de profesores muy pequeña
- Primera planta no accesible
- Falta de puertas de acceso directo al exterior

[F/ 3.3.16] Plano de distribución interior del aula de Calles.  
Fuente de elaboración propia adaptada de planos. e 1 | 150

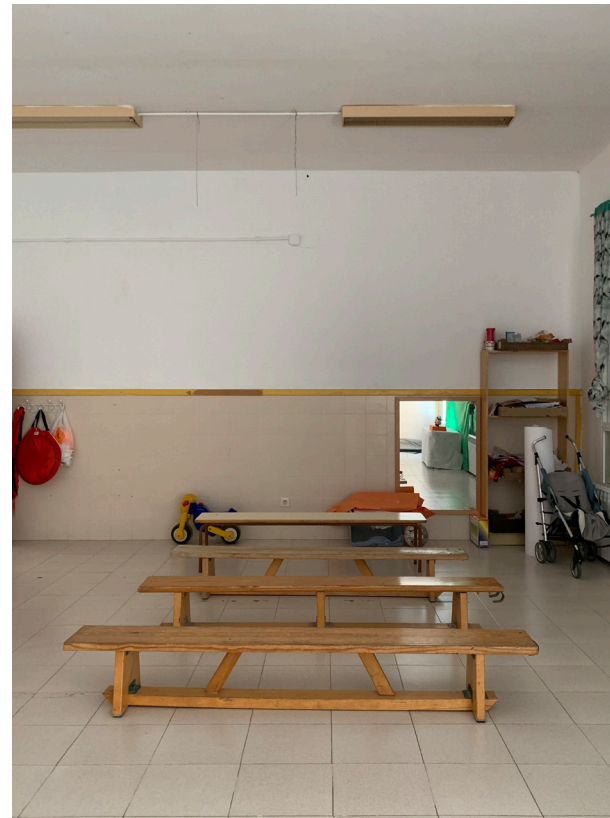




[F/ 3.3.17] Gimnasio: mobiliario de deporte.  
Fuente de elaboración propia.



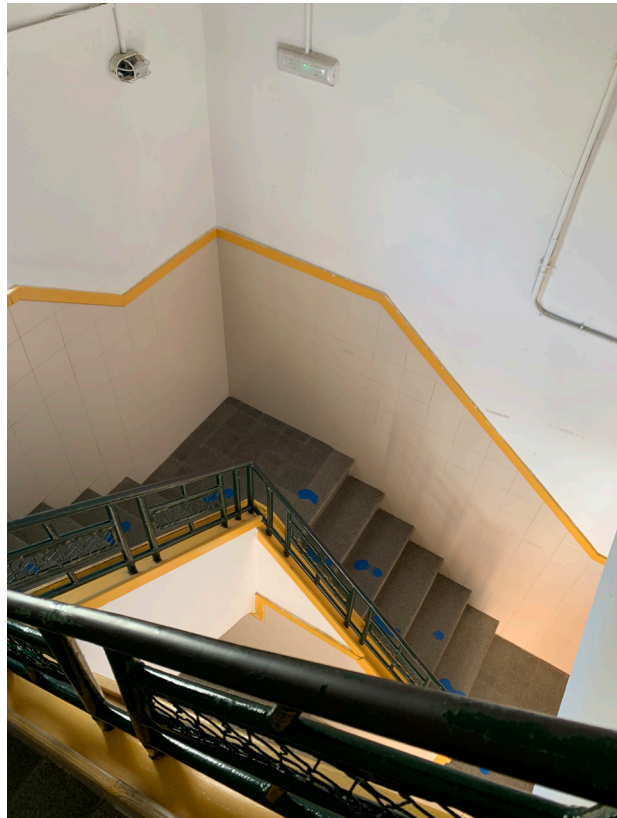
[F/ 3.3.18] Gimnasio: zona de audiovisuales.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.19] Gimnasio: bancos.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.20] Distribuidor en planta baja. Taquillas.  
Fuente de elaboración propia.



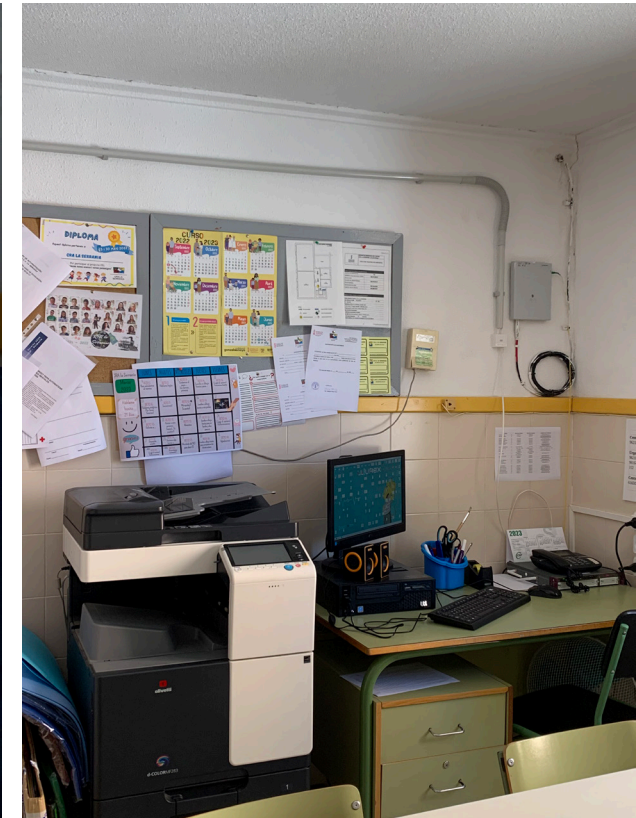
[F/ 3.3.21] Caja de escaleras.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.22] Vistas hacia el exterior.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.23] Distribuidor en primera planta.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.24] Sala de profesores.  
Fuente de elaboración propia.









## Aulario en Losa del Obispo

El municipio de Losa del Obispo se ubica en la cuenca del río Turia, en la Comarca Serranos, provincia de Valencia. El clima en este municipio es seco durante todo el año, siendo los veranos cálidos y despejados, mientras que los inviernos son fríos y con viento (Web Weather Spark, s.f.) [38]. El territorio tiene una superficie de 12,07 kilómetros cuadrados, y limita con Chulilla, Domeño, Loriguilla y Villar del Arzobispo (Web URBEMED Ingeniería y Paisaje, s.f.) [39]. Losa del Obispo tiene un censo de 527 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2022) [32].

La historia de este pueblo se remonta a la época de la Reconquista. Inicialmente, Losa del Obispo formaba parte de la Baronía de Chulilla, junto con Villar del Arzobispo, hasta que en 1795 se convirtió en una villa independiente. Es por esto que su historia está ligada al pueblo de Chulilla. Entre los siglos XIX y XX, la población de Losa siguió creciendo, pero posteriormente comenzó a disminuir debido a la emigración hacia otras áreas. A partir de 1980, la población se estabilizó en alrededor de 500 habitantes (Ayuntamiento de Losa del Obispo, s.f.) [40].

El aulario del CRA La Serranía, llamado “Colegio público San Vicente Ferrer” se desarrolla en planta baja, elevándose del suelo unos centímetros que se resuelven con escalones y rampas. El imponente voladizo de la fachada de acceso hace parecer que se trata de un edificio más grande de lo que realmente es. El sistema estructural se compone de pilares y vigas que siguen una trama ordenada. Destacan los techos altos, que amplifican el espacio. Además, este es el único de los tres aularios que tiene sus instalaciones protegidas por un falso techo.

Según la Sede Electrónica del Catastro, su construcción data del año 1950. La superficie de la parcela es de 1909 metros cuadrados, mientras que la construida es de 368 metros cuadrados (Sede Electrónica del Catastro, s.f.) [41]. Actualmente “presenta deficiencias estructurales que generan problemas constantes y que no se pueden subsanar con reformas parciales” según el alcalde David Pérez (Web MásTuria, 2021) [42]. Es por esto que está en marcha un proyecto de demolición del antiguo edificio y de construcción de uno nuevo.

En el curso 2022-23, fueron inscritos un total de 33 alumnos: 5 en primer ciclo de infantil, 7 en segundo ciclo de infantil y 21 en primaria (repartidos en dos grupos, el de los más pequeños con 9 y el de los más mayores con 12 niños).

*\*Los datos que carecen de una fuente bibliográfica han sido obtenidos personalmente a partir de la visita al lugar.*

[F/ 3.3.25] Fachada principal del aulario de Losa del Obispo.  
Fuente de elaboración propia.



## I- Emplazamiento

El aulario de Losa del Obispo se encuentra en el punto central del pueblo, lindando con una de las calles principales que conducen a Valencia. Tres calles hacia el oeste, se ubica el barranco denominado "Barranco de la Cava" [F/ 3.3.27] desde donde se puede observar el pueblo en su totalidad, destacando la silueta de la cúpula y el campanario de la Iglesia. Este barranco tiene su origen en el paso del río Tuéjar, el cual supone una barrera natural entre el pueblo y la montaña. A escasos 200 metros del colegio, se llega a la plaza del pueblo, "Plaza Abadía" que agrupa la Iglesia y el Ayuntamiento.

Para conectar con el pueblo de Calles o con la ciudad de Valencia, se accede a la Autovía del Turia desde la Calle la Paz en dirección norte. Por otro lado, para llegar a los pueblos de Chulilla, y posteriormente Sot de Chera, se llega desde esta misma calle -en dirección sur- a la carretera CV-394. Los profesores especialistas, que están en constante movimiento entre los cuatro aularios, se trasladan por estas carreteras a diario en su vehículo privado.

El casco histórico está conformado por calles estrechas con pendiente que separan edificios de dos o tres alturas, esto genera un recorrido peatonal con sombra. Destaca la forma irregular de las parcelas, a excepción de la zona este del pueblo, donde se ubican una serie de viviendas unifamiliares agrupadas en parcelas rectangulares. En la zona sur a las afueras del pueblo, se encuentra el polideportivo municipal, cuyas instalaciones constan de una pista de fútbol sala y dos frontones. Comparado con el pueblo de Calles, el polideportivo se considera algo más incompleto por la variedad de deportes que se pueden practicar.

En cuanto al aulario, la parcela en la que se emplaza tiene tres de los cuatro lados dando a la calle. Esto, sumado de que los límites se componen de un muro bajo y vallas metálicas, supone una continuidad visual entre el colegio, el pueblo y el paisaje. El cuarto lado, con orientación noreste, delimita con una serie de viviendas unifamiliares de tres alturas y un solar sin edificar.

El acceso se realiza por la Avenida de la Diputación, que corresponde a la arista suroeste de la parcela. En ella se genera un quiebro hacia el interior, lo que da lugar a un ensanchamiento de la acera. Esto sirve como zona de espera, de forma que la entrada y salida de los niños sea más cómoda y segura.

*\*Datos obtenidos a partir de la visita al lugar.*

[F/ 3.3.26] Mapa-diagrama del pueblo Losa del Obispo.  
Fuente de elaboración propia. e 1 | 4000





[F/ 3.3.27] Vistas al pueblo desde el Barranco de la Cava.  
Fuente original: paramonso.tripod.com.



[F/ 3.3.28] Parroquia San Sebastián en la Plaza Abadía.  
Fuente original: Wikipedia.



[F/ 3.3.29] Entrada del CRA La Serrania.  
Imagen modificada de la fuente original: masturia.com.

## II- Patio y planta baja

La entrada al aulario se realiza por una puerta alta y vallada en la arista suroeste. Destaca al entrar los suelos blandos y orgánicos, además de la cantidad de sombra producida por los altos árboles. Esta zona, que contiene el mobiliario de juegos de infantil, está reservada para los niños más pequeños. También se ubica, junto al edificio del colegio, una superficie de suelo dedicada al huerto urbano que, como se ha visto anteriormente, es común en los aularios del CRA La Serranía.

El edificio es de planta rectangular y grandes dimensiones, por lo que supone una barrera que divide el patio, generando una zona bastante más amplia al norte. En ella, se encuentra la pista de fútbol y baloncesto. A pesar de las privilegiadas vistas al paisaje, se aprecia claramente una carencia de vegetación en comparación con la zona antes mencionada. En cuanto a las sombras, son generadas por el propio edificio gracias a su orientación con respecto al sol. Al sureste de la parcela, que delimita con la calle secundaria, continúan los árboles, ahora con menor densidad, y aparece un pequeño módulo prefabricado, denominado coloquialmente “barracón”. Este espacio se instaló posteriormente a la construcción del colegio para asumir el aumento de alumnado en un momento dado, y actualmente tiene su uso como aula de infantil.

El acceso al interior del edificio puede realizarse por un total de seis puertas. Destaca esta distribución, ya que todas las aulas tienen dos accesos, facilitando así la fluidez de los recorridos. El edificio se desarrolla en planta baja, por lo que, a diferencia del aulario de Calles, no existen escaleras que dificulten las comunicaciones. Sin embargo, sí que hay un desnivel con respecto al suelo del patio, el cual se resuelve con unas rampas. Es por esto que el aulario es accesible para personas con movilidad reducida.

### PROS:

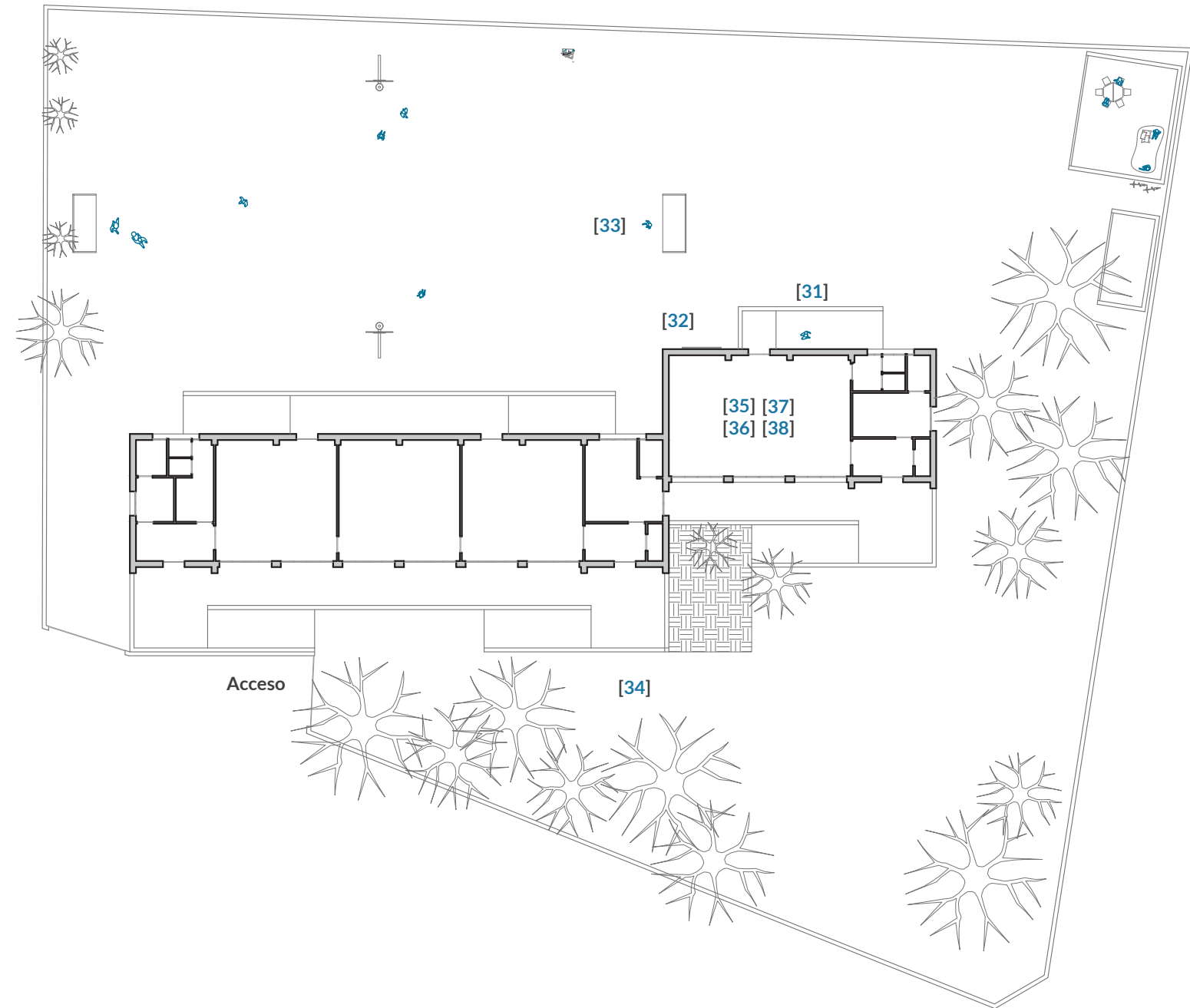
- Zonas con sombra y vegetación
- Huerto urbano
- Patio accesible
- Superficie exterior amplia para el número de niños
- Suelos blandos

### CONTRAS:

- Falta de variedad de juegos infantiles
- Falta de servicio de cocina
- Falta de aulas para los alumnos de infantil

*\*Datos obtenidos a partir de la visita al lugar.*

[F/ 3.3.30] Plano de patio y planta baja del aulario de Losa del Obispo.  
Fuente de elaboración propia adaptada de planos. e 1 | 300







[F/ 3.3.31] Rampa de entrada al aula de infantil.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.32] Pizarra de tiza exterior.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.33] Campo de fútbol y baloncesto.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.34] Zona de sombra y juegos de infantil.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.35] Aula de infantil. Mesa circular y almacenaje.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.36] Aula de infantil. Mesa hexagonal.  
Fuente de elaboración propia.



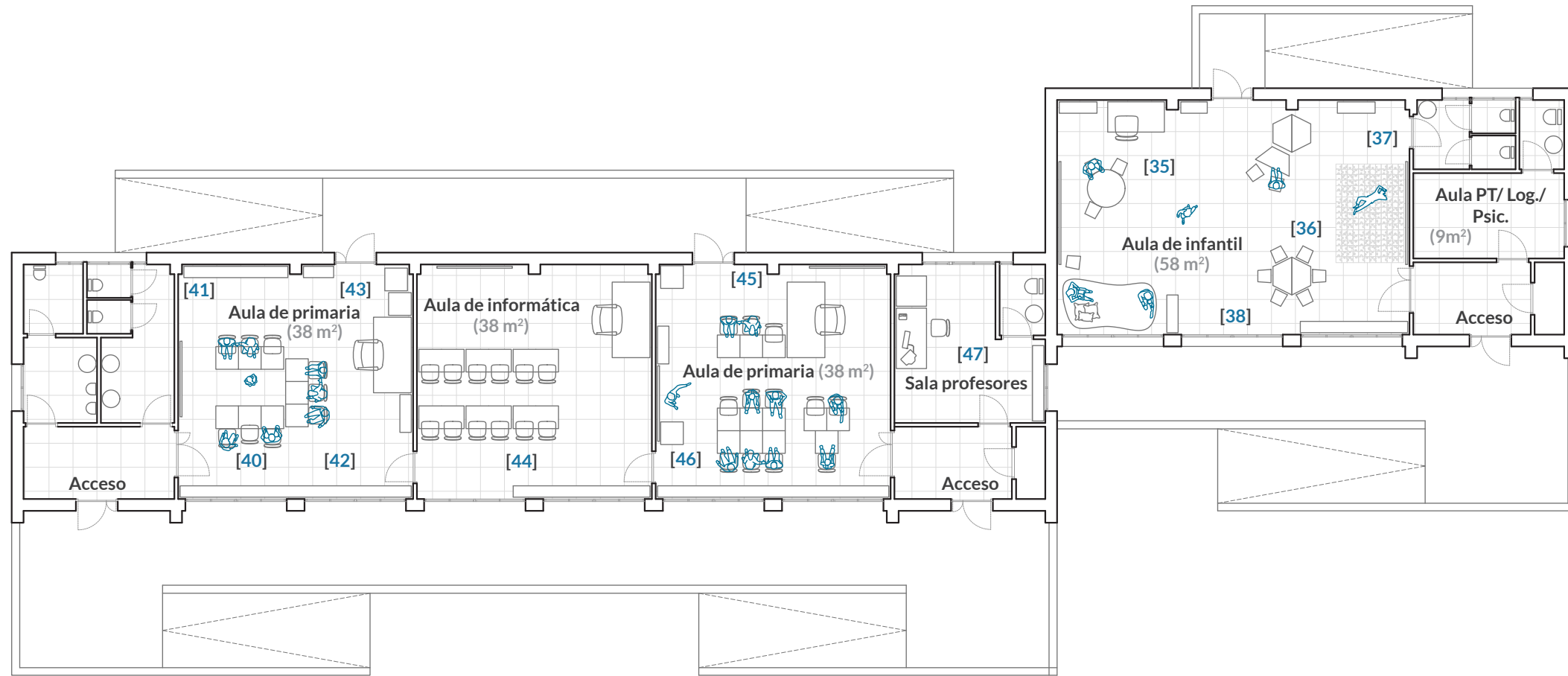
[F/ 3.3.37] Aula de infantil. Pizarra y entrada a los aseos.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.38] Aula de infantil. Vistas a zona verde.  
Fuente de elaboración propia.



### III- Distribución interior



Planta Baja

#### PLANTA BAJA - PRIMARIA

El primer bloque del edificio se reserva para los alumnos de primaria, distribuido en tres aulas idénticas conectadas entre sí. Cada una de ellas tiene una superficie de 38 metros cuadrados y dos ventanas orientadas al suroeste. Las aulas de primaria suelen organizar las mesas en grupos o en forma de U, variando según el tipo de trabajo a realizar, o el número de alumnos. El aula de informática se ubica en el centro, por lo que a través de ella se accede a las otras dos aulas. Estas también abren al patio exterior y a un distribuidor cada una, los cuales contienen los aseos y la sala de profesores, además de una pequeña zona de almacenamiento.

#### PLANTA BAJA - INFANTIL

El segundo bloque, más pequeño, contiene el único aula de infantil. Esta también consta de dos accesos, uno desde el patio exterior, y otro desde un distribuidor que contiene una zona de almacenamiento. El aula tiene una mayor dimensión que las de primaria (58 metros cuadrados), además de tener tres ventanas y acceso directo a sus propios aseos. Este aula es muy espaciosa, lo que permite la creación de diferentes ambientes en los que los niños pueden realizar actividades diversas. Estas necesidades espaciales, tienen como consecuencia la falta de superficie para el número de alumnado actual. Es por esto, como se ha mencionado anteriormente, que algunos de ellos se han desplazado al módulo prefabricado exterior.

#### PROS:

- Buena iluminación
- Ventilación cruzada
- Accesible para personas con movilidad reducida
- Instalaciones cubiertas por los falsos techos
- Aula de infantil espaciosa

#### CONTRAS:

- Sala de profesores muy pequeña
- Suelos y acabados en mal estado
- Falta de espacio de almacenamiento
- Falta de pasillos: recorridos incómodos
- Aulas de primaria poco espaciosas
- Falta de gimnasio o aula multifuncional

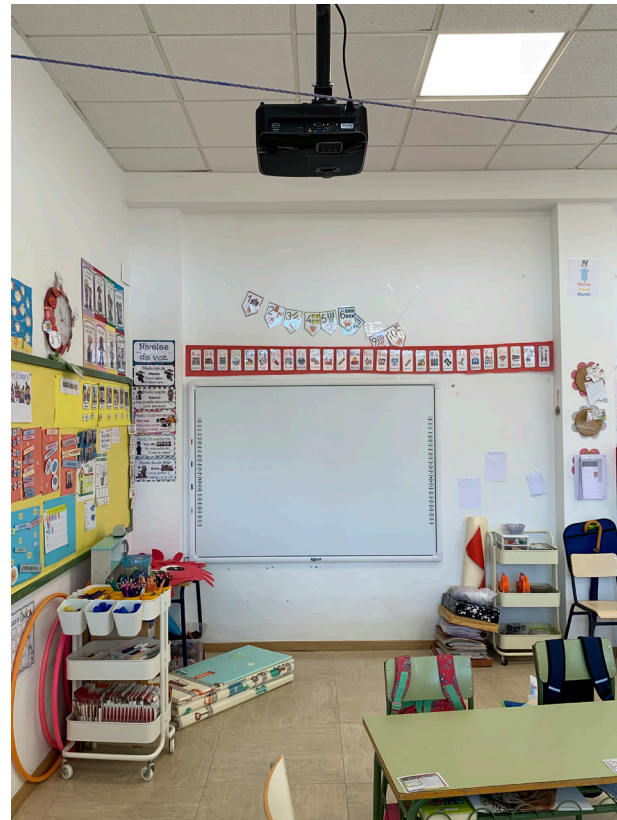
\*Datos obtenidos a partir de la visita al lugar.

[F/ 3.3.39] Plano de distribución interior del aula de Losa del Obispo. Fuente de elaboración propia adaptada de planos. e 1 | 150





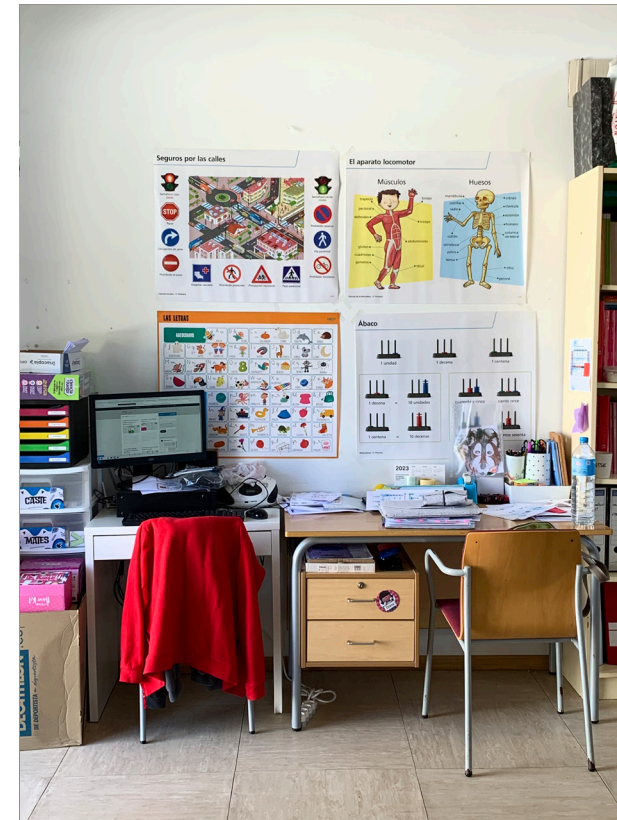
[F/ 3.3.40] Aula I ciclo de primaria. Mesas en U.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.41] Aula I ciclo de primaria. Pizarra.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.42] Aula I ciclo de primaria. Zona de paso.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.43] Aula I ciclo de primaria. Mesa del tutor/a.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.44] Aula de informática.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.45] Aula II ciclo de primaria. Pizarra y mesa del  
tutor/a. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.46] Aula II ciclo de primaria. Mesas en grupos.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.47] Sala de profesores.  
Fuente de elaboración propia.









## Aulario en Chulilla

El municipio de Chulilla está situado en la Comarca Serranos, provincia de Valencia. El pueblo se ubica en la falda de una montaña, por lo que está a una altitud de 400 metros. Esto lo convierte en un lugar muy característico y especial, con unas vistas privilegiadas de todo su alrededor desde cualquier parte del pueblo. La economía se sostiene del turismo, ya que es común la llegada de personas para practicar escalada o senderismo por sus populares rutas (Ayuntamiento de Chulilla, s.f.) [43].

El territorio tiene una superficie de X kilómetros cuadrados, y limita con Losa del Obispo, Villar del Arzobispo, Sot de Chera, Gestalgar y Bugarra. Chulilla tiene un censo de 692 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística [32]. No obstante, como se ha mencionado anteriormente, es habitual encontrar a mucha más gente visitando el pueblo, sobre todo en temporada alta.

Chulilla aún conserva elementos históricos, como un castillo de origen islámico, la iglesia- que anteriormente era una mezquita- de estilo barroco y algunas capillas rurales. Destaca su estructura urbanística de clara influencia medieval. La historia de Chulilla ha estado marcada por la presencia del río Turia, que ha sido crucial para su evolución. Desde la época romana, este ha proporcionado recursos económicos y oportunidades defensivas. En el siglo XVIII, se produjo una ruptura anunciada en la Baronía de Chulilla, y surgieron nuevos municipios como Villar y Losa. Actualmente, el municipio enfoca su economía en la valoración de su patrimonio natural e histórico (Ayuntamiento de Chulilla, s.f.) [44].

El aulario del CRA La Serranía de Chulilla era en su momento una vivienda, es por esto que el edificio se desarrolla en un total de cuatro plantas de pequeña superficie, una tipología poco práctica para un colegio. Según la Sede Electrónica del Catastro, su construcción data del año 1965. La superficie de la parcela es de 410 metros cuadrados, mientras que la construida es de 548 metros cuadrados, distribuidos en las cuatro plantas (Sede Electrónica del Catastro, s.f.) [45].

Actualmente, el aulario de Chulilla es el de mayor número de alumnos de todos los aularios que conforman el CRA. En el curso 2022-23, fueron inscritos un total de 40 niños: 6 en primer ciclo de infantil, 10 en segundo ciclo de infantil, 13 en un primer bloque de primaria (1º, 2º y 3º curso) y 11 en segundo bloque de primaria (4º, 5º, 6º curso).

*\*Los datos que carecen de una fuente bibliográfica han sido obtenidos personalmente a partir de la visita al lugar.*

[F/ 3.3.48] Vistas al aulario de Chulilla desde el patio.  
Fuente de elaboración propia.



## I- Emplazamiento

El aulario de Chulilla está ubicado en el centro del pueblo, a tan solo 150 metros del Ayuntamiento. El pueblo carece de zonas verdes, sin embargo, existe un pequeño parque infantil a unas calles del colegio. A diferencia del resto de los pueblos analizados, en Chulilla el Ayuntamiento y la Iglesia no comparten plaza. Esta última se encuentra en la zona oeste, en la Plaza de la Iglesia y destaca por su alto campanario que la hace visible desde todos los puntos del pueblo.

Para llegar al resto de aularios, concretamente al principal de Losa del Obispo, se accede en dirección norte por la calle de Valencia, a la CV-394. Para llegar al aulario de Sot de Chera, se hace uso de la misma carretera, pero en dirección sur.

Es en ese recorrido donde, a mitad camino, a unos metros del pueblo, se encuentra el polideportivo municipal. Cabe destacar la lejanía de este espacio con el aulario, en comparación con el resto de pueblos que conforman el CRA. El polideportivo cuenta con un frontón, un parque de calistenia, una pista de fútbol sala (que a su vez sirve para balonmano y baloncesto) y un skate park.

En cuanto a las calles del pueblo, destacan por su trazado medieval, siendo las calles estrechas y las parcelas irregulares que se adaptan a la forma del terreno, influido por la topografía montañosa. Además, cabe destacar que Chulilla fue una fortificación musulmana, por lo que se rodea en algunos puntos de murallas y castillos. Muchos de estos se mantienen todavía, como es el Castillo de Chulilla, en la zona suroeste del pueblo.

La parcela del colegio tiene una forma rectangular casi perfecta, a la que se le suma una ampliación en la parte sur del patio. Las aristas dan a las calles del pueblo, por lo que, tanto el interior del edificio como el patio tienen vistas privilegiadas del peñón. Debido a la topografía y los grandes desniveles, en el patio aparece una gran pared natural, que es aprovechada como zona de escalada, haciendo honor al deporte característico del pueblo.

El acceso se produce por la arista noreste, que lleva a una zona estrecha y alargada previa al interior del edificio. Al final de esta zona mencionada, se ubican unas largas escaleras por las que se accede, descendiendo, al patio del colegio.

*\*Datos obtenidos a partir de la visita al lugar.*

[F/ 3.3.49] Plano del pueblo Chulilla. Fuente de elaboración propia. e 1 | 4000







[F/ 3.3.50] Castillo de Chulilla.  
Fuente original: wikiloc



[F/ 3.3.51] Parque infantil.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.52] Entrada al CRA La Serrania.  
Fuente de elaboración propia.



## II-Patio y planta baja

Al atravesar la puerta principal de la planta baja, aparece un distribuidor que contiene un pequeño armario de instalaciones, las cuales serán vistas a lo largo de todo el edificio. Este distribuidor permite desplazarse de tres formas: al frente, las escaleras por las que subir a las aulas de primaria o bajar a las aulas de infantil y al gimnasio; a la derecha, para acceder al comedor y la cocina; o a la izquierda, para llegar a un aula de primaria, atravesando la zona de aseos.

El patio del colegio no es accesible, ya que se encuentra en una cota inferior a la planta baja. Los alumnos de primaria llegan a él por medio de las escaleras de la zona aterrazada, mientras que los niños de infantil llegan a través de su propia aula, al estar esta en la planta inferior a la planta baja. Esta zona exterior se divide en dos bandas de un tamaño similar. La parte más próxima al edificio está reservada para los niños más pequeños, con la mitad del suelo blando. Sobre él, se halla el mobiliario de juego: tobogán, un balancín y un arenero, además de algunas mesas y sillas. En la parte de suelo duro, se encuentra una fuente de agua, una mesa de picnic de madera y dibujos pintados en el suelo. Esta banda es la única con sombra de todo el patio, proporcionada por una estructura metálica ligera con cubierta también metálica, junto con un toldo de tela.

La separación entre las bandas se produce por una valla baja detrás del tobogán, y junto a la cual se emplaza una portería de fútbol. Esta es, junto con el rocódromo, la única instalación deportiva del aulario. Además, las zonas verdes escasean, ya que solo hay dos árboles - que generan poca sombra - y un huerto. Este patio se considera más que suficiente para los niños de infantil, sin embargo, "se queda pequeño para los alumnos de primaria que quieren correr y hacer deporte" según el profesor de Educación Física.

### PROS:

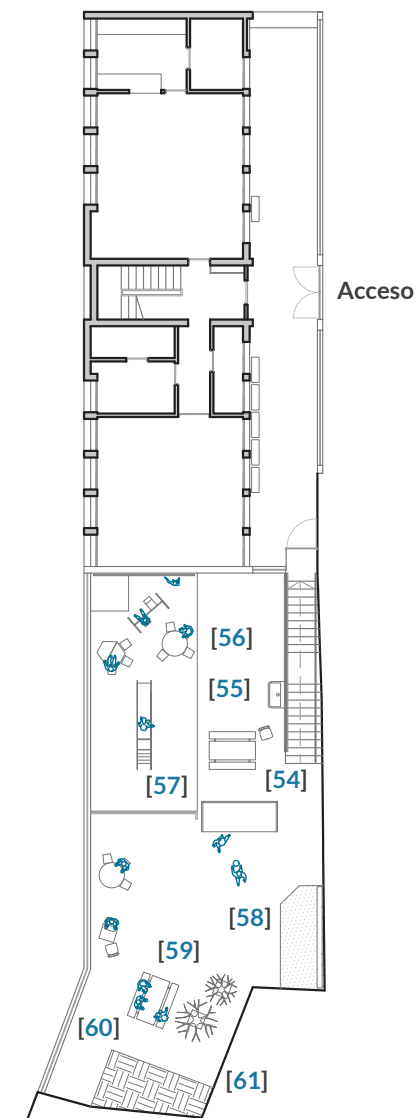
- Suelos blandos
- Huerto urbano
- Variedad de juegos infantiles
- Servicio de cocina

### CONTRAS:

- Patio no accesible
- Superficie exterior reducida para el número de niños
- Falta de zonas verdes que proporcionen sombra
- Falta de instalaciones deportivas

*\*Datos obtenidos a partir de la visita al lugar.*

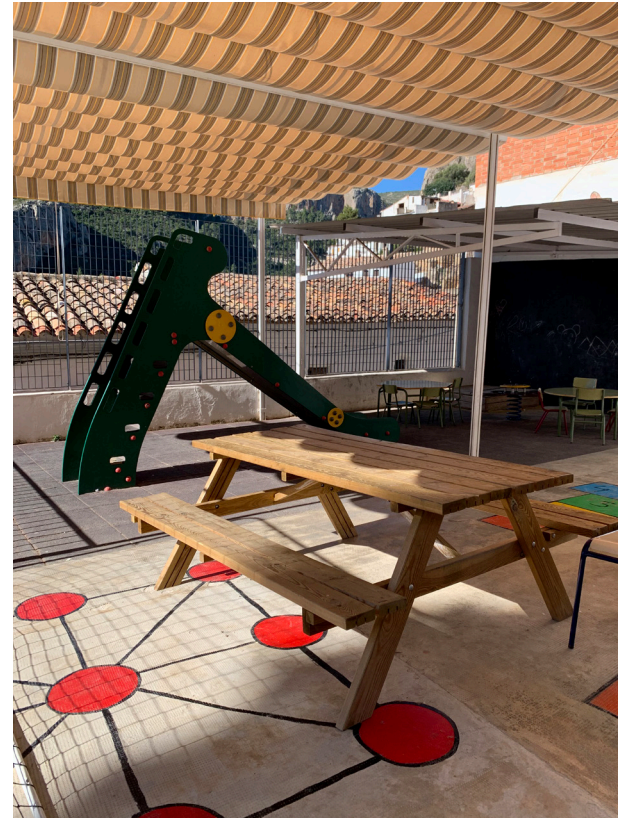
[F/ 3.3.53] Plano de patio y planta baja del aulario de Chulilla.  
Fuente de elaboración propia adaptada de planos. e 1 | 300







[F/ 3.3.54] Escaleras, fuente y acceso al aula de infantil.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.55] Zona de juegos de infantil.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.56] Vistas a la montaña.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.57] Zona de sombra con tobogán y portería.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.58] Rocódromo.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.59] Zona de árboles.  
Fuente de elaboración propia.



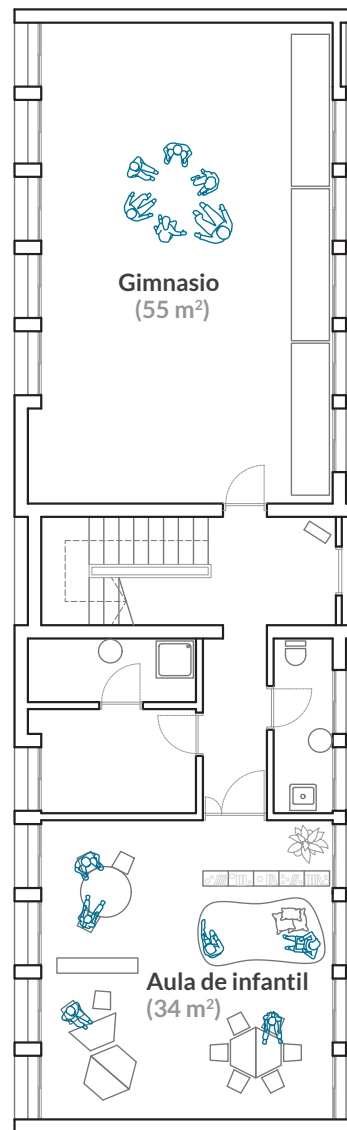
[F/ 3.3.60] Mesa de picnic.  
Fuente de elaboración propia.



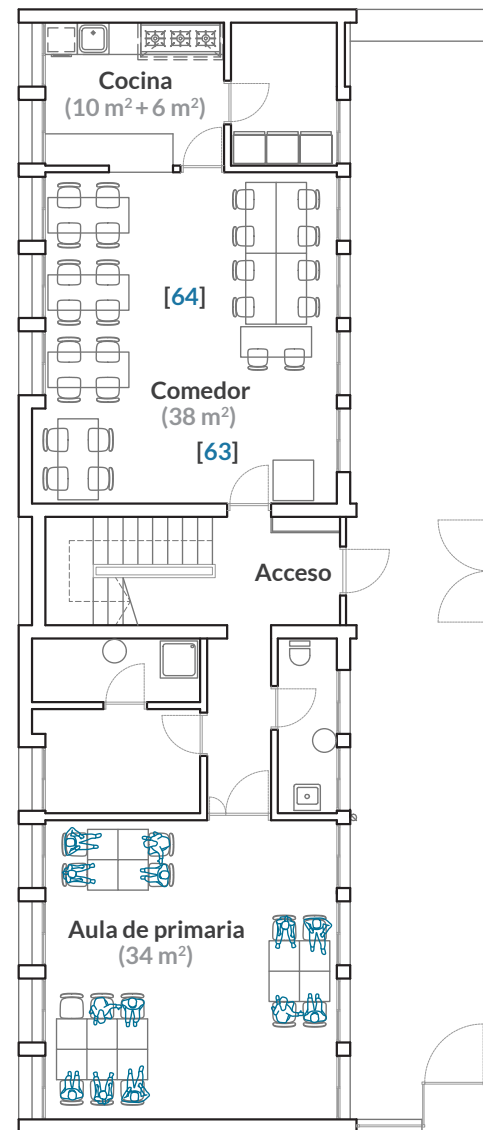
[F/ 3.3.61] Huerto.  
Fuente de elaboración propia.



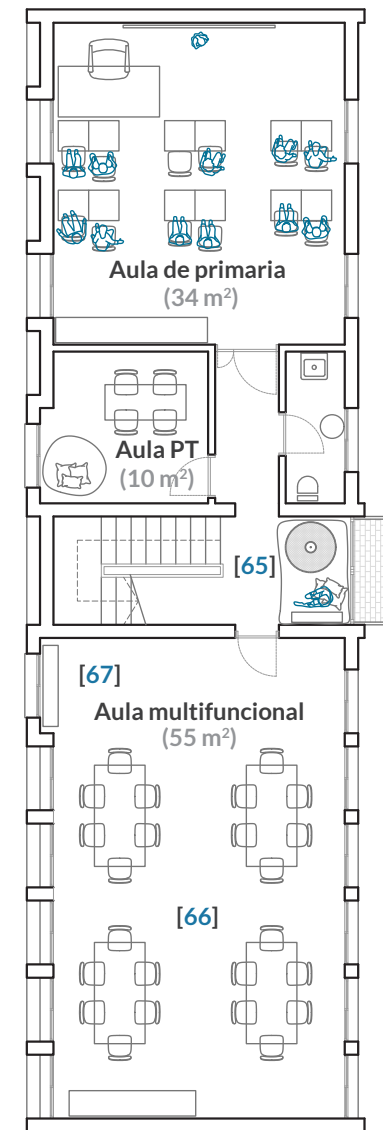
### III- Distribución interior



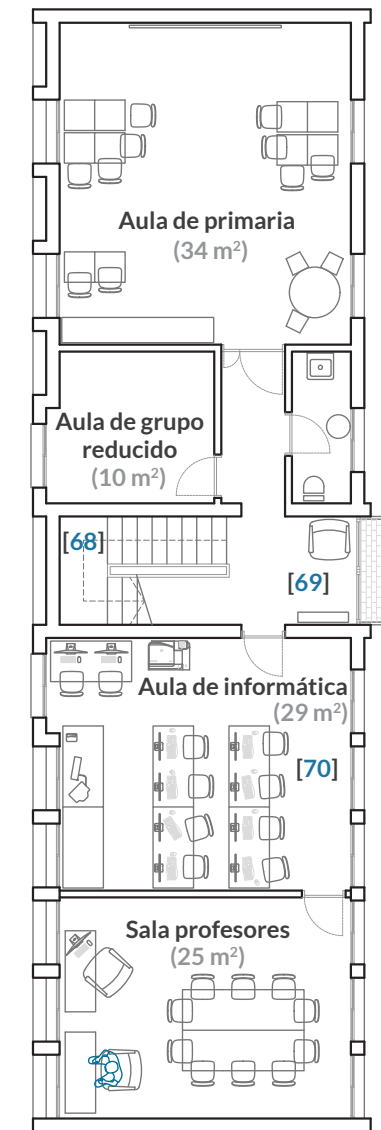
Planta subsuelo



Planta baja



Planta primera



Planta segunda

#### PLANTA DE SUBSUELO Y BAJA

Ambas plantas tienen la misma distribución, caracterizada por la separación de dos bandas de igual superficie por la caja de escaleras, ubicada en el centro. La banda inferior alberga una zona de servicio y un aula -de 34 metros cuadrados-, mientras que la superior contiene el comedor en planta baja, y el gimnasio en la planta de subsuelo. La fachada principal de grandes ventanales se orienta al suroeste, lo que genera amplias vistas, pero también la excesiva entrada de calor en los meses de verano. Es por esto que se necesita hacer uso de parasoles y cortinas.

*\*Datos obtenidos a partir de la visita al lugar.*

#### PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA

Las plantas superiores tienen una distribución algo diferente a las inferiores. La caja de escaleras es el punto de unión entre las aulas, además de servir como zona de estar -el descansillo, el cual da a un balcón. En el caso de estas plantas, la banda superior es la que contiene la zona de servicio -compuesta por un aseo y una pequeña aula para grupos reducidos-. A través de esta, se accede al aula de primaria. En la banda inferior se ubica la biblioteca o aula multifuncional (planta primera), y el aula de informática junto con la sala de profesores (planta segunda).

#### PROS:

Ventilación cruzada  
Sala de profesores y aulas multifuncionales espaciaosas

#### CONTRAS:

No es accesible para personas con movilidad reducida  
Barreras arquitectónicas: recorridos incómodos  
Aulas poco espaciaosas  
Mala orientación, sobre todo en las plantas superiores  
Falta de espacio de almacenamiento  
Instalaciones vistas debido a la falta de falsos techos

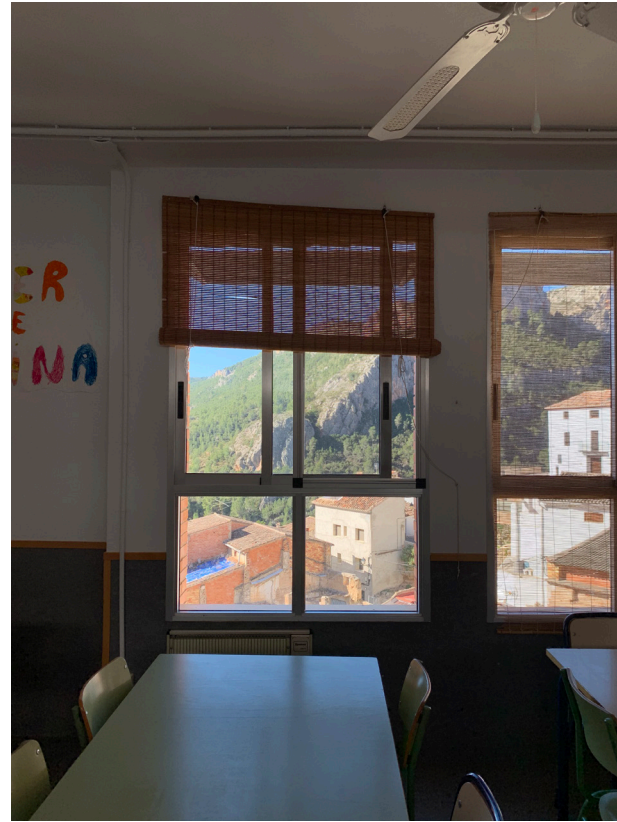
[F/ 3.3.62] Planos de distribución interior del aulario de Chulilla.

Fuente de elaboración propia adaptada de planos. e 1 | 150





[F/ 3.3.63] Comedor, planta baja.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.64] Comedor. Vistas al pueblo.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.65] Descansillo de la escalera, primera planta.  
Zona de estar. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.66] Biblioteca o aula multifuncional. Material de música. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.67] Aula multifuncional. Vistas al pueblo.  
Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.68] Caja de escaleras entre la primera y segunda planta. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.69] Descansillo de la escalera, segunda planta.  
Zona de estar. Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.70] Aula de informática, segunda planta.  
Fuente de elaboración propia.



### 3.4- ENCUESTAS A DOCENTES

Entender el funcionamiento de una escuela rural es una tarea compleja si solo se analizan los datos objetivos, como la ubicación en el pueblo, la superficie de un aula o la orientación de sus ventanas. Más allá de visitar personalmente varios de estos centros y de crear una opinión propia, es fundamental la interacción con las personas que forman parte de ellos.

En este caso, las conversaciones con los docentes de los cuatro aularios visitados (en Calles, Losa del Obispo y Chullilla, del CRA La Serranía y en Albalat de Tarongers, que actualmente ya no es un CRA sino un colegio denominado "incompleto") fueron clave en la redacción de todo el apartado 3. Todos ellos se mostraron abiertos a explicar el día a día en las aulas, las ventajas e inconvenientes, incluso a proponer nuevas ideas para el mejor uso de los espacios.

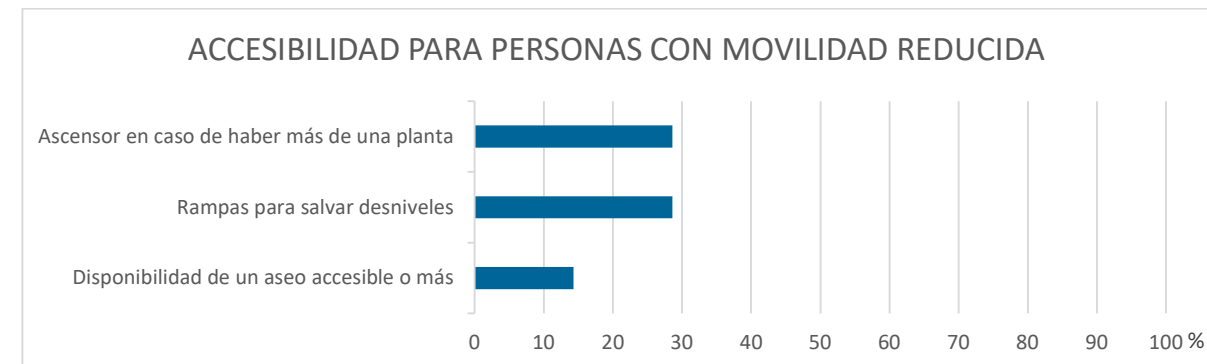
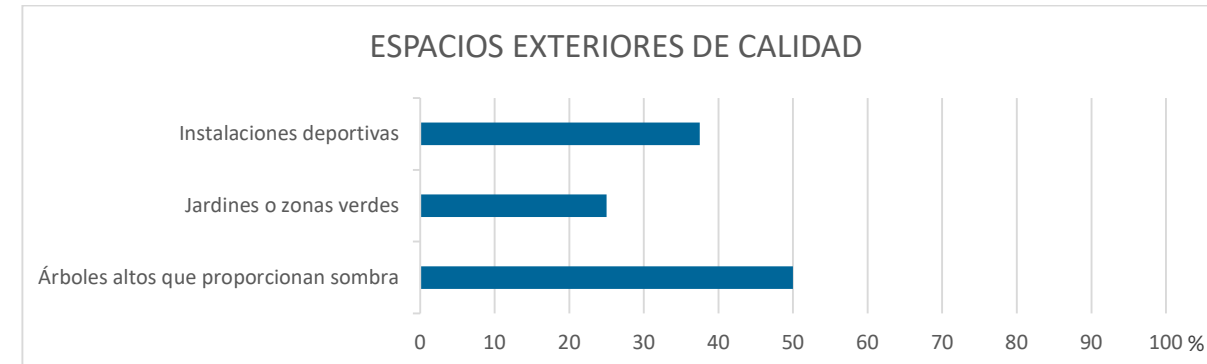
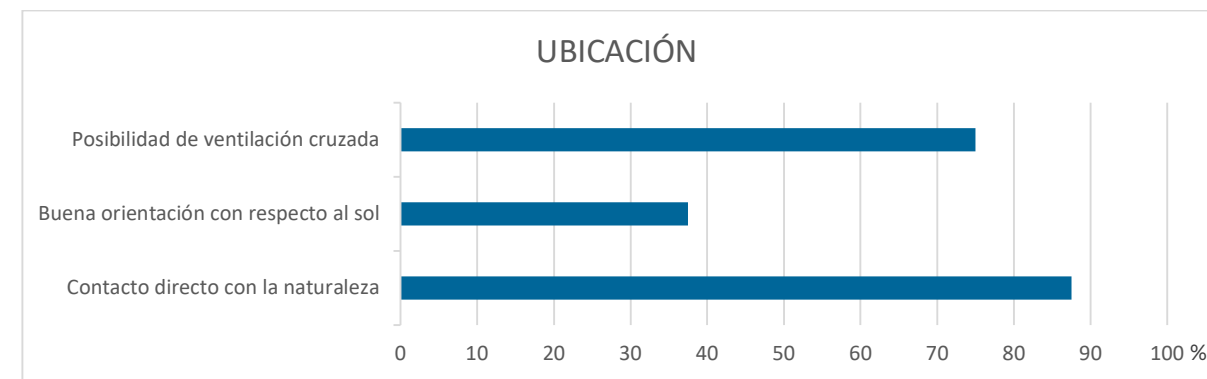
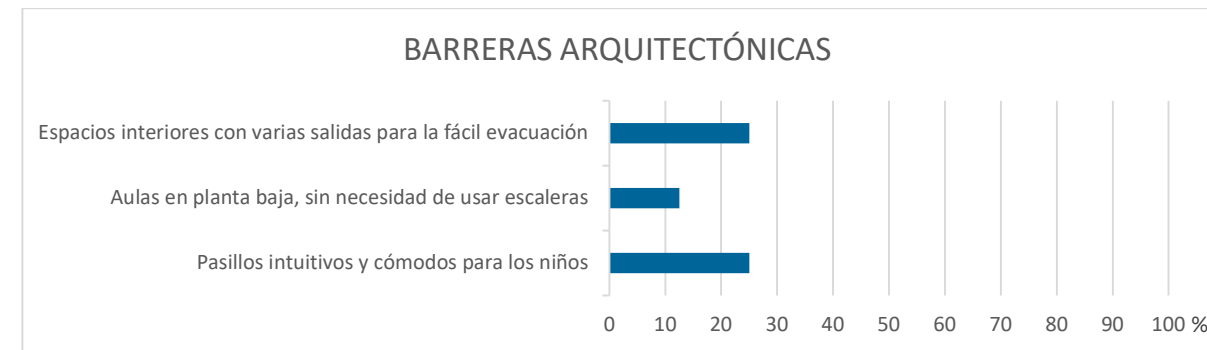
Tras las visitas, se tomó la decisión de realizar unas encuestas más "formales" con la intención de aclarar y agrupar la multitud de ideas que se habían recopilado mediante conversaciones. Además, el anonimato de las encuestas permitiría la total libertad de expresión, en caso de haber algún tema del que se había evitado hablar u opinar. Los resultados de las encuestas realizadas por un total de ocho docentes, confirman muchos de los puntos previamente analizados a través de los diagramas de los subapartados anteriores. A continuación, se analizarán las respuestas de los docentes sobre las cuestiones realizadas:

**BARRERAS ARQUITECTÓNICAS** [F/ 3.4.2]. Como norma general, **existen muchas barreras arquitectónicas a diario** debido a la antigüedad de los edificios. La mayoría de ellos tienen muchas escaleras sin posibilidad de ascensor.

**UBICACIÓN** [F/ 3.4.1]. Las ventajas de las ubicaciones de los aularios son: **el contacto directo con la naturaleza** y la posibilidad de generar una ventilación cruzada que proporciona un bienestar en las aulas. Sin embargo, existen puntos a mejorar, como la orientación de las aulas, ya que la menos de la mitad consideran que esta sea adecuada.

**ESPACIOS EXTERIORES.** [F/ 3.4.3] Los patios gozan de bastante calidad en su mayoría, no obstante, **es necesario aumentar la cantidad de instalaciones deportivas y zonas verdes** - en concreto, árboles que proporcionen sombra-

**PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA** [F/ 3.4.4]. Los centros **no son accesibles** para las personas con esta condición.



[F/ 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4] Conjunto de gráficos representativos de encuestas a docentes. Fuente de elaboración propia.

ILUMINACIÓN NATURAL [F/ 3.4.5]. Como punto a favor, los docentes coinciden en que todas o, al menos algunas, de las aulas de los centros reciben una **iluminación natural más que suficiente para impartir las clases**. Esto queda más que evidenciado en las fotografías de elaboración propia del apartado 3.3.

AULAS DIÁFANAS [F/ 3.4.6]. La necesidad de aulas grandes, espaciosas y sin muebles o elementos estructurales de por medio, es fundamental a la hora de trabajar en un aula multigrado y de participación activa. Por ello, el resultado de esta cuestión es alarmante, puesto que la opción más votada implica que **prácticamente ningún aula es diáfana**.

USOS FUERA DEL HORARIO LECTIVO [F/ 3.4.7]. En los municipios con núcleos de población reducida, es común el uso de la escuela como lugar de reunión del pueblo. No se trata de uno de los puntos más importantes de las escuelas rurales, sin embargo, sí es relevante tenerlo en cuenta ya que **se trata de un servicio público de gran utilidad**. Según los docentes encuestados, la mayoría de actividades se pueden realizar (o se realizan) sin ningún problema a lo largo del año fuera del horario lectivo.

VENTAJAS DE LAS ESCUELAS RURALES [F/ 3.4.8]. Existe la **falsa creencia de que las escuelas rurales son una opción educativa muy inferior a la de las escuelas urbanas**, lo cual se puede rebatir con varios argumentos. Entre ellos, los horarios y espacios flexibles en el proceso de enseñanza, el respeto por el entorno, el enfoque práctico con participación activa, la atención individualizada en aulas personalizadas, la conexión con la comunidad y los familiares y el contacto con la naturaleza.

Finalmente, se va a realizar una recopilación de opiniones de los docentes, citadas textualmente. Estas fueron transmitidas de forma escrita a través de la encuesta, o de forma verbal presencialmente o por llamada telefónica.

*“hay muchas barreras arquitectónicas”*

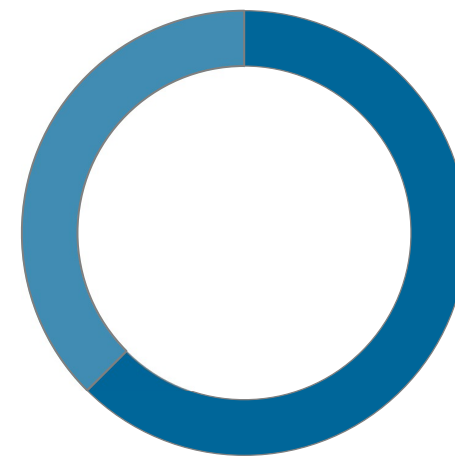
*“el suelo del aula está muy deteriorado”*

*“pese al entorno privilegiado, los suelos son de asfalto”*

*“una de las ventajas es el enriquecimiento multinivel, el aumento de la convivencia del alumnado de todo el aluario, y la familiaridad”*

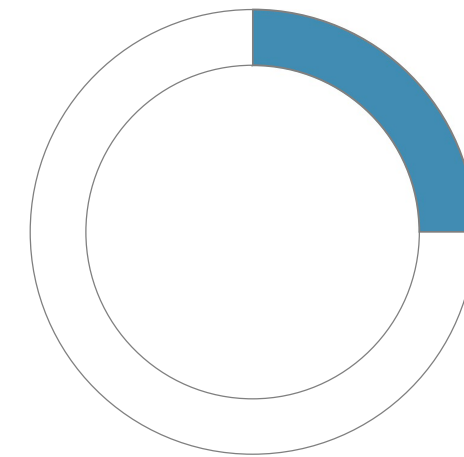
*“lo mejor es tener la naturaleza tan cerca y vivenciar lo que aprendemos en el aula”*

BUENA ILUMINACIÓN NATURAL



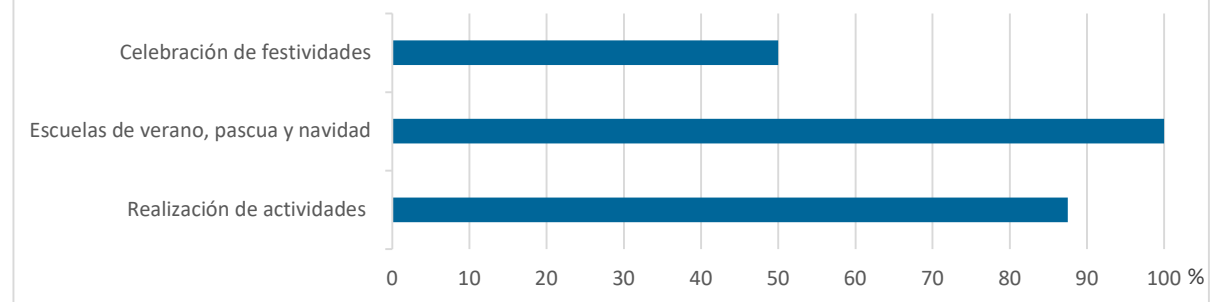
■ La mayoría de aulas ■ Algunas □ Casi ninguna

AULAS DIÁFANAS

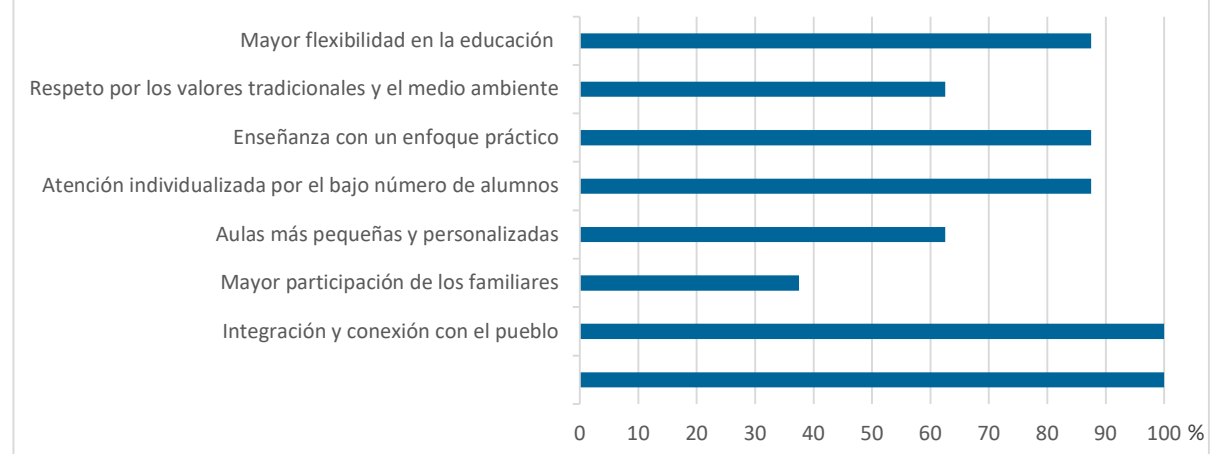


■ La mayoría de aulas ■ Algunas □ Casi ninguna

USOS FUERA DEL HORARIO LECTIVO



VENTAJAS DE LAS ESCUELAS RURALES



[F/ 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8] Conjunto de gráficos representativos de encuestas a docentes. Fuente de elaboración propia.

### 3.5- CONCLUSIONES Y PUNTOS CLAVE

CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DEL CRA LA SERRANIA	PUNTOS CLAVE EN LA CREACIÓN DE UN PROTOTIPO GENÉRICO DE ESCUELA RURAL
Entorno rural: proximidad con la naturaleza	Integración en el <b>entorno</b>
Aulas multifuncionales	Espacios <b>flexibles</b> y fácilmente adaptables
Aulas multigrado: diversidad del alumnado	Interiores <b>amplios</b> y dinámicos
Variación en la fluencia de alumnos durante el año	Diseño <b>modular</b> con posibilidad de ampliación
Suelos duros, poco aptos para el juego	Suelos blandos y <b>naturales</b> para la docencia y juego
Falta de recursos económicos	Viabilidad económica y <b>sostenibilidad</b>
Escasez de zonas verdes con sombra	Espacios exteriores dotados de <b>árboles</b> densos
Barreras arquitectónicas	Espacios cómodos y <b>accesibles</b>
Participación de la comunidad	Ubicación próxima al <b>pueblo</b>
Falta de superficie en los espacios exteriores	Mayor superficie <b>exterior</b> que interior
Instalaciones y acabados en mal estado	Empleo de materiales e instalaciones de <b>calidad</b>
Necesidad de una llegada accesible y segura al colegio	Fácil <b>acceso</b> rodado y peatonal





## 4- DESARROLLO DE UN PROTOTIPO

## 4.1- Concepto

Las escuelas rurales están ampliamente conectadas con el pueblo y con el entorno rural, que se usa como lugar de aprendizaje y juego. Por lo tanto, este prototipo tiene como concepto una **escuela rodeada de naturaleza**, y próxima al pueblo, actuando, así como un servicio social y manteniéndolo vivo. La flexibilidad que caracteriza a la escuela rural la convierte en un lugar cambiante y dinámico. La arquitectura debe acompañar estos cambios, y permitir la adaptación de los espacios a todas las situaciones. Es por esto, que el prototipo consiste en un **conjunto de módulos semiesféricos** que cumplen con diversas funciones. La forma de distribuir los módulos dependerá de cada escuela rural. No obstante, todas ellas tendrán un programa en común:

1- **Aulas.** El número de aulas se amoldará a las necesidades del colegio, en función del número de niños y de la manera en la que se agrupen. Su perímetro se cubre en la parte superior de un material opaco, mientras que la mitad inferior es completamente transparente. Esto permite regular la entrada de luz solar a lo largo de las estaciones, además de generar una conexión visual constante con el resto de los módulos y el paisaje.

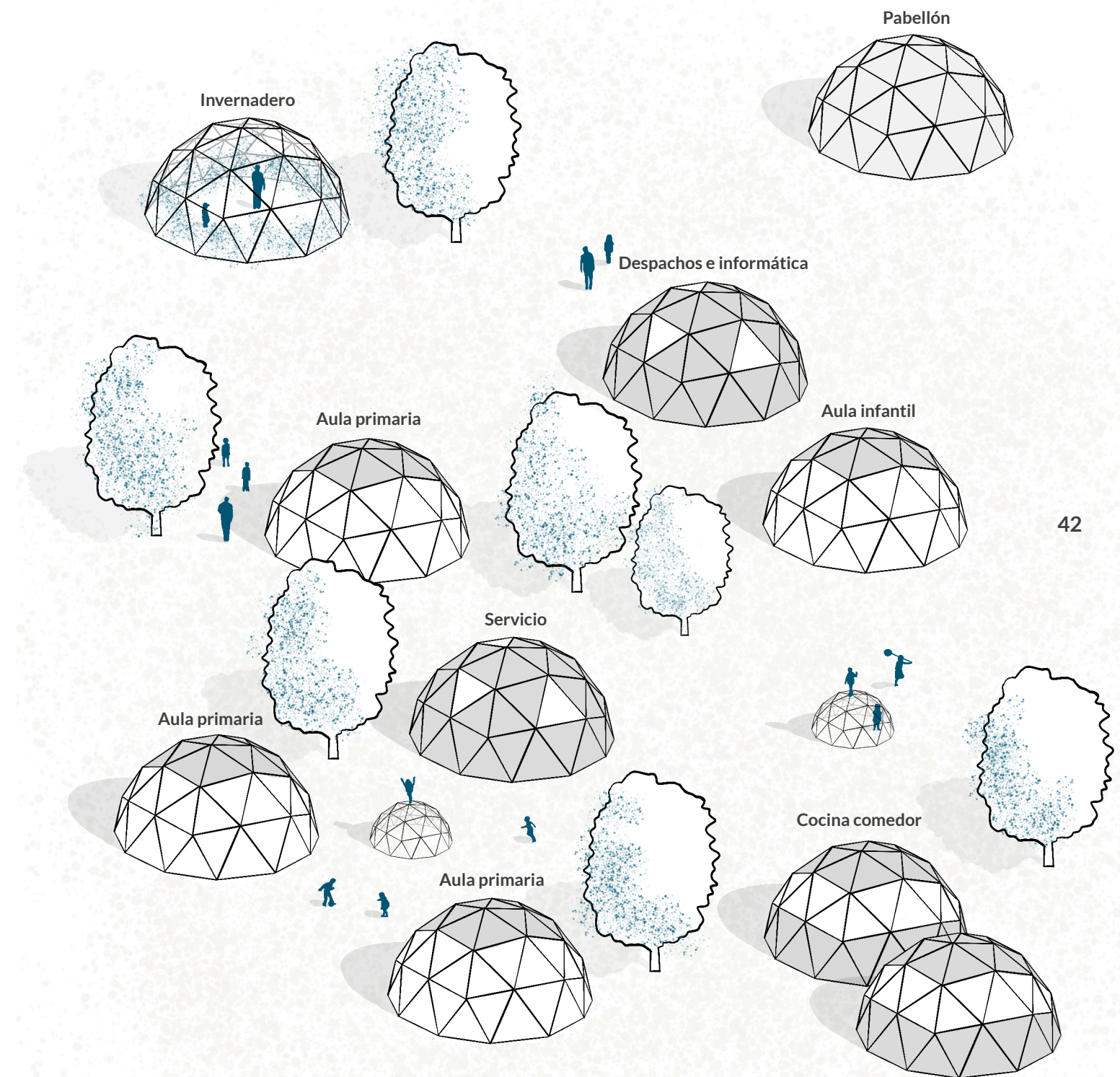
2- **Invernadero.** El módulo se recubre en su totalidad de un material translúcido que conserva la energía solar. En su interior alberga plantas que los alumnos cultivan y aprenden a cuidar. También sirve para su uso como aula de grupo reducido donde impartir clases de música, arte, inglés o cualquier tipo de taller.

3- **Despachos e informática.** Su perímetro se resuelve de la misma forma que el módulo de servicio. Contiene la zona de trabajo y reunión de los educadores, además usarse esta última a su vez como aula de informática.

4- **Cocina comedor.** Es una agrupación de dos módulos conectados por un pasillo que sirve como filtro entre ambos. Esta solución nace como respuesta a la necesidad de tener estas dos funciones separadas pero, a su vez, juntas. La necesidad de luz, ventilación y vistas se resuelve con una banda transparente intermedia que cubre ambas cúpulas.

5- **Servicios.** Es el módulo que incluye los servicios necesarios de aseos e instalaciones. Su perímetro se cubre con un material opaco al ser necesaria la privacidad, dejando varios paneles transparentes que permitan el paso de luz y ventilación natural.

6- **Pabellón.** Se trata de un espacio exterior cubierto, casi en su totalidad, por un tejido fino e impermeable. Su objetivo es generar sombra y ser un cobijo para los días de lluvia. Se usa en la hora del patio y para educación física, pero también pueden impartirse clases al aire libre.





## 4.2- Forma

Los módulos que delimitan los espacios interiores tienen una forma semiesférica. La manera más sencilla y económica de construir este volumen es el Domo Geodésico: una cúpula formada por un icosaedro, que es un poliedro de 20 triángulos equiláteros iguales. Richard Buckminster Fuller es el inventor de las cúpulas geodésicas, quien las patentó en 1954 [46]. Las ventajas de este tipo de estructura son:

### ESTRUCTURA AUTOPORTANTE

La geometría de cúpula hace que la estructura se aguante a sí misma, sin necesidad de refuerzo de otros elementos. Además, tiene una gran resistencia a la nieve y al viento, ya que distribuye la carga homogéneamente por todas las piezas estructurales, hasta la cimentación.

### CALIDAD ESPACIAL

Gracias al tipo de estructura autoportante, el espacio es completamente diáfano, ya que no se interrumpe en ningún punto por elementos estructurales como pilares o cerchas. Esto, sumado de la cubierta y muros curvos, lo convierte en un espacio visual y físicamente mucho más amplio.

### REDUCCIÓN DE MATERIAL

En una semiesfera, la fachada y la cubierta son lo mismo, no existe la separación entre una y otra ya que no hay aristas que las limiten. Se reduce la superficie expuesta al exterior, mejorando la temperatura del interior tanto en invierno como en verano.

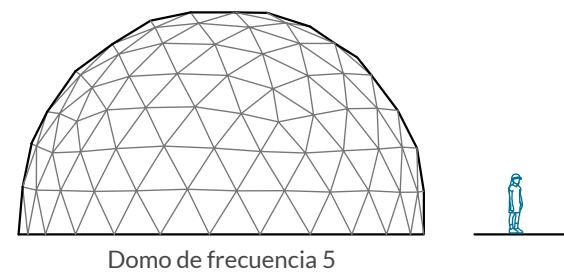
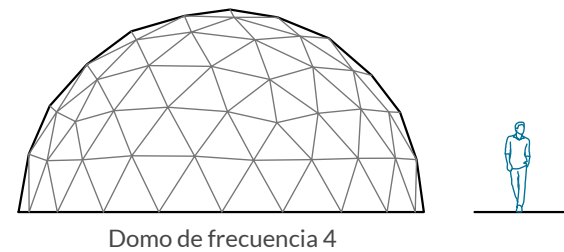
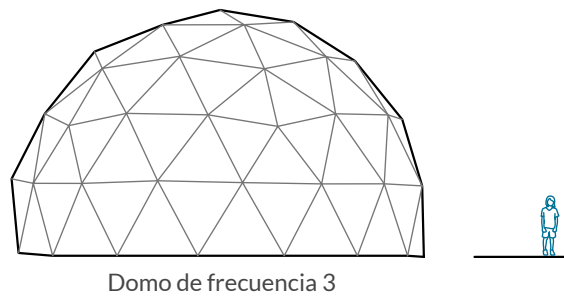
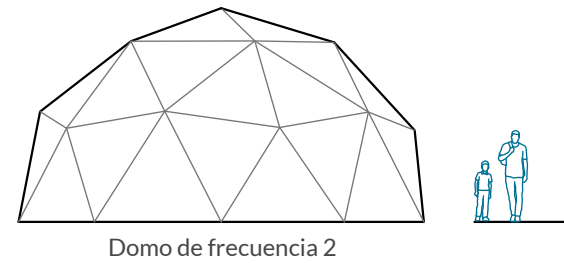
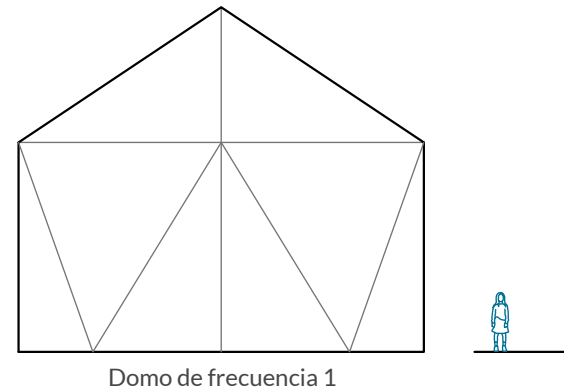
### SENCILLEZ CONSTRUCTIVA

Se reducen los costos de mano de obra por su rápida y fácil instalación. Esto, junto con el uso de materiales básicos como la madera, permite su construcción en cualquier lugar del mundo, incluidas zonas remotas. La ligereza de la estructura hace que la cimentación también sea simple y de menor dimensión.

### OPTIMIZACIÓN DE LA TEMPERATURA INTERIOR

El domo geodésico es capaz de recoger más luz y energía solar que cualquier otra forma. Así, en los meses fríos se mantiene el calor en el interior. Mientras, en los meses cálidos, se refrigera gracias a la ventilación cruzada, creando un flujo de aire que desliza por la superficie curva, uniformando así la temperatura en todo el volumen.

*\*Los datos han sido obtenidos del TFG "Diseño estructural basado en domos geodésicas para la construcción de viviendas en Venezuela" [47]*



[F/ 4.2.1] Frecuencias de domos geodésicos. Radio de la base de 4 metros. Fuente de elaboración propia.

Las subdivisiones realizadas en los triángulos que componen al domo geodésico son las frecuencias. A mayor número de subdivisiones, mayor frecuencia, lo que implica mayor resistencia y perfección de la curvatura.

### FRECUENCIA 1

Se trata de un icosaedro puro que carece de las propiedades espaciales de una semiesfera. Por tanto, queda descartado su uso en este proyecto.

### FRECUENCIA 2

Cada triángulo se divide en dos. Se asemeja más a la forma esférica, además de tener todas las aristas que forman la base en el mismo plano, lo que facilita la construcción. Sin embargo, las caras son de gran tamaño en proporción a la superficie total, por lo que no es una buena opción para constituir un aula de gran superficie.

Su uso como base de juego infantil es ideal en este proyecto, en una dimensión reducida, por el ahorro en material.

### FRECUENCIA 3

Cada triángulo se divide en tres. Tiene una curvatura aún más perfecta que la anterior. No obstante, las aristas que forman la base se encuentran en planos diferentes. Esto lo convierte en una opción descartable, debido a los objetivos del proyecto de sencillez y rapidez constructiva.

### FRECUENCIA 4

Cada triángulo se divide en cuatro y visualmente, puede considerarse una semiesfera. Además, esta es la primera frecuencia en la que el domo se trata de la mitad de una esfera (siendo en el resto de frecuencias, tres o cinco octavas partes de una esfera). Al igual que la frecuencia 2, tiene todas las aristas de la base en el mismo plano.

Por tanto, esta se convierte en la opción más económica y eficaz para su uso como aula.

### FRECUENCIA 5 o más

Tienen las propiedades espaciales semejantes a las de la frecuencia 4, pero su uso de material es, evidentemente, mucho mayor. Por ello, carece de sentido -para este proyecto- utilizar una frecuencia mayor a 4, por ser una alternativa menos económica, sencilla y favorable con el medio ambiente.

*\*Los datos han sido obtenidos de la web domosgeodesicos [48]*

## 4.3- Materialidad

En este proyecto se ha escogido la **madera** como material principal, debido a sus cualidades estructurales, de **integración en el entorno rural** y de calidez. Este material natural tiene una función como **estructura**, como protección exterior y como revestimiento interior -creando **espacios acogedores**-.

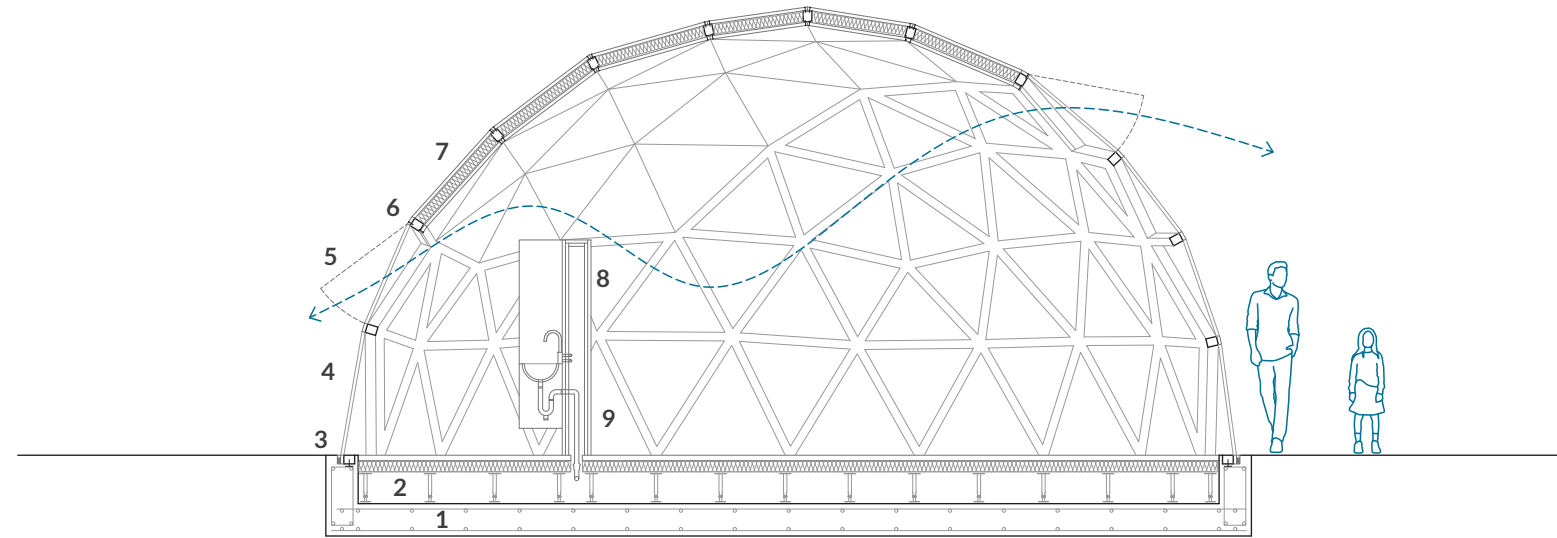
Los módulos que albergan los espacios interiores se componen por domos geodésicos de frecuencia 4, por lo que la estructura se forma por un total de 100 perfiles de sección cuadrada de madera. Esto ocurre de la misma forma, solo que en menor tamaño, para los módulos de juego de braqueo. En cambio, los domos de escalada y de salto son de frecuencia 2, por lo que tan solo lo forman 50 perfiles.

Los juegos de braqueo y escalada son de estructura vista, para permitir la realización de estas actividades e introducirse en el interior de los módulos. En cambio, los módulos de menor tamaño, usados para saltar o sentarse sobre ellos, se cubren en su totalidad por paneles de madera, formando una superficie pisable.

En cuanto a la piel que recubre la superficie de los módulos grandes, se compone de dos materialidades. Por un lado, los paneles de madera, que protegen del sol y dotan de privacidad al espacio interior al ser opacos. Por otro lado, las ventanas de vidrio con carpintería de madera, que dejan pasar la luz y -en el caso de las abatibles- permiten la ventilación cruzada. La cantidad de ventanas y su ubicación dependen del programa que se lleva a cabo en el interior, de la orientación y del lugar de implantación.

En el caso de las aulas, existe una franja inferior completamente vidriada que aumenta en altura al llegar a la orientación sureste. Esto permite una captación de luz y energía solar en las horas clave del día. La fachada oeste mantiene los paneles transparentes en una altura inferior, y los rayos horizontales del sol se bloquean gracias al tabique técnico -también de madera-. Este se usa como superficie plana de apoyo para la pizarra, y para colocar un lavabo y almacenaje (además de un inodoro y cambiador en el aula de infantil).

Los aparatos generales de instalaciones de agua, saneamiento, electricidad y aerotermia se ubican en el domo de servicio. Es por ello que se debe ubicar en el centro para que las tuberías y cableados recorran las mínimas distancias posibles. Estas llegan a cada módulo a través del suelo técnico de 50 cm de altura, generada por unos calzos regulables que sujetan un aislante compacto. Sobre este, se apoya el pavimento de madera, que mantiene la sensación de calidez a lo largo de todo el espacio interior.



[F/ 4.3.1] Detalle constructivo de un domo geodésico de frecuencia 4. Radio de 4 metros. Fuente de elaboración propia. e 1 | 50

1- **Cimentación:** losa de hormigón de 40 cm de espesor con armadura de acero en retícula.

2- **Suelo técnico:** calzos, aislante térmico y acústico compacto de 10 cm de espesor, pavimento de madera de 3 cm de espesor e instalaciones ocultas.

3- **Encuentro de la estructura con la cimentación:** pletina de acero incrustada en la madera y atornillada al hormigón.

4- **Panel de vidrio fijo:** vidrio de doble cámara de 3 cm de espesor y carpintería de madera de sección cuadrada.

5- **Panel de vidrio móvil:** carpintería abatible desde la arista inferior un ángulo de 30 grados hacia el exterior.

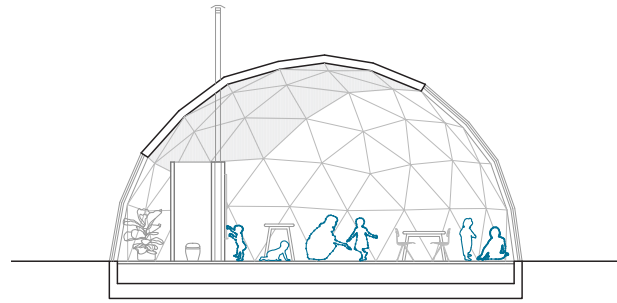
6- **Perfil estructural de madera:** sección cuadrada de 10 cm de lado.

7- **Panel de madera fijo:** tableros de madera de 4 cm de espesor, capa exterior e interior. Aislante térmico y acústico entre capas de 10 cm.

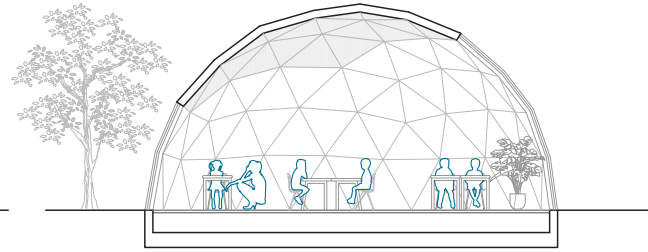
8- **Tabique técnico:** tableros de madera con tratamiento para la humedad, sujetos por montantes y travesaños de madera.



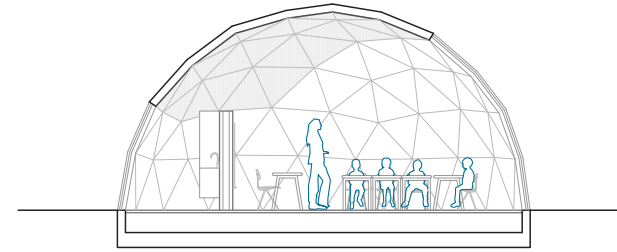
## 4.4- Espacio interior



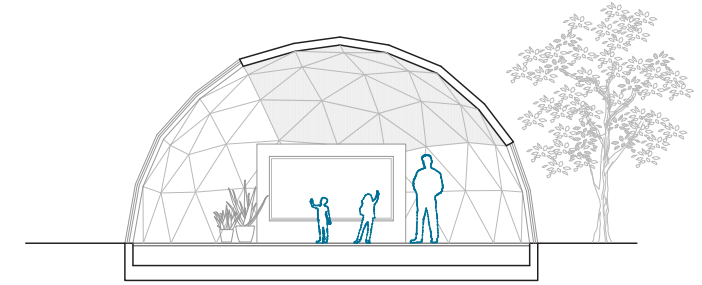
Sección de aula de infantil



Sección de aula de primaria: disposición en grupos

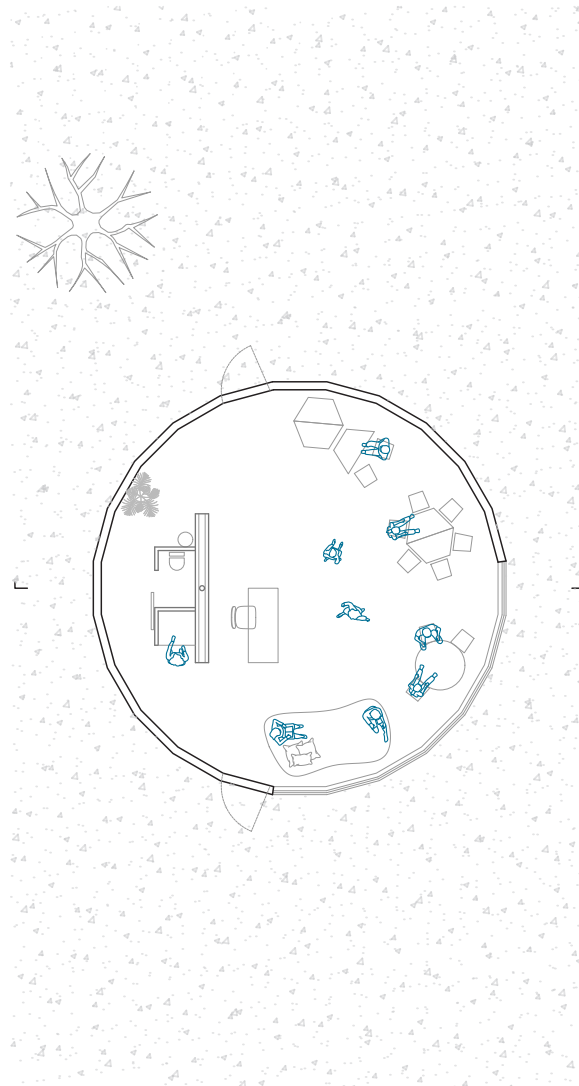


Sección de aula de primaria: disposición en U

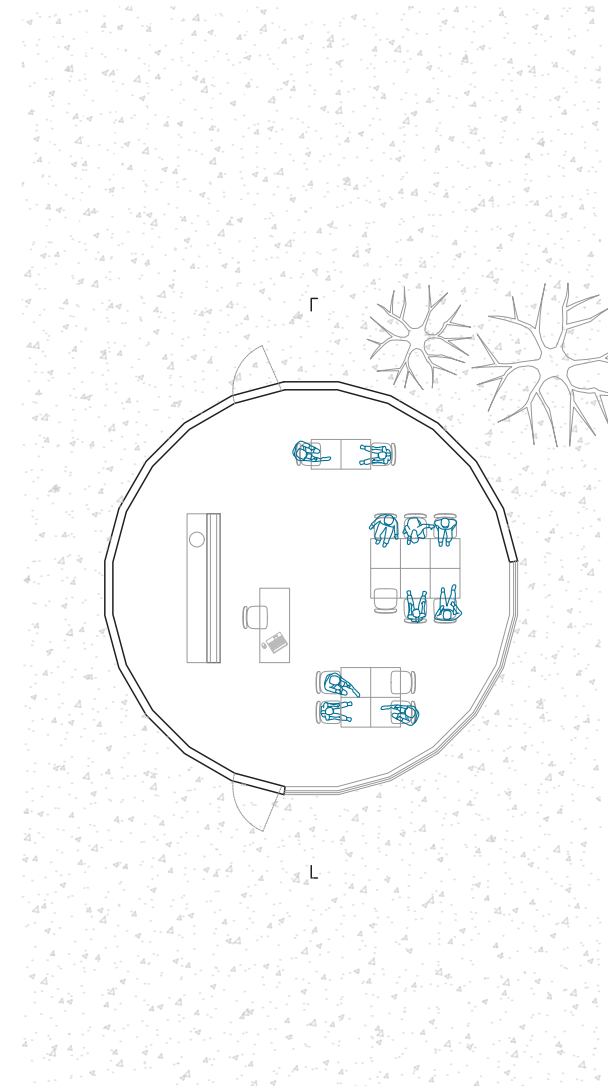


Sección de aula de primaria: disposición en fila

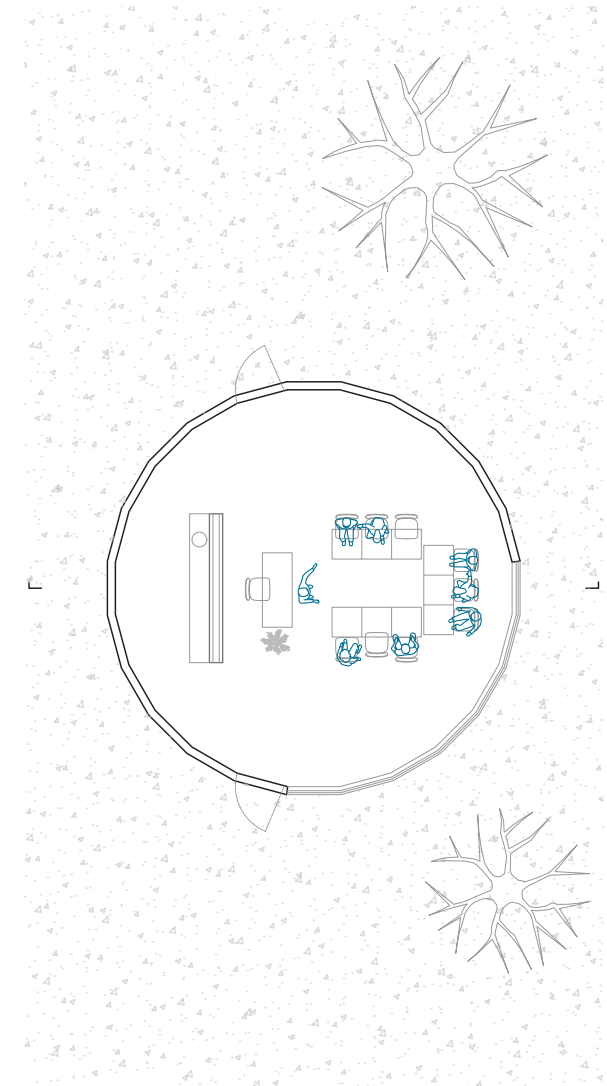
45



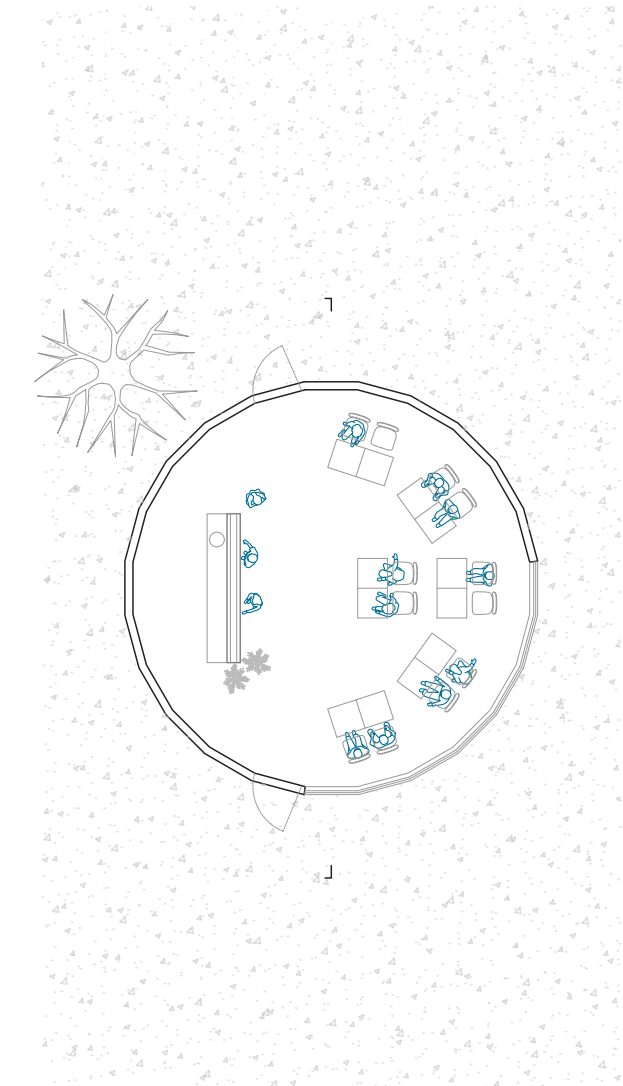
Planta de aula de infantil



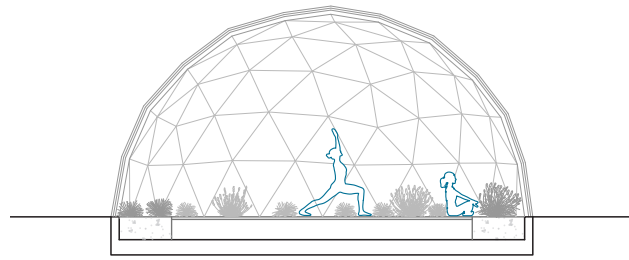
Planta de aula de primaria: disposición en grupos



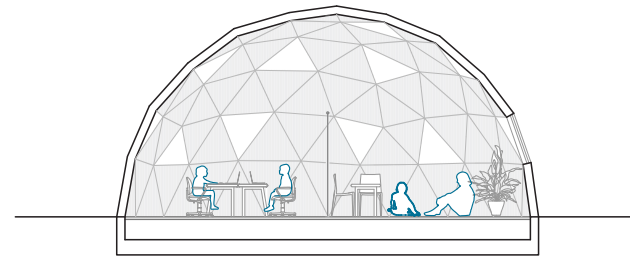
Planta de aula de primaria: disposición en U



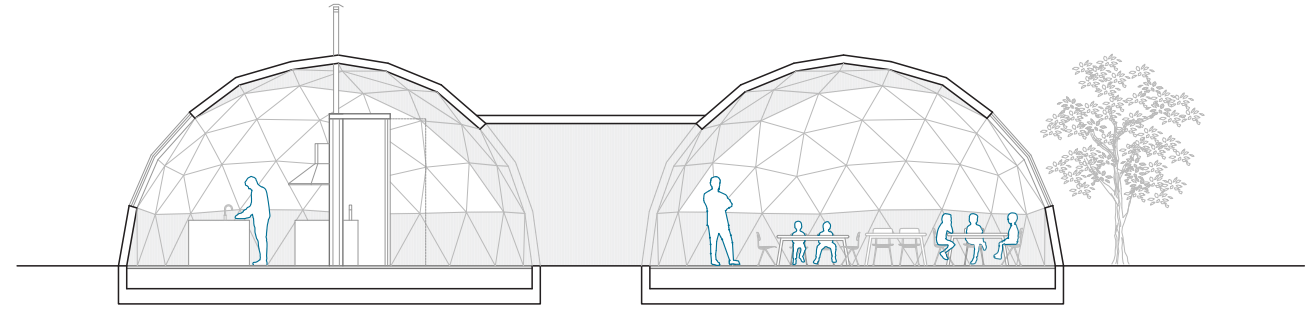
Planta de aula de primaria: disposición en fila



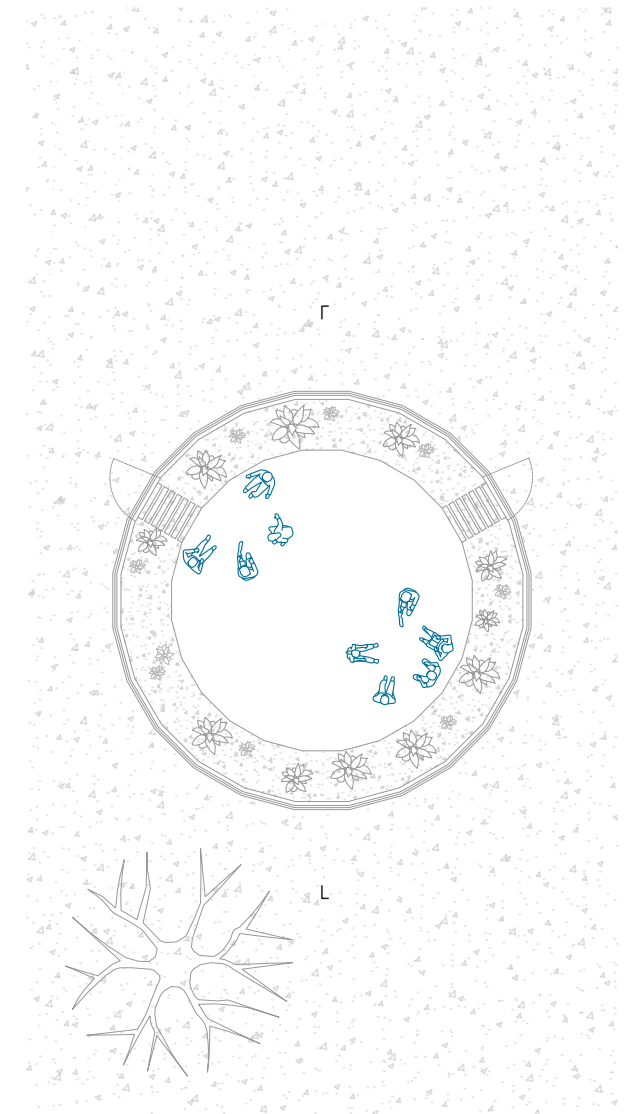
Sección de invernadero



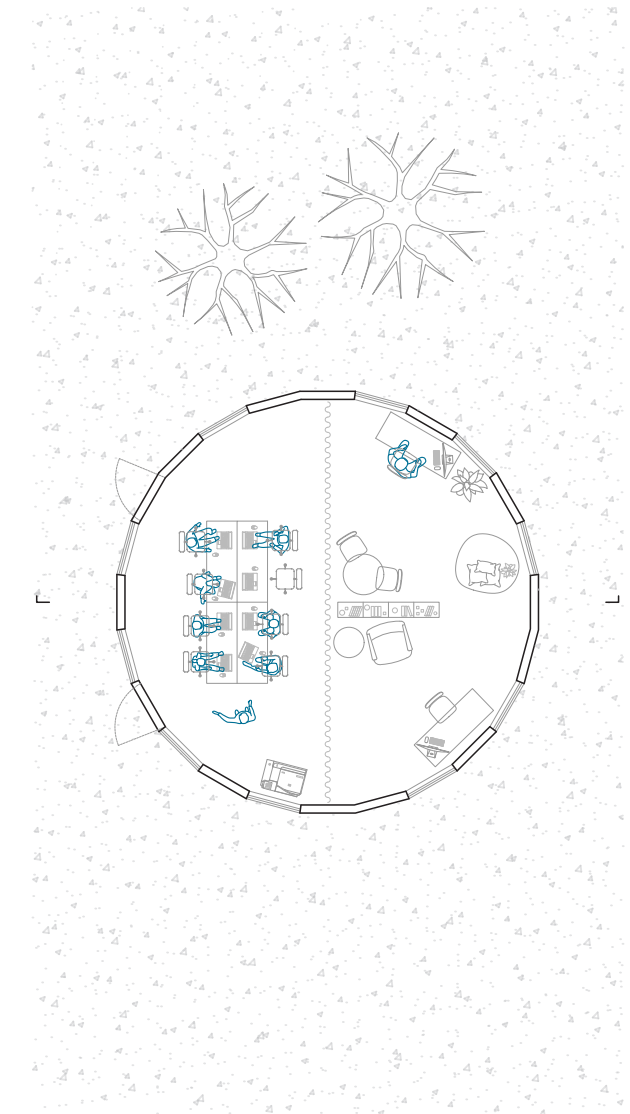
Sección de despachos e informática



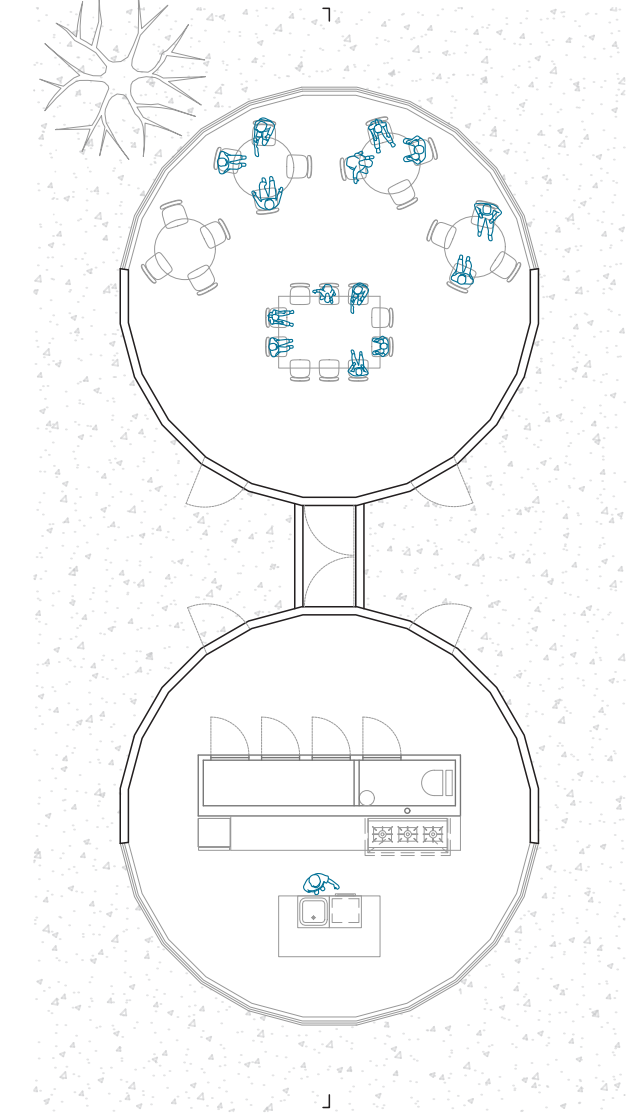
Sección de cocina comedor



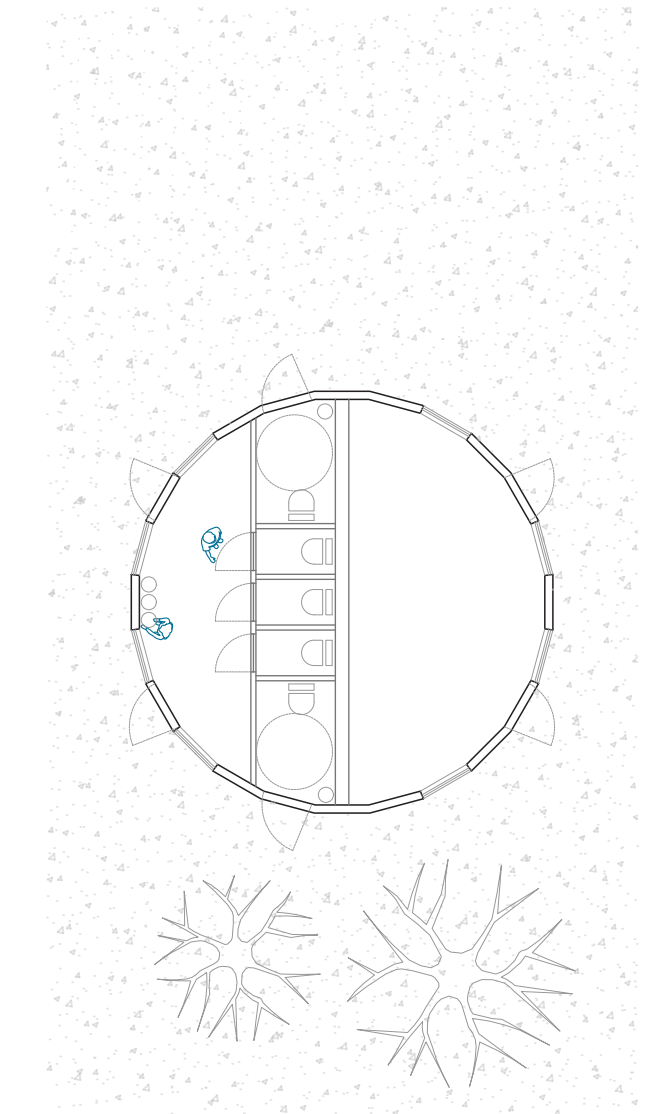
Planta de invernadero



Planta de despachos e informática



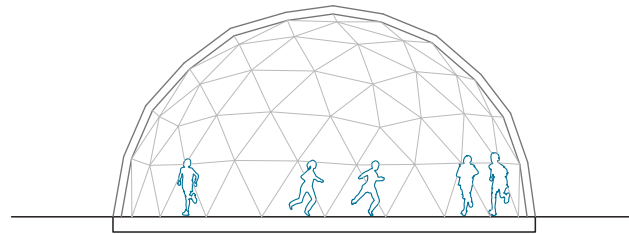
Planta de cocina comedor



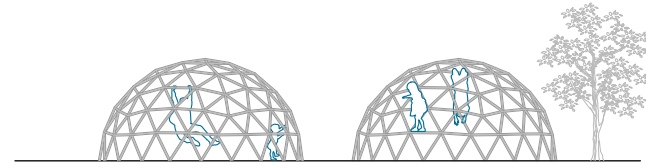
Planta de servicios



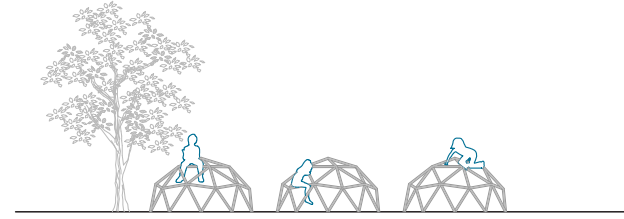
## 4.5- Espacio exterior



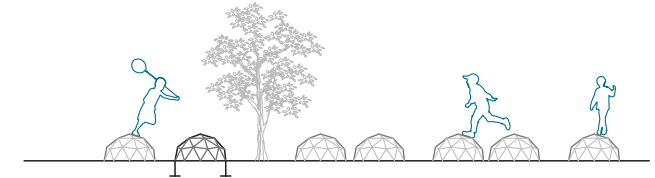
Sección de pabellón



Sección de juegos de braqueo

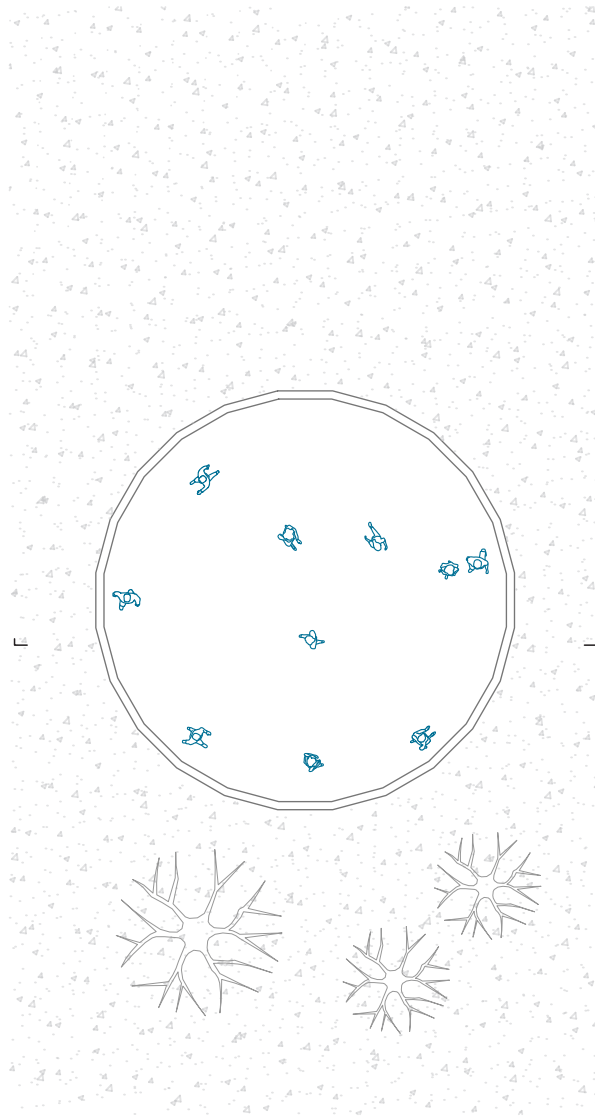


Sección de juegos de escalada

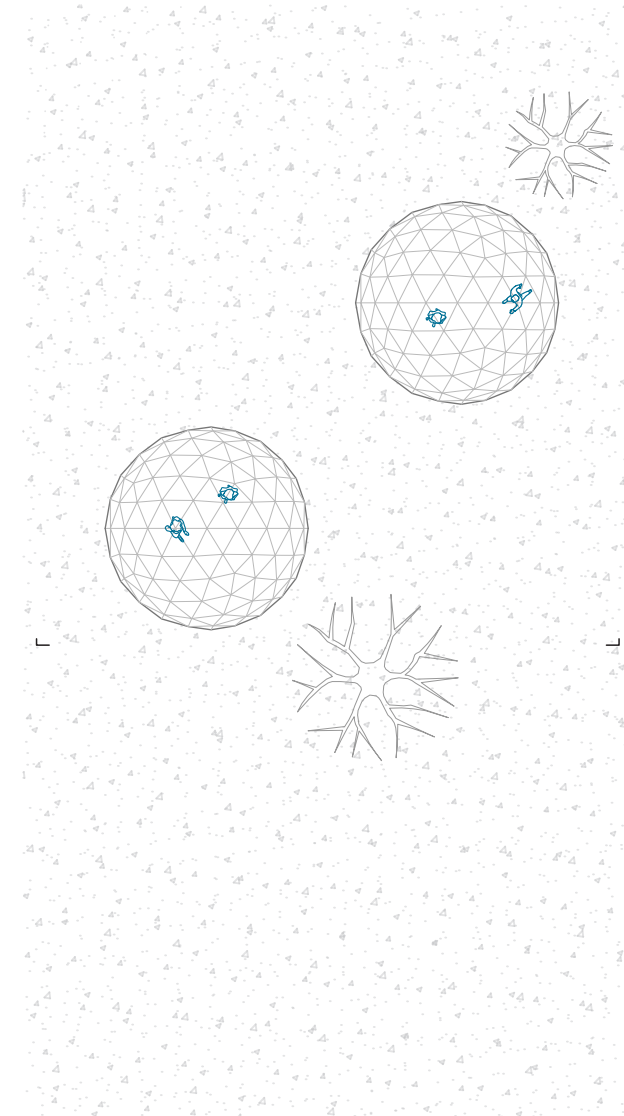


Sección de juegos de salto

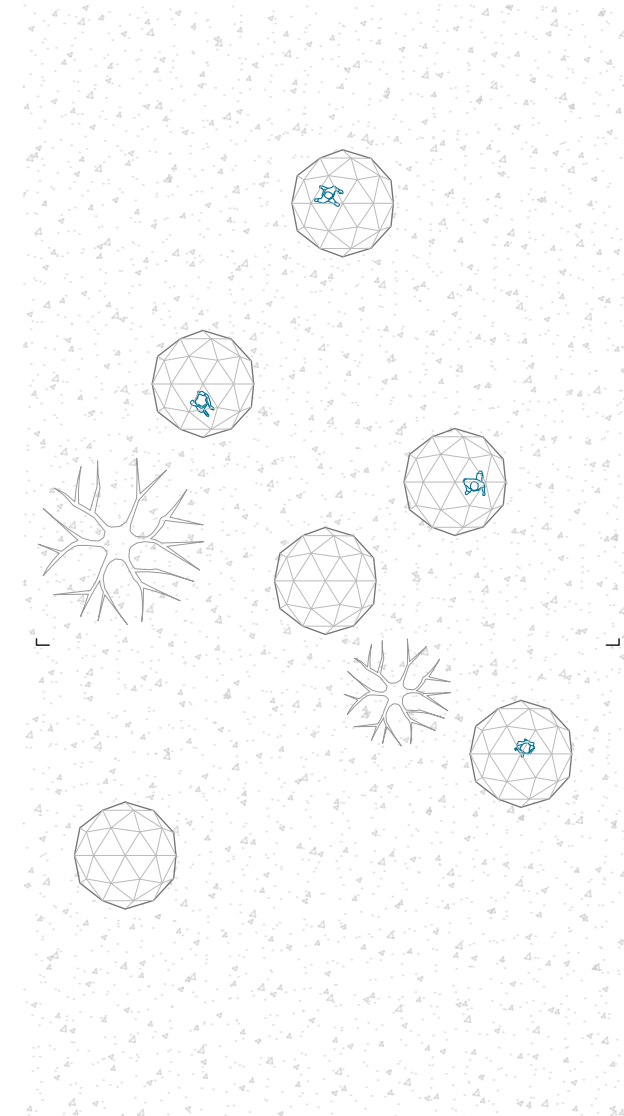
47



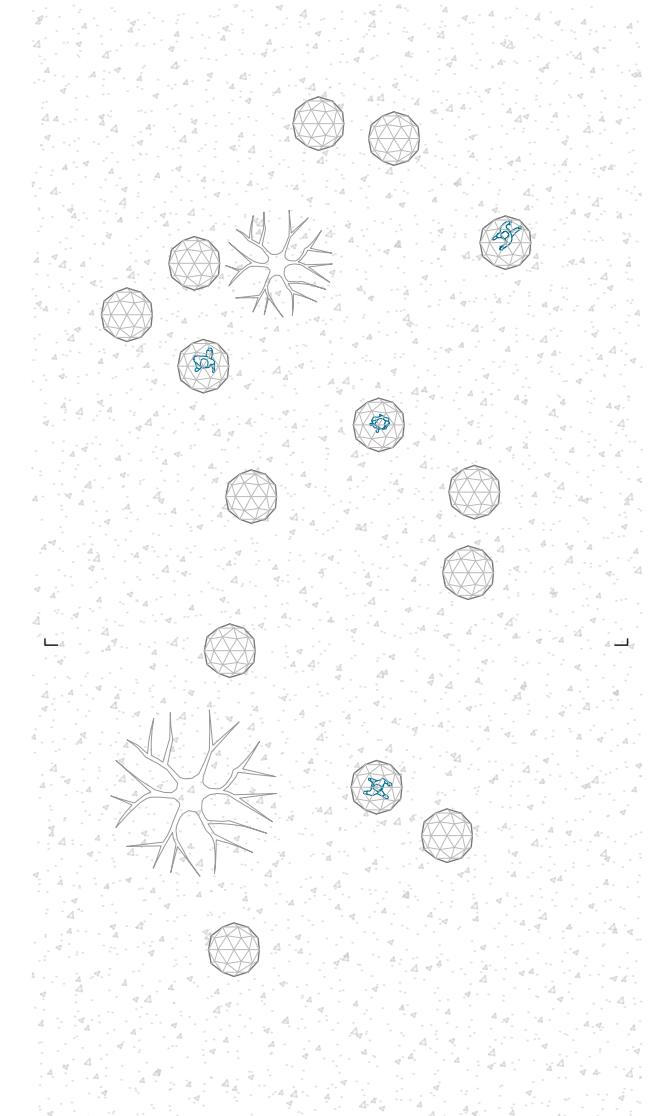
Planta de pabellón



Planta de juegos de braqueo



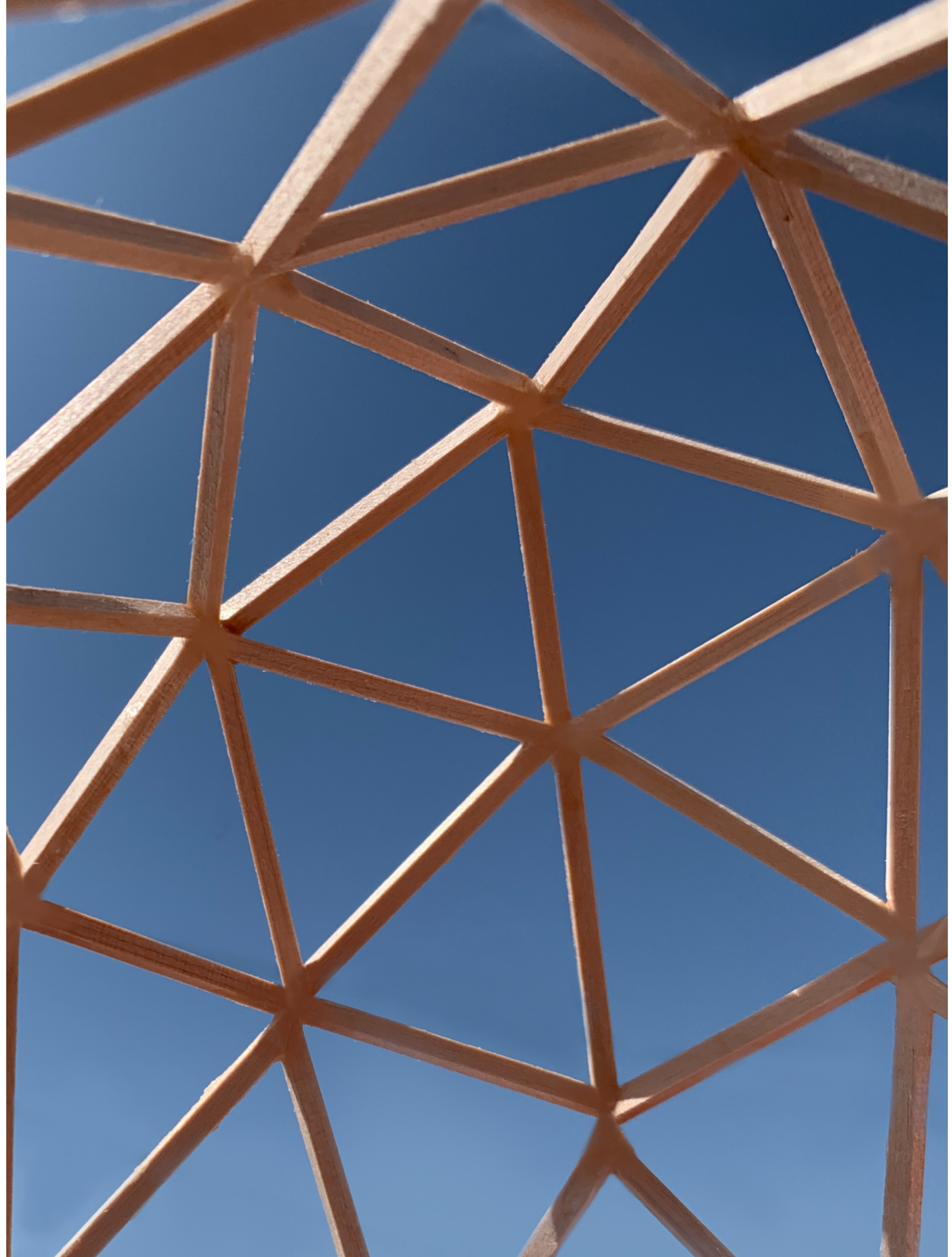
Planta de juegos de escalada



Planta de juegos de salto







[F/ 4.5.3] Maqueta de domo geodésico.  
Fuente de elaboración propia.

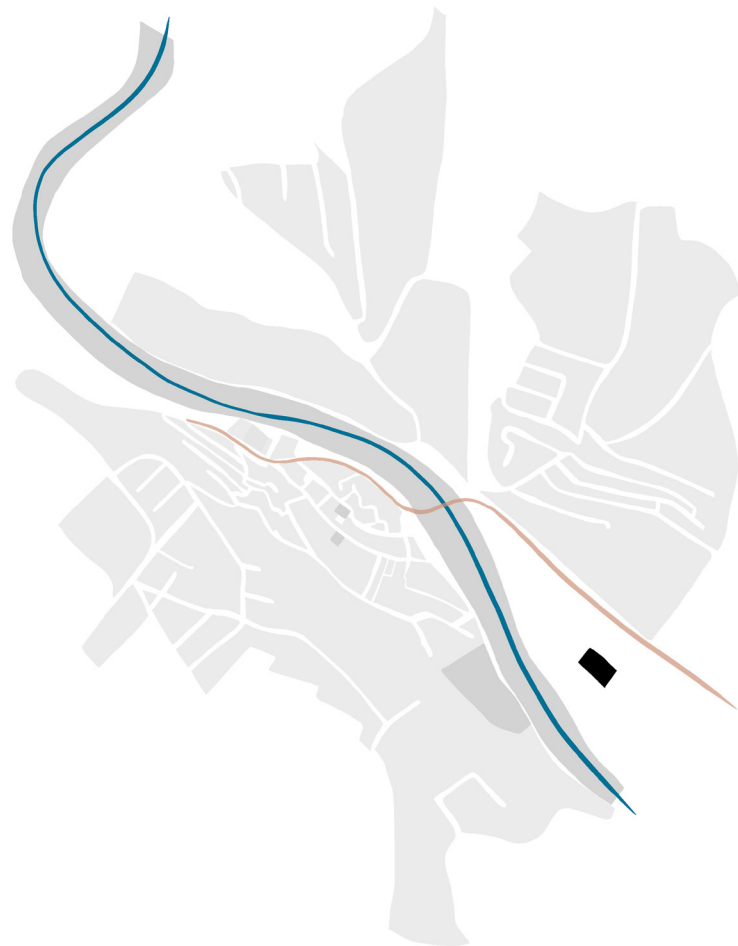
## 4.6- Implantación en el terreno

Una vez estudiada la forma y el programa de cada módulo individualmente, se van a definir distintas maneras de agrupación. Para ello, se escogen -según los criterios del apartado 3.5- tres parcelas en los pueblos analizados, priorizando el contacto directo con la naturaleza, el fácil acceso y la cercanía con el polideportivo.

### AULARIO EN CALLES

Uno de los puntos más privilegiados del emplazamiento del actual aulario es la proximidad con el río. Es por esto que la parcela escogida mantiene su cercanía con él, además de verse envuelta entre campos de cultivo.

Se encuentra junto al puente del pueblo, el cual se usa para llegar andando al polideportivo. La entrada al aulario se realiza a través del Camino Hoya, el cual conecta directamente con la Carretera de Valencia. Esto permite un fácil y seguro acceso tanto peatonal como rodado.



[F/ 4.6.1] Diagrama del pueblo Calles. Emplazamiento de la parcela propuesta. Fuente de elaboración propia.

### AULARIO EN LOSA DEL OBISPO

La parcela seleccionada para el aulario de Losa del Obispo está en la zona sur del pueblo, junto al polideportivo. El tipo de suelo es urbano y su uso principal es suelo sin edificar.

La parcela puede ampliarse hacia sus aristas norte, oeste y sur, en caso de ser necesaria la construcción de otros módulos. El acceso se produce en la arista este, por un tranquilo camino que hace de filtro con el tráfico rodado y que conecta con la Carretera de Valencia. Esta conexión rodada es clave al tratarse del aulario principal del CRA.



[F/ 4.6.2] Diagrama del pueblo Losa del Obispo. Emplazamiento de la parcela propuesta. Fuente de elaboración propia.

### AULARIO EN CHULLILLA

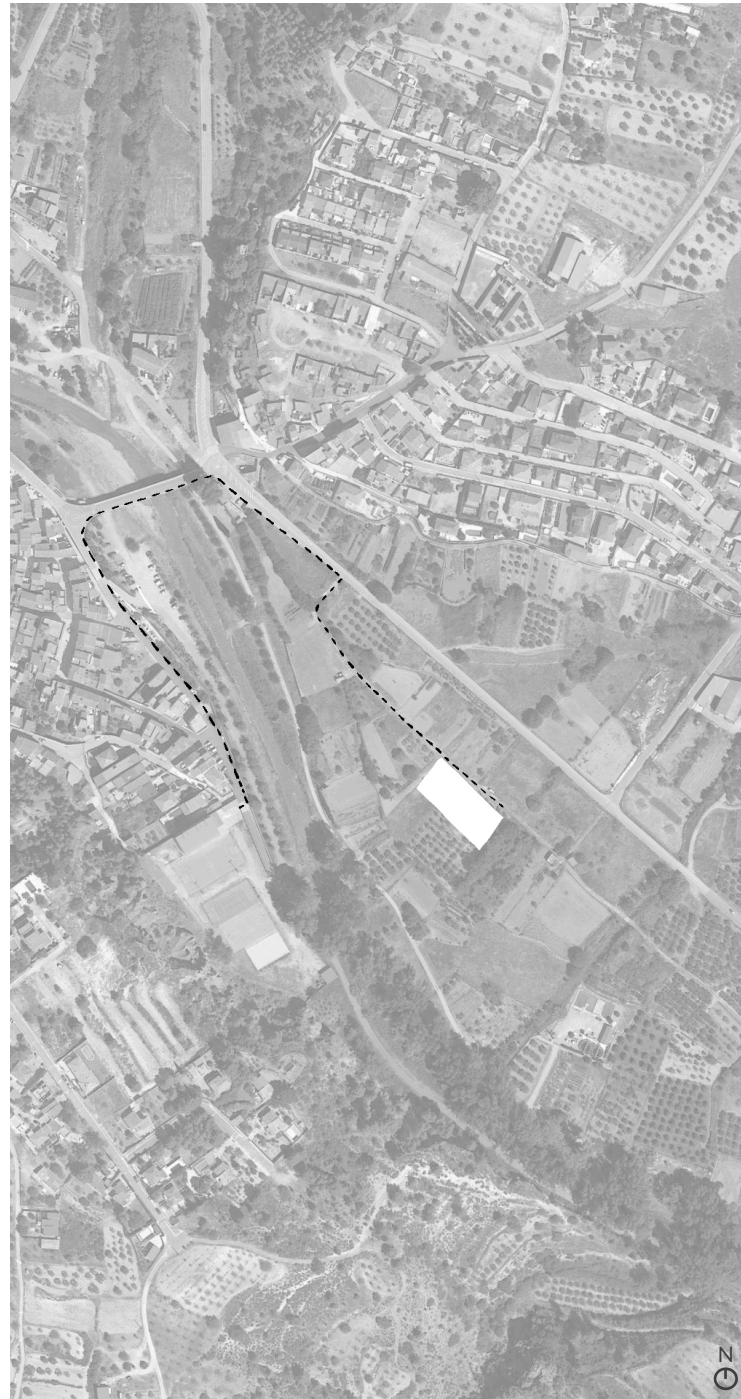
El aulario de Chulilla se emplaza en una parcela algo más alejada del pueblo que en el caso de los otros aularios del CRA La Serranía. Esto se debe a la lejanía del polideportivo, que se ubica entre medias de Chulilla y La Ermita.

Se accede por la arista norte a través del Camino del Secanillo. El tipo de suelo es urbano y su uso principal es suelo sin edificar. Se encuentra rodeado de cultivos, integrándose en el entorno, y enmarcando el característico paisaje montañoso de Chulilla.



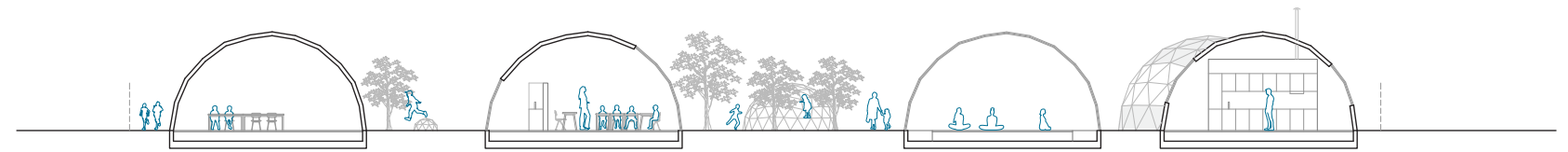
[F/ 4.6.3] Diagrama del pueblo Chulilla. Emplazamiento de la parcela propuesta. Fuente de elaboración propia.



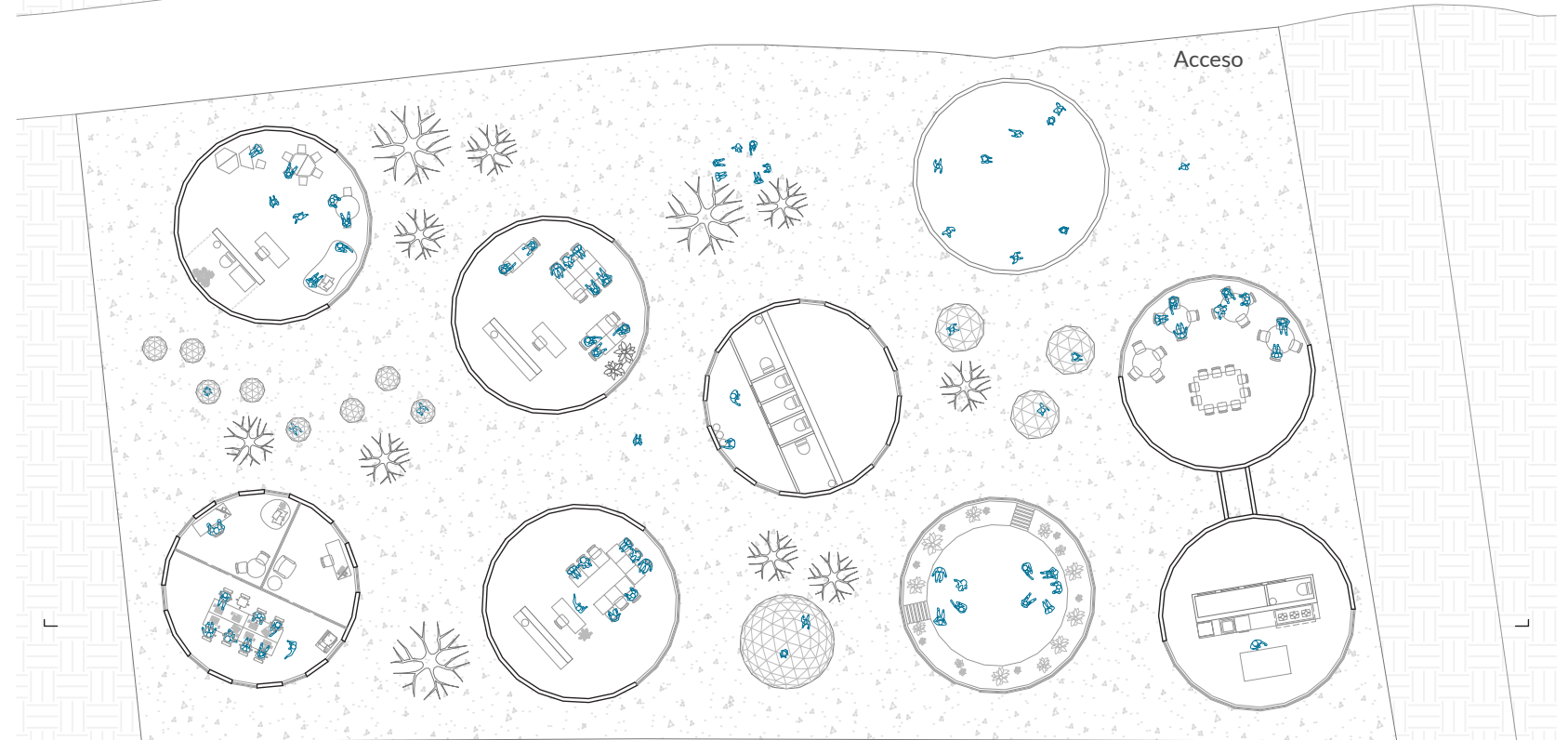


[F/ 4.6.4] Fotografía aérea del pueblo Calles.  
Fuente modificada de la fuente original de Google Earth.

## AULARIO EN CALLES



Sección



Planta

[F/ 4.6.5] Plano de emplazamiento del aulario propuesto en Calles.  
Fuente de elaboración propia. Datos gráficos de la parcela extraídos de la Sede del Catastro. e 1 | 300





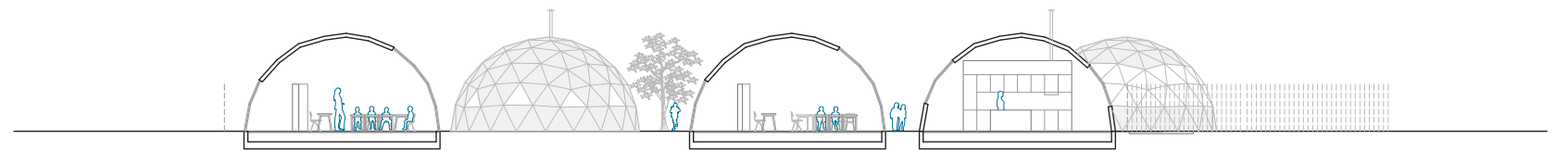
[F/ 4.6.6] Imagen del aulario propuesto en Calles.  
Fuente de elaboración propia.



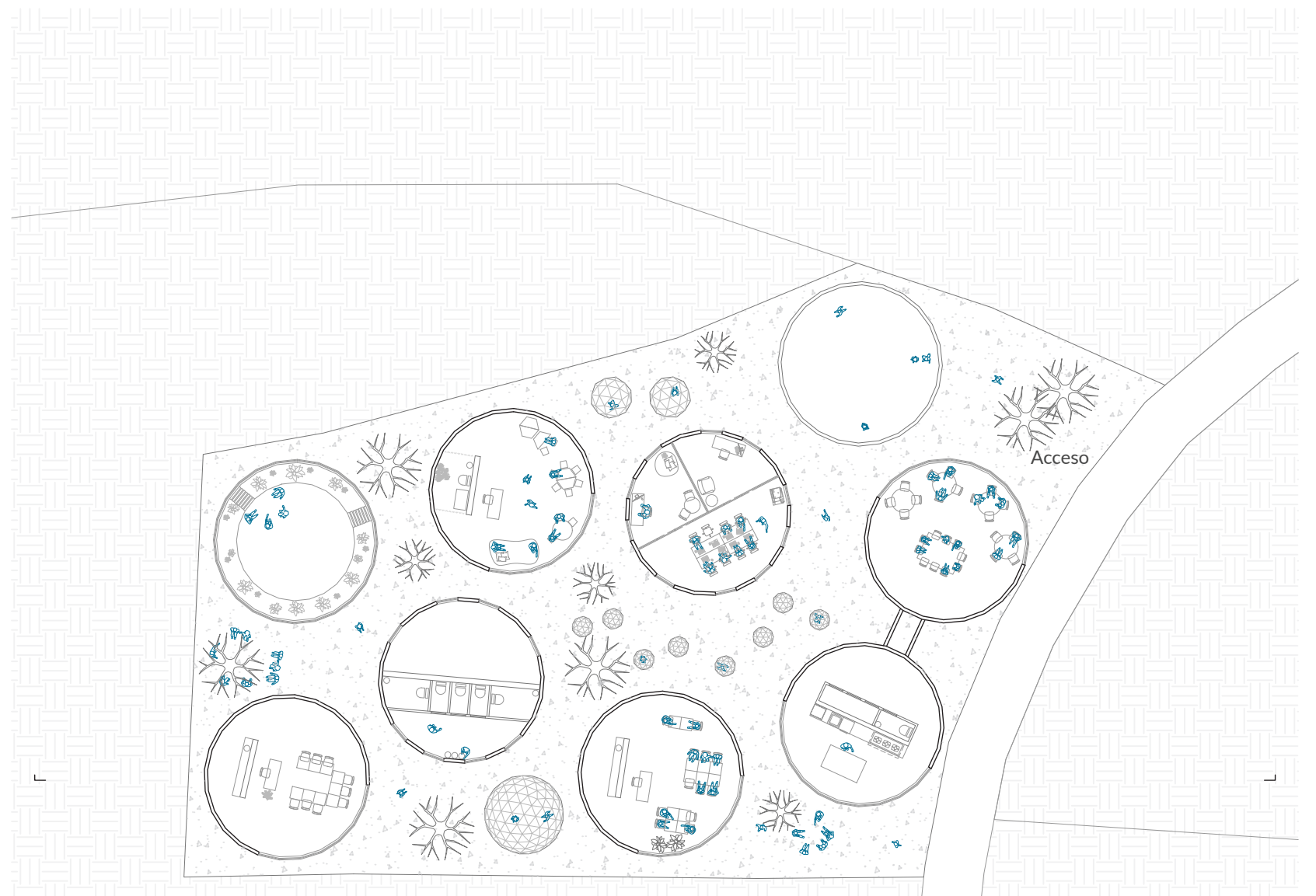


[F/ 4.6.7] Fotografía aérea del pueblo Losa del Obispo.  
Fuente modificada de la fuente original de Google Earth.

## AULARIO EN LOSA DEL OBISPO



Sección



Planta

[F/ 4.6.8] Plano de emplazamiento del aulario propuesto en Losa del Obispo.  
Fuente de elaboración propia. Datos gráficos de la parcela extraídos de la Sede del Catastro. e 1 | 300





[F/ 4.6.9] Imagen del aulario propuesto en Losa del Obispo.  
Fuente de elaboración propia.



# AULARIO EN CHULILLA

55



[F/ 4.6.10] Fotografía aérea del pueblo Chulilla.  
Fuente modificada de la fuente original de Google Earth.



Sección

Planta

[F/ 4.6.11] Plano de emplazamiento del aulario propuesto en Chulilla.  
Fuente de elaboración propia. Datos gráficos de la parcela extraídos de la Sede del Catastro. e 1 | 300





[F/ 4.6.12] Imagen del aulario propuesto en Chulilla.  
Fuente de elaboración propia.



## 5- CONCLUSIONES

A lo largo de este estudio sobre las escuelas rurales en la Comunidad Valenciana se ha llegado a diversas conclusiones que se explican a continuación.

En primer lugar, tras numerosas conversaciones con personas cercanas al ámbito estudiado, queda de manifiesto una tendencia al desconocimiento sobre cómo son las escuelas rurales. La información objetiva que se expone en este estudio es resultado de un trabajo de campo con el que se han podido observar los espacios y las dinámicas en primera persona.

En segundo lugar, tras las visitas se dictamina que estas escuelas se hallan en un mal estado físico, en lo que a materiales e instalaciones respecta, además de carecer en muchas ocasiones de la superficie óptima para la docencia en aulas multigrado. Esto se debe a que muchos de los edificios fueron proyectados como viviendas, adaptándose posteriormente al uso escolar. Además, muchos de ellos son edificaciones antiguas que no han sido debidamente mantenidas y que no cumplen los requisitos de accesibilidad.

Por otro lado, se percibe que el aparente contacto con el medio natural de las escuelas no se encuentra realmente materializado de ninguna forma. La naturaleza pasa a un segundo plano, convirtiéndose en tan solo un lugar al que mirar, algo ajeno a la escuela.

Esto lleva a la siguiente conclusión: una reforma, ya sea parcial o total de los edificios sería insuficiente, siendo necesario un proyecto arquitectónico que resuelva estas carencias, realzando su valor cultural y su importancia en el mundo rural. Teniendo en cuenta todo esto, se establecen las siguientes directrices para diseñar el prototipo:

1. Los espacios se desarrollan en planta baja, de forma que sea accesible para todo el mundo. Los espacios son amplios y sin tabiques ni estructura de por medio, cumpliendo con las normas de accesibilidad, además de disponer de aseos adaptados.
2. El edificio se rodea de naturaleza y se integra en el entorno. El espacio exterior cobra protagonismo en la escuela, siendo el lugar de reunión, juego y aprendizaje. El patio se trata como una zona continua, y se desdibujan los límites entre el interior de la escuela, el patio y la naturaleza.

3. Los espacios interiores son módulos individuales del mismo tamaño. La superficie se escoge en base al estudio de campo realizado, por el que se observa que un área de 50 metros cuadrados es óptima para un aula multigrado de aproximadamente 10 niños. Además, el resto de usos se adaptan con facilidad a esta superficie.

4. El proyecto es sostenible y económicamente viable, gracias al uso controlado de los materiales, del rápido y sencillo proceso constructivo y de la óptima orientación y ubicación de las estancias. Esto último permite la ventilación cruzada y la utilización de la energía solar a favor del edificio, lo que genera un ahorro en electricidad y recursos económicos a largo plazo.

5. La situación de la parcela es próxima al polideportivo del pueblo, para hacer uso de las instalaciones deportivas (esto también se considera una medida de sostenibilidad y ahorro económico al reutilizar los recursos existentes). El suelo es urbanizado y se rodea de parcelas similares por las cuales expandirse en un futuro, de ser necesario. Se accede por medio de un camino poco concurrido por el cual llegar de forma segura a pie, en bicicleta o en vehículo a motor.

6. La flexibilidad es un factor fundamental en el desarrollo del prototipo. La individualidad de los módulos permite instalar tantos como sean necesarios. Su forma semiesférica y su recubrimiento dividido por paneles permite la colocación de las ventanas de forma libre. De esta manera, cada estancia se adapta a la climatología del lugar, a la época del año y a las necesidades específicas de la actividad que se desarrolla en su interior.

El fin último es establecer un vínculo entre el entorno, la escuela y la comunidad. Mejorar, de una forma sostenible y económicamente viable, la calidad educativa y la vida de las personas en el medio rural.

Para concluir, este trabajo defiende la idea de las escuelas rurales como centros educativos, no solo tan válidos como los urbanos, sino también como centros innovadores que permiten explorar nuevas metodologías educativas.

## 6-BIBLIOGRAFÍA

- [1] “**Demografía de la población rural en 2020**”, realizada por la S.G. Análisis, Coordinación y Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España en octubre de 2021.
- [2] Pérez Camiruaga, G. (2022). **¿España vaciada o despoblada? La despoblación de la España rural durante el siglo XX.**
- [3] “**El colegio es una garantía de futuro, el pueblo sigue vivo, Antonio Romero, alcalde de Abejar**” de Toño Carrillo, 22 de mayo de 2015, 14:46. Periódico digital El Mundo. URL: <https://diariodevalladolid.elmundo.es/articulo/castillayleon/colegio-es-garantia-futuro-%07el-pueblo-sigue-vivo-antonio-romero-alcalde-abejar/20150522124641155872.html> (consultado el 01.04.2023)
- [4] “**La problemática de la sanidad en las zonas rurales de la España vaciada, artículo monográfico.**” De Carla Carzo Sánchez, 2 de abril de 2021. Revista Sanitaria de Investigación. URL: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/la-problematika-de-la-sanidad-en-las-zonas-rurales-de-la-espana-vaciada-articulo-monografico/> (consultado el 03.04.2023)
- [5] “**Brecha entre el mundo rural y el mundo urbano.**” de Jordi Sevilla, septiembre de 2021. Fundación “La Caixa”. URL: <https://elobservatoriosocial.fundacionlacaixa.org/-/brecha-entre-el-mundo-rural-y-el-mundo-urbano> (consultado el 03.04.2023)
- [6] Santamaría Luna, R. (2015). **El abandono escolar prematuro en zonas rurales de Europa y España. Avances en supervisión educativa.**
- [7] Osoro Fernández, A. (2021). **Colegios Rurales Agrupados del Principado de Asturias: efectos de la globalización e impacto de la COVID-19.**
- [8] “**Movilidad en zonas rurales y de baja población**” de Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. mitma.es. URL: <https://participa.mitma.es/esmovilidad/legislation/processes/19/proposals?filter=random&page=1&search=demanda> (consultado el 03.04.2023)
- [9] de España, G. (1857). **Ley de Instrucción Pública.** Boletín Oficial del Estado, 1710.
- [10] del Estado, J. (1945). **Ley de 17 de julio de 1945 sobre Educación Primaria.** Boletín oficial del Estado, 199, 385-416.
- [11] del Estado, B. O. (1970). **Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiación de la Reforma Educativa.** Número 187, 12525-12546.
- [12] Jefatura del Estado, J. E. (1990). **Ley Orgánica 1/1990, de 3 de Octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE).** Boletín Oficial del Estado, BOE, 238(4), 28927-28942.
- [13] de España, G. (2002). **Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación.** Boletín Oficial del Estado, 307.
- [14] Orgánica, L. (2006). **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.** Boletín oficial del Estado, 106(4), 17158-17207.
- [15] Del Estado, J. (2013). **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.** Boletín Oficial del Estado, 295(10), 97858-97921.
- [16] Orgánica, L. **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.** BOE, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020. a, 122953, 122868.
- [17] Feu, J. (2004). **La escuela rural en España: apuntes sobre las potencialidades pedagógicas, relacionales y humanas de la misma.** Revista Digital eRural, Educación, cultura y desarrollo rural, 2(3), 1-13.
- [18] “**la escuela rural no se puede entender sin el entorno**” (Fundación Aquea, 2020, 23m17s).
- [19] Escorcía, R. D. H., Calonge, E. R. R., & Romero, S. J. B. (2020). **El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural.** Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9 en el municipio de la Unión-Sucre Colombia. Revista de estilos de aprendizaje, 13(25), 29-41.
- [20] Boix, R. (2003). **Escuela rural y territorio: entre la desruralización y la cultura local.** Revista Digital eRural, Educación, cultura y desarrollo rural, 1(1), 1-8.
- [21] Hamodi Galán, C. (2014). **La escuela rural: ventajas, inconvenientes y reflexiones sobre sus falsos mitos.** Revista Palabra, “palabra que obra”, 14.
- [22] Boix, R. (2011). **¿Qué queda de la escuela rural? Algunas reflexiones sobre la realidad pedagógica del aula multigrado.** Profesorado. Revista de Curriculum y Formación de profesorado, 15(2), 13-23.
- [23] “**Los entornos en los que aprendemos deben motivarnos**”. Web ROSAN BOSCH. URL: <https://rosanbosch.com/es/enfoque/los-entornos-en-los-que-aprendemos-deben-motivarnos> (consultado el 01.05.2023)
- [24] Jiménez Sánchez, J. (2020). **Innovar desde la escuela rural. Participación educativa.**
- [25] **Colegios Rurales Agrupados - Aularios.** Generalitat Valenciana. URL: <https://ceice.gva.es/es/web/centros-docentes/aularios> (consultado el 01.05.2023)



[26] **Rasgos característicos del contexto económico de la Comunitat Valenciana.** Generalitat Valenciana. URL: <https://ris3cv.gva.es/es/rasgos-caracteristicos-del-contexto-economico-cv> (consultado el 01.05.2023)

[27] **“Veinte pueblos valencianos al borde del vacío”** de J. A. Marrahí, 1 de abril de 2019. URL: <https://www.las-provincias.es/comunitat/veinte-pueblos-valencianos-va-cios-20190331134511-nt.html> (consultado el 01.05.2023)

[28] AEmet, I. P. M. A. (2011). **Atlas climático ibérico/Iberian climate atlas.** Agencia Estatal de Meteorología, Ministerio de Medio Ambiente y Rural y Marino, Madrid. Instituto de Meteorología de Portugal.

[29] **Carreteras de la Comunidad Valenciana.** Generalitat Valenciana. URL: <https://politicaterritorial.gva.es/es/web/carreteras/mapas-car/carreteras-cv-car> (consultado el 01.05.2023)

[30] **Colegios Rurales Agrupados - CRA.** Generalitat Valenciana. URL: <https://ceice.gva.es/es/web/centros-docentes/c.r.a> (consultado el 01.05.2023)

[31] **Estudios comarcales de la provincia de Valencia.** Banyuls, J. et al. Universitat de València, 2019.

[32] **Cifras oficiales de población de los municipios españoles en aplicación de la Ley de Bases del Régimen Local (Art. 17).** Instituto Nacional de Estadística. URL: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2903&L=0> (consultado el 02.05.2023)

[33] **Guía de ayuntamientos Comunidad Valenciana 2019-2023.** Web Federació Valenciana de Municipis i Províncies. URL: <https://www.fvmp.es/guia-de-ayuntamientos-comunidad-valenciana-2019-2023/> (consultado el 13.07.2023)

[34] **“La Historia de Calles”.** Ayuntamiento de Calles. URL: <https://www.calles.es/pagina/historia-calles> (consultado el 14.07.2023)

[35] **“El misterio del acueducto romano de Peña Cortada”** de Marina Sánchez Alcolea, 6 de octubre de 2021, 12:10. Web rtve. URL: <https://www.rtve.es/television/20211006/misterio-acueducto-romano-pena-cortada/2105200.shtml#:~:text=3%20min.,La%20obra%20de%20ingenier%C3%ADa%20romana%20m%C3%A1s%20importante%20de%20la%20Comunitat,de%20Inter%C3%A9s%20Cultural%20en%202004> (consultado el 13.07.2023)

[36] **Turismo en Calles.** Pueblos Turísticos de España. URL: <https://pte.es/turismo/Valencia/i46079/Calles.html> (consultado el 13.07.2023)

[37] **Buscador de Inmuebles y Visor Cartográfico.** Sede Electrónica del Catastro. URL: <https://www1.sedecatastro.gob.es/CYCBienInmueble/OVCConCiud.aspx?del=46&mun=81&UrbRus=U&RefC=3695402XJ7939F0001ZL&Ape-nom=&esBice=&RCBice1=&RCBice2=&DenoBice=&from=nuevoVisor&ZV=NO&anyoZV=> (consultado el 14.07.2023)

[38] **El clima y el tiempo promedio en todo el año en Losa del Obispo.** Weather Spark. URL: <https://es.weatherspark.com/y/42682/Clima-promedio-en-Losa-del-Obispo-Espa%C3%B1a-durante-todo-el-a%C3%B1o> (consultado el 06.05.2023)

[39] **Plan General de Losa del Obispo – Versión Preliminar del Plan – Memoria de Impacto Patrimonial.** URBEMED Ingeniería y Paisaje. URL: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.losadelobispo.es/sites/www.losadelobispo.es/files/files/PGOU/07estcom/78patri/7.8.1\\_pg\\_losa\\_del\\_o-memoria\\_de\\_imp\\_pat.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.losadelobispo.es/sites/www.losadelobispo.es/files/files/PGOU/07estcom/78patri/7.8.1_pg_losa_del_o-memoria_de_imp_pat.pdf) (consultado el 06.05.2023)

[40] **Historia I Losa del Obispo.** Ayuntamiento de Losa del Obispo. URL: <https://www.losadelobispo.es/pagina/historia> (consultado el 06.05.2023)

[41] **Buscador de Inmuebles y Visor Cartográfico. Sede Electrónica del Catastro.** URL: <https://www1.sedecatastro.gob.es/CYCBienInmueble/OVCConCiud.aspx?del=46&mun=151&UrbRus=U&RefC=2764916XJ8926D0001OR&Ape-nom=&esBice=&RCBice1=&RCBice2=&DenoBice=&from=nuevoVisor&ZV=NO&anyoZV=> (consultado el 06.05.2023)

[42] **“Un paso más para la construcción del nuevo colegio de Losa del Obispo”** de escritor desconocido, 12 de febrero de 2021. Web MásTuria. URL: <http://www.masturia.com/2021/02/un-paso-mas-para-la-construccion-del.html> (consultado el 06.05.2023)

[43] **Turismo. Ayuntamiento de Chulilla.** URL: <https://www.chulilla.es/va/seccion/turismo> (consultado el 08.05.2023)

[44] **Historia. Ayuntamiento de Chulilla.** URL: <https://www.chulilla.es/es/turismo/historia> (consultado el 08.05.2023)

[45] **Buscador de Inmuebles y Visor Cartográfico. Sede Electrónica del Catastro.** URL: <https://www1.sedecatastro.gob.es/CYCBienInmueble/OVCConCiud.aspx?del=46&mun=114&UrbRus=U&RefC=0918904XJ8901H0001UH&Ape-nom=&esBice=&RCBice1=&RCBice2=&DenoBice=&from=nuevoVisor&ZV=NO&anyoZV=>

[46] **Cúpulas geodésicas y «Bucky Fuller»** de luissantalla, 14 de diciembre de 2021. Web Teoría de construcción. URL: <https://teoriadeconstruccion.net/blog/cupulas-geodesicas-y-bucky-fuller/> (consultado el 20.06.2023)

[47] Coello Muñoz, T. C., & Zitella Berrios, I. M. (2013). **Diseño estructural basado en domos geodésicas para la construcción de viviendas en Venezuela (Doctoral dissertation).**

[48] **Qué frecuencia elegir.** Web domosgeodesicos. URL: <https://domosgeodesicos.es/que-frecuencia-elegir/> (consultado el 21.06.2023)

## 7- FIGURAS

[F/ 2.1.1] **Mapa representativo de las zonas rurales y urbanas de España.** Fuente de elaboración propia adaptado de la fuente original: "Mapa 1. Municipios rurales y urbanos. España." de "Demografía de la población rural en 2020", de S.G. Análisis, Coordinación y Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España en octubre de 2021.

[F/ 2.1.2] **Gráfico representativo de las edades de la población en zonas rurales y urbanas.** Fuente de elaboración propia adaptado de la fuente original: "Gráfico 7. Tasa de jóvenes según tamaño del municipio. Menores de 15 años por cada 100 personas de 65 años o más. 2020." de "Demografía de la población rural en 2020", de S.G. Análisis, Coordinación y Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno de España en octubre de 2021.

[F/ 2.1.3] **Zonas de la Comunidad Valenciana con mayores indicadores demográficos de despoblamiento.** Fuente de elaboración propia adaptado de cinco gráficos que corresponden a estos indicadores.

[F/ 2.2.1] **Símbolo de asistencia sanitaria.** Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: "Iconos de color azul sobre blanco con símbolos de asistencia sanitaria - ilustración vectorial". Por Adrian Niederhaeuser. Alamy Vector. URL: <https://www.alamy.es/foto-iconos-de-color-azul-sobre-blanco-con-simbolos-de-asistencia-sanitaria-ilustracion-vectorial-164059399.html>

[F/ 2.2.2] **Símbolo de persona excluida de un grupo.** Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: "Hombre - iconos en blanco y negro. ilustración vectorial". Por vectorplus. 123RF. URL: [https://es.123rf.com/photo\\_154727380\\_icono-de-hombre-signo-de-persona-en-blanco-y-negro-vectorial-aislado-s%C3%ADmbolo-de-dise%C3%B1o-web-y-element.html](https://es.123rf.com/photo_154727380_icono-de-hombre-signo-de-persona-en-blanco-y-negro-vectorial-aislado-s%C3%ADmbolo-de-dise%C3%B1o-web-y-element.html)

[F/ 2.2.3] **Símbolos de educación.** Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: "Vector iconos de la escuela y la educación ilustración vectorial". Por startnatali2019. Freepik. URL: [https://www.freepik.es/vector-premium/iconos-escuela-educacion-ilustracion-vectorial\\_31668294.htm#query=simbolo%20educacion&position=39&from\\_view=keyword&track=ais](https://www.freepik.es/vector-premium/iconos-escuela-educacion-ilustracion-vectorial_31668294.htm#query=simbolo%20educacion&position=39&from_view=keyword&track=ais)

[F/ 2.2.4] **Símbolo de personas en el transporte público.** Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: "Icono de línea negra para pasajeros dentro del autobús". Por Alex Podoliukh, 21 de julio de 2020. Alamy Vector. URL: <https://www.alamy.es/icono-de-linea-negra-para-pasajeros-dentro-del-autobus-viaje-seguro-pictograma-para-web-aplicacion-movil-promocion-elemento-de-diseno-ui-ux-image375609023.html>

[F/ 2.2.5] **Símbolo de autobús.** Fuente de elaboración propia, adaptada de la fuente original: "Icono de bus con vista frontal". Por Lucky Kristianata. Vecteezy. URL: <https://es.vecteezy.com/arte-vectorial/4433862-bus-icon-with-front-view-public-transport-station-symbol-for-location-plan-vector>

[F/ 2.3.1] **Esquema de las leyes educativas en orden cronológico.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 2.4.1] **Mural "Puerta de la Serranía".** Imagen modificada de la fuente original: López, Nayra. [Nayra López Martos]. (29 de septiembre de 2021). C'EST FINI. Gracias a todos l@s que participasteis en este gran mural, hechopor y para la gente de La Serranía... [Imagen adjunta]. Facebook. <https://www.facebook.com/322830467733192/photos/a.2046624958687059/5022606901088835/?type=3>

[F/ 3.1.1] **Mapa-diagrama de la Comunidad Valenciana.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.2.1] **Mapa-diagrama de la Comarca Los Serranos.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.1] **Mapa-diagrama del CRA La Serranía.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.2] **Entrada al aulario de Calles.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.3] **Mapa-diagrama del pueblo Calles.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.4] **Paso del Río Tuéjar.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.5] **Vistas desde la zona alta al sur del colegio.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.6] **Parque infantil y zona verde a la orilla del río.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.7] **Plano del patio y planta baja del aulario de Calles.** Fuente de elaboración propia adaptada de planos. Planos proporcionados por la dirección del colegio.

[F/ 3.3.8] **Huerto.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.9] **Zona de acceso.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.10] **Rampa y escaleras de entrada.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.11] **Fuente de agua.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.12] **Canasta de baloncesto.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.13] **Portería de fútbol.** Fuente de elaboración propia.



[F/ 3.3.14] Banco. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.15] Zona de juego infantil. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.16] Plano de distribución interior del aulario de Calles. Fuente de elaboración propia adaptada de planos. Planos proporcionados por la dirección del colegio.

[F/ 3.3.17] Gimnasio: mobiliario de deporte. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.18] Gimnasio: zona de audiovisuales. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.19] Gimnasio: bancos. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.20] Distribuidor en planta baja. Taquillas. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.21] Caja de escaleras. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.22] Vistas hacia el exterior. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.23] Distribuidor en primera planta. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.24] Sala de profesores. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.25] Fachada principal del aulario de Losa del Obispo. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.26] Mapa-diagrama del pueblo Losa del Obispo. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.27] Vistas al pueblo desde el Barranco de la Cava. Fuente original: "Losa del Obispo". Paramonso.tripod.com. URL: [https://paramonso.tripod.com/losa\\_del\\_obispo.htm](https://paramonso.tripod.com/losa_del_obispo.htm)

[F/ 3.3.28] Parroquia San Sebastián en la Plaza Abadía. Fuente original: "Archivo: Losa del Obispo 34.JPG". Wikipedia. URL: [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Losa\\_del\\_Obispo\\_34.JPG](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Losa_del_Obispo_34.JPG)

[F/ 3.3.29] Entrada del CRA La Serranía. Imagen modificada de la fuente original: "UN PASO MÁS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO COLEGIO DE LOSA DEL OBISPO". 12 de febrero de 2021. URL: <http://www.masturia.com/2021/02/un-paso-mas-para-la-construccion-del.html>

[F/ 3.3.30] Plano de patio y planta baja del aulario de Losa del Obispo. Fuente de elaboración propia adaptada de planos. Planos proporcionados por la dirección del colegio.

[F/ 3.3.31] Rampa de entrada al aula de infantil. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.32] Pizarra de tiza exterior. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.33] Campo de fútbol y baloncesto. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.34] Zona de sombra y juegos de infantil. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.35] Aula de infantil. Mesa circular y almacenaje. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.36] Aula de infantil. Mesa hexagonal. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.37] Aula de infantil. Pizarra y entrada a los aseos. Fuente de elaboración propia. [F/ 3.3.38] Aula de infantil. Vistas a zona verde. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.39] Plano de distribución interior del aulario de Losa del Obispo. Fuente de elaboración propia adaptada de planos. Planos proporcionados por la dirección del colegio.

[F/ 3.3.40] Aula I ciclo de primaria. Mesas en U. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.41] Aula I ciclo de primaria. Pizarra. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.42] Aula I ciclo de primaria. Zona de paso. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.43] Aula I ciclo de primaria. Mesa del tutor/a. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.44] Aula de informática. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.45] Aula II ciclo de primaria. Pizarra y mesa del tutor/a. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.46] Aula II ciclo de primaria. Mesas en grupos. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.47] Sala de profesores. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.48] Vistas al aulario de Chulilla desde el punto más alto del patio. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.49] Plano del pueblo Chulilla. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.50] Castillo de Chulilla. Fuente original: "Ruta La Ermita de Chulilla - Las Cuevas - Castillo - Chulilla". Wikiloc. URL: <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/la-ermita-de-chulilla-las-cuevas-castillo-chulilla-84786132>

[F/ 3.3.51] Parque infantil. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.52] Entrada al CRA La Serranía. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.53] Plano de patio y planta baja del aulario de Chulilla. Fuente de elaboración propia adaptada de planos. Planos proporcionados por la dirección del colegio.

[F/ 3.3.54] Escaleras, fuente y acceso al aula de infantil. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.55] Zona de juegos de infantil. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.56] Vistas a la montaña. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.57] Zona de sombra con tobogán y portería. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.58] Rocódromo. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.59] Zona de árboles. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.60] Mesa de picnic. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.61] Huerto. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.62] Planos de distribución interior del aulario de Chulilla. Fuente de elaboración propia adaptada de planos. Planos proporcionados por la dirección del colegio.

[F/ 3.3.63] Comedor, planta baja. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.64] Comedor. Vistas al pueblo. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.65] Descansillo de la escalera, primera planta. Zona de estar. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.66] Biblioteca o aula multifuncional. Material de música. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.67] Aula multifuncional. Vistas al pueblo. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.68] Caja de escaleras entre la primera y segunda planta. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.69] Descansillo de la escalera, segunda planta. Zona de estar. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.3.70] Aula de informática, segunda planta. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4] Conjunto de gráficos representativos de encuestas a docentes. Fuente de elaboración propia.

[F/ 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8] Conjunto de gráficos representativos de encuestas a docentes. Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.1.1] Concepto de escuela rural. Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.2.1] Frecuencias de domos geodésicos. Radio de la base de 4 metros. Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.3.1] **Detalle constructivo de un domo geodésico. Frecuencia 4 y radio de 4 metros.** Fuente de elaboración propia. e 1 | 50

[F/ 4.4.1] **Planos de los módulos de las aulas de la escuela rural.** Fuente de elaboración propia. e 1 | 150

[F/ 4.4.2] **Planos de los módulos de invernadero, despachos e informática, cocina comedor y servicios de la escuela rural.** Fuente de elaboración propia. e 1 | 150

[F/ 4.5.1] **Planos de los módulos de pabellón y juegos de la escuela rural.** Fuente de elaboración propia. e 1 | 150

[F/ 4.5.2] **Maqueta de domo geodésico I.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.5.3] **Maqueta de domo geodésico II.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.6.1] **Diagrama del pueblo Calles. Emplazamiento de la parcela propuesta.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.6.2] **Diagrama del pueblo Losa del Obispo. Emplazamiento de la parcela propuesta.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.6.3] **Diagrama del pueblo Chulilla. Emplazamiento de la parcela propuesta.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.6.4] **Fotografía aérea del pueblo Calles.** Fuente modificada de la fuente original de Google Earth.

[F/ 4.6.5] **Plano de emplazamiento del aulario propuesto en Calles.** Fuente de elaboración propia. Datos gráficos de la parcela extraídos de la Sede del Catastro. e 1 | 300

[F/ 4.6.6] **Imagen del aulario propuesto en Calles.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.6.7] **Fotografía aérea del pueblo Losa del Obispo.** Fuente modificada de la fuente original de Google Earth.

[F/ 4.6.8] **Plano de emplazamiento del aulario propuesto en Losa del Obispo.** Fuente de elaboración propia. Datos gráficos de la parcela extraídos de la Sede del Catastro. e 1 | 300

[F/ 4.6.9] **Imagen del aulario propuesto en Losa del Obispo.** Fuente de elaboración propia.

[F/ 4.6.10] **Fotografía aérea del pueblo Chulilla.** Fuente modificada de la fuente original de Google Earth.

[F/ 4.6.11] **Plano de emplazamiento del aulario propuesto en Chulilla.** Fuente de elaboración propia. Datos gráficos de la parcela extraídos de la Sede del Catastro. e 1 | 300

[F/ 4.6.12] **Imagen del aulario propuesto en Chulilla.** Fuente de elaboración propia.



